



关于北京博科测试系统股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的审核问询函之回复报告

保荐人（主承销商）



广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 5 月 19 日出具的《关于北京博科测试系统股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010438 号，以下简称“《审核问询函》”）收悉，中信证券股份有限公司作为北京博科测试系统股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构和主承销商，与北京博科测试系统股份有限公司、发行人律师北京市金杜律师事务所及发行人申报会计师容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对《审核问询函》所列问题认真进行了逐项落实，现对《审核问询函》回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与招股说明书中的相同。

本回复报告中的字体代表以下含义：

黑体（不加粗）：	审核问询函所列问题
宋体（不加粗）：	对审核问询函所列问题的回复
楷体（加粗）：	对前次回复内容及招股说明书的修改、补充

目 录

问题 1、关于业务与技术.....	3
问题 2、关于实际控制人.....	44
问题 3、关于发行人前股东安超.....	64
问题 4、关于股权变动及股东.....	75
问题 5、关于关联方.....	101
问题 6、关于资质与经营合法合规性.....	111
问题 7、关于宝克公司.....	122
问题 8、关于收入确认和营业收入.....	176
问题 9、关于营业成本与供应商.....	278
问题 10、关于毛利率.....	349
问题 11、关于存货.....	374
问题 12、关于应收账款与预计负债.....	406
问题 13、关于应收票据与第三方回款.....	431
问题 14、关于期间费用.....	445
问题 15、关于预收款项与合同负债.....	474
问题 16、关于经营性现金流与偿债能力.....	490
问题 17、关于固定资产.....	508
问题 18、关于预付款项.....	515
问题 19、关于资金流水核查.....	521
问题 20、关于报表调整.....	549

问题 1、关于业务与技术

申报材料显示：

（1）发行人主营业务为伺服液压测试设备和汽车测试试验设备的研发、设计、制造、销售、系统集成等综合服务。

（2）发行人属于高端电液伺服试验设备市场和高端汽车测试设备市场参与者，除发行人外均为外资品牌。

（3）公司现已经成为国内为数不多的可批量交付伺服液压测试设备和汽车测试试验设备的企业，在振动试验设备领域公司一直是行业内的技术领军者，在汽车测试试验设备领域，公司赢得了大部分市场份额。

（4）公司的伺服液压测试业务起源于英国 Servotest 公司，公司实际控制人于 21 世纪初完成了对其的收购，从而将其技术和产品引入中国市场。

请发行人：

（1）从包括但不限于行业发展趋势、技术路线发展、产品应用场景、产品销售单价等方面说明发行人定位为高端电液伺服试验设备和高端汽车测试设备是否准确；

（2）从包括但不限于市场容量、竞争格局、发行人及其主要竞争对手的市场份额等方面说明发行人为“行业内技术领先者”、“赢得大部分市场份额”是否具有充分依据；

（3）结合公司实际控制人收购英国 Servotest 公司事项，说明发行人核心技术来源和技术路线；发行人是否存在未经许可使用他人专利或非专利技术的情况，是否存在专利等知识产权纠纷；

（4）结合发行人与同行业可比公司在技术、专利、研发、产品、市场、销售渠道、人员等方面的对比情况，针对性地披露发行人核心技术的先进性、客户合作稳定性等竞争优势劣势。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》。

回复：

一、从包括但不限于行业发展趋势、技术路线发展、产品应用场景、产品销售单价等方面说明发行人定位为高端电液伺服试验设备和高端汽车测试设备是否准确

（一）发行人定位为高端电液伺服试验设备的准确性

1、行业发展趋势

（1）被测对象更加多样化、复杂化

未来我国振动试验设备行业将在多方面实现发展，其中试验对象方面将从材料、零部件扩展到整机、整车、系统、重大设施和各类工程项目，发行人所提供的伺服液压测试系统可适用于多种被测对象，包括汽车零部件、整车、电信设备，核电设施以及建筑模型、桥墩、大跨度桥梁、高铁等超长、超大被测对象。

（2）控制系统更加模块化

模块化是智能制造能否实现低成本生产、个性化生产的关键，面对需要模拟的振动环境的复杂性，以及客户对试验需求的多样性，因此对控制系统的设计灵活性提出了较高要求。系统的模块化可有效提高系统方案设计可靠性、缩短开发周期并降低开发成本，还可有效兼顾定制化产品和标准化产品的生产。

根据发行人伺服液压测试系统的运作原理，整个系统包含实时控制器 Pulsar Hub、实时控制程序、分布式采集控制节点及上位机操作界面等多个模块，上位机发出运动指令至实时主控制器 Pulsar Hub，主控制器 Pulsar Hub 根据控制指令及反馈信号进行比较运算、结合系统控制模型及控制算法将控制指令通过光纤分别实时传输至液压控制节点和各个作动器控制节点，再进一步控制三级伺服阀的阀芯动作，精准控制进入作动器两个腔室的油量、油速及油压，进而精准控制作动器的位置、速度及加速度动作，从而达到运动闭环控制目的。发行人伺服液压测试系统已经实现模块化运用。

（3）振动测试系统更加专业化

未来我国振动试验设备及系统还会向多工况耦合、物理实验与混合试验相结合、更大比例尺试验系统等特种、专业化方向发展，例如水下试验、模拟仿真试验、超大型检测设备。发行人为客户提供定制化解决方案，既能够满足不同环境下的试验条件需要，例如水下地震模拟振动台系统、高温热模拟材料试验机，也能够满足不同行业试验对象的试验需求，例如电信行业、核电行业、轨道交通行业。

（4）应用领域更加广泛

随着伺服液压测试系统的不断更新和发展，定制化的产品能够满足更多行业领域的测试试验需求。目前，发行人的产品已广泛应用于土木建筑、轨道交通、航空航天、核电、通信、电气、船舶、石油、汽车等行业，未来还可应用于医疗、包装等更多行业领域。随着国民经济的发展，越来越多的行业加大了对研发和测试领域的投入，高端测试实验设备的需求不断加大，伺服液压测试设备的需求也进而不断增加。

综上，发行人所提供测试系统的多样化、智能化、专业化顺应了行业发展趋势，走在了行业发展的前列；同时，发行人凭借产品技术的先进性以及定制化产品的多样性和灵活性，不断挖掘出更多行业领域的客户需求，客户覆盖范围更加广泛。

2、技术路线发展

1970 年，第一套多自由度振动台系统推出，主要用于飞行器的运动姿态模拟，该系统采用静压轴承设计，能够减小系统摩擦力；作动器为长行程设计，能够实现大角度位移；控制系统采用模拟量控制。

1990 年至 1999 年，基于数字计算机的第一代数字伺服液压控制系统推出，该数字控制系统能够精确复现所需的振动激励，大量采用集成电路进行信号的传输、处理及运算，并采用计算机界面进行人机交互；该数字控制系统首次应用于双台阵系统的控制。

2000 年至 2014 年，新一代 Pulsar 数字伺服液压控制系统推出，采用通用 USB 实现控制器与控制电脑的通讯，该系统采用分布式设计，控制器与作动器节点通过数字光信号进行数据的交互；更新了高响应伺服阀设计，控制器与伺服阀的优化匹配使得振动台系统在同等额定载荷时的最高工作频率及对应的最大加速度性能均得到大幅提升。

2015 年至今，Pulsar 软硬件得到升级，提升了控制算力，开发了 SCRAMNet 与 CAN 两大关键接口。通过 SCRAMNet 通讯接口可实现与外部仿真机通讯，通过与 xPC 的通讯可实现土木结构混合试验，与 Concurrent 通讯可实现轨道车辆混合试验；通过 SCRAMNet，控制器可自由配置、组成子母台、多台线型布置、矩形布置、曲线布置等更复杂、难度更大的多台阵系统，各个台体之间的间距无极可调。

此外，发行人在提升通讯速率、优化外部接口、提高控制器运算能力、开发优化控制算法、混合试验研究等方面开展了进一步研发工作，大幅增加控制器与上位机的交互数据量、提高与外部系统的交互适配能力、提升通用性与运算能力以适配更复杂的控制

任务、开发更强大的控制功能与控制算法以满足用户更加广泛的应用需求。

综上，在技术路线发展方面，通过对控制系统软硬件的升级，伺服液压控制系统的能力可覆盖面更加广泛，发行人可以满足更多不同领域，不同用户更加复杂、多样的试验场景需求。

3、产品应用场景

伺服液压测试系统主要应用于各类振动模拟和运动模拟场景，例如天津大学水下地震模拟振动台项目，水下试验可模拟海浪或海啸所带来的耦合工况下的振动影响；中广核研究院有限公司多点加载地震模拟系统项目，可模拟核反应堆燃料控制棒在受到地震时的影响；北京建筑大学大型多功能振动台项目，可模拟多点地震源对建筑结构、桥梁结构、地下工程的振动影响；中南大学多台阵振动台系统项目，可模拟高速铁路桥梁、隧道受到多点地震源的振动影响，以及模拟高速铁路运行中对人体振动影响。

伺服液压测试系统可实现不同工况、不同受力与运动状态条件下的试验与仿真，是用户进行产品研发、生产质量控制的关键设备，为各个行业的科学研究、新产品研发、改进设计工艺、结构、材料及提高产品质量等提供重要的科学依据，是国内汽车制造厂与质检认证机构用于制造和检测的手段。

因伺服液压测试系统主要用于各种试验场景，故会要求其能够对更加多样化且复杂的被试对象进行试验，且对其运行的稳定性、精确度、复杂度均有较高要求。

4、产品销售单价

根据同行业可比公司苏试试验 2020 年 7 月可转债募集说明书披露，其试验设备产品平均销售单价如下：

单位：万元

产品类别	平均价格		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电动振动试验系统	56.22	58.65	53.43
气候及综合环境试验系统	48.66	93.94	100.78
机械、液压振动、冲击等试验系统	19.07	23.83	23.12

其不同型号及规格的试验设备，产品价格差别较大，每年试验设备的平均销售价格受到当年所销售设备型号构成的结构性因素影响。

发行人项目订单平均收入如下：

单位：万元

产品类别	订单平均收入		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
结构试验系统	1,963.10	1,337.10	928.22
车辆振动试验系统	796.08	632.04	570.04

发行人伺服液压测试系统具有定制化特点，单个项目的收入波动较大，根据项目复杂程度从百万元到千万元不等，在产品价格方面相比可比公司产品价格较高。

5、发行人定位为高端电液伺服试验设备的准确性

综合行业发展趋势、技术路线发展、产品应用场景、产品销售单价等方面情况，发行人所提供的伺服液压测试系统顺应行业发展趋势，在技术路线发展方面已具备较为先进的功能，能够满足多行业试验场景需求，且单个合同金额相对较高，因此发行人关于高端电液伺服试验设备的定位准确。

（二）发行人定位为高端汽车测试试验设备的准确性

1、行业发展趋势

目前我国汽车标准体系的研究与制定工作主要围绕着汽车安全、节能减排、新能源汽车、智能网联汽车、汽车电子等关键领域。随着智能驾驶技术、电动汽车技术的发展与普及以及汽车安全的深入发展，汽车主动安全、被动安全、节能减排、新能源汽车、智能网联汽车等领域已成为国内外汽车行业标准化的重点关注方向，也成为汽车测试设备市场需求重要的增量驱动力。

（1）新能源汽车检测需求增加

我国新能源汽车行业已经形成了从原材料供应、关键零部件研发生产、整车设计制造，以及充电基础设施的配套建设等完整的产业链，我国的新能源汽车产业还将继续保持增长态势并不断加强动力性、经济性、安全性、可靠性等技术领域的投入。

（2）自动驾驶功能检测需求增加

随着汽车的自动驾驶技术、智能网联技术不断成熟，动力系统测试的测试参数、测试手段和测试内容将不断增加并进一步向电子化、信息化、智能化、集成化方向发展。

新能源汽车产业的快速增长和汽车自动驾驶技术的不断升级发展，促进行业内对产品或相关功能的研发试验投入不断加大，汽车测试试验设备的需求也进而不断增加。

发行人自 2013 年开始便着手新能源汽车测试解决方案的设计生产工作，并于 2014 年向比亚迪投放第一套新能源整车的检测设备。同时，发行人自 2014 年开始便着手针对自动驾驶业务的整车测试产品的开发与制造工作，并在前期已针对汽车 L2 及 L3 级自动驾驶车辆的整车动态测试和验证开始着手投入研发。此外，发行人自 2019 年开始便着手研发了基于 SIRIUS 平台的设备及生产试验智慧云平台管理系统，用于设备状态的在线监测，以及基于大数据驱动的设备健康状态预测预警及未来趋势的智能分析。

综上，在行业发展趋势方面，发行人响应国家新能源战略适时推出新能源汽车检测相关产品及服务，并紧跟行业发展趋势积极培育自动驾驶测试、智能制造等前沿业务。

2、技术路线发展

二十世纪八九十年代，中国汽车工业还处于初级阶段，汽车下线检测设备也较为简单，主要基于 GB7258 机动车安全检测标准的灯光、侧滑、静态制动台等设备。如四轮定位设备采用接触式检测技术，依赖位移传感器测试车轮偏移，灯光检测设备应用模拟测试技术，或在车前直接放置白板进行车灯偏角的调整，整体自动化程度、生产效率、检测精度均较低。

二十世纪九十年代末至 2010 年初，随着汽车行业发展，汽车产量和品质逐步提高，下线检测设备的自动化效率要求进一步提高，四轮定位设备普遍使用全自动的 3D 非接触激光头进行检测，灯光测试使用 CCD 数字图像分析技术，静态制动台为提升效率普遍使用双轴制动台，ABS、ESP 等行车制动安全模块得到进一步的推广使用。当时，高速动态制动转毂测试技术进一步普及，各种伺服运动控制技术、3D 激光测量技术、CCD 数字图像处理技术在检测线上得到了进一步应用。

2010 年初至今，随着中国经济腾飞及消费升级，汽车技术进一步发展，各种提升驾驶舒适度及驾驶安全功能的驾驶辅助模块 ACC（自适应巡航）、AEB（自动紧急制动）、LKA（车道偏离预警）、ABS、ESP 等功能模块进一步普及，针对上述主动安全模块的下线标定及测试技术得到了进一步的发展，检测系统除需完成传统的机械物理参数的检测外，还需要具备与各种车载模块进行通讯和交互的数字化电气诊断技术。

2015 年起，国内新能源汽车技术得到长足发展，同时要求汽车测试设备具备 EV 新

能源特征的测试检测功能，以满足法规要求及企业技术要求。发行人作为汽车下线测试设备的第一梯队供应商，始终紧紧跟随汽车产品发展的趋势，在各个阶段紧跟客户需求，适度超前研发，为各大汽车生产企业提供高度满足检测要求的各种检测设备。

发行人最初主要为检测线提供满足 GB7258 标准的汽车侧滑、制动、尾气排放等法规要求所需的配套设备，以及汽车终端检测线数据联网管理系统的开发业务。自 2010 年起中国汽车产业进入了高速发展期，汽车制造企业对设备的可靠性和自动化性能提出了更高的要求，发行人开始组建设计开发团队进行汽车测试设备的自主设计及制造，组建软件团队对汽车测试软件平台进行规模性的开发。后续发行人开始组织对可满足工厂生产自动化要求的 EASTING 控制系统平台的研发，以应对整车下线检测对设备高可靠性、高精度的要求，以适应检测线设备硬件平台化、以及软件系统模块化、汽车测试信息化的要求，提高了汽车测试产品的技术水平及服务效率。

自 2015 年开始，中国汽车行业开始了电动化、自动驾驶智能化的发展浪潮。发行人开始组织各型电动车下线测试产品及车辆自动驾驶测试技术的研发工作，具备了第一梯队电动汽车测试及自动驾驶功能下线测试的技术能力。至此，发行人已从最初的代理配套业务发展成为能够提供整体下线测试业务服务的综合解决方案供应商。

未来汽车下线测试将进一步向电动化、数字化、智能化、无人化的方向发展，发行人正在开展基于下一代机器人及自动控制技术的车辆检测调整设备的研发工作。未来汽车技术将继续向高级别的自动驾驶功能、丰富的电动化舒适化功能、丰富的驾驶体检及人机交互系统方向发展，因此，汽车下线测试检测设备将继续向自动化、数字化、智能化、无人化、集成化等方向发展。

综上，在技术路线发展方面，发行人通过对汽车测试试验系统的软硬件升级，已能够满足市场上高端车辆的自动化设备测控、总线通讯诊断、图像分析处理、电控平台安全及性能测试、客户工厂信息化系统整合等功能，能够满足更多客户、更多车型的测试试验需求。

3、产品应用场景

汽车测试试验系统应用于生产制造、质量控制和研发等领域。不同于社会在用车的检测，在汽车的生产制造、质量控制和研发试验等领域，对汽车质量控制更加严格，对研发试验数据的可靠性要求更高，对试验设备的测量精度、响应时间以及自动化程度要

求高更，因此对发行人提供的汽车测试试验设备的生产节拍、运行稳定性、可靠性、测量精度以及自动化程度要求更高，在实验室环境对测试汽车能够达到的参数标准极限更高。

整车下线与实验室检测相比在用车检测差异对比如下：

项目	整车下线与实验室检测	在用车检测
被测车辆状态	高速、动态、静态	低速、静态
模拟方式	真实模拟车辆运行工况	定性模拟车辆状态
检测精度	高	低
检测节拍	短	长
检测内容	多	少，仅满足国标即可
用途	全方位性能、功能检测	在用车年检或定检

4、产品销售单价

发行人项目订单平均收入如下：

单位：万元

产品类别	订单平均收入		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
排放工况测试系统	-	176.31	217.84
现代燃油汽车多工位检测线	139.93	176.00	339.25
新能源汽车多工位检测线	565.63	377.29	225.71
电动车专用检测设备	54.95	69.56	49.57

发行人汽车测试试验系统具有定制化特点，单个项目的收入波动较大，根据项目复杂程度从百万元到千万元不等，主要集中在百万元级别。

5、发行人定位为高端汽车测试试验设备的准确性

综合行业发展趋势、技术路线发展、产品应用场景、产品销售单价等方面情况，发行人所提供的汽车测试试验系统顺应国家战略和行业发展趋势，在技术路线发展方面已具备较为先进的测试试验功能，能够满足多家汽车生产厂商、研发试验客户的多种需求，且单个合同金额相对较高，因此发行人关于高端汽车测试试验设备的定位准确。

二、从包括但不限于市场容量、竞争格局、发行人及其主要竞争对手的市场份额等方面说明发行人为“行业内技术领先者”、“赢得大部分市场份额”是否具有充分依据

（一）发行人在振动试验设备领域是“行业内的技术领军者”的依据

1、市场容量

振动试验设备是进行振动试验及环境与可靠性试验的核心设备，而对于结构试验对象（包括但不限于飞机、船体、电子器件、建筑、桥梁、土木工程等局部或整体、实物或模型）的振动试验及环境与可靠性试验广泛应用于国民经济及科研领域。同时，从振动试验系统的激振力产生方式及发展历程来看，主要可分为机械式、电动式及液压式三种，其中液压式振动试验系统具备出力高、位移大的特点，主要应用于重型结构或设备等前沿性高精密度研究。

由于振动试验设备尤其是发行人提供的液压式振动试验系统所属的细分行业属于应用领域极为广泛、技术路径相对前沿的细分市场，目前并无第三方权威机构对该细分市场的容量规模、销售额及市场份额等出具专业报告。但结合发行人提供的液压式振动试验系统所服务的细分行业包括但不限于土木建筑、轨道交通、航空航天、核电、通信、船舶、汽车等领域的行业发展及技术需求，以及高等院校、科研院所、整车制造厂商、车辆研究所等客户群体的研发投入规模等因素来看，随着国家财政科研支出的不断增长、我国工业制造水平的整体产业升级和企业研发投入增加，以及国家对航空航天、轨道交通等与国民经济密切相关的战略性行业的大力发展，振动试验设备的需求稳步提升。

2、竞争格局

结合前述介绍，相较传统的机械式及电动式振动试验设备，电液式振动试验设备技术具备输出的激振力及振幅大、承载能力强、控制精度高等显著的技术优势，因为从该细分业务领域的竞争格局来看，市场参与者相对较少，市场进入门槛较高，主要参与者包括发行人、美国 MTS 公司、德国 IST 公司，除发行人外均为外资品牌。

3、市场份额

如前所述，由于振动试验设备尤其是发行人提供的液压式振动试验系统所属的细分行业属于应用领域极为广泛、技术路径相对前沿的细分市场，目前并无第三方权威机构对该细分市场的容量规模、销售额及市场份额等出具专业报告。

参考竞争对手美国 MTS 公司于 2019 年 11 月披露数据¹，在美国 MTS 公司的测试试验及仿真业务板块中，其预测地面车辆、结构及材料试验三个高端电液伺服试验设备的细分板块全球市场规模分别为 9 亿美元、3 亿美元及 9 亿美元，美国 MTS 公司对应的全球市场份额分别为 26%、21%及 12%。在此基础上，美国 MTS 公司预测地面车辆、结构及材料试验细分市场的年增速分别为 4%、3%及 3%。

发行人伺服液压业务可细分为结构试验系统和车辆振动试验系统，其中结构试验系统业务与美国 MTS 公司上述结构及材料试验业务口径一致，车辆振动试验系统业务与美国 MTS 公司上述地面车辆业务口径一致。按照该业务对应口径及发行人同期 2019 年度的收入规模进行测算，发行人 2019 年结构试验系统项目和车辆振动试验系统项目收入分别为 10,319.71 万元及 7,219.06 万元，占上述美国 MTS 公司预测的结构及材料试验、地面车辆细分板块市场份额约为 1.25%及 1.16%，同时报告期内发行人在结构试验细分市场的增速显著高于上述美国 MTS 公司预测的市场增速。

此外，由于发行人主要业务集中于中国境内，而美国 MTS 公司来自亚太地区的整体收入占比约为 36%，因此合理预测在中国境内的高端电液伺服试验设备细分领域内，发行人市场份额要显著高于前述测算的 1.25%及 1.16%。

4、核心技术

振动试验设备行业集成了电磁学、电工电子学、自动控制、流体控制、信息处理、精密机械、仪器仪表、计算机等多种现代科学与技术学科，属于技术密集型行业，其中高端电液伺服振动设备技术门槛较高，仅小部分电液伺服振动设备企业具备自主生产三级伺服阀、静压轴承作动器、实时数字控制器的能力及复杂的系统设计与集成能力。同时，高端电液伺服振动设备企业要求工程师具备复杂系统模型设计、控制逻辑设计及架构搭建能力，能够进行复杂度高、难度大的多液压缸系统设计、装配与调试，针对客户特殊环境与性能需求，提供稳定可靠的系统解决方案。

发行人凭借先进的核心技术与过硬的工程技术团队实力，已成功完成了多个重大典型科研项目，例如：

（1）根据天津大学官网介绍，天津大学水下地震模拟振动台项目位于天津大学滨海土木工程结构与安全教育部重点实验室内，是国家重大科研仪器研制项目“水下地震

¹ 有关市场规模及份额预测数据取自《MTS Investor Presentation》（November 25, 2019）

模拟振动台台阵研制”项目的关键设备之一。该台阵设备针对我国重大工程建设的需求，瞄准工程科学前沿，突破了地震-水动力耦合模拟试验技术瓶颈，为世界上首套水下地震模拟振动台台阵系统。该台阵设备性能优越，各项性能指标均达到国内外领先水平。

（2）根据桥梁工程结构动力学国家重点实验室介绍，招商局重庆交通科研设计院桥梁工程结构动力学国家重点实验室地震台台阵项目的总体技术水平和性能指标处于国际先进水平，台阵组合工作模式及台子轨道移动方式均属世界首创，特别为大跨度结构的抗震试验研究提供了必要条件，完成了如港珠澳大桥隔振桥梁、苏通大桥等其他众多大跨度桥梁结构振动试验。

5、下游客户

在振动试验领域，报告期内发行人客户既包括中广核研究院有限公司、上海发电设备成套设计研究院有限责任公司（国家核电技术有限公司的下属公司）、信通院（保定）科技创新研究院有限公司（中国信息通信研究院的下属公司）、中国地震局工程力学研究所、中国船舶重工集团公司第七二二研究所、中国水利水电科学研究院、中南大学高速铁路建造技术国家工程实验室等多家国家重点实验室及国家工程实验室，也包括清华大学、东南大学、天津大学、华南理工大学、谢菲尔德大学、利兹大学、布里斯托大学等国内外高等院校。发行人自成立以来获得了各领域专业客户的广泛认可。

截至报告期末，发行人在国内外已有 70 余台/套大型振动模拟系统的应用案例，且能够实现定制化服务，具有极大的专业优势。发行人依靠多年来积累的研发经验和技术实力，为客户提供了技术先进的高精度伺服液压测试系统，大大推动了国内相关领域的技术研发及试验工作，促进了振动测试行业应用技术的革新及发展。

综上，振动试验设备行业集成了多学科技术，发行人所具备的技术及可实现的功能难度较高，能够满足客户对于特殊环境及性能的定制化需求，在市场上掌握上述能力的企业较少，因此，发行人在振动试验设备领域是“行业内的技术领军者”的表述具有事实依据。

（二）发行人新能源汽车测试系统“赢得了大部分市场份额”的依据

1、市场容量

根据 Grand view research 数据显示，2020 年全球汽车测试设备的市场规模约为 24 亿美元，随着燃油排放标准政策日益趋严和电动汽车研发不断增多，全球汽车测试设备

市场规模将保持 4.5%左右的复合增速持续增长,并在 2027 年将达到 32.146 亿美元的市场规模。

截至 2022 年底,全国新能源汽车保有量达 1,310 万辆,占汽车总量的 4.11%,比 2021 年增加 526 万辆,增长 67.09%。新能源汽车增量连续 5 年超过 100 万辆,呈持续高速增长趋势。随着新能源、自动驾驶领域业务的不断发展,以及相关领域技术的不断更新,未来对于汽车下线检测及汽车研发试验领域的测试试验设备的需求将不断扩大,对相应设备的技术要求也将不断提升,该等变化及发展将有助于发行人业务规模的进一步增长。

2、竞争格局

汽车测试试验行业为市场化水平较高的行业。在汽车测试测试试验领域,高端设备市场主要参与者包括发行人、宝克公司、德国杜尔集团,除发行人外均为外资品牌。

3、市场份额

(1) 发行人覆盖主要新能源品牌汽车制造企业,且所覆盖客户的新能源汽车销量占多数市场份额

截至目前,我国新能源汽车整车制造企业数量约 200 家,其中约 100 余家注册于 2018 年至 2021 年之间,发行人新能源汽车测试系统的汽车制造企业客户近 50 家。市场上知名新能源品牌企业中,比亚迪、蔚来汽车、小鹏汽车、理想汽车、哪吒汽车、上汽荣威、大众汽车、北汽新能源、长城汽车、吉利汽车、长安汽车、奇瑞新能源、零跑汽车均为公司客户。

根据乘用车市场信息联席会统计数据,2022 年,新能源汽车市场销量排行前 15 名的企业为比亚迪、上汽通用五菱、特斯拉(中国)、吉利汽车、广汽埃安、奇瑞汽车、长安汽车、哪吒汽车、理想汽车、长城汽车、蔚来汽车、小鹏汽车、零跑汽车、一汽大众、上汽大众,除特斯拉(中国)和广汽埃安外,其他 13 家企业均为发行人已覆盖客户,该 13 家企业 2022 年新能源汽车销量合计超过 390 万辆,占国内市场份额比例近 70%。

(2) 发行人新能源汽车测试系统所服务的新能源汽车生产线对应的产能占相应新能源汽车产量的比例较高

根据发行人向新能源汽车制造企业提供的新能源汽车测试系统所对应的产线产能，以及国内新能源汽车产量数据进行测算，测算逻辑为：当发行人新能源汽车测试系统所服务的新能源汽车生产线达产后，在次年根据每条生产线每年的产能及产能利用率情况计算未来可实现的新能源汽车产量，再与相应时间国内新能源汽车产量进行对比计算市场份额。测算后发行人新能源汽车测试系统市场份额接近 50%。

（3）发行人与客户合作稳定

经访谈发行人的部分主要客户，客户在新建新能源汽车生产线时，会考虑购买发行人的新能源汽车测试系统用于新车下线检测，发行人凭借技术、质量及服务优势获得了客户的认可。

综上，发行人已覆盖多数主要新能源汽车制造企业，覆盖客户的新能源汽车销量占多数市场份额，提供的新能源汽车测试系统所服务的新能源汽车生产线对应的产能占相应新能源汽车产量的比例较高，但鉴于市场上并无第三方专业机构出具市场研究报告明确发行人新能源汽车测试系统所占市场份额，出于谨慎角度考虑，将招股说明书中新能源汽车测试系统“赢得了大部分市场份额”的表述修改为“赢得了大部分头部新能源汽车品牌客户”。

三、结合公司实际控制人收购英国 Servotest 公司事项，说明发行人核心技术来源和技术路线；发行人是否存在未经许可使用他人专利或非专利技术的情况，是否存在专利等知识产权纠纷；

（一）发行人伺服液压测试系统核心技术来源和技术路线

二十一世纪初，实际控制人完成了对 Servotest Systems Limited（以下简称“英国 Servotest 公司”）收购，英国 Servotest 公司将所有的制造技术和专业技能交予宝克博特，同时所有制造活动中提供所有的设计图纸、制造技能和技术支持。2007 年，英国 Servotest 公司完成业务重组，由 SVT 全面承接伺服液压业务的运营。

自此，发行人及其实际控制人对境内外的伺服液压测试系统业务实施统一管理并在技术层面不断融合，相关的研发、设计、生产工作由境内和英国同事共同进行，境内外的生产及制造技术已得到了同步，并在同一平台上进行技术共享，境内同事会定期前往英国进行技术学习和交流。后续研发所形成的专利或软著由发行人负责申请，专利权人

为发行人。经过多年的经营，发行人境内主体已掌握了 SVT 所拥有的技术，并在其基础上进行了软硬件的更新和技术迭代升级。

发行人在已有技术的基础上，会结合国内外大型复杂项目经验进行针对性研发，例如中南大学四阵列地震模拟振动台系统项目及桥上行车测试系统，发行人针对多阵列试验系统进行深入开发，不断壮大该类产品业务规模，为我国高速铁路建造技术中关键科学技术问题的解决提供国内技术最先进、功能最齐全的大型试验平台。再例如天津大学水下地震模拟振动台系统项目，突破了地震-水动力耦合模拟试验技术瓶颈，为世界上首套水下地震模拟振动台阵列系统。

（二）发行人不存在未经许可使用他人专利或非专利技术的情况，不存在专利等知识产权纠纷

发行人拥有的专利权权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷，亦不存在共有知识产权的情形。公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。

四、结合发行人与同行业可比公司在技术、专利、研发、产品、市场、销售渠道、人员等方面的对比情况，针对性地披露发行人核心技术的先进性、客户合作稳定性等竞争优势。

（一）发行人核心技术的先进性

1、发行人技术先进性概述

公司的技术先进性体现在集综合解决方案设计、控制系统的自主研发、主要功能部件的设计生产以及持续技术服务能力于一体的整体业务实施能力和对应的核心技术研发方面，而非简单的系统集成及组装。截至 **2022 年 12 月 31 日**，公司共拥有 **104** 项专利和 **73** 项计算机软件著作权，其中包括 **14** 项发明专利。

（1）综合解决方案的自主研发设计

公司以下游客户技术要求为导向，综合考虑产品具体应用场景的特殊需求，运用通过系统集成设计（包括系统参数设计、产品性能指标设计），研发确定全套控制逻辑，并依据特定需求进行材料采购；采购及生产部门严格按照研设计图纸和工艺文件进行采

购、加工、装配以及各项参数的调试和检验，并在生产调试过程中不断优化技术指标，使产品达到客户对各项性能指标的要求，最终形成完整的综合解决方案。全套综合解决方案的构建以及各生产环节的协同系公司技术先进性的体现之一。

(2) 控制系统的自主研发及主要功能部件的设计生产

公司伺服液压测试系统主要核心部件包括控制系统、作动器和液压油源，其中，作为实时数字控制系统中央核心的主控制器 Pulsar Hub、作为振动控制的最终动力输出单元作动器、作为动力来源的液压油源，均系发行人自主研发设计、定制化采购生产及组装。

公司汽车测试试验系统核心部件为 EASTING 控制系统和软件系统、NEBULA 实时控制系统和软件系统，同样均系发行人自主研发的自动化运行平台。此外，公司通过前瞻性自主研发设计生产的排放工况测试设备、新能源汽车系列测试设备等产品，进一步提升了发行人的综合技术实力。

(3) 持续的技术服务能力

在上述方案设计及生产环节之后，公司通过现场安装调试、系统维护及更新升级等全流程的持续技术服务，保证了产品性能的可靠性与稳定性。

2、伺服液压测试系统解决方案的技术先进性具体介绍

发行人在伺服液压系统解决方案业务中形成了以下核心技术：

序号	核心技术名称	技术先进性
1	多功能运动模拟与振动高精度控制技术	公司通过自主研发的 Pulsar 控制软件提供了一个工业标准的软件框架，具备自动化、仿真和分析等核心功能，能够实现控制器对伺服液压测试设备的精确控制，例如位移控制、加速度控制、力控制、应变控制等控制方式。该技术可实现上百通道的协调控制，工作频率可覆盖 0.1-200Hz，波形失真度可控制在 5%以内，频率分辨率可达 0.001Hz，频率控制精度可达 0.1%。 多功能运动模拟与振动高精度控制技术的先进性如下： （1）能够提高控制器的控制精度，对作动器和振动台的位移控制、加速度控制、力控制、应变控制等更加精确，频率控制精度可达 0.1%； （2）工作频率覆盖范围广，可覆盖 0.1-200Hz，可模拟出更多、更复杂的振动场景，可复现更广泛的实际环境条件； （3）可实现上百通道的协调控制，能够同时对多个节点实施控制，并对各控制之间进行协调，增强控制的准确性； （4）可实现单套大型振动台多自由度过约束控制（20 套作动器），以及多振动台系统间的同步及异步控制，位置同步精度 FS1%，加速度同步精度 5%。

序号	核心技术名称	技术先进性
2	高精度分布式数字控制硬件集成技术	该项技术主要体现在 Pulsar 硬件的设计方面,其核心控制硬件包括 Pulsar 主控制器、作动器控制节点和液压控制节点。Pulsar 主控制器具有强大的数字信号处理 (DSP, Digital Signal Process) 控制能力,可实现闭环控制、内外环级联控制、空间自由度模态控制等实时控制,同时具有较好的硬件兼容性,方便试验系统的搭建。Pulsar 主控制器和各个控制节点之间通过光纤线缆连接,以进行控制指令和反馈数据的传输交互。光纤线缆可有效避免数据传输时的信号衰减和互相干扰,保证控制指令传递的准确性和实时性。 高精度分布式数字控制硬件集成技术的先进性如下: (1) 单通道控制频率可达 10kHz,覆盖绝大多数伺服液压测试需求,并充分满足高端测试行业内的冲击试验等高速测试需求; (2) 控制器采用柔性化设计,通过 DSP+FPGA 协同控制,所有伺服液压产品采用 Pulsar 通用控制器及控制软件通过不同的配置即可实现不同设备形态的动态组合; (3) 主控制器和各个控制节点之间通过光纤线缆连接,以进行控制指令和反馈数据的传输交互。光纤线缆可有效避免数据传输时的信号衰减和互相干扰,保证控制指令传递的准确性和实时性; (4) 控制器可实现主从协同控制进行 32 通道的基本扩展,针对更多通道的测试需求可采用实时光纤共享内存技术进行扩展,最高 255 套的扩展能力可覆盖行业内绝大多数测试需求。
3	高精度双出杆静压轴承作动器设计技术	公司在作动器的设计上采用静压轴承双出杆设计,作动器活塞杆采用低长径比设计、表面镀铬处理并带有均压沟,保证了较高的抗弯刚度,不需要活塞杆高压密封圈,消除了摩擦和内阻。该技术采用腈基材料制作的低压密封圈安装在作动器两端以便回收静压轴承的泄漏油,避免漏油问题。作动器可采用无限寿命设计,平均无故障工作次数为 50×10⁸ 次,动态力范围为 5KN (千牛) 至 5000KN,行程范围为 50mm 至 2000mm,相较于其他类型作动器具有更好的动态响应能力和更高的侧向承载能力。 高精度双出杆静压轴承作动器设计技术的先进性如下: (1) 采用静压轴承设计,高压油经调节阀喷射到活塞杆,形成压力油膜,可自适应抵抗外部侧载力; (2) 无内部密封设计,将活塞杆运动内阻降至最低,可满足高频动态响应需求; (3) 集成三级伺服阀、位移传感器和压力传感器,满足各类伺服液压应用; (4) 采用无限寿命设计,除低压密封定期更换外,其余部件均可长期稳定运行; (5) 阀块采用超高强度合金的轻量化设计。
4	恒压变量式大型动力油源系统设计与集成技术	油源产品采用高压恒压变量泵,降低了泵的噪音和泵输出的不均匀性。该技术采用阀控制回路,在保持所需压力的同时,控制输出流量,降低功率消耗。相较于其他类型油源具有寿命长、故障率低的优势。所有电机/油泵总成均采用隔振安装,减少电机抖动,保证电机使用安全。公司根据不同客户的需求设计了普通型和静音型两种油源系统,其中静音油源系统采用先进的油浸式电机、高效隔音罩、高质量静音部件及紧凑的布置方式,能够实现全流量低噪音运行并有效提升空间利用率,能够满足噪音要求条件较为苛刻的使用环境,并降低实验室噪音环境建设和运营成本。 恒压变量式大型动力油源系统设计与集成技术的先进性如下: (1) 集成化设计,可满足高压大流量输出,同时兼顾低能耗;

序号	核心技术名称	技术先进性
		(2) 主动式独立循环冷却系统, 保证系统在额定温度下持续高效工作; (3) 采用高精度过滤系统, 系统清洁度满足各类伺服系统应用; (4) PLC 智能管理系统, 实时监控运行信息和安全报警信号, 实现自动停机和智能自锁; (5) 模块化设计, 方便用户后期升级油源能力; (6) 静音油源采用先进的油浸电机泵组、高效隔音部件以及一体化布置方式, 可以实现低噪音、高安全性。

由于液压振动测试设备主要用于技术精密度要求较高的测试领域, 因此国家质量监督检验检疫总局颁布了《液压式振动试验系统》(JJG 638-2015), 国家质量监督检验检疫总局及国家标准化委员会颁布了《液压振动台》(GB/T 21116-2007) 等对液压振动测试设备进行了针对性的要求。相较于一般性的国家标准, 发行人通过上述自主研发的核心技术, 已经形成了远超国家标准的技术实力。由于竞争对手未公开披露主要技术参数, 以下主要对比国家标准要求及发行人可实现技术指标参数:

核心指标	国家标准名称	国家标准要求	发行人可实现技术标准
频率控制精度	《液压式振动试验系统》(JJG638 2015)	不大于 $\pm 2\%$	不大于 0.2%
	《液压振动台》(GB/T 21116-2007)	不大于 $\pm 0.5\%$	
振动幅值示值误差	《液压式振动试验系统》(JJG638 2015)	不大于 $\pm 10\%$	不大于 $\pm 2\%$
	《液压振动台》(GB/T 21116-2007)		
加速度幅值稳定性	《液压式振动试验系统》(JJG638 2015)	不大于 $\pm 10\%$	不大于 $\pm 2\%$
	《液压振动台》(GB/T 21116-2007)		
位移失真度	《液压式振动试验系统》(JJG638 2015)	不大于 5%	不大于 2%
	《液压振动台》(GB/T 21116-2007)		
加速度失真度	《液压式振动试验系统》(JJG638 2015)	大部分不大于 25%, 允许超过 25%但不超过 50%的频带不超过 30%	不大于 5%
	《液压振动台》(GB/T 21116-2007)		
横向运动比	《液压式振动试验系统》(JJG638 2015)	大部分不大于 25%, 允许超过 25%但不超过 50%的频带不超过 10%	不大于 5%
	《液压振动台》(GB/T 21116-2007)		
随机振动总均方根值	《液压式振动试验系统》(JJG638 2015)	不超过 $\pm 10\%$	不大于 $\pm 5\%$
	《液压振动台》(GB/T 21116-2007)		

3、汽车测试系统解决方案的技术先进性具体介绍

发行人在汽车测试系统解决方案业务中形成了以下核心技术:

序号	核心技术名称	技术先进性
1	EASTING 整车	EASTING 整车下线测试平台技术应用于所有汽车下线测试设备的测试

序号	核心技术名称	技术先进性
	下线测试平台技术	控制、人机交互及数据处理，采用统一的平台化，模块化的设计架构。该技术能够实现对发行人生产及制造的各种汽车下线测试设备的流程控制、数据采集、数据分析、参数修正及标定、测试数据联网管理等功能。该软件平台技术采用模块化柔性化的设计理念，使得系统的维护及扩展更新更加快捷及方便，能满足汽车厂车型及检测流程快速迭代及变化的要求。 EASTING 整车下线测试平台技术的先进性如下： （1）统一的软件平台架构实现对检测线各种测试应用、功能模块的复用，提高系统维护效率； （2）积累了各种车辆测试检测数据的快速精确实时采集及分析处理技术，准确实现车辆的质量检测； （3）可编辑的可视化自动测试流程编辑及人机接口编辑功能，支持用户快速修改测试流程，满足各类新车型的快速导入； （4）前后端分离的技术对底层设备驱动、传感器信号采集进行独立控制，实现上端测试应用的快速更新迭代； （5）成熟稳定的大数据传输及存储技术，确保检测数据的有效传输及海量存储，保证汽车检测数据的可追溯性； （6）积累了大量于汽车制造企业 MES 系统，国家大数据管理平台的通讯及接口技术实现生产数据的数字化智能化管理。
2	GB7258 机动车安全检测设备制造技术	GB7258 机动车安全检测标准包含车辆侧滑、制动、速度、转角、灯光等检测标准。公司采用优化的结构设计及校核技术、模块化柔性化的设计技术，实现整车下线安全测试设备（速度测试设备、双轴制动台、侧滑台、转角试验台、磨合试验台等）的优化设计及制造，满足整车大批量生产条件下对设备稳定性和耐久性的设备高精度要求。系统总体测量精度<1%。 GB7258 机动车安全检测设备制造技术的先进性如下： （1）具有全部 GB7258 检测标准要求的设备的自主设计、装配和检测能力，并且所有设备可靠性及能力高于国标的基本要求； （2）利用先进的 PDM 系统，实现各部门间可以进行协同设计，在提高设计效率的同时，大大降低了设计的错误率，提高市场响应速度； （3）测试设备主框架及关键结构模块化设计，可以快速适应被测车型的轴距及轮距变化要求，同时模块化的结构对生产加工设备、运输设备的要求进一步降低，设备的生产效率高于传统的整体框架结构； （4）采用协作机器人的应用技术，在检测设备上实现了极高的灵活性，自动化程度较高。
3	新能源车辆下线测试设备的设计及制造技术	新能源车下线测试技术包含新能源汽车等电位测试、汽车高压系统安规测试技术、汽车充电性能及充电故障模拟测试等技术，公司最先研发了满足于新能源车下线测试用的电气安全测试设备及电动车充电效能及充电故障模拟测试设备，系统集成度高，满足了整车下线流水线测试的高节拍、高精度、数据联网管理等要求，具有高度的自动化测试特性，测试设备一次装卡就能完成所有测试项目，随行机构还能适应车辆在线上流动的工况。 新能源车辆下线测试设备的设计及制造技术的先进性如下： （1）种类齐全的新能源车下线测试设备满足电动车下线的高压安全，绝缘保护、充放电安全测试要求； （2）高柔性测试及通讯线缆及快速随行机构设计保证电动车辆在流水线的快速插接及测试； （3）各种高可靠性的测试装夹设备及自动流程控制软件保证一次装夹完成所有的测试项目，提高生产节拍；

序号	核心技术名称	技术先进性
		(4)新能源车充电能效及充电故障模拟测试系统提高了电动车辆的下线测试技术水平，提高了电动车出厂安全保障。
4	EASTING 实时控制技术	EASTING 实时控制技术基于高级的工业自动化实时控制器硬件平台、具有高速高精度的实时伺服控制性能。此技术主要应用于整车下线测试设备中的排放工况测试台、制动台、电动车动态试验台的电力驱动系统，以进行实时的高精度的速度控制、载荷控制。以满足车辆下线检测的设备的实时控制及系统可靠要求。系统实时控制时延小于 1ms，能实现 8 个通道的闭环伺服控制功能。 EASTING 实时控制技术的先进性如下： (1) 支持多种工业以太网总线技术，如 EtherCAT、EtherNet IP 等，保障各模块与 EASTING 控制器之间的通讯实时性、抗干扰性和可靠性； (2) 控制器系统的扩展性强，采用模块化的结构设计，方便维护以及器件的更换； (3) 控制器系统具备数据采集和存储功能，方便对某个时间段内的数据进行诊断和分析； (4) 集成了排放工况测试台控制系统的模型，以及恒力的 PID 控制+前馈控制模型； (5) 集成了排放工况测试系统的动态加载力的控制系统模型，显著提高系统动态载荷模拟要求； (6) 满足 GB18285 的附录 B 稳态工况法、附录 C 瞬态工况法、D 简易瞬态工况法的各种测试工况下的标定试验、验证试验、加载模拟的控制要求； (7) 满足 GB3847 的加载减速法的标定试验、验证试验、加载模拟的控制要求； (8) EASTING 实时控制技术满足下线测试设备高速高精度控制要求，应用范围广，扩展性强。
5	汽车电子模块测试及校准技术	汽车电子模块测试技术基于高精度的车辆定位机构装置及机车总线通讯测试技术，完成对各种汽车智能模块的下线测试及精确校准功能。 汽车电子模块测试及校准技术的先进性如下： (1) 掌握各种高精度的车辆定位机构及校准设备的设计制造及使用技术，车辆定位及标定目标定位精度达到 1mm 能精确有效的对各种汽车电子模块进行校准和标定； (2) 积累和掌握大量汽车总线通讯技术和 ECU 刷写技术，能快速实现各种汽车智能模块的通讯和标定，能对快速迭代升级的汽车智能电子模块进行及时高效的升级和下线标定服务。
6	视觉识别及图像处理开发技术	基于最新的图像处理技术在汽车检测及测试过程中的特殊应用。目前公司已经掌握的核心技术有基于图像识别的汽车轮眉高度测量技术，基于图像识别及多摄像头图像融合的汽车全景影像标定技术，基于图像识别及畸变校准技术、基于图像识别的汽车倒车影像标定技术等。未来将继续挖掘图像识别在汽车检测、装配、自动驾驶方面的应用。 视觉识别及图像处理开发技术的先进性如下： (1)通过自主研发的非接触式图像测量传感器及图像测量算法实现对车辆轮眉的快速非接触检测； (2)通过双目视觉测量传感器结合及自动变焦技术实现对车辆抬头影响的精确测量标定及畸变计算校准； (3)掌握各大主流车企装备的各种视觉类传感器的下线测量、校准及标定技术，保证视觉传感器出厂的精度及质量； (4)掌握深度学习图像处理技术结合 3D 视觉定位技术及机器人控制技术，实现汽车下线测试调整设备的自动化控制，实现车辆内部电子屏幕、

序号	核心技术名称	技术先进性
		机械按钮、开关等的疲劳测试。
7	嵌入式测试仪器开发技术	汽车下线测试及检测过程中，需要配备各种小型化和集成化的电子测试测量仪器，公司掌握了汽车方向盘卡规、手刹脚刹力测量仪、汽车总线通讯控制器、主销倾角测量仪等精密仪器仪表的开发及设计技术，并在汽车检测与试验领域得到广泛的应用。仪器仪表测量精度<0.3%。 嵌入式测试仪器开发技术的先进性如下： （1）公司掌握多种嵌入式仪器仪表的电路设计、结构设计、嵌入式软件开发技术、独立生产制造满足汽车下线检测各种配套仪器传感器二次仪表等。对整车下线测试业务形成强有力的支撑； （2）公司开发的无线方向盘卡规采样第三代无线蓝牙通讯技术及快速循环充电控制技术。使得方向盘卡规能 24 小时不间断工作，无需进行换电操作。测量结果精确，机械结构稳定可靠； （3）主销倾角测量仪集成了最新惯性陀螺仪测量及数据滤波技术，用一个仪器独立完成汽车主销倾角的测量，无需配合传统的车辆转向角测量仪，简化了测试流程，节省成本； （4）独立研发的无线汽车总线通讯控制器、集成了 CAN\CANFD\K\DoIP 等主流的汽车总线通讯诊断技术，满足汽车下线测试及电子模块检测所有的通讯要求。
8	NEBULA 实时控制器及控制软件平台技术	NEBULA 实时控制器集成高端实时系统内核及多任务管理系统，兼容各种高速实时通讯总线控制功能，可以实现对各种外部信号、外部设备的实时交互处理，集成了实时运动控制、闭环伺服控制、高速数据采集等核心功能。满足实验室高端测试设备的控制功能及数据同步处理功能。NEBULA 控制软件基于实验室测试系统自动化模块化应用需求开发，具备模块化的平台架构，及强大的测试流程管理功能及数据分析处理功能。该技术应用于各种非标高端实验室测试装备的设计开发中。 NEBULA 实时控制器及控制软件平台技术的先进性如下： （1）Nebula 控制器为 4U 的机箱结构，集成有以太网、USB、HDMI 等接口，带有操作开关和状态灯等，集成有各种数字量的输入输出采集、模拟量的输入输出采集等功能； （2）基于 EtherCAT 的分布式总线技术，具有分布式同步时钟技术，可以保障整个系统的时钟抖动小于 1μs； （3）CPU 为多核处理器，最小控制循环周期 100μs； （4）抗干扰能力强，全数字量传输，兼容各种传感器信号的采集等； （5）集成各种常用的数字滤波器，如巴特沃斯、陷波滤波器、低通滤波器等； （6）可扩展其他总线接口，如 profiNet、EtherNet IP、Modbus TCP、Profibus DP 、CAN 等； （7）可选配安全逻辑功能模块，满足 SFAE 安全应用要求； （8）集成电驱伺服系统常规的恒速控制、恒力控制、位置控制等功能； （9）满足新一代实验室研发设备实时控制、各种实物及虚拟模型的混合在环仿真控制要求，支持各种先进数学建模工具创建的控制模型的导入。
9	整车在环自动驾驶测试系统设计开发技术	整车在环自动驾驶测试系统由道路模拟系统、场景仿真系统、实时控制系统、车辆模型仿真系统的组成，为被测车辆在实验室内搭建一个高仿真的模拟驾驶环境。系统集成了道路模拟系统实时控制技术，自动驾驶场景仿真技术、自动驾驶传感器信号仿真及处理技术、实时自动驾驶测控系统搭建技术、自动驾驶算法开发及测试技术。可以应用于各种级别的整车在环自动驾驶功能的开发、仿真及验证。 整车在环自动驾驶测试系统设计开发技术的先进性如下：

序号	核心技术名称	技术先进性
		(1) 高精度的道路负荷模拟设备能够真实模拟实际道路的驾驶场景、道路载荷； (2) 可以进行各种级别自动驾驶功能开发、测试及验证； (3) 安全、高效、测试成本低、重复性好； (4) 积累多种自动驾驶算法案例知识库； (5) 具备自动驾驶功能测试评价平台及自动驾驶功能研发平台两种功能； (6) 系统接口开放、易于扩展。支持实物传感器信号接入及虚拟目标物信号注入的自动驾驶算法测试； (7) 支持定制化测试场景,同时方便设置各种测试场景并实现流程控制； (8) 支持部件级的开发及 HIL 测试（真实雷达及车载摄像头在环测试及融合算法开发）。
10	新能源车整车实验室开发及测试技术	该平台基于 NEBULA 实时控制系统及控制软件台，集成了电动车高压大电流充放电测试设备、充电故障模拟及充电效能测试技术、电动车高压安全测试设备及测试分析技术、电动车能量流检测及能量分配控制策略测试技术、电动车驾驶性能评估测试技术及算法等。结合环境仓、底盘测功机设备，应用于电动车整车的新能源特性的开发与测试。 新能源车整车实验室开发及测试技术的先进性如下： (1) 高压大电流的双向交直流充放电电源支持未来超级充电桩、车对车、车对负载、车对电网的充放电测试； (2) 功能强大的故障注入系统能模拟充电过程中的通讯故障、接地故障、绝缘短路故障。帮助用户优化汽车 BMS 控制器的安全保护策略。提高高性能车的充电安全； (3) 高精度的录波仪器及总线数据记录技术能精确记录充电过程中的总线信号、控制信号。帮助用户精确分析电池系统的充电控制策略，提高电动车充电系统的适应性及可靠性； (4) 高精度的高压安全仪表及测试软件能精确测试汽车三电系统的绝缘耐压、接地导通功能，提高电动汽车的安全性； (5) 高精度快速插接的电动车能量流传感器、精确测量电动车各个负载能量流。结合可自由配置的测试控制系统，能精确分析电动车各种工况下的能量流分配及消耗情况。帮助用户优化汽车能量流分配及控制策略，减少不必要的能量流消耗。提高 EV 车续航里程； (6) 结合环境仓、底盘测功机等设备，可以测试电动车各种气候条件下的能量消耗特性、电池能量衰减情况，帮助主机厂优化设计，提高续航里程。
11	智慧物联网系统搭建技术及高端测试分析软件开发技术	SIRIUS 平台设备智慧管理解决方案用于工业 4.0 条件下的上述两个平台的所有设备智能网联、远程监控、设备健康状态监控及故障预测。平台建设运用了最新的前端及微服务后端应用架构技术、基于大数据存储及检索技术、最新的物联网分布式数据采集技术、3D 虚拟仿真技术等、基于 AI 大数据模型的设备故障预测技术。用于汽车测试设备的状态监控、历史运行数据采集及分析、预测性维护及管理、故障预测预警等场景。可帮助用户显著提高生产效率、降低设备故障率、节约成本。 智慧物联网系统搭建技术及高端测试分析软件开发技术的先进性如下： (1) 各种维度检测线设备及生产状况透明化可视化数字化监控功能、3D 数字孪生技术帮助用户全面掌握产线状态； (2) 设备故障由事后维修变为事前预警，提前维修降低停机损失和停线风险； (3) 设备状态巡检由人工本地巡检，变为互联网远程监控，更加安全高效；

序号	核心技术名称	技术先进性
		(4) 大数据分析车辆调整前后的数据,发现车辆生产及组装过程中的质量问题; (5) 大数据分析设备 CMK 数据,及时发现设备潜在精度问题, 及时进行标定及调整, 提升检测质量; (6) 专业的维修维保数字化流程, 能做到定期提醒、文档化管理; (7) 本地知专家知识库及云专家知识库共享,帮助快速分析和解决问题; (8) 大数据分析设备 CMK 数据,及时发现设备潜在精度问题, 及时进行标定及调整, 提升检测质量; (9) 独有的边缘计算单元植入故障预测算法, 从特征参数、劣化模式、诊断模型多维度建立设备全生命周期管理。做到关键零部件故障预测预警, 帮助用户提前维护, 降低停机损失; (10) 开发专用移动端 APP, 帮助用户管理及维护人员及时掌握生产线设备动态、及时进行故障报警处理、按期进行设备维护。独有的知识库查询及维护终端可以方便快捷的反馈设备维护及维修经验总结、查询设备已有的故障及维修维护知识。快速回复设备故障。

由于汽车测试系统的设备构成相对较多,不同设备在技术指标要求上存在较大差异,同时考虑到主要竞争对手未公开披露主要技术参数,以下主要对比国家标准要求及发行人自主设备的可实现技术指标参数:

设备名称	设备指标	GB7258 或其它国标要求	发行人可实现技术标准
双轴制动台	制动力测量精度	±3%(范围在>10%F.S.)	±1.0%F.S.
排放工况测试系统	压力传感器测量精度	±1%	±0.5%
	恒速控制精度	±0.2 Km/h	±0.1 Km/h
	速度测量精度	±0.5 Km/h	±0.05 Km/h
	轴距调整精度	无	±1.0 mm
转角试验台	转角台精度	±1°	±0.5 °
速度测试设备	速度测量精度	±3.0%	±1%

除上述已颁布国标的测试设备之外,部分汽车测试设备尚未颁布一般性国家标准,例如电动车系列测试设备等,但是发行人自主设备均能够满足客户的生产安全及产品质量要求。

此外,在汽车测试系统解决方案业务领域范围内,发行人的技术先进性还体现在能够满足客户的综合性及多样性的汽车测试需求。截至本回复报告出具日,发行人提供客户选择的汽车检测设备能满足超过百项指标的测试功能,同时,还可广泛运用于包括燃油车及新能源车等多种车型的总装工厂下线检测、实验室研发及认证测试等多种场景。客户能够在发行人处实现真正意义上的一站式汽车测试综合解决方案。

4、研发人员规模、专利数量等其他相关指标对比

截至报告期末，发行人与可比公司研发人员构成及占比、专利数量、研发费用占比情况对比如下：

公司名称	研发人员占比	研发人员中硕士及以上学历占比	截至报告期末专利数量（个）	截至报告期末发明专利数量（个）	研发费用占营业收入比例		
					2022 年度	2021 年度	2020 年度
联测科技	20.00%	6.94%	106	14	未披露	6.27%	6.46%
华依科技	20.18%	11.11%	75	11	未披露	8.22%	7.75%
苏试试验	25.10%	20.83%	436	76	未披露	7.78%	7.90%
平均值	21.76%	12.96%	205	33	—	7.42%	7.37%
发行人	20.82%	28.79%	104	14	6.14%	6.09%	5.93%

注：1、由于苏试试验未披露 2022 年年报，且 2022 年半年度报告未披露研发人员数量、研发人员学历构成、专利数量等信息，因此上表中苏试试验研发人员占比、研发人员中硕士及以上学历占比、专利数量及发明专利数量均为截至 2021 年末数据。

2、由于联测科技和华依科技未披露 2022 年年报，因此上表中联测科技和华依科技研发人员占比、研发人员中硕士及以上学历占比、专利数量及发明专利数量均为截至 2022 年 6 月末数据。

3、由于联测科技、华依科技、苏试试验未披露 2022 年年报，因此无 2022 年度研发费用占营业收入比例数据。

结合上表可以看出，发行人在研发人员学历构成方面优于同行业可比公司，专利总数量位于中等水平，发明专利数量与联测科技和华依科技基本持平，研发人员占比也与同行业可比公司基本持平，同时研发费用占比水平保持相对稳定，与同行业可比公司不存在重大差异。综合上述各方面指标，发行人一直非常重视人才培养及梯队建设，在行业内始终保持着充分的技术竞争力。

综上，发行人所提供的产品多用于实验室、汽车下线出厂检测等场景，对设备功能、技术含量、试验精度及可靠性均有较高要求，且能够在市场上与国外同行业龙头企业进行竞争抗衡，并建立起了自身品牌及市场地位，因此，发行人所具有的核心技术存在先进性。

（二）稳定、优质且广泛的客户资源

发行人在行业内知名度较高，得到了各领域专业客户的广泛认可。

在振动试验领域，报告期内公司客户既包括中广核研究院有限公司、上海发电设备成套设计研究院有限责任公司（国家核电技术有限公司的下属公司）、信通院（保定）科技创新研究院有限公司（中国信息通信研究院的下属公司）、中国地震局工程力学研究所、中国船舶重工集团公司第七二二研究所、中国水利水电科学研究院、中南大学高

速铁路建造技术国家工程实验室等多家国家重点实验室及国家工程实验室，也包括清华大学、东南大学、天津大学、华南理工大学、谢菲尔德大学、利兹大学、布里斯托大学等国内外高等院校。主要客户群体为高等院校、科研院所、整车制造厂商、车辆研究所等优质客户。

在汽车测试试验领域，公司客户基本覆盖国内主要的汽车制造厂商和配套厂商。报告期内，公司客户既包括上汽集团、一汽集团、东风汽车集团、奇瑞汽车集团、长城汽车、北汽集团、长安汽车、比亚迪、蔚来汽车、小鹏汽车、理想汽车等大型汽车生产企业，也包括中国汽车技术研究中心有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、机械工业第四设计研究院有限公司等汽车行业科研检测与认证机构。主要客户群体为整车制造厂商、零部件配套厂商、车辆研究所等优质客户。

凭借优质的产品和服务，客户对于发行人的产品质量、响应速度、服务质量认可度较高，同时考虑到上述测试设备均为非标准化的定制产品，具有专业性强、技术难度高的特点，因此在产品升级方面，下游客户通常会选择继续与发行人进行合作。整体来看，发行人与客户保持着长期良好的合作关系，客户基础保持稳定。

截至报告期末，发行人及可比公司覆盖下游客户领域情况如下：

公司名称	产品应用领域及主要客户
联测科技	汽车、船舶、航空、工程机械等领域，2020 年度前五大客户为玉柴集团、潍柴集团、华为公司、上汽集团及中国航发集团
华依科技	汽车领域，2020 年度前五大客户为中国第一汽车股份有限公司、上海 ABB 工程有限公司、中国长安汽车集团有限公司、东芝三菱电机工业系统（中国）有限公司及长城汽车股份有限公司
苏试试验	船舶、电子电器、航空航天、科研及检测机构、汽车及轨道交通等领域，2019 年度前五大客户为 SENTEK DYNAMICS, INC.、华为公司、中国汽车技术研究中心、东莞市广博检测设备有限公司及西北机电工程研究所
发行人	土木建筑、轨道交通、航空航天、核电、通信、船舶、汽车等领域，2021 年度前五大客户为宝克公司、江苏省科技发展有限公司、东风汽车集团有限公司及中国第一汽车集团有限公司等

注：由于同行业可比公司**还未披露 2022 年年度报告**，且均未在 2021 年年度报告中披露前五大客户具体名称，以上主要客户清单取自同行业可比公司招股说明书/可转债募集书中披露的最近一年信息。

结合上表可以看出，发行人与同行业可比公司在产品应用领域及主要客户领域存在一定重叠情形，但是由于发行人两大核心业务板块协同发展，产品应用领域更为广泛，下游客户市场更加广阔，市场发展空间较为广阔，涉及客户众多，因此发行人有更为广泛的客户基础，以及庞大的潜在客户群体。

综上，发行人在行业内知名度较高，客户基础长期稳定且优质，同时由于发行人两大核心业务板块的快速发展，设备应用领域显著多于同行业可比公司，客户基础及潜在客户群体更为广泛。

（三）招股说明书补充披露内容

发行人已于招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（六）公司创新、创意、创造特征以及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”之“1、公司的创新、创造和创意特征”章节补充披露如下：

“（1）公司的技术先进性

公司采用现代测试与试验技术提供智能测试综合解决方案，通过多年的技术积累以及自主创新，围绕伺服液压测试和汽车测试试验领域，积累了多项核心技术。

1) 伺服液压测试系统

公司将伺服液压测试技术广泛应用于地震模拟试验，并将其引入高速磁悬浮列车振动模拟试验、大型水下设施振动模拟试验、大跨桥梁构件振动试验、核电设施抗震模拟试验、5G 通讯基站振动模拟试验等多类大型试验项目，成为国内振动测试试验行业的头部企业，为国家技术攻关和行业创新提供了研发与认证手段。

振动试验设备行业集成了电磁学、电工电子学、自动控制、流体控制、信息处理、精密机械、仪器仪表、计算机等多种现代科学与技术学科，属于技术密集型行业，其中高端电液伺服振动设备技术门槛较高，仅小部分电液伺服振动设备企业具备自主生产三级伺服阀、静压轴承作动器、实时数字控制器的能力及复杂的系统设计与集成能力。同时，高端电液伺服振动设备企业要求工程师具备复杂系统模型设计、控制逻辑设计及架构搭建能力，能够进行复杂度高、难度大的多液压缸系统设计、装配与调试，针对客户特殊环境与性能需求，提供稳定可靠的系统解决方案。

公司凭借先进的核心技术与过硬的工程技术团队实力，已成功完成了多个重大典型科研项目，例如：

①根据天津大学官网介绍，天津大学水下地震模拟振动台项目位于天津大学滨海土木结构与安全教育部重点实验室，是国家重大科研仪器研制项目“水下地震模拟振动台台阵研制”项目的关键设备之一。该台阵设备针对我国重大工程建设的需求，瞄

准工程科学前沿，突破了地震-水动力耦合模拟试验技术瓶颈，为世界上首套水下地震模拟振动台台阵系统。该台阵设备性能优越，各项性能指标均达到国内外领先水平。

②根据桥梁工程结构动力学国家重点实验室介绍，招商局重庆交通科研设计院桥梁工程结构动力学国家重点实验室地震台台阵项目的总体技术水平和性能指标处于国际先进水平，台阵组合工作模式及台子轨道移动方式均属世界首创，特别为大跨度结构的抗震试验研究提供了必要条件，完成了如港珠澳大桥隔振桥梁、苏通大桥等其他众多大跨度桥梁结构振动试验。

2) 汽车测试试验系统

随着汽车功能的不断增多、智能化不断加强、对安全性和环保的要求不断增高，市场对于汽车检测设备的功能性、信息化、智能化、集成化也提出了更高的要求。公司 EASTING 控制系统经过改进升级，能够实现多个任务的实时处理，使得控制系统系统能够满足对底层多台设备控制、对单台设备自动化运行控制、提升设备运行效率和精度等方面的要求，在技术要求方面满足市场发展和下游客户的需求，具备较强的影响和竞争力。

除了在下线检测产品领域外，汽车行业的革新和发展也对汽车研发领域的软硬件配置提出了更高要求，测试试验设备需要满足汽车各方面功能研发测试的要求，包括数据采集及处理、设备控制、检测精度及稳定性等多个方面。公司的 NEBULA 实时控制系统所具备的定制化开发能力、数据处理分析能力能够满足实验室对汽车功能的开发和分

析，在汽车研发试验领域具备拓展业务的核心竞争力。

.....

3) 技术持续开发优化

①伺服液压测试系统

1970 年，第一套多自由度振动台系统推出，主要用于飞行器的运动姿态模拟，该系统采用静压轴承设计，能够减小系统摩擦力；作动器为长行程设计，能够实现大角度位移；控制系统采用模拟量控制。

1990 年至 1999 年，基于数字计算机的第一代数字伺服液压控制系统推出，该数字控制系统能够精确复现所需的振动激励，大量采用集成电路进行信号的传输、处理及运算，并采用计算机界面进行人机交互；该数字控制系统首次应用于双台阵系统的控制。

2000 年至 2014 年，新一代 Pulsar 数字伺服液压控制系统推出，采用通用 USB 实现控制器与控制电脑的通讯，该系统采用分布式设计，控制器与作动器节点通过数字光信号进行数据的交互；更新了高响应伺服阀设计，控制器与伺服阀的优化匹配使得振动台系统在同等额定载荷时的最高工作频率及对应的最大加速度性能均得到大幅提升。

2015 年至今，Pulsar 软硬件得到升级，提升了控制算力，开发了 SCRAMNet 与 CAN 两大关键接口。通过 SCRAMNet 通讯接口可实现与外部仿真机通讯，通过与 xPC 的通讯可实现土木结构混合试验，与 Concurrent 通讯可实现轨道车辆混合试验；通过 SCRAMNet，控制器可自由配置、组成子母台、多台线型布置、矩形布置、曲线布置等更复杂、难度更大的多台阵系统，各个台体之间的间距无极可调。

此外，公司在提升通讯速率、优化外部接口、提高控制器运算能力、开发优化控制算法、混合试验研究等方面开展了进一步研发工作，大幅增加控制器与上位机的交互数据量、提高与外部系统的交互适配能力、提升通用性与运算能力以适配更复杂的控制任务、开发更强大的控制功能与控制算法以满足用户更加广泛的应用需求。

通过对控制系统软硬件的升级，伺服液压控制系统的能力可覆盖面更加广泛，公司可以满足更多不同领域，不同用户更加复杂、多样的试验场景需求。

②汽车测试试验系统

公司最初主要为检测线提供满足 GB7258 标准的汽车侧滑、制动、尾气排放等法规要求所需的配套设备，以及汽车终端检测线数据联网管理系统的开发业务。自 2010 年起中国汽车产业进入了高速发展期，汽车制造企业对设备的可靠性和自动化性能提出了更高的要求，公司开始组建设计开发团队进行汽车测试设备的自主设计及制造，组建软件团队对汽车测试软件平台进行规模性的开发。后续公司开始组织对可满足工厂生产自动化要求的 EASTING 控制系统平台的研发，以应对整车下线检测对设备高可靠性、高精度的要求，以适应检测线设备硬件平台化、以及软件系统模块化、汽车测试信息化的要求，提高了汽车测试产品的技术水平及服务效率。

自 2015 年开始，中国汽车行业开始了电动化、自动驾驶智能化的发展浪潮。公司开始组织各型电动车下线测试产品及车辆自动驾驶测试技术的研发工作，具备了第一梯队电动汽车测试及自动驾驶功能下线测试的技术能力。至此，公司已从最初的代理配套业务发展成为能够提供整体下线测试业务服务的综合解决方案供应商。

未来汽车下线测试将进一步向电动化、数字化、智能化、无人化的方向发展，公司正在开展基于下一代机器人及自动控制技术的车辆检测调整设备的研发工作。未来汽车技术将继续向高级别的自动驾驶功能、丰富的电动化舒适化功能、丰富的驾驶体检及人机交互系统方向发展，因此，汽车下线测试检测设备将继续向自动化、数字化、智能化、无人化、集成化等方向发展。

公司通过对汽车测试试验系统的软硬件升级，已能够满足市场上高端车辆的自动化设备测控、总线通讯诊断、图像分析处理、电控平台安全及性能测试、客户工厂信息化系统整合等功能，能够满足更多客户、更多车型的测试试验需求。”

发行人已于招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、公司市场地位及竞争状况”之“（四）公司的竞争优势与劣势”之“1、竞争优势”章节补充披露如下：

“1）振动试验领域

在振动试验领域，未来试验对象将从材料、零部件扩展到整机、整车、系统、重大设施和各类工程项目，被测对象变得更加多样化、复杂化，公司所提供的伺服液压测试系统可适用于多种被测对象，包括汽车零部件、整车、电信设备，核电设施以及建筑模型、桥墩、大跨度桥梁、高铁等超长、超大被测对象。

根据公司伺服液压测试系统的运作原理，整个系统包含实时控制器 Pulsar Hub、实时控制程序、分布式采集控制节点及上位机操作界面等多个模块，上位机发出运动指令至实时主控制器 Pulsar Hub，主控制器 Pulsar Hub 根据控制指令及反馈信号进行比较运算、结合系统控制模型及控制算法将控制指令通过光纤分别实时传输至液压控制节点和各个作动器控制节点，再进一步控制三级伺服阀的阀芯动作，精准控制进入作动器两个腔室的油量、油速及油压，进而精准控制作动器的位置、速度及加速度动作，从而达到运动闭环控制目的。面对需要模拟的振动环境的复杂性，以及客户对试验需求的多样性，市场对控制系统的设计灵活性提出了较高要求。公司伺服液压测试系统已经实现模块化运用，有效提高了系统方案设计可靠性、缩短了开发周期并降低了开发成本。

未来我国振动试验设备及系统还会向多工况耦合、物理实验与混合试验相结合、更大比例尺试验系统等特种、专业化方向发展，例如水下试验、模拟仿真试验、超大型检测设备。公司为客户提供定制化解决方案，既能够满足不同环境下的试验条件需要，例如水下地震模拟振动台系统、高温热模拟材料试验机，也能够满足不同行业试验对象

的试验需求，例如电信行业、核电行业、轨道交通行业。

公司的电液伺服试验设备具有高输出力、高输出功率的特点，产品采用精密制造工艺，具备高响应的特点，能够胜任各项振动试验领域的前沿性研究。此外，公司工程师队伍拥有深厚专业素养，具备复杂系统模型设计、控制逻辑设计及架构搭建能力，能够进行复杂度高、难度大的多液压缸系统设计、装配与调试，针对客户特殊环境与性能需求，提供稳定可靠的系统解决方案。

2) 汽车测试试验领域

在汽车测试试验领域，公司致力于汽车配套服务的研发、生产和销售。公司根据汽车制造厂总装工艺的要求，为用户量身打造一整套机电一体化的汽车总装终端测试解决方案。公司能够为客户提供高集成度、高精度和高稳定性的汽车测试和试验设备，满足汽车研发和生产环节对测试和试验技术和精度的要求。

公司组织研发的对可满足工厂生产自动化要求的 EASTING 控制系统平台，可应对整车下线检测对设备高可靠性、高精度的要求，能够适应检测线设备硬件平台化、以及软件系统模块化、汽车测试信息化的要求，提高了汽车测试产品的技术水平及服务效率。后续，公司组织了各型电动车下线测试产品及车辆自动驾驶测试技术的研发工作，具备了第一梯队电动汽车测试及自动驾驶功能下线测试的技术能力。

此外，公司重视趋势性的研发创新，在节能减排、新能源汽车等领域自主研发创新测试与试验设备，以适应汽车工业升级迭代所衍生的新的试验需求。公司通过对汽车测试试验系统的软硬件升级，已能够满足市场上高端车辆的自动化设备测控、总线通讯诊断、图像分析处理、电控平台安全及性能测试、客户工厂信息化系统整合等功能，能够满足更多客户、更多车型的测试试验需求。”

发行人已于招股说明书“**第五节 业务与技术**”之“七、技术与研发情况”之“（一）公司核心技术情况”章节补充披露如下：

“1、伺服液压测试系统相关核心技术

序号	核心技术名称	技术简介（包含技术特点与优势及应用情况）	技术所处阶段	核心技术相关的专利	技术来源	创新类型
1	多功能运动模拟与振动高精度控制技术	公司通过自主研发的 Pulsar 控制软件提供了一个工业标准的软件框架，具备自动化、仿真和分析等核心功能，能够实现控制器对伺服液压测试设备的精确控制，例如位移控制、加速度控制、力控制、应变控制等控制方式。该技术可实现上百通道的协调控制，工作频率可覆盖 0.1-200Hz，波形失真度可控制在 5%以内，频率分辨率可达 0.001Hz，频率控制精度可达 0.1%。 多功能运动模拟与振动高精度控制技术的先进性如下： （1）能够提高控制器的控制精度，对作动器和振动台的位移控制、加速度控制、力控制、应变控制等更加精确，频率控制精度可达 0.1%； （2）工作频率覆盖范围广，可覆盖 0.1-200Hz，可模拟出更多、更复杂的振动场景，可复现更广泛的实际环境条件； （3）可实现上百通道的协调控制，能够同时对多个节点实施控制，并对各控制之间进行协调，增强控制的准确性； （4）可实现单套大型振动台多自由度过约束控制（20 套作动器），以及多振动台系统间的同步及异步控制，位置同步精度 FS1%，加速度同步精度 5%。	技术相对成熟且不断升级，并已投入生产应用	专利： 一种多自由度振动台扫频控制方法 软著： 标准地震模拟试验系统控制软件 V1.7.1 标准地震模拟试验系统 Pulsar 控制软件 V1.7.2 高级地震模拟试验系统 Pulsar 控制软件 V1.7.1 高级地震模拟试验系统 Pulsar 控制软件 V1.7.2 道路模拟试验系统 Pulsar 控制软件 V1.7.1 Pulsar 组件控制嵌入式软件 V1.0 Pulsar 流程控制软件 V1.0 Pulsar 数据分析软件 V1.0	自主研发	原始创新
2	高精度分布式数字控制硬件集成技术	该项技术主要体现在 Pulsar 硬件的设计方面，其核心控制硬件包括 Pulsar 主控制器、作动器控制节点和液压控制节点。Pulsar 主控制器具有强大的数字信号处理（DSP，Digital Signal Process）控制能力，可实现闭环控制、内外环级联控制、空间自由度模态控制等实时控制，同时具有较好的硬件兼容性，方便试验系统的搭建。Pulsar 主控制器和各个控制节点之间通过光纤线缆连接，以进行控制指令和反馈数据的传输交互。光纤线缆可有效避免数据传输时的信号衰减和互相干扰，保证控制指令传递的准确性和实时性。 高精度分布式数字控制硬件集成技术的先进性如下： （1）单通道控制频率可达 10kHz，覆盖绝大多数伺服液压测试需求，	技术相对成熟且不断升级，并已投入生产应用	专利： 一种实时监测传感器在线状态的监测模块	自主研发	原始创新

序号	核心技术名称	技术简介（包含技术特点与优势及应用情况）	技术所处阶段	核心技术相关的专利	技术来源	创新类型
		并充分满足高端测试行业内的冲击试验等高速测试需求； （2）控制器采用柔性化设计，通过 DSP+FPGA 协同控制，所有伺服液压产品采用 Pulsar 通用控制器及控制软件通过不同的配置即可实现不同设备形态的动态组合； （3）主控制器和各个控制节点之间通过光纤线缆连接，以进行控制指令和反馈数据的传输交互。光纤线缆可有效避免数据传输时的信号衰减和互相干扰，保证控制指令传递的准确性和实时性； （4）控制器可实现主从协同控制进行 32 通道的基本扩展，针对更多通道的测试需求可采用实时光纤共享内存技术进行扩展，最高 255 套的扩展能力可覆盖行业内绝大多数测试需求。				
3	高精度双出杆静压轴承作动器设计技术	公司在作动器的设计上采用静压轴承双出杆设计，作动器活塞杆采用低长径比设计、表面镀铬处理并带有均压沟，保证了较高的抗弯刚度，不需要活塞杆密封圈，消除了摩擦和内阻。该技术采用脲基材料制作的低压密封圈安装在作动器两端以便回收静压轴承的泄漏油，避免漏油问题。作动器可采用无限寿命设计，平均无故障工作次数为 50×108 次，动态力范围为 5KN（千牛）至 5000KN，行程范围为 50mm 至 2000mm，相较于其他类型作动器具有更好的动态响应能力和更高的侧向承载能力。 高精度双出杆静压轴承作动器设计技术的先进性如下： （1）采用静压轴承设计，高压油经调节阀喷射到活塞杆，形成压力油膜，可自适应抵抗外部侧载力； （2）无内部密封设计，将活塞杆运动内阻降至最低，可满足高频动态响应需求； （3）集成三级伺服阀、位移传感器和压力传感器，满足各类伺服液压应用； （4）采用无限寿命设计，除低压密封定期更换外，其余部件均可长期稳定运行； （5）阀块采用超高强度合金的轻量化设计。	技术相对成熟且不断升级，并已投入生产应用	专利： 液压缸防漏油端盖 液压锁紧机构 一种用于电液伺服测试设备的隔振装置	自主研发	原始创新
4	恒压变量式大型动力油源系	油源产品采用高压恒压变量泵，降低了泵的噪音和泵输出的不均匀性。该技术采用阀控制回路，在保持所需压力的同时，控制输出流量，降	技术相对成熟	专利： 液压站	自主研发	原始创新

序号	核心技术名称	技术简介（包含技术特点与优势及应用情况）	技术所处阶段	核心技术相关的专利	技术来源	创新类型
	统设计与集成技术	低功率消耗。相较于其他类型油源具有寿命长、故障率低的优势。所有电机/油泵总成均采用隔振安装，减少电机抖动，保证电机使用安全。公司根据不同客户的需求设计了普通型和静音型两种油源系统，其中静音油源系统采用先进的油浸式电机、高效隔音罩、高质量静音部件及紧凑的布置方式，能够实现全流量低噪音运行并有效提升空间利用率，能够满足噪音要求条件较为苛刻的使用环境，并降低实验室噪音环境建设和运营成本。 恒压变量式大型动力油源系统设计与集成技术的先进性如下： （1）集成化设计，可满足高压大流量输出，同时兼顾低能耗； （2）主动式独立循环冷却系统，保证系统在额定温度下持续高效工作； （3）采用高精度过滤系统，系统清洁度满足各类伺服系统应用； （4）PLC 智能管理系统，实时监控运行信息和安全报警信号，实现自动停机和智能自锁； （5）模块化设计，方便用户后期升级油源能力； （6）静音油源采用先进的油浸电机泵组、高效隔音部件以及一体化布置方式，可以实现低噪音、高安全性。	且不断升级，产品已经批量生产			

2、汽车测试试验系统相关核心技术

序号	核心技术名称	技术简介（包含技术特点与优势及应用情况）	技术所处阶段	核心技术相关的专利	技术来源	创新类型
1	EASTING 整车下线测试平台技术	EASTING 整车下线测试平台技术应用于所有汽车下线测试设备的测试控制、人机交互及数据处理，采用统一的平台化，模块化的设计架构。该技术能够实现对发行人生产及制造的各种汽车下线测试设备的流程控制、数据采集、数据分析、参数修正及标定、测试数据联网管理等功能。该软件平台技术采用模块化柔性化的设计理念，使得系统的维护及扩展更新更加快捷及方便，能满足汽车厂车型及检测流程快速迭代及变化的要求。 EASTING 整车下线测试平台技术的先进性如下： （1）统一的软件平台架构实现对检测线各种测试应用、功能模块的复用，提高系统维护效率；	技术成熟阶段，并已投入生产应用	软著： 全功能检测线设备测控软件 汽车双轴 ABS 制动台测试软件 V2.1 汽车高速 ABS 转鼓台测试软件 V3.1 汽车车速表试验台测试软件 V1.2 排放工况测试系统软件 V3.0 蓝牙钥匙和 EV 功能检测软件	自主研发	原始创新

序号	核心技术名称	技术简介（包含技术特点与优势及应用情况）	技术所处阶段	核心技术相关的专利	技术来源	创新类型
		(2)积累了各种车辆测试检测数据的快速精确实时采集及分析处理技术，准确实现车辆的质量检测； (3)可编辑的可视化自动测试流程编辑及人机接口编辑功能，支持用户快速修改测试流程，满足各类新车型的快速导入； (4)前后端分离的技术对底层设备驱动、传感器信号采集进行独立控制，实现上端测试应用的快速更新迭代； (5)成熟稳定的大数据传输及存储技术，确保检测数据的有效传输及海量存储，保证汽车检测数据的可追溯性； (6)积累了大量于汽车制造企业 MES 系统，国家大数据管理平台的通讯及接口技术实现生产数据的数字化智能化管理。		（标准版）V1.0 绝缘测试软件（标准版）V4.0 汽车电子模块标定软件（低配版）V1.0		
2	GB7258 机动车安全检测设备制造技术	GB7258 机动车安全检测标准包含车辆侧滑、制动、速度、转角、灯光等检测标准。公司采用优化的结构设计及校核技术、模块化柔性化的设计技术，实现整车下线安全测试设备（速度测试设备、双轴制动台、侧滑台、转角试验台、磨合试验台等）的优化设计及制造，满足整车大批量生产条件下对设备稳定性和耐久性的设备高精度要求。系统总体测量精度<1%。 GB7258 机动车安全检测设备制造技术的先进性如下： (1)具有全部 GB7258 检测标准要求的设备的自主设计、装配和检测能力，并且所有设备可靠性及能力高于国标的基本要求； (2)利用先进的 PDM 系统，实现各部门间可以进行协同设计，在提高设计效率的同时，大大降低了设计的错误率，提高市场响应速度； (3)测试设备主框架及关键结构模块化设计，可以快速适应被测车型的轴距及轮距变化要求，同时模块化的结构对生产加工设备、运输设备的要求进一步降低，设备的生产效率高于传统的整体框架结构； (4)采用协作机器人的应用技术，在检测设备上实现了极高的灵活性，自动化程度较高。	技术成熟阶段，并已投入生产应用	专利： 车辆检测设备及其车辆检测台 举升装置及车辆检测设备 汽车制动力滚筒表面附着系数测试设备 双轴制动台及具有该双轴制动台的车辆检测设备 滚筒反力式汽车制动台第三滚筒 汽车前轮转角检测仪	自主研发	原始创新
3	新能源车辆下线测试设备的设计及制造技术	新能源车下线测试技术包含新能源汽车等电位测试、汽车高压系统安规测试技术、汽车充电性能及充电故障模拟测试等技术，公司最先研发了满足于新能源车下线测试用的电气安全测试设备及电动车充电效能及充电故障模拟测试设备，系统集成度高，满足了整车下线流水线	技术成熟阶段，并已投入生产	专利： 电动车装配线安全检测系统及电动车装配线 一种带有触发按钮及状态显	自主研发	原始创新

序号	核心技术名称	技术简介（包含技术特点与优势及应用情况）	技术所处阶段	核心技术相关的专利	技术来源	创新类型
		测试的高节拍、高精度、数据联网管理等要求，具有高度的自动化测试特性，测试设备一次装卡就能完成所有测试项目，随行机构还能适应车辆在线上流动的工况。 新能源车辆下线测试设备的设计及制造技术的先进性如下： （1）种类齐全的新能源车下线测试设备满足电动车下线的高压安全，绝缘保护、充放电安全测试要求； （2）高柔性测试及通讯线缆及快速随行机构设计保证电动车辆在流水线的快速插接及测试； （3）各种高可靠性的测试装夹设备及自动流程控制软件保证一次装夹完成所有的测试项目，提高生产节拍； （4）新能源车充电能效及充电故障模拟测试系统提高了电动车辆的下线测试技术水平，提高了电动车出厂安全保障。	应用	示功能的表笔 新能源车测试机柜 一种交流充电性能测试控制系统 一种电动汽车直流充电性能测试系统 一种带有故障模拟检测功能的充电桩		
4	EASTING 实时控制技术	EASTING 实时控制技术基于高级的工业自动化实时控制器硬件平台、具有高速高精度的实时伺服控制性能。此技术主要应用于整车下线测试设备中的排放工况测试台、制动台、电动车动态试验台的电力驱动系统，以进行实时的高精度的速度控制、载荷控制。以满足车辆下线检测的设备的实时控制及系统可靠要求。系统实时控制时延小于 1ms，能实现 8 个通道的闭环伺服控制功能。 EASTING 实时控制技术的先进性如下： （1）支持多种工业以太网总线技术，如 EtherCAT、EtherNet IP 等，保障各模块与 EASTING 控制器之间的通讯实时性、抗干扰性和可靠性； （2）控制器系统的扩展性强，采用模块化的结构设计，方便维护以及器件的更换； （3）控制器系统具备数据采集和存储功能，方便对某个时间段内的数据进行诊断和分析； （4）集成了排放工况测试台控制系统的模型，以及恒力的 PID 控制+前馈控制模型； （5）集成了排放工况测试系统的动态加载力的控制系统模型，显著提高系统动态载荷模拟要求；	技术成熟阶段，并已投入生产应用	专利： 一种轴距可调的皮带传动系统 一种长距离传动链条的张紧装置 一种新型汽车排放测试道路载荷系统 软著： 排放工况测试系统软件 V3.0	自主研发	原始创新

序号	核心技术名称	技术简介（包含技术特点与优势及应用情况）	技术所处阶段	核心技术相关的专利	技术来源	创新类型
		（6）满足 GB18285 的附录 B 稳态工况法、附录 C 瞬态工况法、D 简易瞬态工况法的各种测试工况下的标定试验、验证试验、加载模拟的控制要求； （7）满足 GB3847 的加载减速法的标定试验、验证试验、加载模拟的控制要求； （8）EASTING 实时控制技术满足下线测试设备高速高精度控制要求，应用范围广，扩展性强。				
5	汽车电子模块测试及校准技术	汽车电子模块测试技术基于高精度的车辆定位机构装置及机车总线通讯测试技术，完成对各种汽车智能模块的下线测试及精确校准功能。汽车电子模块测试及校准技术的先进性如下： （1）掌握各种高精度的车辆定位机构及校准设备的设计制造及使用技术，车辆定位及标定目标定位精度达到 1mm 能精确有效的对各种汽车电子模块进行校准和标定； （2）积累和掌握大量汽车总线通讯技术和 ECU 刷写技术，能快速实现各种汽车智能模块的通讯和标定，能对快速迭代升级的汽车智能电子模块进行及时高效的升级和下线标定服务。	技术成熟阶段，并已投入生产应用	专利： 一种联动对称撑开四连杆车轮摆正机构 一种集成式标靶定位系统 一种快速切换式车辆摄像头标定装置 一种地轨式车辆倒车雷达标定系统	自主研发	原始创新
6	视觉识别及图像处理开发技术	基于最新的图像处理技术在汽车检测及测试过程中的特殊应用。目前公司已经掌握的核心技术有基于图像识别的汽车轮眉高度测量技术，基于图像识别及多摄像头图像融合的汽车全景影像标定技术，基于图像识别及畸变校准技术、基于图像识别的汽车倒车影像标定技术等。未来将继续挖掘图像识别在汽车检测、装配、自动驾驶方面的应用。视觉识别及图像处理开发技术的先进性如下： （1）通过自主研发的非接触式图像测量传感器及图像测量算法实现对车辆轮眉的快速非接触检测； （2）通过双目视觉测量传感器结合及自动变焦技术实现对车辆抬头影响的精确测量标定及畸变计算校准； （3）掌握各大主流车企装备的各种视觉类传感器的下线测量、校准及标定技术，保证视觉传感器出厂的精度及质量； （4）掌握深度学习图像处理技术结合 3D 视觉定位技术及机器人控制技术，实现汽车下线测试调整设备的自动化控制，实现车辆内部电子	技术相对成熟且不断升级，并已投入生产应用	专利： 一种新型非接触式车身高度测量系统 非接触式汽车车身高度测试系统标定装置 软著： 汽车抬头显示系统标定软件 V1.0 车辆高度测量系统软件 V1.0	自主研发	原始创新

序号	核心技术名称	技术简介（包含技术特点与优势及应用情况）	技术所处阶段	核心技术相关的专利	技术来源	创新类型
		屏幕、机械按钮、开关等的疲劳测试。				
7	嵌入式测试仪器开发技术	汽车下线测试及检测过程中，需要配备各种小型化和集成化的电子测试测量仪器，公司掌握了汽车方向盘卡规、手刹脚刹力测量仪、汽车总线通讯控制器、主销倾角测量仪等精密仪器仪表的开发及设计技术，并在汽车检测与试验领域得到广泛的应用。仪器仪表测量精度<0.3%。嵌入式测试仪器开发技术的先进性如下： （1）公司掌握多种嵌入式仪器仪表的电路设计、结构设计、嵌入式软件开发技术、独立生产制造满足汽车下线检测各种配套仪器传感器二次仪表等。对整车下线测试业务形成强有力的支撑； （2）公司开发的无线方向盘卡规采样第三代无线蓝牙通讯技术及快速循环充电控制技术。使得方向盘卡规能 24 小时不间断工作，无需进行换电操作。测量结果精确，机械结构稳定可靠； （3）主销倾角测量仪集成了最新惯性陀螺仪测量及数据滤波技术，用一个仪器独立完成汽车主销倾角的测量，无需配合传统的车辆转向角测量仪，简化了测试流程，节省成本； （4）独立研发的无线汽车总线通讯控制器、集成了 CAN\CANFD\K\DoIP 等主流的汽车总线通讯诊断技术，满足汽车下线测试及电子模块检测所有的通讯要求。	技术成熟阶段，并已投入生产应用	专利： 无线方向盘角度平衡仪 无线踏板力计 一种基于蓝牙的无线手持汽车总线通讯控制器 一种双通道高速 CAN 通讯控制装置 汽车前轮主销后倾角测量装置 软著： 汽车方向盘角度测量嵌入式软件 V5.1 手刹脚刹力计嵌入式软件 V3.1	自主研发	原始创新
8	NEBULA 实时控制器及控制软件平台技术	NEBULA 实时控制器集成高端实时系统内核及多任务管理系统，兼容各种高速实时通讯总线控制功能，可以实现对各种外部信号、外部设备的实时交互处理，集成了实时运动控制、闭环伺服控制、高速数据采集等核心功能。满足实验室高端测试设备的控制功能及数据同步处理功能。 NEBULA 控制软件基于实验室测试系统自动化模块化应用需求开发，具备模块化的平台架构，及强大的测试流程管理功能及数据分析处理功能。该技术应用于各种非标高端实验室测试装备的设计开发中。 NEBULA 实时控制器及控制软件平台技术的先进性如下： （1）Nebula 控制器为 4U 的机箱结构，集成有以太网、USB、HDMI 等接口，带有操作开关和状态灯等，集成有各种数字量的输入输出采集、模拟量的输入输出采集等功能；	研发及推广阶段，已形成产品	专利申请中	自主研发	原始创新

序号	核心技术名称	技术简介（包含技术特点与优势及应用情况）	技术所处阶段	核心技术相关的专利	技术来源	创新类型
		（2）基于 EtherCAT 的分布式总线技术，具有分布式同步时钟技术，可以保障整个系统的时钟抖动小于 1μs； （3）CPU 为多核处理器，最小控制循环周期 100μs； （4）抗干扰能力强，全数字量传输，兼容各种传感器信号的采集等； （5）集成各种常用的数字滤波器，如巴特沃斯、陷波滤波器、低通滤波器等； （6）可扩展其他总线接口，如 profiNet、EtherNet IP、Modbus TCP、Profibus DP 、CAN 等； （7）可选配安全逻辑功能模块，满足 SFAE 安全应用要求； （8）集成电驱伺服系统常规的恒速控制、恒力控制、位置控制等功能； （9）满足新一代实验室研发设备实时控制、各种实物及虚拟模型的混合在环仿真控制要求，支持各种先进数学建模工具创建的控制模型的导入。				
9	整车在环自动驾驶测试系统设计开发技术	整车在环自动驾驶测试系统由道路模拟系统、场景仿真系统、实时控制系统、车辆模型仿真系统的组成，为被测车辆在实验室内搭建一个高仿真的模拟驾驶环境。系统集成了道路模拟系统实时控制技术，自动驾驶场景仿真技术、自动驾驶传感器信号仿真及处理技术、实时自动驾驶测控系统搭建技术、自动驾驶算法开发及测试技术。可以应用于各种级别的整车在环自动驾驶功能的开发、仿真及验证。 整车在环自动驾驶测试系统设计开发技术的先进性如下： （1）高精度的道路负荷模拟设备能够真实模拟实际道路的驾驶场景、道路载荷； （2）可以进行各种级别自动驾驶功能开发、测试及验证； （3）安全、高效、测试成本低、重复性好； （4）积累多种自动驾驶算法案例知识库； （5）具备自动驾驶功能测试评价平台及自动驾驶功能研发平台两种功能； （6）系统接口开放、易于扩展 。支持实物传感器信号接入及虚拟目标物信号注入的自动驾驶算法测试； （7）支持定制化测试场景，同时方便设置各种测试场景并实现流程控	研 发 及 推 广 阶 段	专利： 一种实验室内整车在环自动驾驶开发测试系统及方法	自主研发	原始创新

序号	核心技术名称	技术简介（包含技术特点与优势及应用情况）	技术所处阶段	核心技术相关的专利	技术来源	创新类型
		制； （8）支持部件级的开发及 HIL 测试（真实雷达及车载摄像头在环测试及融合算法开发）。				
10	新能源车整车实验室开发及测试技术	该平台基于 NEBULA 实时控制系统及控制软件台，集成了电动车高压大电流充放电测试设备、充电故障模拟及充电效能测试技术、电动车高压安全测试设备及测试分析技术、电动车能量流检测及能量分配控制策略测试技术、电动车驾驶性能评估测试技术及算法等。结合环境仓、底盘测功机设备，应用于电动车整车的新能源特性的开发与测试。新能源车整车实验室开发及测试技术的先进性如下： （1）高压大电流的双向交直流充放电电源支持未来超级充电桩、车对车、车对负载、车对电网的充放电测试； （2）功能强大的故障注入系统能模拟充电过程中的通讯故障、接地故障、绝缘短路故障。帮助用户优化汽车 BMS 控制器的安全保护策略。提高新能源车的充电安全； （3）高精度的录波仪器及总线数据记录技术能精确记录充电过程中的总线信号、控制信号。帮助用户精确分析电池系统的充电控制策略，提高电动车充电系统的适应性及可靠性； （4）高精度的高压安全仪表及测试软件能精确测试汽车三电系统的绝缘耐压、接地导通功能，提高电动汽车的安全性； （5）高精度快速插接的电动车能量流传感器、精确测量电动车各个负载能量流。结合可自由配置的测试控制系统，能精确分析电动车各种工况下的能量流分配及消耗情况。帮助用户优化汽车能量流分配及控制策略，减少不必要的能量流消耗。提高 EV 车续航里程； （6）结合环境仓、底盘测功机等设备，可以测试电动车各种气候条件下的能量消耗特性、电池能量衰减情况，帮助主机厂优化设计，提高续航里程。	推广阶段	专利： 一种电动汽车能量流检测装置 一种电动汽车能量检测及分析系统 软著： 车辆性能测试软件 V1.0	自主研发	原始创新
11	智慧物联网系统搭建技术及高端测试分析软件开发技术	SIRIUS 平台设备智慧管理解决方案用于工业 4.0 条件下的上述两个平台的所有设备智能网联、远程监控、设备健康状态监控及故障预测。平台建设运用了最新的前端及微服务后端应用架构技术、基于大数据存储及检索技术、最新的物联网分布式数据采集技术、3D 虚拟仿真技	研发阶段	软著： 博云智慧工厂数字化监控管理平台[简称：博云智慧工厂]V1.0	自主研发	原始创新

序号	核心技术名称	技术简介（包含技术特点与优势及应用情况）	技术所处阶段	核心技术相关的专利	技术来源	创新类型
		术等、基于 AI 大数据模型的设备故障预测技术。用于汽车测试设备的状态监控、历史运行数据采集及分析、预测性维护及管理、故障预测预警等场景。可帮助用户显著提高生产效率、降低设备故障率、节约成本。 智慧物联网系统搭建技术及高端测试分析软件开发技术的先进性如下： （1）各种维度检测线设备及生产状况透明化可视化数字化监控功能、3D 数字孪生技术帮助用户全面掌握产线状态； （2）设备故障由事后维修变为事前预警，提前维修降低停机损失和停线风险； （3）设备状态巡检由人工本地巡检，变为互联网远程监控，更加安全高效； （4）大数据分析车辆调整前后的数据，发现车辆生产及组装过程中的质量问题； （5）大数据分析设备 CMK 数据,及时发现设备潜在精度问题，及时进行标定及调整，提升检测质量； （6）专业的维修维保数字化流程，能做到定期提醒、文档化管理； （7）本地知专家知识库及云专家知识库共享，帮助快速分析和解决问题； （8）大数据分析设备 CMK 数据,及时发现设备潜在精度问题，及时进行标定及调整，提升检测质量； （9）独有的边缘计算单元植入故障预测算法，从特征参数、劣化模式、诊断模型多维度建立设备全生命周期管理。做到关键零部件故障预测预警，帮助用户提前维护，降低停机损失； （10）开发专用移动端 APP，帮助用户管理及维护人员及时掌握生产线设备动态、及时进行故障报警处理、按期进行设备维护。独有的知识库查询及维护终端可以方便快捷的反馈设备维护及维修经验总结、查询设备已有的故障及维修维护知识。快速回复设备故障。				

五、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅了有关发行人所处行业发展趋势的资料，并访谈了发行人关于业务技术的发展路线、产品定位应用场景；

2、关于伺服液压技术的先进性对发行人进行了访谈，对市场上主要新能源汽车品牌、销量及市场份额进行查询，取得了发行人新能源客户项目清单；

3、访谈了发行人关于收购 SVT 品牌的过程、技术来源及技术发展路线；核查了发行人的诉讼及处罚相关文件，以及相关主管机关开具的无违法违规证明；

4、访谈了发行人关于核心技术具体先进性的体现；取得了可比公司的招股说明书及年度报告，对比了可比公司公开披露的技术内容、专利数量、研发费用、研发人员、销售人员、下游客户行业等情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、综合行业发展趋势、技术路线发展、产品应用场景、产品销售单价等方面情况，发行人所提供的伺服液压测试系统和汽车测试试验系统能够顺应行业发展趋势，在技术路线发展方面已具备较为先进的功能，能够满足多行业试验场景、多品牌汽车生产厂商的多种需求，且单个合同金额相对较高，因此发行人关于高端电液伺服试验设备和高端汽车测试试验设备的定位准确。

2、发行人所具备的技术及可实现的功能难度较高，能够满足客户对于特殊环境及性能的定制化需求，在市场上掌握上述能力的企业较少，因此，发行人在振动试验设备领域是“行业内的技术领军者”的表述具有事实依据。发行人已覆盖多数主要新能源汽车制造企业，覆盖客户的新能源汽车销量占多数市场份额，提供的新能源汽车测试系统所服务的新能源汽车生产线对应的产能占相应新能源汽车产量的比例较高，但鉴于市场上并无第三方专业机构出具市场研究报告明确发行人新能源汽车测试系统所占市场份额，出于谨慎角度考虑，将招股说明书中新能源汽车测试系统“赢得了大部分市场份额”的表述修改为“赢得了大部分头部新能源品牌客户”。

3、发行人在掌握 SVT 已有技术的基础上,通过自行研发对软硬件进行了升级优化;发行人不存在未经许可使用他人专利或非专利技术的情况,不存在专利等知识产权纠纷;

4、发行人所提供的产品多用于实验室、汽车下线出厂检测等场景,对设备功能、技术含量、试验精度及可靠性均有较高要求,且能够在市场上与国外同行业龙头企业进行竞争抗衡,并建立起了自身品牌及市场地位,客户对于发行人的产品质量、响应速度、服务质量认可度较高,报告期内发行人主要客户与发行人多次合作的情形较为普遍。因此,发行人所具有的核心技术存在先进性,客户较为稳定,并在招股说明书中进行了补充披露。

问题 2、关于实际控制人

申报材料显示：

（1）在本次首次公开发行股票的申报文件中，认定发行人实际控制人为李景列、张延伸、全占民、全雷，四人合计可以控制公司 85.19%的股份，发行人第一大股东全占民直接持有发行人 25.54%的股份，全占民与全雷系父子关系。

（2）2017 年 4 月，发行人原实际控制人之一张云兰去世。去世后，张云兰所持有发行人股份及博科景盛的合伙份额由其配偶全占民继承，由于此时全占民已 84 岁高龄，且其从未实际参与公司经营，全雷作为持有公司 5%以上股份的股东，并且自发行人前身设立之初即参与公司实际经营业务，因此全占民在行使其股东权利过程中，均与全雷进行协商，在事实上形成一致行动关系。在全国股转系统挂牌期间，因原实际控制人之一张云兰去世后根据继承安排认定实际控制人为李景列、张延伸、全占民三人。

（3）2019 年 4 月，全占民被北京市通州区人民法院判决为无民事行为能力人，全雷作为全占民的监护人代为行使全占民作为博科测试的股东权利。

（4）2021 年 10 月 18 日，李景列、张延伸、全占民（全雷代）、全雷签署《一致行动协议》，确认自 2017 年 11 月起，李景列、张延伸、全占民、全雷在公司的历次股东（大）会、董事会对相关事项表决时，各方均保持一致行动。

请发行人：

（1）分析通过事后签订《一致行动协议》追认共同实际控制人各方自 2017 年 11 月起保持一致行动关系的有效性及其依据；

（2）结合全占民被法院判决为无民事行为能力人的判决内容，说明全占民作为发行人股东的股东适格性，并结合全占民从未实际参与公司经营的情况，根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于实际控制人认定的规定，分析认定全占民为发行人实际控制人的依据及其合理性；

（3）补充披露《一致行动协议》关于意见分歧或纠纷时的解决机制，逐条根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于实际控制人认定的规定，分析认定李景列、张延伸、全占民、全雷四人为共同实际控制人是否存在违背事实的情形；

（4）结合张云兰法定继承人及遗嘱（如有）等情况，说明全占民继承张云兰所持

发行人股份及博科景盛合伙份额所履行的法律程序及其合法合规性、有效性，相关继承股份及合伙份额权属是否存在纠纷或潜在纠纷；结合全占民的年龄及身体状况、在发行人股东大会或董事会决策中的作用、对持续经营能力的影响等情况，分析若未来发行人第一大股东发生变动，对实际控制权稳定性及实际控制人认定可能产生的影响。

请保荐人、发行人律师根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》相关规定发表明确意见。

回复：

一、分析通过事后签订《一致行动协议》追认共同实际控制人各方自 2017 年 11 月起保持一致行动关系的有效性及其依据

（一）2017 年 11 月起截至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前，李景列、张延伸、全占民、全雷在事实上形成一致行动关系

根据《山东琴岛律师事务所关于<北京博科测试系统股份有限公司收购报告书>之法律意见书》，2017 年 11 月，在全占民继承张云兰直接或间接持有公司股份时，为保障公司实际控制权及管理层的稳定，全占民承诺与公司原共同实际控制人李景列、张延伸签署《一致行动协议》。根据李景列、张延伸、全雷说明，全占民在作出该承诺时已 84 岁高龄，且全占民未曾在公司任职或实际参与公司经营，考虑到其子全雷作为持有公司 5%以上股份的股东，并且自公司设立之初即参与公司实际业务运营，熟悉公司内部架构及运营管理，因此，全占民在取得发行人股份至其被法院判决为无民事行为能力之前，其行使股东权利时，均与全雷进行协商，并与李景列、张延伸保持一致行动；在其被法院判决为无民事行为能力之后，全雷作为其监护人代其行使股东权利，并与李景列、张延伸保持一致行动。

因此，结合上述事实情况，自 2017 年 11 月起至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前，李景列、张延伸、全占民、全雷在事实上形成了一致行动关系，并且李景列、张延伸、全占民、全雷在公司历次股东大会对相关重大事项表决时，各方均保持一致意见，不存在不同或相反表决意见的情形；在全雷于 2019 年 3 月选举为公司董事后，李景列、张延伸、全雷在董事会对重大事项审议过程中，亦保持了一致意见。为明确各方之间的权利、义务及纠纷解决机制，李景列、张延伸、全占民（全雷代）、全雷在 2021 年 10 月 18 日签署《一致行动协议》，对其 2017 年 11 月至 2021 年 10 月 18 日期间保持一致

行动的事实进行了确认，并对未来仍保持一致行动进行了约定。

（二）事后协议追认一致行动关系不存在违反法律、行政法规的强制性规定

根据《中华人民共和国民法典》第 143 条规定，“具备下列条件的民事法律行为有效：（一）行为人具有相应的民事行为能力；（二）意思表示真实；（三）不违反法律、行政法规的强制性规定，不违背公序良俗。”全占民已在 2017 年 11 月公开作出承诺与李景列、张延伸保持一致行动关系；且于 2021 年 10 月 18 日由其监护人全雷基于事实情况对 2017 年 11 月至 2021 年 10 月期间各方间的一致行动关系进行了确认，并对未来仍保持一致行动的情形进行了约定，不存在违反法律、行政法规强制性规定的情形。

综上，李景列、张延伸、全占民、全雷自 2017 年 11 月起至 **2023 年 1 月 20 日全占民去世之前**，保持一致行动关系符合发行人实际情况，各方以协议方式对该等事实进行确认不存在违反相关法律、行政法规强制性规定的情形，合法有效。

二、结合全占民被法院判决为无民事行为能力人的判决内容，说明全占民作为发行人股东的股东适格性，并结合全占民从未实际参与公司经营的情况，根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于实际控制人认定的规定，分析认定全占民为发行人实际控制人的依据及其合理性

（一）全占民作为发行人股东的股东适格性

1、全占民取得发行人股份、博科景盛合伙份额合法有效

2017 年 11 月，全占民通过继承取得张云兰直接或间接持有的发行人股份。根据《北京市君泽君（上海）律师事务所关于全占民收购北京博科测试系统股份有限公司之法律意见书》、《山东琴岛律师事务所关于<北京博科测试系统股份有限公司收购报告书>之法律意见书》，在全占民取得发行人股份时，“全占民系具有完全民事行为能力及完全民事行为能力的境内自然人。收购人不存在《非上市公司收购管理办法》及相关法律、法规和其他规范性文件规定的不得收购公众公司的情形，本次收购的收购人具备收购公众公司的主体资格。”

全占民通过继承取得的发行人股份已在中登公司进行了权益变动登记，全占民通过继承取得的博科景盛合伙份额也已在北京市工商局通州分局进行了工商变更登记，上述继承事项已履行完毕相关登记手续，并符合全国股转系统的信息披露要求，合法有效。

2、全占民不存在不得成为发行人股东的情形

2019年4月19日，北京市通州区法院作出（2019）京0112民特8号《民事判决书》，判决“一、全占民为无民事行为能力人；二、指定全雷为全占民的监护人。”

（1）《公司法》及发行人现行有效的《公司章程》对无民事行为能力人能否成为公司股东未作出禁止性规定

原国家工商行政管理总局《关于未成年人能否成为公司股东问题的答复》（工商企字〔2007〕131号）规定，“《公司法》对未成年人能否成为公司股东没有作出限制性规定。因此，未成年人可以成为公司股东，其股东权利可以由法定代理人代为行使。”参照前述规定，在《公司法》没有对无民事行为能力人能否成为公司股东作出限制性规定的前提下，全占民在取得公司股份时系完全民事行为能力人，在被法院判决为无民事行为能力人之后，全占民可以继续担任公司股东，其股东权利由其监护人全雷行使。

我国部分省市也就无民事行为能力人可以通过继承、赠与等方式成为公司股东进行了明确规定，具体包括：

①《重庆市工商行政管理局关于进一步放宽市场主体准入促进地方经济发展的意见》（渝工商发〔2006〕37号）第3条第14款规定，“……允许无民事行为能力人因继承、接受赠与成为公司股东，申请公司登记的有关文件应由其法定代理人签字……”

②《湖南省人民政府办公厅转发省工商局关于促进经济平稳较快发展若干措施的通知》（湘政办发〔2009〕6号）第1条规定，“……允许无民事行为能力人依法继承、接受赠予成为公司股东……”

③《内蒙古自治区人民政府办公厅转发自治区工商行政管理局关于促进经济平稳较快发展意见的通知》（内政办发〔2008〕82号）第1条第3款规定，“……经法定代理人书面同意，允许无民事行为能力人因继承、接受赠与可以成为公司股东……”

同时，在部分上市公司公开披露的信息中，也存在无民事行为能力或限制民事行为能力人持有上市公司股份的案例，具体如下：

序号	上市公司名称	信息披露时间	具体情况
1	金龙羽 (002882.SZ)	2022年3月3日	金龙羽（002882.SZ）在《关于持股5%以上股东郑会杰先生指定监护人的提示性公告》披露，“深圳市罗湖区人民法院作出的（2021）粤0303民特318号《民事判决书》宣告股东郑会杰为

序号	上市公司名称	信息披露时间	具体情况
			无民事行为能力人； 截至公告披露之日止，股东郑会杰先生持有公司 3,167.31 万股股份，占公司股份总数的 7.3165%。”
2	弘宇股份 (002890.SZ)	2020 年 9 月 3 日	弘宇股份（002890.SZ）在《关于任焕巧女士代为履行实际控制人权利和义务的提示性公告》中披露“山东省莱州市人民法院作出（2020）鲁 0683 民特 349 号《民事判决书》判定股东于晓卿为限制民事行为能力人； 截至公告披露之日，于晓卿系弘宇股份控股股东、实际控制人，持有公司股份数量为 19,059,475 股，占公司总股本的 28.59%。”

发行人现行有效的《公司章程》第二十六规定，“股东名册是证明股东持有公司股份的充分证据。”截至本回复报告出具之日，发行人仍将全占民记载于股东名册，全占民仍享有作为发行人的股东权利并由其监护人全雷代为行使其股东权利。

（2）《中华人民共和国合伙企业法（2006 修订）》（以下简称《合伙企业法》）规定无民事行为能力人可以作为合伙企业有限合伙人

《合伙企业法》第四十八条规定，“……合伙人被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人的，经其他合伙人一致同意，可以依法转为有限合伙人，普通合伙企业依法转为有限合伙企业。其他合伙人未能一致同意的，该无民事行为能力或者限制民事行为能力的合伙人退伙。退伙事由实际发生之日为退伙生效日。”

根据前述规定，普通合伙企业合伙人被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人的，经其他合伙人一致同意，可以依法转为有限合伙人，即《合伙企业法》规定无民事行为能力人可以作为合伙企业有限合伙人，自博科景盛成立至今，全占民为有限合伙人，不违反《合伙企业法》的规定。

综上，《公司法》及发行人现行有效的《公司章程》均未对无民事行为能力人成为公司股东作出禁止性规定；《合伙企业法》规定无民事行为能力人可以作为合伙企业有限合伙人，因此，不存在全占民不得成为公司股东或博科景盛有限合伙人的情形。

(二) 根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》(以下简称《创业板首发审核问答》, 现相关内容规定于《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》, 以下简称《证券期货法律适用意见第 17 号》) 规定, 认定全占民为发行人实际控制人的依据合理、充分

1、认定全占民为发行人实际控制人满足《创业板首发审核问答》问题 9 回复第 1 条中所述的实事求是原则, 符合企业的实际情况

《创业板首发审核问答》问题 9 回复第 1 条规定, “实际控制人是拥有公司控制权的主体。在确定公司控制权归属时, 应当本着实事求是的原则, 尊重企业的实际情况, 以发行人自身的认定为主, 由发行人股东予以确认。保荐人、发行人律师应通过对公司章程、协议或其他安排以及发行人股东大会(股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等)、董事会(重大决策的提议和表决过程等)、监事会及发行人经营管理的实际运作情况的核查对实际控制人认定发表明确意见。”

根据上述规定, 发行人认定李景列、张延伸、全占民、全雷四人为共同实际控制人的具体事实依据如下:

(1) 李景列、张延伸、全占民(全雷代)、全雷已于 2021 年 10 月 18 日签署《一致行动协议》, 约定“自 2017 年 11 月以来, 在公司的历次股东(大)会、董事会对相关事项表决时, 各方均保持一致行动。”“在处理有关需要由公司股东大会、董事会作出决议的事项或者行使其他股东、董事权利时, 各方均保持一致行动关系。”

报告期初至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前, 李景列、张延伸、全占民、全雷在公司的历次股东大会及董事会对相关事项表决时, 各方均保持一致行动。

(2) 报告期初至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前, 李景列、张延伸、全占民、全雷合计控制公司股东大会三分之二以上的表决权

2019 年 1 月至 2021 年 6 月中证投资入股发行人之前, 李景列、张延伸、全占民、全雷合计控制公司 3,763.20 万股股份, 占公司股份总数的 88.74%; 2021 年 6 月中证投资入股至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前, 李景列、张延伸、全占民、全雷合计控制公司 3,763.20 万股股份, 占公司股份总数的 85.19%, 其中, 全占民直接持有公司 1,128.00

万股股份，李景列直接持有公司 953.60 万股股份，张延伸直接持有公司 894.40 万股股份，仝雷直接持有公司 227.30 万股股份，同时李景列、张延伸作为博科景盛的普通合伙人、执行事务合伙人能够控制博科景盛所持有的 559.90 万股公司股份。

(3) 截至 2023 年 1 月 20 日仝占民去世之前，李景列、张延伸、仝占民、仝雷能够通过担任公司董事或提名董事对董事会施加重大影响

李景列、张延伸、仝占民作为持有公司 10%以上股份的股东，可以通过提名董事对董事会施加重大影响。同时，李景列、张延伸报告期内均担任公司董事，仝雷自 2019 年 3 月至今担任公司董事。截至 **2023 年 1 月 20 日仝占民去世之前**，公司董事会共有 9 个席位，其中非独立董事 6 名，李景列、张延伸、仝雷占其中 3 席，并通过一致行动对董事会施加重大影响。

因此，李景列、张延伸、仝占民、仝雷能够通过担任或提名董事对公司董事会施加重大影响。

(4) 截至 2023 年 1 月 20 日仝占民去世之前，发行人全体股东已出具确认函，全体股东均已确认或认可发行人实际控制人为李景列、张延伸、仝占民、仝雷。

2、根据《创业板首发审核问答》，无合理理由将第一大股东仝占民排除为共同实际控制人的情形

根据《创业板首发审核问答》问题 9 回复第 2 条规定，“通过一致行动协议主张共同控制的，无合理理由的（如第一大股东为纯财务投资人），一般不能排除第一大股东为共同控制人。”

李景列、张延伸、仝占民、仝雷通过一致行动协议实现对发行人的共同控制，仝占民最近两年一直为发行人第一大股东且并非纯财务投资人。2017 年 11 月仝占民继承取得张云兰持有的发行人股份以及博科景盛合伙份额时，仝占民已 84 岁高龄，因而并未实际参与公司日常经营管理，但仝占民取得股份后均由其本人亲自行使或监护人代为其作为发行人的股东权利，仝占民及其监护人已充分行使其作为公司股东的权利，在无其他合理理由排除仝占民为发行人实际控制人的情况下，应认定仝占民为发行人实际控制人。

综上，**截至 2023 年 1 月 20 日仝占民去世之前**，从发行人的《公司章程》、实际控制人签署的《一致行动协议》以及发行人股东大会、董事会、经营管理的实际运作情况

等角度综合来看，发行人对于实际控制人的认定实事求是，符合公司的实际情况，并由公司全体股东进行确认或认可，在无其他合理理由排除全占民作为发行人实际控制人的情况下，认定全占民为公司实际控制人符合《创业板首发审核问答》中关于实际控制人的规定，认定依据充分、合理。

三、补充披露《一致行动协议》关于意见分歧或纠纷时的解决机制，逐条根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于实际控制人认定的规定，分析认定李景列、张延伸、全占民、全雷四人为共同实际控制人是否存在违背事实的情形

（一）《一致行动协议》关于意见分歧或纠纷时的解决机制

1、关于《一致行动协议》中意见分歧或纠纷解决机制的补充披露

发行人已于《招股说明书》“第四节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人”之“2、实际控制人”中针对《一致行动协议》关于意见分歧或纠纷时的解决机制补充披露如下：

“2021 年 10 月 18 日，李景列、张延伸、全占民（全雷代）、全雷签署《一致行动协议》，确认自 2017 年 11 月起，李景列、张延伸、全占民、全雷在公司的历次股东（大）会、董事会对相关事项表决时，各方均保持一致行动。

其中，《一致行动协议》针对实际控制人出现意见分歧或纠纷情形时约定了明确的解决机制，具体约定如下：

《一致行动协议》第 2 条，‘协议各方同意，就有关公司经营发展的重大事项在股东大会、董事会上行使股东、董事权利，包括但不限于提案权、表决权、提名权时，应先在一致行动人内部对相关议案或表决事项达成一致意见，并按照该一致意见行使相关股东、董事权利。如各方对相关议案或表决事项的意见出现分歧时，各方应就该等议案或表决事项进行充分沟通协商，直至达成一致意见。如协商后仍无法达成一致意见，则按照股份多数的意见，作为一致意见。’

《一致行动协议》第 10 条，‘因履行本协议所发生的一切争议，协议各方均应通过友好协商的方式解决；协商不成，双方应将争议提交北京仲裁委员会按照届时该会有效的仲裁条款进行仲裁。’”

“自全占民去世及股份继承完成后，仝雷通过继承及接受表决权委托等方式，取得全占民生前所直接及间接持有的发行人股份的全部表决权。

原《一致行动协议》当事人之一全占民去世后，其余各方李景列、张延伸、仝雷协商确定继续保持一致行动关系，并于2023年3月2日，李景列、张延伸及仝雷签署了新的《一致行动协议》。

根据新的《一致行动协议》，各方同意，于本次股份继承完成后，在处理有关需要由公司股东大会、董事会作出决议的事项或者行使其他股东、董事权利时，各方均保持一致行动。如各方对相关议案或表决事项的意见出现分歧时，各方应就该等议案或表决事项进行充分沟通协商，直至达成一致意见。如协商后仍无法达成一致意见，则按照所持股份表决权多数的意见，作为一致意见；如因履行本协议所发生的一切争议，各方均应通过友好协商的方式解决；协商不成，双方应将争议提交北京仲裁委员会按照届时该会有效的仲裁条款进行仲裁。”

2、在上述《一致行动协议》约定基础上，公司通过完善规章制度、建立健全内部治理架构等举措，有效避免或应对公司僵局情形

根据《公司法》及《最高人民法院关于适用<中华人民共和国公司法>若干问题的规定（二）》定义，“公司僵局”一般是指公司长期无法召开股东大会或公司股东大会长期无法形成有效决议或公司董事长期冲突且无法通过股东大会解决，致使公司经营管理发生严重困难的情形。公司通过下列举措，有效避免了公司僵局出现的可能性：

（1）《公司章程》中规定，公司董事会、监事会以及连续九十日以上单独或者合计持有公司百分之十以上股份的股东在《公司章程》规定的情况下，均可以自行召集和主持股东大会，能够避免发行人无法召开股东大会而形成僵局。

（2）《一致行动协议》（2023年3月版本）中明确，各签署方作为公司股东，应先在一致行动人内部对相关议案或表决事项达成一致意见，如果无法达成一致意见的，则按照所持股份表决权多数的意见，作为一致意见。截至本回复报告出具之日，李景列、张延伸、仝雷合计能够控制公司3,763.20万股股份，占公司股份总数的85.19%。其中，李景列直接持有公司953.60万股股份，张延伸直接持有公司894.40万股股份，仝雷直接持有公司1,016.90万股股份，除上述持股情况外，李景列、张延伸作为博科景盛的普通合伙人、执行事务合伙人能够控制博科景盛所持有的公司559.90万股股份表决

权。同时，仝雷通过表决权委托方式能够控制 TONG LI（仝莉）、TONG YAN（仝焱）所持有的公司合计 338.40 万股股份表决权。根据所持股份表决权多数意见原则，上述所持股份表决权数量无论采取何种组合方式进行表决，实际控制人内部均能够按照所持股份表决权多数的意见作为一致意见，不会产生股东大会长期无法形成有效决议的情形。

（3）发行人设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构，聘请了总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员，发行人的公司治理结构完善，具有健全的组织机构并规范运作，发行人依据现行有效的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》规定的股东大会、董事会召集程序、决策机制进行运作，能够有效应对股东大会或董事会表决、提名或决策过程中出现僵局、纠纷等情形。

此外，截至本回复出具之日，发行人历次股东大会、董事会未出现无法召开或无法形成有效决议的情形，也未出现公司董事长期冲突且无法通过股东大会解决的情形。

综上，发行人已建立健全股东大会、董事会和监事会等组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，并依照《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等公司治理制度进行决策和管理，该等治理机制能够有效应对股东大会或董事会表决、提名或决策过程中出现僵局、纠纷等情形；发行人股东大会或董事会未出现僵局、纠纷等情形。

（二）根据《创业板首发审核问答》（现相关内容规定于《证券期货法律适用意见第 17 号》），认定李景列、张延伸、仝占民、仝雷四人为共同实际控制人不存在违背事实的情形

根据《创业板首发审核问答》问题 9 回复第 2 条关于“共同实际控制人”的规定，“法定或约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权的情况，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或满足发行条件而作出违背事实的认定。通过一致行动协议主张共同控制的，无合理理由的（如第一大股东为纯财务投资人），一般不能排除第一大股东为共同控制人。实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。”

根据上述规定，截至 2023 年 1 月 20 日仝占民去世之前，发行人认定李景列、张延

伸、全占民、全雷四人为共同实际控制人的具体事实依据如下：

（1）根据《创业板首发审核问答》问题 9 回复第 1 条规定，参考本问题第二小问回复之“（二）根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《创业板首发审核问答》）规定，认定全占民为发行人实际控制人的依据合理、充分”回复所述，（1）李景列、张延伸、全占民（全雷代）、全雷已于 2021 年 10 月 18 日签署《一致行动协议》，自 2017 年 11 月至今，李景列、张延伸、全占民、全雷在公司的历次股东大会、董事会对相关事项表决时，均保持了一致行动；（2）**报告期初至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前**，李景列、张延伸、全占民、全雷合计均可以控制公司股东大会三分之二以上的表决权；（3）**截至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前**，李景列、张延伸、全占民、全雷能够通过担任或提名董事对董事会施加重大影响；（4）**截至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前**，发行人全体股东已出具确认函，全体股东均已确认或认可发行人实际控制人为李景列、张延伸、全占民、全雷。

因此，**截至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前**，李景列、张延伸、全占民、全雷在事实上形成一致行动关系并实现了对发行人的共同控制，且全占民**自报告期初至 2023 年 1 月 20 日去世之前**，一直为发行人第一大股东且并非纯财务投资人，在无其他合理理由排除全占民为发行人实际控制人的情况下，发行人认定全占民为公司实际控制人。

（2）**截至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前**，李景列、张延伸、全占民的配偶和直系亲属中仅有全占民之子全雷持有发行人 5.15%股份且担任公司董事，除此之外，李景列、张延伸、全占民的配偶和直系亲属中不存在其他直接或间接持有发行人股份的情形。鉴于在全占民被判决为无民事行为能力人后，全占民于股东大会的决策均由全雷以全占民监护人身份代为作出。同时，全雷持有公司 5%以上股份且担任公司董事，在公司的经营决策中与李景列、张延伸、全占民均保持一致且发挥重要作用，于 2021 年 10 月与李景列、张延伸、全占民（全雷代）签署了《一致行动协议》，确认了其自 2017 年 11 月起至**2023 年 1 月 20 日全占民去世之前**，均与李景列、张延伸、全占民保持一致行动关系。因此，发行人将全雷认定为公司实际控制人不存在违背事实的情形。

综上，**截至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前**，发行人系按照《创业板首发审核问答》相关规定，以尊重公司实际情况为原则认定李景列、张延伸、全占民、全雷四人为共同实际控制人，发行人实际控制人的认定不存在违背事实的情形。

四、结合张云兰法定继承人及遗嘱（如有）等情况，说明全占民继承张云兰所持发行人股份及博科景盛合伙份额所履行的法律程序及其合法合规性、有效性，相关继承股份及合伙份额权属是否存在纠纷或潜在纠纷；结合全占民的年龄及身体状况、在发行人股东大会或董事会决策中的作用、对持续经营能力的影响等情况，分析若未来发行人第一大股东发生变动，对实际控制权稳定性及实际控制人认定可能产生的影响

（一）全占民继承张云兰所持发行人股份及博科景盛合伙份额已履行必要的法律程序，相关程序具备合法合规性及有效性，不存在纠纷或潜在纠纷

1、全占民通过法定继承方式取得张云兰所持发行人股份及博科景盛合伙份额

根据北京市长安公证处出具《公证书》（（2017）京长安内民证字第 29016 号），2017 年 4 月 23 日，张云兰去世后，TONG LI（全莉）、全雷、TONG YAN（全焱）均确认张云兰在生前未曾设立合法有效之遗嘱，亦未与他人签订遗赠扶养协议，且截至《公证书》出具日未有他人向公证处提出异议。同时，张云兰的第一顺序继承人女儿 TONG LI（全莉）、长子全雷、次子 TONG YAN（全焱）均声明，明确表示自愿放弃对张云兰所持有的发行人股份以及博科景盛合伙份额中属于张云兰的部分的继承权，由张云兰的配偶全占民全部继承张云兰所持有的发行人股份以及博科景盛合伙份额。根据届时有效的《中华人民共和国继承法》的规定，全占民作为张云兰的法定第一顺序继承人就张云兰所持有发行人股份及博科景盛合伙份额进行了法定继承。

因此，被继承人张云兰所持发行人股份及博科景盛合伙份额由其配偶全占民通过法定继承方式一人继承，符合届时有效的《中华人民共和国继承法》等相关法律规定。

2、全占民继承取得发行人股份及博科景盛合伙份额已履行相关股权变更登记及信息披露程序

2017 年 11 月 28 日，发行人在全国股转系统公告了《北京博科测试系统股份有限公司权益变动报告书》，因发行人原股东张云兰于 2017 年 4 月 23 日因病逝世，由其配偶全占民继承取得张云兰所持发行人股份 7,050,000 股，占公司总发行股份的 28.776%，以及张云兰通过博科景盛间接持有的发行人股份 1,365,000 股，占公司总发行股份的 5.57%。

2018 年 2 月 27 日，中登公司出具《证券过户登记确认书》，确认原股东张云兰所持有博科测试 124,000 股无限售条件流通股、11,156,000 股高管锁定股转让给全占民，

转让类型为继承。

因此，全占民继承取得发行人股份及博科景盛合伙份额已按照全国股转系统的相关规定，履行了相关股权变更登记及信息披露程序。

3、全占民继承取得发行人股份及博科景盛合伙份额不存在纠纷或潜在纠纷

（1）如前所述，全占民继承取得发行人股份及博科景盛合伙份额符合届时有效的《中华人民共和国继承法》等相关法律规定，且已履行相关股权变更登记及信息披露程序。

（2）经访谈 TONG LI（仝莉）、仝雷、TONG YAN（仝焱）确认，上述继承事项均为张云兰及其所有有权继承或受让其所直接或间接持有博科测试股份的主体真实、完整的意思表示，张云兰去世后所发生的法定继承事项均真实、准确、完整，不存在任何其他关于张云兰所直接或间接持有博科测试股份的口头或书面安排（包括但不限于委托持股、信托持股以及其他可能导致本次继承事项无效的安排）。

综上，全占民继承张云兰所持发行人股份及博科景盛合伙份额已按照相关法律、法规履行了相应的股份继承、信息披露等相关法律程序，上述股份继承事项合法、有效，相关继承的股份及合伙份额权属不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）若未来发行人第一大股东发生变动，对实际控制权稳定性及实际控制人认定可能产生的影响

截至**2023年1月20日全占民去世之前**，全占民直接及间接合计持股比例为28.15%系发行人的第一大股东。鉴于全占民已89岁高龄且为无民事行为能力人，如未来全占民所直接或间接持有的博科测试股份出现股份继承事项，则可能会导致发行人第一大股东发生变动。

根据《创业板首发审核问答》问题9回复第3条规定（**现相关内容规定于《证券期货法律适用意见第17号》**），“实际控制人为单名自然人或有亲属关系多名自然人，实际控制人去世导致股权变动，股份受让人为继承人的，通常不视为公司控制权发生变更。其他多名自然人为实际控制人，实际控制人之一去世的，保荐人及发行人律师应结合股权结构、去世自然人在股东大会或董事会决策中的作用、对发行人持续经营的影响等因素综合判断。”

1、经全占民之子女 TONG LI（全莉）、全雷、TONG YAN（全焱）确认，全占民未对所持发行人股份及博科景盛合伙份额作出遗嘱等安排，并确认 TONG LI（全莉）、全雷、TONG YAN（全焱）三人为全占民的全部法定第一顺序继承人

首先，根据《中华人民共和国民法典》第 1123 条规定，“继承开始后，按照法定继承办理；有遗嘱的，按照遗嘱继承或者遗赠办理；有遗赠扶养协议的，按照协议办理。”

截至本回复报告出具之日，经访谈全占民的子女 TONG LI（全莉）、全雷、TONG YAN（全焱）确认，“全占民未通过遗嘱或遗赠等方式对其所直接或间接持有的博科测试股份等财产作出安排。”因此，除全占民在被法院判决为无民事行为能力人以前对所持发行人股份及博科景盛合伙份额进行遗嘱或遗赠等安排的情形外，如未来全占民去世，其所直接或间接持有的发行人股份等财产将按照法定继承办理。

其次，根据《中华人民共和国民法典》第 1127 条规定，“遗产按照下列顺序继承：（一）第一顺序：配偶、子女、父母；（二）第二顺序：兄弟姐妹、祖父母、外祖父母。继承开始后，由第一顺序继承人继承，第二顺序继承人不继承；没有第一顺序继承人继承的，由第二顺序继承人继承。本编所称子女，包括婚生子女、非婚生子女、养子女和有扶养关系的继子女。本编所称父母，包括生父母、养父母和有扶养关系的继父母。本编所称兄弟姐妹，包括同父母的兄弟姐妹、同父异母或者同母异父的兄弟姐妹、养兄弟姐妹、有扶养关系的继兄弟姐妹。”

根据《公证书》，“二、被继承人张云兰的丈夫是全占民，二人共生育子女三人：女儿 TONG LI（中文名字：全莉）、长子全雷、次子 TONG YAN（全焱）”。经访谈 TONG LI（全莉）、全雷、TONG YAN（全焱）确认，除 TONG LI（全莉）、全雷、TONG YAN（全焱）为全占民法定第一顺序继承人外，不存在《中华人民共和国民法典》规定的其他第一顺序继承人对全占民的财产享有继承权的情形（包括但不限于全占民的非婚生子女、养子女和有抚养关系的继子女等情形）。因此，在不存在其他法定第一顺序继承人的情形下，如未来全占民去世后发生法定继承事项，全占民的第一顺序继承人为 TONG LI（全莉）、全雷、TONG YAN（全焱）三人，前述三人可以选择继承或放弃继承全占民所持有的发行人股份或博科景盛合伙份额。

2、如 TONG LI（全莉）、全雷、TONG YAN（全焱）三人继承全占民所持股份，TONG LI（全莉）、TONG YAN（全焱）已承诺将继承股份的表决权委托全雷行使

TONG LI（全莉）、TONG YAN（全焱）均已出具《承诺函》及《确认函》，未来在全占民所直接或间接持有的博科测试股份发生法定继承时，如果 TONG LI（全莉）、全雷、TONG YAN（全焱）作为第一顺序继承人如果选择接受继承相应的财产份额，声明将其继承股份的表决权委托全雷行使，有关表决权委托约定内容具体如下：

“一、委托方案

1、如本人继承全占民先生直接持有的北京博科测试系统股份有限公司（以下简称博科测试）的股份（以下简称标的股份），本人将无条件且不可撤销委托全雷（身份证号码为 220102196704283317）作为唯一受托方，就标的股份（包括上述股份因配股、送股、转增股等而增加的股份；若委托方因法定事由或不可抗力等事宜被动减持其所持有的标的股份，导致委托方持股数量发生变化的，表决权委托行使涉及的股份数额相应自动调整）全权代表本人行使表决权。

2、如本人继承全占民先生作为有限合伙人持有北京博科景盛信息咨询中心（有限合伙）（以下简称博科景盛）的合伙份额（以下简称标的合伙份额）。本人将无条件且不可撤销委托全雷为受托方作为唯一的受托方，就标的合伙份额全权代表本人行使表决权。

3、本确认函项下的表决权委托系全权委托，应在本人取得博科测试股份及/或博科景盛合伙份额之日起，与受托方签署表决权委托协议。

二、委托范围

1、如本人继承全占民先生直接持有的博科测试标的股份，全雷有权根据相关法律法规和届时有效的公司章程，以本人的名义行使提案权、提名权、质询权、建议权、股东大会召集权、表决权等，全雷无需征得本人对投票事项及前述相关事项的意见，本人对全雷就标的股份行使表决权的投票事项结果均予以认可并同意。

在委托期限内，本人仍享有对博科测试的知情权，以及标的股份相关的财产权利，包括但不限于收益权、分红权、剩余财产分配权；未经全雷书面同意，本人不得转让或以其他方式处置标的股份，不得在标的股份上设置权利负担。全雷不得对外转让或继承本人所持有博科测试的股份。

2、如本人继承全占民先生作为有限合伙人持有的博科景盛标的合伙份额，全雷有权根据相关法律法规和届时有效的合伙协议，以本人的名义行使表决权等，全雷无需征得本人对投票事项及前述相关事项的意见，本人对全雷就标的合伙份额行使表决权的投票事项结果均予以认可并同意。

在委托期限内，本人仍享有对博科景盛的知情权，以及标的合伙份额相关的财产权利，包括但不限于收益权、分红权等；未经全雷书面同意，本人不得转让或以其他方式处置标的合伙份额，不得在标的合伙份额上设置权利负担。未经本人同意，全雷不得对外转让或继承本人所持有的博科景盛合伙份额。

三、委托期限

前述表决权委托的期限为本人直接及/或间接持有博科测试的股份期间，本表决权委托事项不因任何事由而撤销。

如未来本人将直接及/或间接持有博科测试的股份转让给本人近亲属，本人将确保该等股份受让方在取得直接及/或间接持有博科测试股份后，继续将表决权按上述相同委托范围继续委托全雷行使，委托期限顺延至本人近亲属直接及/或间接持有博科测试的股份期间。”

3、无论全占民去世后如何继承，《一致行动协议》约定任何一方去世后的全部继承人仍受协议约束

根据《一致行动协议》第6条约定，“本协议自各方签署之日起生效，于协议各方持有公司股份期间持续有效，任何一方去世导致股权发生变动，协议并不因此当然失去效力，其余各方以及去世股东的全部继承人仍受本协议的约束，直至各方协商解除该协议或达成新协议。”

如全占民所直接或间接持有的博科测试股份发生法定继承，所有可能继承全占民所持有发行人股份以及博科景盛合伙份额的法定第一顺序继承人 TONG LI（全莉）、全雷、TONG YAN（全焱）仍受《一致行动协议》的约束，与李景列、张延伸保持一致行动。

如在全占民去世后，有任何除 TONG LI（全莉）、全雷、TONG YAN（全焱）的第三方对全占民所直接及间接持有的发行人股份主张权利或后续通过继承或受赠等方式最终取得前述股份，则该第三方也应受到《一致行动协议》的约束；如该第三方拒绝

加入并继续履行《一致行动协议》，按照《一致行动协议》第6条的规定，李景列、张延伸、仝雷仍应保持一致行动关系。截至**2023年1月20日仝占民去世之前**，李景列、张延伸、仝雷合计可以控制发行人59.6565%的股份，能够对发行人实施实际控制。

综上，截至**2023年1月20日仝占民去世之前**，公司的实际控制人为李景列、张延伸、仝占民、仝雷，其中仝雷为仝占民的法定代理人。在仝占民不存在其他法定第一顺序继承人的情形下，如未来仝占民去世后发生法定继承事项，仝占民的第一顺序继承人为TONG LI（仝莉）、仝雷、TONG YAN（仝焱）三人，前述三人可以选择继承或放弃继承仝占民所持有的发行人股份或博科景盛合伙份额。但无论仝占民的法定第一顺序继承人中由TONG LI（仝莉）、仝雷、TONG YAN（仝焱）共同继承或由其中部分人员继承，TONG LI（仝莉）、TONG YAN（仝焱）均已承诺将继承后的股份对应的表决权委托给仝雷行使，因此，公司的实际控制权并未发生变更。

此外，由于仝占民未在发行人担任任何职务，且目前均由其监护人仝雷代为行使其股东权利，如未来因仝占民去世导致发行人第一大股东发生变动，上述股权变动不会对发行人股东大会或董事会的决策安排产生影响，也不会对发行人持续经营产生重大不利影响。

事实情况下，根据北京市精诚公证处出具的《公证书》（（2023）京精诚内民证字第1090号、（2023）京精诚内民证字第1091号、（2023）京精诚内民证字第1092号），仝占民去世后，其直接持有的发行人股份由发行人股东、仝占民之长子仝雷继承789.60万股，仝占民之女TONG LI（仝莉）继承225.60万股，仝占民之次子TONG YAN（仝焱）继承112.80万股；仝占民持有博科景盛的财产份额全部由仝雷继承。同时，股东TONG LI（仝莉）、TONG YAN（仝焱）已与仝雷签署《表决权委托协议》，并将前述协议在北京市精诚公证处进行了公证（（2023）京精诚内民证字第1093号公证书、（2023）京精诚内民证字第1111号公证书），TONG LI（仝莉）、TONG YAN（仝焱）承诺在其持有公司股份期间，无条件地且不可撤销地将其所持发行人股份表决权委托给仝雷行使且仝雷有权按照自己的意思行使该等股份表决权。

截至本回复报告出具日，李景列、张延伸、仝雷合计能够控制公司3,763.20万股股份，占公司股份总数的85.19%。其中，李景列直接持有公司953.60万股股份，张延伸直接持有公司894.40万股股份，仝雷直接持有公司1,016.90万股股份，除上述持股情况外，李景列、张延伸作为博科景盛的普通合伙人、执行事务合伙人能够控制博

科景盛所持有的公司 559.90 万股股份表决权，全雷能够控制 TONG LI（仝莉）、TONG YAN（仝焱）所持有的公司合计 338.40 万股股份表决权。

2023 年 3 月 2 日，李景列、张延伸及仝雷签署了新的《一致行动协议》。根据新的《一致行动协议》，各方同意，于本次股份继承完成后，在处理有关需要由公司股东大会、董事会作出决议的事项或者行使其他股东、董事权利时，各方均保持一致行动。如各方对相关议案或表决事项的意见出现分歧时，各方应就该等议案或表决事项进行充分沟通协商，直至达成一致意见。如协商后仍无法达成一致意见，则按照所持股份表决权多数的意见，作为一致意见；如因履行本协议所发生的一切争议，各方均应通过友好协商的方式解决；协商不成，双方应将争议提交北京仲裁委员会按照届时该会有效的仲裁条款进行仲裁。

综上，截至本回复报告出具日，公司的实际控制人为李景列、张延伸、仝雷，仝占民去世后，发行人的共同实际控制结构仍保持稳定，不存在与前述分析结论冲突矛盾的情形。

五、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅《一致行动协议》（2021 年 10 月版本）、《一致行动协议》（2023 年 3 月版本），核查一致行动安排以及意见分歧或纠纷解决机制等内容；

2、查阅股东大会、董事会会议文件，核查发行人历次会议议案及表决情况；

3、查阅《北京市君泽君（上海）律师事务所关于仝占民收购北京博科测试系统股份有限公司之法律意见书》、《山东琴岛律师事务所关于<北京博科测试系统股份有限公司收购报告书>之法律意见书》、《北京博科测试系统股份有限公司权益变动报告书》、《民事判决书》（（2019）京 0112 民特 8 号）、《公证书》（（2017）京长安内民证字第 29016 号）、《证券过户登记确认书》，了解仝占民继承张云兰所直接和间接持有发行人股份的具体安排；

4、查阅发行人及博科景盛的工商档案、历次变更的合伙协议、发行人现有效的公

司章程、股东名册，发行人股东出具的股东调查表、声明与承诺，博科景盛合伙人出具的股东调查表、声明与承诺；

5、查阅 TONG LI（仝莉）、TONG YAN（仝焱）出具的《承诺函》及《确认函》，了解二人对于未来可能继承仝占民股份事项的具体安排；

6、访谈 TONG LI（仝莉）、仝雷、TONG YAN（仝焱）并获取三人出具的《确认函》，了解三人关于张云兰以及仝占民所直接和间接持有发行人股份的继承或处置安排；

7、查阅发行人全体股东出具的关于发行人实际控制人相关事项的《确认函》，核查发行人全体股东对公司实际控制人的确认情况；

8、查阅原国家工商行政管理总局及部分省市关于无民事行为能力人可以通过继承、赠与等方式成为公司股东的规定，登陆深圳证券交易所（<http://www.szse.cn>）、上海证券交易所（<http://www.sse.com.cn>）、见微数据（<https://www.jianweidata.com>）等网站查询上市公司公开披露的无民事行为能力或限制民事行为能力人持有上市公司股份的案例；

9、查阅首都医科大学附属北京潞河医院出具的《居民死亡医学证明（推断）书》、北京市精诚公证处针对遗产继承权、遗产分割协议等出具的《公证书》（（2023）京精诚内民证字第 1090 号、（2023）京精诚内民证字第 1091 号、（2023）京精诚内民证字第 1092 号）；

10、查阅 TONG LI（仝莉）、TONG YAN（仝焱）与仝雷签署的《表决权委托协议》，以及北京市精诚公证处针对《表决权委托协议》出具的《公证书》（（2023）京精诚内民证字第 1093 号、（2023）京精诚内民证字第 1111 号）。

（二）核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

1、李景列、张延伸、仝占民、仝雷自 2017 年 11 月起至今保持一致行动关系符合发行人实际情况，各方以协议方式对该等事实进行确认不存在违反相关法律、行政法规的强制性规定的情形，合法有效；

2、仝占民不存在不得成为发行人股东的情形，发行人认定仝占民为公司实际控制人合理、准确；

3、发行人系按照《创业板首发审核问答》（现相关内容规定于《证券期货法律适

用意见第 17 号》) 相关规定, 以尊重公司实际情况为原则认定李景列、张延伸、仝占民、仝雷四人为共同实际控制人, 发行人实际控制人的认定不存在违背事实的情形;

4、仝占民继承张云兰所持发行人股份及博科景盛合伙份额已按照相关法律、法规履行了相应的股份继承、信息披露等相关法律程序, 上述股份继承事项合法、有效, 相关继承股份及合伙份额权属不存在纠纷或潜在纠纷; 如未来因仝占民去世导致发行人第一大股东发生变动, 上述股权变动不会对发行人股东大会或董事会的决策安排产生影响, 也不会对发行人持续经营产生重大不利影响, 发行人的实际控制权不会发生变更。

问题 3、关于发行人前股东安超

申报材料显示：

（1）安超系发行人实际控制人之一全占民之女 TONG LI（全莉）的配偶。

（2）博科有限由自然人安超、李景列、张延伸出资设立。2009 年 7 月，安超退出对博科有限的控制，将其持有股权转让给张云兰、张延伸，其中以出于赡养两位老人的考虑出发，将 410 万元出资额无偿转让给其岳母张云兰。

（3）报告期内，全占民作为公司股东于 2019 年 10 月、2020 年 8 月、2021 年 3 月、2022 年 3 月先后收到税后分红款合计 2,436.06 万元。其中，全占民在 2019 年 12 月向安超提供借款 289 万元，根据与安超及全雷（全占民代理人）访谈确认，上述转账系安超向全占民的个人借款安排，截至 2022 年 1 月 8 日，安超已通过上述向安伟账户转出的资金向全占民全额归还 289 万元。

（4）安超于宝克集团担任高管，并在宝克集团下属企业宝克（中国）测试设备有限公司、宝克（无锡）测试设备有限公司担任董事，报告期内宝克集团及下属公司系发行人前五大供应商和客户。

（5）安超于 2019 年签署《Burke Porter Group, Ltd Code of Business Conduct》（以下简称《COBC》），约定了关于利益冲突及竞业禁止的相关规定，安超应当就其与发行人之间的关联关系及交易情况向美国宝克集团董事会或审计委员会进行披露，并获得批准。但在发行人前身成立（2006 年）时，发行人便与宝克公司建立有代理合作关系。

（6）安超于 2021 年 12 月 24 日向美国宝克集团董事会成员、美国宝克公司首席执行官 David Boer 就其历史上持有发行人股份以及目前近亲属持有发行人股份的情形进行了报备。

请发行人：

（1）结合全占民不具有民事行为能力的情况，分析 2019 年 12 月全占民向安超提供借款 289 万元的真实性、有效性；

（2）说明安超退出对博科有限控制的原因及对张云兰转让股权的真实性，结合对安超的资金流水核查情况，说明安超及其近亲属与发行人现有股东之间是否存在股权代持或其他利益安排，以及安超向张云兰转让股权是否涉及规避《COBC》约定或监管要

求的情形；

(3) 从包括但不限于资金、人员、技术、客户资源等方面说明安超对发行人自设立以来的贡献和作用；

(4) 结合安超工作经历、在宝克公司的入职时间、任职情况等方面，说明安超是否违反宝克公司利益冲突及竞业禁止相关规定，安超于 2021 年 12 月 24 日就其历史上持有发行人股份以及目前近亲属持有发行人股份的情形进行了报备，是否违反《COBC》关于“安超应当就其与发行人之间的关联关系及交易情况向美国宝克集团董事会或审计委员会进行披露，并获得批准”的约定，是否存在纠纷或潜在纠纷；

(5) 结合历史以来发行人获取宝克公司等主要客户订单方式等，说明安超任职对发行人与宝克公司之间交易稳定性及业务往来的具体影响，进一步论述发行人与宝克公司合作的可持续性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、结合全占民不具有民事行为能力的情况，分析 2019 年 12 月全占民向安超提供借款 289 万元的真实性、有效性

2019 年 12 月，安超向全占民借款人民币 289 万元的原因系出于计划在中国境内为其母亲购置房产之目的，但由于其境内人民币资金不足，故向其境内近亲属全占民借款人民币 289 万元。届时，全占民已被法院判决为无民事行为能力人，其监护人全雷同意向安超借款，并通过银行转账的方式汇入安超在中国境内的中国银行账户。截至 2022 年 1 月，安超未能返回中国境内购置房产。上述借款安超已于 2022 年 1 月末向全占民全额归还。

根据《中华人民共和国民法典》第 21 条第 1 款规定，“不能辨认自己行为的成年人为无民事行为能力人，由其法定代理人代理实施民事法律行为。”全占民于 2019 年 12 月时为无民事行为能力人，其监护人全雷代理其向安超出借款项，并于 2022 年 1 月归还，不存在违反法律、法规及规范性文件的情形，该等民间借贷法律行为真实、有效。

二、说明安超退出对博科有限控制的原因及对张云兰转让股权的真实性，结合对安超的资金流水核查情况，说明安超及其近亲属与发行人现有股东之间是否存在股权代持或其他利益安排，以及安超向张云兰转让股权是否涉及规避《COBC》约定或监管要求的情形

（一）安超 2009 年将其持有博科有限的部分股权转让给张云兰的原因及真实性

1、根据安超、李景列、张延伸、仝占民（仝雷代）、仝雷、郭明谦出具的《关于北京博科测试系统股份有限公司历史沿革的确认函》，安超自 1994 年起定居美国并参与宝克公司在亚洲的市场业务拓展工作，并于 2009 年 12 月加入美国国籍。由于其工作重心逐步转移至国外，安超在申请加入美国国籍前，对其境内股权资产进行处置。

考虑到张云兰及其家庭长期以来对安超及其配偶 TONG LI（仝莉）的支持以及赡养老人的考虑，安超于 2009 年 8 月将其持有的博科有限 41%股权无偿赠与给其岳母张云兰。经安超确认，该等赠与系安超本人的真实意思表示，不存在任何导致该等赠与无效或可撤销的情形，其不存在争议、纠纷及潜在纠纷。

2、张云兰在 2017 年去世后，2017 年 11 月 24 日，北京市长安公证处出具《公证书》，张云兰的女儿 TONG LI（仝莉）、长子仝雷、次子 TONG YAN（仝焱）均声明，明确表示自愿放弃对上述财产中属于张云兰所遗留财产份额的继承权。根据届时有效的《中华人民共和国继承法》及相关法律规定，张云兰所持有的发行人股份以及博科景盛合伙份额中属于被继承人张云兰的部分由其配偶仝占民一人继承。

张云兰自安超处受赠取得的发行人股份通过法定继承方式由其配偶仝占民继承，并经北京市长安公证处公证。经安超确认，“本人与仝占民之间不存在关于仝占民所直接或间接持有博科测试股份的口头或书面的利益安排（包括但不限于委托持股、信托持股以及其他可能导致仝占民丧失、转让、遗赠其直接及间接持有的博科测试股份的口头或书面的安排）。”“本人未直接或间接持有或未委托他人直接或间接持有博科测试的股份，也未与任何主体以任何形式订立与博科测试的股份相关的协议或约定。”安超已确认对仝占民继承取得张云兰的股权不存在任何代持安排。截至本回复报告出具之日，安超未以任何形式持有博科测试股份。

安超与继承取得张云兰所持发行人股份的仝占民（仝雷代）均已签署《关于北京博科测试系统股份有限公司历史沿革的确认函》，确认前述股权转让系安超、张云兰之真

实意思表示，不存在接受他人委托或委托他人持有博科测试股份的情形，不存在尚未了结的任何债权债务关系或任何导致博科测试股份或股份权益变动的安排，也不存在任何纠纷或潜在纠纷的情形。

此外，发行人于 2016 年 4 月起在全国股转系统申请挂牌，并在公开披露资料中详细披露了前述股权转让的信息，在相关信息披露后，并未出现就股权资产有关的任何诉讼事项。

综上，安超 2009 年将其持有博科有限的 41%股权转让给张云兰的事项真实、有效。

（二）结合对安超的资金流水核查情况，安超及其近亲属与发行人现有股东之间是否存在股权代持或其他利益安排

1、安超及其近亲属持有发行人股份的情形

截至 2023 年 1 月 20 日全占民去世之前，按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 7.2.5 条关于“关系密切的家庭成员”之规定，根据全占民、全雷、安伟出具的股东调查表及安超出具的确认函，安超关系密切的家庭成员中持有发行人股份的亲属及持股情况如下：

序号	姓名	与安超的关系	持有公司股份的情况
1	全占民	配偶的父亲	直接持有公司 1,128 万股股份； 通过博科景盛间接持有公司 115.58 万股股份
2	全雷	配偶的兄弟	直接持有公司 227.30 万股股份
3	安伟	兄弟	通过博科景盛间接持有公司 3.20 万股股份

全占民、全雷、安伟取得公司股份的来源及背景具体如下：

（1）全占民所直接或间接持有公司的股份系继承张云兰的遗产取得，该等继承事项为根据北京市长安公证处出具《公证书》（（2017）京长安内民证字第 29016 号）实施，并在中登公司、北京市工商局通州分局进行了登记；

（2）全雷所持有公司的股份来源为公司 2011 年实施股权激励时，自届时公司实际控制人张云兰处受让取得；

（3）安伟系公司机械设计工程师，于 2018 年 12 月公司实施股权激励计划时作为股权激励对象取得公司股权。

全占民、全雷、安伟均已出具股东调查表、确认函等文件，确认其真实持有公司股

份，不存在委托持股、信托持股等情形。

2023年1月20日全占民去世，根据北京市精诚公证处出具的《公证书》（（2023）京精诚内民证字第1090号、（2023）京精诚内民证字第1091号、（2023）京精诚内民证字第1092号），全占民直接持有的发行人股份由发行人股东、全占民之长子全雷继承789.60万股，全占民之女TONG LI（全莉）继承225.60万股，全占民之次子TONG YAN（全焱）继承112.80万股；全占民持有博科景盛的财产份额全部由全雷继承。

TONG LI（全莉）、TONG YAN（全焱）均已出具股东调查表、确认函等文件，除其将所持博科测试股份对应表决权全部委托全雷行使外，TONG LI（全莉）与TONG YAN（全焱）所持博科测试的股份不存在委托持股、信托持股及其他利益安排的情形。

综上，除全雷、安伟、TONG LI（全莉）、TONG YAN（全焱）外，公司现有其他直接及间接股东与安超之间不存在关系密切的家庭成员关系，现有股东均已确认其所持有的公司股份为其真实持有，不存在为其他第三人代持的情形。

2、通过安超上述持股亲属关于分红款去向的银行流水核查，不存在委托持股、信托持股等异常情形

根据安超介绍，安超于2009年加入美国国籍，报告期内其在中国境内仅开立一张中国银行的借记卡，安超同意向本次发行上市的中介机构提供该银行卡的报告期内的流水情况，但由于个人安排原因，安超无法返回中国亲自调取，同时安超在境内银行开立账户时登记的护照证件已于2019年到期，其无法通过在中国驻美使领馆公证委托第三方的方式调取该银行卡的流水。安超也通过向中国银行境内、境外分支机构咨询，在无法持有有效的护照且亲临柜台的情况下，无法打印该银行卡的银行流水。基于隐私的原因，安超未提供其在中国境外的银行账户信息及相应的流水。

安超关系密切的家庭成员中全占民（2023年1月20日去世）、全雷、安伟、TONG LI（全莉）、TONG YAN（全焱）存在直接或间接持有公司股份的情形。其中，全占民、全雷作为发行人共同实际控制人，已提供报告期内的全部银行流水，并承诺其提供银行流水的真实性、准确性及完整性。

此外，根据本回复报告问题20第一小问关于分红款去向的回复内容，经本次发行上市的中介机构对报告期内除部分已离职并退股的股东及外部股东之外其余股东分红款的去向核查，该等股东收取分红款后主要用于出借或归还借款、投资理财、家庭支出、

个人消费等用途，不存在将其自发行人处取得的分红款项支付给安超的情形。

根据对公司直接及间接股东访谈以及直接及间接股东出具的确认函，截至本回复报告出具之日，直接及间接持有发行人股份的股东均不存在委托持股的情形。

综上，发行人现有股东中，全雷、TONG LI（全莉）、TONG YAN（全焱）以及博科景盛的有限合伙人安伟系安超关系密切的家庭成员，上述三人真实持有公司股份或博科景盛的合伙份额，公司现有股东不存在为安超代持股份的情形。

（三）安超向张云兰转让股权是否涉及规避《COBC》约定或监管要求的情形

安超于 2019 年 4 月根据宝克公司的要求签署了包括《Code of Business Conduct》（以下简称《COBC》）等在内的一系列内部控制管理制度。

如前所述，安超向张云兰转让股权的原因系其工作重心逐步转移至国外，安超在申请加入美国国籍前，将其境内股权资产进行处置以及考虑到张云兰前期对安超及其配偶 TONG LI（全莉）的资助，不存在因规避《COBC》约定或违反宝克公司的监管要求等原因向张云兰转让股权的情形。

根据宝克公司董事、BEP 总裁 David M. Deboer 的回复，安超因年龄原因于 2022 年 4 月退休，宝克公司知悉安超先生曾经在博科测试持有股份、其近亲属目前在博科测试持有股份等事宜。此外，安超曾担任宝克公司亚洲执行董事经理 15 年，在此期间，宝克公司任何代理商（包括博科测试）不存在任何非法或不公允的商业交易。在安超退休时，宝克公司向安超作出的贡献表示了感谢。

综上，安超向张云兰转让其持有博科测试的股权的原因系安超的工作重心逐步转移至国外，在其申请加入美国国籍前，将其境内股权资产进行处置，并非因规避《COBC》约定或其他宝克公司的监管要求等原因。

三、从包括但不限于资金、人员、技术、客户资源等方面说明安超对发行人自设立以来的贡献和作用

1、安超在资金方面对发行人自设立以来的贡献及作用主要为其在直接持股期间对公司的实缴出资

2006 年 5 月，博科有限登记注册，安超作为原始股东之一，认缴出资 490.00 万元

（实缴出资 98.00 万元），持股比例为 49.00%，上述出资情况已经北京明鉴同证会计师事务所有限公司出具的《验资报告书》予以验证。

2008 年 3 月，安超将其认缴未实缴的注册资本 392.00 万元转让给宝克博特，宝克博特受让股权后向公司完成实缴出资；2008 年 5 月，安超自宝克博特受让上述 392.00 万元公司股权，向宝克博特支付了股权转让款。

2009 年 8 月，安超因自身工作及家庭原因，将所持股权全部赠予给张云兰。

在 2006 年 5 月至 2009 年 8 月期间，安超作为发行人前身博科有限的直接股东之一，在资金方面对公司的主要贡献为其作为公司股东身份完成的实缴出资。

根据发行人的工商登记文件及安超的确认，自 2009 年 8 月之后至今，安超未持有发行人股权。安超作为发行人主要客户、供应商宝克公司的高级管理人员，在资金方面未对发行人提供任何支持和贡献。

2、安超在人员、技术方面对发行人自设立以来不存在重要贡献及作用

自 2006 年 5 月发行人设立至 2009 年 8 月安超转让其全部股权期间，尽管安超作为发行人的主要股东之一，但是安超并未实际参与发行人的日常经营管理活动，在人员、技术方面都未向公司提供任何支持，仅通过股东会等实施其股东权利。2009 年 8 月之后，安超不再持有发行人股权，其作为发行人主要客户、供应商宝克公司的高级管理人员，除宝克公司与发行人在正常业务往来过程中的沟通之外，安超在人员、技术方面对发行人不存在重要贡献及作用。

3、安超在客户资源方面对发行人自设立以来不存在重要贡献及作用

自发行人 2006 年设立以来，发行人即作为宝克公司在中国境内的独家代理商，上述代理关系的建立确认履行了宝克公司的内部独立审批程序，发行人作为宝克公司的代理商，满足宝克公司的各项要求并与宝克公司建立了深入的合作关系，上述代理业务关系与安超在宝克公司的任职无直接关联。

此外，宝克公司在中国境内未设立销售团队进行市场开拓，所有中国境内的客户对接工作均由发行人独立执行，因此在客户资源方面，发行人并不存在依靠宝克公司及安超的情形。

综上，自发行人设立以来，安超在客户资源方面不存在重要贡献及作用。

四、结合安超工作经历、在宝克公司的入职时间、任职情况等方面，说明安超是否违反宝克公司利益冲突及竞业禁止相关规定，安超于 2021 年 12 月 24 日就其历史上持有发行人股份以及目前近亲属持有发行人股份的情形进行了报备，是否违反《COBC》关于“安超应当就其与发行人之间的关联关系及交易情况向美国宝克集团董事会或审计委员会进行披露，并获得批准”的约定，是否存在纠纷或潜在纠纷

根据安超提供的简历，安超于 1991 年取得北京理工大学博士学位后留校任教，1994 年 9 月辞职后入职宝克公司工作至 2022 年 4 月，历任销售工程师、亚洲市场销售经理、亚洲执行董事经理、宝克公司副总裁等职务。

由于安超工作重心转移以及赡养老人的考虑，安超于 2009 年 8 月将其持有发行人的股权转让张云兰，并办理完成工商变更手续。安超于 2021 年 12 月将其历史持有公司股份以及目前其近亲属全占民、全雷持有公司股份、全雷担任公司董事的情形，向宝克公司进行了邮件报备。

根据宝克公司董事、BEP 总裁 David M. Deboer 的回复，“宝克公司管理层知悉安超曾拥有博科测试的部分股份，之后安超将该等股权转让给他的岳母及博科测试的其他成员。”“宝克公司和博科测试是两个独立的法人主体。宝克公司在全球任何国家或地区开展业务均遵守所在地的商业法律法规，不存在与包括博科测试在内的任何一方存在不合法的财务交易。”“据管理层所知，经过公司内部审计程序、德勤会计师事务所的外部审计程序，以及后续第三方针对商业交易、财务及法律事项执行的专项尽职调查程序，均未发现宝克公司与包括博科测试在内的代理商之间存在非法交易或不公允交易。”

宝克（中国）测试设备有限公司（以下简称“宝克中国”）、宝克（无锡）测试设备有限公司（以下简称“宝克无锡”）作为宝克公司与发行人在中国境内开展合作的主要主体出具了说明，“宝克中国、宝克无锡知悉安超历史上持有发行人股份以及目前其近亲属持有发行人股份，且在历史及现在均不存在对宝克中国、宝克无锡的冲突纠纷以及损害宝克中国、宝克无锡的情况。”“本公司知晓以下事实：本公司的董事 Charles Chao An 配偶全莉的父母（张云兰、全占民）持有博科测试的股权，其配偶的弟弟全雷在该公司任董事……”“本公司声明：上述事实从历史到现在都没有对宝克中国公司产生任何法律与商业利益上的冲突与纠纷，也没有涉及到损伤本公司利益的事件发生。美国宝克集团及其子公司的商业运营与监督管理体系对我们公司的高管团队有严格的评估制

度。”

综上所述，宝克公司及其在中国境内与发行人开展业务的主要主体宝克中国、宝克无锡均已出具说明确认知晓安超曾经的持股事项，且宝克公司与博科测试之间不存在非法或不公允交易往来。同时，安超已于 2022 年 4 月退休，宝克公司在安超离职时高度认可了其对宝克公司所作出的贡献，不存在向安超主张违反公司利益冲突相关规定以及竞业禁止规定的情形。在安超离职至本回复报告出具之日，安超与宝克公司之间不存在纠纷或潜在的纠纷。

五、结合历史以来发行人获取宝克公司等主要客户订单方式等，说明安超任职对发行人与宝克公司之间交易稳定性及业务往来的具体影响，进一步论述发行人与宝克公司合作的可持续性。

根据安超个人简历，安超于 1991 年取得北京理工大学博士学位后留校任教，1994 年 9 月辞职后入职宝克公司工作至 2022 年 4 月，历任销售工程师、亚洲市场销售经理、亚洲执行董事经理、宝克公司副总裁等职务，并于 2022 年 4 月自宝克公司退休。自发行人 2006 年成立至今，在获取宝克公司等主要客户订单过程中，安超在宝克公司的任职并未起到实质性影响。

首先，发行人与宝克公司建立代理合作关系的过程，符合宝克公司的内部审批程序，根据宝克中国、宝克无锡及安超介绍，宝克公司在世界各地开展业务过程中，部分区域采用代理模式，具体代理商的选择由宝克公司高层团队共同决策批准，最后由法务部对代理协议进行审核。因此，安超在宝克公司的任职及权限无法起到决定性作用。

其次，在发行人作为宝克公司的独家代理商于中国境内开展业务、获取订单的过程中，发行人负责进行业务拓展并与客户进行对接，宝克公司予以配合，双方共同合力完成客户获取。在该类业务过程中，宝克公司提供的支持和配合是代理业务模式所决定的，具有合理性，同时安超在宝克公司的任职并不会影响该业务模式下客户及订单的获取。

此外，发行人在为自主产品（包括自主研发的伺服液压测试设备及汽车测试设备）进行业务拓展的过程中，主要通过公开招标或竞争性谈判方式与客户建立合作关系，安超及宝克公司对发行人的前述业务不存在任何影响。

最后，安超已于 2022 年 4 月自宝克公司退休，截至本回复报告出具之日，发行人

与宝克公司之间的业务持续稳定进行，同时，根据宝克公司董事、BEP 的总裁 David M. Deboer 的回复，“双方的合作关系不会受安超的退休影响”。

综上，安超任职对发行人与宝克公司之间交易稳定性及业务往来不存在重大影响，且发行人与宝克公司之间的合作具有可持续性，并未受到安超退休的影响。

六、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅安超、李景列、张延伸、全占民（全雷代）、全雷、郭明谦出具的《关于北京博科测试系统股份有限公司历史沿革的确认函》并访谈安超，核查安超 2009 年将其持有博科有限的股权全部转让给张云兰的原因及真实性；

2、查阅北京市长安公证处出具《公证书》（（2017）京长安内民证字第 29016 号），了解全占民继承张云兰所直接和间接持有发行人股份的具体安排；

3、查阅发行人与全国股转系统挂牌期间披露的相关文件，核查安超将股权转让张云兰的相关信息是否存在争议事项；

4、查阅全占民、全雷出具的股东调查表、确认函等文件，核查安超关系密切的家庭成员情况以及持有公司股份情况；

5、查阅首都医科大学附属北京潞河医院出具的《居民死亡医学证明（推断）书》、北京市精诚公证处针对遗产继承权、遗产分割协议等出具的《公证书》（（2023）京精诚内民证字第 1090 号、（2023）京精诚内民证字第 1091 号、（2023）京精诚内民证字第 1092 号）；

6、查阅 TONG LI（全莉）、TONG YAN（全焱）与全雷签署的《表决权委托协议》，以及北京市精诚公证处针对《表决权委托协议》出具的《公证书》（（2023）京精诚内民证字第 1093 号、（2023）京精诚内民证字第 1111 号）；

7、访谈中国银行相关工作人员，了解外籍人士开具境内银行账户流水的必备条件，并与境外的中国银行分支机构直接联系，确认外籍人士在境外确无替代措施可打印境内账户流水；

8、核查全占民、全雷报告期内的全部银行流水以及除部分已离职并退股的股东及外部股东之外其余公司股东的分红款流水去向，核查是否存在公司现有股东将分红款支付给安超的情形；

9、查阅《COBC》、安超就其历史上持有发行人股份以及目前近亲属持有发行人股份的情形的报备文件、宝克公司董事及 BEP 总裁出具的确认文件以及宝克中国、宝克无锡出具的说明文件。

（二）核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

1、2019 年 12 月全占民向安超提供借款的行为真实、有效；

2、安超 2009 年将其持有博科有限的股权全部转让给张云兰的事项系真实、有效；发行人现有股东中，全雷、TONG LI（全莉）、TONG YAN（全焱）以及博科景盛的有限合伙人安伟系安超关系密切的家庭成员，上述四人真实持有公司股份或博科景盛的合伙份额；公司现有股东与安超均不存在股权代持或其他利益安排；安超向张云兰转让股权不涉及规避《COBC》约定或监管要求的情形；

3、自发行人设立以来，除安超作为直接股东期间向公司进行的货币出资之外，在资金、人员、技术、客户资源等方面，安超未向发行人提供任何重要贡献或作用；

4、安超不存在违反宝克公司利益冲突及竞业禁止相关规定，安超于 2021 年 12 月 24 日就其历史上持有发行人股份以及目前近亲属持有发行人股份的情形进行了报备，不违反《COBC》关于“安超应当就其与发行人之间的关联关系及交易情况向宝克董事会或审计委员会进行披露，并获得批准”的约定，不存在纠纷或潜在纠纷；

5、安超任职对发行人与宝克公司之间的交易稳定性及业务往来不存在重大影响，发行人与宝克公司之间的合作具有可持续性，安超自 2022 年 4 月退休以来，双方交易未受到安超退休的影响。

问题 4、关于股权变动及股东

申报材料显示：

（1）发行人为对内部员工实施股权激励，于 2016 年 5 月设立员工持股平台博科景盛。博科景盛于 2016 年 6 月通过向发行人增资的方式成为发行人的股东。

（2）中证投资持有发行人 176.6917 万股股份，占发行人股本总额的 4.00%。中证投资的唯一股东为中信证券，中信证券为发行人保荐人。

（3）TONG WU（吴彤）于 2018 年 5 月至 2019 年 12 月期间历任公司常务副总经理、董事等职务。任职期间，公司决定对 TONG WU（吴彤）进行股权激励。经 TONG WU（吴彤）配偶邓梦怡与 TONG WU（吴彤）协商一致，由邓梦怡作为激励股份授予的对象，认购发行人股份及博科景盛财产份额。目前，邓梦怡直接持有公司 1.13%的股份，同时为博科景盛的有限合伙人，间接持有公司 1.13%的股份。

请发行人：

（1）根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于员工持股计划相关规定，完善员工持股平台博科景盛的信息披露；

（2）说明中证投资投资行为、入股过程和中信证券保荐业务开展过程是否符合券商直投相关法律法规的规定；

（3）说明 TONG WU（吴彤）离职后的去向，TONG WU（吴彤）及其任职企业、投资企业与发行人及其实际控制人及其近亲属、安超、发行人主要客户、供应商之间是否存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排；

（4）说明历次股权转让、增资、分红等过程中涉及到的实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等情形，是否构成重大违法行为。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（现相关内容规定于《证券期货法律适用意见第 17 号》）关于员工持股计划相关规定，完善员工持股平台博科景盛的信息披露

（一）员工持股计划的设立背景、具体人员构成

针对员工持股计划的设立背景、具体人员构成情况，发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“1、博科景盛”中披露及补充披露如下：

“1、博科景盛

截至本招股说明书签署日，博科景盛直接持有公司 12.68%的股份，博科景盛的基本情况如下：

（1）基本信息

公司名称	北京博科景盛信息咨询中心（有限合伙）
执行事务合伙人	李景列、张延伸
成立日期	2016 年 5 月 23 日
合伙期限	2016 年 5 月 23 日至长期
认缴出资额	735.00 万元
实缴出资额	735.00 万元
注册地	北京市北京经济技术开发区荣华南路 1 号院 9 号楼 18 层 1809
主要生产经营地	北京市北京经济技术开发区荣华南路 1 号院 9 号楼 18 层 1809
经营范围	经济贸易咨询；企业管理咨询；技术开发、技术推广。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务及与发行人主营业务的关系	为发行人员工持股平台，仅对发行人出资；报告期内，与发行人不存在同业竞争情况

（2）博科景盛的设立背景、历史沿革、具体人员构成及变动情况

1) 2016 年 5 月，博科景盛设立

为后续实施股权激励计划，张延伸、李景列、张云兰于 2016 年 5 月 23 日设立员工持股平台博科景盛，合伙份额为 500.00 万元，其中李景列、张云兰、张延伸分别认缴出资 160.00 万元、205.00 万元和 135.00 万元。

2016年5月23日，北京市工商局通州分局向博科景盛核发《营业执照》，博科景盛设立时的合伙人情况如下：

单位：万元，%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	出资方式
1	李景列	普通合伙人	160.00	-	32.00	暂未出资
2	张云兰	有限合伙人	205.00	-	41.00	暂未出资
3	张延伸	有限合伙人	135.00	-	27.00	暂未出资
合计		-	500.00	-	100.00	-

2) 2016年6月，博科景盛增加合伙份额、增加普通合伙人

2016年6月8日，博科景盛作出变更决定，合伙份额由500.00万元增加至735.00万元，其中合伙人李景列认缴出资额变更为242.55万元，合伙人张云兰认缴出资额变更为286.65万元，合伙人张延伸认缴出资额变更为205.80万元；同意张延伸由有限合伙人变更为普通合伙人。

同日，北京市工商局通州分局核准了上述变更登记，核发了新的《营业执照》。本次变更完成后，博科景盛的合伙人情况如下：

单位：万元，%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	出资方式
1	李景列	普通合伙人	242.55	242.55	33.00	货币
2	张延伸	普通合伙人	205.80	205.80	28.00	货币
3	张云兰	有限合伙人	286.65	286.65	39.00	货币
合计		-	735.00	735.00	100.00	-

注：上述出资额于2016年6月13日完成实缴。

3) 2017年12月，博科景盛合伙份额继承

2017年12月22日，博科景盛作出变更决定，因原有限合伙人张云兰离世，同意吸收全占民全额继承其名下登记的博科景盛合伙份额286.65万元，成为博科景盛的有限合伙人。

同日，北京市工商局通州分局核准了上述变更登记，核发了新的《营业执照》。本次变更完成后，博科景盛的合伙人情况如下：

单位：万元，%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	出资方式
1	李景列	普通合伙人	242.55	242.55	33.00	货币
2	张延伸	普通合伙人	205.80	205.80	28.00	货币
3	全占民	有限合伙人	286.65	286.65	39.00	货币
合计		-	735.00	735.00	100.00	-

4) 2018 年 12 月，博科景盛第一次合伙份额转让

为提高公司经营管理水平和市场竞争力，倡导以综合业绩为导向的经营理念，创造激励员工实现目标的工作环境，吸引、激励和稳定公司经营管理骨干，成为一家国际化、高科技且能长远发展的公司，博科测试于 2018 年实施了股权激励。公司实际控制人将其持有的部分博科景盛的合伙份额转让予员工，有关股权激励具体情况详见本节“十二、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”之“（一）股权激励的基本情况”之“2、第二次股权激励”。

基于上述考虑，2018 年 11 月 1 日，博科景盛作出变更决定，同意李景列将其持有博科景盛 107.10 万元出资额（占出资份额 14.57%）转让给张慧燕等 16 名受让方；同意张延伸将其持有博科景盛 97.44 万元出资额（占出资份额 13.26%）转让给田金等 12 名受让方；同意全占民将其持有博科景盛 137.025 万元出资额（占出资份额 18.64%）转让给段鲁男等 9 名受让方。上述受让方中除王尧（已离职）与公司员工刘桢旋存在代持情形（有关情形详见本节“二、发行人的设立及报告期内股本和股东的变化情况”之“（六）股权代持及其解除情况”）外，其他受让方出资来源均系自有资金，不存在向实际控制人借款情形。

2018 年 12 月 26 日，北京市工商局通州分局核准了上述变更登记，核发了新的《营业执照》。本次变更完成后，博科景盛的合伙人情况如下：

单位：万元，%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	出资方式
1	李景列	普通合伙人	135.45	135.45	18.43	货币
2	张延伸	普通合伙人	108.36	108.36	14.74	货币
3	全占民	有限合伙人	149.625	149.625	20.36	货币
4	邓梦怡	有限合伙人	65.625	65.625	8.93	货币
5	黄智	有限合伙人	23.10	23.10	3.14	货币

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	出资方式
6	段鲁男	有限合伙人	21.00	21.00	2.86	货币
7	冯清明	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币
8	段轶男	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币
9	郝鹏涛	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币
10	刘彩霞	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币
11	周迪	有限合伙人	14.70	14.70	2.00	货币
12	刘楨旋	有限合伙人	14.70	14.70	2.00	货币
13	白阳博	有限合伙人	12.60	12.60	1.71	货币
14	田金	有限合伙人	12.60	12.60	1.71	货币
15	左建青	有限合伙人	10.50	10.50	1.43	货币
16	张慧燕	有限合伙人	9.45	9.45	1.29	货币
17	李志永	有限合伙人	8.82	8.82	1.20	货币
18	王尧	有限合伙人	8.40	8.40	1.14	货币
19	陈明华	有限合伙人	5.25	5.25	0.71	货币
20	刘梦蛟	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
21	安伟	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
22	李振卓	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
23	李倩倩	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
24	马德新	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
25	董云	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
26	黄凤雲	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
27	林大力	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
28	吕建京	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
29	刘治芳	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
30	杨克峰	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币
31	谢毅	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币
32	贾国民	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币
33	王峰	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币
34	徐国贤	有限合伙人	2.52	2.52	0.34	货币
35	韩永伟	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币
36	杨道雄	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币
37	万永智	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币
38	崔硕	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	出资方式
39	黄顺良	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币
合计		-	735.00	735.00	100.00	-

5) 2019年8月、2019年12月及2020年12月, 博科景盛分别进行第二次、第三次及第四次合伙份额转让

根据《股权激励协议》约定, 刘治芳、王尧、徐国贤、黄顺良在其离职后退还受让的博科景盛份额, 因此, 2019年4月27日, 博科景盛作出变更决定, 同意刘治芳退伙, 合伙人张延伸出资额变更为112.56万元, 2019年8月16日, 北京市通州区市场监督管理局核准了该次变更登记, 核发了新的《营业执照》; 2019年12月26日, 博科景盛作出变更决定, 同意徐国贤、王尧退伙, 合伙人李景列出资额变更为141.45万元, 合伙人张延伸出资额变更为117.48万元, 2019年12月31日, 北京市通州区市场监督管理局核准了该次变更登记, 核发了新的《营业执照》; 2020年11月20日, 博科景盛作出变更决定, 同意黄顺良退伙, 合伙人全占民出资额变更为151.725万元, 2020年12月23日, 北京市通州区市场监督管理局核准了该次变更登记, 核发了新的《营业执照》。

上述变更完成后, 博科景盛的合伙人情况如下:

单位: 万元, %

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	出资方式
1	李景列	普通合伙人	141.45	141.45	19.24	货币
2	张延伸	普通合伙人	117.48	117.48	15.98	货币
3	全占民	有限合伙人	151.725	151.725	20.64	货币
4	邓梦怡	有限合伙人	65.625	65.625	8.93	货币
5	黄智	有限合伙人	23.10	23.10	3.14	货币
6	段鲁男	有限合伙人	21.00	21.00	2.86	货币
7	冯清明	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币
8	段轶男	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币
9	郝鹏涛	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币
10	刘彩霞	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币
11	周迪	有限合伙人	14.70	14.70	2.00	货币
12	刘桢旋	有限合伙人	14.70	14.70	2.00	货币

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴出资额	实缴出资额	出资比例	出资方式
13	白阳博	有限合伙人	12.60	12.60	1.71	货币
14	田金	有限合伙人	12.60	12.60	1.71	货币
15	左建青	有限合伙人	10.50	10.50	1.43	货币
16	张慧燕	有限合伙人	9.45	9.45	1.29	货币
17	李志永	有限合伙人	8.82	8.82	1.20	货币
18	陈明华	有限合伙人	5.25	5.25	0.71	货币
19	刘梦蛟	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
20	安伟	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
21	李振卓	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
22	李倩倩	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
23	马德新	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
24	董云	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
25	黄凤雲	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
26	林大力	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
27	吕建京	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币
28	杨克峰	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币
29	谢毅	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币
30	贾国民	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币
31	王峰	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币
32	韩永伟	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币
33	杨道雄	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币
34	万永智	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币
35	崔硕	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币
合计		-	735.00	735.00	100.00	-

6) 2023 年 3 月，博科景盛财产份额继承

2023 年 1 月 20 日，博科景盛有限合伙人全占民去世。根据北京市精诚公证处出具的（2023）京精诚内民证字第 1091 号《公证书》，全占民生前所拥有的博科景盛的财产份额由其子全雷继承。

2023 年 3 月 3 日，博科景盛作出变更决定，因原有限合伙人全占民离世，依据（2023）京精诚内民证字第 1091 号《公证书》，同意全雷继承全占民所持有的博科景盛 151.725

万元财产份额，成为博科景盛的有限合伙人。

同日，北京经济技术开发区市场监督管理局核准了该次变更登记，核发了新的《营业执照》。

本次变更完成后，截至本招股说明书签署日，博科景盛的合伙人情况如下：

单位：万元，%

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴 出资额	实缴 出资额	出资 比例	出资 方式	是否为/ 曾为发行 人员工	目前在公司任职 情况
1	李景列	普通合伙人	141.45	141.45	19.24	货币	是	董事长
2	张延伸	普通合伙人	117.48	117.48	15.98	货币	是	董事
3	全雷	有限合伙人	151.725	151.725	20.64	货币	是	董事
4	邓梦怡	有限合伙人	65.625	65.625	8.93	货币	否（注1）	无
5	黄智	有限合伙人	23.10	23.10	3.14	货币	是	产品研发部总监
6	段鲁男	有限合伙人	21.00	21.00	2.86	货币	是	董事、总经理
7	冯清明	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币	是	资深调试经理
8	段轶男	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币	是	南区总经理、博科上海负责人
9	郝鹏涛	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币	是	机械设计经理
10	刘彩霞	有限合伙人	16.80	16.80	2.29	货币	是	无
11	周迪	有限合伙人	14.70	14.70	2.00	货币	是	智能测试事业部副总经理
12	刘桢旋	有限合伙人	14.70	14.70	2.00	货币	是	职工代表监事、项目经理
13	白阳博	有限合伙人	12.60	12.60	1.71	货币	是	项目副总监
14	田金	有限合伙人	12.60	12.60	1.71	货币	是	董事、常务副总经理
15	左建青	有限合伙人	10.50	10.50	1.43	货币	是	北区总经理、博科重庆负责人
16	张慧燕	有限合伙人	9.45	9.45	1.29	货币	是	财务负责人、董事会秘书
17	李志永	有限合伙人	8.82	8.82	1.20	货币	是	液压结构销售副总监
18	陈明华	有限合伙人	5.25	5.25	0.71	货币	是	项目运营总监
19	刘梦蛟	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币	是	南区服务经理
20	安伟	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币	是	无
21	李振卓	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币	是	机械设计工程师
22	李倩倩	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币	是	北区服务销售主管
23	马德新	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币	是	软件设计部经理

序号	合伙人姓名	合伙人类型	认缴 出资额	实缴 出资额	出资 比例	出资 方式	是否为/ 曾为发行 人员工	目前在公司任职 情况
24	董云	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币	是	电气设计部经理
25	黄凤雲	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币	是	软件研发工程师
26	林大力	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币	是	服务经理
27	吕建京	有限合伙人	4.20	4.20	0.57	货币	是	车间生产主管
28	杨克峰	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币	是	服务副总监
29	谢毅	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币	是	服务工程师
30	贾国民	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币	是	服务经理
31	王峰	有限合伙人	3.15	3.15	0.43	货币	是	现场安装主管
32	韩永伟	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币	是	产品管理部经理
33	杨道雄	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币	是	服务工程师
34	万永智	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币	是	服务经理
35	崔硕	有限合伙人	2.10	2.10	0.29	货币	是	售后应用部经理
合计			735.00	735.00	100.00	-	-	-

注 1：根据 TONG WU（吴彤）及其配偶邓梦怡出具的《声明函》，TONG WU（吴彤）于 2018 年 5 月至 2019 年 12 月期间历任公司常务副总经理、董事等职务。任职期间，公司决定对 TONG WU（吴彤）进行股权激励，经邓梦怡与 TONG WU（吴彤）协商一致，基于家庭内部夫妻共同财产的配置及安排，由邓梦怡作为激励股份授予的对象，认购公司股份及博科景盛财产份额。”

（二）员工持股计划的价格公允性

针对员工持股计划的价格公允性，发行人已在招股说明书“**第四节 发行人基本情况**”之“**十二、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排**”之“（一）股权激励的基本情况”之“2、第二次股权激励”中披露及补充披露如下：

“（3）授予价格

本计划下激励股份的授予价格为每股 6.25 元，折合合伙企业的财产份额价格为每份额 4.76 元。本次员工持股计划定价主要参考 2017 年 6 月公司于全国股转系统挂牌时实施定向发行股票的价格及后续除权除息因素，最终定价为 6.25 元/股，价格具有公允性。”

（三）持股员工离职后的股份处理

针对持股员工离职后的股份处理，发行人已在招股说明书“**第四节 发行人基本情况**”之“**十二、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排**”之“（一）股权激励的基本情况”之“2、第二次股权激励”中披露及补充披露如下：

“（5）退出方式

根据《北京博科测试股份有限公司股权激励计划方案（草案）》《股权激励协议》相关规定，持股员工离职后股份处理的主要内容如下：

1）锁定期及限售期内的退出方式

在发生股权激励方案约定的辞职、被辞退、解除劳动合同、劳动合同期满后合同的任何一方决定不再续约等情形下，原则上，激励对象应在收到执行事务合伙人发出的受让股权通知书之日起 10 个工作日内将其所持标的份额转让与执行事务合伙人或其指定第三方。但执行事务合伙人基于激励对象对公司已作的贡献等原因考虑允许激励对象继续持有标的份额的除外。

截至本招股说明书签署日，股权激励对象中已有 6 人离职，其中刘治芳、王尧、徐国贤、黄顺良所持份额转回至实际控制人，有关转回情况详见本节之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“1、博科景盛”之“（2）博科景盛的设立背景、历史沿革、具体人员构成及变动情况”之“5）2019 年 8 月、2019 年 12 月及 2020 年 12 月，博科景盛分别进行第二次、第三次及第四次合伙份额转让”。此外，TONG WU（吴彤）、刘彩霞离职后，执行事务合伙人基于其对公司的贡献，其所持合伙份额得以继续持有。”

（四）股份锁定期及员工减持承诺情况

针对员工持股计划的股份锁定期及员工减持承诺情况，发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十二、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”之“（一）股权激励的基本情况”之“2、第二次股权激励”中披露及补充披露如下：

“（4）锁定期及限售期

标的份额的锁定期为授予日起至公司上市之日。除法律或监管要求另有限制性规定外，激励对象有权自公司上市之日起 12 个月、24 个月和 36 个月内按照公司上市时点其所持有的标的份额（含上市后因分红派息而转增的相应合伙企业份额）的 30%、30% 及 40%的比例申请分次解除其所持有的标的份额的限售。

若公司在 2021 年 12 月 31 日前未能上市成功，激励对象所持股份无需适用上述锁

定期及限售期条款。

持股员工中除董事、监事、高级管理人员之外，其余员工未进一步作出自愿减持承诺。董事、监事及高级管理人员有关减持承诺情况，详见本招股说明书“第十二节 附件”之“五、与投资者保护相关的承诺及其他承诺”之“（一）关于所持股份流通限制和自愿锁定、减持股份意向的承诺”。

（五）员工持股平台的规范运行情况及备案情况

针对员工持股平台的规范运行及备案情况，发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人 5%以上股份的主要股东”之“1、博科景盛”中披露及补充披露如下：

“博科景盛的普通合伙人和执行事务合伙人为李景列、张延伸。博科景盛系发行人的员工持股平台，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金的情形，不涉及由私募投资基金管理人管理并进行有关活动，或者受托管理任何私募投资基金的情形，除投资发行人外，未开展其他经营活动。自设立以来，博科景盛运营情况符合合伙协议的约定，不存在因开展违法经营或其他违法活动而受到主管部门处罚或存在失信记录的情形。

综上所述，博科景盛不属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规定的私募投资基金或私募基金管理人，不需要按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行登记或备案程序。”

二、说明中证投资投资行为、入股过程和中信证券保荐业务开展过程是否符合券商直投相关法律法规的规定

（一）中证投资的基本情况、投资行为、入股过程

中证投资系一家成立于 2012 年 4 月 1 日的有限责任公司，注册资本为 1,700,000 万元，法定代表人为方浩，经营范围为金融产品投资，证券投资，股权投资（以上范围需经中国证券投资基金业协会登记，未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。截至本回复报告出具之日，中信证券持有中证投资 100%的股权。

中证投资系发行人首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构中信证券的另类投资子公司。

2021年6月18日，中证投资投资决策委员会作出决议，同意中证投资对博科测试进行增资；2021年6月25日，中证投资与博科测试、仝占民、李景列、张延伸、博科景盛、仝雷、郭明谦、段鲁男、邓梦怡、田金、张慧燕、王永浩、高会敏、张艳签署了《关于北京博科测试系统股份有限公司之增资扩股协议》，约定以人民币5,000万元认购博科测试新增的注册资本176.6917万元，占本次增资后注册资本的4.00%；2021年6月23日，博科测试召开2020年年度股东大会并作出决议，同意前述增资事项。2021年6月30日，博科测试完成上述增资事项的工商变更登记，北京经济技术开发区市场监督管理局向博科测试核发了新的营业执照。

（二）中信证券开展业务及与发行人签署相关协议的时点

2021年7月，保荐机构项目组陆续进场开始开展业务接洽和尽职调查工作，实质开展保荐业务。2021年8月5日，保荐机构与发行人签订《辅导协议》。2022年3月30日，发行人与保荐机构签订了《承销及保荐协议》。

（三）上述投资行为、入股过程和保荐业务开展过程符合券商直投相关规定

根据《证券公司另类投资子公司管理规范》第十七条第一款的规定，“证券公司担任拟上市企业首次公开发行股票的辅导机构、财务顾问、保荐机构、主承销商或担任拟挂牌企业股票挂牌并公开转让的主办券商的，应当按照签订有关协议或者实质开展相关业务两个时点孰早的原则，在该时点后另类投资子公司不得对该企业进行投资。”

如前所述，中证投资于2021年6月25日与博科测试签署增资协议，并于2021年6月30日完成工商变更登记手续；中信证券于2021年7月实质开展相关业务并于2021年8月签署《辅导协议》，中证投资增资时点早于中信证券实质开展业务时间，符合《证券公司另类投资子公司管理规范》第十七条第一款的相关规定。

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》（2020年修订）第四十二条的规定，“保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人股份的，或者发行人持有、控制保荐机构股份的，保荐机构在推荐发行人证券发行上市时，应当进行利益冲突审查，出具合规审核意见，并按规定充分披露。通过披露仍不能消除影响的，保荐机构应联合1家无关联保荐机构共同履行保荐职责，且该无关联保荐机构为第一保荐机构。”

根据届时有效的中国证监会《监管规则适用指引——机构类第1号》第二条“关于联合保荐”的规定，“综合考虑市场发展情况和注册制推进安排，发行人拟在主板、中小板、创业板、科创板公开发行并上市的，《保荐办法》第四十二条所指‘通过披露仍不能消除影响’暂按以下标准掌握：即保荐机构及其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人股份合计超过7%，或者发行人持有、控制保荐机构股份超过7%的，保荐机构在推荐发行人证券发行上市时，应联合1家无关联保荐机构共同履行保荐职责，且该无关联保荐机构为第一保荐机构。”

2021年7月7日，中信证券合规部进行投行合规审核，经其确认“经审查，我司存量投行业务、自营持仓、另类投资子公司业务以及项目组成员与该项目之间无利益冲突。”2021年11月11日，中信证券合规部出具合规审核意见，“我司作为发行人保荐机构具有独立性。”

中证投资作为保荐机构的全资子公司持有发行人4%的股份，低于7%，发行人未直接或间接持有保荐机构的股份，无需联合1家无关联保荐机构共同履行保荐职责。同时，发行人及保荐机构已于招股说明书及发行保荐书中充分披露了保荐机构及其全资子公司与发行人之间的股权关系。此外，保荐机构的合规部门已就保荐机构独立性进行了审查，并出具了合规审查意见。故中信证券可独立承担保荐职责，符合《证券发行上市保荐业务管理办法》第四十二条的规定。

综上所述，中证投资入股发行人的投资行为、入股过程和中信证券保荐业务开展过程符合券商直投相关法律法规的规定。

三、说明 TONG WU（吴彤）离职后的去向，TONG WU（吴彤）及其任职企业、投资企业与发行人及其实际控制人及其近亲属、安超、发行人主要客户、供应商之间是否存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排

（一）TONG WU（吴彤）离职后去向及其任职企业及投资企业

TONG WU（吴彤）于2019年12月因个人原因自发行人处离职后，于2020年1月起至今，在宝克中国及宝克无锡担任总经理职务，同时TONG WU（吴彤）还兼任世盟亚洲有限公司董事、苏州孖睿轩商贸有限公司监事等职务。除上述任职企业外，TONG WU（吴彤）在离职后未任职其他企业。

报告期初至本回复报告出具之日，TONG WU（吴彤）设立并持有世盟亚洲有限公司 100% 股权。除此之外，经 TONG WU（吴彤）确认，其未投资其他企业。

（二）TONG WU（吴彤）及其任职企业、投资企业与发行人之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排

报告期内，TONG WU（吴彤）及其投资企业世盟亚洲有限公司与发行人之间无业务往来，TONG WU（吴彤）作为发行人前员工，与发行人之间的资金往来系工资薪酬、考核奖金、离职补偿及财务报销款项等往来，具体资金流水往来情况如下：

单位：万元

往来类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
工资薪酬、考核奖金及离职补偿	-	171.58	191.85
报销款项	-	-	4.09

注：根据公司与 TONG WU（吴彤）签署的《聘用合同》及《聘用合同解除协议》，双方约定业绩期内的考核奖金及离职补偿在其离职后两年内分期支付完毕。

报告期内，TONG WU（吴彤）任职企业宝克中国及宝克无锡与发行人之间的业务往来及资金流水往来情况如下：

单位：万元

往来类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	交易额	流水额	交易额	流水额	交易额	流水额
采购商品	5,109.69	5,248.85	2,568.18	102.76	515.30	1,322.60
销售商品/提供服务	2,625.80	6,672.38	4,594.55	744.12	3,875.71	3,549.82

除上述业务往来、资金流水及关联关系外，TONG WU（吴彤）及其任职企业、投资企业与发行人之间不存在其他资金、业务往来、关联关系或其他利益安排。

（三）TONG WU（吴彤）及其任职企业、投资企业与发行人实际控制人及其近亲属、安超之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排

1、TONG WU（吴彤）及其投资企业与发行人实际控制人及其近亲属、安超之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排

报告期内，TONG WU（吴彤）及其投资企业世盟亚洲有限公司与发行人实际控制人及其近亲属、安超之间的资金往来情况如下：

（1）TONG WU（吴彤）分别于 2019 年 12 月及 2020 年 7 月向全占民及全雷分别

借款 100.00 万元及 47.69 万元，主要系基于个人境内房产投资等原因于国内借入人民币款项，上述款项将于未来两年内偿还完毕；

(2) 由于仝雷之女仝靖榕境外留学及生活需要，TONG WU（吴彤）分别于 2020 年 3 月、2020 年 4 月及 2022 年 6 月向仝靖榕合计提供 11.0694 万美元，上述款项将于未来两年内偿还完毕；

(3) TONG WU（吴彤）于 2019 年 1 月-12 月向安超支付共计 10.47 万元，系其于北京在发行人任职期间，租赁安超位于北京经济技术开发区的房屋所支付的租赁款项；

(4) 2020 年度及 2021 年度，TONG WU（吴彤）合计向安超子女支付共计 46.89 万美元（对应 315 万元人民币），系 TONG WU（吴彤）向安超支付的购买 TONG LI（仝莉）名下房屋所支付的购房意向款，由于安超及 TONG LI（仝莉）近期因个人安排原因无法回国，因此过户及尾款支付尚未完成。

2、TONG WU（吴彤）任职企业与发行人实际控制人及其近亲属、安超之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排

报告期内，发行人实际控制人仝占民、仝雷的近亲属安超于 TONG WU（吴彤）任职的企业宝克中国、宝克无锡担任董事，并于 2022 年 4 月退休后不再担任董事一职。

经访谈宝克中国、宝克无锡的财务负责人，安超未在上述两个主体领薪，资金往来主要系差旅费用报销等情形。

综上，除上述情形外，TONG WU（吴彤）及其任职企业、投资企业与发行人实际控制人及其近亲属、安超之间不存在其他资金、业务往来、关联关系或其他利益安排情形。

（四）TONG WU（吴彤）及其任职企业、投资企业与发行人主要客户、供应商之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排

1、TONG WU（吴彤）任职企业与发行人主要客户之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排

报告期内，TONG WU（吴彤）离职后任职的宝克中国及宝克无锡所属的宝克公司系发行人的前五大客户及供应商。据宝克中国、宝克无锡访谈确认，报告期内，宝克中国及宝克无锡与发行人在汽车测试试验系统解决方案业务主要客户之间存在重叠情形。

报告期内，由于发行人汽车测试试验系统解决方案业务与宝克公司提供的设备主要用于汽车测试领域，而且发行人作为宝克公司在中国境内的独家代理，因此双方提供设备的对象均主要为汽车整车制造厂商，因此存在部分客户重叠的情形具有合理性。同时，重叠的客户均为国内大中型汽车整车制造厂商，且上述交易均基于市场化商业原则进行定价，发行人与上述重叠客户之间的交易定价公允，不存在利用重叠客户进行利益输送的情形。

此外，基于对发行人主要客户的访谈确认，发行人主要客户与宝克公司之间不存在关联关系，也不存在通过宝克公司等关联方向发行人进行利益输送的情形。

2、TONG WU（吴彤）任职企业与发行人主要供应商之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排

经与宝克中国、宝克无锡财务负责人访谈，报告期内，宝克中国及宝克无锡与发行人除宝克公司之外的报告期各期前五大供应商之间不存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排。

除上述发行人报告期各期前五大供应商外，经与发行人及宝克中国、宝克无锡访谈确认，双方各自的供应商清单及采购规模等信息属于各自商业机密，因此双方均不掌握对方的完整供应商清单及采购信息。但是双方在采购生产过程中，均各自制定了内部采购制度，并按照内部制度建立合格供应商库，并通过商业谈判等方式基于市场化商业原则进行采购定价。因此，发行人及宝克中国、宝克无锡之间不存在通过供应商进行利益输送的情形。

此外，基于对发行人主要供应商的访谈确认，发行人主要供应商与宝克公司之间不存在关联关系，也不存在通过宝克公司等关联方向发行人进行利益输送的情形。

3、TONG WU（吴彤）及其投资企业与发行人主要客户、供应商之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排

除宝克公司外，经访谈 TONG WU（吴彤）及发行人主要客户及供应商确认，TONG WU（吴彤）及其投资企业、其他任职企业与发行人主要客户、供应商之间不存在其他资金、业务往来、关联关系或其他利益安排。

四、说明历次股权转让、增资、分红等过程中涉及到的实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况，是否存在违反税收法律法规等情形，是否构成重大违法行为

(一) 公司历次股权转让涉及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况

1、实际控制人直接持有的公司股权进行转让的情形

自公司设立起至本回复报告出具之日，公司共发生 **8 次** 股权转让，其中涉及公司实际控制人的股权转让共 **7 次**，具体情况如下：

单位：万元

序号	时间	转让方	受让方	转让出资额	转让金额	转让定价	实际控制人所得税缴纳情况
1	2008 年 3 月	安超	宝克博特	392.00	-	因转让方持有的出资额未实缴，故定价为 0 元	实际控制人作为股权出让方，因本次股权转让价格为零对价，无需缴纳所得税
		李景列		256.00	-		
		张延伸		152.00	-		
2	2008 年 5 月	宝克博特	安超	392.00	392.00	1 元/注册资本	实际控制人作为股权受让方，且转让价格系 1 元/注册资本，且不低于每注册资本对应净资产金额，无需缴纳所得税
			李景列	256.00	256.00		
			张延伸	152.00	152.00		
3	2009 年 8 月	安超	张云兰	410.00	-	因安超出于家庭内部考虑无偿赠予给岳母张云兰，故定价为 0 元	张云兰作为受让方无需缴纳所得税
			张延伸	80.00	80.00	1 元/注册资本	实际控制人张延伸作为股权受让方，且转让价格系 1 元/注册资本，且不低于每注册资本对应净资产金额，无需缴纳所得税
4	2011 年 12 月	张云兰	全雷	68.00	-	因本次股权转让系届时股东对全雷、郭明谦的股权激励，故定价为 0 元	原实际控制人、转让方张云兰未缴纳所得税（注）
			郭明谦	5.00	-		
		李景列		35.00	-		
		张延伸		28.00	-		
5	2017 年 11 月	张云兰	全占民	705.00	-	因全占民继承取得张云兰所持有的股份	股份继承不涉及价款支付，实际控制人全占民无需缴纳所得税
6	2018 年 4 月	陈军伟	全雷	0.10	1.2580	新三板挂牌转让	实际控制人全雷作为股权受让方，无需缴纳所得税

序号	时间	转让方	受让方	转让出资额	转让金额	转让定价	实际控制人所得税缴纳情况
7	2023年3月	全占民	全雷	789.60	-	因继承取得全占民所持有的股份	股份继承不涉及价款支付,实际控制人全占民及全雷均无需缴纳所得税
			TONG LI (全莉)	225.60	-		股份继承不涉及价款支付,实际控制人全占民无需缴纳所得税
			TONG YAN (全焱)	112.80	-		

注：根据届时有效的《中华人民共和国个人所得税法》第二条规定，“下列各项个人所得，应纳个人所得税：一、工资、薪金所得；二、个体工商户的生产、经营所得；三、对企事业单位的承包经营、承租经营所得；四、劳务报酬所得；五、稿酬所得；六、特许权使用费所得；七、利息、股息、红利所得；八、财产租赁所得；九、财产转让所得；十、偶然所得；十一、经国务院财政部门确定征税的其他所得。”

经发行人及全雷咨询税务部门，税务部门认为本次股权转让应当由转让方按照届时有效的《中华人民共和国个人所得税法》等法律、法规根据其所得缴纳申报并缴纳个人所得税。虽然本次股权转让的转让价格为0元，但由于张云兰与全雷系母子关系，具有正当理由，张云兰应纳税额为0元，全雷在本次股权转让行为中不属于纳税义务人，系代扣代缴义务人。税务部门要求全雷作为代扣代缴义务人就本次股权转让事项向主管税务机关进行申报。2022年10月，全雷向主管税务机关就本次股权转让进行了个人所得税纳税申报。

全雷在根据主管税务机关的要求就本次股权转让事项进行纳税申报后，主管税务机关未要求全雷或张云兰缴纳个人所得税及相应的滞纳金。如后续主管税务机关要求全雷就本次股权转让事项缴纳个人所得税，全雷已作出承诺将按主管税务机关的要求及时、足额承担。

综上，截至本回复报告出具之日，全雷已按税务机关要求作为代扣代缴义务人就本次股权转让事项进行纳税申报，并取得税务局签章受理的《个人股东变动情况报告表（扣缴义务人）》《被投资企业股权变动情况报告表》，未受到税务机关的行政处罚，亦未要求补缴税款及缴纳滞纳金。全雷在本次股权转让过程中的涉税事项不存在重大违法违规行为，不会对发行人本次发行上市构成重大法律障碍。

2、实际控制人通过博科景盛间接持有的公司股权进行转让的情形

除上述实际控制人直接持有股份发生转让的情形外，公司股东博科景盛的历次股权转让中，涉及实际控制人的纳税义务事项具体如下：

（1）为实施股权激励计划，2018年11月，李景列将其持有博科景盛107.10万元合伙份额转让给张慧燕等16名受让方，转让对价共计510.00万元；张延伸将其持有博科景盛97.44万元合伙份额转让给田金等12名受让方，转让对价共计464.00万元；仝占民将其持有博科景盛137.025万元合伙份额转让给段鲁男等9名受让方，转让对价共计652.50万元。前述合伙份额转让定价为4.76元/合伙份额，定价依据系参考2017年6月公司于全国股转系统挂牌时实施定向发行股票的价格及后续除权除息因素等确定。上述股权转让事宜，李景列、张延伸、仝占民已向税务局进行纳税申报，并足额缴纳税款共计256.99万元。

此外，李景列、张延伸、仝占民（其监护人仝雷代理）已出具承诺，“如税务机关要求本人补缴个人所得税或滞纳金等，李景列、张延伸、仝占民将及时、全额承担。”

（3）2019年4月，刘治芳从博科景盛退伙，刘治芳将其持有的4.20万元合伙份额以20.50万元的价格转让给张延伸。定价依据系刘治芳获得合伙份额支付的对价总和加计按同期银行存款利率计算的利息之和，本次合伙份额转让中实际控制人为受让人，不属于纳税人。

（4）2019年12月，徐国贤、王尧从博科景盛退伙，徐国贤将其持有的2.52万元合伙份额转让给张延伸；王尧将其持有的6.00万元合伙份额转让给李景列、将其持有的2.40万元合伙份额转让给张延伸。定价依据系徐国贤、王尧的入股价格，本次合伙份额转让中实际控制人为受让方，不属于纳税人。

（5）2020年11月，黄顺良从博科景盛退伙，黄顺良将其持有的2.10万元合伙份额转让给仝占民。定价依据系黄顺良的入股价格，本次合伙份额转让中实际控制人为受让方，不属于纳税人。

（6）2023年3月，仝雷继承仝占民所拥有的博科景盛151.725万元财产份额。因本次财产份额转让系财产继承导致，不涉及价款支付，实际控制人仝占民及仝雷无需缴纳所得税。

此外，前述合伙份额转让事项均不涉及发行人的代扣代缴义务。

（二）公司历次增资中涉及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况

自公司设立起至本回复报告出具之日，公司共进行 7 次增资，其中涉及公司实际控制人的增资事项共 4 次，具体情况如下：

序号	时间	增资事项	增资价格	定价依据	实际控制人所得税纳税情况及发行人代扣代缴情况
1	2012 年 7 月	张云兰、李景列、张延伸、仝雷、郭明谦认购新增注册资本 1,000.00 万元	1 元/注册资本	公司股东协商确定按 1 元/注册资本增资	不涉及
2	2017 年 6 月	李景列、张云兰、张延伸、郭明谦、仝雷、张艳认购公司新增注册资本 100.00 万元	10 元/股	综合考虑宏观环境、公司所处行业、公司经营业绩成长性、每股净资产、每股收益及同行业股票在全国股转系统交易价格等因素协商确定	不涉及
3	2018 年 9 月	以总股本 2,450.00 万股为基数，向全体股东每 10 股送红股 1 股，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 5 股	——	——	实际控制人无需缴纳所得税（注）
4	2018 年 12 月	张延伸、段鲁男、田金、邓梦怡、张慧燕、王永浩、高会敏认购公司新增注册资本 320.60 万元	6.25 元/股	依据 2017 年 6 月非公开发行股权定价 10 元/股及除权除息因素后协商确定	不涉及

注：针对上述 2018 年 9 月以总股本 2,450.00 万股为基数，向全体股东每 10 股送红股 1 股，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 5 股的部分，实际控制人无需缴纳所得税，具体分析如下：

1、针对每 10 股送红股 1 股部分，公司实际控制人无需缴纳个人所得税

根据 2015 年 9 月财政部、国家税务总局、证监会发布的《关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税〔2015〕101 号）规定，个人从公开发行和转让市场取得的上市公司股票，持股期限超过 1 年的，股息红利所得暂免征收个人所得税。全国股转系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策，也按照执行。同时，根据《关于实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税〔2014〕48 号），个人持有全国股转系统挂牌公司的股票包括在全国股转系统挂牌前取得的股票及通过全国股转系统转让取得的股票等。故公司实际控制人李景列、张延伸、仝占民、仝雷直接持有博科测试股份已超过一年，无需缴纳个人所得税。

根据《国家税务总局关于<关于个人独资企业和合伙企业投资者征收个人所得税的规定>执行口径的通知》（国税函[2001]84 号）的规定，个人独资企业和合伙企业对外投资分回的利息或者股息、红利，不并入企业的收入，而应单独作为投资者个人取得的利息、股息、红利所得，按“利息、股息、红利所得”应税项目计算缴纳个人所得税。故公司实际控制人李景列、张延伸、全占民作为博科景盛合伙人缴纳个人所得税时参照《关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税〔2015〕101 号）的相关规定执行。

因此，结合上述法律法规，每 10 股送红股 1 股部分公司实际控制人李景列、张延伸、全占民、全雷无需缴纳个人所得税。

2、针对资本公积金向全体股东每 10 股转增 5 股部分，公司实际控制人无需缴纳个人所得税

（1）法律规定

根据《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发[1997]198 号）的规定，股份制企业用资本公积金转增股本不属于股息、红利性质的分配，对个人取得的转增股本数额，不作为个人所得，不征收个人所得税。

根据《国家税务总局关于原城市信用社在转制为城市合作银行过程中个人股增值所得应纳个人所得税的批复》（国税函[1998]289 号）的规定，《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发[1997]第 198 号）中所表述的“资本公积金”是指股份制企业股票溢价发行收入所形成的资本公积金，将此转增股本由个人取得的数额不作为应税所得征收个人所得税。而与此不相符合的其他资本公积金分配个人所得部分，应当依法征收个人所得税。

根据《国家税务总局关于进一步加强高收入者个人所得税征收管理的通知》（国税发[2010]54 号）的规定，对以未分配利润、盈余公积和除股票溢价发行外的其他资本公积转增注册资本和股本的，要按照“利息、股息、红利所得”项目，依照现行政策规定计征个人所得税。根据该文件规定，对于资本溢价部分的资本公积金转增注册资本时不计征个人所得税，资本溢价之外形成的资本公积转增股本时计征个人所得税。

由此可见，根据国税发[1997]第 198 号文、国税函[1998]289 号文和国税发[2010]54 号文，对于股票溢价产生的资本公积金转增注册资本时不计征个人所得税，股票溢价之

外形成的资本公积金转增股本时计征个人所得税。根据国税函[2001]84号文的规定，公司实际控制人李景列、张延伸、仝占民作为博科景盛合伙人缴纳个人所得税时可参考上述规定。

(2) 2016年3月股份公司成立后至本次转增股本之前，公司完成了两次增资，其中，2016年6月，博科测试增加注册资本350.00万元，由2,000.00万元增加至2,350.00万元；增加的350.00万元注册资本由博科景盛以现金出资，本次增资博科景盛总投资735.00万元，其中350.00万元计入公司注册资本，其余385.00万元计入公司资本公积；2017年6月，博科测试增加注册资本100.00万元人民币，由股东李景列、张云兰、张延伸、郭明谦、仝雷以及新增股东张艳6名自然人现金出资，该6名自然人共投资1,000.00万元人民币，其中100.00万元人民币计入公司注册资本，其余900.00万元人民币计入资本公积。

因此，截至本次转增股本之前，公司累计计入资本公积的股本溢价合计为1,285.00万元。本次公司以总股本2,450.00万股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增5股，即转增股本总数为1,225.00万股，小于之前累计积累的资本公积1,285.00万元，故本次转增股本时，将股票溢价产生的资本公积中1,225.00万元转增股本，无需缴纳个人所得税。

综上所述，公司历次增资中不涉及实际控制人缴纳所得税、发行人代扣代缴情况。

(三) 报告期内的分红情况

报告期内，发行人共实施了**3次**利润分配，具体情况如下：

序号	时间	利润分配事项	内部决策程序	分红数额(万元)	实际控制人所得税纳税情况	发行人代扣代缴情况
1	2020.6	2019年度利润分配	2019年年度股东大会	1,484.21	实际控制人已及时、足额缴纳税款	发行人已为公司届时全体股东代扣代缴
2	2021.2	2020年度利润分配	2021年第二次临时股东大会	2,968.42		
3	2022.2	2021年度利润分配	2022年第一次临时股东大会	3,092.10		

如上表所示，发行人均已为实际控制人自发行人处取得的分红款项代扣代缴个人所得税。

综上所述，涉及发行人股权的历史股权转让过程中，实际控制人仝雷由于股权激励在2011年12月自张云兰处受让发行人股权时未缴纳个人所得税，不符合《中华人民共

和国个人所得税法》（2007 第二次修正）的规定，但由于全雷的纳税义务发生日期距今已超过五年，同时全雷已作出承诺，“如因股权激励价格低于股权激励时博科有限每股净资产而被有关税务主管部门重新核定相关股权转让收入并要求补缴个人所得税时，全雷将及时、无条件、全额承担税务主管部门责令缴纳的税款及因此产生的费用。”发行人实际控制人全雷未缴纳个人所得税事项不会对博科测试本次发行上市构成重大法律障碍。除上述外，其他公司涉及实际控制人李景列、张延伸、全占民、全雷缴纳的股权转让事项均已缴纳所得税；发行人实际控制人对公司历次增资以及报告期内的分红事项，发行人实际控制人均已缴纳个人所得税或无需缴纳个人所得税。

五、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查阅了博科景盛设立至今的工商登记资料、合伙协议、变更决定书；
- 2、查阅了博科景盛合伙人的出资确认书、价款支付凭证、价款转让凭证、退伙协议、出资份额转让协议；
- 3、查阅了博科景盛合伙人签署的《股权激励协议》；
- 4、查阅博科景盛出具的《关于所持股份的流通限制和自愿锁定、减持股份意向的承诺函》《关于不构成私募基金及私募基金管理人的承诺函》；
- 5、对博科景盛合伙人进行访谈，并取得了各合伙人出具的访谈问卷、调查表、声明与承诺；
- 6、登陆中国证券投资基金业协会网站（<https://www.amac.org.cn/>）、国家企业信用信息公示系统、企查查网站查询；
- 7、查阅中证投资的营业执照，了解中证投资的基本情况；
- 8、查阅中证投资投资决策委员会决议、《关于北京博科测试系统股份有限公司之增资扩股协议》、博科测试的工商档案及现行有效的营业执照，访谈中证投资的高级经理，了解中证投资入股博科测试的过程；
- 9、查阅《辅导协议》《承销及保荐协议》，核查中信证券开展业务及与博科测试

签署相关协议的时点；

10、查阅《博科测试 IPO 的合规事项审核》《博科测试 IPO 内核会独立性审查子流程》等中信证券内部审核文件，核查中信证券进行利益冲突审查以及合规审查意见情况；

11、查阅《证券公司另类投资子公司管理规范》《证券发行上市保荐业务管理办法》（2020 年修订）等涉及券商直投的法律法规；

12、查阅 TONG WU（吴彤）的调查表、《劳动合同书》及《聘用合同解除协议》；

13、获取并核查了 TONG WU（吴彤）及其投资企业世盟亚洲有限公司报告期内的全部银行账户流水，针对其中于发行人及其实际控制人及其近亲属、安超、发行人主要客户、供应商等之间资金往来背景与 TONG WU（吴彤）进行了访谈，并取得了 TONG WU（吴彤）出具的关于银行流水完整性的承诺函及必要支持性证据；

14、针对宝克中国、宝克无锡与发行人及其实际控制人及其近亲属、安超、发行人主要客户、供应商之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排，对其财务负责人进行了专项访谈；

15、对发行人报告期内主要客户、供应商进行了访谈，了解其与宝克公司、TONG WU（吴彤）、世盟亚洲有限公司等之间是否存在关联关系等情形；

16、查阅发行人设立至今的工商登记资料、公司章程、股东名册、内部决策文件、增资协议、股权/股份转让价款支付凭证、增资款支付凭证、确认函等资料；

17、查阅发行人非自然人股东的营业执照、公司章程/合伙协议、发行人自然人股东的身份证件、填写的股东调查表；

18、查阅《股权转让所得个人所得税管理办法（试行）》、《中华人民共和国个人所得税法》（2007 第二次修正）、《中华人民共和国税收征收管理法》（2001 修订）、《关于上市公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税〔2015〕101 号）、《关于实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策有关问题的通知》（财税〔2014〕48 号）、《国家税务总局关于〈关于个人独资企业和合伙企业投资者征收个人所得税的规定〉执行口径的通知》（国税函〔2001〕84 号）、《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发

[1997]198 号)、《国家税务总局关于原城市信用社在转制为城市合作银行过程中个人股增值所得应纳个人所得税的批复》(国税函[1998]289 号)、《国家税务总局关于进一步加强高收入者个人所得税征收管理的通知》(国税发[2010]54 号)等税收法律法规;

19、查阅李景列、张延伸、全占民进行纳税申报的纳税申报表及税款缴纳凭证;

20、查阅李景列、张延伸、全占民(全雷代)、全雷、郭明谦、安超出具的《关于北京博科测试系统股份有限公司历史沿革的确认函》;

21、查阅首都医科大学附属北京潞河医院出具的《居民死亡医学证明(推断)书》、北京市精诚公证处针对遗产继承权、遗产分割协议等出具的《公证书》((2023)京精诚内民证字第 1090 号、(2023)京精诚内民证字第 1091 号、(2023)京精诚内民证字第 1092 号);

22、查阅报告期内关于利润分配情况的股东大会资料、分红款支付凭证、发行人为实际控制人代扣代缴个人所得税的凭证。

(二) 核查意见

经核查,保荐人及发行人律师认为:

1、发行人的员工持股计划符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 22(现相关内容规定于《证券期货法律适用意见第 17 号》)的相关要求,发行人员工持股计划实施合法合规,不存在损害发行人利益的情形;

2、中证投资投资行为、入股过程和中信证券保荐业务开展过程符合券商直投相关法律法规的规定;

3、报告期内,TONG WU(吴彤)及其投资企业与发行人之间无业务往来,TONG WU(吴彤)作为发行人前员工,与发行人之间的资金往来系工资薪酬、考核奖金、离职补偿及财务报销款项等往来;TONG WU(吴彤)及其投资企业与发行人实际控制人及其近亲属、安超之间的资金往来均具有真实、合理背景;除宝克公司外,TONG WU(吴彤)及其投资企业与发行人主要客户、供应商不存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排。

报告期内,TONG WU(吴彤)离职后任职的宝克中国与宝克无锡,与发行人之间

存在基于代理关系发生的正常业务往来及资金往来；除安超担任宝克中国及宝克无锡董事职务并发生差旅费用报销等资金往来外，宝克中国与宝克无锡与发行人实际控制人及其近亲属之间不存在其他资金、业务往来、关联关系或其他利益安排；宝克中国及宝克无锡与发行人之间存在客户重叠情形具有业务合理性，但由于双方之间的对外交易均是基于市场交易原则公允定价，不存在利用客户或供应商进行利益输送的情形。

4、涉及发行人股权的历史股权转让过程中，实际控制人全雷由于股权激励在 2011 年 12 月自张云兰处受让发行人股权，税务部门认为本次股权转让应当由转让方张云兰根据其所得缴纳申报并缴纳个人所得税。虽然本次股权转让的转让价格为 0 元，但由于张云兰与全雷系母子关系，具有正当理由，张云兰应纳税额为 0 元，全雷在本次股权转让行为中不属于纳税义务人，系代扣代缴义务人。税务部门要求全雷作为代扣代缴义务人就本次股权转让事项向主管税务机关进行申报。2022 年 10 月，全雷向主管税务机关就本次股权转让进行了个人所得税纳税申报。全雷在根据主管税务机关的要求就本次股权转让事项进行纳税申报后，主管税务机关未要求全雷或张云兰缴纳个人所得税及相应的滞纳金。如后续主管税务机关要求全雷就本次股权转让事项缴纳个人所得税，全雷已作出承诺将按主管税务机关的要求及时、足额承担。除上述外，其他公司涉及实际控制人李景列、张延伸、全占民、全雷缴纳的股权转让事项均已缴纳所得税；发行人实际控制人对公司历次增资以及报告期内的分红事项，发行人实际控制人均已缴纳个人所得税或无需缴纳个人所得税。

问题 5、关于关联方

申报材料显示：

（1）苏州博科智能系统有限公司（以下简称苏州博科）系发行人子公司，成立于 2019 年 5 月 14 日，于 2020 年 3 月 16 日注销；B.B.K. TESTING MACHINERY CO., LIMITED（以下简称香港宝克博特）与发行人受同一实际控制人控制，于 2018 年 8 月完成撤销注册并解散。

（2）发行人现有子公司江苏博科智能检测系统有限公司、香港博科、孙公司 SVT、SL、SSL 及 SVT USA。其中香港博科、SVT 及 SVT USA 负责境外销售与服务。

请发行人说明：

（1）苏州博科与香港宝克博特的具体情况，包括但不限于股权结构、主营业务、经营业绩，是否存在为发行人承担成本费用或其他输送利益的情况，注销前述关联方的原因；

（2）境外子公司、孙公司经营的合法合规性，发行人是否存在通过境外子公司、孙公司转移定价、规避税收的情形，交易价格是否公允，是否存在潜在的税务风险，以及是否存在违反境内外海关、外汇等监管法律法规的情形和风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、苏州博科与香港宝克博特的具体情况，包括但不限于股权结构、主营业务、经营业绩，是否存在为发行人承担成本费用或其他输送利益的情况，注销前述关联方的原因

（一）苏州博科的具体情况

苏州博科于 2019 年 5 月 14 日在苏州市相城区注册设立，于 2020 年 3 月 16 日完成工商注销登记。苏州博科自设立至其注销期间的基本情况如下：

公司名称	苏州博科智能系统有限公司
成立日期	2019 年 5 月 14 日
注销时间	2020 年 3 月 16 日

注册资本	2,000.00 万元
实收资本	-
法定代表人	李景列
注册地	苏州相城经济技术开发区漕湖街道漕湖大道以北、康阳路以南
主要生产经营地	苏州相城经济技术开发区漕湖街道漕湖大道以北、康阳路以南
股东构成	博科测试持股 100%
经营范围	研发、制造、销售、安装：智能测试系统装备、生产车辆与交通运输载体的测试设备、自动化智能控制设备，并提供上述产品的技术服务；新材料技术推广服务；生产制造咨询服务；销售：机械设备、电子产品、汽车测试试验设备；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

苏州博科于 2019 年 5 月 14 日设立，设立之初系公司拟在苏州当地投资，后续因为投资计划取消，公司于 2020 年 3 月注销苏州博科。

苏州博科自其设立至其注销期间，未开展经营活动，无主营业务，无经营业绩。苏州博科在存续期间为发行人的全资子公司，不存在为发行人承担成本、其他输送利益的情况。

（二）香港宝克博特的具体情况

根据陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）于 2022 年 6 月 23 日就香港宝克博特出具的法律意见书，香港宝克博特于 2000 年 10 月 23 日成立，于 2018 年 8 月 17 日注销解散，在其注销前的基本情况如下：

公司名称	B.B.K. TESTING MACHINERY COMPANY LIMITED（宝克博特测试设备有限公司）
注册成立日期	2000 年 10 月 23 日
注册成立地点	香港湾仔告士打道 160 号海外信托银行大厦 25 楼
注销解散时间	2018 年 8 月 17 日
公司编号	735453
公司类型	有限责任公司
注册营业地	香港湾仔告士打道 160 号海外信托银行大厦 25 楼
已发行股权资本	2,000 普通股
总资本	2,000 港元

香港宝克博特注销的原因系香港宝克博特是发行人同一实际控制人控制的企业，香港宝克博特自设立至注销期间的主营业务为伺服液压测试设备的销售及相关服务，与发

行人的主营业务部分相同。为解决香港宝克博特与公司之间存在的同业竞争问题，发行人于 2015 年 7 月注册香港博科，后续新增业务由香港博科负责，自此香港宝克博特不再对外承接新增项目，考虑到香港宝克博特仍需完成存续项目收尾工作，因此在 2015 年 12 月，李景列、张延伸、张云兰、郭明谦、仝雷分别将其持有香港宝克博特的股权转让给宋姝娴、刘强等；为从实质上解决香港宝克博特与发行人之间的同业竞争问题，香港宝克博特在处理完毕全部存续项目后于 2018 年 8 月完成注销。根据陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）于 2022 年 6 月 23 日就香港宝克博特出具的法律意见书，“公司解散时，在香港无资产及负债，亦无聘用任何工作人员，所以公司履行撤销注册程序时，无需处置任何资产债务、存续业务和人员”“公司于 2018 年 8 月 17 日撤销注册后，未开展任何经营活动，不存在任何经营业务，无任何经营业绩。”

香港宝克博特在 2018 年 8 月注销时的股权结构如下：

序号	显名股东	实际股东	出资额（港元）	实际出资比例（%）
1	宋姝娴	李景列	570	28.50
		张延伸	484	24.20
2	刘彦龙	张云兰	674	33.70
		郭明谦	136	6.80
		仝雷	136	6.80
合计			2,000	100.00

香港宝克博特于 2018 年 8 月完成撤销注册并解散，根据陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）于 2022 年 6 月 23 日就香港宝克博特出具的法律意见书，“该公司于 2000 年 10 月 23 日从公司注册处获得了公司注册证书，于 2018 年 8 月 17 日撤销注册并解散。”

“本行认为，截至本法律意见书日期，该公司已撤销注册并解散，该公司设立及存续期间及解散时均遵守了香港的所有适用法律。”“本行认为，该公司自成立至解散时以及本法律意见书出具之日，不存在重大违法行为（包括但不限于工商、海关、外汇、税务、环保、劳动、产品质量事项），也没有任何政府部门针对该公司作出任何行政处罚或有关查询、调查或检控程序。”

综上，香港宝克博特在报告期之前已完成注销程序，报告期内处于注销状态，不存在为发行人承担成本、其他输送利益的情况。

二、境外子公司、孙公司经营的合法合规性，发行人是否存在通过境外子公司、孙公司转移定价、规避税收的情形，交易价格是否公允，是否存在潜在的税务风险，以及是否存在违反境内外海关、外汇等监管法律法规的情形和风险

（一）境外子公司、孙公司经营的合法合规性

截至本回复报告出具之日，发行人在中国香港拥有 1 家控股子公司香港博科，香港博科在英国拥有 1 家全资子公司 SVT，SVT 在英国拥有 2 家全资子公司 SL、SSL，在美国拥有一家全资子公司 SVT USA。

根据陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）分别于 2022 年 3 月 16 日、2022 年 8 月 29 日、**2023 年 3 月 22 日**就香港博科出具的《法律意见书》，“香港法律对香港博科所经营业务没有特别要求。本行认为，香港博科已获得香港法律所要求的经营该等业务所必须的全部资质和经营许可。该公司已经适当获得了香港法律就合法开展其业务而要求的所有资质和经营许可，包括注册证书和商业登记证。”“本行认为，香港博科于 2019 年 1 月 1 日至 **2022 年 12 月 31 日**期间不存在重大违法行为（包括但不限于工商、海关、外汇、税务、环保、劳动、产品质量事项），也没有任何政府部门针对该公司作出任何行政处罚或有关查询、调查或检控程序，因而也不存在受到香港有关监管部门处罚的风险（包括但不限于工商、海关、外汇、税务、环保、劳动、产品质量事项）。 ”

根据 Simons Muirhead Burton LLP 分别于 2022 年 3 月 29 日、2022 年 8 月 30 日、**2023 年 3 月 17 日**就 SVT 及 SL、SSL 出具的《法律意见书》（经山东秋实翻译服务有限公司翻译），“仅基于提供给 Simons Muirhead Burton LLP 以供审查的信息，我们认为，**截至 2022 年 12 月 31 日**，Servotest 的经营范围符合英国法律法规。”“仅基于提供给 Simons Muirhead Burton LLP 以供审查的信息，我们认为，**截至 2022 年 12 月 31 日**，Servotest 已根据英国法律规定获得合法经营所需之相关资格，包括私人有限公司的设立证明。”“仅基于我方收到并进行审查的信息，SSL 和 SL 均未开展业务，亦无需获得任何经营资格。”“仅基于我方收到并进行审查的信息，我方得出结论，**截至 2022 年 12 月 31 日**，不存在关于 Servotest 的现有、未决或即将面临的诉讼或其他争议、诉争或调查。”“SSL 和 SL 未曾违反英国法律，不存在关于 SSL 和 SL 的现有、未决或即将面临的诉讼或其他争议、诉争或调查。”

根据 Bell Davis & Pitt Attorneys and Counselors at Law 分别于 2022 年 3 月 23 日、2022

年 8 月 22 日、2023 年 3 月 9 日就 SVT USA 出具的法律意见书（经北京时心实译翻译有限公司翻译），“据我们所知，SVT USA 根据其组织章程和北卡罗来纳州法律开展经营业务，并获得了北卡罗来纳州法律规定的所有必要的执照和许可。”“据我们所知，SVT USA 自注册成立之日起，不存在严重违反北卡罗来纳州法律的情形，且没有任何监管机构因任何违法行为对 SVT USA 进行处罚。”

综上，根据发行人境外子公司、孙公司所在国家或地区律师事务所出具的上述法律意见书以及发行人的书面说明，境外子公司、孙公司根据所在国家或地区法律开展经营活动，并取得了开展经营活动所必需的执照、资质。报告期内不存在重大违法违规行为。

（二）发行人是否存在通过境外子公司、孙公司转移定价、规避税收的情形，交易价格是否公允，是否存在潜在的税务风险，是否存在违反境内外海关、外汇等监管法律法规的情形和风险

1、发行人不存在通过境外子公司、孙公司转移定价、规避税收的情形

（1）发行人及其下属公司之间的交易具有必要性、合理性，定价公允

报告期内，由于客户所属地区及结算货币等不同，发行人会根据客户需求分别以境内外主体与客户签署协议，在此背景下，发行人境内外主体之间存在内部交易，例如 SVT 向发行人境内主体、香港博科及 SVT USA 提供伺服液压相关设备及服务，以及境内主体向香港博科提供汽车测试及伺服液压设备及服务等，上述内部交易具有合理性、必要性，且交易定价均由各主体结合自身业务的成本及合理留存利润水平确定，定价公允。

由于报告期内各期发行人内部交易的标的存在较大的差异性，且均系最终对外提供整体解决方案的组成部分，因此此处无法进行单设备比价，以下主要通过报告期内各期发行人境内外主体的单体毛利率的区间及变动趋势分析论证整体交易公允性。其中，发行人境内外主体的所得税率及单体毛利率水平列示如下：

公司	所得税率	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内主体	15%	38.61%	40.75%	41.41%
香港博科	-	35.63%	23.00%	39.17%
SVT	19%	38.58%	39.91%	38.95%
SVT USA	6.75%	20.86%	40.63%	35.91%

注：博科香港系在中国香港注册的公司，中国香港以地域为征收税项的基础，只对来自中国香

港的利润及收入征税，离岸收入无需缴税；SVT 系在英国设立的公司，所得税率为 19%。SVT USA 企业所得税税率执行美国北卡罗来纳州 6.75% 的州所得税及美国联邦政府的累计所得税。

如上表所示，2020 年度至 **2022 年度** 发行人境内主体及 SVT 的整体毛利率区间趋于稳定，香港博科 2021 年度的单体毛利率相对较低，主要是由于当期个别验收项目综合毛利率水平相对较低所致；SVT USA**2022 年度** 的毛利率水平略低，主要系当期验收的 61546 项目金额较大，但因为项目执行周期较长等原因毛利率水平略低，从而拉低整体 SVT USA 毛利率。

同时，尽管香港博科注册地在中国香港，因离岸收入无需缴税，所以其适用当地所得税率为 0，但香港博科在向境内主体分红时，境内主体需按照境内所得税税率与香港所得税税率差额缴纳所得税。公司在财务报表上已按照上述税率差额对香港博科留存利润计提递延所得税负债，且报告期内香港博科在向境内主体分红时，境内主体已按规定足额缴纳企业所得税。

因此，结合上述主体适用所得税率来看，税率水平最低的香港博科整体毛利率水平相对最低，且香港博科向境内分红过程中已按规定足额缴纳所得税，发行人不存在利用低税率主体进行转移定价、规避税收的情形。

(2) 发行人及其下属公司均遵守了所在国家或地区的税收相关法律、法规或规范性文件的要求

①根据国家税务总局北京经济技术开发区税务局第一税务所、国家税务总局重庆两江新区税务局、国家税务总局上海市闵行区税务局第一税务所、国家税务总局苏州市相城区税务局第一税务分局、国家税务总局溧阳市税务局第一税务分局开具的《无欠税证明》《税收证明》或《涉税信息查询结果告知书》、容诚出具的《纳税鉴证报告》，报告期内，博科测试及其境内控股子公司江苏博科、分公司博科上海、博科重庆以及报告期内存在的境内子公司苏州博科未欠缴税款、未受到税务方面的行政处罚。

②根据陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）于 2022 年 3 月 16 日就香港博科出具的《法律意见书》，“本行认为，香港博科于 2019 年度、2020 年度、2021 年度没有取自香港的利润及收益，根据香港税收法律，无需向香港税务局缴交任何税项。该公司根据香港法律遵守了公司纳税申报要求，该公司于 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间的纳税申报行为符合香港法律的要求，并不存在欠缴税款的情形，不存在违反香港法律的情形，未受到香港税务处罚，也不存在被香港税务处罚的风险。”

根据陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）于 2023 年 3 月 22 日就香港博科出具的《法律意见书》，“本行认为，该公司于该时间段（2022 年 1 月 1 日至 12 月 31 日）没有违反香港法律的税务要求，并不存在欠缴税款的情形，不存在违反香港法律的情形，未受到香港税务处罚，也不存在被香港税务处罚的风险。”

③根据 Simons Muirhead Burton LLP 分别于 2022 年 3 月 29 日、2022 年 8 月 30 日、2023 年 3 月 17 日就 SVT 及 SL、SSL 出具的《法律意见书》（经山东秋实翻译服务有限公司翻译），“仅基于由 Servotest 提供给我方进行审查的信息，我方得出结论，截至 2022 年 12 月 31 日，Servotest 符合英国税收法规规定，且未曾因违反英国税收法律法规而受到任何处罚。”“SSL 和 SL 均未违反税收法规，且不享受任何税收优惠。”

④根据 Bell Davis & Pitt Attorneys and Counselors at Law 分别于 2022 年 3 月 23 日、2022 年 8 月 22 日、2023 年 3 月 9 日就 SVT USA 出具的法律意见书（经北京时心实译翻译有限公司翻译），“据我们所知，SVT USA 未主张或未受益于任何税收优惠；SVT USA 一直遵守所有适用的税法。”

综上，报告期内发行人及其下属公司之间的交易具有必要性、定价合理，不存在不公允的内部转移定价，发行人及其下属公司均遵守了所在国家或地区的税收相关法律、法规或规范性文件的要求，不存在税务风险或潜在的风险。

2、发行人不存在违反境内外海关、外汇等监管法律法规的情形

（1）发行人现持有中华人民共和国北京海关于 2016 年 7 月 21 日核发的《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》（海关注册编码为 1114960911），有效期为长期；2016 年 3 月 4 日，博科有限在国家外汇管理局网上服务平台网站办理了境外投资企业外汇登记手续。

综上，发行人持有合法有效的海关报关单位注册登记证书，并在国家外汇管理局网上服务平台网站办理了境外投资企业外汇登记手续。

（2）北京海关于 2021 年 9 月 7 日、2022 年 1 月 26 日出具《企业守法情况的函》，北京海关未发现发行人 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间存在走私、违规记录；通州海关于 2022 年 7 月 18 日出具《企业信用状况证明》，通州海关未发现发行人 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间有涉及海关进出口监管领域的违法犯罪记录。通州海关于 2023 年 1 月 19 日出具《企业信用状况证明》，通州海关未发现发行人 2020 年

1 月 10 日至 2023 年 1 月 9 日期间有涉及海关进出口监管领域的违法犯罪记录。

经登陆中华人民共和国北京海关网站政府信息公开行政执法公示栏目（http://beijing.customs.gov.cn/beijing_customs/434756/434804/2941702/3412592/3892317/index.html），报告期内，发行人不存在受到海关主管部门行政处罚的情形。

经登陆国家外汇管理局网站政府信息公开外汇行政处罚信息查询栏目（<http://www.safe.gov.cn/safe/whxzcfxxcx/index.html>），报告期内，发行人不存在受到外汇管理部门行政处罚的情形。

根据陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）分别于 2022 年 3 月 16 日、2022 年 8 月 29 日、**2023 年 3 月 22 日**就香港博科出具的《法律意见书》，香港博科于 2019 年 1 月 1 日至 **2022 年 12 月 31 日**期间不存在重大违法行为（包括但不限于工商、海关、外汇、税务、环保、劳动、产品质量事项），也没有任何政府部门针对该公司作出任何行政处罚或有关查询、调查或检控程序，因而也不存在受到香港有关监管部门处罚的风险（包括但不限于工商、海关、外汇、税务、环保、劳动、产品质量事项）。

根据 Simons Muirhead Burton LLP 分别于 2022 年 3 月 29 日、2022 年 8 月 30 日、**2023 年 3 月 17 日**就 SVT 及 SL、SSL 出具的《法律意见书》（经山东秋实翻译服务有限公司翻译），“仅基于我方收到并进行审查的信息，我方得出结论，**截至 2022 年 12 月 31 日**，不存在关于 Servotest 的现有、未决或即将面临的诉讼或其他争议、诉争或调查。”“SSL 和 SL 未曾违反英国法律，不存在关于 SSL 和 SL 的现有、未决或即将面临的诉讼或其他争议、诉争或调查。”

根据 Bell Davis & Pitt Attorneys and Counselors at Law 分别于 2022 年 3 月 23 日、2022 年 8 月 22 日、**2023 年 3 月 9 日**就 SVT USA 出具的法律意见书（经北京时心实译翻译服务有限公司翻译），“据我们所知，SVT USA 自注册成立之日起，不存在严重违反北卡罗来纳州法律的情形，且没有任何监管机构因任何违法行为对 SVT USA 进行处罚。”

综上，发行人及其境外子公司不存在违反境内外海关、外汇等监管法律法规的情形。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅《审计报告》、苏州博科的工商档案资料、注销登记通知书、清税证明，访谈发行人管理层，了解报告期内苏州博科的设立、经营以及注销情况；

2、查阅陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）就香港宝克博特出具的法律意见书、宋姝娴、刘彦龙等出具的确认函，并访谈发行人实际控制人、宋姝娴、刘彦龙等，了解香港宝克博特注销时的基本情况以及注销的原因；

3、查阅陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）就香港博科出具的《法律意见书》、Simons Muirhead Burton LLP 就 SVT 及 SL、SSL 出具的《法律意见书》、Bell Davis & Pitt Attorneys and Counselors at Law 就 SVT USA 出具的法律意见书，了解香港博科及其子公司、孙公司 SVT、SL、SSL、SVT USA 经营的合法合规性；

4、访谈发行人管理层人员、财务人员，了解内部交易的目的、交易内容以及定价情况；获取发行人境内外主体的交易记录，核查交易内容、交易价格，分析价格是否公允，是否存在转移定价以及可能存在的税务合规风险；

5、查阅发行人持有的《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》、中国银行股份有限公司北京经济技术开发区支行的《业务登记凭证》、北京海关出具的《企业守法情况的函》，登陆中华人民共和国北京海关网站政府信息公开行政执法公示栏目进行查询，登陆国家外汇管理局网站政府信息公开外汇行政处罚信息栏目进行查询，了解发行人持有的海关报关单位注册登记证书以及境外投资企业外汇登记手续，了解发行人境外子公司不存在违反境内外海关、外汇等监管法律法规的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

1、苏州博科注销前系公司的全资子公司，因公司投资计划取消而注销苏州博科；自其设立至注销期间，苏州博科未开展经营活动，无主营业务，无经营业绩，不存在为发行人承担成本、其他输送利益的情况；

香港宝克博特注销的原因系解决其与发行人之间的同业竞争问题，于 2018 年 8 月

进行了注销；报告期内，香港宝克博特均处于注销的情形，未开展任何经营活动，不存在为发行人承担成本、其他输送利益的情况；

2、报告期内，发行人境外子公司、孙公司根据国家或地区法律开展经营活动，并取得了开展经营活动所必需的执照、资质，不存在重大违法违规行为；

3、发行人内部交易定价具备合理性，价格公允，不存在通过境外子公司、孙公司转移定价规避税收的风险；

4、发行人持有合法有效的海关报关单位注册登记证书，并于 2016 年 3 月办理了境外投资企业外汇登记手续。发行人及其境外子公司不存在违反境内外海关、外汇等监管法律法规的情形。

问题 6、关于资质与经营合法合规性

申报材料显示：

（1）发行人伺服液压测试设备需要满足国际标准化组织 ISO9001/14001 标准、欧盟 CE 标准、国际电工委员会 IEC 标准、美国军工 MIL 标准、美国材料实验协会 ASTM 标准、英国标准协会 BS 标准等一套或多套国际标准。

（2）报告期内发行人境外销售金额占营业收入比例分别为 21.92%、3.86%和 4.14%。

（3）发行人主要通过公开招标或竞争性谈判的方式获取项目订单。

请发行人：

（1）结合境内外监管政策，说明是否已获取生产经营所需的境内外资质，已获取资质是否均在存续期内；

（2）说明报告期内发行人产品质量是否符合境内外国家和地区标准、行业标准，是否因产品质量与客户、消费者存在纠纷或潜在纠纷，是否存在被境内外主管机构处罚的情形；

（3）说明按业务承接方式分类的收入金额及占比，是否存在应履行招投标程序而未履行的情况，是否存在违规获取订单被行政处罚、提起诉讼等情形，是否存在商业贿赂等违反《反不正当竞争法》相关规定的情形；是否有股东、董事、高级管理人员、员工等因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、结合境内外监管政策，说明是否已获取生产经营所需的境内外资质，已获取资质是否均在存续期内

（一）发行人及其境内子公司、分公司拥有的业务资质情况

发行人的主营业务为伺服液压测试设备和汽车测试试验设备的研发、设计、制造、销售、系统集成等综合服务，其主要产品和服务为伺服液压测试系统和汽车测试试验系统等。

发行人因生产经营的需要，根据中国境内法律的规定取得了对外贸易经营者备案登

记表、中华人民共和国海关报关单位注册登记证书、高新技术企业证书等 7 项资质证书，该等资质证书均在有效期内，具体情况如下：

序号	资质证书	持证主体	证书编号	发证时间	发证机关	有效期至
1	对外贸易经营者备案登记表	博科测试	03167638	2021.07.15	-	长期有效
2	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	博科测试	1114960911	2016.07.21	中华人民共和国北京海关	长期有效
3	高新技术企业证书	博科测试	GR202011005903	2020.12.02	北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局	2023.12.01
4	中关村高新技术企业	博科测试	20212090615004	2021.05.15	中关村科技园区管理委员会	2023.05.14
5	固定污染源排污登记回执	博科测试	911101127889851669002Z	2020.11.10	-	2025.11.09
6	安全生产标准化证书	博科测试	京 AQBHQIII202103649	2021.03.01	北京市通州区应急管理局	2024.03
7	食品经营许可证	博科测试	JY31112102322811	2019.03.28	北京市通州区食品药品监督管理局	2024.03.27

（二）发行人境外子公司拥有的资质情况

根据发行人境外子公司、孙公司所在国家或地区律师事务所出具的法律意见书，截至本回复报告出具日，发行人境外子公司、孙公司取得的开展经营活动所必需的执照、资质情况如下：

根据陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）分别于 2022 年 3 月 16 日、2022 年 8 月 29 日、**2023 年 3 月 22 日**就香港博科出具的《法律意见书》，“香港法律对香港博科所经营业务没有特别要求。本行认为，香港博科已获得香港法律所要求的经营该等业务所必须的全部资质和经营许可。该公司已经适当获得了香港法律就合法开展其业务而要求的所有资质和经营许可，包括注册证书和商业登记证。”

根据 Simons Muirhead Burton LLP 分别于 2022 年 3 月 29 日、2022 年 8 月 30 日、**2023 年 3 月 17 日**就 SVT 及 SL、SSL 出具的《法律意见书》（经山东秋实翻译服务有限公司翻译），“仅基于提供给 Simons Muirhead Burton LLP 以供审查的信息，我们认为，Servotest 已根据英国法律规定获得合法经营所需之相关资格，包括私人有限公司的

设立证明。”“仅基于我方收到并进行审查的信息，SSL 和 SL 均未开展业务，亦无需获得任何经营资格。”

根据 Bell Davis & Pitt Attorneys and Counselors at Law 分别于 2022 年 3 月 23 日、2022 年 8 月 22 日、**2023 年 3 月 9 日**就 SVT USA 出具的法律意见书（经北京时心实译翻译有限公司翻译），“据我们所知，SVT USA 根据其组织章程和北卡罗来纳州法律开展经营业务，并获得了北卡罗来纳州法律规定的所有必要的执照和许可。”

综上，发行人及其境内外子公司、分公司均已取得其开展生产经营所需的境内外资质，且该等资质均在有效期内。

二、说明报告期内发行人产品质量是否符合境内外国家和地区标准、行业标准，是否因产品质量与客户、消费者存在纠纷或潜在纠纷，是否存在被境内外主管机构处罚的情形

（一）发行人产品质量符合境内外国家和地区标准、行业标准

发行人及其境内外子公司、分公司严格遵照所在国家或地区标准以及所在行业制定的标准生产制造产品，该等国家或地区标准以及所在行业标准情况具体如下：

1、发行人的产品质量符合境内外国家和地区标准

针对发行人主营产品所属行业，国家质量监督检验检疫总局、工信部、中央军委装备发展部、国家标准化管理委员会等国家行政主管部门制定了相应的国家标准，具体包括：

序号	标准名称	编号/版本	颁发单位
1	液压式振动试验系统	JJG 638-2015	国家质量监督检验检疫总局
2	液压缸	JB/T 10205-2010	工信部
3	三轴六自由度液压振动台检定规程	GJB 9249-2017	中央军委装备发展部
4	液压振动台	GB/T 21116-2007	国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会
5	液压振动台基础技术规范	GB 50699-2011	住房和城乡建设部
6	液压系统总成管路冲洗方法	GB/T 25133-2010	国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会
7	液压缸试验方法	GB/T 15622-2005	国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会

序号	标准名称	编号/版本	颁发单位
8	滚筒反力式汽车制动检验台	GB/T 13564-2022 ^注	国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会
9	机动车检测专用轴（轮）重仪	JJG 1014-2019	国家市场监督管理总局
10	机动车前照灯检测仪	JJG 745-2016	国家质量监督检验检疫局
11	汽车侧滑检验台	JT/T 507-2021	中华人民共和国交通部
12	电动汽车传导充电系统第1部分：通用要求	GB/T 18487.1-2015	国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会
13	电动汽车传导充电用连接装置第1部分：通用要求	GB/T 20234.1-2015	国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会
14	电动汽车传导充电用连接装置第2部分：交流充电接口	GB/T 20234.2-2015	国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会
15	电动汽车传导充电用连接装置第3部分：直流充电接口	GB/T 20234.3-2015	国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会
16	电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议	GB/T 27930-2015	国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会

另外，发行人及其境内外子公司、分公司的产品在境外的主要销售目的地为英国、欧盟等国家或地区，其中，（1）对销往英国的产品，需符合英国标准协会 BS 标准的要求，如已取得 ISO 标准认证，则同样满足英国质量标准要求，无需另行取得 BS 证书；（2）对销往欧盟的产品，发行人的产品已取得欧盟 CE 认证，具体如下：

序号	认证对象	证书号	颁发单位	发证时间	有效期至
1	液压油源（Hydraulic Power Park）	MA.0643	European inspection and certification company S.A.	2020.09.24	2025.09.23
2		EMC.0136	European inspection and certification company S.A.	2020.09.24	-
3	振动台（Shaking Table）	MA.0676	European inspection and certification company S.A.	2020.12.02	2025.12.01
4		EMC.0142	European inspection and certification company S.A.	2020.12.01	-
5	EV 测试设备（Electric Vehicle Testing Equipment）	LVEM.0132	European inspection and certification company S.A.	2021.09.28	-

2、发行人的产品质量严格遵循所在行业标准

公司的主营业务产品包括伺服液压测试设备和汽车测试试验设备等，截至目前公司已与奥迪、法拉利、福特、宾利、劳斯莱斯等国际一流汽车品牌企业及布里斯托大学、谢菲尔德大学、利兹大学等一流大学建立业务合作关系。为提升公司产品及服务的市场竞争力，发行人已建立起完善的质量管理体系，通过了 ISO9001:2015、ISO14001:2015 等国际标准化组织的质量管理体系认证、环境管理体系认证，并办理了相关的产品认证，具体情况如下：

序号	认证项目	认证对象	证书号	颁发单位	发证时间	有效期至
1	质量管理体系认证	汽车测试设备（包含整车下线 and 零部件性能检测设备，结构试验设备）的设计开发、制造和安装	FM 714181	英标管理体系认证（北京）有限公司	2022.6.8	2025.7.30
2	环境管理体系认证	汽车测试设备（包含整车下线 and 零部件性能检测设备，结构试验设备）的设计开发、制造和安装	EMS 703621	英标管理体系认证（北京）有限公司	2022.6.8	2025.6.18

但考虑到前述客户所在国家或地区不同、应用场景不同，如果客户向发行人采购的设备涉及了特定电气零部件、特定材料或归属于特定的行业或领域，公司将根据该等特定电气零部件、特定材料的标准要求或所属特定行业及领域的要求，例如国际电工委员会 IEC 标准、美国材料实验协会标准、美国军用 MIL 标准等，完成相关设备的生产、制造及销售并取得相应认证证书。报告期初至本回复报告出具日，公司所销售产品不存在上述特定情形，无需取得该等行业协会或组织所颁发的认证证书。

同时，公司为确保产品符合或高于国家以及行业的标准要求，更好的提升整体服务质量，防止来料、制造、成品、安装调试过程中不合格产品的流转和非预期使用，公司制定了《产品质量控制程序》等文件，对公司经营中的来料、制造、成品、安装调试过程进行全流程质量控制。

综上，报告期内，发行人已取得生产经营需取得的必要证书，发行人的产品质量符合境内外国家和地区标准、行业标准。

（二）发行人不存在因产品质量与客户、消费者发生纠纷或潜在纠纷的情形，亦不存在被境内外主管机构处罚的情形

通过核查发行人报告期内诉讼、仲裁相关资料，访谈发行人主要境内外客户等核查程序，报告期内，发行人不存在因产品质量与客户发生纠纷或潜在纠纷的情形。

报告期内，公司严格遵守国家有关质量控制的法律法规，产品及服务符合国家关于产品质量、标准和技术监督的要求，根据北京经济技术开发区商务金融局出具的《证明》，2019 年 1 月 1 日至 **2022 年 12 月 31 日**，发行人不存在违反市场监督管理法律、法规的记录。公司未曾发生因产品或服务质量问题而发生诉讼或仲裁的情况，亦未受到任何产品或服务质量方面的重大行政处罚。

同时，根据发行人境外子公司、孙公司所在国家或地区律师事务所出具的法律意见

书，发行人境外子公司、孙公司根据国家或地区法律开展经营活动，不存在因产品质量被境外主管机构处罚的情形，具体情况如下：

根据陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）分别于 2022 年 3 月 16 日、2022 年 8 月 29 日、**2023 年 3 月 22 日**就香港博科出具的《法律意见书》，香港博科于 2019 年 1 月 1 日至 **2022 年 12 月 31 日**期间不存在重大违法行为（包括但不限于工商、海关、外汇、税务、环保、劳动、产品质量事项），也没有任何政府部门针对该公司作出任何行政处罚或有关查询、调查或检控程序，因而也不存在受到香港有关监管部门处罚的风险（包括但不限于工商、海关、外汇、税务、环保、劳动、产品质量事项）。

根据 Simons Muirhead Burton LLP 分别于 2022 年 3 月 29 日、2022 年 8 月 30 日、**2023 年 3 月 17 日**就 SVT 及 SL、SSL 出具的《法律意见书》（经山东秋实翻译服务有限公司翻译），“仅基于我方收到并进行审查的信息，我方得出结论，不存在关于 Servotest 的现有、未决或即将面临的诉讼或其他争议、诉争或调查。”“SSL 和 SL 未曾违反英国法律，不存在关于 SSL 和 SL 的现有、未决或即将面临的诉讼或其他争议、诉争或调查。”

根据 Bell Davis & Pitt Attorneys and Counselors at Law 分别于 2022 年 3 月 23 日、2022 年 8 月 22 日、**2023 年 3 月 9 日**就 SVT USA 出具的法律意见书（经北京时心实译翻译服务有限公司翻译），“据我们所知，SVT USA 自注册成立之日起，不存在严重违反北卡罗来纳州法律的情形，且没有任何监管机构因任何违法行为对 SVT USA 进行处罚。”

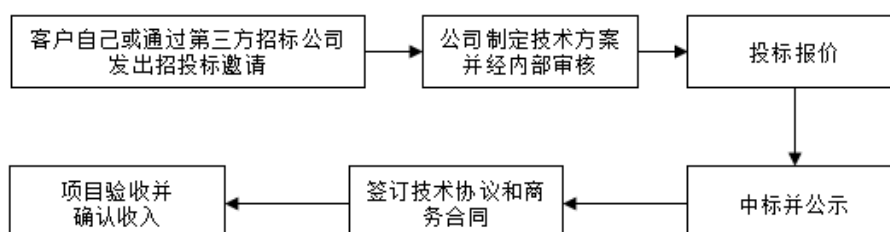
“据我们所知，SVT USA 不存在严重违反联邦或州环境保护法规、安全生产要求或产品质量和技术标准的情形，且没有任何监管机构因任何违规行为对 SVT USA 进行处罚。”

综上，报告期内发行人产品质量符合境内外国家和地区标准、行业标准，不存在因产品质量与客户、消费者发生纠纷或潜在纠纷的情形，亦不存在被境内外主管机构处罚的情形。

三、说明按业务承接方式分类的收入金额及占比，是否存在应履行招投标程序而未履行的情况，是否存在违规获取订单被行政处罚、提起诉讼等情形，是否存在商业贿赂等违反《反不正当竞争法》相关规定的情形；是否有股东、董事、高级管理人员、员工等因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查。

（一）发行人按业务承接方式分类的收入金额及占比

公司主要通过公开招标或竞争性谈判的方式获取项目订单，从招标到签订合同的流程如下：



少数项目会通过商务谈判的方式进行业务合作。未通过公开招投标方式获取的项目包含以下几种情形：（1）根据企业内部采购制度，部分项目可不进行公开招投标，可在内部供应商库中选择合适的多家供应商进行定向邀标询价；（2）客户对已购买的博科测试的设备需要进行升级改造，因该工作是对公司提供的设备进行更新升级，仅公司能够完成，故客户通常会采用单一来源采购的方式与公司进行合作。

报告期内，公司项目招投标情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
公开招投标项目	47	18,737.47	40.84%	67	20,451.62	50.44%	94	21,823.87	58.89%
非公开招投标项目	474	27,139.07	59.16%	501	20,098.14	49.56%	427	15,233.39	41.11%
合计	521	45,876.54	100.00%	568	40,549.76	100.00%	521	37,057.26	100.00%

（二）发行人不存在应履行招投标程序而未履行的情况

1、发行人未从事《中华人民共和国招标投标法》规定的应招投标类业务

根据《中华人民共和国招标投标法》第三条：“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众

安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。”

根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第二条：“招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。”

由于发行人的主营业务为伺服液压测试设备和汽车测试试验设备的研发、设计、制造、销售、系统集成等综合服务，产品未用于工程项目建设，不属于根据《中华人民共和国招标投标法》等规定要求必须履行招投标程序范围。

2、对于国家机构、事业单位和团体组织形式的客户及项目，发行人均按照相关规定履行了相关程序

《中华人民共和国政府采购法》规定：“政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为”。“采购人采购货物或者服务应当采用公开招标方式的，其具体数额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院规定；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市人民政府规定；因特殊情况需要采用公开招标以外的采购方式的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门的批准。”

《中华人民共和国政府采购法实施条例》规定：“政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，采用招标方式采购的，适用《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例；采用其他方式采购的，适用政府采购法及本条例”。“采购人采购公开招标数额标准以上的货物或者服务，符合政府采购法第二十九条、第三十条、第三十一条、第三十二条规定情形或者有需要执行政府采购政策等特殊情况的，经设区的市级以上人民政府财政部门批准，可以依法采用公开招标以外的采购方式。”

此外，各省份对于需公开招标的政府采购项目最低数额标准单独规定，各省份对于最低数额标准的要求各不相同。

发行人的部分客户为高等院校、科研院所等事业单位，该等客户参照《中华人民共和国政府采购法》按照公开招标程序进行采购的，发行人均严格按照公开招标程序参与投标，符合《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例的规定。

3、针对国家法律法规层面未强制要求招投标的情形外，发行人严格按照客户要求履行业务订立流程

在国家法律未强制要求招投标的情况下，客户可不通过招投标方式向公司采购，公司会依照客户内部的规章制度严格履行招投标程序或商务谈判等业务订立流程，并与客户（或客户指定代理商）签署协议，明确各方权利义务。报告期初至本回复报告出具之日，发行人不存在因获取订单方式与客户存在纠纷或潜在纠纷的情形。

（三）发行人不存在违规获取订单被行政处罚、提起诉讼等情形，不存在商业贿赂等违反《反不正当竞争法》相关规定的情形

根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国反不正当竞争法》等法律法规的规定，为防范商业贿赂和不正当竞争，发行人建立了《财务付款及报销制度》和《内部审计制度》，前述相关制度从财务报销、内部审计监督等角度对防范商业贿赂进行防范。报告期内，发行人不存在因违规获取订单被行政处罚、提起诉讼的情形，也不存在商业贿赂等违反《反不正当竞争法》相关规定的情形。

（四）发行人不存在股东、董事、高级管理人员、员工等因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形

根据发行人股东出具的调查表，发行人股东声明“本人不涉及诉讼，包括在中国以及其他国家和地区不存在尚未了结的诉讼、仲裁或行政处罚案件以及潜在的向本人提起的诉讼、仲裁或行政处罚威胁”。

同时，发行人实际控制人、董事、高级管理人员、主要销售人员均已取得住所地公安机关出具的无犯罪记录证明，并出具了确认函，确认“1、本人严格遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《国家工商行政管理局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》等法律、法规、规范性文件以及公司的各项规章制度；2、本人不存在采用财物或者其他手段贿赂交易相对方及其相关工作人员、受交易相对方委托办理相关事务的单位或者个

人、利用职权或者影响力影响交易的单位或者个人以谋取交易机会或竞争优势等情形；3、本人不存在接受2中所述相关主体的贿赂以提供交易机会或竞争优势等情形；4、不存在为销售或采购商品而向交易对方或交易对方人员索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益等商业贿赂的行为；5、不存在以任何不正当手段违规获取客户的情形；6、不存在商业贿赂等违法违规行为，亦不存在因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形。”

经查询中国裁判文书网、12309 中国检察网等公开信息，报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及主要销售人员不存在因商业贿赂等违法违规行为受到行政处罚或被立案调查的情况。

四、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅并取得发行人相关经营资质文件，核查相关经营资质的存续情况；

2、查阅了振动试验设备行业涉及的国际标准的定义及适用范围，并核查发行人业务及产品是否适用相关标准；查阅并取得了发行人具有的质量管理体系证书及 CE 证书，核查相关证书的存续情况；

3、查阅并取得了陈林梁余律师行（CLY LAWYERS）、Simons Muirhead Burton LLP、Bell Davis & Pitt Attorneys and Counselors at Law 出具的法律意见书，核查报告期内发行人境外行政处罚情况；

4、查阅国内监管机构网站及北京经济技术开发区商务金融局出具的证明，核查发行人报告期内境内行政处罚情况；

5、访谈发行人主要境内外客户，核查发行人因产品质量与客户发生纠纷或潜在纠纷的情形；

6、取得了报告期内确认收入项目的招投标情况分类明细，查阅并取得了高等院校、科研院所等事业单位公开招标项目的中标通知书或中标公示，核查了高等院校、科研院所等事业单位的招投标履行情况；

7、通过公开渠道信息查询，查阅并取得了董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及销售主管人员开具的无违法违规证明及其出具的关于不存在商业贿赂情形的《确认函》，核查上述人员是否存在因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形；

8、查阅并取得了发行人的《财务付款及报销制度》和《内部审计制度》，核查了发行人防范商业贿赂情形的内控制度。

（二）核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

1、发行人已获取生产经营所需的境内外资质，已获取资质均在存续期内；

2、报告期内发行人产品质量符合境内外国家和地区标准、行业标准，不存在因产品质量与客户、消费者发生纠纷或潜在纠纷的情形，亦不存在被境内外主管机构处罚的情形；

3、发行人不存在应履行招投标程序而未履行的情况，不存在违规获取订单被行政处罚、提起诉讼等情形，不存在商业贿赂等违反《反不正当竞争法》相关规定的情形；

4、发行人股东、董事、高级管理人员和其他核心人员不存在因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情况。

问题 7、关于宝克公司

申报材料显示：

（1）发行人系宝克公司在中国境内的独家代理商。发行人与宝克公司有两种合作模式：一是宝克公司与最终客户签署主合同，发行人将产品销售给最终用户，向宝克公司收取服务费；二是发行人与最终客户签署主合同，向客户提供包括宝克公司及自身产品在内的全套设备，并向宝克公司支付设备采购款。

（2）根据发行人与宝克公司签订的代理协议，发行人应尽可能在所负责区域内开展销售和营销、参加交易会以推广宝克公司的产品，在协议期限内以及终止后三年内，发行人不得参与任何与宝克公司竞争的活动，发行人不得于所负责区域内生产或分销相同或类似产品，任何例外情况需得到宝克公司书面同意。

（3）报告期内，发行人代理销售金额分别为 1,516.47 万元、1,283.26 万元及 1,471.87 万元，代理宝克公司设备对外销售收入分别为 4,730.70 万元、7,029.37 万元和 6,226.61 万元。

（4）报告期内，发行人与宝克公司往来如下：

单位：万元

交易对方	类别	交易内容	2021 年		2020 年		2019 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
宝克公司	采购	单机设备	2,989.28	17.14%	824.85	5.98%	2,361.01	11.53%
	销售	汽车测试试验系统	4,976.80	12.27%	4,152.32	11.21%	5,130.73	15.38%
	代理销售	收取服务费	1,471.87	3.63%	1,283.26	3.46%	1,516.47	4.55%
	应收账款与合同资产		2,146.33	23.17%	385.84	6.26%	513.88	8.29%
	应付账款		3,577.98	52.09%	554.33	19.63%	1,580.17	29.37%
	预收款项与合同负债		1,987.42	6.73%	4,490.16	10.72%	5,392.66	11.04%
	代理宝克公司设备对外销售收入		6,226.61		7,029.37		4,730.70	

请发行人：

（1）说明与宝克公司合作的历史渊源、合作方式，代理协议的具体内容，包括但不限于主要权利义务、合作时间、售后服务、佣金率及其变动情况、收益分配、限制性条款等；

（2）结合生产销售模式、主要产品、代理商、客户情况等说明宝克公司在中国境

内的业务开展情况；宝克公司在中国境内的销售是否均由发行人代理，是否存在宝克公司自行销售的情形，如是，请说明自行销售与发行人代理销售的区别；

（3）补充说明发行人作为宝克公司独家代理的限制性条款对发行人未来业务开展是否构成重大不利影响，并充分提示相关风险；

（4）结合产业链上下游、供应商、客户、主要产品构成说明发行人与宝克公司的主营业务是否存在重合，是否存在同业竞争；

（5）结合合同主要条款、定价机制、产品定价权、物料转移情况及所有权归属、运费承担、信用政策、收付款周期、退换货责任、质保责任承担等进一步说明与宝克公司的合作模式与业务往来情况，是否符合行业惯例，并说明不同业务模式下的收入确认方法（总额法或净额法）及依据；

（6）按照代理销售、宝克公司与最终客户签署主合同的销售、发行人与最终客户签署主合同的销售分别说明报告期内发行人与宝克公司的往来情况，包括但不限于产品名称、采购/销售价格及定价依据、主合同标的及金额、终端用户情况，汇总列示三种模式下的收入利润情况；结合同类产品的销售价格说明与宝克公司交易的定价公允性，不同销售模式对同一产品的销售价格是否存在差异；

（7）说明与宝克公司合作模式同其他客户存在区别的原因及合理性，向宝克公司采购/销售产品的商业合理性及必要性；

（8）结合合同标的、合同签订时间、项目执行进度、最终客户、验收时间、验收凭据、约定收款时间、实际收款时间等说明 2021 年对宝克公司应收账款大幅增长的原因，是否存在提前确认收入的情形；

（9）结合合同条款、约定结算周期等说明发行人对宝克公司的应付款项（应付账款+预收款项与合同负债）高于应收账款与合同资产的原因及合理性，是否符合行业惯例，宝克公司是否对发行人存在不当利益输送；

（10）综合测算扣除与宝克公司往来后的收入与利润情况，是否对宝克公司构成重大依赖，在与宝克公司无法续约的情况下是否对发行人持续经营产生重大不利影响。

请保荐人、发行人律师申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明与宝克公司合作的历史渊源、合作方式，代理协议的具体内容，包括但不限于主要权利义务、合作时间、售后服务、佣金率及其变动情况、收益分配、限制性条款等

(一) 说明与宝克公司合作的历史渊源、合作方式

1、发行人与宝克公司的合作渊源

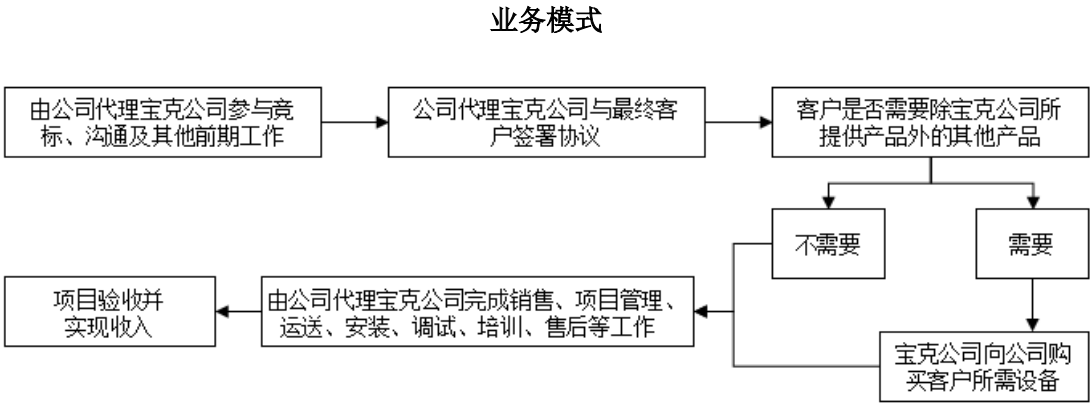
宝克公司在亚太地区业务拓展过程中，基于独家代理模式在其他主要汽车制造国家或地区的成功经验，在中国境内也寻求通过具备资金实力、技术基础及业务资源的代理商进行业务合作。基于发行人创始团队在汽车领域的专业背景与业务资源，宝克公司与发行人实际控制人建立了多年合作关系，发行人自 2006 年成立以来即开始与宝克公司开展相关业务。

2、发行人与宝克公司的合作方式

发行人作为宝克公司在中国境内的独家代理商，双方之间签署了《代理协议》，约定发行人为宝克公司提供在中国境内的市场营销、业务承揽及项目执行过程中的项目管理、安装、调试、培训、售后等一系列服务。在此基础上，随着公司不断加大自主研发产品的研发速度以及品类拓展，除了上述代理服务之外，公司也开始通过集成宝克公司设备与自主研发产品的方式向客户提供综合解决方案，以满足客户多样化的市场需求。

基于上述《代理协议》约定及近年来深入合作，截至目前，根据与最终客户签署协议的主体不同，发行人与宝克公司之间的合作模式可分为以下两种：

(1) 宝克公司与最终客户签署协议

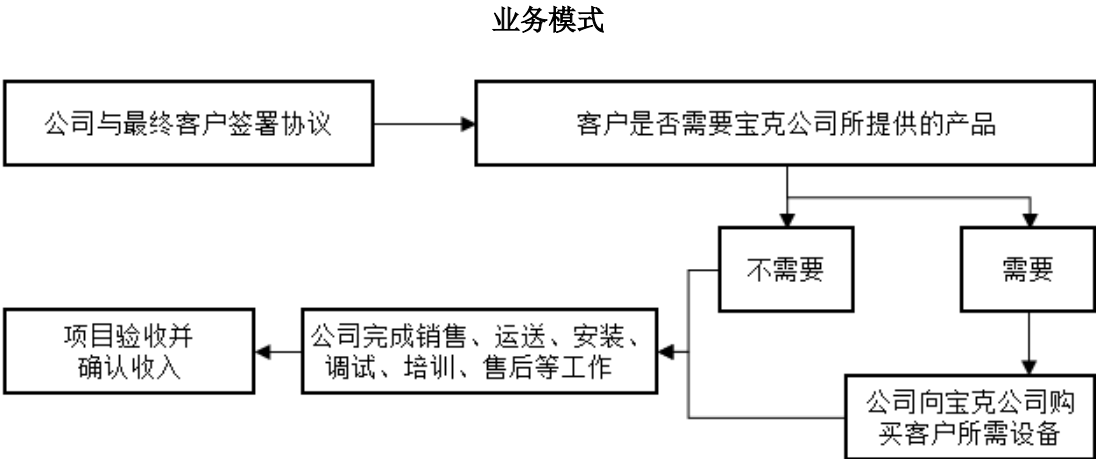


该模式下，发行人与宝克公司之间存在两种类型具体业务往来：

① **向宝克公司提供代理服务：**发行人作为代理方，代理宝克公司向中国境内客户销售商品，根据《代理协议》约定由宝克公司与最终客户签署主合同，宝克公司向发行人支付代理服务费，代理服务费具体包括代理销售服务费与质保服务费两部分。其中，代理销售服务费系宝克公司向发行人支付的与交易达成相关的服务费用；质保服务费系宝克公司向发行人支付的与质保期内维修质保服务相关的服务费用。除上述与交易达成及售后质保服务相关的代理服务费之外，上图中列示的其他与宝克公司设备相关的安装及调试等服务费用，双方会根据项目的实际需求情况进行协商并单独结算。

② **向宝克公司提供自主设备及服务：**同时，在该业务过程中，由于宝克公司只能制造部分主体设备，为满足客户的一体化需求，宝克公司会向发行人采购客户所需的其他设备再行向最终客户统一销售，并向发行人支付设备采购款。

(2) 发行人与最终客户签署协议



发行人采购宝克公司设备并集成自主设备及服务后对外提供综合解决方案（后续简称“采购宝克公司设备并集成后对外销售”）：随着发行人自主产品的研发和拓展，同时基于数年的市场积累和客户维护，客户需求也不断增加，发行人在整体总包项目中提供了电动车测试设备、胎压测量设备、排放工况测试系统等，发行人提供产品占主合同的比例有提升趋势，且客户对发行人提供的集成服务也较为认可，因此部分项目中，最终客户会选择与发行人签署主合同，由发行人直接向客户提供包括宝克公司及自身产品在内的全套设备。因此，在该业务模式下，宝克公司作为公司的设备供应商，公司向其支付设备采购款。

综上，发行人作为宝克公司在中国境内的独家代理，无论最终客户选择与发行人还是宝克公司签署协议，均由发行人直接对接客户，提供包括项目管理、安装、调试、培

训及售后在内的一系列服务，并分别结算代理服务费（含代理销售服务费与质保服务费两部分）以及安装调试费用（如需）等。

（二）说明代理协议的具体内容，包括但不限于主要权利义务、合作时间、售后服务、代理服务费率及其变动情况、收益分配、限制性条款等

发行人与宝克公司之间现行有效的代理协议系双方 2017 年 12 月 19 日签署的《代理协议》，该等协议的具体内容如下：

1、《代理协议》中关于主要权利义务相关条款摘录如下：

“6.博科测试的义务

博科测试应尽最大努力在代理区域内招揽产品订单。

博科测试应开展销售和营销活动，以在区域范围内推广产品。

博科测试应定期向宝克公司报告其销售和营销活动的结果。应宝克公司的要求，博科测试应参加适当的商品交易会，以推广产品并赢得客户。

博科测试有责任保持现有业务联系并为区域范围内的新客户和现有客户提供客户支持。

博科测试有责任在区域范围内进行服务、安装和维护工作，包括在质保期内进行的任何工作。

博科测试将定期拜访客户并跟踪查询，并向宝克公司定期提供有关其客户服务活动的报告。

此外，博科测试应仅以自己的名义提供必要的客户服务，并自理费用。

博科测试应立即通知宝克公司与本协议有关的所有业务往来。

在本协议终止时，博科测试应立即退还与产品以及根据本协议进行的所有交易有关的所有文件和材料。

博科测试应从一个谨慎的交易者的角度出发合理维护宝克公司的利益。

博科测试应提供并保证拥有能够履行本协议规定义务所需的所有技术能力。

7.宝克公司的义务

宝克公司将尽最大努力支持博科测试根据本协议开展活动。

只要宝克公司收到区域内潜在客户的任何直接或间接查询,宝克公司须将把客户信息传递给博科测试。

博科测试在履行本协议下的义务时,宝克公司应向博科测试免费提供所需的必要技术信息、手册、诊断工具等。

宝克公司应在博科测试营业地点免费向博科测试供应合理数量的宝克公司英文广告和销售资料以及适当数量的任何相关促销用带有品牌标识的纪念品。

每当现有产品中引入任何新技术或推出新产品时,宝克公司均应为博科测试的工程师提供初步培训。在最初的培训期间,宝克公司应承担当地的生活费用,例如当地交通和工作午餐。

宝克公司的工程师应与博科测试的服务工程师保持密切联系。并直接迅速答复所有有关宝克公司的产品和其他配套设备维修的问题。

宝克公司应在合理的时间内向博科测试提供产品的演示模型,以便向客户展示。

如果双方同意参加展会,宝克公司将分担费用。

如果需要进行销售差旅,宝克公司会自行承担差旅费用。”

2、《代理协议》中关于合作时间相关条款摘录如下:

“16.长期有效条款

由于业务活动的增加,博科测试已增加并将雇用更多员工以确保未来的销售增长,并且筛选合适的人员为宝克公司的中国市场业务提供服务。作为上述业务增长的交换,宝克公司和博科测试均同意将协议期限延长至5年。作为‘长期有效’条款的一部分,宝克公司和博科测试同意至少每18个月开会一次,以审查双方业务状况,北京博科测试的绩效和工作关系。由于双方差旅的繁琐性,如有需求,双方可以通过电话会议展开协商。经过前述定期会议参会双方的一致签字同意,基础协议的有效期将顺延18个月,协议剩余有效总时长仍保持5年。如双方在定期会议时决定终止协议,仍需继续履行完毕剩余42个月协议期限。如果由于某种原因未举行双方的管理层会议,则自动延长代理协议期限。”

3、《代理协议》中关于售后服务相关条款摘录如下:

“6.博科测试的义务

博科测试有责任在区域范围内进行服务，安装和维护工作，包括在质保期内进行的任何工作。

8.质量保证

宝克公司保证，所提供的商品将在交付时符合其规格，并且在正常使用和服务的情况下，在 12 个月的期限内（或更长的时间内，根据最终客户的要求），产品设计，材料或工艺方面均无缺陷。

9.产品责任

宝克公司承担产品责任，并同意免除博科测试对其产品的设计，生产和性能承担的任何责任，但由博科测试代表宝克公司开展的工作除外。

如果由于宝克公司的产品质量问题而由客户向博科测试收取赔偿，则在博科测试做出赔偿后，博科测试有权追索宝克公司。”

4、《代理协议》中关于代理服务费率及其变动情况和收益分配相关条款摘录如下：

“14.报酬

对于博科测试在区域范围内直接将宝克公司产品销售至最终用户，宝克公司应向博科测试支付发票净额的 13%（其中 10%为销售货物，3%为质保服务）的代理服务费。该发票金额指的是为不包括包装、运输和安装费的净设备价格。

当收到客户的付款后，宝克公司有义务完成代理服务费的实际支付。宝克公司应在收到客户付款后的 30 天之内支付代理服务费。如果以渐进方式付款，则宝克公司收到每笔付款后的 30 天内应按比例支付代理服务费。

如市场条件表明该行为是适当的，代理服务费可以通过双方同意后减少或增加。

如果本协议由于任何原因被终止，若博科测试在协议终止日前已报价至客户，则宝克公司应向博科测试支付自终止日期之后 6 个月内宝克公司收到任何由报价产生的订单的 5%销售代理服务费。”

5、《代理协议》中关于限制性条款相关条款摘录如下：

“3. 委任博科测试作为代理区域内的代理商

宝克公司特此向博科测试授予唯一的、排他性的权利，以担任宝克公司在代理区域的产品销售和服务代理商。

11. 同业竞争

在本协议有效期内以及期满或终止后的三年内，博科测试均不得从事任何可能与宝克公司竞争的活动。博科测试不得与在区域内或境外生产或分销相同或相似产品的任何公司订立任何代理协议。任何例外情况均须征得宝克公司的书面同意。

21. 非汽车类产品

随着宝克公司在全球范围内通过并购不断发展，新的产品线也在开发之中。本协议不适用于任何非汽车类相关产品。如有必要，双方应另行签订合作协议。”

二、结合生产销售模式、主要产品、代理商、客户情况等说明宝克公司在中国境内的业务开展情况；宝克公司在中国境内的销售是否均由发行人代理，是否存在宝克公司自行销售的情形，如是，请说明自行销售与发行人代理销售的区别

（一）结合生产销售模式、主要产品、代理商、客户情况等说明宝克公司在中国境内的业务开展情况

宝克公司在中国境内先后设立宝克无锡和宝克中国两个主体，主要职能为采购原材料及生产设备，主要产品包括四轮定位仪、大灯测试仪、综合转毂制动试验台、底盘测功机等，境内客户以汽车整车制造厂商为主，此外在以发行人与终端客户签署协议的模式下，宝克公司也会向发行人销售相关上述设备并收取货款。

从生产模式来看，上述两个境内主体会根据主要产品的技术参数、终端客户的具体需求等制定采购计划，并自行生产、组装上述设备。

从销售模式来看，宝克公司未在中国境内设立专门的销售及售后服务等业务团队，所有市场营销、客户承揽、业务招投标等工作均通过发行人作为境内独家代理来开展。宝克公司总部位于美国，在欧洲等地区设有分支机构，同时为加快进入其他与欧美文化有所差异的国家或地区市场时，为降低市场进入风险与成本，宝克公司通常会选择实力较强、了解当地市场的企业作为代理商开展合作，独家代理模式是宝克公司在全球范围内的开展业务经常采用的模式之一；除中国境内，宝克公司在印度、马来西亚及印度尼

西亚等国家及地区均通过独家代理的方式开展业务，该业务模式已开展多年。

（二）宝克公司在中国境内的销售是否均由发行人代理，是否存在宝克公司自行销售的情形

宝克公司在中国境内的销售由发行人独家代理，尽管部分项目宝克公司会以自己名义与终端客户签署协议，但宝克公司未在中国境内设立专门的销售及售后服务等业务团队，不存在自行销售的情形。

三、补充说明发行人作为宝克公司独家代理的限制性条款对发行人未来业务开展是否构成重大不利影响，并充分提示相关风险

（一）限制性条款主要内容

《代理协议》第 11 条约定，“在本协议有效期内以及期满或终止后的三年内，博科测试均不得从事任何可能与宝克公司竞争的活动。博科测试不得与在区域内或境外生产或分销相同或相似产品的任何公司订立任何代理协议。任何例外情况均须征得宝克公司的书面同意。”

（二）限制性条款风险评估

1、双方建立合作关系至今，未出现违反限制性条款的情形

发行人自 2006 年设立以来，即作为宝克公司在中国境内的独家代理开展相关业务。截至本回复报告出具之日，发行人严格遵守上述限制性条款，仅在宝克公司提供的设备范围之外进行自主研发和生产销售，未出现违反上述限制性条款的情形，双方之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

2、双方的代理合作关系未出现任何终止迹象

（1）从宝克公司角度来看，终止代理合作关系不利于其在中国境内的业务开展

结合宝克公司在全球的业务模式来看，其总部位于美国，在欧洲等地区设有分支机构，同时为加快进入其他与欧美文化有所差异的国家或地区市场时，为降低市场进入风险与成本，宝克公司通常会选择实力较强、了解当地市场的企业作为代理商开展合作；除中国境内外，宝克公司会在印度、马来西亚及印度尼西亚等国家及地区通过独家代理的方式开展业务，该业务模式已开展多年。

此种业务模式不仅能够有效节省宝克公司在中国境内开展业务的拓展成本，同时，发行人能够为宝克公司向终端用户提供“交钥匙工程”的全流程项目管理服务。近年来中国汽车市场发展迅速，发行人为宝克公司在中国境内的业务发展作出了重大贡献。因此若宝克公司改变其在中国境内的业务运营模式，可能对其正常的业务拓展、客户维护及项目执行等均产生较大不利影响。

（2）宝克公司方面未提出过任何终止代理合作关系的意向

宝克公司董事、BEP 总裁 David M. Deboer 出具函件说明，“我们（指宝克公司）现在没有理由在 2022 年不会续签协议，除非出现重大不可抗力。”同时，经访谈宝克中国及宝克无锡确认“目前没有迹象表明会终止合作”。2022 年 4 月安超退休后，David M. Deboer 再次出具函件确认“安超先生的退休不会对宝克公司与任何代理（包括博科测试）的合作关系产生任何影响”。

同时，根据《代理协议》中长期有效条款约定，宝克公司和博科测试至少每 18 个月定期开会审查双方业务状况，并决定是否将协议有效期在原有效期基础上继续补足 18 个月。截至目前，双方未对协议延期提出任何异议，《代理协议》预期将在今年 12 月双方会议后继续延长 18 个月，如管理层会议因故未能召开协议将自动延期，剩余有效期仍为 5 年。

3、如协议终止，短期内限制性条款对发行人的业绩存在一定影响，长远来看不会影响发行人的持续盈利能力

从发行人汽车测试试验业务的发展历程来看，发行人为满足中国境内汽车厂商对产品和服务多样化、及时性、综合性的复杂需求，基于多年来的行业深耕，近年来不断加大自主产品的研发力度，拓展自主产品品类，形成了基于 EASTING 控制系统的汽车制造终端检测系列产品、基于 NEBULA 实时控制系统的汽车研发试验系列产品和基于 SIRIUS 平台的设备及生产试验智慧管理系统业务体系。

截至目前，公司已形成伺服液压测试系统和汽车测试系统的两大业务板块，其中，伺服液压测试系统主要业务与宝克公司无关，该类业务在 2021 年度及 **2022 年度**收入规模中占比已达到 52.63%及 **54.32%**；此外，汽车测试系统业务中，发行人会根据客户的测试功能需求等因素提供匹配的测试设备组合，由于宝克公司提供的主要设备及发行人提供的自主设备之间在具体测试功能上不存在重叠情形（具体差异介绍详见本问题第四

小问之“（一）发行人与宝克公司在产业链上下游、客户端的重合情形”回复内容），因此在发行人向客户提供的测试设备组合中，既存在同时包含发行人自主设备及宝克公司提供设备的情形，也存在全部为发行人自主设备的情形。基于发行人研发力度的不断加大及前述自主设备的推出，公司也逐渐形成了以自主技术为核心的产品，与宝克公司有关的业务占比逐年下降。

根据业务收入构成分析，报告期内与宝克公司相关的业务收入占比分别为 28.96%、26.74%及 **27.38%**，毛利占比分别为 25.72%、21.90%及 **22.83%**，均呈现下降趋势，具体数据构成及分析详见本问题第十小问中关于与宝克公司相关的收入及利润数据。

如极端情况下，双方决定终止《代理协议》，首先根据《代理协议》的约定，双方合作关系仍将继续维持 42 个月至协议执行有效期结束，在前述协议有效期结束后三年内发行人不得从事与宝克公司存在竞争性的业务。如在公司现有业务规模基础上，剔除与宝克公司的业务之后，发行人短期内业绩可能出现下滑。但是考虑到公司积极布局伺服液压测试业务和汽车业务中的自主产品，而且双方决定终止协议至协议执行有效期结束之间仍有 42 个月缓冲时间，发行人拥有充分的业务调整时间。综合来看，发行人在其他业务板块业绩的增长能够一定程度上抵消与宝克公司终止代理合作关系的影响，预计短期内公司的业绩可能出现小幅下降。但从长远来看，公司可以通过自主研发、代理其他竞争性产品等进一步拓展业务范围、提升业务规模，对于公司的长远发展并无实质影响。

综上所述，目前发行人与宝克公司合作良好，《代理协议》中的限制性条款在协议执行过程中不会对公司的未来发展造成不利影响。同时，截至目前也未发现可能导致发行人与宝克公司业务终止的情形，假设在极端情形下，如果发行人与宝克公司终止合作，依靠伺服液压板块及汽车板块自主产品业务收入，尽管短时间内发行人业绩规模可能会受到一定影响，但发行人仍能确保满足创业板发行上市条件，并且通过缓冲期间的业务优化调整以及自主产品的持续投入，从长远来看不会影响公司的持续盈利能力和综合竞争实力。

（三）招股说明书补充披露内容

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”处披露和补充披露如下：

“4、发行人与宝克公司合作关系发生不利变化的风险

公司作为宝克公司在中国境内的独家代理，报告期内宝克公司既是公司的前五大客户，也是公司的前五大供应商，其中直接销售金额占当期收入比例分别为 11.21%、12.27% 及 6.03%，采购金额占当期采购总额比例分别为 5.98%、17.14%及 **15.76%**，此外，报告期内发行人采购宝克公司设备后集成自主设备及服务对外销售形成的收入占比分别为 17.76%、14.47%及 **21.35%**。在前述最严格口径（即包括发行人直接向宝克公司销售设备或提供服务形成的收入，也包括发行人采购宝克公司设备后集成自主设备及服务向第三方销售形成的全部收入）下发行人与宝克公司有关的收入合计占比分别为 28.96%、26.74%及 **27.38%**，**整体呈现相对稳定趋势。**

公司作为宝克公司在中国境内的独家代理，业务运营需遵循双方签署的《代理协议》（《Agency Agreement》）约定。在协议有效期内以及期满或终止后的三年内，博科测试均不得从事任何可能与宝克公司汽车类相关产品竞争的活动。因此，从发行人与宝克公司的交易规模占比及宝克公司提供的设备类型来看，发行人对宝克公司不存在重大依赖情形，但是如未来若宝克公司与公司业务关系发生不利变化，例如代理协议终止、因国家间贸易争端进一步蔓延等因素导致无法及时供货或供货价格发生重要调整等情形，将对公司的生产经营产生不利影响。”

四、结合产业链上下游、供应商、客户、主要产品构成说明发行人与宝克公司的主营业务是否存在重合，是否存在同业竞争

（一）发行人与宝克公司在产业链上下游、客户端的重合情形

发行人的主营业务为伺服液压测试设备和汽车测试试验设备的研发、设计、制造、销售、系统集成等综合服务，广泛应用于土木建筑、轨道交通、航空航天、核电、通信、船舶、汽车等行业。在汽车测试试验设备领域，发行人自主产品主要包括汽车终端检测线数据管理系统、排放工况测试系统、双轴制动检验台、全景泊车影像标定系统、汽车侧滑检验台、胎压检测匹配系统、司机助、数据采集系统、电动车动态测试台、电动车等电位检测设备、电动车安规检测设备、交直流充电性能检测设备、整车在环自动驾驶功能测试平台、轮耦合道路模拟试验系统等。

宝克公司作为全球性集团，业务范围覆盖机械制造、汽车测试和生命科学等多行业，

其中，汽车测试设备业务板块主要产品为四轮定位仪、大灯测试仪、综合转毂制动试验台、底盘测功机等。

发行人主要自主产品与宝克公司主要汽车测试设备产品 in 应用场景、设备功能及测试用途上存在显著差别，对比如下：

类别	设备名称	应用场景	设备功能及测试用途
宝克公司 主要设备	四轮定位仪	总装工厂整车终端检测	用于校验车轮定位参数，利用 3D 和非接触数字式多线激光传感器、激光成像、计算机数据处理技术等，测量车辆前后车轮的前束和外倾
	大灯测试仪	总装工厂整车终端检测	用于对车辆大灯光型进行分析，精确测量灯光强度及照射位置
	综合转毂制动试验台	总装工厂整车终端检测	用于测试汽车动态制动力、速度表校验、换挡试验、巡航试验、高速 ABS/ESP 等
	底盘测功机	实验室研发和认证测试	模拟车辆在道路上行驶的真实道路载荷，用于汽车油耗等各项性能的研发和认证测试
发行人 主要自主 设备	汽车终端检测线数据管理系统	总装工厂整车终端检测	用于检测数据的采集、保存、合格证制作等，同时联网系统服务器通过网络与和工厂生产管理系统联网，能够实时将测试全部合格的数据上传到工厂管理系统
	排放工况测试系统	总装工厂整车终端检测	通过电涡流测功机及电机复合控制精确模拟车辆在运行工况时的道路阻力，用于测量车辆的排放情况
	双轴制动检验台	总装工厂整车终端检测	用于精确测试车辆驱动部件和刹车系统性能、制动力性能，可同时精确测量四个车轮的最大静态制动力
	全景泊车影像标定系统	总装工厂整车终端检测	为汽车的全景摄像头提供一个准确的校准标靶系统，使汽车全景影像系统获得一个精确无畸变、具有俯视视角的地面情况图像
	汽车侧滑检验台	总装工厂整车终端检测	用于汽车车轮在直线行驶过程中，按照 GB 7258-2017 标准要求，用于测量汽车前后轴车轮侧滑量
	胎压监测匹配系统	总装工厂整车终端检测	用于轮胎胎压传感器的激活及匹配
	司机助	实验室研发和认证测试	司机助系统内置法规测试循环工况，用于提示驾驶员按照测试工况驾驶车辆，并对驾驶过程中的速度偏差、时间偏差等进行记录
	数据采集系统	实验室研发和认证测试	数据采集系统具备模拟量、数字量等多通道采集功能，可用于汽车测试过程中多种传感器数据的采集、存储
	电动车动态测试台	电动车总装工厂整车终端检测	用于电动车循环工况曲线、电量消耗、制动电量回收、整车能效、续驶里程等试验
	电动车等电位检测设备	电动车总装工厂整车终端检测	用于电动车电平台的等电位精密检测，保证车辆导电性能，并避免压差对人员造成伤害
	电动车安规检测设备	电动车总装工厂整车终端检测	用于电动车安规检测，包括交/直流充电插座安规测试、整车绝缘电阻测试、绝缘电阻监控功能验证测试等，保证车辆的绝缘性，避免漏电对人员造成伤害

类别	设备名称	应用场景	设备功能及测试用途
	交直流充电性能检测设备	电动车总装工厂整车终端检测	模拟电动车在充电过程中的各种故障情况，以测试电动车对充电过程中各种故障情况的反应，判断充电功能是否正常
	整车在环自动驾驶功能测试平台	实验室研发	整车在环自动驾驶功能测试平台集成道路模拟系统实时控制技术、自动驾驶场景仿真技术、自动驾驶传感器信号仿真及处理技术、实时自动驾驶测控系统搭建技术、自动驾驶算法开发及测试技术等，支持各种测试法规及标准测试场景的搭建，实现了自动驾驶功能在实验室的测试应用，可用于自适应巡航控制系统、自动刹车辅助系统、车道保持辅助系统、车道偏离预警系统、盲点监测系统、前碰撞预警系统、智能巡航辅助系统、交通拥堵辅助系统、自主泊车系统等驾驶辅助功能的开发及测试验证
	轮耦合道路模拟试验系统	实验室研发	轮耦合道路模拟试验系统集成公司在伺服液压领域的振动控制技术和汽车道路负载模拟应用领域的技术，实现车辆在实际道路上的工况在室内进行复现，可用于车辆的动力传动系统的耐久测试、热负荷测试、常规条件下的道路载荷模拟性能试验、整车底盘及传动系统的疲劳耐久试验等

对比来看，由于双方提供的设备均用于汽车测试相关领域，因此双方在汽车测试设备领域的产业链上下游存在一定的重合情形，其中，由于发行人和宝克公司提供设备的对象均主要为汽车整车制造厂商，因此存在部分客户重叠的情形。但是由于双方提供产品的具体功能存在差异，不存在产品重叠情形，且发行人作为宝克公司在中国境内的独家代理，根据《代理协议》中限制性条款的约束，发行人不能从事与宝克公司的竞争性业务，所以原则上和实际业务中发行人未与宝克公司形成竞争关系。

（二）发行人与宝克公司在供应商端的重合情形

报告期内，发行人与宝克公司在采购生产过程中，均各自制定了内部采购制度，双方按照各自内部制度建立了合格供应商库，并通过市场化商业原则进行采购定价。

经宝克中国及宝克无锡访谈确认，发行人报告期各期的前五大供应商（宝克公司除外）与其不存在业务往来及关联关系。除此之外，由于宝克公司的完整版供应商清单及采购金额属于其商业机密，发行人及中介机构无法掌握具体情形来判断宝克公司与发行人之间是否存在其他供应商重叠情形。但是基于发行人的内控制度及采购流程、以及发行人主要供应商的访谈确认，发行人主要供应商与宝克公司之间不存在关联关系，发行人和宝克公司之间不存在通过供应商进行利益输送的情形。

综上，尽管发行人与宝克公司在产业链上下游、客户端存在重合情形，但上述重合情形是基于双方代理合作模式产生，且基于限制性条款约束和双方的产品类别和功能区别，双方对外提供设备不存在重叠情形，因此双方不存在直接竞争关系，此外，在供应商采购过程中，发行人与宝克公司均基于市场化原则各自独立决策采购事项，不存在利用共同供应商进行利益输送的情形，因此不存在同业竞争。

五、结合合同主要条款、定价机制、产品定价权、物料转移情况及所有权归属、运费承担、信用政策、收付款周期、退换货责任、质保责任承担等进一步说明与宝克公司的合作模式与业务往来情况，是否符合行业惯例，并说明不同业务模式下的收入确认方法（总额法或净额法）及依据

（一）结合合同主要条款、定价机制、产品定价权、物料转移情况及所有权归属、运费承担、信用政策、收付款周期、退换货责任、质保责任承担等进一步说明与宝克公司的合作模式与业务往来情况，是否符合行业惯例

1、结合合同主要条款、定价机制、产品定价权、物料转移情况及所有权归属、运费承担、信用政策、收付款周期、退换货责任、质保责任承担等进一步说明与宝克公司的合作模式与业务往来情况

如本问题第一小问之“（一）说明与宝克公司合作的历史渊源、合作方式”之“2、发行人与宝克公司的合作方式”所述，截至目前，根据与最终客户签署协议的主体不同，发行人与宝克公司之间的合作模式可分为以下两种：（1）宝克公司与最终客户签署协议情形下，发行人向宝克公司提供代理服务并收取代理服务费（包括代理销售服务费与质保服务费），同时，由于宝克公司提供设备类型有限，为满足客户的一体化需求，发行人还会向宝克公司提供部分自主产品并收取设备款；（2）发行人与最终客户签署协议情形，发行人根据客户需求，向宝克公司采购产品后与自主产品及系统集成后销售给其他客户。

发行人与宝克公司之间的合作，就合同主要条款、定价机制、产品定价权、物料转移情况及所有权归属、运费承担、信用政策、收付款周期、退换货责任、质保责任承担说明如下：

交易模式	宝克公司与最终客户签署协议情形		发行人与最终客户签署协议情形
具体业务往来	向宝克公司提供代理服务	向宝克公司销售自主设备及服务	采购宝克公司设备并集成后对外销售
合同主要条款	公司代理宝克公司销售商品，主要负责客户开发与维护、传递客户需求、产品推广及订单获取、提供本地化服务等，宝克公司作为合同签订主体与主要责任人，向客户提供其产品与服务，并承担退换货与质保责任；宝克公司根据代理协议向发行人支付代理服务费，包括代理销售费与质保服务费	公司向宝克公司提供自身产品与服务，包括双轴制动检验台、司机助系统、电动车测试系统、数据采集系统及安装调试服务等产品与服务	宝克公司向公司销售包括四轮定位仪、底盘测功机、综合转毂制动试验台及大灯测试仪等产品与服务
定价机制	发行人代理宝克公司与最终客户主要通过招投标、询价的方式获取订单，以市场化的原则按照招标或协商谈判的方式来确定交易价格；代理服务费按照代理协议约定及上述主合同报价进行约定	双方遵循市场定价原则，综合考虑采购规模、产品类别、生产成本及市场环境变化等，双方协商确定销售价格与采购价格	双方遵循市场定价原则，综合考虑采购规模、产品类别、生产成本及市场环境变化等，双方协商确定销售价格与采购价格
产品定价权	宝克公司拥有产品定价权，公司只负责代理，促成合同签署与执行；代理服务费按照代理协议约定及上述主合同报价进行约定	公司拥有自身产品定价权自主决定销售给宝克公司商品的最终价格	宝克公司拥有自身产品定价权，自主决定销售给公司商品的价格
物料转移及所有权归属	宝克公司负责将自身产品运送至客户现场，所有权转移时点为产品经	公司负责将销售给宝克公司的产品运送至	宝克公司负责将销售给公司的产品送至公司指

交易模式	宝克公司与最终客户签署协议情形		发行人与最终客户签署协议情形
具体业务往来	向宝克公司提供代理服务	向宝克公司销售自主设备及服务	采购宝克公司产品并集成后对外销售
	终端客户终验收时； 代理服务不涉及发行人产品的转移	宝克公司指定地点， 所有权转移始点为产品经终端客户终验收时	宝克公司指定地点，所有权转移始点为货物交付时
运费承担	宝克公司承担运费，通过第三方物流公司运输	公司承担运费，通过第三方物流公司运输	宝克公司承担运费，通过第三方物流公司运输
信用政策及收付款周期	在宝克公司发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%		发货后次月付款 85%，项目验收后次月付款 15%
退换货责任	客户对收货、抽检、使用、售后等环节发现的质量问题，根据实际情况要求宝克公司接受更换、退货、返修、拒付货款或索赔等处理	公司负责因自身产品质量问题产生的更换、退货、返修等处理	宝克公司负责因其产品质量问题产生的更换、退货、返修等处理
质保责任	质保期内，产品出现质量问题，由宝克公司负责对终端客户提供免费维修或更换； 宝克公司通过代理协议，将质保服务分包给公司，公司负责实际执行中的质保服务	质保期与项目合同质保期保持一致，质保期内，产品出现质量问题，由公司负责免费维修或更换	备件产品自收到货物起质保期 1 年；专用设备质保期与项目合同质保期保持一致，公司向终端客户承担整体质保责任，其中因宝克公司提供产品产生的质保责任由宝克公司向发行人承担质保责任

由上表可知，宝克公司与最终客户签署协议情形下，发行人与宝克公司会形成以下业务往来：（1）宝克公司为发行人的客户，发行人为宝克公司提供代理服务，包括交易促成服务及分包的质保服务，在交易促成服务对应的主合同验收时，发行人确认代理销售服务费收入和应收款项；在主合同质保期内，发行人确认代理质保服务收入和应收款项；（2）发行人向宝克公司销售自主设备与服务，宝克公司为发行人的客户，发行人确认销售收入和应收款项。

发行人与最终客户签署协议情形下，发行人与宝克公司会形成以下业务往来：发行人采购宝克公司产品并与自主产品及系统集成后销售给终端客户，宝克公司为发行人的供应商，发行人确认存货和应付款项，发行人对外销售综合解决方案时，对客户确认收入和应收款项。

2、发行人与宝克公司的合作模式是否符合行业惯例

宝克公司作为全球公司，根据其官网披露信息，宝克公司拥有 16 个业务品牌、业务覆盖 40 余个国家和地区。在其业务开展过程中，对于全球其他与欧美文化有所差异的地区，宝克公司通常会选择实力较强、了解当地市场及文化的当地企业开展合作。除

中国境内，宝克公司在印度、马来西亚及印度尼西亚等国家及地区均采用独家代理模式开展业务。

发行人与宝克公司的合作模式已开展多年，一方面，宝克公司借助发行人的销售渠道与提供“交钥匙工程”的技术实力与项目管理能力，有效提高市场开拓效率，并降低了业务开拓、项目执行管理及售后服务等全流程中的运营成本，提升了客户满意度；另一方面，发行人可以充分发挥自身在新能源汽车检测、排放工况测试系统等自主产品上的优势，能够满足客户对专业检测设备及整体解决方案的需求，增强了客户粘性，有效提升销售订单的持续性和稳定性。

从行业惯例来看，对于全球性公司而言，在进入文化、市场条件差异较大的国家及地区时，代理运营模式是常见的商业模式选择之一。尤其是对于不熟悉目标市场的全球品牌而言，代理模式不仅能够缩短新市场的培育周期、节省新市场的培育成本，同时，代理商能够帮助品牌公司更好的理解和掌握目标市场的政策、制度及市场情况，从而充分降低业务拓展风险。在此基础上，对于品牌公司而言，优秀的代理商同样能够在技术及管理上对品牌的本土化运营进行赋能，最终实现双赢。因此，对于医药试剂、医疗器械、汽车制造等生产制造领域内的国际品牌，代理模式均属于较为普遍的商业模式之一。

因此，发行人与宝克公司的合作方式，符合双方的发展需要，具有商业合理性，也符合行业惯例。

（二）不同业务模式下的收入确认方法（总额法或净额法）及依据

根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017）》“第三十四条企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：（一）企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。（二）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。（三）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。”

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：（一）企业承担向客户转让商品的主要责任；（二）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；（三）企业有权自主决定所交易商品的价格；（四）其他相关事实和情况。

对照企业会计准则的相关规定，公司不同销售模式下向客户销售产品满足以下特征：

交易模式	宝克公司与最终客户签署协议情形		发行人与最终客户签署协议情形
具体业务往来	向宝克公司提供代理服务	向宝克公司销售自主设备及服务	采购宝克公司设备并集成后对外销售
承担向客户转让商品的主要责任	公司代理宝克公司产品销售，宝克公司与终端客户签署合同，根据宝克公司与客户签订的销售合同，宝克公司对交付的产品质量、售后维保、退换货等承担主要责任，因此宝克公司承担了向客户转让商品的主要风险。公司代理销售同时负责产品售后维保，不是主要责任人	公司与宝克公司签订销售合同，对交付的产品质量、售后维保、退换货等承担主要责任，因此公司承担了向宝克公司转让自有产品的主要风险	公司与最终客户签订销售合同，对交付的产品质量、售后维保、退换货等承担主要责任，因此公司承担了向最终客户转让全部商品的主要风险
在转让商品之前承担了该商品的存货风险	宝克公司在转让商品之前承担了该商品质量、保管、灭失及价格波动风险，并能完全控制原材料流转的全过程，符合在转让商品之前承担了该商品的存货风险的特征，公司不承担宝克公司存货风险	公司在转让商品之前承担了该商品质量、保管、灭失及价格波动风险，并能完全控制原材料流转的全过程，符合在转让商品之前承担了该商品的存货风险的特征	公司在转让商品之前承担了该商品质量、保管、灭失及价格波动风险，并能完全控制原材料流转的全过程，符合在转让商品之前承担了该商品的存货风险的特征
可以自主决定所交易的商品或服务的价格	宝克公司拥有产品最终定价权，发行人只是负责销售推广，产品价格最终宝克公司自主决定；根据与宝克公司的代理协议约定及设备销售情况，双方协商确定代理销售服务费金额	公司拥有自有产品的定价权，可以自主决定所交易的商品的价格，并从中获得几乎全部的经济利益	公司向宝克公司采购设备，采购合同中明确约定了采购价格，该价格与发行人的销售价格不存在挂钩的情形，宝克公司无法决定公司对商品的销售价格。公司拥有产品定价权，可以自主决定所交易的商品的价格，并从中获得几乎全部的经济利益
结论	发行人不能够控制商品，不是商品销售的主要责任人，按照净额法确认收入符合企业会计准则规定	发行人能够控制商品，且为商品销售的主要责任人，按照全额法确认收入符合企业会计准则规定	发行人能够控制商品，且为商品销售的主要责任人，按照全额法确认收入符合企业会计准则规定

综上所述，在宝克公司与最终客户签署协议情形下，发行人收取代理服务费按照净额法确认收入、提供设备及服务按照全额法确认收入；在发行人与最终客户签署协议情

形下，发行人采购宝克公司设备后集成自有产品及服务向客户提供综合解决方案按照全额法确认收入，符合企业会计准则的规定。

六、按照代理销售、宝克公司与最终客户签署主合同的销售、发行人与最终客户签署主合同的销售分别说明报告期内发行人与宝克公司的往来情况，包括但不限于产品名称、采购/销售价格及定价依据、主合同标的及金额、终端用户情况，汇总列示三种模式下的收入利润情况；结合同类产品的销售价格说明与宝克公司交易的定价公允性，不同销售模式对同一产品的销售价格是否存在差异

（一）按照代理销售、宝克公司与最终客户签署主合同的销售、发行人与最终客户签署主合同的销售分别说明报告期内发行人与宝克公司的往来情况，包括但不限于产品名称、采购/销售价格及定价依据、主合同标的及金额、终端用户情况，汇总列示三种模式下的收入利润情况

1、发行人与宝克公司的交易情况

（1）不同模式下发行人与宝克公司的业务往来及交易概况

如本问题第一小问之“（一）说明与宝克公司合作的历史渊源、合作方式”之“2、发行人与宝克公司的合作方式”所述，截至目前，根据与最终客户签署协议的主体不同，发行人与宝克公司之间的合作模式可分为以下两种：（1）宝克公司与最终客户签署协议情形下，发行人向宝克公司提供代理服务并收取代理服务费（包括代理销售服务费与质保服务费），同时，由于宝克公司提供设备类型有限，为满足客户的一体化需求，发行人还会向宝克公司提供部分自主产品并收取设备款；（2）发行人与最终客户签署协议情形，发行人根据客户需求，向宝克公司采购产品后与自主产品及系统集成后销售给其他客户。

报告期内各期，按照上述交易模式及业务往来情形，发行人与宝克公司之间分别形成采购及销售交易，具体金额如下：

单位：万元

交易模式及业务往来	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
一、宝克公司与最终客户签署协议情形				
向宝克公司提供代理服务	代理服务	751.99	1,456.15	1,241.63

交易模式及业务往来	交易内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度
向宝克公司销售自主设备及服务	销售商品	2,014.92	3,520.65	2,910.69
二、发行人与最终客户签署协议情形				
向宝克公司采购设备及服务	采购商品	5,252.59	2,989.28	824.85

(2) 宝克公司与最终客户签署协议情形下的业务往来

根据发行人与宝克公司签署的《代理协议》，发行人作为宝克公司在中国境内的独家代理商，向境内客户销售宝克公司产品，当宝克公司与最终用户签订销售合同时，需向发行人支付一定比例的代理服务费；同时在该业务过程中，由于宝克公司能够提供的设备种类相对有限，为满足客户的一体化需求，宝克公司向发行人采购客户所需的其他设备。

因此，在宝克公司与终端客户签署主合同的情形下，以下按照报告期各期发行人向宝克公司收取代理服务费及设备销售款合计金额的前二十大项目列示具体情况。上述各期前二十大项目收入总额占当期自宝克公司取得的收入比重分别为 89.56%、99.06%及 99.89%，报告期各期具体项目信息如下：

单位：万元

项目号	发行人向宝克公司收取的代理服务费 (折合人民币) ^注	发行人向宝克公司销售产品/服务内容	
		产品/服务名称	销售价格(折合人民币) ^{注1}
2022 年度			
119009	92.70	双轴制动检验台、乘用车隔音间、钢结构、车辆对中系统、安装调试服务及其他	760.18
119016	78.71	双轴制动检验台、乘用车隔音间、汽车侧滑检验台、检测线数据管理系统、方向盘水平仪、安装调试服务及其他	408.54
120004	42.26	乘用车隔音间、双钩电动葫芦（德马格）、汽车侧滑检验台、方向盘水平仪、驻车制动力计、安装调试服务及其他	121.71
119017	57.19	综合转鼓制动台控制系统、通风系统、声级测量系统、安装调试服务及其他	93.22
120014	27.50	全景泊车影像标定系统(标准)、综合转鼓制动台控制系统、方向盘水平仪、汽车侧滑检验台、安装调试服务及其他	97.44
120001	66.74	司机助、陪产培训服务、安装调	45.25

项目号	发行人向宝克公司收取的代理服务费 (折合人民币) 注	发行人向宝克公司销售产品/服务内容	
		产品/服务名称	销售价格(折合人民币) 注1
		试服务及其他	
120017	38.10	司机助、安装调试服务及其他	64.19
118303	65.88	司机助、安装调试服务及其他	84.34
120301	19.48	数据采集系统、能量流传感器、司机助及安装调试服务	78.35
119013	38.26	数据采集系统、司机助及安装调试服务	49.71
121011	45.32	主销后倾角卡规、方向盘水平仪、安装调试服务及其他	33.53
121007	40.60	司机助、安装调试服务及其他	38.01
121006	22.12	方向盘水平仪、标定架平台、单钩电动葫芦、检测线数据管理系统及安装调试服务	48.39
120015	40.25	陪产培训服务、安装调试服务及其他	29.90
118002	31.70	司机助、安装调试服务及其他	26.02
N. ASEP22091	-	方向盘水平仪、标定架平台	9.74
322034 注2	-	其他	6.58
N. ASEP21114	-	方向盘水平仪及其他	5.79
N. ASEP22023	-	方向盘水平仪	5.31
121010-01	1.50	NVH 测试台改造	0.85
当期收取的代理服务费小计	708.31	2022 年度销售产品/服务金额小计	2,007.05
2021 年度			
118014	137.53	乘用车隔音间、龙门、单轴制动检验台、全景泊车影像标定系统(标准)、安装调试服务及其他	613.72
117309	44.24	双轴制动检验台、乘用车隔音间、尾气检测系统(BOSCH)、汽车侧滑检验台、安装调试服务及其他	455.59
117317	94.60	双轴制动检验台、乘用车隔音间、尾气检测系统(AVL)、检测线数据管理系统、安装调试服务及其他	281.76
119002	215.19	司机助、安装调试服务及其他	140.31
118302	117.34	数据采集系统、司机助、安装调试服务	202.09
120006	36.00	全景泊车影像标定系统(标准)、视觉识别电子检查系统、后置车载 ECU 测试系统、车辆对中系	246.34

项目号	发行人向宝克公司收取的代理服务费 (折合人民币) 注	发行人向宝克公司销售产品/服务内容	
		产品/服务名称	销售价格(折合人民币) 注1
		统、安装调试服务及其他	
119014	6.59	双轴制动检验台、方向盘水平仪、单钩电动葫芦(德马格)、升级服务、安装调试服务及其他	213.44
120003	53.87	乘用车隔音间、尾气检测系统(BOSCH)、全景泊车影像标定系统(标准)、检测线数据管理系统、安装调试服务及其他	179.40
119007	46.35	商用车隔音间、嵌入式控制器、通风系统、培训服务、安装调试服务及其他	160.18
119308	111.72	司机助、安装调试服务	80.18
119304	74.10	司机助、数据采集系统、重型车辆加载装置、安装调试服务及其他	131.49
118028	110.11	司机助、安装调试服务及其他	73.91
120005	66.99	司机助、安装调试服务及其他	82.83
119008	71.86	数据采集系统、司机助、安装调试服务及其他	67.90
119005	74.70	陪产培训服务、安装调试服务及其他	54.80
118025	37.86	司机助、安装调试服务及其他	84.59
118027	83.18	司机助、安装调试服务及其他	32.92
119010	33.02	数据采集系统、司机助、安装调试服务	43.91
118011	48.54	司机助、安装调试服务及其他	25.23
217110-3	36.55	司机助、地坑风机、安装调试服务及其他	70.01
当期收取的代理服务费小计	1,500.34	2021 年度销售产品/服务金额小计	3,240.60
2020 年度			
118019	122.78	乘用车隔音间、前置车载 ECU 测试系统、单轴制动检验台、全景泊车影像标定系统(标准)、安装调试服务及其他	628.47
116315	119.96	双轴制动检验台、乘用车隔音间、全景泊车影像标定系统(标准)、胎压监测匹配系统、安装调试服务及其他	649.43
116306	69.31	乘用车隔音间、检测线数据管理系统、汽车侧滑检验台、方向盘水平仪、安装调试服务及其他	186.09

项目号	发行人向宝克公司收取的代理服务费 (折合人民币) 注	发行人向宝克公司销售产品/服务内容	
		产品/服务名称	销售价格(折合人民币) 注1
118015	63.76	乘用车隔音间、汽车侧滑检验台、方向盘水平仪、驻车制动力计、安装调试服务及其他	188.11
117314	38.74	交直流充电性能检测设备、乘用车隔音间、汽车磨合试验台、检测线数据管理系统、安装调试服务及其他	195.68
217115	86.27	EV 软件测试、数据采集系统、司机助、轮胎冷却风机、安装调试服务及其他	132.80
118104	79.01	全景泊车影像标定系统(标准)、尾气检测系统(AVL)、汽车速度检验台、单轴制动检验台、汽车侧滑检验台、其他	114.96
117312	74.33	乘用车隔音间、安装调试服务及其他	96.92
118003	97.18	培训服务、安装调试服务	46.90
118024	45.89	乘用车隔音间、ABCDEF 线四轮及 DVT 增加耗时记录仪、培训服务、声级计、安装调试服务及其他	85.74
118012	90.47	司机助、安装调试服务及其他	35.89
118301	35.85	司机助、地坑风机、安装调试服务	45.28
217119	29.79	安装调试服务及其他	50.20
118026	30.28	检测线数据管理系统、双钩电动葫芦(德马格)、方向盘水平仪、安装调试服务及其他	47.39
119004	23.77	陪产培训服务、安装调试服务及其他	50.32
119003	36.24	司机助、安装调试服务及其他	35.76
119015	30.93	方向盘水平仪、单钩电动葫芦(德马格)、安装调试服务及其他	38.90
119012	31.15	司机助、安装调试服务及其他	32.42
119307	3.58	安装调试服务	46.78
217118	7.83	安装调试服务	23.37
当期收取的代理服务费小计	1,117.12	2020 年度销售产品/服务金额小计	2,731.41

注 1: 表格中列示的发行人向宝克公司收取的代理服务费(折合人民币)及发行人向宝克公司销售产品/服务的销售价格(折合人民币)均为不含税金额

注 2: 322034 项目为宝克公司与终端客户直接签署的维修服务合同, 不包含设备销售, 因此宝克公司仅就该项目向发行人采购维修服务, 该项目未收取代理服务费; N. ASEP22091 为宝克公司向

印度市场销售产品，N. ASEP22023 项目为宝克公司向韩国市场销售产品，因此这两个项目未收取代理服务费；N. ASEP21114 项目为宝克公司向公司采购的备品备件，价格较低，因此未收取代理服务费。

注 3: 宝克公司与终端客户签署的主合同信息因涉及第三方商业秘密，已按规定申请豁免披露。

由上表可知，在宝克公司与最终客户签署主合同的模式下，一方面，宝克公司与最终客户每达成一次销售，宝克公司按照《代理协议》约定向发行人支付一定比例的代理服务费；同时，宝克公司还会向发行人采购部分产品，主要包括双轴制动检验台、数据采集系统及安装调试服务等产品与服务。

其中，就定价机制而言，发行人向宝克公司销售的产品与服务，双方遵循市场定价原则，综合考虑采购规模、产品类别、产品型号、生产成本及各个项目实际执行过程中的差异情况等，双方协商确定价格；发行人向宝克公司收取的代理服务费，系根据代理服务协议约定比率以及根据每个项目的销售价格情况，双方协商确定。因此上述交易的产品价格以及代理服务费率不同项目之间存在一定差异，具体价格分析详见本小问“（二）结合同类产品的销售价格说明与宝克公司交易的定价公允性，不同销售模式对同一产品的销售价格是否存在差异”回复内容。

上述发行人和宝克公司之间的交易往来均有终端客户和宝克公司的主合同支持，且宝克公司提交设备的终端客户主要为大中型汽车整车制造厂商，其采购、付款制度较为完善，内控体系较为健全，宝克公司会依照法律法规规定及客户内部的规章制度严格履行招投标程序或商务谈判等流程，价格公允，不存在无订单支持情况下宝克公司向发行人采购产品与服务以及向发行人支付代理服务费的情形。

（3）发行人与最终客户签署协议情形下的业务往来

发行人与最终客户签订销售模式下，发行人采购宝克公司产品并与自身产品集成后销售给其他客户。该模式下，发行人从最终客户处收取合同价款，并向宝克公司支付货款。

报告期内，公司向宝克公司采购产品的金额分别为 824.85 万元、2,989.28 万元及 5,252.59 万元，以下按照报告期各期，发行人向宝克公司采购额超过 20 万元的标准列示项目名称、发行人与终端用户签署的主合同标的、终端用户情况、发行人向宝克公司采购产品的名称、各期主合同标的总额及采购宝克公司产品总额等信息，列示的项目中向宝克公司的采购额占当年向宝克公司的采购额的比例分别为 90.76%、97.39%及 95.65%，具体信息如下：

单位：万元

项目号	主合同标的	主合同金额 (不含税)	终端用户	向宝克公司采 购产品名称	向宝克公司采购 额 (不含税)
2022 年度					
222020	EASTING 总装 检测系统	3,400.00	比亚迪汽车有 限公司	非接触式激光 车轮定位仪、大 灯仪、四轮动态 标定小车	923.72
221031	EASTING 总 装检测系统	1,660.00	长沙市比亚迪 汽车有限公司	非接触式激光 车轮定位仪、综 合转毂制动试 验台、大灯测试 仪、滚筒电机	807.38
221030	NEBULA 测试 系统	761.84	客户 E (注 3)	标的 F	593.50
221042	EASTING 总装 检测系统	1,654.87	小鹏汽车华中 (武汉)有限公 司	非接触式激光 车轮定位仪、大 灯测试仪	442.48
221064	EASTING 总装 检测系统	853.90	比亚迪汽车工 业有限公司	非接触式激光 车轮定位仪、综 合转毂制动试 验台、大灯测试 仪	402.65
222032	EASTING 总装 检测系统	1,276.00	上海汽车有限 公司郑州分公 司	非接触式激光 车轮定位仪、综 合转毂制动试 验台、大灯测试 仪	393.34
221038	EASTING 总 装检测系统	1,485.00	比亚迪汽车工 业有限公司	四轮定位仪升 级、综合转毂制 动试验台、大灯 测试仪、	381.33
221027	EASTING 总 装检测系统	1,166.37	赛力斯汽车有 限公司	非接触式激光 车轮定位仪、大 灯测试仪	224.43
222013	EASTING 总装 检测系统	343.36	合众新能源汽 车有限公司宜 春分公司	非接触式激光 车轮定位仪、大 灯测试仪	223.41
222022	EASTING 总装 检测系统	380.00	比亚迪汽车有 限公司	非接触式激光 车轮定位仪	200.88
322027	EASTING 总装 检测系统改 造	112.39	上海汽车集团 股份有限公司	四轮定位仪升 级	68.96
322084	EASTING 总装 检测系统改 造	305.31	奇瑞新能源汽 车股份有限公 司	四轮定位仪升 级、综合转鼓制 动试验台升级、 3D 激光头	57.84
321010	NEBULA 测试 系统升级	320.00	泛亚汽车技术 中心有限公司	底盘测功机升 级	53.82

项目号	主合同标的	主合同金额 (不含税)	终端用户	向宝克公司采 购产品名称	向宝克公司采购 额（不含税）
322020	EASTING 总装 检测系统改造	85.51	神龙汽车有 限公司成都分 公司	四轮定位仪升 级	52.99
322014	EASTING 总装 检测系统改造	325.66	北汽福田汽 车股份有限公 司	四轮定位仪升 级、综合转鼓制 动试验台升级	45.94
322029	EASTING 总装 检测系统改造	307.96	长城汽车股 份有限公司上 饶分公司	四轮定位仪升 级	40.04
322050	EASTING 总装 检测系统改造	102.48	东风汽车集 团股份有限公 司乘用车公司	3D 激光头、激 光服务器等	32.02
321064	EASTING 总 装检测系统 改造	163.00	上汽通用五 菱汽车股份有 限公司	综合转鼓制动 试验台升级	31.82
322017	EASTING 总 装检测系统 改造	110.62	智己汽车科技 有限公司	四轮定位仪升 级、大灯升级等	31.63
322003	EASTING 总 装检测系统 改造	84.07	零跑汽车有 限公司	四轮定位仪升 级	21.76
2022 年度上述主合同不含税 金额合计		14,890.20	2022 年度上述合同向宝克公司采 购额合计		5,024.15
2021 年度					
221002	EASTING 总 装检测系统	1,104.69	重庆理想汽 车有限公司常 州分公司	四轮定位仪、综 合转毂制动试 验台、大灯测 试仪、3D 激光 头等	492.21
221012	EASTING 总 装检测系统	1,133.63	广州小鹏新 能源汽车有限 公司	四轮定位仪、综 合转毂制动试 验台、大灯测 试仪等	485.84
220025	EASTING 总 装检测系统	1,385.00	比亚迪汽车 有限公司	四轮定位仪	428.96
320081	EASTING 总 装检测系统 改造	316.35	神龙汽车有 限公司成都分 公司	四轮定位仪升 级、综合转毂制 动试验台升级 等	251.05
221004	EASTING 总 装检测系统	732.74	柳州五菱新 能源汽车有限 公司	四轮定位仪、大 灯测试仪	258.72
220024	EASTING 总 装检测系统	515.93	零跑汽车有 限公司	四轮定位仪及 四轮定位仪升 级	240.00
221003	EASTING 总 装检测系统	638.76	南宁宁达新 能源汽车有限 公司	四轮定位仪、大 灯测试仪	239.00

项目号	主合同标的	主合同金额 (不含税)	终端用户	向宝克公司采 购产品名称	向宝克公司采购 额（不含税）
321010	NEBULA 测 试系统升级	320.00	泛亚汽车技术 中心有限公司	底盘测功机升 级	90.76
321017	EASTING 总 装检测系统 改造	78.10	上汽通用五菱 汽车有限公司	四轮定位仪升 级	53.65
320100	NEBULA 测 试系统升级	96.58	吉林大学	底盘测功机升 级	53.52
321020	NEBULA 测 试系统升级	69.50	泛亚汽车技术 中心有限公司	底盘测功机升 级	48.16
通用备件（注 1）	不适用	不适用	不适用	激光头、D3 速 度板卡、激光服 务器等	37.47
320049	EASTING 总 装检测系统 改造	75.60	重庆长安汽车 股份有限公司	传感器测试系 统	37.03
321015	EASTING 总 装检测系统	476.11	长城汽车股份 有限公司	四轮定位仪升 级	32.92
320104	EASTING 总 装检测系统 改造	128.00	上汽通用五菱 汽车股份有限 公司	综合转毂制动 试验台升级	31.82
N.ASEP21059	备件销售	29.16	上海纳铁福传 动系统有限公 司平湖分公司	大灯测试仪升 级	25.47
321039	EASTING 总 装检测系统 改造	51.70	东风小康汽车 有限公司十堰 分公司	大灯测试仪升 级	22.71
318003（注 2）	EASTING 总 装检测系统 改造	132.75	上汽通用五菱 汽车股份有限 公司	轮胎线升级	64.03
2021 年上述主合同不含税金 额合计		7,284.60	2021 年上述合同向宝克公司采购 额合计		2,893.32
2020 年度					
117115	EASTING 总 装检测系统	649.57	重庆比速新能 源汽车技术有 限公司	四轮定位仪、大 灯测试仪	236.28
320029	EASTING 总 装检测系统 改造	302.65	神龙汽车有限 公司	四轮定位仪升 级	147.21
320043	EASTING 总 装检测系统 改造	390.31	长城汽车股份 有限公司	四轮定位仪升 级	48.80
320035	NEBULA 测 试系统升级	91.47	北京奔驰汽车 有限公司顺义 分公司	底盘测功机升 级	44.22
318003（注 2）	EASTING 总 装检测系统 改造	132.75	上汽通用五菱 汽车股份有限 公司	轮胎线升级	64.03

项目号	主合同标的	主合同金额 (不含税)	终端用户	向宝克公司采 购产品名称	向宝克公司采购 额(不含税)
320079	NEBULA 测 试系统升级	96.00	泛亚汽车技术 中心有限公司	底盘测功机升 级	40.86
219069	EASTING 总 装检测系统	343.63	东风汽车集团 股份有限公司	大灯测试仪	40.39
通用备件(注 1)	不适用	不适用	不适用	激光头、联轴器 等	36.12
320030	NEBULA 测 试系统升级	68.51	长春汽车检测 中心有限责任 公司	底盘测功机升 级	31.39
320018	NEBULA 测 试系统升级	90.50	无锡吉兴汽车 声学部件科技 有限公司	底盘测功机升 级	31.14
219017(注2)	EASTING 总 装检测系统	1,076.38	镇江智能汽车 产业投资发展 有限公司	大灯测试仪升 级及其他	28.21
2020 年上述主合同不含税金 额合计		3,241.77	2020 年上述合同向宝克公司采购 额合计		748.65

注 1：通用备件系采购部依据销售预测、物料需求清单、库房的物料库存及领用数据等制作采购计划后进行采购的通用零部件，按照实际项目需求领用，因此无对应具体项目。

注 2：318003 项目在 2020 年度及 2021 年度均存在向宝克公司采购交易，主要系公司根据项目实际进度及需求情况分批次向宝克公司进行采购，因此存在同一个项目在不同年度均有向宝克公司采购的情况。

注 3：221030 项目因该项合同涉及商业秘密，已按规定申请信息豁免披露。

由上表可知，在发行人与最终客户签署主合同的模式下，发行人主要向宝克公司采购的设备及服务主要是大灯测试仪、底盘测功机及四轮定位仪等产品与升级服务。就定价机制而言，发行人向宝克公司采购的产品，双方遵循市场定价原则，综合考虑采购规模、产品类别、产品型号、生产成本及各个项目个性化服务需求等，双方协商确定产品价格；因此所采购的产品价格在不同项目之间存在一定差异，具体分析详见本小问“（二）结合同类产品的销售价格说明与宝克公司交易的定价公允性，不同销售模式对同一产品的销售价格是否存在差异”回复内容。

同上，发行人和宝克公司之间的交易往来均有发行人与终端客户之间的主合同支持，发行人提供设备及服务的终端客户同样主要为大中型汽车整车制造厂商，其采购、付款制度较为完善，内控体系较为健全，发行人会依照法律法规规定及客户内部的规章制度严格履行招投标程序或商务谈判等流程，价格公允，不存在无订单支持情况下发行人向宝克公司采购产品与服务的情形。

2、各交易模式下收入利润情况

报告期内，发行人与宝克公司在上述两种模式下交易的收入、利润情况如下：

单位：万元

类型	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	毛利润	毛利率	收入	毛利润	毛利率	收入	毛利润	毛利率
一、宝克公司与最终客户签署协议情形									
向宝克公司提供代理服务	751.99	660.79	87.87%	1,456.15	1,290.65	88.63%	1,241.63	1,137.18	91.59%
向宝克公司销售自主设备及服务	2,014.92	536.19	26.61%	3,520.65	979.30	27.82%	2,910.69	983.26	33.78%
二、发行人与最终客户签署协议情形									
采购宝克公司设备并集成后对外销售（注）	9,792.75	3,499.65	35.74%	5,867.10	1,878.03	32.01%	6,579.71	2,460.98	37.40%
合计	12,559.66	4,696.63	37.39%	10,843.90	4,147.97	38.25%	10,732.03	4,581.42	42.69%

注：发行人与最终客户签署主合同的销售收入为项目的全口径收入，即如该项目成本中包含向宝克公司采购的任何产品或服务，则该项目对应的全部收入均计入统计范畴。

如上表所示，报告期各期，发行人与宝克公司相关的收入金额分别为 10,732.03 万元、10,843.90 万元及 12,559.66 万元，其中，2022 年度采购宝克公司设备并集成后对外销售的交易规模较以前年度有所上升，主要系伴随以比亚迪为代表的国内新能源汽车生产厂商的产能迅速投放，新能源汽车检测系统及解决方案业务规模相应提升，以发行人名义签署主合同的项目规模显著扩大。发行人与宝克公司相关的业务毛利率分别为 42.69%、38.25%及 37.39%，2020 年-2022 年，毛利率呈下降趋势，主要系近年来汽车行业市场尤其是新能源汽车市场竞争激烈，为提升市场竞争优势，进一步提升市场占有率，发行人及宝克公司对终端客户报价策略有所调整，毛利率整体呈下降趋势。

报告期内各期，发行人与宝克公司相关的收入、利润对发行人的影响程度列示如下：

单位：万元

项目	收入金额	收入占比	毛利润金额	毛利润占比
2022 年度	12,559.66	27.38%	4,696.63	22.83%
2021 年度	10,843.90	26.74%	4,147.97	21.90%
2020 年度	10,732.03	28.96%	4,581.42	25.72%

注：收入金额包括（1）宝克公司与最终客户签署协议情形下，发行人收取的代理服务费收入，以及发行人向宝克公司提供产品与服务的收入；（2）发行人与最终客户签署协议情形下，发行人向宝克公司采购设备并集成自主产品及服务后对外提供综合解决方案的整体收入（如项目成本中包含向宝克公司采购的任何产品或服务，该项目均计入此模式统计范畴）。

如上所示，报告期内，上述与宝克公司相关的收入及毛利润规模整体呈上升趋势，但伴随发行人自身经营规模的扩大，上述与宝克公司相关的收入占比保持稳定，毛利

润占比呈现小幅下降趋势。其中，报告期内发行人与宝克公司相关的交易规模小幅上升，主要是由于发行人作为汽车测试试验系统解决方案的领先企业之一，凭借自身扎实的技术基础、对于行业痛点的把握和逐步积累的项目经验，不断完善产品系统与功能，得到了国内主要汽车整车制造厂商的认可，尤其是伴随新能源汽车市场的迅速扩张，发行人自主研发的电动车专用检测设备等产品更为全面地满足了终端客户的多样化、个性化需求，以发行人名义签署主合同的业务规模呈现上升趋势。

结合上表可以看出，随着发行人自主汽车测试设备的销售规模提升及直接与客户签订合同的订单的增长，发行人与宝克公司相关的收入规模有所上升，但利润规模占比整体呈现小幅下降趋势。

（二）结合同类产品的销售价格说明与宝克公司交易的定价公允性，不同销售模式对同一产品的销售价格是否存在差异

如前所述，报告期内发行人与宝克公司之间的交易模式及具体业务往来包括：（1）宝克公司与最终客户签署协议情形下，发行人向宝克公司提供的代理服务，以及向宝克公司销售的自主设备与服务；（2）发行人与最终客户签署协议情形下，向宝克公司采购大灯测试仪、四轮定位仪、综合转毂制动试验台及其附件等产品。

1、宝克公司与最终客户签署协议情形下，发行人对宝克公司的销售交易公允性分析

报告期内，宝克公司与最终客户签署协议情形下，发行人对宝克公司销售分类汇总如下：

单位：万元

销售类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
向宝克公司提供代理服务	751.99	1,456.15	1,241.63
向宝克公司销售自主设备及服务	2,014.92	3,520.65	2,910.69
合计	2,766.90	4,976.80	4,152.32

报告期内，发行人对宝克公司销售主要分为代理服务、产品销售两类。其中，针对代理服务，交易定价为双方根据《代理协议》约定，并结合各项目主合同价格、利润情况协商确定。产品销售又可以进一步分为设备销售与安装调试服务等，针对设备销售，价格为双方参考市场价格协商确定，由于各项目的客户需求复杂程度、竞争激烈程度以及终端客户议价能力均存在差异，因此同一设备在不同项目的报价亦可能存在一定差异；

针对安装调试服务，公司未对宝克公司以外的客户单独提供安装调试服务，该类服务售价按照预计成本加成一定毛利，双方协商确定。

（1） 代理服务价格公允性分析

1) 代理服务费率定价机制

根据《代理协议》约定，宝克公司应向发行人支付 13%的代理服务费（包含 10%的代理销售服务费和 3%的质保服务费），代理服务费率可以通过双方同意后进行调整。在实际业务中，报告期内代理服务费率按项目进行独立核算，实际代理服务费率存在一定波动，主要系由于不同项目在报价过程中，客户需求复杂程度、竞争激烈程度以及终端客户议价能力均存在差异，宝克公司和发行人会根据竞争对手的报价情况协商采取最有利的报价策略，对于代理服务费则根据具体项目价格、利润情况逐单进行商谈，因此实际代理服务费率与合同约定费率存在差异。

报告期内，发行人与宝克公司之间的代理服务费毛利率分别为为 91.59%、88.63% 及 **87.87%**，整体处于较高水平，主要系代理服务收入系公司代客户推广产品，促进客户与终端客户合同签订、推进合同履行完毕而为之提供的服务所取得的收入，相比设备销售成本中大量的材料成本而言，该类业务成本主要为销售人员促成业务所发生的职工薪酬、差旅费用等，因此可以维持相对较高的毛利率。

2) 代理服务费率的合理性分析

报告期内，发行人与宝克公司按照主合同金额应结算的代理服务费分别为 1,132.31 万元、1,414.41 万元及 **708.29 万元**（此处口径系发行人与宝克公司在报告期各期内针对当期项目结算的代理服务费金额，与报告期各期按照收入确认原则口径下确认的代理服务费收入存在一定差异）。按上述结算的代理服务费金额占主合同金额的比率匡算出报告期各期平均代理服务费率分别为 7.66%、6.82%及 **6.10%**，整体比率**呈现小幅下降趋势**。

《代理协议》双方约定的代理服务费率为 13%，该费率水平为宝克公司自进入中国境内市场之初就设定的初始费率水平，近二十年来在协议层面未进行调整，但由于市场环境已发生巨大变化，随着市场竞争态势逐渐激烈，项目整体利润空间有所下降，因此报告期内的实际代理费率较 13%的初始设定费率有所下滑。具体而言报告期内，由于不同项目在竞标过程中，宝克公司会与发行人根据竞争对手的报价情况协商采取最有利的

报价策略，对于代理服务费则根据具体项目价格、利润情况逐单进行商谈，因此实际代理服务费率在报告期内有小幅波动。

此外，根据发行人与宝克公司的《代理协议》，发行人为宝克公司在中国境内的代理商，代理销售宝克公司的产品，对宝克公司的产品进行从开发、项目执行至售后维保等一系列工作，因宝克公司在中国区域仅设立生产工厂，无销售及售后等业务配套部门，所有市场开拓、客户维护及项目执行、售后服务等均交由发行人实施，并向发行人支付代理服务费用。因此，以下考虑将发行人收取宝克公司的代理服务费率与发行人自身销售费用率进行比较，以分析代理服务费的公允性，具有合理性。

报告期内，发行人销售费用率与发行人收取的宝克公司代理服务费率对比如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
博科测试销售费用率（A）	6.32%	6.48%	6.24%
对宝克公司代理服务费率（B）	6.10%	6.82%	7.66%
差异（B-A）	-0.22%	0.34%	1.42%

对比来看，发行人销售费用率整体区间与向宝克公司收率的代理服务费率区间基本一致，其中，代理服务费率的波动原因主要是由于在代理协议约定费率的基础上，双方会根据每个项目的价格及利润情况、项目复杂程度等因素协商调整。因此，上述代理服务费率定价合理、公允。

（2）产品销售价格公允性分析

1）产品销售整体毛利率对比

报告期内，发行人向宝克公司销售设备的毛利率水平与发行人向其他客户销售汽车测试试验系统解决方案的产品销售毛利率水平对比如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售额	毛利率	销售额	毛利率	销售额	毛利率
发行人与宝克公司的设备销售交易	2,014.92	26.61%	3,520.65	27.82%	2,910.69	33.78%
发行人与其他客户的交易	18,186.43	43.75%	14,272.67	38.53%	19,308.25	42.02%

由上表可知，报告期内，发行人向宝克公司销售设备的毛利率较发行人与其他客户的交易毛利率分别低 8.24%、10.71%及 **17.14%**，主要系由于发行人提供的设备存在一

定差异，公司与其他客户的交易主要是为向整车制造厂商、车辆研究所提供的汽车测试试验系统综合解决方案，以满足客户对整车及零部件的检测及试验测试需求，直接为客户带来价值，附加值更高；而发行人对宝克公司的产品销售，将会与宝克公司提供的设备集成后再以宝克公司名义统一交付终端客户，该模式下发行人的利润来源还包括向宝克公司收取的代理服务费，因此单从产品销售来看，发行人与宝克公司的交易毛利率低于发行人与其他客户的交易毛利率，具有合理性。

报告期内，发行人对宝克公司的交易毛利率呈逐年下降的趋势，主要系近年来汽车行业市场竞争激烈，为提升市场竞争优势，进一步提升市场占有率，宝克公司对终端客户售价策略有所调整，宝克公司相应要求公司降低价格，因此毛利率有所下降。2022 年度，公司对宝克公司的交易毛利率较低，主要受 119009 项目影响，该项目安装完成后，因发生龙卷风灾害导致客户厂房受损、部分设备被淹，设备修复成本较高，但客户支付补偿金额较低，且该项目执行周期较长，整体投入超出预期，导致该项目毛利率较低。

报告期内，发行人对其他汽车测试业务的客户的交易毛利率相对稳定，2022 年度，发行人对其他汽车测试业务的客户毛利率相比 2020 年度及 2021 年度有所上升，主要系排放工况测试系统项目收入占比下降、升级改造及维保备件项目收入占比回升，因此整体毛利率水平有所上升。

2) 分产品定价公允性分析

报告期内，发行人向宝克公司销售主要产品（按报告期交易金额合计超过 20 万元为标准）明细及金额如下所示：

单位：万元

设备名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
安装调试服务 ①	553.33	1,279.86	942.20
乘用车隔音间 ②	238.94	286.77	510.66
双轴制动检验台 ③	419.97	368.74	192.06
数据采集系统 ④	35.00	176.94	24.00
司机助 ⑤	81.90	147.45	38.69
全景泊车影像标定系统（标准） ⑥	24.78	100.20	121.63
前置车载 ECU 测试系统 ⑦	-	109.73	95.69
汽车侧滑检验台 ⑧	62.80	39.28	76.34

设备名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
单轴制动检验台 ⑨	-	82.76	101.12
检测线数据管理系统 ⑩	34.83	24.01	88.47
尾气检测系统（AVL） ⑪	-	12.82	64.32
交直流充电性能检测设备 ⑫	-	-	47.01
嵌入式控制器 ⑬	46.39	36.15	25.56
视觉识别电子检查系统 ⑭	-	78.30	-
方向盘水平仪 ⑮	55.50	18.88	35.92
双钩电动葫芦（德马格） ⑯	19.18	26.02	16.40
踏板制动力计 ⑰	11.00	9.86	14.49
驻车制动力计 ⑱	9.91	8.77	14.49
车辆对中系统⑲	47.26	18.54	
汽车轴重检验台 ⑳	-	8.63	23.46
通风系统 ㉑	7.43	16.42	7.80
后置车载 ECU 测试系统 ㉒	-	28.36	-
主销后倾角卡规㉓	16.73	10.99	
全景泊车影像标定系统（简易） ㉔	-	11.72	11.72
汽车速度检验台㉕	-	-	20.79
钢结构及灯廊㉖	100.88	-	-
尾气检测系统（BOSCH） ㉗	-	92.67	-
胎压监测匹配系统 ㉘	-	-	40.17
商用车隔音间 ㉙	-	68.24	-
汽车磨合试验台 ㉚	-	-	21.37
主要产品收入合计（A）	1,765.83	3,062.11	2,534.36
发行人与宝克公司的设备销售收入金额（B）	2,014.92	3,520.65	2,910.69
上述主要产品收入占比（A/B）	87.64%	86.98%	87.07%

如上表所述，发行人对宝克公司销售产品及提供服务种类繁多，主要包括安装调试服务、乘用车隔音间、双轴制动检验台、数据采集系统等数十种产品，发行人与宝克公司按照项目结算上述安装调试服务费用以及发行人提供的自主设备价款后，由宝克公司统一支付给发行人。以下针对上表中列示的产品类别，通过对比发行人向宝克公司的销售价格与向其他客户的同类产品销售价格，分析上述交易销售价格的公允性，其中发行人向其他客户的产品销售价格数据来源于公司与其他客户的销售合同或报价单。如果某

一类别产品不存在发行人向其他客户销售的情形，则主要通过分析发行人向宝克公司销售该类产品的毛利率水平及波动情况论证价格合理性及公允性。

由于发行人提供的综合解决方案服务具有非标定制化属性，发行人会根据不同项目及不同客户之间的差异化产品需求，进行定制化设计及生产。报告期内，发行人主要通过公开招标或竞争性谈判的方式获取项目订单，在向客户报价时，公司会在考量项目技术难度及竞争激烈程度的基础上，综合考虑技术参数、设计及生产工艺的复杂程度以及原材料采购、人工及其他资源消耗、安装施工及物流运输服务等各项预算成本构成，加成适当的利润空间后形成报价基础。终端客户也会综合考量价格、产品质量及稳定性、项目周期及合作历史等因素，与发行人最终协商确定交易价格。

尽管发行人提供的综合解决方案服务报价通常为一揽子价格，但在上述询价或招投标过程中，发行人也会根据客户需求向其提供分项报价明细，通常来说发行人拆分单项报价明细的基本依据为整体方案中不同构成部分的重要程度及预算成本占比，但是考虑到在获取项目过程中，不同客户对于不同构成部分的关注程度、价格敏感程度或评标原则存在一定差异，或是针对竞争对手的竞品报价策略等因素，发行人会在预算成本占比基础上适当调整分项报价明细，但整体来看，一般情况下同一品类的设备拆分报价之间波动区间相对较小，按分项报价明细进行单价对比具有合理性及可行性。

报告期内，公司向宝克公司和其他客户销售同一类型产品的单位价格差异主要由以下因素导致：①产品非标准化属性较强，同一类型的产品尽管实现的功能基本相同，但在型号、规格、技术参数等方面存在差异，因此不同项目上的产品售价存在差异，例如商用车及乘用车相比，使用的同一功能测试设备会因规格和参数差异较大从而出现较大价格差异；②不同项目施工现场条件存在差异，例如海外项目受物流运输、安装调试、人工等成本较高的影响，同一产品的海外销售价格相对较高；③个别客户对产品交期要求较高，公司需优先规划生产排期，部分材料采购成本也会相应提升，公司通常也会相应提高产品售价；④客户一次性采购或是预期后续交易规模较大，公司会适当给予一定优惠。

综上，在拆分单项报价时，考虑到不同客户对不同产品的重视程度、客户的价格敏感性或是评标标准、竞争激烈程度以及发行人议价能力等因素，发行人会基于不同构成部分的预算成本占比适当调整对外拆分报价。但整体来看，发行人向宝克公司和其他客户销售的同一类型产品报价差异区间较小，部分差异较大的情形均具有合理商

业逻辑，定价公允，不存在利益输送情形。

由于上述设备及服务的单价及对比分析涉及商业秘密，已按规定申请豁免披露。经对比分析，发行人向宝克公司销售产品的价格合理，与向其他客户销售的产品的价格不存在明显差异，销售价格公允。

2、发行人与最终客户签署协议情形下，发行人向宝克公司的采购交易公允性分析

（1）宝克公司的内部定价机制

根据与宝克公司访谈确认，宝克公司针对各国代理商销售报价建立了严格的内部控制机制，综合考虑项目经验、原材料价格、人工费用、运输费用等因素确定产品售价，产品价格确定具有严格审批流程。因此，发行人向宝克公司采购的设备及服务的价格，均由宝克公司根据内部报价系统审批确定，执行严格的定价体系，价格公允，不存在利益输送的空间。

（2）发行人向宝克采购商品对外销售的毛利率情况

报告期内，发行人确认收入的项目中，存在向宝克公司采购商品的项目毛利率情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人与最终客户签署主合同并向宝克公司采购商品的销售	35.74%	32.01%	37.40%
不涉及宝克公司汽车项目毛利率（注）	47.97%	44.15%	43.24%

注：不涉及宝克公司汽车项目是指公司汽车测试试验系统解决方案业务中，客户为宝克公司以外的其他客户的项目，且该项目未向宝克公司采购产品或服务。

由上表可知，报告期内，发行人向宝克公司采购商品并对客户进行销售的项目，项目毛利率低于不涉及宝克公司产品的项目毛利率，主要系不涉及宝克公司产品的汽车项目中产品主要为公司自主研发且自行采购生产组装的核心产品，公司直接向客户提供系统集成服务，该类产品代表公司的核心技术，产品毛利率较高；发行人与最终用户签署主合同的销售中，需购买宝克公司等供应商的单机设备，材料成本占比较高，从而拉低了对应业务的整体毛利率水平。

综上，公司向宝克公司采购商品并最终形成销售的项目毛利率低于不涉及宝克公司汽车项目毛利率，具有合理性。

（3）采购价格公允性比较分析

发行人在以自身名义与客户签署协议后，会向宝克公司下属主体采购项目实施过程中所需的相关设备及服务。报告期内公司向宝克公司采购的设备主要系四轮定位仪、综合转毂制动试验台、大灯等设备及其备件等，上述产品具有定制化、单一来源采购的特点，且采购产品细分种类众多，达到 300 余项，根据《代理协议》约定，发行人无法向其他供应商进行采购，且由于绝大多数产品无公开市场价格，因此无其他供应商价格可供比较。

因此，在公允性论证分析过程中，如宝克公司向发行人提供的设备也向其他终端客户进行销售，发行人通过对比宝克公司对其他客户销售相同设备的价格进行分析，例如向其他客户销售的四轮定位仪、综合转毂制动试验台、大灯测试仪等价格，对比报价差异率在合理范围之内，且差异具有合理商业原因。

如发行人向宝克公司采购的产品及服务中，部分产品及服务，宝克公司未向其他客户进行销售，如公司向宝克公司采购的高度传感器组件、各类软硬件升级包等 300 余项产品，该类产品多为定制化设备或定制化系统，需与宝克公司的设备进行配套使用，市场上并无第三方报价，采购价格并不可比。针对该类型采购，公司会考虑对客户销售价格和预期毛利率，同时参考类似产品的历史购买价格，充分考虑宝克公司的工艺、工作量等情况，形成预期采购价格，并与宝克公司协商确定最终成交价格，整体定价机制合理，未发现重大异常项目。

报告期内，按照上述是否存在可比报价的标准，列示发行人向宝克公司采购的主要产品及金额如下：

单位：万元

类别	产品名称	2022 年度采购额	2021 年度采购额	2020 年度采购额
存在可比报价的产品	四轮定位仪及其附件 ^{注 1}	2,591.20	1,593.29	295.34
	综合转毂制动试验台及其附件 ^{注 2}	937.95	478.03	5.42
	大灯测试仪及其附件 ^{注 3}	411.68	141.15	95.69
	底盘测功机	593.50	-	-
	小计	4,534.33	2,212.47	396.45
不存在可比报价的产品	非标定制件及零星备件	718.26	776.80	428.39

注 1：四轮定位仪及其附件包括四轮定位仪、3D 激光头、四轮拓宽组件及四轮定位相机位置可调升级包。

注 2：综合转毂制动试验台及其附件包括综合转毂制动试验台及工控机。

注 3：大灯测试仪及其附件包括大灯测试仪及大灯测试软件。

报告期内,发行人向宝克公司采购的主要设备为四轮定位仪、综合转毂制动试验台、大灯测试仪及其附件,合计占发行人向宝克公司的采购总额比例分别为 48.06%、74.01% 及 86.32%, 2020 年度占比较小, 主要系当年采购的定制化系统升级服务较多所致。其他产品与服务主要系非标定制化产品, 通常用于汽车检测线改造及升级, 无同类产品公开报价信息, 通过项目毛利率比较分析采购价格的合理性。

1) 可比产品采购价格公允性分析

上述存在可比报价的产品采购价格公允性分析, 因设备及服务的单价及对比分析涉及商业秘密, 已按规定申请豁免披露。

经对比分析, 发行人向宝克公司采购产品的价格合理, 与宝克公司向其他客户销售产品的价格不存在明显差异, 采购价格公允。

2) 非标准化产品及零星备件毛利率分析

发行人向宝克公司采购的 DYNO D4 upgrade Package、定制应用型 EOL 升级软件 (USB)、高度传感器组件、ACC&LDW test equipment、Torque wrenches integration 等产品, 为高度定制化产品, 宝克公司未向除发行人以外其他客户销售过同类产品, 无法通过价格比较分析采购价格的公允性, 发行人通过分析向宝克公司采购的产品向最终客户销售时的项目毛利率, 分析非标准化产品采购价格的公允性。

报告期内, 发行人向宝克公司采购的上述非标定制化产品及零星备件用于最终销售时的项目收入、成本及毛利率情况如下:

单位: 万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
收入	5,318.92	4,046.21	5,270.11
成本	3,077.61	2,890.32	3,403.12
其中: 向宝克采购额占成本的比重 (注 2)	10.73%	54.32%	37.94%
毛利率	42.14%	28.57%	35.43%
汽车测试试验系统解决方案	42.04%	36.42%	40.95%

注 1: 截至 2022 年 12 月 31 日, 发行人自宝克公司采购的非标准化产品, 除 439.98 万元采购额对应的 22 个项目尚未验收外, 其他项目均已验收;

注 2: 虽然非标定制化产品及零星备件采购额相对较低, 但是公司向宝克公司采购的非标定制化产品及零星备件存在与四轮定位仪、综合转毂制动试验台、大灯测试仪等可比产品同时应用于同一项目的情况, 因此此处列示向宝克公司采购额占成本的比重中, 包括向宝克公司采购的前述主要设备及非标定制件等全部成本。

由上表可知，报告期内，发行人向宝克公司采购的非标准化产品及零星备件毛利率呈现波动变化的趋势，毛利率的波动主要系受各年度确认收入的项目中向宝克公司采购额占成本比重的影响，2021 年度，公司向宝克公司采购非标定制化产品用于最终销售的项目毛利率较低，主要系公司向宝克公司采购的非标准化产品及零星备件虽应用的项目中，宝克公司的产品较高，硬件成本占比较高，导致项目毛利率较低；**2022 年度，公司向宝克公司采购的非标准产品并对外实现销售的毛利率较高，主要系成本构成中发行人向宝克公司购买的产品占比在下降，公司自主研发且自行采购生产的产品比例提升，因此对外实现销售的毛利率相对较高。**

综上，发行人向宝克公司采购产品的价格公允、合理。

七、说明与宝克公司合作模式同其他客户存在区别的原因及合理性，向宝克公司采购/销售产品的商业合理性及必要性

（一）说明与宝克公司合作模式同其他客户存在区别的原因及合理性

有关发行人与宝克公司之间合作模式的具体内容详见本问题第一小问“说明与宝克公司合作的历史渊源、合作方式”回复内容。

在代理合作模式下，报告期内发行人代理品牌包括宝克公司汽车检测设备和德国 Stahle 公司的自动驾驶机器人等。发行人与宝克公司的合作模式与德国 Stahle 公司保持一致，即在代理品牌直接与终端客户签署协议的情形下，发行人向代理品牌收取代理服务费及设备销售款（如有），在发行人直接与终端客户签署协议的情形下，发行人向代理品牌采购设备并支付货款。

在产品销售及服务模式下，发行人与其他客户只是单独的设备销售模式，发行人与客户直接签署协议，根据客户需求提供设备或服务并收取货款或服务费。

上述代理模式与产品销售及服务模式下，合作方式存在区别的根本原因系代理品牌并非严格意义上的终端客户，发行人与代理品牌共同向终端客户提供设备及服务，其中发行人负责对接客户并提供全流程服务，代理品牌负责提供特定设备，最终根据与终端客户签署协议的主体不同从而出现不同的交易模式。因此，上述区别存在商业合理性。

（二）说明向宝克公司采购/销售产品的商业合理性及必要性

有关发行人与宝克公司之间合作模式的具体内容详见本问题第一小问“说明与宝克

公司合作的历史渊源、合作方式”回复内容。发行人同时向宝克公司采购和销售商品的模式具有商业合理性及必要性，主要是由于发行人在市场深耕过程中，不仅通过自主研发掌握了核心技术以及一系列自主产品，同时还积累了大量的客户资源，取得了国内客户的广泛认可。

一方面，宝克公司和发行人提供的产品具有显著差别，在客户需求多样化的背景下，需要成套后才能满足不同客户的实际需求。由于宝克公司提供的设备相对比较有限，主要为四轮定位仪、大灯测试仪、综合转毂制动试验台、底盘测功机等。但是伴随市场发展和技术革新，市场和客户需求也在逐渐多样化，公司基于多年对客户需求的理解，以及对国内相关法律法规的了解，加大自主产品的研发力度，拓展自主产品品类，以满足本地化客户需求，因此考虑到双方提供设备的差异性以及客户需求的多样性，如新能源检测设备，排放工况测试系统等，上述设备组合交付存在合理性和必要性。

另一方面，发行人在代理宝克品牌的业务过程中，负责与客户进行对接并提供全流程技术服务，因此与终端客户之间建立了密切的合作关系，同时发行人也通过自身的技术实力、及时可靠的用户服务取得了客户的认可。近年来，由于主合同中发行人提供设备的金额和比例有所上升，且终端客户对于博科测试品牌的认可度逐渐提升，因此越来越多客户也会选择与博科测试直接签署项目合同，从而导致发行人需要向宝克公司采购设备的情形发生。

综上，在代理模式下，考虑到双方设备的差异性和互补性，以及发行人产品种类及占比的提升，以发行人作为主体与终端客户签署协议的情形逐渐增多，发行人向宝克公司同时采购和销售产品的业务模式存在商业合理性和必要性，且交易过程定价公允，不存在利益输送情形。

八、结合合同标的、合同签订时间、项目执行进度、最终客户、验收时间、验收凭据、约定收款时间、实际收款时间等说明 2021 年对宝克公司应收账款大幅增长的原因，是否存在提前确认收入的情形

（一）结合合同标的、合同签订时间、项目执行进度、最终客户、验收时间、验收凭据、约定收款时间、实际收款时间等分析 2021 年末对宝克公司应收账款增加原因

2021 年 12 月 31 日，发行人对宝克公司的应收账款及合同资产余额合计为 2,221.60

万元，较 2020 年末的 385.84 万元大幅增长，主要系受经济形势波动以及汽车行业市场环境变化的影响，宝克公司的终端客户回款速度减缓，因此宝克公司相应延缓向发行人支付款项。2022 年度开始，双方加强对账及回款管理，**2022 年末**发行人对宝克公司的应收账款及合同资产余额下降至 **61.82 万元**，2022 年度回款情况较好。

报告期内，发行人与宝克公司的结算政策详见本问题第九小问“（一）发行人与宝克公司合同条款、约定结算周期”回复内容。

以下结合合同标的、合同签订时间、项目执行进度、最终客户、验收时间、验收凭据、约定收款时间、实际收款时间等因素具体列示 2021 年 12 月 31 日，发行人对宝克公司主要项目应收账款情况如下：

单位：万元

项目号	合同标的	最终用户	类型	主合同签订时间	项目执行进度	项目验收时间	验收凭据	含税合同额 ^{注1}	截至 2021 年底未回款金额	截至 2023 年 2 月 28 日项目回款比例
120003	EASTING 测试系统	PROTON TANJUNG MALIM.BHD	设备销售款及代理服务费	2020 年 5 月	已验收	2021 年 5 月	宝克公司与最终用户的终验单	259.82	259.82	100.00%
118014	EASTING 测试系统	上海汽车集团股份有限公司	设备销售款及代理服务费	2018 年 7 月	已验收	2021 年 6 月	宝克公司与最终用户的终验单	852.44	138.52	100.00%
118028	NEBULA 测试系统	赛力斯汽车有限公司	设备销售款及代理服务费	2019 年 2 月	已验收	2021 年 11 月	宝克公司与最终用户的终验单	200.23	162.75	100.00%
117309	EASTING 测试系统	汉腾新能源汽车有限公司	设备销售款及代理服务费	2017 年 7 月	已验收	2021 年 4 月	宝克公司与最终用户的终验单	578.47	88.65	100.00%
119005	EASTING 测试系统	上海汽车集团股份有限公司	设备销售款及代理服务费	2019 年 8 月	已验收	2021 年 6 月	宝克公司与最终用户的终验单	141.11	85.38	100.00%
120005	NEBULA 测试系统	北京新能源汽车技术创新中心有限公司（国创中心）	设备销售款及代理服务费	2020 年 6 月	已验收	2021 年 11 月	宝克公司与最终用户的终验单	164.61	146.47	100.00%
119304	NEBULA 测试系统	深圳比亚迪汽车零部件有限公司	设备销售款及代理服务费	2019 年 6 月	已验收	2021 年 1 月	宝克公司与最终用户的终验单	227.13	93.40	100.00%
117317	EASTING 测试系统	江西大乘汽车设备有限公司	设备销售款及代理服务费	2017 年 10 月	已验收	2021 年 7 月	宝克公司与最终用户的终验单	427.96	69.09	100.00%

项目号	合同标的	最终用户	类型	主合同签订时间	项目执行进度	项目验收时间	验收凭据	含税合同额 ^{註1}	截至 2021 年底未回款金额	截至 2023 年 2 月 28 日项目回款比例
118025	NEBULA 测试系统	赛力斯汽车有限公司	设备销售款及代理服务费	2019 年 2 月	已验收	2021 年 11 月	宝克公司与最终用户的终验单	135.72	58.83	100.00%
119007	EASTING 测试系统	上海汽车集团股份有限公司	设备销售款及代理服务费	2019 年 6 月	已验收	2021 年 3 月	宝克公司与最终用户的终验单	230.97	65.74	100.00%
119014	EASTING 测试系统	机械工业第九设计研究院有限公司	设备销售款及代理服务费	2019 年 10 月	已验收	2021 年 10 月	宝克公司与最终用户的终验单	248.17	37.23	100.00%
120006	EASTING 测试系统	长城汽车股份有限公司泰国工厂	设备销售款及代理服务费	2020 年 6 月	已验收	2021 年 11 月	宝克公司与最终用户的终验单	316.52	66.00	100.00%
320047	EASTING 测试系统	MG Motor India Pvt. Ltd.	设备销售款	2020 年 7 月	已验收	2021 年 1 月	宝克公司与最终用户的终验单	29.40	29.40	100.00%
121003	EASTING 测试系统	伊顿康明斯（中国）变速箱有限公司	设备销售款	2020 年 7 月	已验收	2021 年 10 月	宝克公司与最终用户的终验单	26.31	26.31	100.00%
119002	EASTING 测试系统	镇江智能汽车产业投资发展有限公司	设备销售款及代理服务费	2019 年 12 月	已验收	2021 年 1 月	宝克公司与最终用户的终验单	395.28	59.29	100.00%
120011	EASTING 测试系统	西安法士特汽车传动有限公司	设备销售款及代理服务费	2020 年 8 月	已验收	2021 年 11 月	宝克公司与最终用户的终验单	43.02	43.02	100.00%
118027	NEBULA 测试系统	赛力斯汽车有限公司	设备销售款及代理服务费	2019 年 2 月	已验收	2021 年 11 月	宝克公司与最终用户的终验单	124.77	49.91	100.00%
217110-3	NEBULA 测试系统	北京新能源汽车股份有限公司	设备销售款及代理服务费	2017 年 8 月	已验收	2021 年 7 月	宝克公司与最终用户的	117.85	17.68	100.00%

项目号	合同标的	最终用户	类型	主合同签订时间	项目执行进度	项目验收时间	验收凭据	含税合同额 ^{注1}	截至 2021 年底未回款金额	截至 2023 年 2 月 28 日项目回款比例
							终验单			
118011	NEBULA 测试系统	江苏金坛大迈汽车工程研究院有限公司	设备销售款及代理服务费	2018 年 8 月	已验收	2021 年 1 月	宝克公司与最终用户的民事调解书	80.61	14.57	100.00%
116306	EASTING 测试系统	北汽云南瑞丽汽车有限公司	设备销售款及代理服务费	2016 年 5 月	已验收	2020 年 8 月	宝克公司与最终用户的终验单	291.20	29.12	100.00%
116315	EASTING 测试系统	安徽猎豹汽车有限公司荆门分公司	设备销售款及代理服务费	2016 年 12 月	已验收	2020 年 5 月	宝克公司与最终用户的终验单	886.95	17.71	100.00%
118104	EASTING 测试系统	MG MOTOR INDIA PVT.LTD.	设备销售款及代理服务费	2018 年 6 月	已验收	2020 年 2 月	宝克公司与最终用户的终验单	217.11	21.71	100.00%

注 1：上表列示的含税合同额为公司向宝克公司销售产品的合同额及代理销售服务合同额的合计数。

由上表可知，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人对宝克公司应收款项大幅增加的主要原因为受经济形势波动、汽车行业市场因素影响，终端客户的回款变慢，宝克公司因此延缓向公司支付款项，因此 2021 年末对宝克公司应收账款余额涨幅较大，截至 2023 年 2 月 28 日，公司对宝克公司 2021 年 12 月 31 日的应收账款及合同资产余额收回比例为 99.73%，期后回款整体情况较好。

（二）发行人不存在提前确认收入的情形

公司对宝克公司收入确认具体原则为：以宝克公司与终端客户主合同项目经终端客户最终验收时确认产品收入的实现，因此，公司以取得的宝克公司与最终用户的终验单确认收入。公司严格按照企业会计准则和收入确认具体原则确认收入，不存在提前确认收入的情形。

此外，以发货至验收时长为统计口径，针对 100 万元以上的主要汽车测试试验系统解决方案项目，2021 年度发行人对宝克公司项目的平均验收周期为 17.24 个月，对其他客户项目的平均验收周期为 18.92 个月。

发行人对宝克公司应收款项增加的主要原因为受经济形势波动、汽车行业市场因素影响，终端客户的回款变慢，宝克公司因此延缓向公司支付款项，截至 **2023 年 2 月 28 日**，公司对宝克公司 2021 年 12 月 31 日的应收账款及合同资产余额收回比例为 **99.73%**，期后回款比例较高。

综上，**2021 年度**发行人对宝克公司的销售项目，发行人严格按照企业会计准则，根据按照宝克公司与最终用户的终验单确认收入，与其他年度、其他客户验收周期相比，对宝克公司的验收周期正常，期后回款比例较高，**2021 年末**应收账款余额显著增加具有合理性，不存在提前确认收入的情况。

九、结合合同条款、约定结算周期等说明发行人对宝克公司的应付款项（应付账款+预收款项与合同负债）高于应收账款与合同资产的原因及合理性，是否符合行业惯例，宝克公司是否对发行人存在不当利益输送

（一）发行人与宝克公司合同条款、约定结算周期

报告期内，发行人与宝克公司之间结算政策为发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%，且发行人与宝克公司之间的全部采购与销售交易均秉持对等原则，执行相同结算政策。2021 年末，由于发行人与宝克公司的下游客户主要集中于汽车行业，受经济形势波动及下游汽车行业市场环境波动影响，终端客户实际回款有所延缓，因此双方均延缓支付相应货款。2022 年度开始，双方加强对账及回款管理，**2022 年末**发行人对宝克公司的应收账款及合同资产余额下降至 **61.82 万元**，**2022 年度**回款情况较好。

(二) 发行人对宝克公司的应付款项(应付账款+合同负债)高于应收账款与合同资产的原因及合理性, 宝克公司是否对发行人存在不当利益输送

报告期内各期末, 发行人对宝克公司的应付款项(应付账款+合同负债)合计分别为 5,044.49 万元、5,565.40 万元及 **6,196.32 万元**, 发行人对宝克公司的应收账款与合同资产合计分别为 385.84 万元、2,221.60 万元及 **61.82 万元**。上述应付款项规模显著高于应收账款与合同资产规模, 主要系由于发行人对宝克公司应收应付款项的结算确认时点存在差异所致, 不存在宝克公司对发行人进行不当利益输送的情形。

1、对宝克公司的应付账款高于应收账款与合同资产原因分析

2020 年末, 公司对宝克公司的应付账款余额为 554.83 万元, 应收账款余额为 385.84 万元, 往来余额相对较小, 应付账款略大于应收账款余额, 主要系由于部分项目截止 2020 年末尚未验收, 剩余 15%尾款尚未支付所致。

2021 年末, 公司对宝克公司的应付账款余额为 3,577.98 万元, 应收账款与合同资产余额为 2,221.60 万元, 应收账款和应付账款均大幅增加, 主要是由于受经济形势波动及下游汽车行业市场环境波动, 终端客户实际回款有所延缓, 宝克公司延缓对公司的应付款项, 公司相应地延缓了对宝克公司的应付款项, 截至 2022 年 8 月 31 日, 公司对宝克公司截至 2021 年 12 月 31 日的应收账款及合同资产余额已回款 99.73%, 应付账款已支付 100.00%, 双方按照结算政策进行结算。

2022 年末, 公司对宝克公司的应付账款余额为 2,774.47 万元, 应收账款与合同资产余额为 61.82 万元, 应收账款和应付账款余额较 2021 年末有所下降, 主要是由于 2022 年开始双方加强对账及回款管理, 期末应付账款及应收账款规模均有所下降。其中:

2022 年末, 公司对宝克公司的应收账款较 2021 年度下降 97.22%, 主要系随着发行人自主汽车测试设备的销售规模提升及直接与客户签订合同的订单的增长, 公司对宝克公司的销售额有所下降, 报告期内, 公司对宝克公司的销售额分别为 4,152.32 万元、4,976.80 万元及 2,766.91 万元, 2022 年, 公司对宝克公司销售额较 2021 年下降 44.40%, 且 2022 年开始双方加强对账及回款管理, 因此期末应收账款规模有所下降;

2022 年末, 公司对宝克公司应付账款余额较 2021 年下降 22.46%, 下降幅度低于应收账款下降幅度, 主要受以下因素影响: (1) 由于发行人作为汽车测试试验系统解决方案的领先企业之一, 凭借自身扎实的技术基础、对于行业痛点的把握和逐步积累

的项目经验，不断完善产品系统与功能，得到了国内主要汽车整车制造厂商的认可，尤其是伴随新能源汽车市场的迅速扩张，发行人自主研发的电动车专用检测设备等产品更为全面地满足了终端客户的多样化、个性化需求，以发行人名义签署主合同的业务规模呈现上升趋势，宝克公司作为公司配套供应商，公司向其采购规模有所增加，报告期内，公司向宝克公司的采购额分别为 824.85 万元、2,989.28 万元及 5,252.59 万元，且在 2022 年四季度向宝克公司的采购额为 1,346.56 万元，产品到货后，双方需要对账、开票、内部审批等流程后才能完成付款，因此 2022 年末应付账款余额受采购规模及付款流程等因素影响有所上升；（2）公司与宝克公司的结算政策为产品到货后经双方对账、开票后付 85%，项目完成最终验收后付 15%，在采购规模整体上升的同时，2022 年末未到终验收付款节点的应付账款规模也相应有所上升；（3）受经济形势波动影响，部分终端用户回款放缓，发行人相应调整对宝克公司的部分项目设备付款节奏。以上原因导致 2022 年末发行人对宝克公司应付账款规模较 2021 年末有所提升，且变动趋势与应收账款余额变动存在差异。截至 2023 年 2 月 28 日，发行人已按照双方协议约定向宝克公司支付 648.23 万元货款。

发行人与宝克公司之间的应付账款及应收账款余额的波动具有业务合理性，宝克公司未通过应付账款向发行人输送利益。

2、对宝克公司的合同负债高于应收账款与合同资产原因

宝克公司一般对客户采取预收款的信用结算政策，对客户进行分阶段收款，在签订合同后收取一定比例的预收账款，并分别在产品发货、安装测试完成、终验收及免费维保期结束后一定期间内收取合同约定比例的款项，且在终验收时一般收款比例达到 90%-95%。发行人向宝克公司销售产品，收入确认时点为宝克公司产品终验收时，因此在设备未终验收时，收到的货款计入合同负债核算，而从发货到设备终验收一般周期在 6 个月-18 个月左右，根据发行人与宝克公司的结算政策，在确认收入时期已收到大部分款项，因此导致合同负债金额较大。

综上所述，由于发行人收入确认时点及采购入账时点的不同，应付款项（应付账款+合同负债）高于应收账款与合同资产，具有合理性，不存在宝克公司向发行人输送利益的情形。

（三）是否符合行业惯例

发行人与宝克公司的代理销售模式与同行业可比公司不同，同行业可比公司并无类似代理销售模式，同行业可比公司披露的应付账款、应收账款前五大明细中也不存在同为客户和供应商的情况，因此不具有可比性。

十、综合测算扣除与宝克公司往来后的收入与利润情况，是否对宝克公司构成重大依赖，在与宝克公司无法续约的情况下是否对发行人持续经营产生重大不利影响

发行人向宝克公司采购、销售产品的终端销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年	2020 年
与宝克公司有关收入	12,559.65	10,843.90	10,732.03
1、宝克公司与最终客户签署协议情形			
向宝克公司提供代理服务	751.99	1,456.15	1,241.63
向宝克公司销售自主设备及服务	2,014.92	3,520.65	2,910.69
2、发行人与最终客户签署协议情形			
采购宝克公司设备并集成后对外销售（注 1）	9,792.75	5,867.10	6,579.71
总营收	45,876.54	40,549.76	37,057.26
与宝克公司有关收入占总营收比例	27.38%	26.74%	28.96%
与宝克公司无关收入	33,316.89	29,705.86	26,325.23
与宝克公司无关收入占比	72.62%	73.26%	71.04%
与宝克公司有关毛利	4,696.63	4,147.97	4,581.42
总毛利	20,571.94	18,940.29	17,815.26
与宝克公司有关毛利占总毛利比例	22.83%	21.90%	25.72%
当期净利润率（注 2）	21.28%	20.28%	19.87%
与宝克公司有关的净利润模拟金额（注 3）	2,672.89	2,199.04	2,132.45
归属于母公司所有者的净利润总额	9,763.24	8,223.11	7,363.25
扣除与宝克公司有关的净利润模拟金额（注 4）	7,090.35	6,024.07	5,230.80

注 1：发行人与最终客户签署主合同的销售收入为以下项目的全口径收入，即如项目成本中包含向宝克公司采购的任何产品或服务时，该项目对应的全部收入均计入统计范畴。

注 2：当期净利润率=当期归属于母公司股东的净利润金额/营业收入金额

注 3：与宝克公司有关的净利润模拟金额=当期净利润率*与宝克公司有关收入金额

注 4：扣除与宝克公司有关的净利润模拟金额=归属于母公司股东的净利润金额-与宝克公司有

关的净利润模拟金额

如上表所述，扣除与宝克公司相关的全部收入后，报告期内各期收入金额分别为 26,325.23 万元、29,705.86 万元及 **33,316.89 万元**，如果按照当年平均净利润率扣除与宝克公司有关的净利润模拟测算后，报告期内的净利润分别为 5,230.80 万元、6,024.07 万元及 **7,090.35 万元**。此外，考虑到与宝克公司无关的业务（例如新能源汽车专用检测设备及伺服液压测试系统解决方案业务等）毛利率水平要显著高于与宝克公司有关业务，因此发行人扣除与宝克公司有关的业务后实际净利润水平会高于前述模拟测算值。

整体来看，报告期内公司与宝克公司有关收入及净利润占比呈现逐年下降趋势，如扣除与宝克公司有关的全部收入和利润之后，仍能满足发行条件，对宝克公司不存在重大依赖。

如极端情况下，双方决定终止《代理协议》，首先根据《代理协议》的约定，双方合作关系仍将继续维持 42 个月至协议有效期结束，在前述协议有效期结束后三年内发行人不得从事与宝克公司存在竞争性的业务。但是考虑到公司积极布局伺服液压测试业务和汽车业务中的自主产品，而且双方决定终止协议至双方正式终止代理关系且不再产生相关业务往来之间仍有 42 个月缓冲时间，发行人拥有充分的业务调整时间。因此，综合来看，发行人在其他业务板块业绩的增长抵消与宝克公司终止代理合作关系的影响后，预计短期内公司的业绩可能出现小幅下降。从长远来看，公司不受限于上述《代理协议》条款的约束，可以通过自主研发、代理其他竞争性产品等进一步拓展业务范围、提升业务规模，对于公司的长远发展来看，并无实质影响。

十一、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、发行人律师及申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人实际控制人、管理层以及宝克公司主要业务负责人等，并查阅了宝克公司的官网与发行人内部资料，了解发行人与宝克公司的合作渊源、合作历史情况，以及报告期内的主要合作模式及商业合理性、必要性；

2、查阅《代理协议》主要内容，了解包括但不限于主要权利义务、合作时间、售后服务、佣金率、收益分配及限制性条款等相关约定；

3、访谈发行人管理层及宝克中国、宝克无锡主要负责人，了解宝克公司是否存在自行销售情形，以及发行人与宝克公司的产业链上下游、主要供应商及客户、主要产品具体情况，分析双方主营业务是否存在同业竞争情况；

4、访谈发行人实际控制人、管理层，结合公司业务发展历程及未来发展战略、报告期内主要收入构成情况、技术积累等情况，了解发行人作为宝克公司独家代理的限制性条款对发行人未来业务开展的影响；

5、通过上述访谈及协议查阅，分析发行人与宝克公司的合作模式与业务往来是否符合行业惯例，以及不同业务模式下的收入确认方法是否准确、依据是否充分；

6、获取不同模式下，发行人与宝克公司之间的采购与销售明细，分析不同模式下的收入利润情况及对发行人的影响程度；

7、通过定价机制、发行人向宝克公司及其他客户的同类产品销售价格、宝克公司向发行人及其他客户的同类产品销售价格、发行人与宝克公司之间业务毛利率等多角度对比分析，论证发行人与宝克公司的交易价格公允性；

8、获取与宝克公司的销售明细与应收账款明细，分析 2021 年末应收账款增长的原因，核实收入确认依据是否充分，是否存在提前确认收入的情形；

9、访谈公司财务负责人，了解与宝克公司应付款项（应付账款+预收款项）、应收账款与合同资产的入账时点，应付款项高于应收账款与合同资产的原因，核实宝克公司是否存在向发行人存在不当利益输送；

10、获取与宝克公司的收入明细，测算发行人与宝克公司相关交易对发行人的利润影响，并分析发行人对宝克公司的依赖程度。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师及申报会计师认为：

1、发行人自设立之初即作为宝克公司在中国境内的独家代理，无论最终客户选择与发行人还是宝克公司签署协议，均由发行人直接对接客户，提供包括项目管理、安装、调试、培训及售后在内的一系列服务，《代理协议》对双方权利义务等内容进行了详细约定；

2、宝克公司在中国境内的销售由发行人独家代理，尽管部分项目宝克公司会以自

己名义与终端客户签署协议，但宝克公司未在中国境内设立专门的销售及售后服务等业务团队，不存在自行销售情形；

3、发行人与宝克公司合作良好，且限制性条款不会对发行人未来业务开展构成重大不利影响；

4、尽管发行人与宝克公司在产业链上下游、客户端存在重合情形，但上述重叠情形是基于双方代理合作模式产生，且基于限制性条款约束和双方的产品类别和功能区别，双方不存在直接竞争关系，此外，在供应商采购过程中，发行人与宝克公司均基于市场化原则各自独立决策采购事项，不存在利用共同供应商进行利益输送的情形，因此不存在同业竞争；

5、代理模式作为国际品牌市场拓展的通用模式之一，发行人与宝克公司之间的合作模式具有商业合理性及必要性，不同模式下的收入确认方法准确、依据充分；

6、通过对比分析宝克公司与最终客户签署协议情形以及发行人与最终客户签署协议情形下的不同业务往来，发行人与宝克公司之间的交易定价公允；

7、发行人与宝克公司的合作模式同其他客户的合作模式之间的区别具有商业合理性；在代理模式下，考虑到双方设备的差异性和互补性，以及发行人自主产品种类及占比的提升，以发行人作为主体与终端客户签署协议的情形逐渐增多，发行人向宝克公司同时采购和销售产品的业务模式存在商业合理性和必要性；

8、2021年末发行人应收宝克公司余额大幅增长主要系宝克公司应收终端客户回款进度影响所致，不存在提前确认收入的情形；

9、发行人对宝克公司的应付款项高于应收账款与合同资产，主要是由于发行人与宝克公司的结算安排、应收及应付账款确认时点存在差异所致，具有合理性，不存在宝克公司向发行人进行不当利益输送的情形；

10、综合测算扣除与宝克公司往来后的收入后，报告期内各期收入金额分别为26,325.23万元、29,705.86万元及**33,316.89万元**，如果按照当年平均净利润率扣除与宝克公司有关的净利润模拟测算后，报告期内的净利润分别为5,230.80万元、6,024.07万元及**7,090.35万元**，仍能满足发行上市条件，发行人不存在对宝克公司重大依赖的情形，在与宝克公司无法续约的情况下不会对发行人持续经营产生重大不利影响。

问题 8、关于收入确认和营业收入

申报材料显示：

（1）发行人销售模式分为直接销售与代理销售。直销模式下，发行人在终验收时点确认收入。代理模式下，销售服务费确认时点在最终客户终验收时，质保服务费在质保期内进行分摊。

（2）报告期内，发行人主营业务收入分别为 33,361.22 万元、37,057.26 万元和 40,549.76 万元。其中，伺服液压测试系统解决方案实现收入 19,983.57 万元、13,559.19 万元及 21,343.08 万元，汽车测试试验系统解决方案实现收入 11,861.18 万元、22,214.81 万元和 17,734.82 万元，呈现波动态势。

（3）发行人汽车测试试验系统解决方案主要依托自行研发的 EASTING 控制系统及 NEBULA 实时控制系统并集成相关设备。

（4）报告期内，发行人代理服务收入分别为 1,516.47 万元、1,283.26 万元及 1,471.87 万元。

（5）报告期内，发行人第四季度收入占比分别为 51.93%、45.84%和 56.49%。

（6）报告期内，发行人境外收入金额分别为 7,313.63 万元、1,430.93 万元及 1,680.61 万元。

请发行人：

（1）结合业务模式、产品与资金流过程、交货时点、运费承担、验收程序、质保责任、退换货责任、结算条款等说明境内外及不同销售模式下的收入确认政策、收入确认时点及判断依据；代理销售的会计处理；

（2）按客户列示报告期内确认收入的合同、产品内容、金额、合同签署时间、生产领料起始日、产品发出时间、验收及收入确认时间和确认时长（时间及时长列示到月）、约定付款周期、回款情况并提供相关重要合同，是否存在延期或提早至报告期确认收入的情形，分析各项收入波动的原因及合理性；说明收入大幅增长、固定资产设备原值未增长、存货和预收账款逐年下滑的合理性；

（3）说明 EASTING 控制系统及 NEBULA 实时控制系统的研发背景、研发过程及资金投入情况，结合行业情况、下游产品说明前述系统的具体用途、核心竞争力；

(4) 结合产品类型、主要客户进一步说明代理服务收入的具体构成；

(5) 结合汽车行业景气度、产品定价依据、订单数量、产品应用场景、客户购买频率等说明报告期内汽车测试试验系统解决方案中各产品收入大幅波动的原因；并结合行业未来发展情况、客户获取方式、产品采购周期、在手订单数量、收入转化率等分析汽车测试试验系统解决方案收入的成长性；

(6) 列示第四季度月度收入金额及波动情况，结合相关合同签订时间、产品发出时间、约定及实际验收情况、回款时间等进一步说明第四季度收入占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例；2021 年合同签订和收入确认周期快于以前年度的原因；

(7) 境外主要国家的收入构成及境外收入大幅下滑的原因，结合内外销的定价方式、信用政策、结算方式，分析内外销毛利率是否存在差异；发行人的产品属于海外国家和地区贸易摩擦加征关税和反倾销政策的具体类型和报告期内收入占比、加征关税和反倾销后对海外销售的实际影响，是否存在大量订单取消、大客户转移采购的情形，风险披露是否充分；

(8) 按照直接销售与代理销售分别披露报告期内换货、退货、质保服务的具体情况及其后续处理，不同销售模式下质保金的会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见；并详细说明针对发行人各期客户及其收入的核查方法、核查范围、核查比例、取得的相关证据及结论，对收入真实性和截止性发表明确核查意见。

回复：

一、结合业务模式、产品与资金流过程、交货时点、运费承担、验收程序、质保责任、退换货责任、结算条款等说明境内外及不同销售模式下的收入确认政策、收入确认时点及判断依据；代理销售的会计处理

(一) 结合业务模式、产品与资金流过程、交货时点、运费承担、验收程序、质保责任、退换货责任、结算条款等说明境内外及不同销售模式下的收入确认政策、收入确认时点及判断依据

首先，公司按照客户所在地域会分为境内销售和境外销售，但境内销售与境外销售在不同销售模式下的收入确认政策保持一致，并无差异。

其次，公司按照提供设备及服务的具体内容和业务模式差异区分以下两种模式：（1）发行人直接提供各类测试系统解决方案并收取货款，即提供设备及相关系统解决方案业务；（2）发行人为代理品牌提供代理服务并收取代理服务费，即提供代理服务业务。不同销售模式下的产品与资金流转过程、交货时点、运费承担、验收程序、质保责任、退换货责任、结算条款和销售确认时点情况如下：

项目	提供设备及相关系统解决方案	提供代理服务
业务模式	具体包括两种情形：①公司销售自产产品给其他客户或宝克公司；②采购宝克公司产品，并与公司自产的设备、控制系统集成后销售给其他客户。 该业务下，公司与客户签署销售合同，向客户销售产品，由客户向公司付款	公司作为代理方，主要代理宝克公司向中国境内客户销售商品，宝克公司与客户签署合同，设备由宝克公司向客户销售，公司向宝克公司收取代理服务费（包括代理销售服务与质保服务费）
产品流转过程	公司根据销售订单进行采购、生产，生产完毕后将产品运输至客户指定地点，产品经安装调试并经终验收时完成交付义务	宝克公司根据合同约定，将产品运输至客户指定地点，产品经安装调试并经终验收时完成交付义务
资金流转过程	以预收款为主，按照合同约定的特定时间节点向客户收取一定比例的货款，公司客户主要采用银行转账、银行票据、信用证等方式支付货款。通常，合同签署时收款比例约为 10%-50%，在发货之后整体收款会达到 50%-80%，在安装调试至终验收完成时点整体收款比例会达到 90%左右，剩余 5%-10%会在质保期结束后收取。	客户与宝克公司结算货款，宝克公司与公司结算代理服务费，宝克公司采用银行转账、银行票据等方式支付货款。公司与宝克公司之间代理费用结算政策为发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%。
交货时点	按照双方约定时间发货，公司委托第三方物流公司将产品运送至客户指定地点	按照双方约定时间发货，宝克公司委托第三方物流公司将产品运至客户指定地点
运费承担	公司承担运输费用	宝克公司承担运输费用
验收程序	公司负责对设备进行安装、调试，设备正常运行达到合同约定的验收条件后，客户向公司出具终验收报告。对于无需安装调试的货品，设备发往客户，客户签收后予以确认	宝克公司委托公司负责对其交付到现场的设备进行安装、调试，设备正常运行达到合同约定的验收条件后，客户向宝克公司出具终验收报告
质保责任	合同中约定的质保期限一般为终验收后 1-3 年（具体根据合同约定）。质保期内，产品出现质量问题，由公司负责免费维修或更换	合同中约定的质保期限一般为终验收后 1-3 年（具体根据合同约定）。质保期内，产品出现质量问题，由宝克公司负责对终端客户提供免费维修或更换；宝克公司通过代理协议，将质保服务分包给公司
退换货责任	如货物不符合合同规定应由公司负责，按照以下方式处理：同意买方退货，并承担因退货而引起的一切直接损失；或调换有瑕疵的货物，换货必须全新并符合合同规定的质量和性能	宝克公司销售给客户的设备，客户对收货、抽检、使用、售后等环节发现的质量问题，可根据实际情况要求宝克公司接受更换、退货、返修、拒付货款或索赔等处理

项目	提供设备及相关系统解决方案	提供代理服务
结算条款	分期结算模式下，客户在合同签订后支付首期款后，余款在发货、安装调试完成、终验收及质保期结束等时间节点分期结算收款	在宝克公司发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%
收入确认政策	1、设备销售： 需要安装调试的设备产品，已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该产品，产品安装调试并经客户最终验收后，确认销售收入；不需要安装调试的设备产品及备品备件，在将货物发往客户指定地点，客户签收后确认收入 2、维保服务收入： 收入于服务完成并经客户验收时确认	代理服务收入系公司代客户推广产品，促进客户与终端客户合同签订、推进合同履行完毕而为之提供的服务所取得的收入，收入于服务完成时确认
收入确认依据	1、需要安装调试的产品以设备终验收报告作为收入确认依据； 2、不需要安装调试的产品以客户签收记录作为收入确认依据； 3、维保服务收入以取得服务验收单为收入确认依据	代理销售服务收入与质保服务收入在产品终验收完成后，取得终验收报告作为代理销售服务收入确认依据与质保服务开始分摊的依据
收入确认时点	以终验收报告记录的终验收时间或客户签收时间作为收入确认时点	1、代理销售服务收入以产品终验收，服务完成时予以确认； 2、质保服务收入在质保期内按照直接法平均分摊确认

由上表可知，在对外提供设备及相关系统解决方案业务下，公司与客户签署销售合同，在产品安装调试完成并取得终验收报告时，完成合同约定的履约义务，风险报酬相应转移；在对外提供代理服务业务下，由宝克公司与客户签署销售合同，由宝克公司与客户直接结算，在产品终验收完成时代理销售服务的履约义务完成，在质保期内持续履行质保服务的履约义务，发行人负责代理销售及售后服务，按照《代理协议》与宝克公司协商代理服务费率。

根据发行人的业务模式、产品与资金流转过程、交货时点、运费承担、验收程序、质保责任、退换货责任、结算条款等因素分析，在发行人确认收入时点，终端客户能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，客户已取得商品的控制权。所以发行人的收入确认政策符合《企业会计准则》相关规定。

（二）代理服务收入的会计处理

《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》规定：“第九条 合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，然后，在履行了各单项履约义务时分别确认收

入。履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。履约义务既包括合同中明确的承诺，也包括由于企业已公开宣布的政策、特定声明或以往的习惯做法等导致合同订立时客户合理预期企业将履行的承诺。企业为履行合同而应开展的初始活动，通常不构成履约义务，除非该活动向客户转让了承诺的商品。企业向客户转让一系列实质相同且转让模式相同的、可明确区分商品的承诺，也应当作为单项履约义务。转让模式相同，是指每一项可明确区分商品均满足本准则第十一条规定的、在某一时段内履行履约义务的条件，且采用相同方法确定其履约进度。

第十条 企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：
（一）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。”

根据发行人与宝克公司的代理合作协议，对发行人的义务与代理服务费用明确约定。

1、发行人的义务包括：①开展销售和营销活动，推广宝克产品；②参加适当的商品交易会，推广产品并获得产品客户；③维护现有的业务联系，并为代理区域内的新老客户为客户提供客户支持；④在代理区域内履行服务、安装和维护工作，包括根据质保规定开展的工作；⑤定期拜访客户和跟进问询，并定期向宝克提供客户服务活动报告等。

2、代理服务费用：对于发行人在代理区域范围内，代理宝克公司销售产品，由宝克公司直接向最终用户供应的产品，每达成一次销售，宝克公司应向发行人支付对客户开具的发票净额的 13%作为代理服务费（10%是代理销售服务费，3%是质保服务费），经双方同意后，代理服务费金额可以根据业务销售情况进行适当调整。

根据《代理协议》，发行人为宝克公司提供的代理销售服务与质保服务，合同中明确约定了每项服务的内容及价格，可以单独区分，因此代理销售服务与质保服务属于可明确区分的商品，符合单项履约义务的确认条件。

对外提供代理销售服务收入与质保服务收入确认方法与确认时点按照如下处理：

拆分的单项履约义务	合同是否约定单项履约义务价款	交易价格确定方法	收入确认时点
代理销售服务收入与质保服务收入	是	代理业务下，发行人与宝克公司逐个项目确认整体代理服务费率，其中，代理销售服务费与质保服务费按照协议约定的比例进行分配	1、代理销售服务收入在产品最终验收，服务完成时予以确认； 2、质保服务收入在质保期内按照直线法平均分摊确认

二、按客户列示报告期内确认收入的合同、产品内容、金额、合同签署时间、生产领料起始日、产品发出时间、验收及收入确认时间和确认时长（时间及时长列示到月）、约定付款周期、回款情况并提供相关重要合同，是否存在延期或提早至报告期确认收入的情形，分析各项收入波动的原因及合理性；说明收入大幅增长、固定资产设备原值未增长、存货和预收账款逐年下滑的合理性

（一）按客户列示报告期内确认收入的合同、产品内容、金额、合同签署时间、生产领料起始日、产品发出时间、验收及收入确认时间和确认时长（时间及时长列示到月）、约定付款周期、回款情况并提供相关重要合同，是否存在延期或提早至报告期确认收入的情形

1、按客户列示报告期内确认收入的合同、产品内容、金额、合同签署时间、生产领料起始日、产品发出时间、验收及收入确认时间和确认时长（时间及时长列示到月）、约定付款周期、回款情况

报告期各期，公司伺服液压测试系统解决方案、汽车测试试验系统解决方案及代理服务三类项目分布情况如下：

单位：个、万元

收入金额	2022 年度				2021 年度				2020 年度			
	数量	金额	占比	平均金额	数量	金额	占比	平均金额	数量	金额	占比	平均金额
100 万元以上 ^注	61	39,108.10	85.25%	641.12	78	34,693.24	85.56%	444.79	76	31,783.83	85.77%	418.21
100 万元以下 ^注	460	6,768.44	14.75%	14.71	490	5,856.52	14.44%	11.95	445	5,273.43	14.23%	11.85
合计	521	45,876.54	100.00%	88.05	568	40,549.76	100.00%	71.39	521	37,057.26	100.00%	71.13

注 1：以上项目数量、金额的统计包含伺服液压测试系统解决方案、汽车测试试验系统解决方案及代理服务三类业务。

注 2：在宝克公司与最终客户签署协议的情形下，单个项目下会同时形成发行人向宝克公司收取代理服务费收入以及发行人向宝克公司提供自主设备及服务收入。上表统计过程中，按照单一项目上述两类收入合计金额超过 100 万元为标准进行筛选及统计项目数量。

结合上表项目分布情况来看，报告期内各期确认收入金额超过 100 万元的项目分别为 76 个、78 个及 61 个，占比分别为 85.77%、85.56%及 85.25%，同时收入金额在 100 万元以下的项目数量分别为 445 个、490 个及 460 个，多为小型改造项目或备品备件项目，整体收入占比仅约 14%左右。

整体来看，报告期内公司项目分布呈现典型的长尾态势，相对而言，收入金额在

100 万元以上项目合计金额规模较大、占比较高、执行周期都更有代表性，而 100 万元以下的项目数量较多，且单个项目的执行周期及收入影响程度均较小，因此，为更直观且有效地展现公司报告期内的主要经营情况，下表列示了报告期各期收入金额在 100 万元以上主要项目的客户名称、产品大类、产品内容、合同币种、合同金额、合同签署时间、生产领料起始日、产品发出时间、安装调试完成时间、验收及收入确认时间和确认时长、约定付款周期、截至报告期末实际付款时间、截至 **2023 年 2 月 28 日** 的回款情况：

单位：万元

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至2023 年2月末 回款比例
2022 年度															
宝克（中国） 测试设备有 限公司	120004	汽车测试试 验系统解决 方案	乘用车隔音间、双钩 电动葫芦（德马格）、 汽车侧滑检验台、方 向盘水平仪、驻车制 动力计、安装调试服 务及其他	CNY	137.54	2020 年 6 月	2020 年 9 月	2020 年 11 月	2021 年 4 月	2022 年 2 月	16 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2021 年 3 月：90.00% 2022 年 6 月：10.00%	100.00%	100.00%
Nuclear AMRC	61585	伺服液压测 试系统解决 方案	地震模拟振动台系统	GBP	33.00	2021 年 5 月	2021 年 6 月	2021 年 11 月	2022 年 2 月	2022 年 2 月	4 个月	验收时支付 80%，终验 后支付 20%	2022 年 2 月：80.00% 2022 年 3 月：20.00%	100.00%	100.00%
University of Bristol	61525	伺服液压测 试系统解决 方案	地震模拟振动台系统	GBP	279.66	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2020 年 1 月	2020 年 3 月	2022 年 3 月	26 个月	合同签订后付 30%，设 计完成后付 30%，制造 过程中付 15%，到货后 付 25%，	2018 年 12 月：27.21% 2019 年 3 月：27.21% 2019 年 4 月：23.94% 2019 年 4 月：3.59% 2019 年 5 月：5.75% 2021 年 9 月：3.36% 2022 年 6 月：8.95%	100.00%	100.00%
					29.62										
江苏敏安电 动汽车有限 公司	117152	汽车测试试 验系统解决 方案	总装检测线系统	CNY	840.75	2017 年 8 月	2017 年 10 月	2018 年 8 月	2019 年 10 月	2022 年 3 月	44 个月	合同签订后预付 30%， 设备验收合格发货前付 60%预验收款，终验收 合格后付 10%的终验收 款	2017 年 9 月：30.26% 2018 年 8 月：59.74% 2020 年 9 月：3.34% 2022 年 3 月：2.38% 2022 年 4 月：2.38% 2022 年 7 月：1.90%	100.00%	100.00%
湖南江南汽 车制造有限 公司星沙制 造厂	117157	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	120.00	2017 年 8 月	2017 年 9 月	2017 年 12 月	2019 年 12 月	2022 年 3 月	52 个月	合同签订后预付 30%， 预验收合格后支付 50%，设备安装调试完 成并合格后付 10%，终 验收合格后付 10%	2017 年 12 月：80.00% 2018 年 12 月：10.00% 2022 年 6 月：3.80% 债权重组损失：6.20%	100.00%	100.00%
湖南江南汽 车制造有限 公司浙江分 公司	219002	汽车测试试 验系统解决 方案	新能源检测设备	CNY	136.38	2019 年 1 月	2019 年 2 月	2019 年 3 月	2019 年 3 月	2022 年 3 月	37 个月	合同签订后预付 30%， 预验收合格后付 50%， 设备到达现场凭到货签 收单十个工作日内支付 10%，终验收合格后十	2019 年 3 月：82.12% 2022 年 6 月：6.80% 债权重组损失：11.08%	100.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												个工作日内支付 10%终 验收款			
东风汽车集团股份有限 公司	219069	汽车测试试 验系统解决 方案	总装检测线系统	CNY	388.30	2020 年 3 月	2020 年 5 月	2020 年 11 月	2021 年 4 月	2022 年 3 月	17 个月	合同签订后预付 15%， 到货后付 45%，安装完 成后付 20%，终验收合 格完成后付 10%，自出 具终验收报告起 12 个 月内无质量问题，30 个 工作日内支付 10%	2020 年 4 月：15.00% 2021 年 2 月：45.00% 2021 年 7 月：20.00% 2022 年 1 月：10.00%	90.00%	90.00%
零跑汽车有 限公司	220024	汽车测试试 验系统解决 方案	总装检测线系统	CNY	583.00	2020 年 1 月	2021 年 2 月	2021 年 5 月	2021 年 8 月	2022 年 4 月	11 个月	合同签订后预付 30%， 预验收合格后付 60%， 终验收合格后付 10%	2021 年 3 月：30.00% 2021 年 5 月：60.00% 2022 年 8 月：10.00%	100.00%	100.00%
重庆创伴企 业管理有限 公司	221001	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	150.00	2021 年 4 月	2021 年 4 月	2021 年 5 月	2021 年 6 月	2022 年 4 月	12 个月	合同签订后预付 30%， 预验收合格后付 40%， 设备到场后付 10%，设 备安装调试完成后付 10%，终验收合格后付 10%	2021 年 4 月：30.00% 2021 年 5 月：50.00% 2021 年 7 月：10.00%	90.00%	90.00%
长沙市比亚 迪汽车有限 公司	321044	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	326.34	2021 年 5 月	2021 年 6 月	2021 年 9 月	2022 年 4 月	2022 年 4 月	8 个月	合同签订后预付 30%， 发货前支付 50%，验收 合格支付 10%，一年质 保期满付 10%	2021 年 6 月：30.00% 2021 年 9 月：50.00% 2022 年 6 月：10.00%	90.00%	90.00%
肇庆小鹏新 能源投资有 限公司	221006	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	165.00	2021 年 5 月	2021 年 6 月	2021 年 7 月	2021 年 8 月	2022 年 5 月	11 个月	合同签订后付 30%，签 署到货确认书开具增值 税发票，发票核对无误 后 30 个工作日内支付 30%，终验收合格后收 到增值税发票并核对无 误后 30 个工作日内支 付 30%，质保期满付 10%	2021 年 8 月：30.00% 2022 年 3 月：30.00% 2022 年 8 月：30.00%	90.00%	90.00%
恒大新能源 汽车（天津） 有限公司	221014	汽车测试试 验系统解决 方案	新能源检测设备	CNY	156.72	2021 年 6 月	2021 年 8 月	2021 年 10 月	2022 年 5 月	2022 年 6 月	8 个月	合同签订后预付 20%， 设备预验收合格后付 20%，到货后付 20%， 设备安装调试完成后	2021 年 8 月：20.00% 2021 年 10 月：40.00% 2021 年 11 月：20.00%	80.00%	80.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												30 天内支付 20%，设备 联合调试合格并双方办 理结算完成后 30 天内， 支付 15%，质保期结束 后付 5%			
重庆长安汽 车股份有限 公司	321005	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	169.50	2021 年 1 月	2021 年 4 月	2021 年 6 月	2021 年 7 月	2022 年 6 月	12 个月	合同签订后预付 10%， 货到现场付 20%，终验 收合格支付 60%，质保 期评审合格支付 10%	2021 年 11 月：10.00%	10.00%	10.00%
重庆长安汽 车国际销售 服务有限公 司	221017	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	155.50	2021 年 6 月	2021 年 6 月	2021 年 9 月	2022 年 1 月	2022 年 6 月	9 个月	预验收合格支付 80%， 终验收完成后支付 15%，一年质保期满后 支付 5%	2022 年 3 月：82.06% 2022 年 7 月：12.81%	94.87%	94.87%
中车青岛四 方机车车辆 股份有限公 司	61534	伺服液压测 试系统解决 方案	结构加载试验系统	USD	1,976.00	2019 年 7 月	2019 年 8 月	2020 年 5 月	2022 年 6 月	2022 年 6 月	26 个月	合同签订后预付 30%， 发货后付 40%，终验后 付 30%	2019 年 9 月：30.00% 2022 年 2 月：40.00% 2022 年 12 月：20.00%	90.00%	90.00%
浙江合众新 能源汽车有 限公司宜春 分公司	220003	汽车测试试 验系统解决 方案	总装检测线系统	CNY	780.00	2020 年 2 月	2020 年 4 月	2020 年 10 月	2021 年 8 月	2022 年 6 月	21 个月	合同签订、方案确认后 30 天内支付 30%，发货 前凭产品合格报告、装 箱单以及增值税发票 30 天内支付 50%，设备 安装、调试合格试运行 六个月后无问题凭增值 税发票 30 天内支付 10%，终验收合格后， 收到质保函 60 天内支 付 10%	2020 年 4 月：30.00% 2020 年 10 月：50.00% 2022 年 8 月：20.00%	100.00%	100.00%
机械工业第 四设计研究 院有限公司	220023	汽车测试试 验系统解决 方案	总装检测线系统	CNY	140.00	2020 年 11 月	2020 年 12 月	2021 年 3 月	2021 年 6 月	2022 年 6 月	16 个月	合同签订后预付 30%， 发货前 3 付付 60%，验 收后 30 天内支付 10%	2021 年 2 月：30.00% 2021 年 3 月：60.00% 2022 年 9 月：10.00%	100.00%	100.00%
东风小康汽 车有限公司 沙坪坝分公 司	320085	汽车测试试 验系统解决 方案	检测线设备升级改造	CNY	320.00	2020 年 9 月	2020 年 12 月	2020 年 1 月	2021 年 5 月	2022 年 6 月	29 个月	合同签订后预付 30%， 设备安装完成后付 30%，终验收合格支付 30%，质保期满 7 天内	2020 年 12 月：30.00% 2021 年 7 月：30.00%	60.00%	60.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												支付 10%			
东风小康汽车有限公司沙坪坝分公司	320099	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	158.00	2020 年 10 月	2020 年 12 月	2021 年 3 月	2021 年 4 月	2022 年 6 月	16 个月	合同签订后预付 30%，设备安装完成后付 50%，预验收合格后付 10%，终验收合格后凭 10% 的银行质保函支付合同金额的 10%	2021 年 1 月：30.00% 2021 年 6 月：50.00%	80.00%	80.00%
ISG Co., Ltd	221504	伺服液压测试系统解决方案	地震模拟振动台系统	USD	16.65	2021 年 4 月	2021 年 6 月	2021 年 9 月	2022 年 6 月	2022 年 6 月	10 个月	合同签订后预付 50%，装运前支付 45%，买方签署最终验收报告或者供应商交货 60 天后支付 5%	2021 年 5 月：50.00% 2021 年 11 月：45.00%	95.00%	95.00%
宝克（中国）测试设备有限公司	119016	汽车测试试验系统解决方案	双轴制动检验台、乘用车隔音间、汽车侧滑检验台、检测线数据管理系统、方向盘水平仪、安装调试服务及其他	CNY	461.64	2019 年 11 月	2020 年 3 月	2020 年 7 月	2021 年 8 月	2022 年 6 月	24 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2020 年 9 月：85.00% 2022 年 9 月：15.00%	100.00%	100.00%
柳州五菱新能源汽车有限公司	221004	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	828.00	2021 年 7 月	2021 年 7 月	2021 年 10 月	2022 年 4 月	2022 年 6 月	9 个月	合同签订后预付 15%，设备预验收合格支付 45%，设备终验收合格支付 30%，质保期届满支付 10%	2021 年 9 月：15.00% 2022 年 11 月：45.00%	60.00%	60.00%
荆门市领行智能科技有限公司	321015	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	538.00	2021 年 3 月	2021 年 4 月	2021 年 7 月	2021 年 11 月	2022 年 6 月	12 个月	合同签订后预付 30%，预验收合格后付 40%，设备到场后付 10%，设备安装调试完成后付 10%，终验收合格且一年质保期满后付 10%	2021 年 3 月：30.00% 2021 年 6 月：40.00% 2021 年 7 月：10.00% 2022 年 5 月：10.00% 2022 年 9 月：10.00%	100.00%	100.00%
武汉东风汽车进出口有限公司	61531	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	USD	150.33	2018 年 12 月	2019 年 4 月	2020 年 4 月	2022 年 3 月	2022 年 6 月	27 个月	收到形式发票、商业发票以及预付款保函 30 天内支付 30%，买方在发货前 45 天内向卖方开立不可撤销即期信用	2019 年 2 月：31.65% 2019 年 11 月：15.92% 2022 年 8 月：47.38%	94.95%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												证, 支付 60%, 终验收 后 45 天内支付 10%			
大运汽车股 份有限公司	220018	伺服液压测 试系统解决 方案	车辆振动试验系统	USD	76.00	2020 年 10 月	2020 年 11 月	2021 年 8 月	2022 年 3 月	2022 年 6 月	11 个月	收到商业发票后 10 天 内支付 10%的预付款, 发货前 60 天内买方向 卖方开立不可撤销即期 信用证后支付 90%, 其 中 80%凭海运提单、商 业发票、装箱单、质量 合格证书等单据支付, 10%凭借终验收合格报 告、商业发票、银行保 函等单据支付	2021 年 1 月: 10.00% 2021 年 9 月: 80.00% 2022 年 9 月: 10.00%	100.00%	100.00%
				USD	10.00								2021 年 1 月: 10.00% 2021 年 6 月: 80.00% 2022 年 9 月: 10.00%	100.00%	100.00%
				CNY	37.29							合同签订后预付 30%, 预验收合格发货前付 50%, 到货后开箱验收 合格付 10%, 终验收合 格后 15 个工作日内凭 质保包含付 10%	2020 年 12 月: 26.55% 2022 年 11 月: 44.25% 2022 年 12 月: 8.85%	79.65%	79.65%
中国纺织对 外经济技术 合作有限公 司	61545	伺服液压测 试系统解决 方案	地震模拟振动台系统	USD	56.30	2019 年 7 月	2019 年 11 月	2020 年 10 月	2022 年 1 月	2022 年 6 月	21 个月	合同签订后 1 个月内买 方向买方开具 100%不 可撤销即期信用证, 凭 海运提单、商业发票、 装箱单等支付合同金额 的 100%	2020 年 11 月: 100.00%	100.00%	100.00%
FOX FACTORY INC., P.V.	61546	伺服液压测 试系统解决 方案	车辆振动试验系统	USD	185.93	2019 年 6 月	2019 年 10 月	2020 年 10 月	2022 年 2 月	2022 年 6 月	21 个月	NET 30	2020 年 1 月: 38.46% 2020 年 12 月: 20.09% 2021 年 1 月: 3.05% 2021 年 2 月: 26.68% 2021 年 4 月: 4.28% 2022 年 8 月: 5.77%	98.32%	98.32%
长城汽车股 份有限公司 徐水分公司	321033	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	127.80	2021 年 6 月	2021 年 7 月	2021 年 9 月	2022 年 1 月	2022 年 6 月	10 个月	合同签订后预付 30%, 预验收合格后付 40%, 设备到场后付 10%, 设 备安装调试完成后付	2021 年 7 月: 30.00% 2021 年 10 月: 40.00% 2022 年 2 月: 10.00% 2022 年 10 月: 10.00%	100.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												10%，终验收合格且一年质保期满后付 10%	2022 年 11 月：10.00%		
宝克（中国） 测试设备有 限公司	120014	汽车测试试 验系统解决 方案	全景泊车影像标定系统（标准）、综合转鼓制动台控制系统、方向盘水平仪、汽车侧滑检验台、安装调试服务及其他	CNY	139.25	2020 年 10 月	2020 年 12 月	2021 年 4 月	2021 年 7 月	2022 年 6 月	15 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2022 年 3 月：70.00%	70.00%	70.00%
宝克（中国） 测试设备有 限公司	119017	汽车测试试 验系统解决 方案	综合转鼓制动台控制系统、通风系统、声级测量系统、安装调试服务及其他	CNY	165.95	2020 年 10 月	2020 年 12 月	2021 年 4 月	2020 年 10 月	2022 年 6 月	15 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2020 年 10 月：53.95% 2022 年 3 月：25.57% 2022 年 9 月：20.48%	100.00%	100.00%
宝克（无锡） 测试设备有 限公司	118303	汽车测试试 验系统解决 方案	司机助、安装调试服务及其他	CNY	37.02	2017 年 12 月	2021 年 4 月	2021 年 4 月	2021 年 10 月	2022 年 4 月	13 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2022 年 3 月：70.00% 2022 年 8 月：30.00%	100.00%	100.00%
Burke E. Porter Machinery Company				USD	19.86								2021 年 9 月：70.00% 2022 年 6 月：11.08% 2022 年 12 月：18.92%	100.00%	100.00%
University of Leeds	61544	伺服液压测 试系统解决 方案	设计服务	GBP	45.86	2019 年 8 月	NA	NA	NA	2022 年 6 月	NA	合同签订后预付 50%， 设计完成支付 50%	2020 年 3 月：50.00% 2020 年 10 月：50.00%	100.00%	100.00%
上海汉测智 能科技有限 公司	220019	伺服液压测 试系统解决 方案	车辆振动试验系统	CNY	608.00	2021 年 1 月	2020 年 12 月	2021 年 9 月	2022 年 8 月	2022 年 9 月	13 个月	签订后预付 30%，发货 前支付 60%，终验合格 支付 10%	2021 年 2 月：6.00% 2021 年 7 月：54.00% 2021 年 8 月：30.00%	90.00%	90.00%
南宁宁达新 能源汽车有 限公司	221003	汽车测试试 验系统解决 方案	总装检测线系统	CNY	721.80	2021 年 5 月	2021 年 5 月	2021 年 10 月	2022 年 1 月	2022 年 9 月	12 个月	合同签订后预付 30%， 到货前支付 30%，最终 验收后付 30%，10%为质 保金	2021 年 6 月：30% 2021 年 10 月：30%	60.00%	60.00%
长沙市比亚 迪汽车有限 公司	221058	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	214.70	2021 年 11 月	2022 年 2 月	2022 年 4 月	2022 年 5 月	2022 年 9 月	6 个月	合同签订后预付 30%， 发货前凭全票付 30%， 验收合格后付 30%，质 保期满后付 10%	2022 年 1 月：30% 2022 年 6 月：30%	60.00%	90.00%
上海机器人 产业技术研	221505	伺服液压测 试系统解决	机器人多自由度激振系统	CNY	326.00	2021 年 7 月	2021 年 8 月	2022 年 3 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月	6 个月	合同签订后签订后预付 30%，发货前支付 30%，	2021 年 8 月：30% 2022 年 6 月：30%	95.00%	95.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
究院有限公司		方案										验收合格支付 35%，5% 为质保金	2022 年 11 月：35%		
中国第一汽车股份有限公司	221512	伺服液压测试系统解决方案	液压油源	CNY	119.98	2021 年 12 月	2022 年 2 月	2022 年 8 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月	1 个月	合同签订后预付 30%， 运至收货地支付 30%， 终验合格支付 30%，10% 为质保金	2022 年 1 月：30% 2022 年 9 月：30% 2022 年 11 月：30%	90.00%	90.00%
日立安斯泰莫汽车系统（中国）有限公司	221603	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	CNY	1,455.44	2021 年 11 月	2021 年 12 月	2022 年 7 月	2022 年 8 月	2022 年 9 月	2 个月	合同签订后预付 30%， 预验收合格付 50%，到 货后付 10%，验收合格 后支付 10%	2021 年 11 月：30% 2022 年 7 月：50% 2022 年 10 月：10% 2022 年 11 月：10%	100.00%	100.00%
长沙市比亚迪汽车有限公司	222007	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统及检测线设备升级改造	CNY	1,695.00	2022 年 2 月	2022 年 3 月	2022 年 4 月	2022 年 7 月	2022 年 9 月	6 个月	合同签订后预付 30%， 发货前凭全票 30%，验 收合格后付 30%，质保 期满后付 10%	2022 年 4 月：30% 2022 年 8 月：30%	60.00%	60.00%
上汽通用五菱汽车股份有限公司	321064	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	184.19	2021 年 8 月	2021 年 9 月	2021 年 9 月	2022 年 5 月	2022 年 9 月	13 个月	合同签订后预付 30%， 发货前支付 60%，终验 合格支付 10%	2022 年 4 月：80%	80.00%	80.00%
Spectro-Lab	61583	伺服液压测试系统解决方案	结构加载试验系统	EUR	67.90	2021 年 3 月	2021 年 6 月	2022 年 6 月	2022 年 7 月	2022 年 9 月	4 个月	发货后付 90%，终验收 后付 10%	2022 年 8 月：90.00%	90.00%	90.00%
Thyssenkrupp Bilstein GmbH	61574	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	EUR	95.60	2021 年 1 月	2021 年 4 月	2022 年 5 月	2022 年 7 月	2022 年 10 月	5 个月	交货后付 70%，终验收 后付 20%，第 6 个月质 保满付 5%，第 12 个月 质保结束付 5%	2021 年 7 月：1.57% 2021 年 8 月：0.48% 2021 年 10 月：48.98% 2022 年 7 月：19.59% 2022 年 10 月：19.59%	90.21%	90.21%
长城汽车股份有限公司泰州分公司	221043	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	253.80	2021 年 11 月	2022 年 1 月	2022 年 5 月	2022 年 8 月	2022 年 11 月	7 个月	合同签订完成后付 30%，设备预验收合格后 付 35%，设备到厂后付 10%，设备安装调试合格 后付 15%，设备终验收 合格且收到期限 1 年 的质量保函后付 10%	2021 年 12 月：30.00% 2022 年 5 月：35.00% 2022 年 8 月：10.00% 2022 年 12 月：15.00%	90.00%	90.00%
青岛理工大学	61438	伺服液压测试系统解决	地震模拟振动台系统	USD	126.10	2015 年 11 月	2016 年 3 月	2016 年 12 月	2022 年 10 月	2022 年 11 月	72 个月	货到验收合格后支付 100%	2017 年 7 月：20.51% 2017 年 12 月：27.35%	86.47%	86.47%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
		方案						月					2019 年 10 月：32.56% 2022 年 11 月：6.06%		
广西华欧机械自动化有限公司	221015	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	350.00	2021 年 6 月	2021 年 8 月	2022 年 5 月	2022 年 7 月	2022 年 12 月	8 个月	预验收合格后支付 30%，开具 45%的发票后支付 45%，现场安装调试后支付 20%，终验合格支付 5%	2022 年 5 月：60% 2022 年 11 月：35%	95.00%	95.00%
北京罗克维尔斯科技有限公司	221062	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	339.00	2021 年 12 月	2022 年 3 月	2022 年 6 月	2022 年 8 月	2022 年 12 月	7 个月	合同签订后付 30%，发货前，甲方人员预验收确认机器状态良好后，付 60%，在设备终验收合格一年后 30 个工作日内，甲方向乙方支付合同总金额的 10%	2022 年 3 月：30% 2022 年 5 月：60%	90.00%	90.00%
广西华欧机械自动化有限公司	321114	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	169.50	2022 年 3 月	2022 年 1 月	2022 年 2 月	2022 年 4 月	2022 年 12 月	11 个月	合同签订后预付 30%，预验收合格后付 45%，安装调试完成后付 20%，质保期满后付 5%	2022 年 11 月：75%	75.00%	75.00%
宝克（中国）测试设备有限公司	119009	汽车测试试验系统解决方案	双轴制动检验台、乘用车隔音间、钢结构、车辆对中系统、安装调试服务及其他	CNY	957.26	2019 年 11 月	2020 年 3 月	2020 年 8 月	2020 年 12 月	2022 年 12 月	29 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2020 年 12 月：48.93% 2021 年 1 月：11.12% 2021 年 3 月：1.24% 2021 年 4 月：3.13% 2021 年 5 月：24.54% 2022 年 3 月：7.19% 2022 年 8 月：0.34% 2022 年 12 月：3.51%	100.00%	100.00%
威马汽车科技（衡阳）有限公司	220002	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	251.00	2020 年 4 月	2021 年 8 月	2021 年 9 月	2022 年 1 月	2022 年 12 月	16 个月	合同签订后预付 30%，预验收合格，在发货前付 60%，终验收合格后付付合同总价款的 10%	2021 年 3 月：30% 2021 年 9 月：60%	90.00%	90.00%
重庆金康新能源汽车有限公司	221027	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	1,318.00	2021 年 10 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	2022 年 4 月	2022 年 12 月	13 个月	合同签订生效后 30 日内，预付 30% 设备到货后付 30%，终验收合格后付 30%，质保期满后 30 天内付 10%质保金	2021 年 11 月：29.96% 2022 年 12 月：30.04%	60.00%	60.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
客户 E (注)	221030	汽车测试试验系统解决方案	标的 F	CNY	860.88	2021 年 9 月	2022 年 3 月	2022 年 7 月	2022 年 8 月	2022 年 12 月	6 个月	合同签订后预付 30% (开具等额保函), 货到后预付 60%, 验收后支付 10% (开具等额质保函)	2021 年 12 月: 30% 2022 年 9 月: 60%	90.00%	100.00%
长沙市比亚迪汽车有限公司	221031	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	1,875.80	2021 年 9 月	2021 年 11 月	2022 年 3 月	2022 年 4 月	2022 年 12 月	10 个月	预付 30%, 发货前凭全票支付 30%, 验收合格付 30%, 质保期满后付 10%,	2021 年 10 月: 30% 2022 年 6 月: 30%	60.00%	60.00%
长城汽车股份有限公司	221035	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	199.00	2021 年 11 月	2021 年 12 月	2022 年 4 月	2022 年 7 月	2022 年 12 月	9 个月	合同签订后付 30%, 设备预验收后付 10%到货后付 50%, 设备终验收合格后付 10%	2021 年 12 月: 30% 2022 年 4 月: 10% 2022 年 7 月: 50%	90.00%	100.00%
奇瑞商用车(安徽)有限公司	221036	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	356.77	2021 年 12 月	2022 年 2 月	2022 年 5 月	2022 年 8 月	2022 年 12 月	8 个月	合同签订后付 30%, 预验收合格后付 50%, 终验收合格, 乙方向甲方提供合同总金额 100%的增值税专用发票及合同金额 10%为期一年银行保函, 甲方在三十日内向乙方支付 20%	2022 年 5 月: 18.79% 2022 年 6 月: 11.21% 2022 年 9 月: 50%	80.00%	80.00%
上海汽车集团股份有限公司	221051	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	190.00	2021 年 12 月	2022 年 1 月	2022 年 1 月	2022 年 5 月	2022 年 12 月	12 个月	合同签署后支付 30%, 货物交付前支付 50%, 安装调试完成后支付 10%, 终验后支付 10%	2022 年 6 月: 80%	80.00%	100.00%
广汽本田汽车有限公司	222018	汽车测试试验系统解决方案	底盘测功机	CNY	178.00	2022 年 4 月	2022 年 7 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月	2022 年 12 月	4 个月	合同签署后付 30%, 在甲方现场完成安装后 30 天内付 30%, 项目完成验收后 30 天内付 35%, 项目质保期满后 30 天内付 5%	2022 年 5 月: 30% 2022 年 10 月: 30%	60.00%	95.00%
长安福特汽车有限公司	321084	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	123.00	2021 年 9 月	2021 年 12 月	2022 年 1 月	2022 年 1 月	2022 年 12 月	12 个月	验收合格 60 天, 见发票付款	未回款	0.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
东风汽车集团股份有限公司乘用车公司	322050	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	115.80	2022 年 6 月	2022 年 9 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	2022 年 12 月	3 个月	合同签订后预付 30%，预验收合格后付 30%，终验后付 30%，质保期满后付 10%	2022 年 7 月：30%	30.00%	30.00%
比亚迪汽车工业有限公司	222005	汽车测试试验系统解决方案	驾驶机器人	USD	16.30	2022 年 3 月	NA	2022 年 9 月	2022 年 10 月	2022 年 12 月	4 个月	发货后信用证支付 90%，验收后凭保函支付 10%尾款	2022 年 10 月：90.00%	90.00%	90.00%
CSI S. p. A	61600	伺服液压测试系统解决方案	Pulsar 控制器升级	EUR	14.80	2022 年 2 月	2022 年 5 月	2022 年 6 月	2022 年 7 月	2022 年 7 月	1 个月	合同签订后 30 天付 30%，交货后 30 天付 50%，终验收后 60 天付 20%	2022 年 2 月：30.00% 2022 年 9 月：70.00%	100.00%	100.00%
Spectro-Lab	61581	伺服液压测试系统解决方案	作动器、油源及控制器	GBP	37.03	2021 年 1 月	2021 年 5 月	2022 年 4 月	2022 年 8 月	2022 年 12 月	9 个月	合同签订后付 20%，交货后付 70%，终验收后付 10%	2021 年 5 月：20.00% 2022 年 5 月：70.00%	90.00%	90.00%
2021 年度															
宝克（中国）测试设备有限公司	119304	汽车测试试验系统解决方案	数据采集系统、重型车辆加载装置、司机助、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	227.13	2019 年 6 月	2019 年 12 月	2020 年 5 月	2020 年 11 月	2021 年 1 月	9 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2020 年 5 月：55.61% 2020 年 11 月：3.27% 2022 年 3 月：41.12%	58.87%	100.00%
宝克（中国）测试设备有限公司	119002	汽车测试试验系统解决方案	司机助、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	395.28	2019 年 12 月	2019 年 8 月	2020 年 4 月	2020 年 8 月	2021 年 1 月	10 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2020 年 5 月：34.10% 2020 年 10 月：11.10% 2020 年 11 月：39.97% 2022 年 4 月：0.08% 2022 年 6 月：14.75%	85.17%	100.00%
宝克（无锡）测试设备有限公司	118302	汽车测试试验系统解决方案	数据采集系统、司机助、安装调试服务、代理服务	CNY	172.70	2018 年 2 月	2018 年 8 月	2018 年 11 月	2020 年 6 月	2021 年 1 月	27 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2018 年及以前：85.00% 2020 年 11 月：5.00% 2022 年 3 月：10.00%	90.00%	100.00%
				USD	28.10								2019 年 3 月：28.41% 2019 年 12 月：61.59% 2021 年 9 月：1.09% 2022 年 6 月：3.16%	91.09%	94.25%
东风汽车集团股份有限公司	219040	汽车测试试验系统解决	排放工况测试系统	CNY	249.60	2019 年 7 月	2019 年 7 月	2019 年 9 月	2019 年 12 月	2021 年 3 月	19 个月	合同生效后预付 30%，到货后付 60%，终验收	2019 年 8 月：30.00% 2019 年 10 月：60.00%	100.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
公司乘用车 公司		方案										完成后付 10%	2021 年 9 月: 5.19% 2021 年 10 月: 4.81%		
宝克（中国） 测试设备有 限公司	119007	汽车测试试 验系统解决 方案	商用车隔音间、嵌入 式控制器、通风系统、 培训服务、安装调试 服务及其他、代理服务	CNY	230.97	2019 年 6 月	2020 年 4 月	2020 年 10 月	2020 年 11 月	2021 年 3 月	6 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2020 年 12 月: 12.76% 2021 年 1 月: 58.77% 2022 年 3 月: 28.47%	71.54%	100.00%
宝克（无锡） 测试设备有 限公司	117309	汽车测试试 验系统解决 方案	双轴制动检验台、乘 用车隔音间、尾气检 测系统（BOSCH）、 汽车侧滑检验台、安 装调试服务及其他、 代理服务	CNY	578.47	2017 年 7 月	2017 年 7 月	2018 年 3 月	2019 年 8 月	2021 年 4 月	38 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2018 年及以前: 83.87% 2020 年 3 月: 0.81% 2022 年 3 月: 15.33%	84.68%	100.00%
上汽大通汽 车有限公司 无锡分公司	219022	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	226.00	2019 年 9 月	2019 年 7 月	2019 年 9 月	2019 年 11 月	2021 年 4 月	20 个月	合同签订后预付 50%， 预验收后付 40%，终验 收后付 10%。	2019 年 9 月: 50.00% 2020 年 5 月: 40.00% 2021 年 6 月: 10.00%	100.00%	100.00%
IESA A&D Ltd	61562	伺服液压测 试系统解决 方案	车辆振动试验系统	GBP	13.98	2020 年 1 月	2020 年 2 月	2021 年 3 月	2021 年 4 月	2021 年 4 月	2 个月	合同签订后付 40%，交 货后付 50%，终验收后 付 10%	2020 年 3 月: 40.00% 2021 年 10 月: 60.00%	100.00%	100.00%
成都理工大 学	61387	伺服液压测 试系统解决 方案	地震模拟振动台系统	CNY	1,796.00	2012 年 12 月	2013 年 10 月	2014 年 6 月	2021 年 1 月	2021 年 5 月	84 个月	合同签订后预付 60%， 发货前付 25%，终验后 付 15%，如合同货物到 达用户现场后 4 个月 内，由于最终用户原因 无法开始安装，则买方 需支付合同金额 15%尾 款	2018 年及以前: 85.00% 2021 年 9 月: 15.00%	100.00%	100.00%
神龙汽车有 限公司	320029	汽车测试试 验系统解决 方案	检测线设备升级改造	CNY	342.00	2020 年 6 月	2020 年 9 月	2020 年 9 月	2020 年 10 月	2021 年 5 月	9 个月	合同签订后预付 30%， 预验收合格后付 60%， 终验收后付 10%	2020 年 9 月: 90.00% 2021 年 7 月: 10.00%	100.00%	100.00%
宝克（中国） 测试设备有 限公司	120003	汽车测试试 验系统解决 方案	乘用车隔音间、尾气 检测系统（BOSCH）、 全景泊车影像标定系 统（标准）、检测线	CNY	259.82	2020 年 5 月	2020 年 8 月	2020 年 10 月	2021 年 5 月	2021 年 5 月	8 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2022 年 3 月: 70.00% 2022 年 6 月: 30.00%	0.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
			数据管理系统、安装 调试服务及其他、代 理服务												
赛力斯汽车 有限公司	219041	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	190.00	2019 年 8 月	2019 年 8 月	2019 年 10 月	2019 年 12 月	2021 年 5 月	20 个月	合同签订后付 30%，发 货前付 30%，终验后付 30%，质保期满付 10%。	2019 年 10 月：60.00% 2021 年 7 月：30.00%	90.00%	90.00%
中国船舶重 工国际贸易 有限公司	61518	伺服液压测 试系统解决 方案	地震模拟振动台系统	USD	82.00	2018 年 5 月	2018 年 12 月	2020 年 1 月	2020 年 12 月	2021 年 5 月	17 个月	合同生效后并在货物装 运前，买方收到卖方提 供的有效单据后 15 个 工作日内，买方应预先 电汇支付给卖方合同总 价的 10%；买方应在装 船前 30 日，买方以卖方 为受益人开立 90%合同 总价的不可撤销的即期 信用证。信用证的交单 期限为 21 天	2018 年及以前：10.00% 2020 年 2 月：80.00% 2021 年 7 月：10.00%	100.00%	100.00%
福建新龙马 汽车股份有 限公司	320001	汽车测试试 验系统解决 方案	检测线设备升级改造	CNY	119.80	2019 年 12 月	2020 年 1 月	2020 年 5 月	2021 年 4 月	2021 年 5 月	13 个月	合同生效后 15 内支付 30%，发货前甲方进行 预 验 收 合 格 后 支 付 50%，安装完成后 15 个 工作日凭双方盖章签署 的安装完成报告支付 10%，终验收合格后凭 双方签署的最终验收报 告支付 10%	2020 年 1 月：30.00% 2020 年 5 月：50.00% 2022 年 8 月：4.05% 2022 年 9 月：7.97% 2022 年 10 月：7.98%	80.00%	100.00%
镇江智能汽 车产业投资 发展有限公 司	219017	汽车测试试 验系统解决 方案	总装检测线系统	CNY	1,216.31	2019 年 8 月	2019 年 9 月	2019 年 11 月	2019 年 12 月	2021 年 6 月	20 个月	合同签订后预付 30%， 预验收付 30%，终验收 后且乙方提供相关报 验、图纸等资料后 30 个工作日内付 30%，12 个月质保期满后付 10%	2019 年 10 月：30.00% 2019 年 12 月：30.00% 2022 年 11 月：30.00%	60.00%	90.00%
宝克（无锡） 测试设备有 限公司	118014	汽车测试试 验系统解决 方案	乘用车隔音间、龙门、 单轴制动检验台、全 景泊车影像标定系统	CNY	852.44	2018 年 7 月	2018 年 11 月	2019 年 2 月	2019 年 6 月	2021 年 6 月	29 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2019 年 1 月：8.85% 2019 年 4 月：60.15% 2019 年 7 月：14.75%	83.75%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
			(标准)、安装调试 服务及其他、代理服务										2022 年 3 月: 16.25%		
北京低碳清 洁能源研究 院	80033	伺服液压测 试系统解决 方案	地震模拟振动台系统	CNY	597.00	2020 年 6 月	2020 年 2 月	2020 年 11 月	2021 年 5 月	2021 年 6 月	8 个月	合同签订后预付 30%, 预验收后付 40%, 终验 收后付 25%, 质保期结 束后付 5%	2020 年 8 月: 30.00% 2020 年 12 月: 40.00% 2021 年 9 月: 25.00% 2022 年 9 月: 5.00%	95.00%	100.00%
PT SGMW MOTOR INDONESIA	220009	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	321.60	2020 年 6 月	2020 年 4 月	2020 年 7 月	2020 年 9 月	2021 年 6 月	12 个月	合同签订后预付 50%, 交付 40%, 终验 5%, 24 个月质保期满后付 5%	2020 年 7 月: 90.00% 2022 年 8 月: 5.00%	90.00%	95.00%
长城汽车股 份有限公司 泰州分公司	220004	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	316.25	2020 年 2 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2020 年 11 月	2021 年 6 月	13 个月	合同签订后付 30%, 预 验收付 35%, 设备到场 后付 10%, 安装调试完 后付 15%, 终验后付 10%	2020 年 4 月: 30.00% 2020 年 7 月: 35.00% 2020 年 8 月: 10.00% 2020 年 10 月: 15.00% 2021 年 12 月: 10.00%	100.00%	100.00%
中国第一汽 车股份有限 公司	219068	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	285.00	2019 年 12 月	2019 年 12 月	2020 年 4 月	2021 年 1 月	2021 年 6 月	15 个月	合同生效后付 30%, 终 验收付 60%, 质保期满 付 10%。	2020 年 1 月: 30.00% 2021 年 8 月: 60.00% 2022 年 12 月: 10.00%	90.00%	100.00%
一汽解放汽 车有限公司	219060	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	186.00	2019 年 10 月	2019 年 11 月	2019 年 12 月	2020 年 5 月	2021 年 6 月	19 个月	合同生效付 30%, 预验 收合格付 30%, 安装合 格付 30%, 质保期满付 10%。	2020 年 1 月: 30.00% 2020 年 3 月: 30.00% 2021 年 8 月: 30.00% 2022 年 9 月: 10.00%	90.00%	100.00%
长城汽车股 份有限公司 平湖分公司	220006	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	180.05	2020 年 2 月	2020 年 5 月	2020 年 7 月	2020 年 12 月	2021 年 6 月	12 个月	合同签订后付 30%, 预 验收合格付 35%, 设 备到厂后付 10%, 安装 调试完成后 15%, 终验 收且收到质保函付 10%	2020 年 4 月: 30.00% 2020 年 8 月: 35.00% 2020 年 9 月: 10.00% 2021 年 5 月: 15.00% 2021 年 9 月: 10.00%	100.00%	100.00%
上汽通用东 岳汽车有限 公司	219010	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	172.89	2019 年 3 月	2019 年 6 月	2019 年 8 月	2019 年 11 月	2021 年 6 月	23 个月	设备到货后付 90%, 终 验后付 10%	2020 年 8 月: 90.00% 2021 年 8 月: 10.00%	100.00%	100.00%
武汉东风汽 车进出口有 限公司	61557	伺服液压测 试系统解决 方案	车辆振动试验系统	USD	94.98	2019 年 12 月	2020 年 2 月	2020 年 10 月	2021 年 5 月	2021 年 6 月	9 个月	合同签订后预付 30%, 买方在发货前 45 天内 向卖方开立不可撤销即 期信用证, 其金额为	2020 年 3 月: 30.00% 2021 年 3 月: 60.00% 2022 年 1 月: 10.00%	90.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												60%合同总价，终验后 付 10%			
宝克（中国） 测试设备有 限公司	119008	汽车测试试 验系统解决 方案	数据采集系统、司机 助、安装调试服务及 其他、代理服务	CNY	152.90	2019 年 7 月	2019 年 11 月	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2021 年 6 月	12 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2020 年 5 月：14.95% 2020 年 10 月：27.40% 2020 年 12 月：47.65% 2021 年 1 月：2.51% 2022 年 3 月：7.49%	92.51%	100.00%
宝克（中国） 测试设备有 限公司	119005	汽车测试试 验系统解决 方案	陪产培训服务、安装 调试服务及其他、代 理服务	CNY	141.11	2019 年 8 月	不适用	不适 用	2020 年 4 月	2021 年 6 月	NA	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2020 年 5 月：37.30% 2020 年 11 月：2.19% 2022 年 3 月：60.51%	39.49%	100.00%
上汽通用东 岳汽车有限 公司	117173	汽车测试试 验系统解决 方案	检测线设备升级改造	CNY	126.76	2017 年 10 月	2018 年 5 月	2018 年 5 月	2018 年 8 月	2021 年 6 月	38 个月	货到现场后付 90%，终 验后付 10%	2019 年 5 月：90.23% 2021 年 8 月：9.77%	100.00%	100.00%
重庆凯瑞测 试装备有限 公司	320064	伺服液压测 试系统解决 方案	Pulsar 控制器升级	CNY	119.00	2020 年 8 月	2020 年 12 月	2021 年 4 月	2021 年 5 月	2021 年 6 月	3 个月	合同生效后 30 日内支 付 30 预付款，发货前进 行预验收，预验收合格 后支付 60 发货款，终验 收完成后凭双方签署的 终验收报告支付 10%	2020 年 8 月：30.00% 2021 年 3 月：60.00% 2021 年 8 月：10.00%	100.00%	100.00%
江西江铃集 团轻型汽车 有限公司	317111	伺服液压测 试系统解决 方案	车辆振动试验系统	CNY	665.99	2017 年 12 月	2018 年 2 月	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2021 年 7 月	35 个月	合同签订后预付 30%， 预验收合格发货前付 50%，到货付 10%，终 验后付 10%	2018 年及以前：80.48% 2021 年 12 月：9.46% 债务重组损失：0.60% 2022 年 3 月：9.46%	89.92%	100.00%
宝克（无锡） 测试设备有 限公司	117317	汽车测试试 验系统解决 方案	双轴制动检验台、乘 用车隔音间、尾气检 测系统（AVL）、检 测线数据管理系统、 安装调试服务及其 他、代理服务	CNY	427.96	2017 年 10 月	2017 年 11 月	2018 年 8 月	2019 年 10 月	2021 年 7 月	36 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2018 年及以前：83.86% 2022 年 3 月：16.14%	83.86%	100.00%
江西大乘汽 车工业有限 公司	219033	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	236.50	2019 年 7 月	2019 年 8 月	2019 年 11 月	2019 年 12 月	2021 年 7 月	21 个月	合同签订后付 30%，预 验收后付 60%，终验后 付 10%	2019 年 8 月：30.00% 2019 年 11 月：60.00% 2021 年 12 月：7.76% 债务重组损失：2.24%	100.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
上汽通用汽车 有限公司 武汉分公司	219011	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	169.50	2019 年 3 月	2019 年 6 月	2019 年 8 月	2019 年 12 月	2021 年 7 月	23 个月	货物到达现场后支付 90%款，10%款在最终 验收后支付	2020 年 9 月：90.00% 2022 年 4 月：10.00%	90.00%	100.00%
宝克（无锡） 测试设备有 限公司	217110- 3	汽车测试试 验系统解决 方案	底盘测功机	CNY	117.85	2017 年 8 月	2017 年 11 月	2020 年 5 月	2020 年 8 月	2021 年 7 月	15 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2019 年 1 月：9.86% 2020 年 5 月：9.86% 2020 年 6 月：65.28% 2022 年 6 月：15.00%	85.00%	100.00%
China Faw Group Import and Export Co.,LTD	61543	伺服液压测 试系统解决 方案	车辆振动试验系统	USD	239.80	2019 年 8 月	2019 年 10 月	2020 年 3 月	2021 年 4 月	2021 年 9 月	19 个月	合同签订后预付 10%， 交货前 30 日开具 80% 的不可撤销信用证，最 终 验 收 后 付 10%， 20,000 美元质保款	2019 年 12 月：9.92% 2020 年 9 月：69.42% 2021 年 11 月：19.83% 2022 年 6 月：0.83%	99.17%	100.00%
重庆润银科 贸发展有限 公司	61462	伺服液压测 试系统解决 方案	地震模拟振动台系统	USD	215.58	2016 年 12 月	2016 年 12 月	2018 年 2 月	2021 年 8 月	2021 年 9 月	44 个月	收到最终用户人民币合 同金额 5 个工作日内， 买方按全额货款的 90% 向卖方开具不可撤销即 期信用证，信用证凭发 货单据议付，终验后 5 个工作日内支付 10%	2018 年及以前：90.00% 2021 年 11 月：10.00%	100.00%	100.00%
上汽通用东 岳汽车有限 公司	318033	汽车测试试 验系统解决 方案	检测线设备升级改造	CNY	169.50	2018 年 8 月	2019 年 4 月	2019 年 5 月	2020 年 8 月	2021 年 9 月	28 个月	货到现场后付 90%，终 验后付 10%	2021 年 4 月：90.00% 2021 年 11 月：10.00%	100.00%	100.00%
一汽-大众汽 车有限公司	319037	汽车测试试 验系统解决 方案	检测线设备升级改造	CNY	132.10	2019 年 9 月	2020 年 6 月	2020 年 6 月	2020 年 10 月	2021 年 9 月	16 个月	合同生效后，货物到达 现场后凭设备到货清单 及 进 度 确 认 单 支 付 20%，设备安装完毕后， 凭 进 度 确 认 单 支 付 30%，设备调试完毕后， 凭进度单支付 30%，设 备终验收后凭终验收报 告支付 10%	2019 年 12 月：30.00% 2020 年 12 月：30.00% 2021 年 12 月：40.00%	100.00%	100.00%
浙江爱特新 能源汽车有 限公司	218004	汽车测试试 验系统解决 方案	总装检测线系统	CNY	676.41	2018 年 3 月	2018 年 5 月	2019 年 5 月	2020 年 11 月	2021 年 10 月	30 个月	合同签订后预付 30%， 预验收合格发货前付 50%，货到现场后付 10%，终验后付 10%。	2018 年及以前：29.57% 2019 年 5 月：50.56% 2020 年 6 月：5.17% 2020 年 8 月：5.05%	94.79%	94.79%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
													2021 年 5 月：4.44%		
中广核研究院有限公司	61468-2	伺服液压测试系统解决方案	液压油源	CNY	475.00	2016 年 12 月	2017 年 2 月	2017 年 10 月	2020 年 6 月	2021 年 10 月	49 个月	合同签订后预付 30%，验收后付 60%，质保期满 10%	2018 年及以前：30.00% 2022 年 7 月：59.49%	30.00%	89.49%
保定长安客车制造有限公司	218033	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	467.19	2019 年 1 月	2019 年 5 月	2019 年 7 月	2020 年 4 月	2021 年 10 月	28 个月	合同签订后预付 30%，预验收 50%，终验 10%，1 年质保期满后付 10%	2019 年 3 月：30.55% 2019 年 7 月：49.60% 2021 年 10 月：9.92%	90.08%	90.08%
宝克（中国）测试设备有限公司	119014	汽车测试试验系统解决方案	双轴制动检验台、方向盘水平仪、单钩电动葫芦（德马格）、升级服务、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	248.17	2019 年 10 月	2019 年 12 月	2020 年 4 月	2021 年 3 月	2021 年 10 月	19 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2020 年 5 月：8.09% 2020 年 7 月：5.67% 2020 年 9 月：71.24% 2022 年 3 月：15.00%	85.00%	100.00%
上汽通用汽车有限公司	218020	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	194.38	2018 年 7 月	2018 年 10 月	2019 年 1 月	2019 年 6 月	2021 年 10 月	34 个月	货到现场后付 90%，终验后付 10%	2019 年 5 月：90.23% 2022 年 3 月：9.77%	90.23%	100.00%
浙江众泰新能源有限公司	219006	汽车测试试验系统解决方案	新能源检测设备	CNY	180.00	2019 年 1 月	2019 年 2 月	2019 年 3 月	2019 年 3 月	2021 年 10 月	32 个月	合同签订后预付 30%，预验收后付 50%，终验收后付 10%，质保期满后付 10%	2019 年 2 月：80.00% 2021 年 12 月：10.02% 债权重组损失：9.98%	100.00%	100.00%
湖北星晖新能源智能汽车有限公司	219047	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	153.00	2019 年 6 月	2019 年 11 月	2020 年 4 月	2021 年 6 月	2021 年 10 月	18 个月	合同生效后 15 个工作日支付 20%，预验收合格支付 40%，安装调试验收合格支付 20%，终验收合格支付 20%	2019 年 9 月：20.00% 2020 年 4 月：40.00% 2021 年 11 月：20.00% 2022 年 1 月：20.00%	80.00%	100.00%
浙江众泰新能源有限公司	218036	汽车测试试验系统解决方案	新能源检测设备	CNY	155.00	2019 年 1 月	2019 年 2 月	2019 年 3 月	2019 年 3 月	2021 年 10 月	32 个月	合同签订后 10 个工作日支付合同款 30%，预验收合格后，凭发票支付 50%，项目终验收合格后，凭终验收报告及发票支付 10%，质保期 12 个月后支付 10%	2019 年 1 月：30.00% 2019 年 2 月：50.00% 2021 年 12 月：13.24% 债权重组损失：6.76%	100.00%	100.00%
长城汽车股份有限公司	320043	汽车测试试验系统解决	检测线设备升级改造	CNY	441.05	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 9 月	2021 年 1 月	2021 年 11 月	15 个月	合同签订后预付 30%，预验收合格发货前付	2020 年 8 月：30.00% 2020 年 9 月：60.00%	90.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
		方案										60%，验收完成后付 10%	2022 年 8 月：10.00%		
日照魏牌汽车有限公司	220005	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	351.70	2020 年 2 月	2020 年 5 月	2020 年 8 月	2020 年 11 月	2021 年 11 月	16 个月	合同签订后预付 30%，预验收合格付 35%，设备到厂付 10%，设备安装调试完成付 15%，终验合格付 10%	2020 年 4 月：30.00% 2020 年 9 月：35.00% 2020 年 11 月：10.00% 2022 年 3 月：15.00% 2022 年 7 月：10.00%	75.00%	100.00%
宝克（中国）测试设备有限公司	120006	汽车测试试验系统解决方案	全景泊车影像标定系统（标准）、视觉识别电子检查系统、后置车载 ECU 测试系统、车辆对中系统、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	316.52	2020 年 6 月	2020 年 7 月	2020 年 9 月	2021 年 1 月	2021 年 11 月	15 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2020 年 11 月：38.08% 2020 年 12 月：41.07% 2022 年 3 月：10.00% 2022 年 6 月：10.85%	79.15%	100.00%
东风小康汽车有限公司重庆分公司	320113	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	200.00	2021 年 1 月	2021 年 1 月	2021 年 4 月	2021 年 5 月	2021 年 11 月	8 个月	合同生效后预付 30%，进场安装后付 30%，验收后付 30%，质保期满后付 10%	2021 年 7 月：60.00% 2022 年 3 月：30.00%	60.00%	90.00%
宝克（中国）测试设备有限公司	118025	汽车测试试验系统解决方案	司机助、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	135.72	2019 年 2 月	2019 年 4 月	2020 年 9 月	2021 年 6 月	2021 年 11 月	15 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2020 年 5 月：21.68% 2021 年 3 月：34.97% 2022 年 3 月：43.35%	56.65%	100.00%
宝克（中国）测试设备有限公司	118027	汽车测试试验系统解决方案	司机助、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	124.77	2019 年 2 月	2019 年 4 月	2020 年 9 月	2021 年 6 月	2021 年 11 月	15 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2020 年 5 月：23.40% 2021 年 3 月：36.60% 2022 年 3 月：40.00%	60.00%	100.00%
武汉东风汽车进出口有限公司	61559	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	USD	96.00	2019 年 12 月	2020 年 5 月	2020 年 11 月	2021 年 10 月	2021 年 11 月	13 个月	合同签订后预付 30%，发货前开立 60%不可撤销即期信用证，终验后付 10%	2020 年 3 月：30.00% 2021 年 4 月：60.00%	90.00%	100.00%
武汉东风汽车进出口有限公司	61560	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	USD	86.80	2019 年 12 月	2020 年 5 月	2020 年 11 月	2021 年 10 月	2021 年 11 月	13 个月	合同签订后预付 30%，发货前付 60%，终验后付 10%	2020 年 3 月：30.00% 2020 年 12 月：20.00% 2021 年 4 月：40.00%	90.00%	100.00%
广西华欧机械自动化有限公司	321043	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	169.50	2021 年 8 月	2021 年 7 月	2021 年 8 月	2021 年 9 月	2021 年 11 月	3 个月	合同签订后收票核对无误后 15 个工作日支付 30%，乙方制作完成经	2021 年 11 月：75.00%	75.00%	75.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												甲方预验收合格后并出具预验收报告后，支付 45%，乙方完成安装调试后支付 20%，质保期结束后支付 5%			
宝克（中国） 测试设备有 限公司	120005	汽车测试试 验系统解决 方案	司机助、安装调试服 务及其他、代理服务	CNY	164.61	2020 年 6 月	2020 年 11 月	2020 年 12 月	2021 年 8 月	2021 年 11 月	12 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2021 年 1 月：11.02% 2022 年 3 月：88.98%	11.02%	100.00%
宝克（中国） 测试设备有 限公司	118028	汽车测试试 验系统解决 方案	司机助、安装调试服 务及其他、代理服务	CNY	200.23	2019 年 2 月	2020 年 8 月	2020 年 12 月	2021 年 6 月	2021 年 11 月	12 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2020 年 5 月：17.49% 2021 年 1 月：1.23% 2022 年 3 月：81.28%	18.72%	100.00%
长城汽车股 份有限公司 徐水分公司	320070	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	139.80	2020 年 9 月	2020 年 9 月	2020 年 9 月	2021 年 3 月	2021 年 11 月	15 个月	合同签订后 40 个工作 日支付 40%定金，设备 预验收完成后发货前支 付 50%，终验收完成后 40 个工作日支付 10%	2020 年 10 月：40.00% 2020 年 12 月：50.00% 2021 年 12 月：10.00%	100.00%	100.00%
客户 A（注）	61542	伺服液压测 试系统解决 方案	标的 B	CNY	3,960.00	2019 年 7 月	2020 年 1 月	2021 年 7 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	6 个月	合同签订后预付 30%， 交货后付 15%，预验收 后付 48%，终验收后付 7%	2019 年 9 月：30.00% 2020 年 3 月：15.00% 2021 年 7 月：48.00% 2022 年 12 月：7.00%	93.00%	100.00%
比亚迪汽车 有限公司	220025	汽车测试试 验系统解决 方案	总装检测线系统	CNY	1,565.05	2020 年 12 月	2020 年 12 月	2021 年 3 月	2021 年 6 月	2021 年 12 月	10 个月	合同签订后预付 30%， 发货前付 30%，验收合 格后付 30%，1 年质保 期满后付 10%	2021 年 2 月：30.00% 2021 年 5 月：30.00% 2022 年 2 月：30.00%	60.00%	90.00%
中国国检测 试控股集团 股份有限公 司	220503	伺服液压测 试系统解决 方案	地震模拟振动台系统	CNY	949.00	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2021 年 5 月	2021 年 9 月	2021 年 12 月	8 个月	合同签订后预付 30%， 发货前付 30%，终验后 30 个工作日内付 30%， 质保期结束付 10%	2020 年 8 月：30.00% 2021 年 5 月：30.00% 2022 年 9 月：10.00% 2022 年 10 月：10.00%	60.00%	90.00%
中国船舶重 工集团公司 第七二二研 究所	220508	伺服液压测 试系统解决 方案	地震模拟振动台系统	CNY	918.90	2020 年 9 月	2020 年 12 月	2021 年 10 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	3 个月	合同签订后预付 30%， 到货付 30%，验收合格 付 30%，质保期满付 10%	2020 年 9 月：30.00% 2021 年 6 月：30.00% 2021 年 12 月：30.00%	90.00%	90.00%
江苏省科技 发展有限公	61435	伺服液压测 试系统解决	地震模拟振动台系统	USD	690.00	2016 年 4 月	2016 年 11 月	2017 年 10	2021 年 10 月	2021 年 12 月	51 个月	合同签订后预付 30%， 完成设计评审后付 60%	2018 年及以前：90.00% 2021 年 1 月：10.00%	100.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
司		方案						月				信用证，其中 20%凭设计评审通过协议支付，40%凭装箱单等资料支付，终验后 28 天内付 10%			
长沙肯基科技发展有限公司	618009	伺服液压测试系统解决方案	列车动态桥上行车系统	CNY	499.80	2018 年 9 月	2019 年 1 月	2020 年 11 月	2021 年 4 月	2021 年 12 月	14 个月	合同签订后预付 30%，发货后付 60%，终验后付 10%	2018 年及以前：30.00% 2019 年 9 月：60.00% 2022 年 12 月：10.00%	90.00%	100.00%
东风汽车集团股份有限公司岚图汽车科技分公司	320046	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	426.66	2020 年 7 月	2020 年 9 月	2020 年 10 月	2021 年 6 月	2021 年 12 月	15 个月	合同签订后预付 30%，预验收合格付 50%，安装调试完成付 10%，终验合格付 5%，1 年质保期满后付 5%	2020 年 9 月：30.00% 2020 年 12 月：50.00% 2022 年 4 月：15.00%	80.00%	95.00%
神龙汽车有限公司成都分公司	320081	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	357.48	2020 年 11 月	2021 年 2 月	2021 年 3 月	2021 年 7 月	2021 年 12 月	10 个月	合同签订后预付 30%，预验收后付 60%，终验后付 10%	2021 年 4 月：90.00% 2022 年 6 月：10.00%	90.00%	100.00%
上汽通用五菱汽车股份有限公司	321016	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	271.20	2021 年 4 月	2021 年 3 月	2021 年 4 月	2021 年 8 月	2021 年 12 月	9 个月	预验收合格后付 60%，安装调试完成后付 20%，终验后付 15%，质保期满一年后付 5%	2021 年 6 月：80.00%	80.00%	80.00%
江西大乘汽车有限公司金坛分公司	219034	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	202.50	2019 年 7 月	2019 年 8 月	2019 年 11 月	2019 年 12 月	2021 年 12 月	26 个月	合同签订后付 30%，预验收后付 60%，终验后付 10%	2019 年 8 月：30.00% 2019 年 11 月：60.00% 2022 年 2 月：8.00% 2022 年 3 月：2.00%	90.00%	100.00%
河北瑞腾新能源汽车有限公司	220011	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	180.00	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 9 月	2021 年 4 月	2021 年 12 月	16 个月	合同签订后付 30%，预验收后付 60%，质保期满后付 10%	2020 年 7 月：30.00% 2020 年 11 月：60.00%	90.00%	90.00%
河北瑞腾新能源汽车有限公司	320040	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	178.00	2020 年 6 月	2020 年 7 月	2020 年 9 月	2020 年 10 月	2021 年 12 月	16 个月	合同生效后付 30%，预验收后付 60%，终验后付 10%	2020 年 7 月：30.00% 2020 年 11 月：60.00%	90.00%	90.00%
二重（德阳）重型装备有限公司	321503	伺服液压测试系统解决方案	Pulsar 控制器升级	CNY	175.00	2021 年 5 月	2021 年 8 月	2021 年 10 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	3 个月	合同签订后预付 20%，设备发货后付 30%，设备到货签收后付 40%，终验收后付 10%	2021 年 9 月：20.00% 2021 年 12 月：30.00% 2022 年 4 月：40.00% 2022 年 6 月：10.00%	50.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
长城汽车股份有限公司徐水分公司	219066	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	174.80	2019 年 11 月	2019 年 12 月	2020 年 1 月	2020 年 4 月	2021 年 12 月	24 个月	合同生效后付 30%，预验收且设备到货后付 60%，终验后付 10%	2019 年 12 月：30.00% 2020 年 5 月：60.00% 2022 年 8 月：10.00%	90.00%	100.00%
上汽通用五菱汽车股份有限公司	318003	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	150.01	2017 年 12 月	2019 年 4 月	2020 年 4 月	2021 年 5 月	2021 年 12 月	20 个月	合同产品交运只甲方指定场地开箱预验收后，凭验收单支付 60%，安装调试且验收后，支付 20%，最终验收后支付 15%，质保期结束后支付 5%	2020 年 11 月：60.00%	60.00%	60.00%
上汽通用五菱汽车股份有限公司	320104	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	144.64	2021 年 5 月	2021 年 1 月	2021 年 1 月	2021 年 9 月	2021 年 12 月	11 个月	到货后支付 60%，安装调试完毕支付 20%，终验收后付 20%	2022 年 4 月：60.00% 2022 年 7 月：40.00%	0.00%	100.00%
重庆市中基进出口有限公司	61532	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	USD	141.85	2018 年 12 月	2019 年 3 月	2020 年 7 月	2021 年 11 月	2021 年 12 月	18 个月	发货后付 80%，验收后付 20%	2020 年 7 月：80.00% 2022 年 10 月：20.00%	80.00%	100.00%
广东省大正国际贸易有限公司	220511	伺服液压测试系统解决方案	振动台升级改造	USD	34.00	2020 年 11 月	2021 年 5 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	1 个月	发货前付 100%不可撤销信用证（其中 80%见单付款，剩余 20%终验后付款）。	2021 年 12 月：80.00%	80.00%	80.00%
上汽通用（沈阳）北盛汽车有限公司	219009	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	169.50	2019 年 4 月	2019 年 6 月	2019 年 7 月	2020 年 6 月	2021 年 12 月	29 个月	货物到达现场后支付 90%款，10%款在最终验收后支付	2020 年 7 月：90.00% 2022 年 2 月：10.00%	90.00%	100.00%
清华大学	221503	伺服液压测试系统解决方案	地震模拟振动台系统	CNY	159.80	2021 年 4 月	2021 年 8 月	2021 年 10 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	3 个月	合同签订后 10 个工作日支付合同款 50%，货物到达项目现场经开箱检验合格后买方在 7 个工作日支付 30%，产品安装验收合格并系统无故障运行 2 个月后组织验收小组验收合格后支付 20%	2021 年 4 月：50.00% 2021 年 12 月：50.00%	100.00%	100.00%
BURKE E PORTER MACHINER	119308	汽车测试试验系统解决	司机助、安装调试服务、代理服务	USD	32.26	2019 年 10 月	2020 年 7 月	2020 年 10 月	2020 年 12 月	2021 年 12 月	15 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2020 年 11 月：18.19% 2021 年 9 月：72.77%	90.94%	94.25%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
Y COMPANY		方案											2022 年 6 月：3.28%		
2020 年度															
保定长安客 车制造有限 公司	80018	伺服液压测 试系统解决 方案	车辆振动试验系统	CNY	754.10	2019 年 1 月	2019 年 1 月	2019 年 9 月	2019 年 12 月	2020 年 6 月	10 个月	合同签订后预付 30%， 预验收合格付 50%，终 验收合格付 10%，终验 后过 1 年质保期付 10%	2019 年 2 月：30.55% 2019 年 8 月：49.60% 2020 年 7 月：9.92% 2022 年 4 月：9.92%	90.08%	100.00%
长安福特汽 车有限公司 哈尔滨分公 司	219046	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	223.90	2019 年 7 月	2019 年 8 月	2019 年 10 月	2020 年 1 月	2020 年 7 月	10 个月	合同签订后预付 30%， 货到现场初验收后付 60%，终验收合格后付 10%。	2019 年 9 月：30.00% 2020 年 6 月：60.00%	90.00%	90.00%
一汽解放青 岛汽车有限 公司	219061	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	136.00	2019 年 11 月	2019 年 12 月	2020 年 2 月	2020 年 9 月	2020 年 12 月	10 个月	合同签订后 40 个工作 日支付 30%定金，设备 预验收合格后 40 个自 然日支付 30%，设备安 装调试合格，通过甲方 终验收 40 个自然日支 付 30%，设备正常使用 一年无质量问题质保期 到期后 40 个自然日支 付 10%质保金	2019 年 12 月：30.00% 2021 年 7 月：60.00%	30.00%	90.00%
一汽东机工 减振器有限 公司	61519	伺服液压测 试系统解决 方案	车辆振动试验系统	CNY	571.82	2018 年 8 月	2019 年 1 月	2019 年 6 月	2019 年 12 月	2020 年 4 月	11 个月	合同签订后预付 30%， 甲方收海运提单、全额 发票付 60%，终验收完 毕，甲方收质保保函 30 日内付 10%	2018 年及以前：30.80% 2019 年 9 月：59.20% 2020 年 8 月：10.00%	100.00%	100.00%
上汽大众（新 疆）汽车有限 公司	219012	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	274.45	2019 年 4 月	2019 年 6 月	2019 年 8 月	2019 年 11 月	2020 年 6 月	11 个月	合同生效后付 30%，货 到现场后付 20%，安装 调试完成后付 30%，终 验收完成后付 20%。	2019 年 7 月：30.00% 2019 年 11 月：20.00% 2021 年 1 月：50.00%	50.00%	100.00%
奇瑞汽车股 份有限公司	219015	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	215.00	2019 年 5 月	2019 年 6 月	2019 年 7 月	2019 年 12 月	2020 年 5 月	11 个月	合同生效后预付 30%， 预验收合格后付 60%， 终验后付 10%	2019 年 6 月：30.00% 2019 年 7 月：60.00% 2020 年 9 月：10.00%	100.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
重庆长安汽车股份有限公司	80010	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	USD	53.30	2018 年 6 月	2018 年 9 月	2019 年 12 月	2020 年 5 月	2020 年 10 月	11 个月	发货前 30 天通过开具合同额 90%的信用证,其中 70%凭装箱单等资料支付, 20%凭开箱合格记录支付, 终验后收到卖方合同总价 10%银行保函后付 10%	2019 年 10 月: 70.00% 2020 年 1 月: 20.00%	90.00%	100.00%
宁波金茂进出口有限公司	61520	伺服液压测试系统解决方案	地震模拟振动台系统	CNY	1,265.40	2018 年 10 月	2018 年 10 月	2019 年 6 月	2019 年 12 月	2020 年 5 月	12 个月	合同签订后 30 天内,买方向卖方开具 100%不可撤消即期信用证。其中 80%凭货运单据收取, 20%凭货物安装调试完毕后宁波工程学院盖章的货物验收合格报告收取	2019 年 9 月: 80.00% 2020 年 11 月: 20.00%	100.00%	100.00%
招商局检测车辆技术研究院有限公司	319014	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	137.88	2019 年 5 月	2019 年 7 月	2019 年 7 月	2020 年 6 月	2020 年 7 月	12 个月	合同生效后一周内支付 70%, 安装调试完毕, 验收合格后支付 30%	2019 年 6 月: 70.00% 2020 年 8 月: 30.00%	100.00%	100.00%
上汽通用汽车有限公司	117149	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	192.10	2017 年 7 月	2018 年 12 月	2019 年 2 月	2019 年 3 月	2020 年 1 月	12 个月	货到付款 90%, 最终验收后付 10%	2019 年 8 月: 90.00% 2020 年 3 月: 10.00%	100.00%	100.00%
朗德软件技术(北京)有限公司	618002	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	CNY	418.05	2018 年 2 月	2018 年 5 月	2019 年 6 月	2019 年 12 月	2020 年 6 月	13 个月	合同签订后预付 15%, 预验收合格后且合同全额开票后付 60%, 终验后付 25%	2018 年及以前: 15.45% 2019 年 6 月: 59.68% 2021 年 1 月: 24.87%	75.13%	100.00%
上海汽车集团股份有限公司	218026	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	248.41	2019 年 3 月	2019 年 1 月	2019 年 4 月	2019 年 7 月	2020 年 4 月	13 个月	合同签订后预付 30%, 预验收合格后付 50%, 设备完成安装调试, 验收合格后付 10%, 终验收合格后付 10%。	2019 年 8 月: 80.00% 2020 年 8 月: 20.00%	100.00%	100.00%
上海汽车集团股份有限公司乘用车福建分公司	219018-2	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	198.00	2019 年 8 月	2019 年 5 月	2019 年 9 月	2019 年 11 月	2020 年 9 月	13 个月	合同签订后付 30%, 预验收合格后付 50%, 安装调试验收合格后付 10%, 终验收合格后付	2020 年 1 月: 30.00% 2020 年 7 月: 50.00% 2020 年 10 月: 20.00%	100.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												10%			
上海汽车集团股份有限公司	219018-3	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	198.00	2019 年 8 月	2019 年 5 月	2019 年 9 月	2019 年 11 月	2020 年 9 月	13 个月	合同签订后付 30%，预验收合格后付 50%，安装调试验收合格后付 10%，终验收合格后付 10%	2020 年 1 月：30.00% 2020 年 6 月：50.00% 2021 年 1 月：20.00%	80.00%	100.00%
上海汽车集团股份有限公司乘用车郑州分公司	219018-4	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	198.00	2019 年 8 月	2019 年 5 月	2019 年 9 月	2019 年 11 月	2020 年 9 月	13 个月	合同签订后付 30%，预验收合格后付 50%，安装调试验收合格后付 10%，终验收合格后付 10%	2020 年 1 月：30.00% 2020 年 8 月：50.00% 2022 年 10 月：20.00%	80.00%	100.00%
上汽大众汽车有限公司	219007	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	1,892.89	2019 年 4 月	2019 年 5 月	2019 年 8 月	2019 年 12 月	2020 年 9 月	14 个月	合同签订后预付 30%，到货后付 20%，安装调试完成后付 30%，终验收完成后付 20%	2019 年 7 月：30.00% 2019 年 12 月：20.00% 2020 年 8 月：30.00% 2020 年 11 月：20.00%	100.00%	100.00%
奇瑞汽车股份有限公司	219029	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	477.60	2019 年 7 月	2019 年 9 月	2019 年 11 月	2020 年 5 月	2020 年 12 月	14 个月	合同签订后预付 30%，预验收合格发货前付 60%，终验收合格付 10%。	2019 年 11 月：30.00% 2019 年 12 月：60.00% 2021 年 10 月：10.00%	90.00%	100.00%
比亚迪汽车工业有限公司	219048	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	332.73	2019 年 8 月	2019 年 9 月	2019 年 10 月	2019 年 10 月	2020 年 11 月	14 个月	合同签订后预付 30%，发货前付 30%，终验收后付 30%，质保期满后付 10%	2019 年 9 月：60.00% 2021 年 3 月：30.00% 2022 年 3 月：10.00%	60.00%	100.00%
南京汽车集团有限公司	219018-1	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	198.00	2019 年 8 月	2019 年 5 月	2019 年 9 月	2019 年 11 月	2020 年 10 月	14 个月	合同签订后付 30%，预验收合格后付 50%，安装调试验收合格后付 10%，终验收合格后付 10%	2020 年 1 月：30.00% 2020 年 1 月：50.00% 2021 年 11 月：4.95% 2021 年 12 月：5.05%	80.00%	90.00%
宝克（无锡）测试设备有限公司	118012	汽车测试试验系统解决方案	司机助、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	136.46	2018 年 7 月	2018 年 12 月	2019 年 4 月	2019 年 6 月	2020 年 5 月	14 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2019 年 6 月：25.26% 2019 年 7 月：56.22% 2020 年 5 月：11.49% 2022 年 3 月：7.03%	92.97%	100.00%
重庆长安汽车股份有限	317112	伺服液压测试系统解决	车辆振动试验系统	USD	93.00	2017 年 12 月	2018 年 3 月	2019 年 7 月	2019 年 10 月	2020 年 8 月	14 个月	发货前 30 天通过开具合同额 90%的信用证，	2019 年 7 月：70.00% 2019 年 8 月：20.00%	90.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
公司		方案										其中 70%凭装箱单等资料支付，20%凭开箱合格记录支付，终验后付 10%	2021 年 3 月：10.00%		
上汽通用五菱汽车股份有限公司重庆分公司	218022	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	842.80	2018 年 8 月	2018 年 9 月	2018 年 12 月	2019 年 7 月	2020 年 1 月	14 个月	预验收后付 60%，安装调试且验收后付 20%，最终验收合格后付 15%，24 个月质保期满后付 5%。	2019 年 6 月：80.00% 2020 年 7 月：14.87% 2022 年 5 月：5.00% 2022 年 7 月：0.13%	94.87%	100.00%
东风小康汽车有限公司	218030	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	1,571.03	2018 年 11 月	2019 年 3 月	2019 年 8 月	2019 年 10 月	2020 年 10 月	15 个月	合同签订后预付 30%，设备开始进场安装调试完成前付 30%，终验收合格后付 30%，质保期满后付 10%	2019 年 2 月：30.55% 2020 年 1 月：29.76% 2021 年 8 月：7.44% 2021 年 10 月：14.88% 2021 年 11 月：7.44% 2022 年 9 月：9.92%	60.32%	100.00%
上汽通用五菱汽车股份有限公司	219021	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	869.00	2019 年 6 月	2019 年 7 月	2019 年 9 月	2020 年 3 月	2020 年 11 月	15 个月	到货付 60%，设备安装调试完毕付 20%，终验收后付 15%，24 个月质保期满后付 5%	2020 年 1 月：78.48% 2020 年 1 月：1.52% 2021 年 7 月：15.00%	80.00%	95.00%
上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司	219023	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	434.50	2019 年 6 月	2019 年 7 月	2019 年 9 月	2020 年 2 月	2020 年 11 月	15 个月	到货付 60%，设备安装调试完毕付 20%，终验收后付 15%，24 个月质保期满后付 5%	2020 年 1 月：80.00% 2021 年 4 月：15.00%	80.00%	95.00%
上汽通用五菱汽车股份有限公司重庆分公司	219024	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	434.50	2019 年 6 月	2019 年 7 月	2019 年 9 月	2020 年 2 月	2020 年 11 月	15 个月	到货付 60%，设备安装调试完毕付 20%，通过终验收后付 15%，24 个月质保期满后付 5%	2020 年 1 月：80.00% 2022 年 10 月：15.00%	80.00%	95.00%
观致汽车有限公司	219036	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	259.90	2019 年 7 月	2019 年 7 月	2019 年 10 月	2020 年 4 月	2020 年 12 月	15 个月	合同签订后预付 30%，发货前完成预验收后付 30%，双方签署安装调试完成报告后付 30%，终验后付 10%	2019 年 9 月：30.00% 2019 年 12 月：30.00% 2022 年 9 月：40.00%	60.00%	100.00%
广汽菲亚特克莱斯勒汽车有限公司	219035	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	226.00	2019 年 8 月	2019 年 9 月	2019 年 10 月	2019 年 12 月	2020 年 12 月	15 个月	合同生效后预付 20%，功能验收合格后付 60%，最终验收后付	2019 年 11 月：20.00% 2020 年 12 月：60.00% 2021 年 7 月：2.65%	80.00%	95.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												15%，质保期满后付 5%	2021 年 10 月：12.35%		
四川野马汽车股份有限公司	80011	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	CNY	684.44	2018 年 7 月	2018 年 9 月	2019 年 4 月	2019 年 6 月	2020 年 7 月	16 个月	合同签订后预付 30%，确认发货时付 50%，预验收合格付 10%，终验收合格付 5%，两年质保期结束付 5%质保金	2018 年及以前：30.16% 2019 年 4 月：50.26% 2020 年 7 月：4.89% 2020 年 9 月：4.90% 2021 年 8 月：4.90% 2022 年 7 月：4.90%	90.21%	100.00%
郑州日产汽车有限公司	219020	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	338.00	2019 年 6 月	2019 年 7 月	2019 年 9 月	2019 年 11 月	2020 年 12 月	16 个月	合同生效后预付 30%，预验收合格后付 60%，终验收合格后付 10%	2019 年 7 月：30.00% 2019 年 11 月：60.00%	90.00%	90.00%
重庆长安汽车股份有限公司	219013	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	265.74	2019 年 4 月	2019 年 6 月	2019 年 8 月	2020 年 3 月	2020 年 11 月	16 个月	合同签订后预付 10%，初验收后付 20%，设备完成安装后付 20%，终验收合格后付 40%，质保金 10%	2019 年 7 月：10.00% 2019 年 8 月：20.00% 2020 年 1 月：20.00% 2021 年 1 月：40.00% 2021 年 12 月：10.00%	50.00%	100.00%
厦门金龙旅行车有限公司	219014	汽车测试试验系统解决方案	新能源检测设备	CNY	184.69	2019 年 4 月	2019 年 4 月	2019 年 9 月	2020 年 3 月	2020 年 12 月	16 个月	合同签订后预付 30%，设备制造完成预验收合格后付 60%，最终验收合格后付 10%	2019 年 4 月：30.00% 2019 年 8 月：60.00% 2021 年 7 月：10.00%	90.00%	100.00%
宝克（无锡）测试设备有限公司	118104	汽车测试试验系统解决方案	全景泊车影像标定系统（标准）、尾气检测系统（AVL）、汽车速度检验台、单轴制动检验台、汽车侧滑检验台、其他、代理服务	CNY	217.11	2018 年 5 月	2018 年 7 月	2018 年 10 月	2019 年 8 月	2020 年 2 月	17 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2018 年及以前：90.00% 2022 年 3 月：10.00%	90.00%	100.00%
上汽大通汽车有限公司南京分公司	219016	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	192.10	2019 年 6 月	2019 年 7 月	2019 年 8 月	2020 年 1 月	2020 年 12 月	17 个月	合同签署、技术方案确认后，付 30%，预验收合格发货前付 60%，终验收合格后付 10%	2019 年 8 月：30.00% 2020 年 1 月：60.00% 2022 年 6 月：10.00%	90.00%	100.00%
重庆市中基进出口有限公司	61507	伺服液压测试系统解决方案	结构加载试验系统	USD	27.66	2017 年 12 月	2018 年 2 月	2019 年 3 月	2020 年 7 月	2020 年 7 月	17 个月	合同签订后付 30%，设备到货付 50%，设备安装调试完成后付 10%；终验收合格 6 个月后付	2018 年及以前：30.00% 2020 年 1 月：50.00% 2022 年 1 月：20.00%	80.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												10%			
宝克（无锡） 测试设备有 限公司	118019	汽车测试试 验系统解决 方案	乘用车隔音间、前置 车载 ECU 测试系统、 单轴制动检验台、全 景泊车影像标定系统 （标准）、安装调试 服务及其他、代理服 务	CNY	853.47	2018 年 7 月	2018 年 11 月	2019 年 3 月	2019 年 5 月	2020 年 8 月	18 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2019 年 1 月：8.86% 2019 年 4 月：60.15% 2019 年 7 月：14.75% 2020 年 10 月：16.24%	100.00%	100.00%
宝克（中国） 测试设备有 限公司	118024	汽车测试试 验系统解决 方案	乘用车隔音间、声级 测量系统、通风系统、 安装调试服务及其 他、代理服务	CNY	148.51	2018 年 12 月	2019 年 3 月	2019 年 5 月	2019 年 9 月	2020 年 10 月	18 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2019 年 10 月：55.30% 2020 年 5 月：27.81% 2020 年 7 月：1.74% 2020 年 11 月：9.98% 2020 年 12 月：0.19% 2022 年 3 月：4.99%	95.01%	100.00%
零跑汽车有 限公司	117166	汽车测试试 验系统解决 方案	总装检测线系统	CNY	741.61	2017 年 10 月	2018 年 4 月	2019 年 5 月	2019 年 8 月	2020 年 12 月	20 个月	合同签订后预付 30%， 预验收合格后付 60%， 终验合格后付 10%	2018 年及以前：30.26% 2019 年 4 月：60.00% 2021 年 4 月：9.74%	90.26%	100.00%
福建新龙马 汽车股份有 限公司	218019	汽车测试试 验系统解决 方案	新能源检测设备及检 测线设备升级改造	CNY	406.50	2018 年 8 月	2018 年 9 月	2018 年 12 月	2019 年 5 月	2020 年 7 月	20 个月	合同签订后预付 30%， 2、预验收合格后付 50%，设备到达甲方工 厂安装完成后付 10%， 终验收后付 10%	2018 年及以前：80.00% 2020 年 1 月：10.00% 2022 年 1 月：3.69% 2022 年 3 月：3.69% 2022 年 7 月：1.46% 2022 年 8 月：1.16%	90.00%	100.00%
宝克（无锡） 测试设备有 限公司	118015	汽车测试试 验系统解决 方案	乘用车隔音间、汽车 侧滑检验台、方向盘 水平仪、驻车制动力 计、安装调试服务及 其他、代理服务	CNY	285.79	2018 年 8 月	2018 年 10 月	2018 年 11 月	2018 年 12 月	2020 年 7 月	21 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2019 年 1 月：86.18% 2020 年 11 月：13.82%	100.00%	100.00%
宝克（无锡） 测试设备有 限公司	117314	汽车测试试 验系统解决 方案	交直流充电性能检测 设备、乘用车隔音间、 汽车磨合试验台、检 测线数据管理系统、 安装调试服务及其	CNY	268.65	2017 年 11 月	2018 年 2 月	2018 年 8 月	2019 年 9 月	2020 年 4 月	21 个月	发货后次月收款 85%， 项目验收后次月收款 15%	2018 年及以前：80.45% 2019 年 4 月：0.76% 2020 年 5 月：15.73% 2021 年 3 月：1.99% 2022 年 8 月：1.07%	96.92%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
			他、代理服务												
中通客车股份有限公司	61516	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	USD	165.00	2018 年 4 月	2018 年 5 月	2019 年 3 月	2020 年 10 月	2020 年 12 月	22 个月	合同签订后预付 30%， 发货前付 30%，调试验 收正常运行 6 个月后付 30%，质保期内 1 年且 验收合格后一年无问题 付 10%	2018 年及以前：30.00% 2019 年 3 月：30.00% 2021 年 8 月：30.00% 2022 年 10 月：10.00%	60.00%	100.00%
荆门市领行智能科技有限公司	218014	汽车测试试验系统解决方案	新能源检测设备	CNY	142.83	2018 年 7 月	2018 年 8 月	2018 年 8 月	2018 年 9 月	2020 年 5 月	22 个月	合同签订后 40 日内支 付 10%，设备发货前凭 预收合格报告，支付 75%，设备终验合格后 支付 15%	2018 年及以前：86.29% 2020 年 10 月：13.71%	100.00%	100.00%
神龙汽车有限公司成都分公司	318028	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	117.00	2018 年 9 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2020 年 9 月	22 个月	合同生效后支付 30%预 付款，设备到达现场经 开箱验货确认无误支付 30%，安装调试完成设 备的终验收并交付生产 使用后支付 35%，质保 期满后支付 5%	2018 年及以前：30.00% 2019 年 1 月：30.00% 2020 年 12 月：35.00% 2022 年 5 月：5.00%	95.00%	100.00%
上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司	117184	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	837.78	2017 年 12 月	2018 年 1 月	2018 年 5 月	2019 年 3 月	2020 年 3 月	23 个月	预验收后付 60%，产品 运至甲方指定场地并完 成安装调试且验收后付 20%，终验收合格后付 15%，24 个月质保期满 后付 5%	2018 年及以前：60.00% 2019 年 4 月：20.00% 2020 年 7 月：15.13% 2022 年 10 月：4.87%	95.13%	100.00%
神龙汽车有限公司成都分公司	318031	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	225.00	2018 年 9 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2020 年 9 月	23 个月	合同签订后预付 30%， 设备到达现场经开箱验 收后付 30%，终验收合 格后付 35%，质保期满 后付 5%	2018 年及以前：30.00% 2020 年 4 月：30.00% 2020 年 12 月：35.00% 2022 年 5 月：5.00%	95.00%	100.00%
重庆润银科贸发展有限公司	61463	伺服液压测试系统解决方案	结构加载试验系统	USD	137.12	2016 年 10 月	2016 年 5 月	2018 年 5 月	2018 年 10 月	2020 年 5 月	25 个月	设计方案评审通过后付 30%，到货后付 50%， 终验收后 5 个工作日内 付 10%，终验后 6 个月	2018 年及以前：80% 2020 年 6 月：10.00% 2021 年 10 月：10.00%	90.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												后付 10%			
上汽通用五菱汽车股份有限公司	218006	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造及电子模块标定系统	CNY	1,603.68	2018 年 3 月	2018 年 6 月	2018 年 8 月	2019 年 6 月	2020 年 9 月	26 个月	预验收后付 60%，安装调试且验收后付 20%，终验后付 15%，24 个月质保期满后付 5%。	2019 年 1 月：60.00% 2019 年 6 月：20.00% 2020 年 10 月：15.00% 2022 年 12 月：5.00%	95.00%	100.00%
山东中瑞德电动汽车有限公司	218015	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	560.00	2018 年 5 月	2018 年 9 月	2018 年 10 月	2018 年 12 月	2020 年 12 月	27 个月	合同签订后预付 40%，预验收合格付 40%，安装完毕后付 10%，终验收合格付 10%	2018 年及以前：80.00%	80.00%	80.00%
宝克（无锡）测试设备有限公司	117312	汽车测试试验系统解决方案	乘用车隔音间、驻车制动力计、踏板制动力计、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	191.21	2017 年 10 月	2017 年 9 月	2018 年 4 月	2018 年 8 月	2020 年 6 月	27 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2018 年及以前：82.94% 2020 年 7 月：8.82% 2020 年 11 月：6.18% 2022 年 3 月：2.06%	97.94%	100.00%
北京中润汇宝科技发展有限公司	61471	伺服液压测试系统解决方案	地震模拟振动台系统	USD	437.82	2016 年 11 月	2017 年 4 月	2018 年 10 月	2020 年 10 月	2020 年 12 月	27 个月	合同签署后，买方收到最终用户货款后 10 日内付合同额 30%，设备到货签收，买方收到最终用户付款 10 日内付合同额 60%，当卖方通过最终验收后付 10%	2018 年及以前：30.00% 2019 年 4 月：60.00%	90.00%	90.00%
上汽通用五菱汽车股份有限公司	218002	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	460.87	2018 年 1 月	2018 年 6 月	2018 年 6 月	2020 年 4 月	2020 年 11 月	30 个月	产品到货开箱预验收后付 60%，安装调试且验收后付 20%，最终验收合格后付 15%，24 个月质保期满后付 5%	2019 年 4 月：60.63% 2020 年 8 月：19.69%	80.31%	80.31%
北汽福田汽车股份有限公司诸城奥铃汽车厂	117122	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	358.00	2017 年 4 月	2017 年 6 月	2017 年 9 月	2017 年 10 月	2020 年 3 月	31 个月	发货后付 30%，安装调试合格后付 30%，终验收后付 30%，12 个月质保期满后付 10%	2018 年及以前：60.00% 2020 年 10 月：3.46% 2020 年 12 月：26.54%	90.00%	90.00%
宝克（无锡）测试设备有限公司	116315	汽车测试试验系统解决方案	双轴制动检验台、乘用车隔音间、全景泊车影像标定系统（标准）、胎压监测匹配系统、安装调试服务	CNY	886.95	2016 年 12 月	2017 年 2 月	2017 年 4 月	2019 年 12 月	2020 年 5 月	38 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2018 年及以前：84.16% 2020 年 12 月：12.98% 2021 年 3 月：0.87% 2022 年 3 月：2.00%	97.13%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
			及其他、代理服务												
RWTH Aachen	61551	伺服液压测试系统解决方案	Pulsar 控制器升级	GBP	16.31	2019 年 9 月	2019 年 10 月	2020 年 2 月	2020 年 4 月	2020 年 4 月	3 个月	发货后付 90%，终验收后付 10%	2019 年 12 月：90.00% 2020 年 5 月：10.00%	100.00%	100.00%
金龙联合汽车工业（苏州）有限公司	80012	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	CNY	558.94	2018 年 8 月	2018 年 12 月	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 5 月	3 个月	合同签订后预付 25%，预验收合格发货前付 65%，终验收合格付 10%，	2018 年及以前：25.49% 2019 年 12 月：64.57% 2020 年 12 月：9.93%	100.00%	100.00%
北京理工大学	219058	汽车测试试验系统解决方案	新能源检测设备	CNY	259.13	2019 年 9 月	2020 年 1 月	2020 年 10 月	2020 年 11 月	2020 年 12 月	3 个月	合同签订后预付 40%，预验收合格后付 50%，终验收报告签订后付 10%。	2019 年 10 月：40.00% 2020 年 11 月：50.00% 2020 年 12 月：10.00%	100.00%	100.00%
中国地震局工程力学研究所	619005	伺服液压测试系统解决方案	Pulsar 控制器升级	CNY	219.88	2019 年 12 月	2019 年 12 月	2020 年 6 月	2020 年 8 月	2020 年 8 月	3 个月	合同签订后付 70%，终验收后付 30%。	2019 年 12 月：70.00% 2020 年 8 月：30.00%	100.00%	100.00%
宝克（无锡）测试设备有限公司	116306	汽车测试试验系统解决方案	乘用车隔音间、检测线数据管理系统、汽车侧滑检验台、方向盘水平仪、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	291.20	2016 年 5 月	2016 年 4 月	2016 年 10 月	2016 年 12 月	2020 年 8 月	47 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2018 年及以前：86.26% 2020 年 11 月：3.74% 2022 年 6 月：10.00%	90.00%	100.00%
University of Bristol	61567	伺服液压测试系统解决方案	Pulsar 控制器升级	GBP	16.82	2020 年 3 月	2020 年 4 月	2020 年 7 月	2020 年 10 月	2020 年 10 月	4 个月	合同签订后付 40%，交货后付 40%，安装时 15%，调试时付 5%	2020 年 4 月：80.00% 2020 年 11 月：15.00% 2021 年 2 月：5.00%	95.00%	100.00%
中国核动力研究设计院	61561	伺服液压测试系统解决方案	Pulsar 控制器升级	CNY	700.00	2019 年 12 月	2020 年 4 月	2020 年 9 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月	4 个月	合同签订后预付 30%，设计评审完成后付 15%，设备在原产地完成预验收后付 48%，终验收后付 7%	2020 年 3 月：30.00% 2020 年 5 月：15.00% 2020 年 12 月：48.00% 2021 年 6 月：7.00%	93.00%	100.00%
河北工程大学	619003	伺服液压测试系统解决方案	振动台升级改造	CNY	219.80	2019 年 12 月	2019 年 12 月	2020 年 8 月	2020 年 11 月	2020 年 12 月	5 个月	合同签订后预付 40%，安装调试终验收 50%，质保期满后付 10%	2019 年 12 月：100.00%	100.00%	100.00%
宜宾凯翼汽车有限公司	80025	伺服液压测试系统解决	车辆振动试验系统	CNY	860.00	2019 年 5 月	2019 年 6 月	2020 年 7 月	2020 年 9 月	2020 年 11 月	5 个月	合同签订后预付 30%，预验收完成付 50%，终	2019 年 6 月：15.00% 2019 年 7 月：15.00%	95.00%	95.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
		方案										验收后付 15%，质保期 满后付 5%	2020 年 6 月：50.00% 2020 年 12 月：15.00%		
奇瑞新能源 汽车股份有 限公司	220001	汽车测试试 验系统解决 方案	电子模块标定系统	CNY	165.00	2020 年 3 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2020 年 11 月	2020 年 12 月	6 个月	合同签订后 30 天内支 付 40%，预验收合格后 30 天内支付 50%，终验 收合格后 30 天内支付 10%	2020 年 6 月：40.00% 2020 年 9 月：50.00% 2021 年 6 月：10.00%	90.00%	100.00%
长沙市比亚 迪汽车有限 公司	219071	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	333.63	2020 年 1 月	2020 年 2 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	2020 年 11 月	7 个月	合同签订后预付 30%， 发货前付 30%，终验收 后付 30%，质保期满后 付 10%	2020 年 1 月：30.00% 2020 年 5 月：30.00% 2021 年 2 月：30.00% 2022 年 1 月：10.00%	60.00%	100.00%
东风小康汽 车有限公司 沙坪坝分公 司	219039	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	197.20	2019 年 6 月	2019 年 7 月	2019 年 10 月	2019 年 11 月	2020 年 4 月	7 个月	合同 签 订 生 效 后 付 30%，设备进场安装调 试完成前付 30%，终验 收合格后付 30%，质保 期满后付 10%	2019 年 7 月：30.00% 2019 年 11 月：30.00% 2020 年 6 月：30.00% 2021 年 12 月：10.00%	90.00%	100.00%
东风小康汽 车有限公司	219025	汽车测试试 验系统解决 方案	排放工况测试系统	CNY	164.20	2019 年 6 月	2019 年 7 月	2019 年 10 月	2019 年 11 月	2020 年 4 月	7 个月	合同生效后 30 个工作 日支付 30%，设备开始 进场安装 30 个工作 日内调试完成前支付 30%，验收中提出整改 意见，完成整改后或者 货到现场 6 个月由于甲 方原因不能进行安装调 试的，甲方对工程终验 收，验收合格后支付 30%，质保期满 7 个工 作日支付 10%	2019 年 7 月：30.00% 2019 年 12 月：30.00% 2020 年 7 月：30.00% 2021 年 12 月：10.00%	90.00%	100.00%
东风汽车有 限公司常州 分公司	319055	汽车测试试 验系统解决 方案	检测线设备升级改造	CNY	114.87	2019 年 12 月	2020 年 4 月	2020 年 4 月	2020 年 7 月	2020 年 10 月	7 个月	合同生效后一个月内， 支付 15%预付款，设备 到达现场并开箱检验无 误支付 35%，安装调试 完成凭双方签字的完成 报告支付 30%，设备终 验收凭终验收报告支付	2020 年 1 月：15.00% 2020 年 5 月：35.00% 2020 年 8 月：30.00% 2021 年 3 月：15.00% 2022 年 11 月：5.00%	80.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日 期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
												15%，质保期满收到质保期报告支付 5%			
长安福特汽车有限公司	219044	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	223.90	2019 年 7 月	2019 年 8 月	2019 年 10 月	2019 年 12 月	2020 年 6 月	8 个月	合同签订后预付 30%，货到现场初验收后付 60%，终验收合格后付 10%。	2019 年 9 月：30.00% 2020 年 6 月：60.00% 2020 年 7 月：5.00% 2020 年 8 月：5.00%	100.00%	100.00%
长安福特汽车有限公司 杭州分公司	219045	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	223.90	2019 年 7 月	2019 年 8 月	2019 年 10 月	2020 年 1 月	2020 年 5 月	8 个月	合同签订后预付 30%，货到现场初验收后付 60%，终验收合格后付 10%	2019 年 9 月：30.00% 2020 年 6 月：60.00% 2020 年 7 月：10.00%	100.00%	100.00%
东风小康汽车有限公司 重庆分公司	219038	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	193.60	2019 年 6 月	2019 年 7 月	2019 年 9 月	2019 年 11 月	2020 年 4 月	8 个月	合同签订生效后付 30%，设备进场安装调试完成前付 30%，终验收合格后付 30%，质保期满后付 10%	2019 年 7 月：30.00% 2019 年 11 月：30.00% 2020 年 6 月：30.00% 2022 年 1 月：10.00%	90.00%	100.00%
一汽解放汽车有限公司 成都分公司	219059	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	186.00	2019 年 11 月	2019 年 11 月	2020 年 4 月	2020 年 6 月	2020 年 11 月	8 个月	合同生效后预付 30%，预验收合格后付 30%，终验收合格后付 30%，质保期满后付 10%	2019 年 12 月：30.00% 2020 年 5 月：30.00% 2021 年 1 月：30.00% 2021 年 12 月：10.00%	60.00%	100.00%
比亚迪汽车有限公司	219049	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	335.44	2019 年 9 月	2019 年 9 月	2019 年 10 月	2019 年 12 月	2020 年 6 月	9 个月	合同签订后预付 30%，发货前付 30%，终验收后付 30%，质保金 10%。	2019 年 10 月：60.00% 2020 年 9 月：30.00% 2021 年 10 月：10.00%	90.00%	100.00%
宝克（无锡）测试设备有限公司	217115	汽车测试试验系统解决方案	EV 软件测试、数据采集系统、司机助、轮胎冷却风机、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	243.11	2017 年 9 月	2018 年 4 月	2019 年 4 月	2019 年 6 月	2020 年 1 月	9 个月	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	2018 年及以前：30.46% 2019 年 7 月：56.52% 2020 年 5 月：9.26% 2022 年 3 月：3.76%	96.23%	100.00%
柳州五菱汽车工业有限公司	219064	汽车测试试验系统解决方案	新能源检测设备	CNY	168.26	2019 年 11 月	2019 年 11 月	2020 年 3 月	2020 年 5 月	2020 年 11 月	9 个月	合同生效支付 15%预付款，设备预验收合同，支付 45%，设备终验收合格后支付 30%，设备质量保证金届满支付 10%	2019 年 11 月：15.00% 2020 年 2 月：45.00% 2021 年 6 月：30.00% 2022 年 3 月：10.00%	60.00%	100.00%
宝克（无锡）测试设备有	118003	汽车测试试验系统解决	陪产培训服务、安装调试服务、代理服务	CNY	156.01	2017 年 9 月	不适用	不适用	2020 年 4 月	2020 年 11 月	NA	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款	2018 年及以前：19.81% 2019 年 8 月：28.87%	90.00%	100.00%

客户名称	项目号	产品 大类	产品内容	合同 币种	合同 金额	主合同 签订日期	生产 领料 起始日	产品 发出 时间	安装调 试完成 时间	验收及 收入确 认时间	验收周 期(发货 至验收)	合同约定付款周期	截至报告期末实际收款 时间	截至验收 年度末回 款比例	截至 2023 年 2 月末 回款比例
限公司		方案										15%	2019 年 11 月: 39.62% 2020 年 11 月: 1.70% 2022 年 6 月: 10.00%		

注：此处的合同额按增值税税率变更后的金额列示，与原合同额存在差异系增值税率变更导致，其中，**221030 项目及** 61542 项目因该项合同涉及商业秘密，已按规定申请信息豁免披露。

2、结合项目执行周期及收入确认政策等因素来看，公司不存在延期或提早至报告期确认收入的情形

(1) 报告期内主要项目的执行周期相对集中在合理期间内，合理期间外的项目均有合理业务背景，不存在延期或提早确认的情形

公司的产品具有非标定制化特点，针对客户需求采用订单导向型的生产模式，根据客户的个性化要求和产品技术参数进行系统设计和产品设计，生产部门负责制造、装配工作，经过调试和检验后达成客户需求。从合同签订到终验确认收入，一般包括以下环节：1、签订合同前就项目技术方案进行预沟通并确立合作关系；2、销售合同签订；3、方案设计；4、采购生产装配；5、设备发送至客户现场；6、在客户现场完成安装调试；7、通过客户的终验收等步骤。

公司提供解决方案的项目执行周期相对较长，且受不同项目规模大小、技术复杂程度、客户现场安装环境、客户验收条件等因素影响，执行周期存在较大差异。一般而言，项目从签订合同到设计确认需要 1-6 个月时间，产品装配完成至运达现场需 2-9 个月时间，现场安装需 1-6 个月时间，现场安装后经试运行达到客户终验收标准需 1-9 个月时间。通常来说，项目设备从发货至验收的周期相对集中在 6-18 个月的合理区间，但考虑到项目复杂程度以及验收前提条件较多等客观原因，业务运营中部分项目的验收周期会显著长于上述一般周期，具有业务合理性。

报告期各期，公司确认收入金额 100 万元以上的项目自发货至终验收时平均验收周期如下：

单位：月

项目类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
伺服液压测试系统解决方案	15.24	19.19	11.39
汽车测试试验系统解决方案	14.26	18.41	15.86

由上表可知，报告期各期，公司不同类型项目自发货至终验收时平均验收周期波动较大，主要受不同项目规模大小、技术复杂程度、客户现场安装环境、客户验收条件等因素影响，执行周期存在较大差异。

伺服液压测试系统解决方案业务 2020 年度自发货至验收周期为 11.39 个月，2021 年度验收周期大幅延长至 19.19 个月，主要系 2021 年度受 61435、61387、61462 项目

影响，由于上述 3 个项目终端客户均为高等院校，因客户实验室等整体土建周期延长，设备发货到客户现场后，项目现场尚不具备安装调试条件，因此项目自发货至验收周期较长，分别为 51 个月、84 个月、44 个月，除上述项目外，61468-2 项目验收周期较长，为 49 个月，该项目因客户摇摆台和公司提供的油源分开采购，由发行人提供油源系统，其他供应商提供摇摆台，发行人油源系统安装调试完成后，因客户现场未达到验收条件，导致验收周期较长，直到 2021 年 10 月完成验收。剔除上述项目影响后，2021 年度项目验收周期为 10.53 个月，与以前年度相比不存在明显差异。**2022 年度，验收周期较 2021 年度稍有缩短，但仍长于 2020 年度，主要受 61438 项目影响，该项目设备运达客户现场后，因客户现场处于土建施工阶段，尚不满足安装条件，直到 2022 年 6 月开始安装，于 2022 年 11 月验收，导致项目验收周期较长，该项目从发货至验收耗时 72 个月，验收周期较长，剔除该项目影响后，2022 年度项目验收周期为 11.63 个月，符合伺服液压测试系统解决方案业务正常验收周期。**

公司汽车测试试验系统解决方案业务 2020 年度自发货至验收周期为 15.86 个月，2021 年度验收周期延长至 18.41 个月，主要是由于受 117309、117317、218020、219006、218036 及 117173 项目影响，上述 6 个项目验收周期分别为 38 个月、36 个月、34 个月、32 个月、32 个月及 38 个月，其中 117309、117317、219006、218306 项目因终端客户自身资金问题导致车型投产计划延期，因此验收周期较长，218020 项目为公司签订的第一台排放工况测试系统项目，设备验证时间较长，且客户验收流程较长，导致验收周期较长，117173 项目为控制器升级项目，调试过程中，因客户需求对设备进行升级改造，但客户现场停产调试时间较少，导致项目验收延期，剔除上述项目影响后，2021 年项目验收周期分别为 16.44 个月，验收周期略长于 2020 年的 15.86 个月，主要系受经济形势波动及汽车市场环境波动影响，项目执行进度有所放缓，导致验收周期拉长。**2022 年度验收周期较 2020 年和 2021 年稍有缩短至 14.26 个月，主要是由于 221058、222007、221030、222018、322050、222005 项目影响，上述 6 个项目验收周期分别为 6 个月、6 个月、6 个月、4 个月、3 个月和 4 个月，其中 221058、222007 项目主要由于受客户新能源汽车销量大幅增加的影响，客户对生产线投产时间及项目交付周期要求较高，公司项目人员加班进行安装调试，因此项目执行周期较短，222018 项目和 221030 设备在发货前已经在厂内经过充分的评审及调试，且现场调试执行比较顺利，该设备用于试验室，试验室设备安装调试完成后无需进行大量验证，因此执行周期相对较短，322050**

项目为小型升级改造项目，项目验收周期相对较短，222005 项目为单一自动驾驶仪检测设备，非多工位检测线系统，因此验收周期相对较短，剔除上述项目影响后，2022 年项目验收周期分别为 15.78 个月，与 2020 年度基本持平。总体来看，除个别项目因客户现场安装条件准备不足、客户自身经营问题等原因导致项目执行周期严重偏长，部分小型项目因项目较为简单，执行周期较短外，报告期内，公司伺服液压测试系统解决方案项目和汽车测试试验系统解决方案项目整体执行周期不存在明显变化。

以下重点分析各年度验收周期长于一般验收周期的前五大项目、短于一般验收周期的前五大项目、各报告期 1 月份验收的收入金额 100 万元以上项目的情况。此外，有关各报告期 12 月份验收的前五大项目情况分析的内容，详见本问题第六小问之“（二）结合相关合同签订时间、产品发出时间、约定及实际验收情况、回款时间等进一步说明第四季度收入占比较高的原因及合理性”回复内容。

1) 报告期内，每年已验收项目的验收周期长于一般周期的前五大项目

项目号	验收时间长于一般周期的前五大项目
2022 年度	
61534	61534 项目验收周期为 26 个月，该项目设备从 2020 年 5 月开始陆续发货，其中液压油源及冷却系统于 2020 年 5 月发货并开始现场安装调试，于 2020 年 7 月完成安装调试，振动台部分于 2022 年 1 月发货，因客户试验需求，要求公司加快现场安装调试进度，公司安排大量技术人员进行安装调试工作，最终于 2022 年 6 月完成安装调试及验收工作，因此项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
61525	61525 项目验收周期为 26 个月，该项目设备于规定日期到达客户现场，并完成了安装和调试，项目安装调试完成后，因客户混凝土浇筑成型的惯性试件与钢结构及负载加工而成的弹性试件未准备完毕，且受英国政府旅行政策限制，客户延缓现场验收进度，导致安装调试到验收的周期较长
61546	61546 项目验收周期为 21 个月，该项目实施地点在美国，需进行跨国调试，受国外旅行政策影响，公司工程师无法前往美国进行安装调试工作，导致该项目安装调试工作延期，直至 2022 年 2 月才完成项目整体安装调试，2022 年 6 月完成项目整体验收，导致项目验收周期较长，因此项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
61531	61531 项目验收周期为 27 个月，该项目设备于 2020 年 4 月发货至客户现场，受经济形势波动等因素影响，安装调试进程受到一定影响，此外，该项目设备为公司首套商用车电控转向试验系统，系统结构复杂，安装调试难度大，为全面测试设备性能指标并保证设备的安全可靠性，公司进行了多轮试验以验证是设备性能，直至 2022 年 3 月才完成安装调试，2022 年 6 月完成验收，导致项目验收周期较长，因此项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
61438	61438 项目验收周期为 72 个月，该项目设备运达客户现场后，因客户现场处于土建施工阶段，尚不满足安装条件，直到 2022 年 6 月开始安装，于 2022 年四季度顺利验收
2021 年度	
61435	61435 项目验收周期为 51 个月，该项目设备于 2017 年 10 月开始分批次发货至客户现场后，由于该项目土建施工规模大、施工复杂，且作动器预埋件施工精度要求高，客户在经过多轮调研及土建设计方案评审后，最终确认实施方案，导致整体土建周期较长，客

项目号	验收时间长于一般周期的前五大项目
	户现场土建施工尚未完成，直至 2020 年 5 月开始安装，2020 年 10 月进入调试阶段后，为全面测试设备性能指标并保证设备的安全可靠性，按照客户要求，除技术协议规定的试验内容外，额外增加了部分对标验证试验内容，导致项目验收周期较长，因此项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
61387	61387 项目验收周期为 84 个月，设备于 2014 年 6 月开始分批次发货至客户现场后，由于客户实验室建设延期，直至 2020 年 4 月具备安装条件开始安装，设备于 2021 年 1 月完成安装调试、2021 年 5 月完成验收程序，因此项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
61543	61543 项目验收周期为 19 个月，因客户现场土建施工滞后，设备 2020 年 3 月发货到现场时，现场尚未达到安装调试条件，直至 2020 年 12 月才开始安装，2021 年 4 月完成调试，直至 2021 年 9 月才最终验收，因此项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
61462	61462 项目验收周期为 44 个月，设备于 2018 年 2 月发货到客户现场，由于该项目终端客户为高等院校，客户对实验室建设规划延期，实验室尚未完成建设，直至 2021 年 1 月实验室全面建成后开始安装，在设备调试过程中，由于客户试件准备周期相对较长，直至 2021 年 9 月最终验收，因此项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
219017	219017 项目验收周期为 20 个月，该项目设备于 2019 年 11 月按规定时间到达客户现场，并完成了安装及调试，客户原计划车辆投产时间为 2020 年 4 月，但由于总体投产规划变更，导致该项目适用的车型投产时间大幅延迟，从而导致该项目验收延迟，项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
2020 年度	
61471	61471 项目验收周期为 27 个月，设备于 2018 年 10 月发货至客户现场后，客户现场尚不具备安装条件，直到 2019 年 5 月土建施工完成后开始安装，2019 年底开始调试。由于该项目属于北京市重点科研设备建设项目，对双方都具有重大战略意义，设备完成调试后又额外完成了钢结构厂房 BRB 减震阻尼器动力试验、新型装配式框架结构抗震试验、多层框架结构试验等若干项调试试验，导致验收周期较长，该项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
218006	218006 项目验收周期为 26 个月，设备在试运行阶段时，由于客户在部分工位测试功能项较多，公司进行了技术方案变更，测试车辆在单个工位测试时间较长，测试节拍超过正常生产计划，公司进行了技术方案变更，导致验收周期延长，项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
61516	61516 项目验收周期为 22 个月，设备于 2019 年 3 月发货至客户现场，因客户现场土建施工滞后，不具备安装调试条件，直至 2020 年 5 月开始安装，2020 年 12 月完成终验收，验收周期长于一般项目，因此项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
61463	61463 项目验收周期为 25 个月，设备于 2018 年 5 月发货到客户现场，因客户现场土建施工滞后，不具备安装调试条件，于 2018 年 10 月开始安装，调试过程中由于客户试件准备进度有所滞后，导致调试进度有所延迟，验收周期长于一般项目，因此项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
116315	116315 项目验收周期为 38 个月，项目执行过程中，因终端客户汽车制造厂商资金问题生产经营困难，投产计划延期，导致项目验收延迟，验收周期长于一般项目，因此项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。

2) 报告期内，每年已验收项目的验收周期短于一般周期的前五大项目

项目号	验收时间短于一般周期的前五大项目
2022 年度	
222007	222007 项目验收周期为 6 个月，该项目因受新能源汽车销量大幅增加影响，客户对生产

项目号	验收时间短于一般周期的前五大项目
	线投产时间及项目交付周期要求较高，公司为满足交期，公司项目人员加班进行安装调试，因此项目执行周期较短
61585	61585 项目验收周期为 4 个月，该项目为设备单轴振动台项目，规模较小，整体调试较为简单，且在发货前已在公司车间完成调试工作，在运行稳定、确定性能符合要求后才发往客户现场，后续实施较为顺利，因此项目执行周期较短。项目验收时累计回款 100%，符合合同约定，不存在提前确认收入的情况
221603	221603 项目验收周期为 2 个月，该项目设备在公司车间安装调试完成经客户预验收后才发货至客户现场，因安装调试工作在车间已完成，发货至客户现场后，整体搭建较为顺利，因此验收周期较短
61574	61574 项目验收周期为 5 个月，该项目发货至项目现场时，项目现场已具备安装条件，客户试件也准备完毕，整体安装调试较为顺利，因此验收周期较短
61583	61583 项目验收周期为 4 个月，该项目在发货前，已在公司车间完成安装调试，发货至客户现场后，安装调试工作量较少，因此验收周期相对较短
2021 年度	
220508	220508 项目验收周期为 3 个月，该项目设备先在公司车间进行安装调试，客户在公司车间进行了预验收测试，确认性能指标满足合同和技术协议要求后，发货至客户现场，设备到客户现场后立即开始安装、调试工作，后续实施较为顺利，因此验收周期相对较短。项目验收时累计回款 90%，符合合同约定，不存在提前确认收入的情况。
220511	220511 项目验收周期为 1 个月，该项目为控制器升级项目，使用设备备件较为简单，在客户原有设备基础上进行控制器升级，项目规模小，项目收入金额仅 34.00 万美元，实施难度低，因此验收周期较短，项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
321503	321503 项目验收周期为 3 个月，该项目为控制器升级项目，使用设备备件较为简单，在客户原有设备基础上进行控制器升级，项目规模小，项目收入金额仅 175.00 万元，实施难度低，因此验收周期较短，项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
321043	321043 项目验收周期为 3 个月，该项目为检测线设备升级改造项目，使用设备备件较为简单，在客户原有设备基础上进行控制器升级，项目规模小，项目收入金额仅为 169.50 万元，实施难度低，因此验收周期较短，项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
221503	221503 项目验收周期为 3 个月，该项目为小型地震模拟振动台系统项目，项目规模较小，项目收入金额仅为 159.80 万元，实施难度低，因此验收周期较短，项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
2020 年度	
80025	80025 项目验收周期为 5 个月，该项目为标准四通道项目，公司在该类项目上经验较为丰富，发货到现场后即开始安装、调试，整体实施较为顺利，因此验收周期相对较短。截至 2020 年末，该项目已按合同约定终验收进度累计回款 95%，项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
61561	61561 项目验收周期为 4 个月，该项目为控制器升级项目，在客户原有设备基础上进行控制器升级。项目执行过程中，客户要求压缩因设备升级导致的提供时间，因此双方共同优化施工方案，多设备安装工作并行执行，同时公司增加现场工程师数量，倒班进行现场工作，验收周期较短。截至 2020 年末，累计回款 93%，因客户内部付款流程原因未能按进度付款至 100%，剩余尾款于 2021 年度已全部收回，项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
80012	80012 项目验收周期为 3 个月，设备于 2020 年 3 月发货到现场时，客户土建施工已完成，到货后即开始安装，该项目规模较小，安装调试难度较低，项目整体实施较为顺利，因此验收周期较短，截至 2020 年末，该项目已 100%回款，项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
219058	219058 项目验收周期为 3 个月，客户要求公司在车间内充分验证后交货，因此发货前的制造和验证的周期较长。在经过内部验证并达到技术要求后发送给客户现场，因前期已

项目号	验收时间短于一般周期的前五大项目
	经过充分的验证，验收周期相对较短。截至 2020 年末，该项目已 100%回款，项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
619005	619005 项目验收周期为 3 个月，该项目为控制器升级项目，在客户原有设备基础上进行控制器升级，项目规模小，实施难度低，验收周期较短。截至 2020 年末，该项目已 100%回款，项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况

3) 报告期内，每年 1 月份验收的收入金额 100 万元以上项目

项目号	每年 1 月份验收的收入金额 100 万元以上项目
2022 年度	
无	
2021 年度	
119002	119002 项目验收周期为 10 个月，设备按计划到达客户现场并进行安装调试，经过试运行后，于 2021 年 1 月完成验收，从发货至验收周期为 10 个月，符合 6-18 个月的一般验收周期。该项目截至验收时点累计回款 85.17%，回款比例较高，公司于 2022 年 6 月收到客户 14.83%款项，剩余款项回款进度晚于合同约定，主要系因终端客户国有企业付款审批流程较长，宝克公司相应延缓支付对于公司的货款，该项目验收周期符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
118302	118302 项目验收周期为 27 个月，设备于规定日期到达客户现场，并完成了安装和调试，但是由于客户车型投产计划延迟，导致了无法按时完成设备的验证，从而导致该项目验收延迟。该项目验收时累计回款 90%，回款比例较高，公司于 2022 年 3 月收到客户剩余 10%款项，剩余款项回款进度晚于合同约定，主要系因终端客户国有企业付款审批流程较长，宝克公司相应延缓支付公司的货款，因此该项目验收符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
119304	119304 项目验收周期为 9 个月，设备按计划到达客户现场并进行安装调试，经过试运行后，于 2021 年 1 月完成验收，从发货至验收周期为 9 个月，符合 6-18 个月的一般验收周期，该项目验收时累计回款 58.87%，2022 年 3 月收到客户剩余款项，回款进度晚于合同约定，主要系因终端客户国有企业付款审批流程较长，宝克公司相应延缓支付公司的货款，因此该项目验收符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
2020 年度	
218022	218022 项目验收周期为 14 个月，设备按计划到达客户现场并进行安装调试，经过试运行后，于 2020 年 1 月完成验收，从发货至验收周期为 14 个月，符合 6-18 个月的一般验收周期，该项目验收时累计回款 80%，2020 年 7 月收到客户 14.87%款项，2022 年 5 月收到客户剩余质保款，终验款及质保款回款进度晚于合同约定，主要系国有企业付款审批流程较长，因此该项目验收符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
117149	117149 项目验收周期为 12 个月，设备于 2019 年 2 月按约定日期到达客户现场，并完成了安装和调试，由于客户规定设备需要经过 6 个月的生产验证之后才可开始进行验收工作，同时客户内部验收流程进展缓慢，直至 2020 年 1 月完成终验收。该项目验收时累计回款 90%，于 2020 年 3 月收到客户 10%终验款，回款情况正常，该项目验收符合实际情况，收入确认不存在异常情况。
217115	217115 项目验收周期为 9 个月，设备按计划到达客户现场并进行安装调试，经过试运行后，于 2020 年 1 月完成验收，从发货至验收周期为 9 个月，符合 6-18 个月的一般验收周期，该项目验收时累计回款 86.98%，截至 2022 年 3 月，收到客户全部款项，回款进度略晚于合同约定，主要系因终端客户回款延迟，宝克公司相应延缓支付公司的货款，回款情况正常，该项目验收符合实际情况，收入确认不存在异常情况。

综上，报告期内，公司各项目验收周期因项目波动较大，整体周期较长，但受不同

项目规模大小、技术复杂程度、客户现场安装环境、客户验收条件等因素影响，执行周期存在较大差异。

3、结合项目回款情况来看，公司不存在延期或提早至报告期确认收入的情形

发行人与客户签订的合同通常采取分期收款方式进行结算，收款节点一般会考虑合同签署、发货、安装调试、终验收及质保期结束时点。通常而言，合同签署时收款比例约为 10%-50%，在发货之后整体收款会达到 50%-80%，在终验收完成时点整体收款比例会达到 90%左右，剩余 5%-10%会在质保期结束后收取。报告期内，公司各期确认收入的金额 100 万元以上的项目在验收当年末的平均回款比例情况如下：

项目类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
伺服液压测试系统解决方案	95.01%	91.82%	89.75%
汽车测试试验系统解决方案	78.16%	78.47%	86.94%

由上表可知，报告期内，公司确认收入的金额 100 万元以上的伺服液压测试系统解决方案项目在验收当年末的回款比例维持在相对较高水平，其中 2022 年度验收的项目于当年末回款比例相对高于 2020 年度及 2021 年度，主要是由于部分大型项目于当年度回款规模较大，从而拉高了整体回款比例。

2021 年度开始，公司确认收入金额在 100 万元以上的汽车测试试验系统解决方案项目在验收当年末的回款比例较 2020 年度有所下降，主要由于受经济形势波动及下游汽车行业竞争程度加剧影响，客户款项支付有所延缓，回款周期变长，公司汽车测试试验系统解决方案业务整体回款比例均有所下降。

此外，上表中公司各类业务在验收当年末的整体回款比例略低于公司在项目终验收节点的一般收款比例，主要系部分项目因下述原因未能按照合同约定节点及时支付进度款项，具体如下：

（1）客户或终端客户为大中型整车制造商及科研院所机构等，内部付款审批流程相对较多、付款周期相对较长；

（2）受下游汽车行业周期性波动以及经济形势波动的影响，2021 年度开始客户的付款进度有所放缓；

（3）部分客户因生产经营困难，付款进度显著滞后，针对该类情形，公司已对剩余未回款金额全额计提坏账准备。

公司的客户基本都属于中大型整车制造商及科研院所机构等，内部付款审批流程相对较多、付款周期相对较长，项目验收后，客户付款需经过双方对账、开票、付款、审批等流程，结算周期通常在 3 个月左右，同时在下游汽车行业周期性波动以及经济形势波动的影响下，部分客户的付款进度会晚于合同约定的付款节点。

综上，公司各报告期验收项目在各报告期末回款比例较高，伺服液压测试系统解决方案业务回款情况相对稳定，汽车测试试验系统解决方案业务 **2021 年度开始**因受下游汽车行业周期性波动以及经济形势波动的影响回款比例有所下降，但客户整体资质较好，应收账款质量较高。公司的客户多为中大型整车制造商及科研院所机构等，严格按照合同及技术协议的要求执行项目，不存在提前或延迟确认收入的情况。

4、公司以最终客户终验收时点完成收入确认，且最终客户以大中型汽车整车制造厂商及科研院所机构为主，不存在配合验收或提早确认收入的重大风险

公司对以上主要项目的收入确认时点均为终端客户的最终验收通过时点，公司严格按照企业会计准则和收入确认具体原则确认收入，不存在提前或延后确认收入的情况。**截至 2022 年 12 月 31 日**，部分客户未能按照合同约定进度回款，主要系公司客户多为中大型整车制造商及科研院所机构等，内部付款审批流程相对较多、付款周期相对较长所致。

（二）分析各项收入波动的原因及合理性

报告期内，发行人按业务类别列示收入规模及波动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入金额	增长率	收入金额	增长率	收入金额
伺服液压测试系统解决方案	24,921.62	16.77%	21,343.08	57.41%	13,559.19
汽车测试试验系统解决方案	20,194.19	13.87%	17,734.82	-20.17%	22,214.81
代理服务	760.73	-48.32%	1,471.87	14.70%	1,283.26
合计	45,876.54	13.14%	40,549.76	9.42%	37,057.26

由上表可知，报告期内，发行人收入总体呈上升趋势，但各项收入呈现波动性，主要原因系由于发行人产品属于非标定制化的产品，根据客户需求进行定制化的设计、生产、组装、安装调试等，从发货至客户完成验收，受定制化产品的难易程度、安装施工

条件、客户验收流程、客户对产品使用的紧迫程度等多种因素的影响，部分项目的实际验收时间存在一定的波动性，导致各项目收入呈现波动态势。

1、伺服液压测试系统解决方案业务收入波动原因分析

报告期内，公司伺服液压测试系统解决方案业务收入分别为 13,559.19 万元、21,343.08 万元及 **24,921.62 万元**，具体按业务分类如下：

单位：万元，个

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	订单数量	收入金额	订单数量	收入金额	订单数量
结构试验系统项目	17,667.89	9	14,708.09	11	5,569.30	6
车辆振动试验系统项目	5,572.56	7	5,056.35	8	5,700.40	10
升级改造及维保备件项目	1,681.17	159	1,578.64	163	2,289.50	169
合计	24,921.62	175	21,343.08	182	13,559.19	185

同时，按业务所属区域列示收入规模及占比如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
国内收入	18,262.21	73.28%	20,390.38	95.54%	12,513.09	92.28%
国外收入	6,659.41	26.72%	952.70	4.46%	1,046.11	7.72%
合计	24,921.62	100.00%	21,343.08	100.00%	13,559.19	100.00%

按项目金额分布列示收入规模及订单数量如下：

单位：万元、个

订单金额区间	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比
[1,000.00, +∞)	4	17,483.49	70.15%	5	12,483.22	58.49%	3	5,564.01	41.03%
[500.00, 1,000.00)	5	3,667.34	14.72%	10	6,501.98	30.46%	7	4,729.00	34.88%
[100.00, 500.00)	9	2,299.34	9.23%	6	1,153.45	5.40%	8	2,100.08	15.49%
(0.00, 100.00)	157	1,471.45	5.90%	161	1,204.43	5.64%	167	1,166.11	8.60%
合计	175	24,921.62	100.00%	182	21,343.08	100.00%	185	13,559.19	100.00%

综合上述表格可以看出，报告期各期，公司伺服液压测试系统解决方案业务收入呈现波动态势，主要是由于受大中型伺服液压测试系统项目验收周期的影响所致，具体如

下：

(1) 伺服液压测试系统解决方案的单个项目金额普遍较大，受大中型项目验收周期的影响，收入存在一定波动性，其中报告期内单个项目收入金额超过 500 万元的数量分别为 10 个、15 个及 9 个，合计收入金额分别为 10,293.01 万元、18,985.20 万元及 **21,150.83 万元**，其中 2020 年大型项目验收数量相较其他年度较少，导致 2020 年伺服液压系统解决方案的收入金额低于其他年度；**2022 年度**整体收入规模及单个项目平均收入规模相对较高主要系 61534 多阵列试验系统项目于 6 月完成终验收确认收入金额 12,811.44 万元，从而拉高了整体项目规模及平均收入水平。

其中，针对收入金额 100 万元以上项目的执行周期信息具体参见本问题第二小问之“（一）按客户列示报告期内确认收入的合同、产品内容、金额、合同签署时间、生产领料起始日、产品发出时间、验收及收入确认时间和确认时长（时间及时长列示到月）、约定付款周期、回款情况并提供相关重要合同，是否存在延期或提早至报告期确认收入的情形”回复内容，大部分项目执行周期处于合理区间之内，部分项目执行周期相对较长主要是由于客户需求复杂程度较高、客户项目现场土建施工未达到安装条件、验收试验样件未准备完毕等原因，项目验收周期进一步延长。

(2) 报告期各期，公司境外伺服液压测试系统解决方案收入分别为 1,046.11 万元、952.70 万元及 **6,659.41 万元**，自 2020 年度开始受经济形势波动影响，公司境外业务执行周期延长，执行进度显著缓慢，收入规模自 2020 年度显著下降。**2022 年度公司逐步加快国外业务布局及项目推进速度**，境外项目推进速度有所回升，因此境外收入规模显著回升。

2、汽车测试试验系统解决方案业务收入波动原因分析

报告期内，汽车测试试验系统解决方案收入金额分别为 22,214.81 万元、17,734.82 万元及 **20,194.19 万元**，具体分类下收入金额及订单数量明细情况如下：

单位：万元，个

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入 金额	订单 数量	收入 金额	订单 数量	收入 金额	订单 数量
基于 EASTING 控制系统的汽车制造终端检测系列产品	18,616.75	272	16,041.12	282	21,169.84	236

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入 金额	订单 数量	收入 金额	订单 数量	收入 金额	订单 数量
--现代燃油汽车检测系统及解决方案	7,728.68	198	8,334.61	233	16,093.28	204
--新能源汽车检测系统及解决方案	10,888.07	74	7,706.51	49	5,076.56	32
基于 NEBULA 实时控制系统的汽车研发试验系列产品	1,577.45	30	1,693.70	54	1,044.97	33
合计	20,194.19	302.00	17,734.82	336	22,214.81	269

(1) 现代燃油汽车检测系统及解决方案

报告期内，现代燃油汽车检测系统及解决方案业务收入分别为 16,093.28 万元、8,334.61 万元及 7,728.68 万元，整体呈现下降趋势，该业务类型具体业务场景收入金额及订单数量明细如下：

单位：万元，个

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入 金额	订单 数量	收入 金额	订单 数量	收入 金额	订单 数量
排放工况测试系统项目	-	-	1,763.12	10	7,406.41	27
多工位检测线项目	3,498.34	25	1,583.96	9	6,106.53	18
升级改造及维保备件项目	4,230.34	173	4,987.53	214	2,580.34	159
合计	7,728.68	198	8,334.61	233	16,093.28	204

从上表可以看出，公司 2021 年度较 2020 年度收入有所回落，下降金额为 7,758.67 万元，主要原因系排放工况测试系统项目在上年度新国标适用时收入呈现井喷式增长后有所下降，同比减少 5,643.29 万元；其次，受到新能源汽车冲击，现代燃油汽车产量增速放缓，报告期内，多工位检测线项目订单数量呈现递减趋势，同时受到检测线设备型号、条数等因素影响，2021 年多工位检测线项目收入呈现下降趋势。升级改造及维保备件项目受客户黏性影响，报告期内订单数量及订单金额均呈现上涨趋势。

2022 年度，当期无排放工况测试系统项目验收交付，但多工位检测设备项目受客户产能计划、投产安排等影响项目数量及收入规模有所回升，整体来看，现代燃油汽车检测系统及解决方案收入小幅下降。

(2) 新能源汽车检测系统及解决方案

报告期内，新能源汽车检测系统及解决方案业务收入分别为 5,076.56 万元、7,706.51

万元及 **10,888.07 万元**，整体呈现上升趋势，该业务类型具体业务场景收入金额及订单数量明细如下：

单位：万元，个

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入 金额	订单 数量	收入 金额	订单 数量	收入 金额	订单 数量
多工位检测线项目	9,050.03	16	6,036.69	16	2,482.77	11
电动车专用检测设备项目	659.36	12	695.58	10	594.81	12
升级改造及维保备件项目	1,178.67	46	974.24	23	1,998.98	9
合计	10,888.07	74	7,706.51	49	5,076.56	32

从上表可以看出，报告期内，新能源汽车检测系统及解决方案收入呈现稳定上升趋势，2021 年较 2020 年、**2022 年较 2021 年**分别增长 2,629.95 万元及 **3,181.56 万元**，主要原因系近年来，受节能减排等行业标准影响，新能源汽车产业保持增长态势，随着对新能源汽车各类型技术的不断升级，对应的检测设备需求相应增加，其中多工位检测线项目与电动车专用检测设备项目受订单提供设备及服务内容影响，报告期订单数量随呈现小幅下降趋势，但受单笔订单提供服务内容增多影响，单笔订单收入增长导致整体订单收入保持上涨趋势；升级改造及维保备件项目随着新能源汽车客户保有量进一步提升收入呈现大幅增长趋势。

（3）汽车研发试验系列产品

报告期内，汽车研发试验系列产品主要为底盘测功机项目、自动驾驶项目及升级改造及维保备件项目，收入金额分别为 1,044.97 万元、1,693.70 万元及 **1,577.45 万元**，整体收入金额较小，其中 2020 年显著偏低，主要原因系相对于其他汽车测试系统解决方案业务来看，汽车研发试验系列产品的客户需求相对分散、整体购买频率相对较低，单项目金额相对检测线项目而言也相对较低，因此，报告期内该类业务项目整体收入规模相对较小，且呈现小幅波动态势。

有关汽车测试试验系统解决方案业务收入的进一步分析具体参见本问题第五小问之“（一）结合汽车行业景气度、产品定价依据、订单数量、产品应用场景、客户购买频率等说明报告期内汽车测试试验系统解决方案中各产品收入大幅波动的原因”回复内容。

3、代理服务收入波动原因分析

报告期内，公司代理服务收入分别为 1,283.26 万元、1,471.87 万元及 **760.73 万元**，呈现小幅波动态势，主要是由于各期以宝克公司名义对外签署的主合同项目验收周期波动所致，有关代理服务收入公允性及变动原因详见本回复报告“问题 7、关于宝克公司”之第六小问之“（二）结合同类产品的销售价格说明与宝克公司交易的定价公允性，不同销售模式对同一产品的销售价格是否存在差异”回复内容。

（三）说明收入大幅增长、固定资产设备原值未增长、存货和预收账款逐年下滑的合理性

1、收入大幅增长、固定资产设备原值未增长原因的关系

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	45,876.54	40,549.76	37,057.26
机器设备原值	1,176.59	1,138.24	1,151.13
机器设备原值/营业收入	2.56%	2.81%	3.11%

报告期内，发行人机器设备原值占营业收入的比重分别为 3.11%、2.81%及 **2.56%**，**占比逐年下降**。机器设备规模与持续增长的业务规模不具有严格的匹配关系主要原因如下：

（1）公司采用以研发为导向的经营策略，公司主要负责设计、软件算法、装配、调试等核心工作，主要产品均为非标定制化产品，而产品中所用的定制件、标准件则对外采购，先由技术部门依据项目方案进行非标定制件的设计和专用外购件的选型，生成物料需求清单后向采购部下达采购需求，采购部门依据清单实施采购。因此，公司生产环节主要为系统集成、装配和调试，生产设备较少，固定资产占营业收入比例较低；对于生产机器设备需求相对较多的加工、成型、喷漆等环节，发行人主要通过外采的方式完成。

（2）公司的机器设备主要用于设备装配与调试环节，包括以供电系统、反力基础、行车为主等，公司主要机器设备类型也符合主要负责设计、软件算法、装配、调试等核心工序的需求。

（3）公司的产能主要受生产场地面积、人员数量等影响，由于公司北京总部及英国工厂生产基地规划建厂较早，生产场地面积有限，因此公司近年来未进行大规模机器设备购置。

综上，公司收入大幅增长，而固定资产设备原值未增长，具有合理性。

2、报告期各期末存货和合同负债余额波动的原因分析

报告期内，发行人存货和合同负债余额如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
存货	36,663.62	26,368.51	28,478.73
其中：原材料	4,204.37	2,614.30	2,420.24
在产品	32,459.25	23,754.21	26,058.49
合同负债	49,632.54	29,515.68	41,879.58

由上表可知，2021 年末，发行人存货余额较上年有所下降，主要系由于在产品金额下降所致，2022 年末存货余额有所回升。以下按产品类别列示的在产品与预收款项如下：

单位：万元

产品类别	项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
伺服液压测试系统	在产品	9,751.10	11,004.27	14,315.32
	合同负债	24,802.93	17,607.66	27,808.13
汽车测试试验系统	在产品	22,708.15	12,749.94	11,743.17
	合同负债	24,829.62	11,908.02	14,071.45
小计	在产品	32,459.25	23,754.21	26,058.49
	合同负债	49,632.54	29,515.68	41,879.58

（1）伺服液压测试系统解决方案

报告期各期末，发行人该业务对应合同负债余额合计为 27,808.13 万元、17,607.66 万元及 24,802.93 万元，报告期内呈现先下降后上升的趋势，在产品余额分别为 14,315.32 万元、11,004.27 万元及 9,751.10 万元，报告期内呈现逐年下降的趋势。

其中，2021 年末合同负债余额较 2020 年末下降 10,200.47 万元，降幅达到 36.68%，在产品余额也下降 3,311.05 万元，降幅为 23.13%，主要是由于：一方面，部分大型伺服液压测试系统解决方案项目因项目推进于 2021 年度陆续完成终验并确认收入，例如 61435 项目、61542 项目、61387 项目、61462 项目等项目，结转预收款项合计金额为 9,487.20 万元；另一方面，受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，行业上游部

分供应商的供货响应速度出现延迟，下游部分客户的现场工作进度也出现放缓，伴随前期处于安调阶段的项目陆续完成终验，新签署的订单推进速度放缓，2021 年末处于未发货状态的订单金额占比由 2020 年末的 64.59%显著提升至 92.71%，如 220513 项目、61534 项目等大型项目因执行进度放缓推迟至 2022 年一季度才收到进度款项人民币 3,431.00 万元及美元 790.00 万元。

2022 年末合同负债余额较 2021 年末上升 7,195.27 万元，增幅达 40.86%，在产品余额下降 1,253.17 万元，降幅为 11.39%，主要是由于：一方面，部分大型伺服液压测试系统解决方案项目于 2022 年上半年完成终验并确认收入，例如 61534 项目、61525 项目、61546 项目等项目，结转成本合计金额为 8,927.98 万元，因此存货余额有所下降；另一方面，随着公司在手订单的陆续推进，公司部分大型项目，如 221514 项目、220513 项目，陆续收到项目节点进度款，上述两个项目共计收到进度款 **12,957.73 万元**，导致 **2022 年末合同负债余额大幅增加。**

(2) 汽车测试试验系统解决方案

报告期各期末，发行人该业务对应合同负债余额合计为 14,071.45 万元、11,908.02 万元及 **24,829.62 万元**，存货余额分别为 11,743.17 万元、12,749.94 万元及 **22,708.15 万元**，**合同负债呈现先下降后上升的趋势，存货余额呈上升趋势，**主要系公司在手订单、项目执行进度、汽车行业市场因素等影响，具体如下：

2021 年在产品余额小幅回升 8.57%，但预收款项持续下滑 15.37%，受经济形势波动与汽车行业市场行业环境等因素影响，一方面汽车业务客户回款有所延缓，回款不及预期，预收款项继续下降；另一方面，公司汽车测试检测系统的在执行订单进度放缓，导致按节点收取的货款规模有所下降。

2022 年末，在产品及合同负债余额较 2021 年末增幅分别达 78.10%及 108.51%，主要系公司 2022 年末在手订单有所增加，在手订单较 2021 年末增长 63.09%，2022 年，公司加快生产推进项目的生产与发货，已完成发货及安装调试部分在手订单金额较上年增长 15.06%，导致 2022 年末在产品和订单回款大幅增加。

综上，公司报告期内收入大幅增长，但存货和预收账款受经济形势波动与汽车行业市场行业环境等因素影响**呈现波动态势**，具有业务合理性。

三、说明 EASTING 控制系统及 NEBULA 实时控制系统的研发背景、研发过程及资金投入情况，结合行业情况、下游产品说明前述系统的具体用途、核心竞争力；

（一）EASTING 控制系统介绍

1、EASTING 控制系统概述

EASTING 控制系统应用场景为汽车制造厂总装车间的整车下线检测及标定的综合解决方案，主要用于汽车整车下线检测及标定设备的控制、以及整车下线安全及质量相关指标的检测（包括现代燃油汽车和新能源汽车检测），以及相关检测结果的采集，并上传至汽车终端检测线数据联网管理系统。

2、研发背景

随着国内汽车制造技术的飞速发展及各大整车制造企业的产能释放，整车生产自动化程度和对汽车生产节拍的要求进一步提高，要求汽车下线测试设备的自动化水平、可靠性、扩展性、检测数据综合数据处理能力进一步提高，并不断提出新的检测功能需求。发行人为满足用户需求，也不断拓展自主产品种类。发行人于 2013 年起开始组织针对自主产品开展了 EASTING 控制系统的研发，从而提高检测设备的执行机构、工业控制器件的现场运行稳定性及抗干扰性能，增强各种检测传感器的高精度、高速数据集成处理功能，统一不同设备的软件控制平台，缩短项目开发周期等。

3、研发过程

为满足排放工况测试系统对控制器的实时性能及数据处理精度的要求，发行人从 2013 年开始在原有控制器的基础上，着手组织 EASTING 控制系统的研发，实现了多个任务的实时处理，包括对排放工况测试系统的轴距调整控制、举升约束系统控制，以及道路模拟系统高精度的闭环实时控制，并对排放测试数据进行实时采集并计算处理。

2015 年开始，发行人将 EASTING 控制系统陆续应用于整车下线静态制动力测试及静态 ABS 测试、扭转及振动实时控制及精确载荷模拟、电动车动态加减速性能测试、整车制动能量回收等方面，并不断迭代优化该控制系统的性能。

2018 年开始，发行人进一步对 EASTING 控制系统进行规模性应用及优化，包括在 EASTING 控制系统的实时数据采集及处理算法、检测设备的横向及纵向位置的精确定位功能、检测设备实时通讯控制、电动车充放电实时测试、3D 视觉定位、机器人自动

控制等方面进行了研发及优化，使 EASTING 控制系统能够满足检测线高端检测设备的实时高精度控制要求，更好的完成数字图像处理工作，并进一步在现有整车下线检测设备上实现无人化、智能化应用，从而极大的提高了该控制系统的技术竞争力。

4、功能特点

EASTING 控制系统具备高度自动化、高可靠性和实时性、抗干扰能力强的特点，向各种执行机构（如电机、气缸、阀体开关等）发送控制命令，完成相应的控制指令，同时采集外部传感器收集的各类信号。该系统采用先进的控制总线技术，能够支持各种汽车总线模块的通讯及诊断功能扩展，从而实现对多种设备的控制。

EASTING 控制系统具备各种执行机构的工业自动化控制能力和各种检测数据的高速、高精度的实时处理功能，能够满足检测线上相关设备的实时测试数据处理及控制要求，并可根据不同的控制对象对控制器硬件进行相应的增减，应用灵活，具有高度集成性。

控制器软件集成了大多数工业伺服系统、机器视觉系统、工业机器人等执行系统的控制算法，能够快速实现各种检测设备的自动化高精度控制。

（二）NEBULA 实时控制系统介绍

1、NEBULA 实时控制系统概述

NEBULA 实时控制系统应用场景为汽车研发试验室的研发检测综合解决方案，主要用于汽车整车性能研发测试设备的控制、以及整车性能相关数据的检测及数据处理，例如自动驾驶相关的道路负荷的模拟、在环仿真测试、电动车性能相关的测试研究等。

2、研发背景

随着汽车行业的发展，汽车研发不断出现新的测试功能需求，并不断提高测试精度要求。针对汽车研发用户提出的需求，如整车在环自动驾驶测试试验台、硬件在环仿真测试台架、零部件在环仿真测试台架等。此类试验室研发设备，侧重于汽车性能、疲劳耐久、自动驾驶等相关性能测试及各参数的定量分析，对控制系统的实时性和控制目标的控制精度有很高要求，并需同时具备高速、高精度多通道数据同步采集处理能力，以及联合运行各种仿真数值模型的能力等。该系统能为发行人进入核心的整车实验室开发测试装备制造行业提供关键的技术支撑。

3、研发过程

2018 年开始，发行人启动了 NEBULA 实时控制系统的开发。其主要研发目标为开发一套具备高实时性控制性能、多通道伺服系统的闭环控制功能、多通道高速实时数据采集及处理性能的实时控制系统。

发行人在完成 NEBULA 实时控制系统样机的原型开发后，将其应用于整车在环自动驾驶功能测试平台的开发验证，实现了高精度实时响应控制及数据采集处理验证。同时，为满足自动驾驶辅助功能动态下线测试在检测设备实时控制、自动刹车系统的实时状态数据采集及其他自动驾驶辅助功能等方面的精确评估，为使控制系统具备毫秒级控制精度及强大的数据同步处理能力，处理各种复杂的测试流程、数据接口参数设置、数据后期分析等，发行人持续对 NEBULA 实时控制系统进行开发及优化。

4、功能特点

NEBULA 实时控制系统侧重于控制各种伺服电机系统，实现惯量模拟功能、集成自动驾驶场景以及环境模拟系统等，可实现汽车在各种高精度的真实道路环境下所受到的道路阻力及各种高低温气候环境的模拟、对伺服电机的精确高响应闭环扭矩及速度控制，及高速采集外部数据信号。

该实时控制系统具备多通道的高速、高精度数据同步采集及分析处理功能，例如同步采集底盘测功机数据、电动车能量电流数据，以及速度、加速度、制动力等数据等，并配备特殊的超采样模块可对汽车的重要参数进行高速高精度的采集及分析。此外，该实时控制系统通过使用高级语言编制复杂的控制算法程序，连接数值模型，进行高级的算法仿真功能测试。

（三）资金投入情况

截至报告期末，发行人在 EASTING 控制系统及 NEBULA 实时控制系统的研发项目上分别累计投入 6,282.98 万元及 1,746.12 万元。

（四）核心竞争力

1、EASTING 控制系统

EASTING 控制系统将设备的自动化控制及车辆测试流程集成在一个统一的软硬件平台上，在实现传统可编程逻辑控制器稳定可靠的同时，兼顾自动化控制及各种检测数

据的高速高精度的处理计算功能，满足各种检测线设备的实时测试数据处理及控制要求，集成度高，能够对设备进行快速的升级及功能扩展，满足客户生产线快速功能迭代的要求。

EASTING 控制系统能够实现多个任务的实时处理，使得控制系统能够满足对底层多台设备控制、对单台设备自动化运行控制、提升设备运行效率和精度等方面的要求，在技术要求方面满足检测线检测设备自动化、智能化发展方向的需求及下游客户的定制化需求，具备较强的市场竞争力。

2、NEBULA 实时控制系统

随着汽车自动驾驶技术的成熟及推广应用，以及国家新能源电动汽车战略的实施，实验室研发领域对电动车整车性能测试、自动驾驶在环功能测试等领域的测试需求不断加大。在对标国际主流的实验室整车测试装备供应商控制系统技术特点的基础上，发行人研发的 NEBULA 实时控制系统针对自动驾驶测试、电动车测试等新的应用进行了相应的设计及布局。

NEBULA 实时控制系统集成了大多数控制端口，具备高可靠性和抗干扰能力；能够与其他的测试装备及仪器仪表集成，完成电动车充放电、里程耐久、能量流分析等功能测试；能够与第三方自动驾驶场景模拟系统、整车动力学模型进行实时对接和联合仿真，完成整车在环自动驾驶功能的测试。

NEBULA 实时控制系统采用先进的硬件及软件技术平台搭建，能够满足未来各种高端整车及零部件测试装备的控制需求，该系统所具备的定制化开发能力、数据处理分析能力能够满足实验室对汽车功能的开发和分析，在汽车研发试验领域具备拓展业务的核心竞争力。

四、结合产品类型、主要客户进一步说明代理服务收入的具体构成

公司代理服务收入主要系作为代理商，销售代理品牌产品并提供包括项目管理、安装、调试、培训及售后等服务在内所收取的服务费用。报告期内，公司代理客户及产品主要为宝克公司的汽车检测设备（主要系四轮定位仪、大灯测试仪、综合转毂制动试验台、底盘测功机等产品）和德国 Stahle 公司的自动驾驶机器人等。

以下按照上述公司代理品牌客户及具体产品列示对应的代理服务收入如下：

单位：万元

客户及产品名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
宝克公司	751.99	1,456.15	1,241.63
--四轮定位仪产品	102.07	252.25	336.44
--大灯测试仪产品	27.93	18.10	24.84
--综合转毂制动试验台	165.44	573.07	434.88
--底盘测功机	303.12	485.34	268.81
--其他	153.43	127.39	176.66
德国 Stahle 公司	8.74	15.72	41.63
--自动驾驶机器人	8.74	15.72	41.63
代理服务收入合计	760.73	1,471.87	1,283.26

通过上表可以看出，公司代理服务收入主要为代理宝克公司四轮定位仪、综合转毂制动试验台及底盘测功机等项目收入，报告期各期代理宝克产品产生的代理服务收入占比分别为 96.76%、98.93%及 98.85%，其他代理收入主要系基于宝克公司与终端客户签署协议并提供异响噪声检测、升级改造等设备或服务合同所收取的代理服务费。公司代理德国 Stahle 公司产品为自动驾驶机器人，报告期内发生金额较小，报告期内代理德国 Stahle 公司产品产生的代理服务收入占比分别为 3.24%、1.07%及 1.15%。

五、结合汽车行业景气度、产品定价依据、订单数量、产品应用场景、客户购买频率等说明报告期内汽车测试试验系统解决方案中各产品收入大幅波动的原因；并结合行业未来发展情况、客户获取方式、产品采购周期、在手订单数量、收入转化率等分析汽车测试试验系统解决方案收入的成长性

（一）结合汽车行业景气度、产品定价依据、订单数量、产品应用场景、客户购买频率等说明报告期内汽车测试试验系统解决方案中各产品收入大幅波动的原因

报告期内，公司所提供的汽车测试试验系统解决方案主要依托自行研发的 EASTING 控制系统及 NEBULA 实时控制系统并集成相关设备，按照设备所使用控制系统及主要设备用途分类如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基于 EASTING 控制系统的汽车制造终端检测系列产品	18,616.75	92.19%	16,041.12	90.45%	21,169.84	95.30%
--现代燃油汽车检测系统及解决方案	7,728.68	38.27%	8,334.61	47.00%	16,093.28	72.44%
--新能源汽车检测系统及解决方案	10,888.07	53.92%	7,706.51	43.45%	5,076.56	22.85%
基于 NEBULA 实时控制系统的汽车研发试验系列产品	1,577.45	7.81%	1,693.70	9.55%	1,044.97	4.70%
合计	20,194.19	100.00%	17,734.82	100.00%	22,214.81	100.00%

按照上述细分产品类别就收入波动原因分析如下：

1、现代燃油汽车制造终端检测系统及解决方案业务

（1）项目定价区间、应用场景及客户购买频率等分布情况

公司现代燃油汽车检测系统及解决方案业务，设备及服务相关应用场景主要为现代燃油车整车制造总装工厂的生产线下线检测环节。由于客户需求相对复杂，既包括多个工位及测试内容在内的整套检测线项目，也包括补充单个工位测试功能的单机检测设备项目，还包括针对前期购入设备的系统升级及维保备件等后期服务。

由于客户需求差异化较大，因此项目金额也存在显著差异，以下按照项目金额列示订单数据分布情况如下：

单位：万元、个

订单金额区间	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比
[500.00, +∞)	1	760.18	9.84%	-	-	-	7	6,550.13	40.70%
[100.00, 500.00)	20	3,843.00	49.72%	29	5,887.17	70.64%	32	7,103.80	44.14%
[50.00, 100.00)	22	1,556.98	20.15%	14	1,029.68	12.35%	11	774.81	4.81%
(0.00, 50.00)	155	1,568.51	20.29%	190	1,417.76	17.01%	154	1,664.54	10.34%
合计	198	7,728.68	100.00%	233	8,334.61	100.00%	204	16,093.28	100.00%

其次，从项目提供设备、服务及解决方案的具体应用场景出发，报告期内订单数量及金额分布情况如下：

单位：万元、个

项目主要内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度

	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比
排放工况测试系统项目	-	-	-	10	1,763.12	21.15%	27	7,406.41	46.02%
多工位检测线项目	25	3,498.34	45.26%	9	1,583.96	19.00%	18	6,106.53	37.94%
升级改造及维保备件项目	173	4,230.34	54.74%	214	4,987.52	59.84%	159	2,580.34	16.03%
合计	198	7,728.68	100.00%	233	8,334.61	100.00%	204	16,093.28	100.00%

注：多工位检测线项目系指单个项目下，根据客户需求提供了同时满足多个检测需求的设备组合。

从购买频率来看，以报告期三年已验收的订单汇总数据来看，按照终端客户口径统计如下：

单位：万元，家

报告期内订单数量	客户数量	订单金额	收入占比
10次以上（含10次）	11	12,463.11	38.76%
5-10次（含5次）	30	8,495.14	26.42%
2-5次（含2次）	49	5,715.48	17.77%
1次	116	5,482.84	17.05%
合计	206	32,156.57	100.00%

（2）受益于排放新国标影响，排放工况测试系统项目于2020年度集中交付提升了收入规模

综合上表可以看出，排放工况测试系统项目收入在2020年度达到峰值，2021年度有所下降，主要是由于汽油车污染物排放限值测量方法（GB18285）以及柴油车污染物排放限值测量方法（GB3847）法规第一阶段于2020年11月1日正式实施，在用车及新生产车辆须按照最新法规要求的测试方法进行车辆污染物排放测量，公司通过前瞻性研发提前布局并推出满足新国标法规的排放工况测试系统项目，当年度完成终验并投入使用的排放工况测试系统项目达到27个，合计收入金额达到7,406.41万元。2021年开始，由于前期排放工况测试系统已陆续投入使用，汽车整车厂商对此设备需求有所回落，因此公司完成终验的排放工况测试系统项目数量也随之下降。

（3）多工位检测项目收入规模受客户需求及项目执行周期影响呈现显著波动态势

综合上表可以看出，发行人为总装工厂提供的涵盖多工位检测设备的综合检测线项目金额相对较高，但是受客户需求及项目验收周期影响较大，整体呈现显著波动态势。

其中，2020 年度 218030 项目、218022 项目、117184 项目及 116035 项目下发行人向客户集中交付了数条多工位检测设备项目，收入金额超过 500.00 万元的项目合计达到 6,550.13 万元。2021 年度及 2022 年度该类型项目受客户产能计划、投产安排等影响，验收项目数量及规模有所下降。

（4）升级改造项目及维保备件项目整体规模受益于公司累计对外提供设备数量、客户范围的逐渐扩大，项目收入规模整体呈现波动上升趋势

综合上表可以看出，单项目金额相对较低的项目主要为已有设备的升级改造项目或是维保备件等相关服务，由于客户需求相对持续，且伴随公司累计对外提供设备的规模、客户范围均逐渐扩大，客户黏性逐渐提升，客户购买频率相对较高。其中，随着客户设备的实际使用年限逐渐增长，升级改造类型项目占比提升，该类项目整体单价逐渐上涨。受限于客户需求影响，报告期内，技术升级改造项目及维保备件项目收入规模及占比呈现波动上升趋势。

2、新能源汽车制造终端检测系统及解决方案

（1）项目定价区间、应用场景及客户购买频率等分布情况

公司新能源汽车制造终端检测系统及解决方案业务，设备及服务相关应用场景主要为新能源汽车整车制造总装工厂的生产线下线检测环节。对于新能源汽车检测设备，既包括与燃油汽车相同的汽车性能的测试设备，也包括新能源汽车特殊性能的专用检测设备，例如电动车等电位测试设备、电动车动态测试台、电动车安规检测设备及交直流充电性能检测设备等，同样发行人也会针对已交付设备持续提供系统升级等后续服务。

由于客户需求差异化较大，因此项目金额也存在显著差异，以下按照项目金额列示订单数据分布情况如下：

单位：万元、个

订单金额区间	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比
[500.00, +∞)	8	7,628.85	70.07%	4	3,669.12	47.61%	2	2,021.79	39.83%
[100.00, 500.00)	8	1,814.86	16.67%	13	2,866.71	37.20%	10	2,206.54	43.47%
[50.00, 100.00)	12	828.60	7.61%	9	609.84	7.91%	6	470.97	9.28%
(0.00, 50.00)	46	615.76	5.66%	23	560.84	7.28%	14	377.26	7.43%

订单金额区间	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比
合计	74	10,888.07	100.00%	49	7,706.51	100.00%	32	5,076.56	100.00%

其次，从项目提供设备、服务及解决方案的具体应用场景出发，报告期内订单数量及金额分布情况如下：

单位：万元，个

项目主要内容	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比
多工位检测线项目	16	9,050.03	83.12%	16	6,036.69	78.33%	11	2,482.77	48.91%
电动车专用检测设备项目	12	659.36	6.06%	10	695.58	9.03%	12	594.81	11.72%
升级改造及维保备件项目	46	1,178.67	10.83%	23	974.24	12.64%	9	1,998.98	39.38%
合计	74	10,888.07	100.00%	49	7,706.51	100.00%	32	5,076.56	100.00%

注：多工位检测线项目系针对新能源汽车常规性能的检测需求的设备组合；电动车专用检测设备项目系针对新能源特殊性能的检测需求的设备组合（例如电动车等电位测试设备、电动车动态测试台、电动车安规检测设备及交直流充电性能检测设备等）。

从客户购买频率来看，以报告期三年已验收的订单汇总数据来看，按照终端客户口径统计如下：

单位：万元，家

客户订单数量	客户数量	订单金额	收入占比
5-10 次（含 5 次）	6	6,940.90	29.32%
2-5 次（含 2 次）	23	5,333.22	22.53%
1 次	60	11,397.02	48.15%
合计	89	23,671.14	100.00%

（2）伴随新能源汽车生产线陆续投入生产，报告期内测试设备交付规模呈现稳定上升趋势

综合上表可以看出，由于新能源汽车制造领域技术趋于成熟，各新能源汽车制造厂商陆续实现量产，伴随新能源汽车生产线逐渐投入生产，从项目金额及服务内容来看，报告期内新能源测试设备（既包括电动车专用检测设备，也包括电动车所需要的常规性能检测设备）整体交付项目规模均显著提升。

（3）由于已投产新能源汽车生产线及相应检测设备规模逐渐扩大，后续升级改造

需求逐步释放，整体规模稳步增长

综合上表可以看出，随着新能源汽车产能加速释放，新能源汽车检测线项目验收数量不断增加，客户规模不断累积，有关升级改造及维保备件项目需求逐步释放，项目数量处于稳步增长态势。其中，2020 年度收入金额较高，主要原因系当年验收 218006 项目收入金额达 1,382.48 万元，该项目主要为一套新能源汽车生产线四轮定位设备提供升级改造，服务内容相对复杂，因此项目收入相对较高。

3、汽车研发试验系列产品

(1) 项目定价区间、应用场景及客户购买频率等分布情况

汽车研发试验系列产品业务，设备及服务相关应用场景主要为汽车制造厂商或实验室在汽车研发、定型、验证等不同阶段，对汽车零部件、各子系统、整车进行大量的试验测试环节。截至目前，公司完成验收确认收入的汽车研发试验系列产品主要集中在自动驾驶等汽车性能测试领域，且由于客户需求相对分散，因此整体来看，项目数量及收入金额在报告期内呈现较大波动态势。

以下按照项目金额列示订单数据分布情况如下：

单位：万元、个

订单金额区间	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比
[100.00, +∞)	3	1,032.70	65.47%	4	578.62	34.16%	3	484.13	46.33%
[50.00, 100.00)	3	194.12	12.31%	10	815.39	48.14%	3	209.22	20.02%
(0.00, 50.00)	24	350.63	22.23%	40	299.69	17.69%	27	351.62	33.65%
合计	30	1,577.45	100.00%	54	1,693.70	100.00%	33	1,044.97	100.00%

其次，从项目提供设备、服务及解决方案的具体应用场景出发，报告期内订单数量及金额分布情况如下：

单位：万元、个

项目主要内容	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比
底盘测功机项目	11	1,335.12	84.64%	14	1,119.63	66.11%	8	585.06	55.99%
自动驾驶项目	1	113.34	7.18%	1	99.48	5.87%	-	-	-
升级改造及维保备件	18	128.99	8.18%	39	474.6	28.02%	25	459.91	44.01%

项目主要内容	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比	订单数量	订单金额	收入占比
项目									
合计	30	1,577.45	100.00%	54	1,693.70	100.00%	33	1,044.97	100.00%

从客户购买频率来看，以报告期三年已验收的订单汇总数据来看，按照终端客户口径统计如下：

单位：万元，家

客户订单数量	客户数量	订单金额	收入占比
5-10 次（含 5 次）	5	812.99	18.84%
2-5 次（含 2 次）	18	986.04	22.84%
1 次	44	2,517.09	58.32%
合计	67	4,316.12	100.00%

（2）由于客户需求相对分散，项目数量及收入规模相对较小且呈现小幅波动态势

综合上表可以看出，相对于其他汽车测试系统解决方案业务来看，汽车研发试验系列产品的客户需求相对分散、整体购买频率相对较低，单项目金额相对检测线项目而言也相对较低，因此，报告期内该类业务项目整体收入规模相对较小，且呈现小幅波动态势。

综上所述，报告期内汽车测试试验系统解决方案中各产品收入大幅波动具有业务合理性。

（二）结合行业未来发展情况、客户获取方式、产品采购周期、在手订单数量、收入转化率等分析汽车测试试验系统解决方案收入的成长性

1、受益于汽车行业整体发展态势，对于发行人汽车整车及其零部件的出厂和研发检测的需求将呈现增长趋势

（1）汽车保有量稳步增长，带动汽车检测设备需求增加

汽车测试试验设备行业是典型的需求导向型行业，其下游汽车产业的市场需求增长对汽车测试试验设备行业的发展前景具有决定性影响。中国汽车行业市场的长期发展空间依旧广阔。近年来，全球汽车产业的发展，推动了汽车检测设备行业市场规模的快速增长。2012-2022 年，我国汽车保有量逐年增长，年复合增长率超过 10%。截至 2022

年末，中国汽车保有量达到 **3.19** 亿辆，同比增长 **5.63%**，超过此前美国创下的 2.78 亿辆世界纪录。截至 **2022** 年底，全国新能源汽车保有量达 **1,310** 万辆，占汽车总量的 **4.11%**，比 **2021** 年增加 **526** 万辆，增长 **67.09%**。新能源汽车增量连续 **5** 年超过 100 万辆，呈持续高速增长趋势。

（2）汽车标准体系不断完善，汽车测试试验设备行业面临机遇

汽车标准体系的发展完善将带动相关汽车性能检测需求的增长。目前我国汽车标准体系的研究与制定工作主要围绕着汽车安全、节能减排、新能源汽车、智能网联汽车、汽车电子等关键领域，同时强调与国际标准接轨。

随着智能驾驶技术、电动汽车技术的发展与普及，以及汽车安全的深入发展，汽车主动安全、被动安全、节能减排、新能源汽车、智能网联汽车等领域已成为国内外汽车行业标准化的重点关注方向，也成为汽车测试设备市场需求重要的增量驱动力。在汽车标准体系中，汽车检测标准化是与汽车测试行业最为紧密相关的组成部分。工信部、国家发改委、科技部三部委于 2017 年 4 月印发《汽车产业中长期发展规划》，对汽车安全、节能、环保等提出明确目标。汽车标准体系的发展完善及汽车检测标准化趋势，将进一步释放汽车产业对整车及零部件测试业务的需求，使整个汽车测试试验设备行业面临较大发展机遇。

（3）新能源汽车政策红利释放，提升汽车测试需求

全球多国将发展新能源汽车作为应对气候变化、优化能源结构的重要战略举措。**2022** 年我国新能源汽车产销量分别为 **721.90** 万辆和 **688.66** 万辆，同比分别增长 **96.33%** 和 **95.61%**。**2016** 年至 **2022** 年，我国新能源汽车产销量复合增长率分别为 **58.52%** 和 **54.47%**，新能源汽车的发展为世界经济发展注入了新动能。

新能源汽车动力系统测试涉及研发、制造等多个环节，按试验对象不同，可分为整车检验、研发试验和其他零部件试验，测试项目包括性能测试、耐久测试、道路模拟测试、环境模拟测试、下线测试等。随着我国工业化、信息化、城镇化、农业现代化的持续推进和深入发展，我国新能源汽车行业已经形成了从原材料供应、关键零部件研发生产、整车设计制造，以及充电基础设施的配套建设等完整的产业链，全球新能源汽车产业链正在向我国转移，我国的新能源汽车产业还将继续保持增长态势并不断加强动力性、经济性、安全性、可靠性等技术领域的投入。为了适应各种新结构、新技术在新能源汽

车上的应用，新能源汽车检验系统测试将围绕新能源汽车的混合动力、纯电动动力、氢燃料电池动力、储能技术等先进节能环保动力系统发展测试技术。随着新能源汽车的驾控性能、续航能力持续提高，以及自动驾驶技术、智能网联技术不断成熟，动力系统测试的测试参数、测试手段和测试内容将不断增加并进一步向电子化、信息化、智能化、集成化方向发展。

综上所述，随着我国汽车车型的蓬勃发展、新能源汽车的政策红利及汽车检测标准化的推进，发行人汽车测试试验设备业务将迎来较大发展机遇。

2、客户采购周期主要取决于各自车型更新及产能投放等生产、研发安排，但受益于发行人的技术及服务能力等竞争优势，客户黏性逐渐提升，重复购买需求较高

结合本小问（一）中所列示的客户购买频率相关数据，对于大型生产线检测设备项目，客户采购周期主要取决于各自车型的更新换代及产能投放等整体生产、研发安排，单一客户的采购周期可能相对较长，但由于公司广泛覆盖国内主要的汽车制造厂商和配套厂商，包括上汽集团、一汽集团、东风汽车集团、奇瑞汽车集团、长城汽车、北汽集团、长安汽车、比亚迪、蔚来汽车、小鹏汽车、理想汽车等大型汽车生产企业。因此，考虑到不同汽车制造厂商的需求节奏存在差异，尽管单一客户的采购周期相对较长，但是大量客户的需求覆盖能够显著平抑上述采购周期较长对发行人的业绩影响。同时，伴随前述汽车行业的整体发展态势和汽车测试设备的需求上升，发行人汽车测试试验设备业务将迎来较大发展机遇。

此外，由于汽车测试需求具有一定的粘性，后续的设备升级与更新一般需由原设备供应商提供。因此，伴随发行人对外交付的设备规模越来越多，客户对于后续设备升级改造及维保备件项目需求也越来越高，也能够确保发行人汽车测试试验设备业务的稳定增长。

3、结合发行人在手订单规模、收入转化率周期来看，发行人汽车测试试验系统解决方案业务收入具有可持续性和增长性

报告期内，发行人在手订单规模、收入转化率数据列示如下：

单位：万元

年份	当期新增订单金额（不含税）	订单收入转化情况（不含税）				当期订单转化率	当期订单累计转化率
		2020 年	2021 年	2022 年	合计		

年份	当期新增订单金额（不含税）	订单收入转化情况（不含税）				当期订单转化率	当期订单累计转化率
		2020 年	2021 年	2022 年	合计		
2022 年	42,634.75	-	-	4,100.44	4,100.44	9.62%	9.62%
2021 年	25,768.43	-	1,756.61	10,656.99	12,413.60	6.82%	48.17%
2020 年	14,030.90	1,865.03	6,894.89	3,027.18	11,787.10	13.29%	84.01%
2019 年及之前尚未转化收入的订单	34,301.77	20,349.78	9,083.32	2,409.58	31,842.68	NA	92.83%

注：当期订单转化率=当期新增订单于当期转化收入的金额/当期新增订单金额

当期订单累计转化率=当期新增订单于报告期累计转化收入的金额/当期新增订单金额

从上表可以看出，公司汽车测试试验系统解决方案业务的项目一年内验收的比例相对较低约为 10%，通常 3 年内验收的比率约为 80%-90%。此外，截至 2022 年 12 月 31 日，在手订单金额（不含税）余额为 56,592.03 万元，参考报告期内收入转化率以及客户的持续性需求，公司汽车测试试验系统解决方案收入具有可持续性。

综上，从行业未来发展情况、客户获取方式、产品采购周期、在手订单数量、收入转化率等方面来看，发行人汽车测试试验系统解决方案收入具有可持续性和成长性。

六、列示第四季度月度收入金额及波动情况，结合相关合同签订时间、产品发出时间、约定及实际验收情况、回款时间等进一步说明第四季度收入占比较高的原因及合理性，是否符合行业惯例；2021 年合同签订和收入确认周期快于以前年度的原因

（一）第四季度月度收入金额及波动情况

报告期内，发行人第四季度按月度营业收入情况如下：

单位：万元

月份	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占全年比例	金额	占全年比例	金额	占全年比例
10 月	962.06	2.10%	2,809.54	6.93%	2,793.00	7.54%
11 月	1,873.79	4.08%	3,856.15	9.51%	4,872.85	13.14%
12 月	7,561.42	16.48%	16,242.43	40.05%	9,323.03	25.16%
四季度合计	10,397.27	22.66%	22,908.12	56.49%	16,988.88	45.84%

报告期各期，公司第四季度营业收入占全年收入的比重分别为 45.84%、56.49%及 22.66%，其中，2020 年及 2021 年第四季度营业收入占比相对较高，主要系公司客户主

要为大中型国有企业汽车整车制造厂、高等院校及科研院所等，该类客户受自身项目预算和决算管理制度的影响，通常会在年底前完成项目验收和资金使用计划，因此项目实施和验收多集中于四季度，导致因此公司的营业收入呈现一定季节性变化，其中第四季度收入占全年收入比重较高；2022 年第四季度收入占比有所下降，主要受重点项目 61534 项目于 2022 年二季度完成验收影响，该项目收入 12,811.44 万元，导致 2022 年二季度占比上升，四季度占比有所下降；此外，受限于客户现场管理政策趋严及公司项目现场人员安排紧张等原因，2022 年末项目推进进度有所滞后，因此 2022 年四季度验收的重点项目数量相对较少，导致 2022 年四季度占比有所下降。

(二) 结合相关合同签订时间、产品发出时间、约定及实际验收情况、回款时间等进一步说明第四季度收入占比较高的原因及合理性

单位：万元

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试完成时间	合同约定验收时间	项目验收时间	验收周期 (发货至验收)	回款币种	截至验收年度末回款比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款比例	项目验收周期说明
2022 年度															
221015	广西华欧机械自动化有限公司	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	350.00	2021 年 6 月	2022 年 5 月	2022 年 7 月	未明确约定	2022 年 12 月	8 个月	CNY	95.00%	95.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收
221062	北京罗克维尔特科技有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	339.00	2021 年 12 月	2022 年 6 月	2022 年 8 月	未明确约定	2022 年 12 月	7 个月	CNY	90.00%	90.00%	该项目用于理想汽车实验室,实验室设备通常来说验收流程相对较短,因此项目周期相对较短
321114	广西华欧机械自动化有限公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	169.50	2022 年 3 月	2022 年 2 月	2022 年 4 月	未明确约定	2022 年 12 月	11 个月	CNY	75.00%	75.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收
119009	宝克(中国)测试设备有限公司	汽车测试试验系统解决方案	双轴制动检验台、乘用车隔音间、钢结构、车辆对中系统、安装调试服务及其他	CNY	957.26	2019 年 11 月	2020 年 8 月	2020 年 12 月	未明确约定	2022 年 12 月	29 个月	CNY	100.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场并完成安装,期间因客户现场出现龙卷风,设备部分受损,且因客户车型量产延期,导致项目验收延期
220002	威马汽车	汽车测试试验系统解决方案	电子模	CNY	251.00	2020 年 4 月	2021 年 9 月	2022 年 1 月	未明确约定	2022 年 12 月	16 个月	CNY	90.00%	90.00%	该项目设备因设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试 完成时间	合同约定验收 时间	项目验收 时间	验收周期 (发货至 验收)	回款 币种	截至验收年 度末回款 比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款 比例	项目验收周期说明
	科技(衡阳)有限公司	验系统解决方案	块标定系统												试,因客户车型投产延期,导致验收周期相对较长
221027	重庆金康新能源汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	1,318.00	2021 年 10 月	2021 年 12 月	2022 年 4 月	未明确约定	2022 年 12 月	13 个月	CNY	60.00%	60.00%	该项目技术协议约定安调完成后 6 个月或者 1 万台车才能终验收,符合正常周期
221030	客户 E (注)	汽车测试试验系统解决方案	标的 F	CNY	860.88	2021 年 9 月	2022 年 7 月	2022 年 8 月	未明确约定	2022 年 12 月	6 个月	CNY	90.00%	100.00%	该项目设备为试验室设备,实验室设备通常来说无需进行大量验证,因此项目周期相对较短
221031	长沙市比亚迪汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	1,875.80	2021 年 9 月	2022 年 3 月	2022 年 4 月	未明确约定	2022 年 12 月	10 个月	CNY	60.00%	60.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收
221035	长城汽车股份有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	199.00	2021 年 11 月	2022 年 4 月	2022 年 7 月	未明确约定	2022 年 12 月	9 个月	CNY	90.00%	100.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收
221036	奇瑞商用车(安徽)有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	356.77	2021 年 12 月	2022 年 5 月	2022 年 8 月	未明确约定	2022 年 12 月	8 个月	CNY	80.00%	80.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收
221043	长城汽车股份有限公司泰州分公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	253.80	2021 年 11 月	2022 年 5 月	2022 年 8 月	未明确约定	2022 年 11 月	7 个月	CNY	90.00%	90.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收
221051	上海汽车集团股份有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	190.00	2021 年 12 月	2022 年 1 月	2022 年 5 月	未明确约定	2022 年 12 月	12 个月	CNY	80.00%	100.00%	受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响,设备发货后,未能及时开始安装调试,导致验收略有延期,但是基本符合正常验收周期

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试完成时间	合同约定验收时间	项目验收时间	验收周期 (发货至验收)	回款币种	截至验收年度末回款比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款比例	项目验收周期说明
222018	广汽本田汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	底盘测功机	CNY	178.00	2022 年 4 月	2022 年 9 月	2022 年 9 月	未明确约定	2022 年 12 月	4 个月	CNY	60.00%	95.00%	该项目设备在发货前已经在厂内经过充分的评审及调试,且现场调试执行比较顺利,且该设备用于试验室,试验室设备安装调试完成后无需进行大量验证,因此执行周期相对较短
321084	长安福特汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	123.00	2021 年 9 月	2022 年 1 月	2022 年 1 月	未明确约定	2022 年 12 月	12 个月	CNY	0.00%	100.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收
322050	东风汽车集团股份有限公司乘用车公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	115.80	2022 年 6 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	未明确约定	2022 年 12 月	3 个月	CNY	30.00%	30.00%	该项目供货范围主要为已有检测线设备的恢复调试服务,非新检测的安装调试,小型升级改造项目项目验收周期相对较短
222005	比亚迪汽车工业有限公司	汽车测试试验系统解决方案	驾驶机器人	USD	16.30	2022 年 3 月	2022 年 9 月	2022 年 10 月	未明确约定	2022 年 12 月	4 个月	USD	90.00%	90.00%	该项目产品为单一的自动驾驶仪,非整条检测线,因此验收周期相对较短
61438	青岛理工大学	伺服液压测试系统解决方案	地震模拟振动台系统	USD	126.10	2015 年 11 月	2016 年 12 月	2022 年 10 月	未明确约定	2022 年 11 月	72 个月	CNY	86.47%	86.47%	该项目设备运达客户现场后,因客户现场处于土建施工阶段,尚不满足安装条件,直到 2022 年 6 月开始安装,于 2022 年四季度顺利验收
61574	Thyssenkrupp Bilstein GmbH	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	EUR	95.60	2021 年 1 月	2021 年 4 月	2022 年 7 月	未明确约定	2022 年 10 月	5 个月	EUR	90.21%	90.21%	该项目发货至项目现场时,项目现场已具备安装条件,客户试件也准备完毕,整体安装调试较为顺利,因此验收周期较短
61581	Spectro-Lab	伺服液压测试系统解决方案	作动器、油源及控制器	GBP	37.03	2021 年 5 月	2022 年 4 月	2022 年 7 月	未明确约定	2022 年 12 月	8 个月	GBP	90.00%	90.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试 完成 时间	合同约定验收 时间	项目验收 时间	验收周期 (发货至 验收)	回款 币种	截至验收年 度末回款 比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款 比例	项目验收周期说明
2021 年度															
218004	浙江爱特新能源汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	676.41	2018 年 3 月	2019 年 5 月	2020 年 11 月	未明确约定	2021 年 10 月	30 个月	CNY	94.79%	94.79%	设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,但是由于客户投产计划延期,未达到验收条件,导致验收严重延迟
61468-2	中广核研究院有限公司	伺服液压测试系统解决方案	液压油源	CNY	475.00	2016 年 12 月	2017 年 10 月	2020 年 6 月	未明确约定	2021 年 10 月	49 个月	CNY	30.00%	89.49%	油源系统于 2020 年 5 月开始安装调试,但是因该客户摇摆台和公司提供的油源分开采购,由发行人提供油源系统,其他供应商提供摇摆台,发行人油源系统安装调试完成后,因客户现场未达到验收条件,导致验收周期较长,直到 2021 年 10 月完成验收
218033	保定长安客车制造有限公司	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	467.19	2019 年 1 月	2019 年 7 月	2020 年 4 月	未明确约定	2021 年 10 月	28 个月	CNY	90.08%	90.08%	设备在安装调试时因客户增加要求,公司相应更换方案重新验证,导致整体验收周期延长
119014	宝克(中国)测试设备有限公司	汽车测试试验系统解决方案	双轴制动检验台、方向盘水平仪、单钩电动葫芦(德马格)、升级服务、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	248.17	2019 年 10 月	2020 年 4 月	2021 年 3 月	未明确约定	2021 年 10 月	19 个月	CNY	85.00%	100.00%	试运行期间,发现电机参数与技术协议要求不符,进行电机更换,导致该项目验收延迟

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试 完成时间	合同约定验收 时间	项目验收 时间	验收周期 (发货至 验收)	回款 币种	截至验收年 度末回款 比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款 比例	项目验收周期说明
218020	上汽通用汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	194.38	2018 年 7 月	2019 年 1 月	2019 年 6 月	未明确约定	2021 年 10 月	34 个月	CNY	90.23%	100.00%	该项目是公司签订的第一台排放测功机设备，设备验证时间较长，且客户验收流程较长，导致验收周期较长
219006	浙江众泰新能源有限公司	汽车测试试验系统解决方案	新能源检测设备	CNY	180.00	2019 年 1 月	2019 年 3 月	2019 年 3 月	未明确约定	2021 年 10 月	32 个月	CNY	100.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场，并完成了安装和调试，但是由于客户车型投产计划延迟，并且工厂出现长时间停产停工导致了无法按时完成设备的验证，从而导致该项目验收延迟
219047	湖北星晖新能源智能汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	153.00	2019 年 6 月	2020 年 4 月	2021 年 6 月	未明确约定	2021 年 10 月	18 个月	CNY	80.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场，并完成了安装和调试，但是由于客户车型投产计划延迟，导致了无法按时完成设备的验证，从而导致该项目验收延迟。
218036	浙江众泰新能源有限公司	汽车测试试验系统解决方案	新能源检测设备	CNY	155.00	2019 年 1 月	2019 年 3 月	2019 年 3 月	未明确约定	2021 年 10 月	32 个月	CNY	100.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场，并完成了安装和调试，但是由于客户车型投产计划延迟，并且工厂出现长时间停产停工导致了无法按时完成设备的验证，从而导致该项目验收延迟
61559	武汉东风汽车进出口有限公司	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	USD	96.00	2019 年 12 月	2020 年 11 月	2021 年 10 月	合同签订后 50 周	2021 年 11 月	13 个月	USD	90.00%	100.00%	该项目设备发货前，设备已预先在公司车间安装调试，客户到车间进行了系统性预验收，确认设备运行的性能指标满足合同和技术协议要求后，才允许发货，设备运达客户现场后，因客户现场处于土建施工阶段，尚不满足安装条件，直到 2021 年 6 月开始安装，于 2021 年四季度顺利验收

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试完成时间	合同约定验收时间	项目验收时间	验收周期 (发货至验收)	回款币种	截至验收年度末回款比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款比例	项目验收周期说明
61560	武汉东风汽车进出口有限公司	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	USD	86.80	2019 年 12 月	2020 年 11 月	2021 年 10 月	合同签订后 50 周	2021 年 11 月	13 个月	USD	90.00%	100.00%	该项目设备发货前,设备已预先在公司车间安装调试,客户到车间进行了系统性预验收,确认设备运行的性能指标满足合同和技术协议要求后,才允许发货,设备运达客户现场后,因客户现场处于土建施工阶段,尚不满足安装条件,直到 2021 年 6 月开始安装,于 2021 年四季度顺利验收
320043	长城汽车股份有限公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	441.05	2020 年 7 月	2020 年 9 月	2021 年 1 月	未明确约定	2021 年 11 月	15 个月	CNY	90.00%	100.00%	生产发货周期正常,发货到现场后即开始安装、调试,整体实施较为顺利,因该项目为海外项目,实施周期略长于国内项目,符合正常验收周期
220005	日照魏牌汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	351.70	2020 年 2 月	2020 年 8 月	2020 年 11 月	未明确约定	2021 年 11 月	16 个月	CNY	75.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,在设备试运行期间,根据客户需求公司现场进行设计变更,从而导致该项目验收延迟
120006	宝克(中国)测试设备有限公司	汽车测试试验系统解决方案	全景泊车影像标定系统(标准)、视觉识别电子检查系统、后置车载 ECU 测试系统、车辆对中系	CNY	316.52	2020 年 6 月	2020 年 9 月	2021 年 1 月	未明确约定	2021 年 11 月	15 个月	CNY	79.15%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,符合正常验收周期

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试 完成时间	合同约定验收 时间	项目验收 时间	验收周期 (发货至 验收)	回款 币种	截至验收年 度末回款 比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款 比例	项目验收周期说明
			统、安装调试服务及其他、代理服务												
320113	东风小康汽车有限公司重庆分公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	200.00	2021 年 1 月	2021 年 4 月	2021 年 5 月	未明确约定	2021 年 11 月	8 个月	CNY	60.00%	90.00%	该项目整体实施较为顺利, 设备于规定日期到达客户现场, 并完成了安装和调试, 并于预期时间完成了最终的验收
118025	宝克(中国)测试设备有限公司	汽车测试试验系统解决方案	司机助、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	135.72	2019 年 2 月	2020 年 9 月	2021 年 6 月	未明确约定	2021 年 11 月	15 个月	CNY	56.65%	100.00%	根据客户投产计划, 于 2021 年 11 月完成项目验收, 验收周期正常
118027	宝克(中国)测试设备有限公司	汽车测试试验系统解决方案	司机助、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	124.77	2019 年 2 月	2020 年 9 月	2021 年 6 月	未明确约定	2021 年 11 月	15 个月	CNY	60.00%	100.00%	根据客户投产计划, 于 2021 年 11 月完成项目验收, 验收周期正常
321043	广西华欧机械自动化有限公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	169.50	2021 年 8 月	2021 年 8 月	2021 年 9 月	未明确约定	2021 年 11 月	3 个月	CNY	75.00%	75.00%	该项目为上汽通用五菱河西工厂提四轮定位仪&DVT 升级服务, 实施难度低, 工作量较小, 因此执行周期较短
120005	宝克(中国)测试设备有限公司	汽车测试试验系统解决方案	司机助、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	164.61	2020 年 6 月	2020 年 12 月	2021 年 8 月	未明确约定	2021 年 11 月	12 个月	CNY	11.02%	100.00%	根据客户投产计划, 于 2021 年 11 月完成项目验收, 验收周期正常

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试完成时间	合同约定验收时间	项目验收时间	验收周期 (发货至验收)	回款币种	截至验收年度末回款比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款比例	项目验收周期说明
320070	长城汽车股份有限公司徐水分公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	139.80	2020 年 9 月	2020 年 9 月	2021 年 3 月	未明确约定	2021 年 11 月	15 个月	CNY	100.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场,供货范围涉及两个工位,第二工位因为客户现场条件限制,安装调试时间较晚,另外在测试过程中应客户要求有设计变更,从而导致该项目验收延迟
118028	宝克(中国)测试设备有限公司	汽车测试试验系统解决方案	司机助、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	200.23	2019 年 2 月	2020 年 12 月	2021 年 6 月	未明确约定	2021 年 11 月	12 个月	CNY	18.72%	100.00%	根据客户投产计划,于 2021 年 11 月完成项目验收,验收周期正常
61435	江苏省科技发展有限公司	伺服液压测试系统解决方案	地震模拟振动台系统	USD	690.00	2016 年 4 月	2017 年 10 月	2021 年 10 月	未明确约定	2021 年 12 月	51 个月	USD	100.00%	100.00%	因为该项目土建施工规模大、施工复杂,且作动器预埋件施工精度要求高,客户在经过多轮调研及土建设计方案评审后,才最终确认实施方案,导致客户整体土建周期较长。该项目设备 2017 年 10 月开始分批次发货至客户现场后,客户现场土建施工尚未完成,直至 2020 年 5 月才开始安装,2020 年 10 月进入调试阶段后,为全面测试设备性能指标并保证设备的安全可靠性,按照客户要求,除技术协议规定的试验内容外,额外增加了部分对标验证试验内容,最终于 2021 年 12 月顺利验收
61542	客户 A(注)	伺服液压测试系统解决方案	标的 B	CNY	3,960.00	2019 年 7 月	2021 年 7 月	2021 年 12 月	未明确约定	2021 年 12 月	6 个月	CNY	93.00%	100.00%	该项目受经济形势波动影响发货速度有所延迟,2021 年 7 月发货后根据客户要求加速现场安调及验收程序,最终于 2021 年 12 月验收

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试完成时间	合同约定验收时间	项目验收时间	验收周期 (发货至验收)	回款币种	截至验收年度末回款比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款比例	项目验收周期说明
220025	比亚迪汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	1,565.05	2020 年 12 月	2021 年 3 月	2021 年 6 月	未明确约定	2021 年 12 月	10 个月	CNY	60.00%	90.00%	根据客户投产计划, 于 2021 年 12 月完成项目验收, 验收周期正常
61532	重庆市中基进出口有限公司	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	USD	141.85	2018 年 12 月	2020 年 7 月	2021 年 11 月	未明确约定	2021 年 12 月	18 个月	USD	80.00%	100.00%	设备发货至客户现场后, 因客户现场正处于车间建设阶段, 暂不具备安装条件, 直到 2021 年 4 月客户车间土建施工完成后, 公司才开始设备安装及调试, 符合正常验收周期
220503	中国国检测控股集团股份有限公司	伺服液压测试系统解决方案	地震模拟振动台系统	CNY	949.00	2020 年 5 月	2021 年 5 月	2021 年 9 月	合同签订后 59 周	2021 年 12 月	8 个月	CNY	60.00%	90.00%	客户为国有企业, 固定资产投资一般遵循一定的预算管理流程, 客户往往在上半年进行招投标、签约, 在下半年完成项目实施、验收。受经济形势波动及国有企业内部付款审批流程影响, 客户回款周期较长, 目前正在申请付款流程, 预计 2022 年第三季度可以完成回款
220508	中国船舶重工集团公司第七二二研究所	伺服液压测试系统解决方案	地震模拟振动台系统	CNY	918.90	2020 年 9 月	2021 年 10 月	2021 年 12 月	合同签订后 40 周	2021 年 12 月	3 个月	CNY	90.00%	90.00%	设备于 2021 年第四季度发货, 发货前, 设备已预先在公司车间安装调试, 客户到车间进行了系统性预验收, 确认设备运行的性能指标满足合同和技术协议要求后, 才允许发货, 发货前, 客户现场已满足安装条件, 到货后立即进行安装, 项目实施顺利, 截至验收年度末, 该项目已回款至 90%, 符合合同约定, 不存在提前确认收入的情况

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试 完成时间	合同约定验收 时间	项目验收 时间	验收周期 (发货至 验收)	回款 币种	截至验收年 度末回款 比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款 比例	项目验收周期说明
618009	长沙肯基科技发展有限公司	伺服液压测试系统解决方案	列车动态桥上行车系统	CNY	499.80	2018 年 9 月	2020 年 11 月	2021 年 4 月	未明确约定	2021 年 12 月	14 个月	CNY	90.00%	100.00%	公司实际于 2021 年 11 月完成合同及技术协议约定的内容及技术指标, 但应客户要求补充测试试验, 最终项目于 2021 年 12 月验收
320046	东风汽车集团股份有限公司岚图汽车科技分公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	426.66	2020 年 7 月	2020 年 10 月	2021 年 6 月	未明确约定	2021 年 12 月	15 个月	CNY	80.00%	95.00%	设备于规定日期到达客户现场, 并完成了安装和调试, 但是由于客户车型投产计划延迟, 导致了无法按时完成设备的验证, 从而导致该项目验收延迟
220511	广东省大正国际贸易有限公司	伺服液压测试系统解决方案	振动台升级改造	USD	34.00	2020 年 11 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月	未明确约定	2021 年 12 月	1 个月	USD	80.00%	80.00%	为 1 个控制器升级项目, 在原设备基础上进行升级, 实施难度低
320081	神龙汽车有限公司成都分公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	357.48	2020 年 11 月	2021 年 3 月	2021 年 7 月	未明确约定	2021 年 12 月	10 个月	CNY	90.00%	100.00%	该项目为客户提供设备改造, 项目复杂度低, 验收时间正常
219034	江西大乘汽车有限公司金坛分公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	202.50	2019 年 7 月	2019 年 11 月	2019 年 12 月	未明确约定	2021 年 12 月	26 个月	CNY	90.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场, 并完成了安装和调试, 但是由于客户车型投产计划延迟, 并且工厂出现长时间停产停工, 导致了无法按时完成设备的验证, 从而导致该项目验收延迟
220011	河北瑞腾新能源汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	180.00	2020 年 7 月	2020 年 9 月	2021 年 4 月	未明确约定	2021 年 12 月	16 个月	CNY	90.00%	90.00%	该项目安装调试简单, 但由于客户缺少车辆, 一直无法批量过车验证, 导致无法进行投产, 项目验收延迟

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试完成时间	合同约定验收时间	项目验收时间	验收周期 (发货至验收)	回款币种	截至验收年度末回款比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款比例	项目验收周期说明
320040	河北瑞腾新能源汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	178.00	2020 年 6 月	2020 年 9 月	2020 年 10 月	未明确约定	2021 年 12 月	16 个月	CNY	90.00%	90.00%	该项目仅包含驾驶辅助标定设备,安装调试简单,但是由于客户车型投产计划延迟,导致了无法按时完成设备的验证,从而导致该项目验收延迟
320046	东风汽车集团股份有限公司岚图汽车科技分公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	426.66	2020 年 7 月	2020 年 10 月	2021 年 6 月	未明确约定	2021 年 12 月	15 个月	CNY	80.00%	95.00%	设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,但是由于客户车型投产计划延迟,导致了无法按时完成设备的验证,从而导致该项目验收延迟
321016	上汽通用五菱汽车股份有限公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	271.20	2021 年 4 月	2021 年 4 月	2021 年 8 月	未明确约定	2021 年 12 月	9 个月	CNY	80.00%	80.00%	该项目为上汽通用五菱河西工厂提供 DVT 改造服务,项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收
321503	二重(德阳)重型装备有限公司	伺服液压测试系统解决方案	Pulsar 控制器升级	CNY	175.00	2021 年 5 月	2021 年 10 月	2021 年 12 月	未明确约定	2021 年 12 月	3 个月	CNY	50.00%	100.00%	为控制器升级项目,在原设备基础上进行升级,实施难度低,因此验收周期较短
219066	长城汽车股份有限公司徐水分公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	174.80	2019 年 11 月	2020 年 1 月	2020 年 4 月	未明确约定	2021 年 12 月	24 个月	CNY	90.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,由于客户提出设计更改,问题解决耗费时间较长,导致该项目验收延迟。
318003	上汽通用五菱汽车股份有限公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	150.01	2017 年 12 月	2020 年 4 月	2021 年 5 月	未明确约定	2021 年 12 月	20 个月	CNY	60.00%	60.00%	该项目背景是为了使上汽通用五菱公司已安装的宝克轮胎装配线适用于即将生产的 CN300 车型的生产,对整条轮胎线进行升级改造,并对磨损严重的部分机械部件进行更换。项目分两批进行软件开

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试 完成时间	合同约定验收 时间	项目验收 时间	验收周期 (发货到 验收)	回款 币种	截至验收年 度末回款 比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款 比例	项目验收周期说明
															发和调试,第一批按照已量产车型 CS9 电动版进行调试,第二批按照当时处于开发状态的 CS3 电动版进行调试。由于 CS3 电动版车型开发周期较长,导致设备安装完毕后无法完成实车调试验证,进而导致验收时间延迟至 21 年 12 月底。
320104	上汽通用五菱汽车股份有限公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	144.64	2021 年 5 月	2021 年 1 月	2021 年 9 月	未明确约定	2021 年 12 月	11 个月	CNY	0.00%	100.00%	该项目为上汽通用五菱提供宝骏生产线四轮定位&DVT 改造服务,项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收
320081	神龙汽车有限公司成都分公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	357.48	2020 年 11 月	2021 年 3 月	2021 年 7 月	未明确约定	2021 年 12 月	10 个月	CNY	90.00%	100.00%	该项目为客户提供设备改造,项目复杂度低,验收时间正常
219009	上汽通用(沈阳)北盛汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	169.50	2019 年 4 月	2019 年 7 月	2020 年 6 月	未明确约定	2021 年 12 月	29 个月	CNY	90.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,但是由于客户车型投产计划延迟,导致了无法按时完成设备的验证,从而导致该项目验收延迟
221503	清华大学	伺服液压测试系统解决方案	地震模拟振动台系统	CNY	159.80	2021 年 4 月	2021 年 10 月	2021 年 12 月	未明确约定	2021 年 12 月	3 个月	CNY	100.00%	100.00%	该项目为小型振动台项目,生产周期短,调试简单,因此执行进度较块
119308	BURKE E PORTER MACHINE RY COMPANY	汽车测试试验系统解决方案	司机助、安装调试服务、代理服务	USD	32.26	2019 年 10 月	2020 年 10 月	2020 年 12 月	未明确约定	2021 年 12 月	15 个月	USD	90.94%	94.25%	根据客户投产计划,于 2021 年 12 月完成项目验收,验收周期正常

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试 完成时间	合同约定验收 时间	项目验收 时间	验收周期 (发货至 验收)	回款 币种	截至验收年 度末回款 比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款 比例	项目验收周期说明
2020 年度															
218030	东风小康汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	1,571.03	2018 年 11 月	2019 年 8 月	2019 年 10 月	未明确约定	2020 年 10 月	15 个月	CNY	60.32%	100.00%	设备按计划到达客户现场并进行安装调试, 经过试运行后, 于 2020 年 1 月完成验收, 验收周期正常
80010	重庆长安汽车股份有限公司	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	USD	53.30	2018 年 6 月	2019 年 12 月	2020 年 5 月	未明确约定	2020 年 10 月	11 个月	USD	90.00%	100.00%	项目发货至现场后, 公司立即开始安装, 项目实施较为顺利, 符合正常验收周期
219018-1	南京汽车集团有限公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	198.00	2019 年 8 月	2019 年 9 月	2019 年 11 月	未明确约定	2020 年 10 月	14 个月	CNY	80.00%	90.00%	设备于规定日期到达客户现场, 并完成了安装和调试, 在试生产过程中, 设备存在需要进行升级改造的地方, 导致验收周期略有延长
118024	宝克(中国)测试设备有限公司	汽车测试试验系统解决方案	乘用车隔音间、声级测量系统、通风系统、安装调试服务及其他、代理服务	CNY	148.51	2018 年 12 月	2019 年 5 月	2019 年 9 月	未明确约定	2020 年 10 月	18 个月	CNY	95.01%	100.00%	根据客户投产计划, 于 2020 年 10 月完成项目验收, 验收周期正常
61567	University of Bristol	伺服液压测试系统解决方案	Pulsar 控制器升级	GBP	16.82	2020 年 3 月	2020 年 7 月	2020 年 10 月	未明确约定	2020 年 10 月	4 个月	GBP	95.00%	100.00%	该项目为客户提供升级服务, 安装调试较为简单, 因此验收周期较短
319055	东风汽车有限公司常州分公司	汽车测试试验系统解决方案	检测线设备升级改造	CNY	114.87	2019 年 12 月	2020 年 4 月	2020 年 7 月	未明确约定	2020 年 10 月	7 个月	CNY	80.00%	100.00%	该项目为东风汽车提供检测 1 线车型适用性改造服务, 项目整体实施较为顺利, 设备于规定日期到达客户现场, 并完成了安装和调试, 并于预期时间完成了最终的验收

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试完成时间	合同约定验收时间	项目验收时间	验收周期 (发货至验收)	回款币种	截至验收年度末回款比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款比例	项目验收周期说明
219021	上汽通用五菱汽车股份有限公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	869.00	2019 年 6 月	2019 年 9 月	2020 年 3 月	未明确约定	2020 年 11 月	15 个月	CNY	80.00%	95.00%	设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,项目于 2020 年 11 月完成验收,符合正常验收周期
80025	宜宾凯翼汽车有限公司	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	CNY	860.00	2019 年 5 月	2020 年 7 月	2020 年 9 月	未明确约定	2020 年 11 月	5 个月	CNY	95.00%	95.00%	生产发货周期正常,发货到现场后即开始安装、调试,整体实施较为顺利,符合正常验收周期
218002	上汽通用五菱汽车股份有限公司	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	460.87	2018 年 1 月	2018 年 6 月	2020 年 4 月	未明确约定	2020 年 11 月	30 个月	CNY	80.31%	80.31%	因客户厂房建设延期,设备到达客户现场后,直到 2020 年 5 月才完成安装和调试,最终于 2021 年 11 月完成验收
219023	上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	434.50	2019 年 6 月	2019 年 9 月	2020 年 2 月	未明确约定	2020 年 11 月	15 个月	CNY	80.00%	95.00%	设备发货至现场后,公司即开始安装调试,进入试运行阶段,于 2021 年 11 月完成验收,符合正常验收周期
219024	上汽通用五菱汽车股份有限公司重庆分公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	434.50	2019 年 6 月	2019 年 9 月	2020 年 2 月	未明确约定	2020 年 11 月	15 个月	CNY	80.00%	95.00%	设备发货至现场后,公司即开始安装调试,进入试运行阶段,于 2021 年 11 月完成验收,符合正常验收周期
219071	长沙市比亚迪汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	333.63	2020 年 1 月	2020 年 5 月	2020 年 6 月	未明确约定	2020 年 11 月	7 个月	CNY	60.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试 完成时间	合同约定验收 时间	项目验收 时间	验收周期 (发货至 验收)	回款 币种	截至验收年 度末回款 比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款 比例	项目验收周期说明
219048	比亚迪汽车工业有限公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	332.73	2019 年 8 月	2019 年 10 月	2019 年 10 月	未明确约定	2020 年 11 月	14 个月	CNY	60.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场并完成了安装和调试,但是由于客户车型投产计划延迟,导致了无法按时完成设备的验证,从而导致该项目验收略有延迟
219013	重庆长安汽车股份有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	265.74	2019 年 4 月	2019 年 8 月	2020 年 3 月	未明确约定	2020 年 11 月	16 个月	CNY	50.00%	100.00%	该项目为长安汽车重庆工厂提供驾驶辅助标定设备,安装调试相对简单,设备于规定日期到达客户现场并完成了安装和调试,但是由于客户车型投产计划严重延迟,导致了无法按时完成设备的验证,从而导致该项目验收延迟
219059	一汽解放汽车有限公司成都分公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	186.00	2019 年 11 月	2020 年 4 月	2020 年 6 月	未明确约定	2020 年 11 月	8 个月	CNY	60.00%	100.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收
118003	宝克(无锡)测试设备有限公司	汽车测试试验系统解决方案	陪产培训服务、安装调试服务、代理服务	CNY	156.01	2017 年 9 月	不适用	2020 年 4 月	未明确约定	2020 年 11 月	NA	CNY	90.00%	100.00%	该项目由公司为宝克公司主项目陪产培训服务、安装调试服务、代理服务,主合同验收后,公司相应确认对宝克公司的项目收入,
219064	柳州五菱汽车工业有限公司	汽车测试试验系统解决方案	新能源检测设备	CNY	168.26	2019 年 11 月	2020 年 3 月	2020 年 5 月	未明确约定	2020 年 11 月	9 个月	CNY	60.00%	100.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试 完成时间	合同约定验收 时间	项目验收 时间	验收周期 (发货至 验收)	回款 币种	截至验收年 度末回款 比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款 比例	项目验收周期说明
61471	北京中润汇宝科技发展有限公司	伺服液压测试系统解决方案	地震模拟振动台系统	USD	437.82	2016 年 11 月	2018 年 10 月	2020 年 10 月	合同签订后 71 周	2020 年 12 月	27 个月	USD	90.00%	90.00%	因客户现场土建施工滞后,不具备安装调试条件,经与客户沟通后,将该项目生产优先级延后,项目 2018 年 10 月发货至现场后,客户现场尚不具体安装条件,直到 2019 年 5 月土建施工完成后才开始安装,2019 年底开始调试,由于该项目是客户在北京市的重点科研设备建设项目,对双方都具有重大战略意义,设备调试后又额外完成了钢结构厂房 BRB 减震阻尼器动力试验、新型装配式框架结构抗震试验、多层框架结构试验等若干项调试试验,导致验收周期较长
61516	中通客车股份有限公司	伺服液压测试系统解决方案	车辆振动试验系统	USD	165.00	2018 年 4 月	2019 年 3 月	2020 年 10 月	未明确约定	2020 年 12 月	22 个月	USD	60.00%	100.00%	因客户现场土建施工滞后,不具备安装调试条件,货到客户现场后,直至 2020 年 5 月才开始安装,安装调试较为顺利,符合正常验收周期
117166	零跑汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	741.61	2017 年 10 月	2019 年 5 月	2019 年 8 月	未明确约定	2020 年 12 月	20 个月	CNY	90.26%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场,并于 2019 年 8 月完成了安装和调试,因客户车型投产延期至 2020 年下半年,且内部验收流程较长,最终于 2020 年 12 月验收
61561	中国核动力研究设计院	伺服液压测试系统解决方案	Pulsar 控制器升级	CNY	700.00	2019 年 12 月	2020 年 9 月	2020 年 12 月	未明确约定	2020 年 12 月	4 个月	CNY	93.00%	100.00%	为控制器升级项目,在原设备基础上进行升级,该项目试验工作量大,客户要求尽可能压缩设备停工时间。项目执行过程中,双方共同优化施工方案,多项工作并行执行,同时增加现场工程师数量,倒班进行现场工作,因此该项目实施周期较短,在当年 12 月完成验收

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试完成时间	合同约定验收时间	项目验收时间	验收周期 (发货至验收)	回款币种	截至验收年度末回款比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款比例	项目验收周期说明
218015	山东中瑞德电动汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	总装检测线系统	CNY	560.00	2018 年 5 月	2018 年 10 月	2018 年 12 月	未明确约定	2020 年 12 月	27 个月	CNY	80.00%	80.00%	因客户经营困难,公司最终根据判决书确认验收并结转收入
219029	奇瑞汽车股份有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	477.60	2019 年 7 月	2019 年 11 月	2020 年 5 月	未明确约定	2020 年 12 月	14 个月	CNY	90.00%	100.00%	因客户总体生产计划变更导致该设备涉及到的多个车型投产计划延期,多个车型没有车辆进行设备能力验证,最终于 2020 年 12 月验收
219020	郑州日产汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	338.00	2019 年 6 月	2019 年 9 月	2019 年 11 月	未明确约定	2020 年 12 月	16 个月	CNY	90.00%	90.00%	设备于规定日期到达客户现场。但由于因客户工厂环评未达标,导致了相关车型投产延迟,设备无法得到验证,以上原因导致该项目验收延迟
219036	观致汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	259.90	2019 年 7 月	2019 年 10 月	2020 年 4 月	未明确约定	2020 年 12 月	15 个月	CNY	60.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,但是由于客户在使用的过程中发现一些问题,并要求问题处理后给予验收,问题处理耗费了较长的时间,同时客户内部验收流程进展缓慢,最终导致验收延迟
219058	北京理工大学	汽车测试试验系统解决方案	新能源检测设备	CNY	259.13	2019 年 9 月	2020 年 10 月	2020 年 12 月	未明确约定	2020 年 12 月	3 个月	CNY	100.00%	100.00%	客户要求公司在车间内充分验证后交货,因此发货前的制造和验证的周期较长。在经过内部验证并达到技术要求后发送给客户现场,因前期已经过充分的验证,验收周期相对较短
219035	广汽菲亚特克莱斯勒汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	226.00	2019 年 8 月	2019 年 10 月	2019 年 12 月	未明确约定	2020 年 12 月	15 个月	CNY	80.00%	95.00%	设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收,符合正常验收周期

项目号	客户名称	业务分类	产品内容	合同币种	合同金额 (含税) (万元)	合同签订时间	产品发出时间	安装调试 完成时间	合同约定验收 时间	项目验收 时间	验收周期 (发货到 验收)	回款 币种	截至验收年 度末回款 比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款 比例	项目验收周期说明
619003	河北工程大学	伺服液压测试系统解决方案	振动台升级改造	CNY	219.80	2019 年 12 月	2020 年 8 月	2020 年 11 月	未明确约定	2020 年 12 月	5 个月	CNY	100.00%	100.00%	项目为振动台升级改造项目,实施难度低,因此验收周期相对较短
219016	上汽大通汽车有限公司南京分公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	192.10	2019 年 6 月	2019 年 8 月	2020 年 1 月	未明确约定	2020 年 12 月	17 个月	CNY	90.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场,并进行了安装和调试。但是,由于客户使用过程中设备存在一些问题,因此客户要求对问题进行处理,问题处理完毕后客户才能给予最终验收,以上原因导致了该项目验收延迟
219014	厦门金龙旅行车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	新能源检测设备	CNY	184.69	2019 年 4 月	2019 年 9 月	2020 年 3 月	未明确约定	2020 年 12 月	16 个月	CNY	90.00%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,但是由于客户内部验收流程进展缓慢,最终导致验收周期长于正常周期
220001	奇瑞新能源汽车股份有限公司	汽车测试试验系统解决方案	电子模块标定系统	CNY	165.00	2020 年 3 月	2020 年 6 月	2020 年 11 月	未明确约定	2020 年 12 月	6 个月	CNY	90.00%	100.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收
219061	一汽解放青岛汽车有限公司	汽车测试试验系统解决方案	排放工况测试系统	CNY	136.00	2019 年 11 月	2020 年 2 月	2020 年 9 月	未明确约定	2020 年 12 月	10 个月	CNY	90.00%	90.00%	项目整体实施较为顺利,设备于规定日期到达客户现场,并完成了安装和调试,并于预期时间完成了最终的验收

注: 221030 项目及 61542 项目因该项合同涉及商业秘密,已按规定申请信息豁免披露。

公司报告期内四季度收入占比较高,主要系公司客户主要为大中型国有企业汽车整车制造厂、高等院校及科研院所等,该类客户受自身项目预算和决算管理制度的影响,通常会在年底前完成项目验收和资金使用计划,因此项目验收多集中于四季度,具有合理性,

符合公司及客户的实际经营情况,且公司已取得客户出具的项目终验报告,不存在提前验收或大额合同签订后短期内完成履行的情形。

（三）公司收入分布与同行业可比公司是否存在差异

报告期内，发行人及同行业可比公司各季度收入占比如下：

年度	项目	联测科技	华依科技	苏试试验	平均值	发行人	差异
2022 年度	第一季度	未披露	未披露	未披露	未披露	9.96%	NA
	第二季度	未披露	未披露	未披露	未披露	50.54%	NA
	第三季度	未披露	未披露	未披露	未披露	16.84%	NA
	第四季度	未披露	未披露	未披露	未披露	22.66%	NA
2021 年度	第一季度	22.93%	8.91%	18.84%	16.89%	5.38%	-11.51%
	第二季度	25.60%	17.55%	26.09%	23.08%	25.20%	2.12%
	第三季度	25.63%	32.52%	25.44%	27.86%	12.92%	-14.94%
	第四季度	25.83%	41.03%	29.63%	32.16%	56.49%	24.33%
2020 年度	第一季度	7.91%	6.16%	14.97%	9.68%	7.94%	-1.74%
	第二季度	35.73%	15.35%	27.59%	26.22%	23.59%	-2.63%
	第三季度	24.00%	39.10%	26.33%	29.81%	22.62%	-7.19%
	第四季度	32.36%	39.39%	31.11%	34.28%	45.84%	11.56%

数据来源：各上市公司年报或招股说明书，截至本回复报告出具日，同行业可比公司尚未披露年报数据。

2020 年度及 2021 年度，公司下半年收入占比高于同行业平均水平，尤其是第四季度占比较高，主要系发行人与上述可比公司的主营业务在产品类别及技术路径上仍存在一定差异。

1、汽车测试试验系统解决方案业务

与可比公司相比，公司项目合同金额相对更高、项目需求相对更为复杂，可比公司联测科技和华依科技主要从事动力系统测试，且主营业务中包含一定比例的试验服务，因此收入确认的周期性相对弱于发行人，公司四季度收入占比高于同行业可比公司。

2、伺服液压测试系统解决方案业务

公司结构测试装备均依托电液伺服振动试验系统，相较于苏试试验的电磁振动台系统而言，技术难度和复杂程度更高，项目执行周期更长。

公司伺服液压测试设备单个项目合同额较大，国有企业、高等院校等客户对金额相对较小的固定资产投资管理相对宽松，对大额固定资产投资预算管理更为严格，通常集中在下半年完成项目实施、验收，因此公司四季度收入占比高于同行业可比公司。

综上，公司 2020 年度及 2021 年度四季度收入占比高于同行业可比公司具有合理性。此外，2022 年第二季度发行人收入占比较高，主要系发行人根据客户试验进度整体要求，61534 项目于 2022 年 6 月完成终验收，该项目收入 12,811.44 万元，导致 2022 年二季度占比上升，四季度占比有所下降；此外，受限于客户现场管理政策趋严及公司项目现场人员安排紧张等原因，2022 年末项目推进进度有所滞后，因此 2022 年四季度验收项目规模相对较小，导致 2022 年四季度占比有所下降。

（四）2021 年合同签订和收入确认周期快于以前年度的原因

报告期内，发行人伺服液压和汽车测试板块主要项目自合同签订到收入确认平均周期如下所示：

单位：月

业务类别	期间	2022 年度	2021 年度	2020 年度
伺服液压测试系统解决方案	第四季度	43.00	29.08	23.43
	全年	26.50	32.14	23.61
汽车测试试验系统解决方案	第四季度	15.88	23.77	19.80
	全年	20.14	24.95	20.84

注：选择各年度收入确认金额超过 100 万的项目计算收入确认周期，100 万元以下的项目多为备品备件、升级改造项目，执行周期短，不具有可比性。

由上表可知，报告期内，公司业务自合同签订到项目验收的周期根据项目的不同有所差异；2022 年第四季度验收的伺服液压测试系统解决方案项目的验收周期与全年度项目的验收周期相比明显偏长，主要系 2022 年四季度仅 3 个重点伺服液压板块项目验收，其中 61438 项目，设备运达客户现场后，因客户现场处于土建施工阶段，尚不满足安装条件，直到 2022 年 6 月开始安装，2022 年 11 月完成验收，验收周期长达 72 个月，导致伺服液压测试系统解决方案业务第四季度验收周期相对较长。2022 年第四季度验收的汽车测试试验系统解决方案项目的验收周期与全年度项目的验收周期相比略有缩短，主要系 2022 年上半年部分长期未验收根据法院判决书确认收入，如 117152 项目、117157 项目、219002 项目，这 3 个项目的验收周期分别为 44 个月、52 个月、37 个月，导致全年度验收周期相对较长，剔除这 3 个项目的影后，全年度验收周期 17.88 个月，与四季度验收周期不存在明显差异。

公司产品从生产到验收整体周期较长且不同项目间存在较大差异，根据项目的复杂程度，通常从签订合同到设计确认需要 1-6 个月时间，产品装配完成至运达现场需 2-9

个月时间，现场安装需 1-6 个月时间，现场安装后经试运行达到客户终验收标准需 1-9 个月时间。此外，从签订合同至项目验收的周期，还受到客户现场是否达到安装条件、被试条件是否达到、项目性能指标要求等因素的影响，因此，报告期内，项目自合同签订至验收的周期存在差异。客户为保证年底前按照预算安排完成全年采购计划，会要求发行人加快产品安装调试工作，对项目整体执行周期造成影响，同时也存在部分销售合同因设备种类单一且易于安装导致合同的平均收入确认周期较短。整体来看，发行人主要项目的收入确认周期不存在明显的异常，不存在明显短于发行人通常安装验收周期的情形。

七、境外主要国家的收入构成及境外收入大幅下滑的原因，结合内外销的定价方式、信用政策、结算方式，分析内外销毛利率是否存在差异；发行人的产品属于海外国家和地区贸易摩擦加征关税和反倾销政策的具体类型和报告期内收入占比、加征关税和反倾销后对海外销售的实际影响，是否存在大量订单取消、大客户转移采购的情形，风险披露是否充分

（一）境外主要国家的收入构成及境外收入大幅下滑的原因，结合内外销的定价方式、信用政策、结算方式，分析内外销毛利率是否存在差异

1、境外主要国家和地区的收入构成及境外收入大幅下滑的原因

（1）境外主要国家和地区的收入构成

报告期各期，公司境外收入金额分别 1,430.93 万元、1,680.61 万元及 **6,966.61** 万元，境外主要国家的收入构成列示如下：

单位：万元

国家	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
英国	3,098.76	44.48%	334.72	19.91%	258.01	18.03%
美国	1,707.72	24.51%	474.9	28.25%	334.46	23.37%
德国	810.83	11.64%	117.99	7.02%	328.3	22.94%
印度	784.32	11.26%	-	-	-	-
其他	253.76	3.65%	144.9	8.64%	188.92	13.21%
印度尼西亚	111.83	1.61%	321.6	19.13%	-	-
意大利	106.76	1.53%	19.55	1.16%	214.27	14.97%
法国	57.38	0.82%	162.52	9.67%	79.98	5.59%

巴基斯坦	28.07	0.40%	-	-	-	-
比利时	7.18	0.10%	69.34	4.13%	19.88	1.39%
泰国	-	-	35.09	2.09%	7.11	0.50%
合计	6,966.61	100.00%	1,680.61	100.00%	1,430.93	100.00%

(2) 境外收入波动原因分析

1) 报告期各期，公司境外收入分区域列示如下：

单位：万元

国家	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
欧洲	4,152.92	59.61%	814.65	48.47%	973.74	68.05%
北美洲	1,707.72	24.51%	474.90	28.26%	334.46	23.37%
亚洲	1,047.74	15.04%	387.82	23.08%	100.92	7.05%
大洋洲	58.22	0.84%	3.23	0.19%	21.80	1.52%
合计	6,966.61	100.00%	1,680.61	100.00%	1,430.93	100.00%

2) 报告期各期，公司境外收入按产品分类列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
伺服液压测试系统解决方案	6,659.41	95.59%	952.70	56.69%	1,046.11	73.11%
汽车测试试验系统解决方案	216.32	3.11%	574.70	34.20%	210.28	14.70%
代理服务	90.88	1.30%	153.21	9.12%	174.55	12.20%
合计	6,966.61	100.00%	1,680.61	100.00%	1,430.93	100.00%

从境外收入分布区域来看，公司境外客户主要集中在欧洲、北美和亚洲，主要包括英国、美国、法国、德国等国家和地区，境外客户均受到不同程度的影响；从境外收入产品结构上看，2020 年度及 2021 年度境外伺服液压测试项目收入下降较为明显，该部分项目主要由英国子公司 SVT 进行相关产品的设计、研发、制造、销售与服务，由于公司产品需要现场安装调试，受境外政治经济形势波动影响，因此对公司境外销售带来一定影响。2022 年度公司逐步加快国外业务布局及项目推进速度，2022 年度国外收入金额达到 6,966.61 万元，较 2021 年有较大的幅度上涨。

2、结合内外销的定价方式、信用政策、结算方式，分析内外销毛利率是否存在差

异

(1) 内外销的定价方式、信用政策、结算方式

报告期内，公司内外销的定价方式、信用政策及结算方式无显著区别。其中，定价方式方面，公司内外销各业务均遵循市场定价原则，综合考虑销售规模、产品类别、市场环境变化等，与客户协商确定销售价格。

信用政策方面，公司会与客户约定按项目节点收款，通常而言，合同签署时收款比例约为 10%-50%，在发货之后整体收款会达到 50%-80%，在安装调试至终验收完成时点整体收款比例会达到 90%左右，剩余 5%-10%会在质保期结束后收取。针对上述节点对应的具体回款比例，发行人会根据与客户的协商情况进行调整，但是整体结算政策不存在重大差异。

结算方式方面，发行人与客户的结算方式会以银行转账为主，同时根据客户需求考虑票据结算、信用证结算方式。

(2) 分析内外销毛利率是否存在差异

报告期内，公司根据客户所在地划分国内收入与国外收入，其中国外收入主要来源于境外子公司 SVT 对国外客户直接销售产生。按照具体业务类别，对比分析国内收入与国外收入毛利率水平如下：

单位：万元

国内收入	2022 年度			2021 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
伺服液压测试系统解决方案	18,262.21	9,308.61	49.03%	20,390.38	9,617.55	52.83%
汽车测试试验系统解决方案	19,977.87	11,634.43	41.76%	17,160.12	10,957.94	36.14%
代理服务	669.85	79.62	88.11%	1,318.65	139.05	89.46%
合计	38,909.93	21,022.67	45.97%	38,869.15	20,714.54	46.71%
国外收入	2022 年度			2021 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
伺服液压测试系统解决方案	6,659.41	4,200.10	36.93%	952.70	550.89	42.18%
汽车测试试验系统解决方案	216.32	70.26	67.52%	574.70	317.58	44.74%
代理服务（注）	90.88	11.58	87.26%	153.21	26.45	82.73%

合计	6,966.61	4,281.94	38.54%	1,680.61	894.93	46.75%

(续上表)

国内收入	2020 年度		
	收入	成本	毛利率
伺服液压测试系统解决方案	12,513.09	5,546.90	55.67%
汽车测试试验系统解决方案	22,004.53	13,047.99	40.70%
代理服务	1,108.71	89.03	91.97%
合计	35,626.33	18,683.92	47.56%
国外收入	2020 年度		
	收入	成本	毛利率
伺服液压测试系统解决方案	1,046.11	472.71	54.81%
汽车测试试验系统解决方案	210.28	69.95	66.73%
代理服务(注)	174.55	15.42	91.17%
合计	1,430.93	558.08	61.00%

注：国外收入统计口径为注册地位于国外的客户收入。此处国外代理服务收入系公司为宝克公司位于中国境外的主体 Burke E. Porter Machinery Company、BEP-EUROPE N.V.以及其他代理品牌德国 Stahle 公司在国内业务代理产生的代理服务费收入，因此根据该等客户注册地分类为国外代理服务收入。

公司内外销定价方式遵循市场定价原则并考虑销售规模、市场竞争状况等因素，代理销售模式下内外销定价方式主要依据《代理协议》及项目定价情况协商确定。公司内外销信用政策和结算方式亦不存在明显差异。公司内外销毛利率差异主要受产品差异、代理品牌或自有品牌等因素影响，具体分析详见本回复报告“问题 10、关于毛利率”之“四、说明报告期内发行人内销与外销毛利率对比情况及差异的原因”回复内容。综上，公司内外销毛利率差异受定价方式、信用政策、结算方式影响较小。

(二) 发行人的产品属于海外国家和地区贸易摩擦加征关税和反倾销政策的具体类型和报告期内收入占比、加征关税和反倾销后对海外销售的实际影响，是否存在大量订单取消、大客户转移采购的情形，风险披露是否充分

报告期内，公司产品不涉及属于海外国家和地区贸易摩擦加征关税和反倾销政策范围的情况，亦不存在大量订单取消、大客户转移采购的情形。

八、按照直接销售与代理销售分别披露报告期内换货、退货、质保服务的具体情况
及后续处理，不同销售模式下质保金的会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定

（一）按照直接销售与代理销售分别披露报告期内换货、退货、质保服务的具体
情况及后续处理

发行人已于招股说明书“第**五**节 业务与技术”之“四、公司主要产品的销售情况
及主要客户”之“（三）换货、退货、质保服务的具体情况”章节补充披露如下：

“1、报告期内换货、退货的具体情况 & 后续处理

公司专注于智能测试试验系统及设备的研发、生产和销售及相关技术服务。公司的
客户主要为科研院所、高等院校和汽车生产企业，其产品及服务需求呈现非标准化、定
制化的特点，报告期内不存在换货、退货的情况。

2、质保服务的具体情况 & 后续处理

（1）提供设备及相关系统解决方案服务

公司主要向客户提供伺服液压测试系统解决方案和汽车测试试验系统解决方案，各
项目在终验收时点确认收入，设备在终验收后进入质保期，质保期一般为1年-3年，质
保金比例一般为合同金额的5%-10%。根据合同结算条款，客户将在质保期结束后支付
质保金款项。公司自2020年1月1日起执行新收入准则，将尚未完成的合同中不满足
无条件收款权的应收账款重分类至合同资产。2020年末、2021年末及**2022年末**，公司
合同资产余额分别为1,755.13万元、1,751.22万元及**1,059.21万元**。

项目在终验收后，公司按照产品销售预计发生的质保费率计提质量保证金，实际发
生质保服务费用时冲减预计负债。报告期各期实际发生的质保费用金额分别为385.88
万元、478.57万元及**636.60万元**，各期末预计负债中产品质量保证金余额分别为504.34
万元、581.34万元及**602.47万元**。

（2）提供代理服务

公司作为代理方，主要代理宝克公司等向中国境内客户销售商品，在宝克公司与最
终客户签署主合同的情形下，公司根据《代理协议》约定向宝克公司收取代理服务费（包
含销售服务费和质保服务费）。其中，代理销售服务费确认时点在最终客户终验收时，
质保服务费在质保期内进行分摊。报告期各期，公司提供代理服务对应的质保服务收入

金额分别为330.99万元、338.24万元及**208.29万元**，相应质保成本确认金额分别为31.47万元、43.66万元及**30.49万元**。”

（二）不同销售模式下质保金的会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定。

发行人已于招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“五、重要会计政策及会计估计”之“（二十四）收入确认原则和计量方法”之“3、质保金会计处理”章节补充披露如下：

“（1）提供设备及相关系统解决方案业务的质保金相关会计处理

提供设备及相关系统解决方案业务下，公司主要向客户提供伺服液压测试系统解决方案和汽车测试试验系统解决方案，各产品在终验收时点确认收入，设备在终验收后进入质保期，公司在设备出现质量问题承担维修义务发生的材料、人工等费用。

1) 质保收入的会计处理

在新收入准则实施之前，提供设备及相关系统解决方案业务下的质保金系公司因销售商品而应收的客户款项，属于合同价款的一部分，公司将质保金在应收账款中列示，符合《企业会计准则应用指南—会计科目和主要账务处理》的规定。公司自2020年1月1日起执行新收入准则，根据《企业会计准则第14号—收入》第十三条的规定“对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理。”公司针对产品的质量问题的质量保证系向客户保证所销售商品符合既定标准，并不提供额外服务，不构成单项履约义务。公司将尚未完成的合同中不满足无条件收款权的应收账款重分类至合同资产。

① 产品经最终客户终验收时，确认质保金收入及合同资产：

借：合同资产

贷：营业收入

 应交税费-应交销项税

② 质保期满后客户支付质保款项：

借：银行存款/应收票据等

贷：合同资产

2) 质保费用的会计处理

对于预计发生的质保费用，公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，并综合考虑销售产品和市场的差异情况、销售增长率、质保费用在质保期限内的变动情况等影响因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整，当质保费用实际发生时冲减预计负债，具体会计处理如下：

①各期末根据预估维修费用率计提预计负债：

借：销售费用

贷：预计负债

②实际发生维修费用时，相应冲减预计负债：

借：预计负债

贷：银行存款/存货/应付职工薪酬等

(2) 提供代理服务业务的质保金相关会计处理

公司作为代理方，主要代理宝克公司等向中国境内客户销售商品，在宝克公司与最终客户签署主合同的情形下，公司根据《代理协议》约定向宝克公司收取代理服务费（包含销售服务费和质保服务费）。其中，代理销售服务费确认时点在最终客户终验收时，质保服务费在质保期内进行分摊。在该业务模式下，根据《代理协议》约定，质保服务费单独约定了售价，在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务，构成了单项履约义务，实际发生的质保费用计入相关成本，具体会计处理如下：

1) 产品经最终客户终验收时，确认代理销售服务费收入：

借：应收账款/预收款项

贷：营业收入-代理销售服务费

应交税费-应交销项税

2) 质保期内，按照产品的质保期分摊确认质保金收入，同时质保成本按照实际发生额归集确认结转

借：应收账款/预收款项

贷：营业收入-代理质保服务费

 应交税费-应交销项税

借：营业成本

贷：银行存款/存货/应付职工薪酬等

综上，公司不同销售模式下质保金的会计处理不同，均符合《企业会计准则》的规定。”

九、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行如下核查程序：

1、了解公司与销售与收款循环相关的关键内部控制，评价和测试相关内部控制的设计和运行有效性；

2、访谈公司管理层、业务部门及财务部门，了解公司各类业务的具体模式，包括但不限于产品与资金流转过程、交货时点、运费承担、验收程序、质保责任、退换货责任、结算条款等内容，并获取主要合同、发货单据、发票及终验收报告等收入确认依据，了解公司收入确认的时点和依据，分析收入确认政策的合理性；

3、结合了解的上述项目情况以及实际周期、回款情况等信息，访谈公司管理层关于项目执行周期的一般性规律，并就项目执行周期显著偏离一般周期的主要项目进行重点关注，分析项目验收周期及收入季节性波动的合理性；

4、访谈公司管理层，了解公司各项收入波动的具体业务背景，并结合行业发展趋势、固定资产投入、存货和预收款项的变动等综合分析各期收入波动的合理性；

5、访谈了公司管理层关于 EASTING 控制系统及 NEBULA 实时控制系统的研发背景、研发过程、具体用途及核心竞争力；取得了发行人研发项目立项文件及研发费用投入明细表；取得了发行人研发项目立项文件及研发费用投入明细表，核查了 EASTING 控制系统及 NEBULA 实时控制系统相关研发项目的资金投入情况；

6、获取报告期各期代理收入关于产品类型及代理品牌的具体明细，分析收入波动合理性和真实性

7、访谈公司管理层并结合公司项目的具体信息，同时进行公开渠道信息收集分析，通过汽车行业景气度、产品定价依据、订单数量、产品应用场景、客户购买频率等角度分析报告期内汽车测试试验系统解决方案中各产品收入大幅波动的合理性，并结合行业未来发展情况、客户获取方式、产品采购周期、在手订单数量、收入转化率等分析汽车测试试验系统解决方案收入的成长性；

8、通过公开渠道查询了行业整体情况及同行业可比公司相关数据、研究报告等，对比分析了公司客户结构、收入周期分布等与行业特征及同行业公司情况；

9、通过管理层访谈结合定价方式、信用政策、结算方式等对比分析了报告期内内外销毛利率差异原因；

10、通过访谈财务部门了解报告期内退换货情况，分析不同销售模式下质保金的会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定；

11、针对报告期各期客户及收入的具体核查程序如下：

（1）通过国家企业信用信息公示系统核查报告期内主要客户的成立时间、注册资本、注册地址、经营范围等情况，核查客户的基本情况及其真实性；

（2）对报告期内主要客户进行走访或结合各客户现场管理政策要求进行视频访谈，了解主要客户的成立时间、注册资本、业务规模、合作背景、定价依据等，核实交易数据的真实性，相关销售与客户的业务规模是否匹配，以及确认客户与发行人是否存在关联联系，并取得访谈记录。报告期各期，对报告期各期收入 70%以上收入金额的客户执行走访程序（其中，第四季度收入核查覆盖率均超过 60%），主要客户走访情况汇总如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
走访客户收入金额	38,673.49	30,880.58	30,035.67
营业收入	45,876.54	40,549.76	37,057.26
走访客户收入占营业收入的比例	84.30%	76.15%	81.05%

（3）对报告期各期收入金额 85%以上的客户执行函证程序（其中，第四季度收入

核查覆盖率均超过 70%)，对回函差异或未回函的客户执行替代测试，检查收入确认的销售合同、发货单、销售发票、终验收报告等，核查收入的真实性。报告期内，通过函证及替代测试程序确认的收入情况汇总如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
函证金额 (A=D+F+H)	42,713.26	36,581.39	35,463.44
营业收入 (B)	45,876.54	40,549.76	37,057.26
函证比例 (C=A/B)	93.10%	90.21%	95.70%
回函相符金额 (D)	37,427.95	32,148.79	31,258.14
回函相符收入金额占函证收入比例 (E=D/A)	87.63%	87.88%	88.14%
回函不符收入金额 (F)	791.70	1,034.31	1,037.44
回函不符收入金额占函证收入比例 (G=F/A)	1.85%	2.83%	2.93%
未回函替代测试确认的金额 (H)	4,493.61	3,398.30	3,167.86
未回函替代测试金额占函证收入比例 (I=H/A)	10.52%	9.29%	8.93%

报告期各期，客户回函金额不符金额占函证收入比例分别为 2.93%、2.83%及 1.85%，主要原因为：①发行人收入系在最终验收时予以确认，个别客户存在根据收到设备入库时确认其采购金额，由此导致发行人确认收入期间与客户确认其采购金额期间存在差异；②个别客户为国内大型国有企业，用印要求极为严格，未能盖章确认，仅在相符处签字确认，此类函证作为回函不符处理，并执行替代程序。

针对上述回函差异以及未回函的情形，项目组进一步执行了替代程序：检查公司确认收入实现的相关原始单据，包括销售合同、发货单、发票、终验单、银行回款等，并仔细核对其日期是否与入账时间相符，并通过检查收入确认当期时的回款金额是否与合同约定比例一致，分析项目验收周期是否与平均验收周期存在异常等，以确认收入的真实性。

(4) 检查报告期内各期收入对应的合同、发货单、发票、终验收单据、记账凭证、收款凭证等文件，复核发行人销售内容、客户名称、收入金额、合同签订时间、收入确认时间及款项支付情况等，核实收入确认的真实性与准确性；

(5) 执行销售收入截止性测试，包括但不限于终验收单时间检查、函证确认项目终验时间及访谈客户等，复核收入是否确认在恰当的会计期间；

(6)核查主要客户回款情况,结合银行流水核查确认主要客户销售回款的真实性;

(7)访谈了公司项目管理人员、仓管人员并检查了重要项目存货出入库情况,查阅了公司存货盘点记录并对报告期末存货进行监盘,检查公司是否存在报告期内退换货情形;访谈公司管理层和业务人员,查询期后出入库及红字发票开具情况,检查是否存在期后退回的情况。

(二) 核查意见

经核查,保荐机构和申报会计师认为:

1、根据发行人的业务模式、产品与资金流过程、交货时点、运费承担、验收程序、质保责任、退换货责任、结算条款等因素分析,在对外提供设备及相关系统解决方案业务下,公司与客户签署销售合同,在产品安装调试完成并取得终验收报告时,完成合同约定的履约义务,风险报酬相应转移;在对外提供代理服务业务下,由宝克公司与客户签署销售合同,由宝克公司与客户直接结算,在产品终验收完成时代理销售服务的履约义务完成,在质保期内持续履行质保服务的履约义务,发行人负责代理销售及售后服务,按照《代理协议》与宝克公司协商代理服务费率,收入确认政策符合《企业会计准则》相关规定;

2、报告期内公司按照企业会计准则和收入确认具体原则确认收入,收入均记录于恰当的会计期间,不存在延期或提早至报告期确认收入的情形;各项收入波动的原因具有合理性;公司收入大幅增长、固定资产设备原值未增长、存货和预收账款逐年下滑的原因具有合理性。

3、发行人 EASTING 控制系统及 NEBULA 实时控制系统的研发背景是基于发行人自主产品的功能及行业发展趋势的需要;发行人经过对具体设备及系统的研究开发,对 EASTING 控制系统及 NEBULA 实时控制系统进行了升级更新,以满足不断变化的市场需求。截至**报告期末**,发行人研发 EASTING 控制系统及 NEBULA 实时控制系统资金投入分别为 **6,282.98** 万元及 **1,746.12** 万元。上述系统的核心竞争力主要体现在系统的多任务控制能力、实时反馈能力、数据分析能力和高精度控制能力;

4、代理服务收入主要系代理宝克公司产品的代理服务费收入,其收入波动具有合理性;

5、报告期内公司汽车测试试验系统解决方案中各产品大幅波动的原因具有合理性,

且具备成长性；

6、**2020 年度至 2021 年度**公司四季度收入占比相对平稳且均具有合理的业务背景，符合公司实际经营情况，公司四季度收入占比高于同行业可比公司具有合理性，且同行业可比公司收入亦存在季节性分布特点，主要集中在下半年，公司下半年收入分布与同行业可比公司基本一致，不存在显著差异；**2022 年第四季度收入占比有所下降，主要受个别重点项目于二季度验收，且受限于客户现场管理政策趋严及公司项目现场人员安排紧张等原因，2022 年末项目推进进度有所滞后，因此 2022 年四季度验收项目数量相对较少，导致 2022 年四季度占比有所下降；**

7、报告期内公司重要销售合同的合同签订和收入确认周期不存在明显异常，不存在明显短于公司一般安装验收周期的情形；

8、报告期内公司境外收入大幅**波动**原因合理，符合公司实际经营情况；内外销毛利率存在差异，符合公司实际经营情况，具有合理性；报告期内公司不存在大量订单取消、大客户转移采购的情形，相关风险披露充分；

9、报告期内公司不同销售模式下质保金的会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

问题 9、关于营业成本与供应商

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务成本分别为 16,595.47 万元、19,242.00 万元和 21,609.47 万元，主要由材料设备、直接人工、安装费用及制造费用构成。

（2）发行人主要产品为非标定制化产品，所用零部件主要为非标定制件；发行人根据需要采购具有独立功能的单机设备，作为最终系统成套方案的组成部分；发行人产品的包装、运输和现场初步安装等采用服务采购模式。

（3）伺服液压测试系统主要核心部件包括控制系统、作动器和液压油源，发行人未披露汽车测试系统的核心部件。

（4）报告期内，发行人前五大供应商采购占比分别为 24.95%、20.56%、29.23%。

请发行人：

（1）按照伺服液压测试系统解决方案和汽车测试试验系统解决方案分别说明发行人营业成本的具体构成，分项列示各类材料设备的采购价格与数量情况，并结合相关产品市场价格说明采购价格是否公允；分项列示不同成本采购类型的主要供应商、采购内容、采购金额；

（2）说明非标定制件的采购流程及主要供应商情况，对定制件生产厂商是否存在重大依赖，定制件生产厂商是否存在主要或仅向发行人供货的情形；

（3）补充说明汽车测试系统的核心部件，发行人是否涉及相关零部件的生产活动，并说明核心部件的供应商及采购是否存在受限情形或受限风险；

（4）单机设备的采购情况及主要供应商，并结合单机设备成本占比、销售毛利等情况说明单机设备采购与代理销售的区别；

（5）说明境外采购的主要产品、采购地、采购金额、主要供应商、具体用途等，并结合采购产品的替代性说明当境外政治、经济环境发生重大不利变化时是否对发行人生产经营带来重大不利影响；

（6）结合报告期内生产人员变动、工资政策调整、平均工资变化、薪酬测算过程等因素说明直接人工变动的原因，人工成本和同行业公司是否存在重大差异；

(7) 说明安装费用的具体构成，发行人是否自行提供安装业务，服务采购与自行提供安装服务的区别，服务采购的必要性；

(8) 说明制造费用各细分项目构成及变动原因，结合各期相关固定资产及其变动情况测算相关制造费用-折旧费金额的合理性；

(9) 说明报告期内发行人主要供应商的基本情况和合作情况，包括主营业务、股权结构、实际控制人、注册资本、行业地位、经营规模、采购内容、平均采购单价、发行人向供应商的采购额及占该类产品采购额的比例、发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例、开始合作时间等，并说明相关供应商及其关联方与发行人、发行人关联方是否存在关联关系或其他利益安排；

(10) 说明报告期各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况；新增供应商的开拓过程，报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例；同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性；成立不久（两年以内）的供应商与发行人的合作原因、背景、对应的金额和占比；

(11) 进一步说明发行人客户和供应商重叠情形下相关产品的具体情况，分析相关交易的性质属于购销还是委托加工，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师对上述事项发表意见，说明中介机构对发行人报告期内向供应商采购真实性的核查结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查供应商家数、标的选择方法、核查采购金额占比、核查结果。

回复：

一、按照伺服液压测试系统解决方案和汽车测试试验系统解决方案分别说明发行人营业成本的具体构成，分项列示各类材料设备的采购价格与数量情况，并结合相关产品市场价格说明采购价格是否公允；分项列示不同成本采购类型的主要供应商、采购内容、采购金额

（一）按照伺服液压测试系统解决方案和汽车测试试验系统解决方案分别说明发行人营业成本的具体构成

报告期内，发行人营业成本的具体构成列示如下：

单位：万元

业务类型	成本结构	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
伺服液压测试系统解决方案	材料设备	7,636.22	56.53%	6,387.59	62.82%	3,908.11	64.92%
	直接人工	2,405.96	17.81%	1,667.87	16.40%	892.79	14.83%
	安装费用	105.45	0.78%	191.75	1.89%	126.80	2.11%
	制造费用及其他	3,361.08	24.88%	1,921.24	18.89%	1,091.91	18.14%
	小计	13,508.71	100.00%	10,168.45	100.00%	6,019.61	100.00%
汽车测试试验系统解决方案	材料设备	8,026.06	68.57%	7,110.25	63.06%	9,021.58	68.77%
	直接人工	1,222.70	10.45%	1,704.84	15.12%	1,408.61	10.74%
	安装费用	1,242.80	10.62%	1,047.65	9.29%	1,081.04	8.24%
	制造费用及其他	1,213.14	10.36%	1,412.78	12.53%	1,606.71	12.25%
	小计	11,704.70	100.00%	11,275.52	100.00%	13,117.94	100.00%
合计		25,213.41		21,443.97		19,137.55	

报告期内，营业成本主要由材料设备、直接人工、安装费用及制造费用及其他构成，其中：① 材料设备占比超过 50%，是营业成本中的主要构成部分，具体包括机械物料、电气物料及单机设备等；② 直接人工主要为车间生产人员及项目现场安装调试人员工资薪酬；③ 安装费用主要为采购的安装调试设备服务费，对比来看，伺服液压测试系统项目的安装费用占比低于汽车测试试验系统项目，主要系伺服液压测试系统项目的安装技术复杂，施工精度高，需要严格按照安装工艺要求分步骤顺序安装调试，且客户因现场试验需求通常会自备大型起吊等现场安装设备，因此发行人一般选择自行安装，而汽车测试试验系统项目的安装周期短，需要多工位设备同步安装，且通常为单机整体安装需由发行人自行安排大型起吊等现场安装设备，因此发行人通常需要对外采购安装服

务；④ 制造费用及其他主要系为项目发生的差旅费、物流费、间接人工、土建施工费、维修检测费及折旧及摊销等费用。

1、伺服液压测试系统解决方案营业成本的具体构成分析

报告期内，伺服液压测试系统解决方案成本中材料设备占比分别为 64.92%、62.82% 及 **56.53%**，2020 年度及 2021 年度，材料设备占比相对稳定，**2022 年度**材料设备占比下降较大的原因系公司在执行 61534 项目过程中因技术需要向中南大学采购了 2,000.00 万元的技术服务费，导致制造费用及其他占比上升，材料设备占比下降，除去该项技术服务费的影响后，**2022 年度材料设备占比为 66.35%**，占比相对稳定。

直接人工占比为 14.83%、16.40%及 **17.81%**，其中，**2020 年度占比略低**，主要系当年度国家阶段性减免企业社会保险，公司承担社保金额大幅减少所致，**2022 年度占比略高**，主要系当年度境外项目规模及占比提升，对应项目人工占比略高于境内项目所致。

安装费用占比分别为 2.11%、1.89%及 **0.78%**，2020 年度及 2021 年度占比相对稳定，**2022 年度**安装费用占比下降较大原因系本年度验收的液压项目中需要对外采购安装服务的项目较少，此外，本年度主要项目 61534 项目安装技术复杂，施工精度高，为保证安装质量及项目进度，公司主要通过自有工程师等技术人员自行安装，进一步拉低了安装费用的规模及占比。

制造费用及其他占比分别为 18.14%、18.89%及 **24.88%**，2020 年度及 2021 年度占比相对稳定，**2022 年度**制造费用及其他占比显著高于以前年度，主要系公司在执行 61534 项目过程中因技术需要向中南大学采购了 2,000.00 万元的技术服务费，从而提升了制造费用及其他成本的规模及占比。

2、汽车测试系统解决方案营业成本的具体构成分析

报告期内，汽车测试试验系统解决方案成本中材料设备占比分别为 68.77%、63.06% 及 **68.57%**，**2020 年度及 2022 年度材料设备占比高于 2021 年度**，主要系①2020 年度验收项目中排放工况测试系统项目数量较多，该类项目所用设备及耗材较多；②**2022 年度**由于在代理宝克公司产品业务中，发行人直接与最终用户签署主合同的交易规模有所提升，该类业务因购买宝克公司的单机设备整体拉高了外购材料设备的成本占比。

直接人工占比分别为 **10.74%**、15.12%及 **10.45%**，2020 年度及 **2022 年度**直接人工

占比低于 2021 年度，主要系①2020 年度社会保险费减免以及当年度验收项目中排放工况测试系统项目较多，此类项目由于材料设备较多，金额较大，故导致直接人工占比有所下滑；②2022 年受汽车市场逐渐复苏，汽车销量不断增加影响，公司 2022 年汽车测试系统解决方案相关业务在手订单金额较 2021 年增长 63.09%，在手订单增加使得生产排期饱和度上升，为满足订单按时交付需求，公司加强人员调配，提升生产效率，进而直接人工成本占比有所下降。

安装费用占比分别为 8.24%、9.29%及 10.62%，占比较为稳定；

制造费用及其他占比分别为 12.25%、12.53%及 10.36%，2022 年度制造费用及其他占比较低，主要系 2022 年度验收项目中根据客户要求，现场需土建施工的项目较少，同时 2022 年汽车测试系统解决方案在手订单增长较多，公司生产效率提高。

（二）分项列示各类材料设备的采购价格与数量情况，并结合相关产品市场价格说明采购价格是否公允

发行人生产所需主要材料设备包括机械物料、电气物料及单机设备，其中机械物料主要为传动导向件、机械结构件、液压气动件等，电气物料主要为测试控制件、电气元件等，单机设备主要为四轮定位仪、隔音间、综合转毂制动试验台、大灯测试仪等。

报告期内，公司外购机械物料、电气物料及单机设备主要构成如下：

材料设备类别	主要构成	规格种类
机械物料	阀、作动器机加工件、框架、龙门、撑开总成、静压轴承、三级阀组件、液压油、振动台台面、机柜等	15,000-20,000 种
电气物料	尾气分析仪、电机、传感器、数据采集系统、模块、工控机、驱动器、板卡、变频器、激光头等	5,000-10,000 种
单机设备	四轮定位仪、隔音间、综合转毂制动试验台、大灯测试仪等	10-50 种

公司采购的材料设备品类繁多，价格区间和数量波动较大，报告期内主要原材料采购价格变动如下：

单位：万元、个、元/个

采购类别	2022 年度				2021 年度			
	采购总额	采购数量	单价	变动幅度	采购总额	采购数量	单价	变动幅度
机械物料	12,202.99	567,877	214.89	16.50%	6,240.21	338,319	184.45	10.43%
电气物料	6,970.03	467,346	149.14	-27.09%	3,377.02	165,106	204.54	1.98%

采购类别	2022 年度				2021 年度			
	采购总额	采购数量	单价	变动幅度	采购总额	采购数量	单价	变动幅度
单机设备	5,578.74	100	557,873.80	-10.95%	2,505.79	40	626,447.50	110.75%

(续上表)

采购类别	2020 年度		
	采购总额	采购数量	单价
机械物料	5,629.69	337,042	167.03
电气物料	2,922.69	145,724	200.56
单机设备	891.73	30	297,243.33

报告期内，由于公司产品属于非标定制化产品，所需要的材料设备种类众多，且同一种类的材料设备亦由多个不同型号、规格的明细物料构成，因此，受材料设备类别、型号、规格的差异影响，各类材料设备的采购单价呈现较大波动。此外，由于公司的主要材料设备不属于大宗交易商品，多数材料设备难以获取公开的市场价格，因此以下通过分析报告期内各期主要材料设备在不同供应商处的价格差异、及单一供应商处的采购单价波动的原因来判断相关主要材料设备采购价格是否公允、价格变动是否合理。

因各物料明细的采购单价及对比涉及商业秘密，以下已按规定申请豁免披露。

1、机械物料

公司的机械物料，主要系非标生产的机械加工件，如阀、作动器机加工件、三级阀组件、框架及龙门等材料，存在第三方报价或公开市场报价的情况较少，主要原因系上述物料为高度定制化物料，亦非大宗交易商品，因此公开市场报价较少。在初始选择供应商时，发行人会对供应商的产品价格、制造能力、产品质量及交货工期等方面进行综合考察，再确定其是否为合格供应商。同时，发行人基于供应商与公司设计方案的契合度、制造产品的精细程度、新供应商的开发成本及产品试错成本等因素考虑，报告期内的部分机械物料供应商相对稳定。

报告期各期，公司机械物料的主要明细材料的采购额存在一定波动，主要系由于非标定制化的设备项目对各种材料的需求在各年度间存在差异所致。机械物料的材料设备种类、型号、规格众多，因此以下选取部分主要物料进行价格分析。

(1) 阀

公司采购的阀主要应用于伺服液压项目，包括伺服阀、减压阀、单向阀、电磁阀、插装阀、球阀等 20 多种物料，每个种类根据其功能、规格、型号可再细分。公司采购各类阀的价格差异较大，主要系各年度的采购型号差异所致，具有合理性。

公司采购阀的供应商主要系 Moog Industrial Group、Hopespare Ltd、Branch Hydraulic Systems Ltd、Hydac 等国际知名企业。报告期内，公司采购的相同型号的产品价格相对稳定。

（2）作动器机加工件

作动器机加工件为伺服液压测试产品的核心部分之一，主要由活塞杆、缸筒等构成，缸筒、活塞杆的价格主要由产品直径决定，同时受行程、作用力、加工工艺、产品交期等因素影响。

报告期内，公司采购的不同直径的活塞杆、缸筒的平均价格大部分呈上升趋势，主要是由于受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，材料、人工、物流成本等有所上升，活塞杆、缸筒等精密加工件的采购价格也有所上涨。但部分相同直径的活塞杆、缸筒，由于其行程、作用力等参数存在一定差异，非标准化、定制化属性较强，价格存在一定波动。但总体来看，活塞杆、缸筒的价格波动不大，采购价格合理。

其中，2022 年度采购 200 直径活塞杆价格显著高于 2020 年度，主要系根据项目定制化需求，2020 年度采购的活塞杆长度主要约为 820mm 及 900mm，而 2022 年采购的活塞杆长度主要约为 1,700mm，故 2022 年度采购单价较高，价格合理。

2020 年度采购 348 直径的缸筒价格显著低于 2021 年度及 2022 年度，主要系受供应商报价、交货周期、技术参数例如缸筒行程及作用力等因素影响。通常情况下，公司采购缸筒的主要供应商为 Ufone Precision Engineering Ltd 和 Direct Engineering & Site Services Ltd，由于该等供应商规模较大、工艺成熟、响应速度快，能快速响应公司需求，因此报价相对较高。但在 2020 年，公司仅采购了 2 套 348 直径的缸筒，供货价格为 1.3 万元/个，根据客户需求该缸筒显著短于其他同等直径缸筒，且供货周期要求相对宽松，因此公司通过询价选择 Roach Precision Engineering Ltd 作为供应商，该供应商相比上述两家主要供应商规模较小，公司议价能力相对较强，因此采购单价相对较低，采购价格合理。

此外，由于公司采购的作动器机加工件为非标定制件，需根据每个项目情况进行设

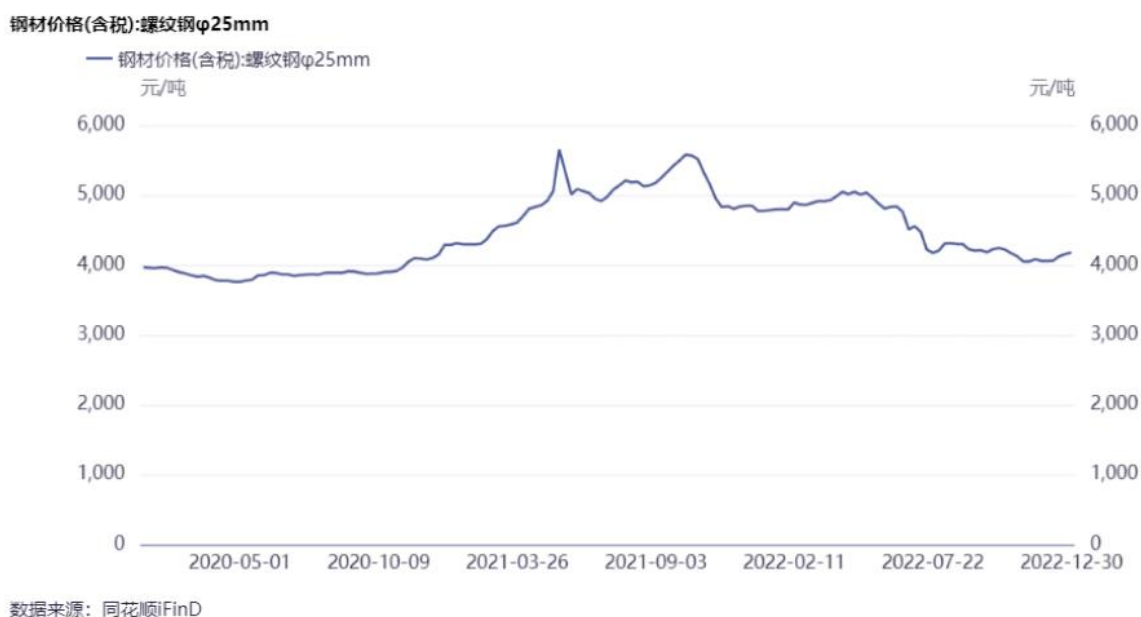
计后，提供给供应商进行生产加工，除极少数作动器外，公司不存在从不同供应商采购同一型号作动器机加工件的情况，因此不同供应商之间的采购价格不具有可比性。

（3）框架

报告期内，公司采购的框架主要包括主框架、液压油源框架总成及其他小型框架，均为非标准件，根据项目进行非标定制化采购。其中，主框架包含排放工况测试台框架、双轴制动台框架、框架总成等框架，该类框架以机加工件为主，定价与重量相关性较高，因此通过分析主框架的每公斤单价变动情况，来确认采购价格的合理性与公允性；液压油源框架则包含了机加工件以及电机、泵、管路等标准件，该类框架与重量相关性低，按套计价，因此需分析每套液压油源框架的报价情况，来确认采购价格的合理性与公允性。

1) 主框架

报告期内，公司采购的主框架平均价格呈现逐年上涨的趋势，主框架成本主要包括钢材成本、加工费、喷漆费、运输费等，其中钢材成本对其价格影响较大，由下表可知，2021 年，钢材价格上涨明显，主框架价格有所上涨，但是考虑到钢材成本以外的其他成本相对稳定，因此主框架采购价格上涨幅度低于钢材上涨的幅度。**2022 年度钢材价格较 2021 年有小幅下降，变动趋于平稳，但由于 2022 年上半年产业链上下游市场环境波动较大，物流成本等其他成本有所上涨，导致主框架平均单价较 2021 年度有小幅幅度上涨。**



报告期内，公司从不同供应商处采购的主框架价格不存在明显差异。2021 年起，公司采购的主框架价格较以前年度有所上涨，主要受全球钢铁、有色金属等大宗商品价格上涨影响。整体来看，公司采购的主框架价格公允。

2) 液压油源框架总成

报告期内，公司采购的不同型号的液压油源框架，价格差异较大，因液压油源框架需根据不同项目非标设计、定制化采购，不同的项目使用的液压油源框架型号各不相同，因此大部分型号存在单期采购的情况，难以比较不同年度同一型号液压油源框架总成的价格波动情况。

从供应商角度，公司确定好液压油源框架总成的设计图纸后，会向多家供应商进行询价，最终根据价格、品质、交期等因素，最终确定每个项目液压油源框架总成的供应商。

报告期内，公司采购的液压油源框架总成，采用市场化定价机制，通过多方询价，综合考虑价格、品质、交期等因素，最终选定每个项目的液压油源总成供应商，液压油源总成采购价格公允。

(4) 龙门

龙门具有定制化特点，公司主要向沈阳莱茵机器人有限公司进行采购。沈阳莱茵机器人有限公司技术来源于德国，具备行走模块的设计能力，可以生产直线行走机构专用

的型材截面，满足公司对于龙门非标定制化的各项需求，在每次采购时，公司会对其采购价格综合评估，双方协商确定。

报告期内，公司采购的龙门需根据每个项目的现场情况进行独立设计，各型号产品价格存在一定差异，但同一型号的龙门的价格不存在明显差异，采购价格基于双方根据每个项目协商确定，采购价格公允。

（5）撑开总成

撑开总成为车辆对中系统的重要组成部分之一，不同类型的撑开总成价格存在差异，影响其价格的主要因素包括车辆最大外跨宽度、轴距变化范围、最小离地间隙等，但整体价格差异较小，因此合并分析撑开总成的采购价格情况。

报告期内，公司采购的撑开总成价格存在一定波动，主要系撑开总成具有一定的非标定制属性，每个项目使用的撑开总成需根据项目情况进行调整，因此价格存在波动。总体来看，采购价格波动较小，且不同供应商的价格不存在明显差异，采购价格公允。

（6）静压轴承

静压轴承是滑动轴承的一种，是利用压力泵将压力润滑剂强行泵入轴承和轴之间的微小间隙的滑动轴承，主要用于旋转要求精度高、高转速的领域。静压轴承非标定制化属性较强，需根据不同项目的需求进行定制化设计。报告期内，公司采购的各型号的静压轴承数量多达 170 多种，静压轴承的定价主要受直径、材质、加工工艺、交期等多种因素的影响，其中直径是影响静压轴承价格的最常规的因素。

公司的静压轴承供应商主要为境外企业，且因静压轴承的非标定制属性较强，供应商在产品报价时，会综合考虑加工难度、交期、单批次订单数量等因素，比如，如果企业单批次仅下单少量静压轴承且交期要求较高，供应商需为该批次生产进行大量前期准备，且需将公司订单优先级提前，报价则会明显高于其他采购数量多、交期紧急程度低的订单。

报告期内，公司从不同供应商处采购的静压轴承的价格差异较大，主要受同批次下单量、供应商加工工艺水平、材质、交期等多方面因素的影响。2021 年公司采购的不同直径的静压轴承价格出现不同幅度的上涨，主要系受原材料价格上涨影响。2021 年度公司向 Ufone Precision Engineering Ltd 采购的 348 直径的静压轴承单价较 2020 年度、**2022 年度**略高，原因系由于项目技术要求不同，2021 年度采购的静压轴承在长度和承

重强度上的技术要求高于其他年度的采购批次，因此采购单价略高。

综上，公司综合产品品质、价格、交期等情况确定每批次产品的供应商，因此同一产品在不同供应商之间的价格存在差异，具有合理性，采购价格公允。

（7）三级阀组件

三级阀组件用于伺服液压项目，利用三级阀可以实现流量和压力变化，三级阀组件主要由三级阀阀芯、三级阀阀体、三级阀阀套等部件组成，三级阀组件为精密加工件、体积小、重量轻、价格高。

报告期内，公司采购的三级阀组件价格相对稳定，2020 年及 2021 年年价格略高，主要系受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，供应紧张，材料、人力、物流成本上升，三级阀组件价格有所上涨。

2020 年公司采购型号为 SV1200 的三级阀阀体以及 **2022 年公司采购型号为 SV700 的三级阀阀套**价格较低，主要系以上批次产品订单量较大且交货期相对宽松，因此该批产产品报价相对较低。

总体来看，三级阀组件价格相对稳定，采购价格合理、公允。

（8）液压油

公司使用的液压油品牌主要为长城液压油、美孚液压油，存在向不同供应商采购的情形。

报告期内，公司采购的液压油价格相对稳定，向不同供应商采购的液压油价格不存在明显差异。根据震坤行公布的 **2022 年 12 月 31 日** 液压油最新的市场零售价格，长城 46 号抗磨液压油（高清高压）价格约 **13.27 元/升**，美孚高性能抗磨液压油 DTE25 VG46 约 **16.81 元/升**，公司采购的液压油价格低于震坤行网站公布的市场零售价格，系公司需求及采购量较大，订单稳定且批量化采购，长期以来与供应商建立了稳定的合作关系，供应商给予了一定的价格优惠，因此公司报告期内采购的液压油平均价格低于目前市场零售价格，公司采购的液压油价格公允，具有合理性。

（9）振动台台面

振动台台面用于伺服液压设备，是连接设备与被试物体的载体，振动台台面的价格受重量、加工工艺等因素的影响，一般来说，小型台面每公斤单价要高于大型台面，小

型台面重量轻,但涉及工序流程与大型台面一致且制造相对精密,因此每公斤单价更高。

报告期内,发行人采购的振动台台面平均单价存在一定差异,主要受重量等因素影响,2020年,公司从上海捷尤机电有限公司采购的小型台面价格较低,主要系从该公司采购了1台小型台面用于研发,双方为首次合作,对方提供了具有竞争力的报价,因此采购价格相对较低。

2022年度,公司从大明重工有限公司结构工程分公司采购的大型台面单价较高,原因系向其采购的8个振动台体用于61534项目的八台阵系统,其对单台尺寸精度及八台尺寸一致性有严格要求,制造难度较常规振动台要高,因此价格相对较高;2022年度,公司从上海盛重重工装备有限公司采购的大型振动台台面单价较低,主要系该台面的工作频率低于其他年度采购的台面,工艺较为简单。

2022年度,公司从中船海洋动力部件有限公司采购的小型台面单价较高,原因系该台面用于六杆并联项目,有三个作动器安装点,且空间位置关系要求高,必须使用五轴加工中心加工,制作复杂,故单价较高;2022年度公司从湖州安翔机械有限公司采购的小型台面单价较低,原因系该台面为水平双向振动台台面,作动器安装点较少,加工相对简单,故单价较低。

总体来看,大型台面、小型台面的单价波动具有合理性,定价公允。

(10) 机柜

机柜一般为标准型号产品,主要采购威图品牌,市场供应充足,材料采购定价过程中,会经过多家供应商的比价。

报告期内,公司采购机柜价格较为稳定,2020年向北京晨欣达科技有限公司采购的机柜价格较高,主要系该产品为定制机柜,供应商根据公司要求尺寸、型号等进行生产,因此相比标准化机柜价格较高。2022年度威图电子机械技术(上海)有限公司由于原材料、人工、运输费上涨等原因,导致产品全线上调价格,公司进行多方比较后,继续选择与北京龙电精诚科技有限公司保持合作。报告期内,从不同供应商处采购的同一型号的机柜价格不存在明显差异,采购价格公允。

(11) 齿轮减速机

齿轮减速机在原动机和工作机或执行机构之间起匹配转速和传递转矩的作用,是一

种相对精密的机械。使用它的目的是降低转速，增加转矩。报告期内，公司的齿轮减速机供应商较为稳定，其中综合考虑交货质量、货期、账期等因素，公司与北京春桥科技有限公司已建立长期稳定的合作关系。

报告期内，公司采购同一型号的齿轮减速机价格较为稳定，采购价格公允，**2022年度**公司向北京春桥科技有限公司采购单价略低于2020年及2021年，主要原因系公司综合考虑各个供应商的交货质量、货期、账期等因素，与北京春桥科技有限公司建立了长期稳定的合作关系，且2022年度采购量较大，故供应商在采购单价上给予一定的优惠。

总体来看，齿轮减速机价格相对稳定，采购价格合理、公允。

（12）铁地板

铁地板主要用于安装固定设备，为各种测试设备提供平整、稳固的试验平台。公司**2022年度**向江苏金通灵精密制造有限公司采购了一批铁地板。公司在选择铁地板的供应商时，进行了多家供应商询价，**铁地板多家供应商之间的报价差异较小。公司在综合考虑以往合作历史及供货质量、行业经验、企业信用资质及规模等多方面因素后，最终选定江苏金通灵精密制造有限公司作为铁地板供应商。**

综上，公司采购铁地板价格合理、公允。

2、电气物料

公司采购的电气物料，主要包括尾气分析仪、电机、数据采集系统等设备，价格较高，该部分材料设备主要向特定的供应商进行采购，如西门子、Sensors、AVL、E-DAQ等国际知名品牌原厂制造商或其指定代理商。公司技术部门在制定项目方案时，综合考虑客户需求、客户认可度、技术参数、产品质量等因素，与客户达成一致后，在合同中约定材料设备的品牌，同时，该类供应商有着严格、统一的销售管理体系及定价体系，且为防止恶意竞价，发行人完成议价程序后，无法再向同品牌的其他代理商询价，因此该部分材料设备，发行人在采购时不再进行询价。现对主要物料的采购单价进行比较分析：

（1）尾气分析仪

尾气分析仪用于排放工况测试系统项目，是用于采集尾气气体成分以及排放量的设

备，可测试汽车尾气排放中 CO₂，HC 等气体的排放量。AVL、博世作为国际知名品牌，其产品价格高于国内厂商价格，公司主要向厦门海腾发动机测试设备有限公司（AVL 子公司）、厦门日辰科技有限公司（博世代理商）进行采购。公司根据客户需求，与客户协商后确定采购使用的具体产品型号。

报告期内，公司采购的不同品牌的尾气分析仪价格差异较大，国际品牌价格明显高于国内品牌，主要原因系 AVL、博世等国际知名品牌产品具有先发技术优势，其尾气分析仪产品经过了数十年的技术沉淀、优化及市场验证，在产品性能一致性、稳定性等方面得到市场认可，其议价能力较强，该类国际品牌产品属于卖方市场，其采购价格高于国产品牌尾气分析仪。

2020 年度公司向厦门日辰科技有限公司采购的博世牌 BEA750 型号尾气分析仪单价较高，主要系根据客户要求，选择博世牌尾气分析仪，用于扩大排放颗粒物的检测范围、增加检测方法、提高测试精度，故采购单价较高。

报告期内，公司采购的相同品牌的同一性型号的尾气分析仪价格较为稳定，采购价格公允。

（2）电机

公司采购的电机包括普通电机和伺服电机，其中伺服电机采购量较大，伺服电机是智能装备中重要的运动控制单元，能够精确控制机械元件运动，为后续加工、检测提供准确定位。公司使用的电机品牌包括西门子、SEW 等国际知名品牌以及雷勃、华力等国内知名品牌，主要供应商包括北京斯泰瑞电力技术有限公司（西门子代理商）、北京蓝石峰上科技发展有限公司（西门子代理商）、SEW-传动设备（天津）有限公司（直接采购）、山东华力电机集团股份有限公司（直接采购）等，采购的电机型号众多，电机价格受品牌、型号、功率、用途等因素影响较大。

报告期内，公司采购的各型号电机价格波动较小。其中 **2022 年度**公司向山东华力电机集团股份有限公司采购的 YE2-180L-4-22KW 型号电机采购单价较高，原因系该型号电机主要用于排放工况测试系统项目，随着该类项目的减少，其采购量较 2020 年明显下降，因此采购价格优惠力度较小，此外，**2022 年度**的原材料成本、运输成本及人力成本相较于 2020 年也有所上涨，故采购单价较高。

公司采购的电机多为国内外知名品牌，该产品非大宗商品，无市场价格可供比较，

且该类供应商有着严格、统一的销售管理体系及定价体系，公司严格按照供应商定价体系与供应商协商定价，价格合理。

（3）传感器

传感器主要用于采集信号数据，由于传感器的类型、采集原理、应用场景、技术参数、精度等存在差异，因此不同型号的传感器价格差异较大，报告期内，公司采购了传感器型号 200 多种，型号较为分散，不同型号的传感器价格，从几元至数万元不等，型号众多，价值差异大。

报告期内，发行人采购的同一型号主要传感器价格相对较为稳定，向各供应商采购的同一型号传感器价格不存在明显差异，采购价格公允。

（4）数据采集系统

数据采集系统主要用于伺服液压项目，用于采集客户被试物体的试验数据信息。公司主要采购 E-DAQ、西门子、HBM、德维创等国际知名品牌数据采集系统，供应商为其原厂或其在国内的代理商，该类供应商有着严格、统一的销售管理体系及定价体系，公司严格按照供应商定价体系与供应商协商定价。

数据采集系统非标定制属性较强，通常为客户指定品牌及配置，不同项目使用的数据采集系统配置、功能上均存在一定差异，由供应商提供软硬件集成化系统并负责相应的安装调试。

报告期内，发行人主要从山外山公司（E-DAQ 代理商）、重庆铭宇晶鸿科技有限公司（HBM 代理商）处采购数据采集系统、从西门子及德维创原厂采购数据采集系统，E-DAQ、西门子、HBM 及德维创均为国际数据采集系统的一线品牌，具有严格的价格管理和代理政策约束，公司与上述公司也不存在关联关系，均按照市场化的方式议价，采购价格具有公允性。

（5）模块

模块主要包括分布式 IO 模块、远程 IO 模块，总线模块等，主要用于信号的采集与控制，一般需要与 PLC 或者驱动器等组合使用。报告期内，公司采购的模块包含 100 多种模块，每个种类又可根据其功能、规格、型号再细分类，每个细分类别产品的采购价格差异较大。报告期内，公司采购的模块品牌主要有西门子、倍福等。

报告期内，公司采购的各型号模块价格相对稳定，部分型号产品存在仅在单年度采购的情况，主要系部分模块并非通用模块，公司根据实际项目需求情况进行采购，公司主要通过上述品牌原厂及代理商进行采购，该类国际品牌有着严格供应商定价体系，公司根据市场情况与供应商协商定价，采购价格公允。

（6）工控机

工控机即工业控制计算机，是一种采用总线结构，对生产过程及机电设备、工艺装备进行检测与控制的工具总称。由于不同的产品及用户的需求不同，对工控机的配置、性能的要求也有所不同，因此报告期内采购工控机的具体类别、型号众多，采购价格呈波动态势。

报告期内，公司从不同供应商采购的工控机价格差异较大，主要系不同年度、从不同供应商处采购的工控机的型号存在差异，但各年度同一型号的工控机价格较为稳定，从不同供应商处采购的同一型号工控机价格不存在明显差异，采购价格公允。

（7）驱动器

报告期内，公司主要采购西门子、AB、ABB 等国际知名品牌驱动器，供应商为其原厂或其在国内的代理商，该类供应商有着严格、统一的销售管理体系及定价体系，公司严格按照供应商定价体系与供应商协商定价。

2021 年，公司从不同供应商处采购的西门子 V90 系列三相伺服驱动器和 V90 系列单相伺服驱动器价格差异较大，主要受经济形势波动、原材料供应紧缺影响，市场上西门子驱动器供应紧缺，驱动器交货期从 2021 年 6 月起延长至 6 个月，交货周期拉长，且产品价格上涨，但公司因项目生产工期要求必须从市场供应商（包括北京天拓四方科技有限公司、比安缇智能科技（苏州）有限公司、上海斧坤自动化设备有限公司）购买驱动器现货，因此采购价格显著偏高。

2022 年度公司向北京天拓四方科技有限公司及上海斧坤自动化设备有限公司采购的西门子 V90 系列三相伺服驱动器较其他供应商单价较大，主要原因系市场上西门子驱动器供应紧缺，由于 222020 项目生产工期紧张，因此公司向市场供应商采购的现货价格较高。

2022 年度公司向北京科远义通科技有限公司采购的 ABB 牌 ACS880 系列三相四象限驱动器较其他供应商单价较高，主要原因系 2022 年公司采购的三相四象限驱动器主要

用于 322014 项目的重型卡车底盘测功机,该项目对于驱动器功率的要求较其他项目高,故采购的驱动器单价也较高。

综上,报告期内,发行人生产所需的驱动器均按照市场价格采购,采购价格公允、合理。

(8) 板卡

板卡是一种带有插芯的印制电路板,可以插入工控机主板的插槽中,用来采集或控制信息的交互,具体用于扩展串口、视频及图像采集、IO 控制、A/D 采集、显卡、网卡等。不同型号的板卡价格差异较大,主要系各类板卡会根据需求附带芯片、电路元件及连接器等备件,不同型号的板卡使用的芯片、电路元件价格存在差异。

报告期内,公司主要采购 Advantech、MOXA、COGNEX 等国际知名品牌板卡,采购的型号种类较多,不同品牌、不同型号的驱动器价格差异较大,但同一型号板卡的价格相对稳定,公司从不同供应商处采购的同一型号的板卡价格不存明显差异,采购价格公允、合理。

(9) 变频器

报告期内,公司主要采购西门子、AB、SEW 等国际知名品牌变频器,采购的型号种类较多,不同品牌、不同型号的变频器价格差异较大。但同一型号的变频器的价格较为稳定,从不同供应商处采购变频器价格不存在明显差异,采购价格公允。

(10) 动力线缆

动力线缆主要用于伺服液压测试系统解决方案项目,从总变电站接入液压油源间配电柜,为液压油源系统提供动力,公司根据客户要求及合同约定,采购并安装动力线缆。公司 2022 年度向中帮筑基(北京)建设集团有限公司集中采购了一批动力线缆用于 220513 项目。公司在选择冷却系统的供应商时,进行了多家供应商询价。付款条件、交货期限等因素后,选择向中帮筑基(北京)建设集团有限公司采购,采购价格公允。

(11) 激光头

报告期内,公司采购的激光头种类主要为 3D 激光头,均从宝克公司采购,有关各报告期 3D 激光头公允性分析的内容,详见本回复报告“问题 7、关于宝克公司”第六

小问之“（二）结合同类产品的销售价格说明与宝克公司交易的定价公允性，不同销售模式对同一产品的销售价格是否存在差异”之“2、发行人与最终客户签署协议情形下，发行人向宝克公司的采购交易公允性分析”之“（3）采购价格公允性比较分析”之“（1）可比产品采购价格公允性分析”比价分析。

3、单机设备

报告期内，发行人采购的主要单机设备的采购金额如下：

单位：万元

明细材料	2022 年度	2021 年度	2020 年度
四轮定位仪	2,513.67	1,524.44	203.54
隔音间	521.06	96.19	162.32
综合转毂制动试验台	892.48	456.42	-
大灯测试仪	411.68	118.44	66.94
冷却系统	135.45	-	-
底盘测功机	593.50	-	-
合计	5,067.84	2,195.49	432.80

发行人采购的单机设备中主要设备四轮定位仪、综合转毂制动试验台、大灯测试仪及底盘测功机均系向宝克公司采购，有关其采购价格的公允性分析内容，详见本回复报告“问题 7、关于宝克公司”第六小问之“（二）结合同类产品的销售价格说明与宝克公司交易的定价公允性，不同销售模式对同一产品的销售价格是否存在差异”之“2、发行人与最终客户签署协议情形下，发行人向宝克公司的采购交易公允性分析”之“（3）采购价格公允性比较分析”之“（1）可比产品采购价格公允性分析”比价分析。

此外，隔音间及冷却系统的价格分析如下：

（1）隔音间

报告期内，公司采购综合转毂隔音间和排放工况测试系统隔音间价格波动较大，主要系受不同项目的隔音间的配置差异、运输距离等因素影响。

① 综合转毂隔音间

2022 年度，公司从常州融通机电装备有限公司采购的综合转毂隔音间单价较高，原因系采购的隔音间多为青岛、深圳、广州地区项目使用，2022 年该部分地区受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响较大，运输成本与人力成本上涨，且 2022 年度

公司从常州融通机电装备有限公司采购的隔音间对于室顶平台承载能力要求高于其他供应商，所用材料较多，故采购单价相对较高；公司 2022 年从盐城天成伟业机械设备有限公司采购的隔音间平均单价较低，主要系 221031 项目、222020 项目、121025-01 项目、121026-01 项目均一次性采购多套隔音间，故采购单价较为优惠，且 221031 项目的两套隔音间共用中间墙体，材料及安装工时减少，因此采购单价相对较低。

2021 年度，公司从常州融通机电装备有限公司采购的隔音间平均单价较高，主要系该年度采购了一套商用车隔音间，商用车隔音间因尺寸更大，隔音间用料为常规隔音间的 2 倍左右，因此价格较高，剔除该商用车隔音间后，向常州融通机电装备有限公司采购的隔音间平均价格约 17.76 万元/套，价格合理；公司从上海熠康建材有限公司采购的隔音间为一次性采购的 3 套简易配置隔音间，3 套隔音间共用 1 套扶梯及护栏，配置相对较低，因此价格较低。

② 排放工况测试系统隔音间

公司 2020 年从常州融通机电装备有限公司采购的隔音间平均单价较高，主要系该年度从常州融通采购了一套商用车隔音间，商用车隔音间因尺寸更大，因此价格较高。

(2) 冷却系统

公司 2022 年度向荏原冷热系统（中国）有限公司采购荏原品牌的冷却系统。公司在选择冷却系统的供应商时，进行了多家供应商询价，多家供应商之间的报价差异较小，公司在综合考虑品牌知名度、客户现场其他设备与不同品牌冷却系统的适配度、账期优势等因素，最终选择了荏原冷热系统（中国）有限公司。综上，公司采购冷却系统价格合理公允。

综上所述，报告期内，公司采购的主要原材料价格在不同期间、不同供应商间不存在重大差异，公司主要原材料的采购价格公允。

(三) 分项列示不同成本采购类型的主要供应商、采购内容、采购金额

由于发行人生产经营具有非标定制化的特点，生产采购采用“以产定采”的模式，大部分的材料设备会根据项目进度、项目方案设计、参数要求等不同进行定制化采购，且公司材料设备种类繁多，故供应商每年的采购量存在一定的波动。选取报告期内各采购类型前五大供应商进行列示。

1、报告期内机械物料前五大供应商、采购内容、采购金额如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占该类采购总额比例
2022 年度				
1	众鼎邦达（天津）科技有限公司	举升总成及组件、翻板组件、支架、带轮座、Z 柱组件等	802.87	6.58%
2	eMpulse Test Systems, LLC	四立柱机械物料	608.15	4.98%
3	沧州恒铄机械制造有限公司	主框架、撑开总成等机械加工件	558.02	4.57%
4	Direct Engineering & Site Services Ltd	作动器活塞杆、球铰销轴、轴承座、静压轴承等	451.87	3.70%
5	北京三金伟业科技有限公司	撑开总成、滚筒总成、速度台、侧滑台等	415.66	3.41%
合计			2,836.57	23.24%
2021 年度				
1	沈阳莱茵机器人有限公司	龙门、导轨等	427.77	6.86%
2	众鼎邦达（天津）科技有限公司	举升总成及组件、翻板组件、法兰、挡滚、支架等	312.65	5.01%
3	沧州恒铄机械制造有限公司	主框架、撑开总成等机械加工件	309.89	4.97%
4	Ufone Precision Engineering Ltd（现更名为 MF Manufacturing）	作动器机加工件、静压轴承等	284.67	4.56%
5	GS Hydro UK Ltd	撑开总成、滚筒总成、速度台、侧滑台等	233.74	3.75%
合计			1,568.72	25.14%
2020 年度				
1	Direct Engineering & Site Services Ltd	作动器活塞杆、球铰销轴、轴承座、静压轴承等	634.21	11.27%
2	Ufone Precision Engineering Ltd（现更名为 MF Manufacturing）	作动器机加工件、静压轴承等	498.75	8.86%
3	沈阳莱茵机器人有限公司	龙门、导轨等	235.08	4.18%
4	Moog Industrial Group	伺服阀、液压马达等	220.05	3.91%
5	沧州恒铄机械制造有限公司	主框架、撑开总成等机械加工件	186.81	3.32%
合计			1,774.90	31.53%

由上表，公司采购的机械物料主要为阀、作动器机加工件、龙门等，主要为非标定制化的材料设备。由于机械物料种类较多，受采购类型、型号等具体采购内容及结构影

响，前五大供应商占该类型采购总额的比例相对较低，且供应商存在一定波动。

2、报告期内电气物料前五大供应商、采购内容、采购金额如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占该类采购总额比例
2022 年度				
1	宝克公司	传感器、电机驱动等	648.43	9.30%
2	西门子（中国）有限公司	模块、电机等	599.19	8.60%
3	易联（天津）自动化科技有限公司	机械臂等	466.41	6.69%
4	深圳市恒泰创新电子有限公司	板卡、模块等	276.18	3.96%
5	中帮筑基（北京）建设集团有限公司	动力线缆	253.08	3.63%
合计			2,243.29	32.18%
2021 年度				
1	宝克公司	传感器、电机驱动等	677.72	20.07%
2	西门子（中国）有限公司	模块、电机等	223.71	6.62%
3	Newbury Electronics Ltd	板卡、主板等	175.50	5.20%
4	北京蓝石峰上科技发展有限公司	触摸屏、触控一体机等	173.42	5.14%
5	北京科泰威视科技有限公司	工控机、触控显示器等	160.46	4.75%
合计			1,410.81	41.78%
2020 年度				
1	宝克公司	传感器、电机驱动等	200.55	6.86%
2	Newbury Electronics Ltd	板卡、主板等	460.70	15.76%
3	上海山外山机电工程科技有限公司	数采系统等	249.31	8.53%
4	北京蓝石峰上科技发展有限公司	触摸屏、触控一体机等	133.45	4.57%
5	西门子（中国）有限公司	模块、电机、电缆等	114.97	3.93%
合计			1,158.98	39.65%

由上表，公司采购的机械物料主要为尾气分析仪、电机、数据集采系统等设备，价格较高，该部分物料设备主要向特定品牌原厂或指定代理商进行采购，如北京蓝石峰上科技发展有限公司为西门子（中国）有限公司的代理商，上海山外山机电工程科技有限公司为国际品牌 E-DAQ 的代理商。主要供应商各年度间存在一定的波动，主要系由于不同项目对材料设备需求差异，且公司会根据不同项目需求对不同供应商供货能力、价

格、质量水平等进行综合比选所致。

3、报告期内单机设备前五大供应商、采购内容、采购金额如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占该类采购总额比例
2022 年度				
1	宝克公司	四轮定位仪、大灯测试仪等	4,467.16	80.07%
2	常州融通机电装备有限公司	暗室、隔音间	335.31	6.01%
3	盐城天成伟业机械设备有限公司	隔音间、控制间	321.33	5.76%
4	上海熠康建材有限公司	暗室、隔音间	192.28	3.45%
5	荏原冷热系统（中国）有限公司	冷却系统	135.45	2.43%
合计			5,451.53	97.72%
2021 年度				
1	宝克公司	四轮定位仪、大灯测试仪等	2,238.88	89.35%
2	常州融通机电装备有限公司	隔音间	161.24	6.43%
3	上海熠康建材有限公司	隔音间	46.02	1.84%
4	大连瑞辉机电设备有限公司	暗室、格栅	30.28	1.21%
5	河南盈之凯机电设备有限公司	钢结构	24.34	0.97%
合计			2,500.76	99.80%
2020 年度				
1	宝克公司	四轮定位仪、大灯测试仪等	606.03	67.96%
2	常州融通机电装备有限公司	隔音间	164.53	18.45%
3	上海熠康建材有限公司	隔音间	60.88	6.83%
4	大连瑞辉机电设备有限公司	暗室	23.85	2.67%
5	成都美卓机电设备安装工程有限公司	暗室	9.17	1.03%
合计			864.46	96.94%

由上表，报告期内，发行人前五大供应商占该类采购总额比例较高，占比在 95% 以上，主要系向宝克公司、常州融通机电装备有限公司、上海熠康建材有限公司等采购金额及占比较高。发行人与上述供应商建立了长期稳定的合作关系，受项目进度安排、供应商交货周期等影响，各年度供应商的采购额存在一定波动，其中 2020 年的采购额低于其他年度，主要系该年度由于经济形势波动较大及项目进度放缓原因，当年度向宝克公司采购的单机设备减少所致。

4、其他生产服务主要供应商、采购内容、采购金额

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占该类采购总额比例
2022 年度				
1	中南大学	技术支持服务	2,000.00	30.08%
2	常州融通机电装备有限公司	安装服务	550.92	8.29%
3	盐城市捷安顺机械制造有限公司	安装服务	435.02	6.54%
4	河南盈之鼎机电设备有限公司	安装服务	333.89	5.02%
5	宝运发（北京）国际物流发展有限公司	运输服务	283.58	4.27%
合计			3,603.41	54.20%
2021 年度				
1	常州融通机电装备有限公司	安装服务	805.32	25.61%
2	盐城市捷安顺机械制造有限公司	安装服务	386.63	12.30%
3	宝运发（北京）国际物流发展有限公司	运输服务	204.60	6.51%
4	锦海捷亚国际货运有限公司北京分公司	运输服务	185.92	5.91%
5	溧阳华晟机械设备有限公司	安装服务	160.32	5.10%
合计			1,742.79	55.43%
2020 年度				
1	常州融通机电装备有限公司	安装服务	283.99	13.06%
2	盐城市捷安顺机械制造有限公司	安装服务	242.74	11.17%
3	贵州星空特种工程加固有限公司	土建施工服务	144.95	6.67%
4	郑州市臻金建筑工程有限公司	安装服务	139.60	6.42%
5	宝运发（北京）国际物流发展有限公司	运输服务	135.88	6.25%
合计			947.16	43.57%

报告期内，公司采购的生产服务主要包括技术服务、安装服务、运输服务及土建施工服务等，不同年度主要供应商的采购金额及占比有所波动，属于正常变动，主要系发行人在选择供应商时，会根据项目技术及进度要求，对供应商的产能供应情况、质量、采购价格等进行综合评估，优先选择质量稳定、产能供应及时、采购价格适宜的供应商进行合作。其中安装服务的具体构成详见本问题第七小问之“（一）说明安装费用的具体构成”回复内容。

综上，报告期内发行人对于主要供应商的选择及供应商各期采购金额的波动具有合理性。

二、说明非标定制件的采购流程及主要供应商情况，对定制件生产厂商是否存在重大依赖，定制件生产厂商是否存在主要或仅向发行人供货的情形

（一）非标定制件的采购流程

发行人所执行项目所用零部件主要为非标定制件及专用外购零部件，对于该类零部件采取定制化采购模式，由技术部门依据项目方案进行非标定制件的设计和专用外购件的选型，生成物料需求清单后向采购部下达采购需求，采购部门依据清单实施采购。

对于公司核心产品的主要定制件，由公司设计图纸，在与供应商签订保密协议后，交由供应商加工生产，在此过程中供应商自行采购原材料并严格按照公司提供的合同图纸、遵照公司的技术规范要求及质量要求进行制作，公司安排技术人员在现场对制造环节中的关键工序进行指导，同时指派质量工程师进行加工过程的监督检验及入场检查，对产品质量进行全过程的控制。

（二）非标定制件主要供应商情况

报告期内，非标定制件前五大供应商的基本情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	本期采购金额	占同类采购比例（注）
2022 年度				
1	众鼎邦达（天津）科技有限公司	机械物料、其他采购	809.92	5.73%
2	eMpulse Test Systems, LLC	机械物料	608.15	4.98%
3	沧州恒铄机械制造有限公司	机械物料、电气物料	558.87	2.91%
4	Direct Engineering & Site Services Ltd	机械物料	451.87	3.70%
5	北京三金伟业科技有限公司	机械物料	415.66	3.41%
合计			2,844.47	13.48%
2021 年度				
1	沈阳莱茵机器人有限公司	机械物料	427.77	4.45%
2	沧州恒铄机械制造有限公司	机械物料、电气物料	328.39	3.41%
3	众鼎邦达（天津）科技有限公司	机械物料、其他采购	312.65	3.25%
4	Ufone Precision Engineering Ltd(现更名为	机械物料	284.67	2.96%

序号	供应商名称	主要采购内容	本期采购金额	占同类采购比例(注)
	MF Manufacturing)			
5	GS Hydro UK Ltd	机械物料	233.74	2.43%
合计			1,587.22	16.50%
2020 年度				
1	Direct Engineering & Site Services Ltd	机械物料	634.21	7.42%
2	Ufone Precision Engineering Ltd(现更名为 MF Manufacturing)	机械物料	498.75	5.83%
3	沈阳莱茵机器人有限公司	机械物料	235.08	2.75%
4	Moog Industrial Group	机械物料	220.05	2.57%
5	沧州恒铄机械制造有限公司	机械物料、电气物料	186.81	2.18%
合计			1,774.90	20.75%

注：上表中占同类采购比例，系指根据采购内容分类后占对应采购内容（机械物料及电气物料总额）的比例。

（三）发行人对定制件生产厂商不存在重大依赖情形

1、发行人建立健全了采购及供应商管理制度

根据发行人采购制度，当明确供应商开发需求后，发行人首先会对备选供应商进行调研并收集信息，初步接触通过后会前往供应商现场进行考察，对供应商的设备能力、质量能力及商务资信等角度进行评估；在此基础上发行人会要求供应商对需采购产品进行试制，试制样品经检验确认合格后，供应商才能导入合格供应商台账。后续，发行人会对供应商进行定期评价，并根据评价结果调整后续供应商采购安排。此外，公司原则上要求同类零部件至少需要维持三家合格供应商进行备选。

在日常生产经营中，发行人严格执行上述《供应商开发与管理控制程序》及《采购管理程序》，采购内控健全完善。

2、非标定制件的生产核心要求在于设计图纸，对于生产工艺、原材料等不存在特殊要求

发行人采购非标定制件时，根据项目方案、需要生产的设备参数，由技术部门进行非标定制件的方案和图纸设计。通常情况下，公司所需非标定制件主要为机械加工件，市场上有较多供应商能够满足材料、工艺的定制要求，不存在某些特殊定制要求仅极少数供应商可满足的情形。此外，从发行人开始与潜在供应商进行初步接触时，就会与其

签署保密协议，确保有关图纸及技术参数不得外传，以保护公司自身利益。

3、对单一供应商的采购金额及占比相对较低，不存在采购集中的情形

根据上述所列报告期内非标定制件前五大供应商情况，发行人供应商采购额相对较为分散，向某单一供应商采购的原材料金额占当期同类采购的比例均在 15%以下，单一采购比例较低，不存在采购集中的情形。

综上，发行人已建立较为健全的采购管理制度，在对于非标定制件的采购中，所需设计图纸等核心内容均由发行人提供，对供应商生产工艺、原材料等不存在特殊要求，且对单一供应商采购金额相对较低。因此，发行人对定制件生产厂商不存在重大依赖。

（四）定制件生产厂商不存在主要或仅向发行人供货的情形

报告期内各期发行人与定制件生产厂商之间不存在关联关系，同时根据访谈定制件主要供应商，发行人向其采购金额占其营业收入比例均在 50%以下，该等供应商不存在主要或仅向发行人供货的情形。

三、补充说明汽车测试系统的核心部件，发行人是否涉及相关零部件的生产活动，并说明核心部件的供应商及采购是否存在受限情形或受限风险

（一）发行人汽车测试试验系统核心部件为控制系统和软件系统

发行人汽车测试试验系统核心部件为 EASTING 控制系统和软件系统、NEBULA 实时控制系统和软件系统。上述控制系统和软件系统均系发行人自主研发的能够实现各类终端试验设备自动化运作的技术平台，基于上述控制系统和软件系统，发行人能够为客户提供定制化的综合试验、检测解决方案（包含独立设备、技术服务及整体解决方案），并广泛应用于生产制造、质量控制和研发等领域。

其中，EASTING 控制系统和软件系统作为上端核心控制平台，发行人在该平台上针对下线检测的各种设备功能需求及法规要求，开发了例如图像处理及 3D 定位、高精度数据采集分析处理、以及各种伺服闭环 PID 控制模型等各类控制算法及测控软件，集中了发行人多年在汽车下线检测领域的技术经验及成果，通过连接并控制终端各台设备实现了客户个性化、综合性的需求。

同样，NEBULA 实时控制系统和软件系统作为上端核心控制平台，发行人在该平

台上针对实验室不同的测试试验及控制需求,研发了多驱动轴的轴耦合自动驾驶底盘功率模拟控制算法软件、自动驾驶及整车在环模型仿真相关的控制算法、高速高精度数据采集及同步处理算法,以及 NEBULA 上位机自动化测试测控流程软件等,集中了发行人在汽车试验测试领域的技术经验及成果,通过连接并控制终端硬件设备实现了电动车整车实验室测试平台、整车在环自动驾驶功能测试平台的综合自动化检测试验。

综上,尽管汽车测试试验系统业务提供的设备类型众多,但是单一设备均无法满足实现客户多样化的综合检测需求,因此,从该类业务的核心竞争力角度来看,汽车测试试验系统的核心部件为发行人自行研发的 EASTING 控制系统和软件系统、NEBULA 实时控制系统和软件系统。

(二) 作为发行人核心部件的控制系统和软件系统的设计研发流程不涉及实体生产,作为前述系统的物理载体控制器均由发行人通过自主设计及外采零部件完成组装

如上所述,发行人汽车测试试验系统的核心部件为 EASTING 控制系统和软件系统、NEBULA 实时控制系统和软件系统,该类核心部件基于发行人自主研发积累形成,不涉及实体的生产活动。

此外,作为上述控制系统和软件系统的物理载体,发行人会通过自行设计及外采零部件,完成 EASTING 控制器及 NEBULA 实时控制器的组装生产。具体来看,发行人生产 EASTING 控制器和 NEBULA 控制器硬件部分所用零部件包括控制器机箱组件、耦合器、数字量输出模块、数字量输入模块、模拟量输入模块、模拟量输出模块、串口端子模块、主站端子模块、热电偶模块、PLC 电源模块、总线端子、终端盖板等。发行人在完成上述控制器的产品设计后,从供应商购买上述零部件后进行组装,不涉及该等零部件的生产活动。

(三) 作为物理载体的控制器大部分零部件为标准通用零部件,不存在受限情形或受限风险

如前所述,控制器硬件作为控制软件的物理载体,其本身并不属于发行人的核心技术及核心部件。同时,控制器硬件所用零部件均为标准通用零部件,属于常规电气物料,且供应商均为境内供应商,每种原材料均有可替代供应商。因此,发行人生产核心部件的物理载体过程中不存在受限情形或受限风险。

综上,汽车测试试验系统的核心部件为控制系统和软件系统,该系统的设计研发流

程基于发行人自主研发积累形成，不涉及实体的生产活动；此外，作为前述系统的物理载体控制器均由发行人通过自主设计及外采零部件完成组装，且控制器所用零部件大部分为标准通用零部件，发行人生产核心部件的物理载体过程中不存在受限情形或受限风险。

四、单机设备的采购情况及主要供应商，并结合单机设备成本占比、销售毛利等情况说明单机设备采购与代理销售的区别

（一）单机设备的采购情况及主要供应商

单机设备主要包括四轮定位仪、大灯测试仪、综合转毂制动试验台及隔音间等。报告期内，单机设备采购情况及主要供应商列示如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占该类采购总额比例
2022 年度				
1	宝克公司	四轮定位仪、大灯测试仪等	4,467.16	80.07%
2	常州融通机电装备有限公司	暗室、隔音间	335.31	6.01%
3	盐城天成伟业机械设备有限公司	隔音间、控制间	321.33	5.76%
4	上海熠康建材有限公司	暗室、隔音间	192.28	3.45%
5	荏原冷热系统（中国）有限公司	冷却系统	135.45	2.43%
合计			5,451.53	97.72%
2021 年度				
1	宝克公司	四轮定位仪、大灯测试仪等	2,238.88	89.35%
2	常州融通机电装备有限公司	隔音间	161.24	6.43%
3	上海熠康建材有限公司	隔音间	46.02	1.84%
4	大连瑞辉机电设备有限公司	暗室、格栅	30.28	1.21%
5	河南盈之凯机电设备有限公司	钢结构	24.34	0.97%
合计			2,500.76	99.80%
2020 年度				
1	宝克公司	四轮定位仪、大灯测试仪等	606.03	67.96%
2	常州融通机电装备有限公司	隔音间	164.53	18.45%

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占该类采购总额比例
3	上海熠康建材有限公司	隔音间	60.88	6.83%
4	大连瑞辉机电设备有限公司	隔音间	23.85	2.67%
5	成都美卓机电设备安装工程有限公司	暗室	9.17	1.03%
合计			864.46	96.94%

由上表所示，单机设备采购供应商相对集中，其中四轮定位仪、大灯测试仪、综合转毂制动试验台等主要向宝克公司采购，隔音间等主要向常州融通机电设备有限公司、盐城天成伟业机械设备有限公司、上海熠康建材有限公司采购。

2020 年公司向宝克公司采购单机设备金额较小，主要系受经济形势及产业链上下游波动影响，下游部分客户的项目推进速度出现滞后，相应采购也减少；**2022 年度公司向宝克公司采购的单机设备主要用于比亚迪、小鹏汽车等新能源汽车厂商的多工位大型检测线项目。**

（二）结合单机设备成本占比、销售毛利等情况说明单机设备采购与代理销售的区别

发行人采购的单机设备，均需与其自身产品整合集成合同约定的成套设备后转让给客户，实现合同约定的技术性能。发行人采购单机设备进行整合集成后进行销售的行为，与市场上的代理销售存在以下明显的区别：

1、不存在单独销售单机设备的情形

单机设备需作为发行人整套设备的组成部分与其自身产品整合集成后向客户销售，单独销售无法满足客户设备检测需求，报告期内亦不存在单独销售单机设备的情形。

报告期内，由于发行人主要向宝克公司采购单机设备，下表主要列示向宝克公司采购单机设备后对外销售的项目收入、毛利率及单机设备成本占比情况列示如下：

单位：万元

年度	相关项目收入	相关项目成本	相关项目毛利	毛利率	其中：宝克公司单机设备成本	宝克公司单机设备成本占比
2022 年	7,094.05	4,870.68	2,223.37	31.34%	2,445.22	50.20%
2021 年	3,200.81	2,395.04	805.76	25.17%	1,419.77	59.28%
2020 年	4,963.50	3,158.18	1,805.31	36.37%	1,515.62	47.99%

单机设备在对应项目的成本中占比分别为 47.99%、59.28%及 **50.20%**，平均占比约

为 50%且各年度之间存在波动，主要系由于：一方面，由于客户多样化的需求，公司在提供单机设备时，需要提供发行人自身产品及服务，满足客户对专业检测设备的检测需求，因此不同项目之间的需求不同，提供的单机设备成本及发行人自身产品及服务成本的比例存在差异；另一方面，公司的汽车测试试验系统解决方案的核心技术系控制系统及综合解决方案的服务能力，该部分成本体现在项目成本中占比相对较小，因此单机设备的平均占比约为 50%。

报告期内，公司向宝克公司采购单机设备后对外销售的项目中宝克公司单机设备成本占比越小，相关项目毛利率越高，主要原因系向宝克公司采购单机设备后对外销售的项目中宝克公司单机设备占比小的项目包含公司自主产品及服务比例较高，对应项目毛利率水平也相对较高。

2、发行人是转让的成套设备的主要责任人，而不是单机设备的代理人

发行人能够控制外购单机设备和自有产品组合的成套设备，能够自主决定销售给客户，具有产品定价权，对客户具有交付产品的业务和收取价款的权利，并承担存货风险和客户的信用风险，因此发行人采购单机设备整合集成为成套设备对外销售的行为，属于发行人的直接销售行为，发行人为主要责任人而不是代理人。

五、说明境外采购的主要产品、采购地、采购金额、主要供应商、具体用途等，并结合采购产品的替代性说明当境外政治、经济环境发生重大不利变化时是否对发行人生产经营带来重大不利影响

（一）境外采购主要产品、采购地、采购金额、主要供应商、具体用途情况

报告期内，发行人境外采购金额分别为 4,805.48 万元、3,949.14 万元和 5,288.03 万元，占发行人采购总额的比例分别为 34.83%、22.64%和 15.87%。

报告期内各期，发行人境外采购前五大供应商情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	供应商所在地	采购主体	采购内容	具体用途	采购金额	占境外采购总额比例
2022 年度							
1	eMpulse Test Systems, LLC	美国	香港博科	机械物料	汽车测试试验系统	608.15	11.50%

序号	供应商名称	供应商所在地	采购主体	采购内容	具体用途	采购金额	占境外采购总额比例
2	Direct Engineering & Site Services Ltd	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	451.87	8.55%
3	MF Manufacturing Ltd (含 Ufone Precision Engineering Ltd)	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	331.57	6.27%
4	Newbury Electronics	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	196.90	3.72%
5	Dewetron GmbH	奥地利	香港博科	电气物料	伺服液压测试系统	193.29	3.66%
合计						1,781.78	33.69%
2021 年度							
1	MF Manufacturing Ltd (含 Ufone Precision Engineering Ltd)	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	284.67	7.21%
2	GS Hydro UK Ltd	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	233.74	5.92%
3	Moog Controls Ltd	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	203.33	5.15%
4	Direct Engineering & Site Services Ltd	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	196.34	4.97%
5	Wellington Engineering Co Ltd	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	182.59	4.62%
合计						1,100.67	27.87%
2020 年度							
1	Direct Engineering & Site Services Ltd	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	634.21	13.20%
2	MF Manufacturing Ltd (含 Ufone Precision Engineering Ltd)	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	498.75	10.38%
3	Newbury Electronics	英国	SVT	电气物料	伺服液压测试系统	460.70	9.59%
4	Moog Controls Ltd	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	220.05	4.58%
5	Hy-Tek (Engineering Services) Ltd	英国	SVT	机械物料	伺服液压测试系统	185.55	3.86%
合计						1,999.26	41.60%

如上表所示，发行人境外采购主要为发行人英国子公司 SVT 向其所在地英国供应商采购的伺服液压测试系统零部件。

（二）英国子公司 SVT 业务模式

英国子公司 SVT 从事伺服液压测试系统的设计、研发、制造、销售与服务，是发行人主营业务的组成部分，由其负责欧美市场的客户开拓及项目执行等工作。SVT 对外交易的经营模式与发行人经营模式一致，即依据欧美市场客户的个性化需求采用定制化的经营模式。SVT 会根据客户的具体要求进行项目方案设计、产品设计和工艺设计后安排生产，并安排技术人员为客户进行安装、调试、培训以及售后维护等服务，通过向客户销售伺服液压测试系统方案及后续服务实现收入和利润。

向外部客户提供伺服液压测试系统综合解决方案的业务外，SVT 还会向发行人境内主体、香港博科等内部关联主体提供伺服液压测试系统解决方案所需的控制器、作动器等部件。发行人出于伺服液压测试系统核心部件的质量控制及成本管控等因素考虑，在对部分境内客户提供服务过程中，会通过 SVT 集中采购原材料并定制化生产作动器、控制器等部件，然后与内部主体提供的液压油源、振动台面、测量及仿真系统等其他系统部件集成后交付给境内客户。在该类业务过程中，SVT 结合自身业务的成本及合理留存利润水平进行独立定价，定价公允。

除上述发行人向外部供应商采购物料外，综上，SVT 作为独立的业务运营主体，对外交易经营模式与发行人经营模式一致，不存在采购后直接对外销售的情形，SVT 与发行人内部主体之间的交易具有合理性、公允性。

（三）上述境外采购不存在对发行人生产经营带来重大不利影响的风险

首先，针对英国子公司 SVT 与中国境外供应商的采购交易，由于 SVT 主要经营场所位于英国境内，其上述主要供应商也均位于英国境内，对于英国本土公司而言，其在英国境内的采购不会受到英国对外贸易政策的影响。

其次，针对发行人境内主体与英国子公司 SVT 之间的内部关联交易，截至目前，中国与英国之间贸易政策相对稳定，中英两国之间暂无贸易摩擦，英国也未对中国实施贸易制裁或对出口中国商品进行限制。此外，发行人经过多年的积累和发展，已逐步掌握了伺服液压测试业务技术，并能够由国内技术人员独立承担项目方案设计、设备组装、现场安装、调试、验收及维护工作。因此，在极端情况下，如果未来无法继续从 SVT 进口设备，发行人仍能够向客户提供客户所需设备、服务等综合解决方案。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（三）

经营风险”之“1、境外经营风险”处披露“若公司国外经营所在地法律和经济环境产生重大不利变化,可能导致国外项目执行受到影响,或公司无法从英国子公司进口设备,也会对公司国内项目执行带来不利影响。”

六、结合报告期内生产人员变动、工资政策调整、平均工资变化、薪酬测算过程等因素说明直接人工变动的原因, 人工成本和同行业公司是否存在重大差异

(一) 结合报告期内生产人员变动、工资政策调整、平均工资变化、薪酬测算过程等因素说明直接人工变动的原因

1、公司由于项目执行周期较长, 当期结转成本中的直接人工与当期实际计提的生产人员实际薪酬在时间上无法完全匹配

报告期内, 公司直接人工为当期生产人员及安调人员实际发生的用工成本, 公司根据财务部门获取的生产人员薪酬计算表, 按照当期在执行项目实际耗用工时为基数分摊计入各项目对应生产成本并在存货-在产品中核算。在项目终验收后, 将存货结转至营业成本。由于公司产品复杂程度较高, 项目周期一般为 1-3 年, 当期发生的人工成本于当期结转至营业成本-直接人工中的金额及比例通常仅占 30%-40%。

另外, 公司将项目管理人员及车间管理人员和质量控制员工发生的与生产间接相关的人工成本计入制造费用; 对于公司产品质保期内, 公司维修所发生的对应生产人员用工成本冲减预计负债。因此, 公司生产人员薪酬整体规模会略高于营业成本中的直接人工规模。

因此, 由于上述原因, 公司当期结转成本中的直接人工与当期计提的生产人员薪酬金额在时间上无法完全匹配。公司直接人工变动主要系各年度公司产品构成变动所致。

2、公司直接人工变动主要受公司产品构成变动影响, 液压项目人工成本略高于汽车项目

报告期内, 公司主营业务成本中直接人工成本金额分别为 2,405.85 万元、3,538.21 万元及 3,719.85 万元, 占比分别为 12.50%、16.37%及 14.70%。报告期内, 公司各产品对应的成本情况, 以及对应直接人工占成本的比例情况如下:

单位：万元

国内项目类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本总额	直接人工成本占比	成本总额	直接人工成本占比	成本总额	直接人工成本占比
伺服液压测试系统解决方案	9,308.79	12.46%	9,617.55	15.91%	5,546.90	13.26%
汽车测试试验系统解决方案	11,634.43	10.15%	10,957.94	14.87%	13,047.99	10.60%
代理服务	79.62	100.00%	139.05	100.00%	89.03	100.00%
国内合计	21,022.84	11.51%	20,714.54	15.92%	18,683.92	11.82%
国外项目类型	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本总额	直接人工成本占比	成本总额	直接人工成本占比	成本总额	直接人工成本占比
伺服液压测试系统解决方案	4,199.93	29.67%	550.89	25.07%	472.71	33.28%
汽车测试试验系统解决方案	70.26	59.32%	317.58	23.72%	69.95	36.56%
代理服务	11.58	100.00%	26.45	100.00%	15.42	100.00%
国外合计	4,281.77	30.34%	894.93	26.80%	558.08	35.53%
项目合计	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	成本总额	直接人工成本占比	成本总额	直接人工成本占比	成本总额	直接人工成本占比
伺服液压测试系统解决方案	13,508.72	17.81%	10,168.45	16.40%	6,019.61	14.83%
汽车测试试验系统解决方案	11,704.69	10.45%	11,275.52	15.12%	13,117.94	10.74%
代理服务	91.20	100.00%	165.50	100.00%	104.45	100.00%
合计	25,304.61	14.70%	21,609.47	16.37%	19,242.00	12.50%

(1) 伺服液压测试系统解决方案直接人工成本变动原因分析

报告期内各期，伺服液压测试系统解决方案直接人工成本分别为 892.79 万元、1,667.87 万元及 2,405.96 万元，占其营业成本的比例分别为 14.83%、16.40%及 17.81%。直接人工成本及其占比的变动主要受伺服液压测试系统解决方案总体业绩及境内外结构占比的影响，具体数据如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国内营业收入	18,265.32	73.29%	20,390.38	95.54%	12,513.09	92.28%
国外营业收入	6,656.30	26.71%	952.70	4.46%	1,046.11	7.72%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入合计	24,921.62	100.00%	21,343.08	100.00%	13,559.20	100.00%
国内直接人工成本	1,159.99	48.21%	1,529.78	91.72%	735.48	82.38%
国外直接人工成本	1,245.96	51.79%	138.09	8.28%	157.31	17.62%
直接人工合计	2,405.95	100.00%	1,667.87	100.00%	892.79	100.00%

报告期内，2020 年度直接人工占比略低，主要系当年国家阶段性减免企业社会保险、公司承担社保金额大幅减少所致，2022 年度公司逐步加快国外业务布局及项目推进速度，境外项目推进速度有所回升，因此境外收入规模显著回升，而欧美地区生产人员平均工资水平高于国内水平，导致 2022 年度直接人工成本占比显著上升。

(2) 汽车测试试验系统解决方案直接人工成本变动原因：

报告期内各期，汽车测试试验系统解决方案直接人工成本分别为 1,408.61 万元、1,704.84 万元及 1,222.70 万元，占营业成本的比例分别为 10.74%、15.12%及 10.45%，其中 2020 年度直接人工成本总额及其占比较低，主要原因为：一方面公司于 2019 年陆续启动排放工况测试系统项目并于 2020 年集中完成验收，由于该项目所用设备及耗材较多，其耗用的人工成本相比其他项目相对较低；另一方面受国家阶段性减免企业社会保险影响，人工成本有所下降；2022 年受汽车市场逐渐复苏，汽车销量不断增加影响，公司 2022 年汽车测试系统解决方案相关业务在手订单金额较 2021 年度增长 63.09%，在手订单增加使得生产排期饱和度上升，为满足订单按时交付需求，公司加强人员调配，提升生产效率，进而直接人工占比降低本有所下降。

(3) 代理服务的成本支出均系代理宝克公司等品牌业务发生的人工成本，直接人工占成本比例均为 100%，具有合理性。

3、公司生产人员变动、工资政策调整、平均工资变化、薪酬测算过程情况

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期生产人员薪酬总额（万元）	4,474.71	3,588.43	3,381.18
当期生产人员平均人数（人）	159	140	141
当期生产人员年度平均薪酬（万元/人）	28.14	25.63	23.98

注：生产人员平均人数为公司月平均在岗人数平均值四舍五入后取整值。

从生产人员数量变动来看，2022 年公司人数小幅增加，主要系公司业务规模持续

扩大所致。

从工资政策调整来看，报告期内公司生产人员薪酬主要由基本工资、加班费、五险一金、绩效奖金以及各项补助构成。同时公司为了增强薪酬竞争力及吸引力，公司根据对宏观经济情况、同行业公司薪酬水平及自身业绩情况的综合考量，在各年初根据员工上年的绩效表现对基本工资进行一定程度的上调，上述工资政策在报告期内保持稳定。

从平均工资变化来看，受上述每年基本工资上调及公司自身业绩考核等因素影响，平均工资呈现逐年上涨趋势。

（二）人工成本和同行业公司是否存在重大差异

1、主营业务成本中人工成本占比的同行业对比情况

报告期内，公司主营业务包括伺服液压测试系统解决方案与汽车测试试验系统解决方案，由于伺服液压测试系统解决方案整体项目复杂程度及规模较汽车测试试验系统解决方案更高，对安装调试人员的工时投入需求也更大。因此，公司伺服液压测试系统解决方案业务的营业成本中，直接人工占比略高于汽车测试试验系统解决方案。

报告期内，公司分业务类型直接人工的占营业成本的比例与同行业可比公司的比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
博科测试	14.70%	16.37%	12.50%
伺服液压测试系统解决方案业务			
博科测试	17.81%	16.40%	14.83%
苏试试验	未披露	15.00%	15.59%
汽车测试试验系统解决方案业务			
博科测试	10.45%	15.12%	10.74%
联测科技	未披露	4.30%	4.36%
华依科技	未披露	10.16%	12.50%

注：截至本回复报告出具日，同行业可比公司尚未披露年报数据。

对于伺服液压测试系统解决方案业务，公司直接人工占营业成本的比例与苏试试验无显著差异。

对于汽车测试试验系统解决方案业务，公司直接人工占营业成本的比例与华依科技无显著差异。公司直接人工占比显著高于联测科技，主要原因系公司生产人员平均工资

水平显著高于联测科技。

2、生产人员平均工资的同行业对比情况

报告期内，公司生产人员平均工资与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元/期/人

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
联测科技	未披露	9.15	7.67
华依科技	未披露	14.83	13.37
苏试试验	未披露	16.35	14.82
平均值	未披露	13.44	11.95
博科测试	28.14	25.63	23.98

注 1：同行业可比公司数据取自其招股说明书、定期报告、问询回复等公开披露的文件，截至本回复报告出具日，同行业可比公司尚未披露年报数据；

注 2：同行业可比公司生产人员平均薪酬=（当期应付职工薪酬贷方-期间费用中职工薪酬合计）/（期初生产人员数量+期末生产人员数量/2）；

注 3：华依科技未披露其 2020 年初生产人员人数，华依科技 2020 年初人数取自其招股说明书披露 2020 年 3 月 31 日时的人数；苏试试验生产人员人数取自其公司员工除销售、财务、行政、管理、研发人员外的人数；

报告期内，公司生产人员平均薪酬高于同行业可比公司生产人员平均薪酬主要原因系，一方面，公司生产人员主要系公司生产人员主要工作地在北京、上海、重庆等一二线城市及英国等平均收入较高的地区，另一方面，公司生产人员主要提供方案设计论证、项目运营管理及技术支持等技术含量相对较高的服务内容，对应的整体学历水平也相对较高。因此，公司生产人员平均薪酬高于同行业可比公司具有合理性。

七、说明安装费用的具体构成，发行人是否自行提供安装业务，服务采购与自行提供安装服务的区别，服务采购的必要性

（一）说明安装费用的具体构成

发行人安装费用系项目实施过程中聘请第三方安装服务供应商所发生的安装费用。报告期内，发行人根据设备安装调试需求、项目工作量及自身人员安排等，将合同中的安装劳务外包给第三方安装服务供应商，为发行人提供大型起吊安装设备以及拆卸、墙面开槽、敷设线管电缆、设备安装等安装服务，涉及的安装服务相对比较简单。安装服务完成时，发行人对安装服务质量进行验收确认。

安装服务主要内容如下：

1、卸货：将设备卸下，拆除包装、搬运并进行货物清点；

2、主体设备的安装就位：利用吊装设备将主体设备吊入地坑划定区域，调整设备位置及水平并将设备固定；

3、地坑内操作平台：在吊装主体设备之前，安装地坑内操作平台；制作并安装地坑楼梯、扶手、护栏、制作并安装下地坑爬梯、安装地坑照明制作并安装地坑逃生翻板门，提供并安装气弹簧、扶手、折页；

4、地坑盖板支撑及地坑盖板的制作及安装：根据图纸及现场测量，制作并安装地坑盖板及支撑；切割盖板边缘、钻孔并安装固定地坑周边盖板；切割和安装下地坑入口翻板门；切割和安装设备前、后部两块地坑格栅盖板；制作并安装设备前部送风风机地坑镀锌格栅板；

5、附属附件安装：其中汽车检测相关产品安装包括主控制柜、转鼓总成、登录站、控制系统、传感器、显示器、打印机、操作控制盒、激光头及其它所有附属部件；液压测试相关产品安装包括右缘电控柜安装、桥架、动力线和信号线缆布线

6、设备电缆连接：连接设备之间的电缆并提供必要的走线槽、穿线管等；

7、提供并连接压缩空气管路及通风管道：连接用户预留的供气位置至设备供气点的压缩空气管路；安装从排风机组风口至厂房外的通风管道，包括防雨帽、过滤网等，并做好管道的密封，提供并安装通风管道软连接、支撑、法兰、以及其它附件及标准件等；

9、制作安装标定架支撑平台，用于存放标定架：标定架平台支撑与厂房空中钢结构连接，提供并安装电动葫芦导轨、滑触线及配件等；

10、快速门安装：在隔音间车辆进、出门口处，安装快速门。

报告期各期，按照项目收入分布区间列示需要外采安装服务的项目具体情况如下：

单位：万元

项目收入分布区间	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	安装费总额	项目数量(个)	项目平均安装费	安装费总额	项目数量(个)	项目平均安装费	安装费总额	项目数量(个)	项目平均安装费
100 万元以上	979.90	47.00	20.85	944.31	58	16.28	969.21	57	17.00

项目收入分布区间	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	安装费总额	项目数量(个)	项目平均安装费	安装费总额	项目数量(个)	项目平均安装费	安装费总额	项目数量(个)	项目平均安装费
0-100 万元	368.35	59.00	6.24	295.09	46	6.42	238.63	30	7.95
合计	1,348.25	106.00	12.72	1,239.40	104	11.92	1,207.84	87	13.88

由上表所示，2022 年度收入 100 万元以上项目平均安装费显著高于 2020 年度及 2021 年度，主要由当年度验收的以下两个项目安装费较高所致：

320085 项目收入为 283.19 万元，安装费用 72.94 万元，该项目为设备搬迁项目，现场设备的拆除、吊装、运输等由公司打包给外部安装公司完成，由于搬迁距离较远，设备较多，包装及运输成本较高，且搬迁过程中涉及隔音间的拆除与重新安装，因此安装费用较高；

119009 项目收入为 760.18 万元，安装费用 116.65 万元，该项目含 3 条检测线，安装设备数量多，安装调试过程复杂、耗费工期长，且客户提出为了满足日后升级改造的需求，需要将所有设备安装在一个大型通体地坑之内，所配套的照明设备、地坑盖板需连接覆盖整个地坑，并增加空中照明系统，项目复杂程度较高，故安装费用较高；

除去以上两个项目，2022 年度收入 100 万元以上项目平均安装费为 17.56 万元，总体平均安装费为 11.14 万元，较往年呈小幅下降趋势，主要是由于公司安装服务采购规模伴随业务规模上升逐年增加，发行人在供应商处议价能力更高，而且由于发行人与主要安装服务供应商合作时间相对较长，安装服务商对于发行人的安装流程及工作要求已较为熟悉，服务成本控制得当，因此平均安装费呈逐年下降的趋势。

报告期内有关安装服务的主要供应商及采购情况，详见本问题第一小问之“（三）分项列示不同成本采购类型的主要供应商、采购内容、采购金额”之“4、其他生产服务主要供应商、采购内容、采购金额”。

（二）说明发行人是否自行提供安装业务，服务采购与自行提供安装服务的区别

报告期内，发行人产品具有非标定制化的特点，由于客户需求、现场条件、设备摆放位置、参数指标的不同，设备运输至客户项目现场后，需要进行安装以及不断地现场调试，使得发行人的产品达到合同约定的技术要求，从而完成验收。根据项目施工难度、

技术要求、项目工作量等，发行人合理安排自行提供服务或由第三方提供安装服务。

发行人自行提供的安装服务，主要系针对伺服液压测试系统项目，由于伺服液压项目的安装技术复杂，施工精度高，需要严格按照安装工艺要求分步骤顺序安装调试，且客户因现场试验需求通常会自备大型起吊等现场安装设备，因此发行人一般选择自行安装。

发行人采购的安装服务，主要系针对汽车测试试验系统项目，由于汽车测试试验系统项目的安装周期通常较短，需要多工位设备同步安装，且通常为单机整体安装需由发行人自行安排大型起吊等现场安装设备，因此发行人通常需要对外采购安装服务。

（三）说明安装服务采购的必要性

发行人采购的安装服务主要包括现场辅助服务、简单劳务、设备安装服务等内容，出于成本、工作效率、专业分工等因素考虑，采购安装服务具有必要性。一方面，相比自身维持较大规模的固定安装队伍，以采购安装服务的形式来满足项目安装调试中的基础工作劳务需求，可在满足业务增长的同时有效降低用工成本及其他费用支出；另一方面，坑位建设、大型设备吊装等安装内容对安装工作专业度及大型安装设备的要求较高，同时，由于汽车测试试验系统项目的安装周期短，通常现场需要发行人自行安排大型安装设备，发行人委托安装公司进行安装，其拥有专业安装团队及安装设施，可以确保安装进度及安装效果，保证设备安装工作及时完成。

综上，发行人安装服务采购具有合理性、必要性。

八、说明制造费用各细分项目构成及变动原因，结合各期相关固定资产及其变动情况测算相关制造费用-折旧费金额的合理性

（一）说明制造费用各细分项目构成及变动原因

报告期内，发行人营业成本中制造费用及其他构成如下：

单位：万元

细分项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费用	594.05	12.99%	797.70	23.93%	621.19	23.02%
差旅费用	696.27	15.22%	750.44	22.51%	594.31	22.02%

细分项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	342.75	7.49%	423.75	12.71%	343.57	12.73%
土建施工费	11.47	0.25%	380.26	11.41%	178.38	6.61%
物料消耗	172.06	3.76%	212.29	6.37%	217.76	8.07%
检测费	151.73	3.32%	190.07	5.70%	202.11	7.49%
折旧费	116.69	2.55%	164.97	4.95%	133.68	4.95%
租赁费	75.29	1.65%	76.49	2.29%	63.10	2.34%
水电费	44.58	0.97%	41.75	1.25%	41.17	1.53%
其他费用	2,369.33	51.80%	296.30	8.89%	303.36	11.24%
合计	4,574.22	100.00%	3,334.02	100.00%	2,698.62	100.00%

由上表可知，2022 年度其他费用金额较大，主要系本期验收的 61534 项目成本中包含了 2,086.58 万元的技术服务费，其中包括向中南大学支付的 2,000.00 万元技术服务费用。

由于 61534 项目采购的技术服务费对占比影响较大且不具普遍性，故剔除该部分影响后发行人营业成本中制造费用及其他构成如下：

单位：万元

细分项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输费用	594.05	23.88%	797.70	23.93%	621.19	23.02%
差旅费用	696.27	27.99%	750.44	22.51%	594.31	22.02%
职工薪酬	342.75	13.78%	423.75	12.71%	343.57	12.73%
土建施工费	11.47	0.46%	380.26	11.41%	178.38	6.61%
物料消耗	172.06	6.92%	212.29	6.37%	217.76	8.07%
检测费	151.73	6.10%	190.07	5.70%	202.11	7.49%
折旧费	116.69	4.69%	164.97	4.95%	133.68	4.95%
租赁费	75.29	3.03%	76.49	2.29%	63.10	2.34%
水电费	44.58	1.79%	41.75	1.25%	41.17	1.53%
其他	282.75	11.37%	296.30	8.89%	303.36	11.24%
合计	2,487.64	100.00%	3,334.02	100.00%	2,698.62	100.00%

以下按照剔除 61534 项目采购的技术服务费用后的制造费用及其他占比数据进行分析，报告期内，制造费用及其他主要包括运输费用、差旅费用、职工薪酬、土建施工

费、检测费及折旧费等，上述项目合计占当期制造费用的比例分别为 76.83%、81.20% 及 **76.90%**，结构相对稳定。报告期内，制造费用及其他主要部分变动原因分析如下：

1、运输费用

运输费用主要系将设备产品从发行人厂区运送至项目现场的包装费用、物流费用及清关费用等。报告期内，运输费用占制造费用及其他的比重分别为 23.02%、23.93% 及 **23.88%**，占比相对平稳。

2、差旅费用

差旅费用主要系项目人员出差至项目现场进行调试、指导、验收等工作发生的差旅费用。报告期内，差旅费用占制造费用及其他的比重分别为 22.02%、22.51% 及 **27.99%**，2022 年验收的项目中伺服液压测试系统项目规模较大，需要现场安装调试的设备较多，现场工作需求较高，故差旅费用有所上升。

3、职工薪酬

制造费用中的职工薪酬主要系项目管理、质检、仓库管理等人员的职工工资、社保公积金及福利费，职工薪酬变动主要受公司人员规模、薪酬政策变动等综合影响。报告期内，职工薪酬占制造费用及其他的比重分别为 12.73%、12.71% 及 **13.78%**，占比相对稳定。

4、土建施工费

土建施工费用主要系项目现场发生的地坑土建设计、施工、审查等费用。为满足设备安装调试要求，项目现场需要地坑施工作业。部分客户在招标时，将土建施工与测试设备项目打包招标，并在双方签署的合同中约定土建施工内容，发行人在中标之后通常将土建施工外包给专业土建施工团队完成。报告期内，土建施工费用占制造费用及其他的比重分别为 6.61%、11.41% 及 **0.46%**，其中 **2022 年** 金额占比较小，主要系当年终验收项目中需要土建施工的项目较少。

报告期内，发行人采购的主要土建施工服务列示如下：

单位：万元

项目号	验收年度	土建施工金额	供应商	内容	合同是否要求
80025	2020 年	35.78	四川深源建筑劳务有限公司	反力基础建设施工	是

项目号	验收年度	土建施工 金额	供应商	内容	合同是 否要求
80011	2020 年	35.29	四川深源建筑劳务有限公司	反力基础建设施工	是
218002	2020 年	29.70	郑州市臻金建筑工程有限公司	地坑基础建设施工	是
219020	2020 年	26.61	河南豫达建筑安装工程 有限公司	地坑基础建设施工	是
220009	2021 年	30.17	PT.Prakarsa Utama Manggala	地坑基础建设施工	是
220503	2021 年	92.03	北京东地岩土工程有限 公司	反力基础建设施工	是
61462	2021 年	144.95	贵州星空特种工程加固 有限公司	反力基础建设施工	是

5、检测费

检测费用主要系设备在终验前需经专业机构进行检测发生的检测费用，报告期内，检测费用占制造费用及其他的比重分别为 7.49%、5.70%及 **6.10%**，2020 年占比高于其他年度的主要系当年度验收的排放工况测试系统项目较多，该项目的尾气检测设备需经有资质的专业机构进行检测并出具检测报告，导致 2020 年检测费用高于其他年度。

6、折旧费

折旧费主要系生产装配用固定资产发生的折旧费用，报告期内，折旧费占制造费用及其他的比重分别为 4.95%、4.95%及 **4.69%**，占比相对稳定。

（二）结合各期相关固定资产及其变动情况测算相关制造费用-折旧费金额的合理性

报告期内，发行人制造费用及其他中折旧费金额分别是 133.68 万元、164.97 万元及 **116.69 万元**，占制造费用及其他比例分别为 4.95%、4.95%及 **4.69%**，主要为车间厂房和机器设备的折旧费。

发行人每月在生产成本-制造费用中归集生产用固定资产的折旧费金额，按照在生产项目当月归集的生产工时分配折旧费，随着项目完成终验，该项目下归集的折旧费结转至营业成本，各期末未验收项目下归集的折旧费则在存货中核算。由于公司产品具有非标定制化特点，从生产领料开始生产到验收完成结转营业成本，时间在 1-3 年，因此公司当期计提的生产成本-折旧费用结转至营业成本-折旧费用金额存在滞后性，公司营业成本中制造费用-折旧费用金额与生产成本口径当期计提的制造费用-折旧费用金额存在时间周期上无法完全匹配的情形。随着公司销售规模的不断扩大，报告期内验收项目

成本金额不断增加，对应结转至营业成本中制造费用-折旧费的金额不断增加。

报告期各期，折旧费用在生产成本与营业成本的勾稽变动情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初存货余额中留存折旧费用	112.19	143.42	143.07
当期计提计入存货中的折旧费用	129.45	133.74	134.03
当期验收项目结转存货成本中的折旧费用	116.69	164.97	133.68
期末存货余额中留存折旧费用	124.95	112.19	143.42

由上表可知，报告期内各期验收项目结转存货成本中的折旧费用金额呈上升趋势，主要系由于收入规模上升所致。

为了测算报告期内固定资产变动与制造费用-折旧费变动的相关性，以下制造费用-折旧费金额采用的口径为各期生产成本中的制造费用-折旧费发生额。

报告期内，发行人生产用固定资产变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产用固定资产原值-期初①	1,852.06	1,841.91	1,841.13
生产用固定资产年均增加②	8.40	4.88	2.46
生产用固定资产年均减少③	-	-	-
生产用固定资产年均原值④=①+②-③	1,860.46	1,846.79	1,843.59
生产成本-当期计提制造费用-折旧⑤	129.45	133.74	134.03
综合折旧费率⑥=⑤/④	6.96%	7.24%	7.27%

注：生产用固定资产年均增加②=本期增加的各生产用固定资产原值*（本期新增次月至期末的月份数/12）

生产用固定资产年均减少③=本期减少的各生产用固定资产原值*（本期减少次月至期末的月份数/12）

报告期内，发行人生产用固定资产综合折旧费率分别为 7.27%、7.24%及 6.96%，波动较为平稳。

报告期内，各期营业成本-制造费用及其他中折旧费占比也较为平稳，与生产成本-制造费用中折旧费波动趋势一致。

综上所述，各期生产用固定资产及其变动情况与制造费用-折旧费金额变动情况基本一致，各期制造费用-折旧费金额具有合理性。

九、说明报告期内发行人主要供应商的基本情况和合作情况，包括主营业务、股权结构、实际控制人、注册资本、行业地位、经营规模、采购内容、平均采购单价、发行人向供应商的采购额及占该类产品采购额的比例、发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例、开始合作时间等，并说明相关供应商及其关联方与发行人、发行人关联方是否存在关联关系或其他利益安排

(一) 报告期内发行人主要供应商的基本情况

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额
2022 年度			
1	宝克公司	四轮定位仪、大灯测试仪等单机设备；传感器、电机驱动等电气物料	5,252.59
2	中南大学	技术支持服务	2,000.00
3	常州融通机电装备有限公司	安装服务及隔音间等	909.76
4	Siemens AG	模块、电机等	813.28
5	众鼎邦达（天津）科技有限公司	举升总成及组件、翻板组件、支架、带轮座、Z 柱组件等	809.92
合计			9,785.55
2021 年度			
1	宝克公司	四轮定位仪、大灯测试仪等单机设备；传感器、电机驱动等电气物料	2,989.28
2	常州融通机电装备有限公司	安装服务及隔音间等	966.56
3	沈阳莱茵机器人有限公司	龙门、导轨等机械物料	427.77
4	盐城市捷安顺机械制造有限公司	安装服务	386.63
5	沧州恒铄机械制造有限公司	主框架、撑开总成等机械加工件	328.39
合计			5,098.63
2020 年度			
1	宝克公司	四轮定位仪、大灯测试仪等单机设备；传感器、电机驱动等电气物料	824.85
2	Direct Engineering & Site Services Ltd	作动器活塞杆、球铰销轴、轴承座、静压轴承等机械物料	634.21
3	Ufone Precision Engineering Ltd (现更名为 MF Manufacturing)	作动器机加工件、静压轴承等	498.75
4	Newbury Electronics Ltd	板卡、主板等电气物料	460.70
5	常州融通机电装备有限公司	安装服务及隔音间等	452.95
合计			2,871.46

（二）报告期内发行人主要供应商的合作情况，包括主营业务、股权结构、实际控制人、注册资本、行业地位、经营规模、采购内容、平均采购单价、发行人向供应商的采购额及占该类产品采购额的比例、发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例、开始合作时间、报告期内发行人相关供应商及其关联方与发行人、发行人关联方是否存在关联关系或其他利益安排等

1、宝克公司

宝克品牌成立于1953年，2015年被中国光大控股有限公司旗下基金收购，根据2022年7月11日国家市场监督管理总局官网公示信息，AEA投资者有限合伙企业（于2002年6月17日成立于美国，是一家私募股权投资集团，最终控制人为自然人）计划收购光大集团持有的多数投票权，并单独控制宝克公司。截至目前，宝克公司已形成拥有16个品牌、跨40多地区的覆盖机械制造、汽车测试和生命科学等行业的全球性集团。

报告期内，发行人作为宝克公司下属汽车测试设备业务在中国境内的独家代理，与宝克公司下属多家主体发生业务往来，包括宝克中国、宝克无锡、BEP-EUROPE N.V.和Burke E. Porter Machinery Company。其中，发行人主要业务对象为上述宝克公司在中国境内的两家主体，有关宝克中国和宝克无锡的具体情况如下：

供应商名称	宝克（中国）测试设备有限公司	宝克（无锡）测试设备有限公司
主营业务	汽车测试设备的生产及销售等	
股权结构/实际控制人	BPG Lux International Holdings S.a.r.l.（100%）	BPG ASIA HOLDINGS SINGAPORE PTE. LTD.（100%）
	实际控制人为中国光大控股有限公司（根据2022年7月11日国家市场监督管理总局官网公示信息，AEA投资者有限合伙企业计划收购光大集团持有的多数投票权，并单独控制宝克公司；截至本回复报告出具日，宝克公司尚未对外披露交易具体完成情况）	
注册资本	3,000 万美元	175 万美元
行业地位与经营规模	两家主体均作为宝克公司境内主要主体之一，在汽车测试设备领域具有较强的技术开发能力和制造能力，其中宝克中国为国家高新技术企业	
公司采购额占供应商该类产品的销售额比例	10%左右	
开始合作时间	2018 年及以前	
是否存在关联关系或其他利益安排	存在关联关系，无利益安排	

报告期内发行人与宝克公司的采购内容、平均采购单价及采购占比等具体情况，详见本回复报告“问题 7、关于宝克公司”第六小问之“（二）结合同类产品的销售价格

说明与宝克公司交易的定价公允性，不同销售模式对同一产品的销售价格是否存在差异"回复内容。

有关平均采购单价因涉及商业秘密，已按规定申请豁免披露，下同。

2、常州融通机电装备有限公司

（1）合作情况

供应商名称	常州融通机电装备有限公司
主营业务	隔音间、检测设备、钢结构等的制造与安装等
股权结构/实际控制人	周夏英（51%），陈洲萍（49%）
注册资本	800 万元
行业地位与经营规模	2022 年营业收入约为 3,400 万元
公司采购额占供应商该类产品的销售额比例	20%-30%
开始合作时间	2018 年及以前
是否存在关联关系或其他利益安排	否

（2）具体采购情况分析

报告期内，发行人向常州融通电机装备有限公司采购内容主要为安装服务和单机设备，具体采购内容、采购单价及占比情况如下：

① 安装服务

报告期内，公司采购服务主要为排放工况测试台、底盘测功机、四轮定位仪等设备的安装服务，各期采购金额分别为 283.99 万元、805.32 万元及 **550.92 万元**，占当期安装服务采购总额比例分别为 25.20%、49.75%及 **20.01%**。

报告期内，发行人向常州融通电机装备有限公司采购的单套设备安装单价呈小幅波动态势，原因系受施工时点的用工成本、施工所在区域、施工现场环境和项目复杂程度等因素影响，设备安装成本有所波动。其中，2021 年度向常州融通电机装备有限公司采购安装服务系用于卡车用综合转毂制动试验台，而 2020 年度采购安装服务主要用于商用车用综合转毂制动试验台，相较而言前者安装服务更为复杂，因此 2021 年价格略高，整体不存在异常情况。

② 单机设备

报告期内，公司采购的单机设备主要为隔音间等，各期采购金额分别为 164.53 万元、161.24 万元及 **335.31** 万元，占当期单机设备采购总额比例分别为 18.45%、6.43% 及 **6.01%**。有关隔音间的单价分析详见本问题第一小问之“（二）分项列示各类材料设备的采购价格与数量情况，并结合相关产品市场价格说明采购价格是否公允”之“3、单机设备”比价内容。

3、沈阳莱茵机器人有限公司

（1）合作情况

供应商名称	沈阳莱茵机器人有限公司
主营业务	电机、驱动器、数控系统、减速机、机器人制造及技术服务等
股权结构/实际控制人	直接股东特瑞拓软件（辽宁）有限公司（100%）
注册资本	1,000 万元
行业地位与经营规模	高新技术企业，采用德国先进技术及质量管理体系， 2022 年 营业收入约为 3,000 万元
公司采购额占供应商该类产品的销售额比例	低于 10%
开始合作时间	2018 年及以前
是否存在关联关系或其他利益安排	否

（2）具体采购情况分析

报告期内，发行人向沈阳莱茵机器人有限公司采购主要内容为龙门等机械物料，各期采购金额分别为 235.08 万元、427.77 万元及 **264.64 万元**，占当期机械物料采购总额比例分别为 4.18%、6.86%及 **2.17%**。有关龙门的单价分析详见本问题第一小问之“（二）分项列示各类材料设备的采购价格与数量情况，并结合相关产品市场价格说明采购价格是否公允”之“1、机械物料”之“（4）龙门”比价内容。

4、盐城市捷安顺机械制造有限公司

（1）合作情况

供应商名称	盐城市捷安顺机械制造有限公司
主营业务	通用机械设备及配件制造销售、安装、维修服务
股权结构/实际控制人	吴江波（100%）
注册资本	100 万元
行业地位与经营规模	2022 年 营业收入约为 1,000 万元

公司采购额占供应商该类产品的销售额比例	30%-50%
开始合作时间	2018 年及以前
是否存在关联关系或其他利益安排	否

(2) 具体采购情况分析

报告期内，发行人向盐城市捷安顺机械制造有限公司采购主要内容为排放工况测试台、底盘测功机、四轮定位仪等设备的安装服务，各期采购金额分别为 242.74 万元、386.83 万元及 **435.02** 万元，占当期安装服务采购总额比例分别为 21.54%、23.90%及 **15.80%**。

报告期内各期，发行人向盐城市捷安顺机械制造有限公司采购的单套设备安装单价呈小幅波动态势，原因系受施工时点的用工成本、施工所在区域、施工现场环境和项目复杂程度等因素影响，设备安装成本有所波动，整体不存在异常情况。

5、沧州恒铄机械制造有限公司

(1) 合作情况

供应商名称	沧州恒铄机械制造有限公司
主营业务	机械设备、机械配件、机箱、机柜制造加工；钣金加工；不锈钢制品加工；金属焊接；劳务分包；机械设备维修
股权结构/实际控制人	杨铁锁（80%），曹金丽（20%）
注册资本	500 万元
行业地位与经营规模	2022 年营业收入约为 2,800 万元
公司采购额占供应商该类产品的销售额比例	10%-30%
开始合作时间	2019 年
是否存在关联关系或其他利益安排	否

(2) 具体采购情况分析

2019 年沧州恒铄机械制造有限公司通过了公司供应商考察评估流程，被选入合格供应商台账，2020 年起发行人向沧州恒铄机械制造有限公司采购机械物料及电气物料，2020 年度至 **2022 年度**采购总额分别 193.46 万元、328.39 万元及 **558.87 万元**，其中，主框架及撑开总成等机械物料采购金额分别为 186.81 万元、309.89 万元和 **558.02 万元**，占当期机械物料采购总额比例分别为 3.32%、4.97%和 **4.57%**。

有关主框架和撑开总成的单价分析详见本问题第一小问之“（二）分项列示各类材料设备的采购价格与数量情况，并结合相关产品市场价格说明采购价格是否公允”之“1、机械物料”之“（3）框架”和“（5）撑开总成”比价内容。

6、Direct Engineering & Site Services Ltd

（1）合作情况

供应商名称	Direct Engineering & Site Services Ltd
主营业务	激光切割、数控车削和铣削、钢结构制造、金属板和不锈钢制造、数控冲压、电子组装和检测等
股权结构/实际控制人	Ray Wooley（45%）、Lyn Wooley（25%）、Ryan Wooley（15%）、Louise Clifford（15%）
注册资本	100 英镑
行业地位与经营规模	英国企业，成立于 1997 年，行业内拥有较强的专业技术和经验，营业收入未披露
公司采购额占供应商该类产品的销售额比例	10%-30%
开始合作时间	2018 年及以前
是否存在关联关系或其他利益安排	否

（2）具体采购情况分析

报告期内，发行人向 Direct Engineering & Site Services Ltd 采购主要内容为作动器机加工件及静压轴承等机械物料，各期采购金额分别为 634.21 万元、196.34 万元及 451.87 万元，占当期机械物料采购总额比例分别为 11.27%、3.15%及 3.70%。

有关作动器机加工件及静压轴承的单价分析详见本问题第一小问之“（二）分项列示各类材料设备的采购价格与数量情况，并结合相关产品市场价格说明采购价格是否公允”之“1、机械物料”之“（2）作动器机加工件”和“（6）静压轴承”比价内容。

7、Ufone Precision Engineering Ltd

（1）合作情况

供应商名称	Ufone Precision Engineering Ltd（现更名为 MF Manufacturing）
主营业务	各类零部件的数控加工与制造
股权结构/实际控制人	Robert Parkers（100%）
注册资本	1 万欧元
行业地位与经营规模	英国企业，拥有英国境内最大的现代数控车床工厂之一，可满足客户各种规格需求，2020 年收入约为 360 万英镑

公司采购额占供应商该类产品的销售额比例	10%-30%
开始合作时间	2018 年及以前
是否存在关联关系或其他利益安排	否

(2) 具体采购情况分析

报告期内，发行人向 Ufone Precision Engineering Ltd 采购主要内容为机加工件、静压轴承等机械物料，**2020 年度**至 2021 年度采购金额分别为 498.75 万元及 284.67 万元，占当期机械物料采购总额比例分别为 8.86%及 4.56%，**2022 年度**未向此供应商采购。

有关作动器机加工件和静压轴承的单价分析详见本问题第一小问之“（二）分项列示各类材料设备的采购价格与数量情况，并结合相关产品市场价格说明采购价格是否公允”之“1、机械物料”之“（2）作动器机加工件”和“（6）静压轴承”比价内容。

8、Newbury Electronics

(1) 合作情况

供应商名称	Newbury Electronics
主营业务	印刷电路板（PCB）的研发、制造和安装，提供电气设计解决方案
股权结构/实际控制人	未披露
注册资本	1,000 英镑
行业地位与经营规模	英国企业，拥有 60 多年行业经验的英国领先印刷电路板（PCB）制造商，营业收入未披露
公司采购额占供应商该类产品的销售额比例	低于 10%
开始合作时间	2018 年及以前
是否存在关联关系或其他利益安排	否

(2) 具体采购情况分析

报告期内，发行人向 Newbury Electronics 采购主要内容为板卡、电气附件、机加工件等电气物料，各期采购金额分别为 460.70 万元、175.50 万元及 **196.90 万元**，占当期电气物料采购总额比例分别为 15.76%、5.20%及 **2.82%**。

报告期内，发行人向 Newbury Electronics 采购的各类电气物料单价呈现波动态势，因项目技术需求原因采购物料的参数存在一定差异，因此单价波动相对较大，具有合理性，不存在重大异常情形。

9、中南大学

(1) 合作情况

供应商名称	中南大学
供应商介绍	国家“211 工程”首批重点建设高校、国家“985 工程”部省重点共建高水平大学和国家“2011 计划”首批牵头高校、2017 年 9 月入选世界一流大学 A 类建设高校
开办资金	109,542 万元人民币
公司采购额占供应商该类产品的销售额比例	不适用
开始合作时间	2018 年及以前
是否存在关联关系或其他利益安排	否

(2) 具体采购情况分析

2019 年，发行人承接了中车青岛四方机车车辆股份有限公司整车走行系统振动试验台系统项目，该项目用于高速磁浮列车的技术研发，为了确保项目在技术层面顺利推进，发行人与中南大学签订了《整车走行系统振动试验台项目技术服务框架协议》，由中南大学提供“整车走行系统振动试验台”项目的技术支持服务，合同总价款为 2,000.00 万元人民币，上述项目于 2022 年度完成终验收。有关中南大学采购的技术服务具体内容介绍详见本回复报告“问题 18、关于预付款项”第一小问之“（一）发行人向中南大学采购软件的具体情况 & 对外采购软件的原因”回复内容。

10、Siemens AG

Siemens AG（德国西门子股份公司）创立于 1847 年，是全球电子电气工程领域的领先企业。报告期内，发行人主要向 Siemens AG 旗下西门子（中国）有限公司等采购模块、电机等电气物料及机械物料。具体分析如下：

(1) 合作情况

供应商名称	西门子（中国）有限公司
主营业务	从事电气、电子和机械产品的制造经营活动、从事新产品及高新技术研究与开发，转让或许可研究开发成果
股权结构/实际控制人	Siemens AG 100%持股
注册资本	90,000 万欧元
行业地位与经营规模	Siemens AG (OP6M.L) 为德国上市公司，2022 年财年营业收入约为 719.77 亿欧元
公司采购额占供应商该类产	低于 10%

品的销售额比例	
开始合作时间	2018 年及以前
是否存在关联关系或其他利益安排	否

(2) 具体采购情况分析

报告期内,发行人向 Siemens AG 采购电气物料及机械物料,采购总额分别为 151.58 万元、252.39 万元及 813.28 万元,其中,模块、电机等电气物料采购金额分别为 114.97 万元、223.71 万元及 599.19 万元,占当期电气物料采购总额比例分别为 3.93%、6.62% 及 8.60%。有关模块和电机的单价分析详见本问题第一小问之“(二)分项列示各类材料设备的采购价格与数量情况,并结合相关产品市场价格说明采购价格是否公允”之“2、电气物料”之“(2)电机”和“(5)模块”比价内容。

11、众鼎邦达(天津)科技有限公司

(1) 合作情况

供应商名称	众鼎邦达(天津)科技有限公司
主营业务	机械设备技术开发,钣金件、医疗器械、汽车零配件、仪器仪表、厨房设备、模具、电子产品、机械设备、塑料制品加工、制造、销售,五金产品、金属材料、金属制品、酒店用品销售
股权结构/实际控制人	曾地根、李战卫、韩朋博、韩雪东各持公司 25%的股份;实际控制人为曾地根
注册资本	200 万元
行业地位与经营规模	2022 年营业收入约为 2,100 万元人民币
公司采购额占供应商该类产品的销售额比例	40%
开始合作时间	2018 年
是否存在关联关系或其他利益安排	否

(2) 具体采购情况分析

2018 年发行人与众鼎邦达(天津)科技有限公司建立合作关系。报告期内,发行人向众鼎邦达(天津)科技有限公司采购机械物料及电器物料,采购总额分别为 162.03 万元、322.81 万元及 809.91 万元。其中,举升总成及组件、翻板组件、支架、带轮座、Z 柱组件等机械物料采购金额分别为 158.23 万元、312.65 万元和 802.87 万元,占当期机械物料采购总额比例分别为 2.81%、5.01%和 6.58%。

报告期内,发行人向众鼎邦达(天津)科技有限公司采购的各类机械物料单价呈

现波动态势，因项目技术需求原因采购物料的参数、规格存在一定差异，因此单价略有差异，具有合理性，不存在重大异常情形。

十、说明报告期各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况；新增供应商的开拓过程，报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例；同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性；成立不久（两年以内）的供应商与发行人的合作原因、背景、对应的金额和占比

（一）说明报告期各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比

报告期内各期，发行人采购生产物料及生产服务的供应商分层情况如下：

单位：万元

期间	供应商采购金额分层	供应商数量（家）	供应商数量占比	采购金额	采购金额占比
2022 年度	400 万（含）以上	12	1.35%	13,131.53	39.40%
	100 万（含）-400 万（不含）	58	6.54%	11,126.56	33.38%
	50 万（含）-100 万（不含）	53	5.98%	3,715.53	11.15%
	50 万（不含）以下	764	86.13%	5,354.69	16.07%
	合计	887	100.00%	33,328.32	100.00%
2021 年度	400 万（含）以上	3	0.57%	3,962.51	25.95%
	100 万（含）-400 万（不含）	36	6.90%	6,523.41	42.73%
	50 万（含）-100 万（不含）	31	5.94%	2,105.00	13.79%
	50 万（不含）以下	452	86.59%	2,676.24	17.53%
	合计	522	100.00%	15,267.16	100.00%
2020 年度	400 万（含）以上	5	1.00%	2,465.57	21.22%
	100 万（含）-400 万（不含）	26	5.21%	4,359.36	37.52%
	50 万（含）-100 万（不含）	28	5.61%	1,951.22	16.79%
	50 万（不含）以下	440	88.18%	2,842.05	24.46%
	合计	499	100.00%	11,618.20	100.00%

报告期各期，发行人供应商的数量分别为 499 家、522 家及 887 家，整体呈现长尾

分布态势。2022 年供应商数量及采购规模显著增长，主要系受在执行订单规模不断提升、国内外项目执行进度全面恢复等因素影响所致。报告期各期末，发行人在执行订单规模（含税）分别为 99,856.89 万元、113,764.78 万元及 130,803.81 万元，呈现持续上升态势，同时，国内外项目执行进度逐渐恢复，其中部分新能源汽车检测系统及解决方案项目交付周期要求较高，因此，为确保在执行订单的推进速度，公司的生产所需采购规模及备货量也进一步提升，采购规模增长较快。

各期采购额超过 400 万的主要供应商数量分别为 5 家、3 家及 12 家，采购额占比分别为 21.22%、25.95%及 39.40%，2022 年采购金额 400 万元（含）以上的主要供应商的采购规模及占比均显著增加，主要系在公司采购规模持续扩大的背景下，为确保项目执行进度并保证采购质量，公司与主要供应商的往来更为密切，与各家主要供应商的采购总额均有所增加，从而导致供应商采购规模占比结构发生变化。同时各期采购额低于 50 万元的供应商数量众多，分布相对分散。基于完善的供应商管理制度，发行人能够在保证与主要供应商稳定合作的基础上，通过制定严格的供应商筛选标准建立合格备选供应商台账，降低采购风险。

（二）新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况；新增供应商的开拓过程

1、新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况

报告期内各期，新增供应商数量及当期交易金额列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当年新增供应商数量（家）	116	138	144
占当年供应商总数的比例	13.08%	26.44%	28.86%
当年新增供应商采购金额	1,347.14	1,275.62	1,485.73
占当年采购总额比例	4.04%	8.36%	12.79%

报告期内各期，发行人新增供应商数量分别为 144 家、138 家和 116 家，对应采购金额分别为 1,485.73 万元、1,275.62 万元和 1,347.14 万元，平均单家采购金额为 10.32 万元、9.24 万元和 11.61 万元，对应新增供应商的平均单家采购金额相对较小。

公司为优化供应商的分布结构、并为部分物料增加备选供应商渠道选择，提高公司议价能力，报告期内持续开拓供应商资源，因此各期均有一定数量的新增供应商，但未

控制新供应商的采购风险，公司制定了严格的供应商筛选标准和开拓流程，且新增供应商当期通常采购规模较小，符合公司采购政策实际业务情况。

2、新增供应商的开拓过程

由于发行人生产经营具有非标定制化的特点，生产采购采用“以产定采”的模式，大部分的材料设备会根据项目进度、项目方案设计、参数要求等不同进行定制化采购，且公司材料设备种类繁多，因此，供应商及采购流程的管理对于公司交付设备的质量控制至关重要。为保证公司供应渠道的稳定、外采材料的质量和交付时效，公司制定了严格的内控制度，例如《供应商管理与开发控制流程》及《采购管理程序》以控制风险。

根据上述制度规定，公司开拓新供应商的流程如下：

确定需求阶段：公司采购部门会定期组织供应商开发计划会，根据生产需求、产品技术要求、现有供应情况、成本策略等因素明确供应开发方向和供应商能力需求；

初步接触阶段：公司各部门共同寻找和推荐适宜的供应商资源，并由采购部与意向供应商进行初步联络，包括填写《供应商基础信息调查表》、核实营业资质及经营状况并签署保密协议等；

现场考察阶段：初步接触通过后，采购部门与技术质量部门会对潜在供应商进行现场考察，重点评估供应商的设备能力、质量能力及商务资信等角度，最终根据考察结果确定试制供应商；

供应商试制阶段：公司采购部门与技术质量部门商讨制定技术要求，安排供应商开始试制并进行现场跟踪指导，试制完成后送样，由上述各部门进行现场评价并完成首件确认；

供应商导入及跟踪管理阶段：通过供应商考核程序后，各部门会签确认供应商导入合格供应商台账，采购部门牵头进行定期评价并对供应商进行跟踪管理。

（三）报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例；同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性

1、报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贸易类供应商数量（家）	191	161	148
占当年供应商总数的比例	21.53%	30.84%	29.66%

贸易类供应商采购金额（万元）	5,626.31	2,903.38	1,815.45
占当年采购总额比例	16.88%	19.02%	15.63%

报告期内各期，贸易类供应商数量分别为 148 家、161 家和 **191 家**，对应采购总额分别为 1,815.45 万元、2,903.38 万元和 **5,626.31 万元**，采购金额占比均低于 20%，同时平均单家采购金额仅为 12.27 万元、18.03 万元和 **29.46 万元**，相对较低。发行人通过贸易类供应商采购物料主要是出于拓宽供应商渠道、降低采购成本等考虑，在向终端供应商采购之外，同时会向众多贸易类供应商采购机械及电气类零部件。

2、同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性

报告期内，发行人向贸易类供应商采购的物料主要为机械及电气类零部件，报告期内采购总额合计为 **10,149.62 万元**，对应采购物料品类繁多，不同类别、型号及规模的物料数量高达 10,000 种左右，但单一物料的采购规模相对较小且价格区间波动较大，因此，以下选取报告期内向贸易类供应商采购的主要物料进行比价分析。

此外，由于在日常采购过程中，发行人会进行采购比价，综合考虑价格、交货周期、质量等因素确定性价比最高的供应商，因此，尽管前述通过贸易类采购的物流规格类别合计接近上万种，但是报告期内存在同时向贸易类供应商及终端供应商进行采购的物料类别数量相当有限，通常存在同时采购的情形主要系由于单一供应商在特定时点无法按照时间要求完成供货、或是不同期间内不同供应商供货价格各有优劣等原因所致。

因此，以下选取同时存在通过贸易类供应商、终端供应商的前十大规格物料比价（有关平均采购单价因涉及商业秘密，已按规定申请豁免披露），其中，发行人在采购西门子 V90 系列三相伺服驱动器及型号为 1FL6034-2AF21-1MB1 的电机时，通过终端供应商西门子（中国）有限公司与贸易商北京蓝石峰上科技发展有限公司的采购单价接近，但是通过贸易商北京天拓四方科技有限公司与比安缇智能科技（苏州）有限公司的采购单价要显著偏高，主要是由于受原材料供应紧缺影响，市场上西门子驱动器及电机出现供应紧缺情形，其中驱动器交货期从 2021 年 6 月起延长至 6 个月，交货周期拉长，且产品价格上涨，公司因项目生产需求，不得不高价从市场购买驱动器现货。

除此之外，其他规格物料下，发行人通过贸易类供应商和终端供应商采购的单价不存在重大差异。

（四）成立不久（两年以内）的供应商与发行人的合作原因、背景、对应的金额和占比

1、报告期内，公司与成立不久（两年以内）供应商合作情况概述

报告期内，公司与成立不久（两年以内）供应商合作情况如下：

单位：万元

期间	新成立供应商采购金额分层	供应商数量（家）	供应商数量占比	采购金额	采购金额占比
2022 年度	100 万（含）以上	1	0.11%	132.71	0.40%
	30 万（含）-100 万（不含）	3	0.34%	149.63	0.45%
	30 万（不含）以下	23	2.59%	87.77	0.26%
	合计	27	3.04%	370.11	1.11%
2021 年度	100 万（含）以上	1	0.19%	160.32	1.05%
	30 万（含）-100 万（不含）	3	0.57%	135.15	0.89%
	30 万（不含）以下	12	2.30%	82.30	0.54%
	合计	16	3.07%	377.77	2.47%
2020 年度	100 万（含）以上	2	0.40%	336.60	2.90%
	30 万（含）-100 万（不含）	1	0.20%	41.04	0.35%
	30 万（不含）以下	25	5.01%	148.49	1.28%
	合计	28	5.61%	526.13	4.53%

报告期内各期，成立两年以内并建立合作的供应商数量分别为 28 家、16 家及 27 家，对应采购总额分别为 526.13 万元、377.77 万元及 370.11 万元，占比分别为 4.53%、2.47%及 1.11%，整体规模较小。

2、报告期内，公司与成立不久（两年以内）供应商合作原因及背景

如前所述，发行人针对新增供应商的开拓过程和准入标准制定了严格的内控制度，例如《供应商管理与开发控制流程》及《采购管理程序》等，因此针对成立不久（两年以内）的供应商，发行人均会经过严格考核后才能导入合格供应商台账。对于成立时间较短的供应商，发行人考虑加入合格供应商台账的原因主要包括两大类：一类为承接与发行人存在良好业务往来的原有供应商的新设关联主体，另一类为经发行人调研考察，认定为拥有较强资金实力及技术能力的优质供应商。

报告期内，与发行人年交易额超过 100 万元的新成立供应商仅为 4 家，除此之外发行人与其他成立不久（两年内）的供应商交易金额普遍偏低。上述 4 家供应商的具体合

作背景及原因、采购内容及金额如下：

单位：万元

公司名称	成立时间	开始合作时间	采购内容及合作背景、原因	2022 年		2021 年		2020 年	
				采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
沧州恒铄机械制造有限公司	2019/6/17	2020 年	注册资本 500 万元 ，主营业务包括机械设备、机械配件、机箱、机柜的制造加工等。 该公司通过发行人内部供应商开发考核流程，并被认定合格后，发行人根据业务发展需求向其采购框架、机柜等物料	558.87	1.66%	328.39	2.15%	193.46	1.67%
江苏金通灵精密制造有限公司	2019/8/2	2019 年	注册资本 1000 万元，系金通灵科技集团股份有限公司（300091.SZ）的全资子公司，拥有较强的资金及技术实力，主营业务为精密机械零部件和五金件的生产、加工、销售。 该公司通过发行人内部供应商开发考核流程，并被认定合格后，发行人向其采购的主要内容特定规格的振动台等物料	386.79	1.15%	3.01	0.02%	143.14	1.23%
溧阳华晟机械设备有限公司	2019/5/30	2021 年	注册资本 200 万元，主营业务包括机电设备工程、钢结构工程等施工安装服务。 该公司通过发行人内部供应商开发考核流程，并被认定合格后，向发行人提供安装服务	81.19	0.24%	160.30	1.05%	-	-
北京中关村精雕智造科技创新中心有限公司	2020/9/4	2021 年	注册资本 5,000 万元 ，主营业务包括通用零部件制造；机械零件、零部件加工。 该公司通过发行人内部供应商开发考核流程，并被认定合格后，发行人根据业务发展需求向其采购轴承座、轴承销、轴套等物料	132.71	0.40%	2.92	0.02%	-	-

综上所述，报告期内，成立不久（两年以内）即与发行人产生合作的供应商均具有商业合理性，且相关供应商的交易金额及占比均较小。

十一、进一步说明发行人客户和供应商重叠情形下相关产品的具体情况，分析相关交易的性质属于购销还是委托加工，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

(一) 进一步说明发行人客户和供应商重叠情形下相关产品的具体情况

报告期内，公司客户与供应商重叠情况如下：

单位：万元

单位名称	类别	交易内容	2022 年		2021 年		2020 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
宝克公司	采购	单机设备/电气物料	5,252.59	15.76%	2,989.28	17.14%	824.85	5.98%
	销售	汽车测试试验系统及代理服务	2,766.90	6.03%	4,976.80	12.27%	4,152.32	11.21%
德国 Stahle 公司	采购	机械物料	74.16	0.22%	68.52	0.39%	57.76	0.42%
	销售	代理服务	8.74	0.02%	15.72	0.04%	41.63	0.11%
Belotti Sistemi S.A.S	采购	其他采购	-	-	-	-	41.71	0.30%
	销售	伺服液压测试系统及维保备件	2.74	0.01%	117.44	0.29%	1.74	0.00%
Servo Solutions	采购	机械物料及安装服务	37.66	0.11%	47.42	0.27%	39.38	0.29%
	销售	伺服液压测试系统及维保备件	89.08	0.19%	45.73	0.11%	40.74	0.11%
东风汽车有限公司	采购	包装运输及其他	-	-	-	-	0.23	0.00%
	销售	汽车测试试验系统	-	-	51.15	0.13%	-	-
重庆意立特实业有限公司	采购	包装运输及其他	-	-	14.07	0.08%	-	-
	销售	维保备件	1.94	0.00%	16.46	0.04%	-	-
广东佰份佰机电设备有限公司	采购	安装服务	39.58	0.12%	51.07	0.29%	2.29	0.02%
	销售	汽车测试试验系统	40.71	0.09%	96.46	0.24%	-	-
震坤行工业超市（上海）有限公司	采购	机械物料	130.72	0.39%	79.27	0.45%	29.85	0.22%
	销售	维保备件	-	-	-	-	4.40	0.01%
清华大学	采购	其他采购	-	-	48.54	0.28%	38.83	0.28%
	销售	伺服液压测试系统	-	-	141.42	0.35%	42.48	0.11%
北京工业大学	采购	其他采购	44.13	0.13%	11.65	0.07%	-	-
	销售	维保备件	-	-	12.99	0.03%	-	-
广西驰瑞工业设备有限公司	采购	电气物料	10.02	0.03%	-	-	-	-
	销售	维保备件	0.12	0.00%	-	-	-	-
招商局检测车辆技术研究院有限公司	采购	其他采购	20.15	0.06%	-	-	-	-
	销售	伺服液压测试系统、汽车测试试验系统	41.89	0.09%	5.62	0.01%	130.73	0.35%

单位名称	类别	交易内容	2022 年		2021 年		2020 年	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
广西华欧机械自动化有限公司	采购	安装服务	25.00	0.08%	-	-	-	-
	销售	汽车测试试验系统	519.73	1.13%	150.00	0.37%	-	-
合计	采购	-	5,634.01	16.90%	3,309.82	18.98%	1,034.91	7.50%
	销售	-	3,471.85	7.57%	5,629.79	13.88%	4,414.04	11.91%

除宝克公司外，报告期内，发行人与上述重叠客商报告期内发生的采购总额分别为 210.06 万元、320.54 万元及 **381.42** 万元，占当期采购总额比例分别为 1.52%、1.84%及 **1.14%**，销售总额分别为 **261.72** 万元、**652.99** 万元及 **704.95** 万元，占当期收入比例分别为 **0.71%**、**1.61%**及 **1.54%**，采购及销售交易规模及占比均较小。

发行人存在上述客户供应商重叠情形主要是基于业务模式所致，发行人与同一企业采购或销售产品/服务均发生在不同的业务环节，具体交易内容也存在显著差异，相关交易金额均独立结算，具有商业合理性。具体分析如下：

1、宝克公司

发行人作为宝克公司在中国境内的独家代理，会向宝克公司提供代理及售后技术服务并收取代理服务费，同时也会根据客户需求向宝克公司销售自有设备，报告期内各期收入金额分别为 4,152.32 万元、4,976.80 万元及 **2,766.90** 万元，占当期收入比例分别为 11.21%、12.27%及 **6.03%**。除此之外，在发行人与最终客户直接签署协议的情形下，发行人会向宝克公司采购其生产的设备并集成自有设备形成全套解决方案为终端客户提供服务，报告期内各期采购总额分别为 824.85 万元、2,989.28 万元及 **5,252.59** 万元，占当期采购总额比例分别为 5.98%、17.14%及 **15.76%**。

有关发行人与宝克公司之间的具体业务模式详见招股说明书“**第五节 业务与技术**”之“一、公司的主营业务及主要产品情况”之“（四）公司主要经营模式”之“4（2）代理合作模式”。

2、其他客户供应商重叠情形

除宝克公司外，还有其他个别企业在报告期内存在客户与供应商重叠的情形，但整体规模及占比较小，以下按照具体交易对象及交易内容说明如下：

（1）德国 Stahle 公司

德国 Stahle 公司系一家提供机器人系统以及各类系统软件的供应商。

发行人作为德国 Stahle 公司的代理商，会向德国 Stahle 公司采购自动驾驶机器人并支付货款，报告期内采购金额分别为 57.76 万元、68.52 万元和 **74.16** 万元；同时，德国 Stahle 公司会向发行人支付代理服务费，**报告期内**代理服务费金额分别为 41.63 万元、15.72 万元和 **8.74 万元**。上述交易具有合理性、必要性。

（2）Belotti Sistemi S.A.S

Belotti Sistemi S.A.S 系一家位于意大利的咨询、经销、销售代理、供应链服务企业，该企业主营业务包括为伺服液压测试系统的终端客户提供零部件以及技术支持、安装及维保等服务。

报告期内，Belotti Sistemi S.A.S 根据终端客户需求向发行人采购道路模拟试验系统 Pulsar 控制器及备件等设备及服务，报告期内交易金额分别为 1.74 万元、117.44 万元和 2.74 万元。

同时，为在意大利当地完成设备组装等工作，发行人向 Belotti Sistemi S.A.S 采购了相关劳务，2020 年交易金额为 41.71 万元。

（3）Servo Solutions

Servo Solutions 系一家为伺服液压测试系统提供支持服务的企业，该企业主营业务包括为伺服液压测试系统的终端客户提供零部件以及技术、安装、维保等服务。

报告期内，Servo Solutions 根据终端客户需求向发行人采购了 Pulsar 控制器及备件等设备及服务，报告期内交易额分别为 40.74 万元、45.73 万元和 **89.08** 万元。

同时，为完成当地的液压气动件产品组装等工作，发行人向 Servo Solutions 采购安装服务协助完成项目现场执行工作，报告期内交易额分别为 39.38 万元、47.42 万元和 **37.66** 万元。

（4）东风汽车有限公司

东风汽车有限公司系整车生产制造厂商。

2021 年，发行人向东风汽车有限公司交付一套汽车测试试验系统，金额为 51.15 万元。

2020 年，发行人向东风汽车有限公司支付 0.23 万元，为系统测试标定费，由于发行人在执行东风小康汽车有限公司项目过程中，客户要求对项目设备部件进行外部检测，因此发行人向东风汽车有限公司下属计量测试中心采购了相关检测服务，并支付检测相关费用。

（5）重庆意立特实业有限公司

重庆意立特实业有限公司主营业务为国内外电子电气、机械与传动、液压气动、仪器仪表、工具等产品的代理销售，同时也会根据国内大型车企的需求实施设备备件及维修维保服务的集中采购。

报告期内，公司通过重庆意立特实业有限公司的集中采购向终端客户销售的汽车测试试验系统的备件金额分别为 0.00 万元、16.46 万元及 **1.94** 万元。

同时，由于重庆意立特实业有限公司代理销售的产品中包括了发行人在生产销售中使用到的相关备件，例如尾气抽排过滤装置等，因此 2021 年发行人向其采购的备件金额为 14.07 万元。

（6）广东佰份佰机电设备有限公司

广东佰份佰机电设备有限公司系一家汽车行业服务企业，主营业务产品包括通过式淋雨房（淋雨检测线）、汽车对中装置、各式气动平衡器、自动化输送线、公用工程及各种设备的安装、改造和保养服务，以及非标设备的设计制造。

2021 年和 2022 年，广东佰份佰机电设备有限公司作为总包商向发行人采购了汽车测试试验系统，用于销售给终端客户，交易金额分别为 96.46 万元和 40.71 万元。

同时，广东佰份佰机电设备有限公司向发行人提供组装件及安装服务，2020 年、2021 年和 2022 年上半年交易金额分别为 2.29 万元、51.07 万元和 39.58 万元。

（7）震坤行工业超市（上海）有限公司

震坤行工业超市（上海）有限公司是一家供应链服务企业，主营产品包括机电产品、工具耗材、化学品、安防清洁用品、行政办公用品及工厂自动化产品等。

报告期内，发行人向震坤行工业超市（上海）有限公司购买工具、扳手等工业品，报告期内交易金额分别为 29.85 万元、79.27 万元和 **130.72** 万元。

2020 年，发行人通过其向终端用户爱科（常州）农业机械有限公司提供标定服务，

主要是由于爱科（常州）农业机械有限公司曾与宝克公司签订合同购买综合转毂制动试验台，需要定期进行标定检测，但鉴于发行人尚未在爱科（常州）农业机械有限公司的供应商名单中，故通过震坤行工业超市（上海）有限公司向发行人采购该项服务，交易金额为 4.40 万元。

（8）清华大学

报告期内，清华大学基于试验研究需要，向发行人采购了结构加载试验控制系统及长行程宽频域非结构构件试验平台，2020 年和 2021 年交易金额分别为 42.48 万元和 141.42 万元。

同时，发行人为提高内部研发效率、降低研发成本，在长行程高频率加载电液伺服作动器及控制技术项目中向清华大学采购了研发支持服务，2020 年和 2021 年服务费分别为 38.83 万元和 48.54 万元。

（9）北京工业大学

报告期内，发行人基于前期向北京工业大学提供的设备提供后续液压维保服务，2021 年交易金额为 12.99 万元。

同时，发行人为提高内部研发效率、降低研发成本，在整车走行系统振动试验台项目中向北京工业大学采购了单悬浮架混合试验和整车线路混合试验相关技术支持服务，2021 年和 2022 年上半年交易金额分别为 11.65 万元和 44.13 万元。

（10）广西驰瑞工业设备有限公司

广西驰瑞工业设备有限公司系一家汽车行业服务企业，主要为整车制造厂商提供原材料及零部件，其经营范围包括系统集成控制软件、工业控制软件及电子计算机配套设备开发、制造、销售；机械设备、电子产品、机械配件、电气配件的销售及维修等。

2022 年，发行人向广西驰瑞工业设备有限公司采购轮伺服、舵伺服、主控制器等配件用于汽车测试试验系统项目，2022 年交易金额为 10.02 万元。

同时，广西驰瑞工业设备有限公司向发行人采购线缆，用于其整车制造厂商客户，2022 年交易金额为 0.12 万元。

（11）招商局检测车辆技术研究院有限公司

招商局检测车辆技术研究院有限公司主要从事汽摩产品公告、CCC、道路运输车辆达标车型、环保型式认证等法规检测，研发验证、供应商检测、进口商检、出口认证、标准制修订、技术咨询等工作；建有汽车、摩托车、智能网联汽车 3 个“国家质检中心”。

报告期内，发行人向招商局检测车辆技术研究院有限公司提供汽车测试试验系统、伺服液压测试系统及相应维保服务，报告期内交易金额分别为 130.73 万元、5.62 万元和 41.89 万元。

同时，2022 年因项目需要，发行人委托招商局检测车辆技术研究院有限公司协助完成发行人客户的检测试验需求，并向招商局检测车辆技术研究院有限公司支付相应费用，2022 年交易金额为 20.15 万元。

（12）广西华欧机械自动化有限公司

广西华欧机械自动化有限公司系一家汽车行业服务企业，主要为整车制造厂商提供设备及备件，其经营范围包括汽车生产线自动化装备设备研发、制造、加工、集成及销售；自动化设备的安装、维修（除特种设备）；普通机械、轴承、金属材料、工程机械、汽车配件等。

2021 年和 2022 年，广西华欧机械自动化有限公司作为汽车生产企业的代理商向发行人采购汽车测试试验系统，并销售给终端客户，交易金额分别为 150.00 万元和 519.73 万元。

同时，因项目现场施工及安装工作量较大，广西华欧机械自动化有限公司向发行人提供施工安装服务，2022 年交易金额为 25.00 万元。

（二）分析相关交易的性质属于购销还是委托加工，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

结合上述关于发行人与同一企业的具体交易内容说明可以看出，发行人与同一企业采购和销售的产品/服务存在显著差异，不存在对外销售后对方加工再行购回的情形，不属于委托加工情形，属于正常经营的采购及销售行为。

在上述交易过程中，发行人与对方单位分别就采购或销售交易独立核算并进行资金结算，不存在采购和销售交易抵消后按净额列示的情形，相关会计处理复核《企业会计

准则》的规定。

（三）招股说明书补充披露内容

发行人已于招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、公司主要产品的销售情况及主要客户”之“（二）报告期内公司主要客户情况”之“2、客户与供应商重叠情况”章节补充披露如下：

“（2）其他情形

除宝克公司外，还有其他个别企业在报告期内存在客户与供应商重叠的情形。报告期内各期，公司与重叠客商报告期内发生的采购总额分别为 210.06 万元、320.54 万元及 **381.42** 万元，占当期采购总额比例分别为 1.52%、1.84%及 **1.14%**，销售总额分别为 **261.72** 万元、**652.99** 万元及 **704.95** 万元，占当期收入比例分别为 **0.71%**、**1.61%**及 **1.54%**，采购及销售交易规模及占比均较小。

其中，德国 Stahle 公司系一家提供机器人系统以及各类系统软件的供应商。公司作为德国 Stahle 公司的代理商，会向德国 Stahle 公司采购自动驾驶机器人并支付货款，同时，德国 Stahle 公司会向公司支付代理服务费。

清华大学和北京工业大学除作为公司终端客户采购了伺服液压测试系统解决方案外，还向公司提供了研发技术支持服务。

东风汽车有限公司及招商局检测车辆技术研究院有限公司除作为公司终端客户采购了汽车测试试验系统解决方案或伺服液压测试系统解决方案外，公司还向其或其下属技术计量测试中心采购了设备检测服务。

其余重叠客商作为行业内供应链服务企业，一方面会根据终端客户需求向公司采购设备及备品备件等，另一方面也会根据发行人需求提供少量原材料或现场劳务服务等。

综上，公司与该企业均存在正常业务往来，交易规模及占比均显著较小，且具有合理商业背景，不存在与同一企业采购及销售同一产品或服务的情形，也不存在相关客户或供应商为公司承担成本费用或其他利益安排等情形；公司与同一企业采购和销售的产品/服务存在显著差异，不存在对外销售后对方加工再行购回的情形，不属于委托加工情形，属于正常经营的采购及销售行为。”

十二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行如下核查程序：

- 1、查阅公司采购与付款相关的内控制度，了解与采购管理相关的关键内部控制，并测试相关内部控制运行的有效性；
- 2、获取营业成本构成明细表，分析营业成本具体构成项目变动合理性；
- 3、获取供应商采购明细表及分类，并结合定价机制、规格型号、报价单、市场公开信息等进行采购单价对比分析；
- 4、获取供应商采购明细表，访谈公司采购部门，了解发行人主要供应商的基本情况、生产规模、合作历史、采购方式、采购内容、定价机制、结算方式、报告期内供应商的变动情况及原因、主要供应商采购金额及占比变动的原因；
- 5、访谈公司管理层，了解公司非标定制件的采购流程及主要供应商构成，结合公司业务模式、采购流程等分析对定制件生产厂商是否存在依赖，并通过访谈定制件生产厂商了解是否存在其主要或仅向发行人供货的情形；
- 6、访谈公司管理层，了解公司汽车测试系统的核心部件，并通过分析核心部件的采购及供应商情况分析是否存在采购受限情形及风险；
- 7、访谈公司管理层，了解公司单机设备的采购流程及主要供应商构成，并结合公司的业务模式、单机设备成本占比等分析单机设备采购与代理销售的区别；
- 8、获取境外采购物料明细及主要供应商明细，访谈公司管理层，分析境外政治、经济环境发生重大不利变化时队发行人生产经营的影响；
- 9、访谈公司财务人员，了解直接人工的归集与分类核算方法，取得发行人报告期内的工资表、工时统计表，分析直接人工成本变动的合理性，与同行业的差异情况；
- 10、访谈公司管理层，了解公司自行提供安装业务以及采购安装服务的区别，分析服务采购的必要性；
- 11、获取各项目制造费用的明细构成项目，分析各年度制造费用波动的原因；获取固定资产折旧明细表，分析制造费用-折旧费的匹配关系，折旧费用的变动是否合理；

12、获取供应商采购明细，通过公开信息查阅发行人报告期各期主要供应商的基本情况，包括主营业务、股权结构、实际控制人、注册资本、行业地位、经营规模等工商登记信息等，向主要供应商进行访谈，了解发行人采购额占供应商该类产品的销售额比例、开始合作时间以及与发行人之间是否存在关联关系及关联交易等；

13、获取供应商采购明细，按照采购金额进行适当分层，向采购部分访谈，了解对成立不久（两年以内）的供应商的合作原因、背景等；获取报告期内新增供应商明细，了解贸易类供应商与终端供应商采购价格差异，分析其价格波动合理性；

14、访谈公司管理层，了解客户和供应商重叠情形的具体业务背景，分析相关交易性质并判断是否符合《企业会计准则》的规定；

15、针对发行人报告期内向供应商的采购真实性的核查程序还包括现场访谈、函证等

（1）实地走访情况

选取报告期各期采购金额较大、交易频繁的供应商进行实地走访，共走访 **112 家** 具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年度	2020 年度
采购金额	33,328.32	17,442.28	13,797.35
供应商走访采购金额	21,075.39	10,021.58	8,815.72
走访金额占全年采购额比例	63.24%	57.46%	63.89%

通过访谈供应商负责人或业务经办人员的方式了解供应商基本情况、经营范围、经营规模、与发行人的合作历史、对发行人产品的销售规模及占供应商经营规模比例等，核实供应商是否存在与发行人关联方存在关联关系及关联交易等。

（2）应付账款余额及采购额函证情况

对报告期各期应付账款余额及采购额较大、交易频繁的 **193 家** 供应商进行发函进行函证，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应付账款余额发函金额（A=D+F+H）	7,607.44	6,098.55	2,099.69

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应付账款余额 (B)	8,408.58	6,868.80	2,824.40
函证比例 (C=A/B)	90.47%	88.79%	74.34%
回函相符金额 (D)	7,460.22	5,916.85	2,035.28
回函相符金额占发函金额比例 (E=D/A)	98.06%	97.02%	96.93%
回函不符金额 (F)	138.09	159.65	49.74
回函不符金额占发函金额比例 (G=F/A)	1.82%	2.62%	2.37%
未回函替代测试确认的金额 (H)	9.13	22.05	14.68
未回函替代测试金额占发函金额比例 (I=H/A)	0.12%	0.36%	0.70%

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额发函金额 (A=D+F+H)	26,981.47	13,459.52	10,420.90
采购总额 (B)	33,328.32	17,442.28	13,797.35
函证比例 (C=A/B)	80.96%	77.17%	75.53%
回函相符金额 (D)	26,219.53	12,500.09	9,560.76
回函相符金额占发函金额比例 (E=D/A)	97.18%	92.87%	91.75%
回函不符金额 (F)	593.15	917.83	849.50
回函不符金额占发函金额比例 (G=F/A)	2.20%	6.82%	8.15%
未回函替代测试确认的金额 (H)	168.78	41.60	10.64
未回函替代测试金额占发函金额比例 (I=H/A)	0.63%	0.31%	0.10%

针对回函不符的情况，结合公司采购明细、采购入库单等编制函证结果调节表以进一步解释回函差异的原因及合理性，经核查，回函不符主要系双方入账时间存在差异，公司采购入库系在收到货物经验收后入库，部分供应商存在发货或开票记账的情形，因此采购金额与对方入账金额存在差异。针对回函不符与未回函的供应商，项目组实施替代程序，通过检查采购合同、采购订单、入库单、记账凭证、采购发票、付款申请单、付款银行回单等资料以进一步验证采购的真实性。

(二) 核查意见

经检查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人报告期各期成本结构变动符合公司的实际经营情况，不存在异常，具有

合理性；

2、报告期各期，各主要材料设备采购价格差异具有合理性；发行人向主要材料设备供应商采购价格公允；发行人向各类供应商采购材料设备具有真实性，未见异常；

3、报告期内发行人不存在对定制件生产厂商不存在重大依赖情形；定制件生产厂商不存在主要或仅向发行人供货的情形；

4、报告期内，发行人汽车测试试验系统核心部件为控制系统和软件系统，且不涉及相关零部件的生产活动；核心部件的供应商及采购不存在供应商集中或重大依赖的情况，不存在采购受限情形或受限风险；

5、报告期各期发行人单机设备采购具有真实性，且符合发行人实际经营情况；

6、当境外政治、经济环境发生重大不利变化时不会对发行人生产经营带来重大不利影响；

7、报告期内，直接人工变动及与同行业可比公司的差异具有合理性；

8、发行人报告期各期采购安装服务具有真实性和合理性；

9、发行人制造费用各细分项目变动具有合理性；制造费用-折旧费金额合理、准确；

10、报告期内发行人建立了完善的采购及供应商管理制度，并得到了有效执行，除宝克公司外，其他供应商及其关联方与发行人、发行人关联方不存在关联关系或其他利益安排；

11、报告期内，供应商数量、采购金额的分布及变动情况具有合理性；新增供应商的开拓过程符合发行人制定的《供应商管理与开发控制流程》规定；发行人贸易类供应商数量及向贸易类供应商采购金额相对稳定且呈现下降趋势，同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异具有合理性；

12、报告期内，成立不久（两年以内）即与发行人产生合作的供应商均具有合理的商业逻辑，且相关供应商的交易金额及占比均较小；

13、发行人存在客户供应商重叠情形主要是基于业务模式所致，发行人与同一企业采购或销售产品/服务均发生在不同的业务环节，具体交易内容也存在显著差异，相关交易金额均独立结算，具有商业合理性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

问题 10、关于毛利率

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人的综合毛利率分别为 50.26%、48.07%及 46.71%，逐年下滑。

（2）报告期内，发行人毛利率总体高于同行业公司水平，与各公司毛利率存在差异。

请发行人：

（1）量化分析毛利率整体下滑的原因和合理性；结合各类产品单位售价、单位成本波动的具体驱动因素定量分析发行人各类产品毛利率差异及波动的原因；结合发行人产品核心竞争力、行业发展概况、产品上下游进一步说明发行人毛利率下滑是否对发行人盈利能力产生重大不利影响；

（2）结合各可比公司的业务模式、产品结构、产品下游应用领域、技术水平等说明所选可比公司的可比性，对于同一类产品量化分析发行人毛利率和同行业可比公司毛利率存在差异的原因和合理性；

（3）说明报告期内发行人自有品牌与代理品牌的毛利率对比情况及差异原因；

（4）说明报告期内发行人内销与外销毛利率对比情况及差异的原因。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。

回复：

一、量化分析毛利率整体下滑的原因和合理性；结合各类产品单位售价、单位成本波动的具体驱动因素定量分析发行人各类产品毛利率差异及波动的原因；结合发行人产品核心竞争力、行业发展概况、产品上下游进一步说明发行人毛利率下滑是否对发行人盈利能力产生重大不利影响；

（一）量化分析毛利率整体下滑的原因和合理性

报告期内，发行人各项业务收入、成本、毛利及毛利率情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年度					
	收入	收入占比	成本	毛利	毛利占比	毛利率
伺服液压测试系统解决方案	24,921.62	54.32%	13,508.71	11,412.91	55.48%	45.80%
汽车测试试验系统解决方案	20,194.19	44.02%	11,704.70	8,489.50	41.27%	42.04%
代理服务	760.73	1.66%	91.20	669.53	3.25%	88.01%
合计	45,876.54	100.00%	25,304.61	20,571.94	100.00%	44.84%
项目	2021 年度					
	收入	收入占比	成本	毛利	毛利占比	毛利率
伺服液压测试系统解决方案	21,343.08	52.63%	10,168.45	11,174.63	59.00%	52.36%
汽车测试试验系统解决方案	17,734.82	43.74%	11,275.52	6,459.30	34.10%	36.42%
代理服务	1,471.87	3.63%	165.50	1,306.37	6.90%	88.76%
合计	40,549.76	100.00%	21,609.47	18,940.29	100.00%	46.71%
项目	2020 年度					
	收入	收入占比	成本	毛利	毛利占比	毛利率
伺服液压测试系统解决方案	13,559.19	36.59%	6,019.61	7,539.58	42.32%	55.60%
汽车测试试验系统解决方案	22,214.81	59.95%	13,117.94	9,096.87	51.06%	40.95%
代理服务	1,283.26	3.46%	104.45	1,178.81	6.62%	91.86%
合计	37,057.26	100.00%	19,242.00	17,815.26	100.00%	48.07%

1、2021 年度较 2020 年度相比整体毛利率下降原因分析

单位：万元

项目	2021 年度 vs 2020 年度					
	收入变动金额	收入变动比例	毛利变动金额	毛利变动比例	毛利率变动	单一业务对毛利率影响
伺服液压测试系统解决方案	7,783.89	57.41%	3,635.05	48.21%	-3.24%	-0.23%
汽车测试试验系统解决方案	-4,479.99	-20.17%	-2,637.57	-28.99%	-4.53%	-1.48%
代理服务	188.61	14.70%	127.56	10.82%	-3.10%	0.10%
合计	3,492.50	9.42%	1,125.03	6.31%	-1.36%	--

注：单一业务对毛利率影响假设在 2020 年度数据基础上，2021 年度仅该类业务收入及毛利变化导致毛利率变动的情况，等于（2020 年度毛利总额+2021 年度单一业务毛利变动规模/（2020 年度收入总额+2021 年度单一业务收入变动规模）-2020 年度整体毛利率

结合上表可以看出，2021 年度较 2020 年度相比整体毛利率呈现下降趋势，主要是由于一方面，汽车测试试验系统解决方案业务在 2021 年度因前期排放工况测试系统已

陆续投入使用,汽车整车厂商对此设备需求有所回落,收入和毛利规模及占比有所回调,同时由于新能源汽车业务等因市场竞争策略调整等原因毛利率出现下降,从而拉低了整体毛利率水平。另一方面,伺服液压测试系统解决方案业务因项目交付周期及复杂程度差异化较大,收入规模及占比在 2021 年度显著提升,但同时由于项目间毛利率小幅差异导致该类业务毛利率小幅下降 3.24%,从而拉低了整体毛利率水平。

3、2022 年度较 2021 年度相比整体毛利率下降原因分析

单位: 万元

项目	2022 年度 vs 2021 年度 (注)					
	收入变动 金额	收入变动 比例	毛利变动 金额	毛利变动 比例	毛利率 变动	单一业务对 毛利率影响
伺服液压测试系统解决方案	3,578.54	16.77%	238.28	2.13%	-6.56%	-3.25%
汽车测试试验系统解决方案	2,459.37	13.87%	2,030.20	31.43%	5.62%	2.05%
代理服务	-711.14	-48.32%	-636.84	-48.75%	-0.75%	-0.77%
合计	5,326.78	13.14%	1,631.65	8.61%	-1.87%	-

注:单一业务对毛利率影响假设在 2021 年度数据基础上,2022 年度仅该类业务收入及毛利变化导致毛利率变动的情况,等于(2021 年度毛利总额+2022 年度单一业务毛利变动规模)/(2021 年度收入总额+2022 年度单一业务收入变动规模)-2021 年度整体毛利率

结合上表可以看出,2022 年度毛利率小幅下滑主要系伺服液压测试系统解决方案业务毛利率水平受项目收入规模、复杂程度、竞标报价策略及预算评估等因素影响,毛利率较 2021 年度下降 6.56%所致。

有关汽车测试试验系统解决方案业务收入规模下降原因详见本问询回复报告“问题 8、关于收入确认和营业收入”第五小问之“(一)结合汽车行业景气度、产品定价依据、订单数量、产品应用场景、客户购买频率等说明报告期内汽车测试试验系统解决方案中各产品收入大幅波动的原因”回复内容。

有关各细分类别毛利率波动的原因详见本问题第一小问之“(二)结合各类产品单位售价、单位成本波动的具体驱动因素定量分析发行人各类产品毛利率差异及波动的原因”回复内容。

(二)结合各类产品单位售价、单位成本波动的具体驱动因素定量分析发行人各类产品毛利率差异及波动的原因

1、伺服液压测试系统解决方案业务毛利率波动原因分析

报告期内，公司伺服液压测试系统解决方案业务按产品类别及应用场景可细分为结构试验系统、车辆振动试验系统、升级改造及维保备件类项目，具体收入占比及毛利率水平如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
结构试验系统项目	70.89%	46.44%	68.91%	55.69%	41.07%	58.03%
车辆振动试验系统项目	22.36%	42.45%	23.69%	41.12%	42.04%	49.05%
升级改造及维保备件项目	6.75%	50.15%	7.40%	57.30%	16.89%	66.02%
合计	100.00%	45.80%	100.00%	52.36%	100.00%	55.60%

如上表所示，报告期内各期伺服液压测试系统解决方案业务毛利率分别为 55.60%、52.36%及 **45.80%**，整体维持在较高水平，主要是由于伺服液压测试业务项目规模相对较大、技术难度较高所致。报告期内整体毛利率水平呈现波动态势，主要是由于各类细分业务占比波动及单个项目复杂程度差异所致，其中收入占比最高的结构试验系统项目毛利率水平呈现逐年下降趋势，一方面是由于个别大型项目受复杂程度、竞标报价策略及预算评估等因素影响，毛利率水平出现下降，另一方面是由于 2022 年度公司逐步加快国外业务布局及项目推进速度，境外项目推进速度有所回升，因此 2022 年度境外收入规模显著回升，但受境外人工成本较高等因素影响，项目毛利率普遍低于境内项目；车辆振动试验系统项目受汽车行业的竞争影响毛利率水平呈现先下降后稳定的趋势。

以下按照产品类别及应用场景细分列示如下：

(1) 结构试验系统项目

单位：万元，个

年度	订单数量	收入	订单平均收入	成本	订单平均成本	毛利率
2022 年度	9	17,667.89	1,963.10	9,463.41	1,051.49	46.44%
2021 年度	11	14,708.09	1,337.10	6,517.16	592.47	55.69%
2020 年度	6	5,569.30	928.22	2,337.62	389.60	58.03%
合计	26	37,945.28	1,459.43	18,318.19	704.55	51.72%

报告期内，公司结构试验系统项目主要包括单振动台试验系统、多台阵试验系统及结构加载试验系统，该类业务项目规模相对较大、复杂程度相对较高，因此单个项目收入规模较高，报告期各期订单平均收入分别为 928.22 万元、1,337.10 万元及 **1,963.10**

万元，其中，2020 年度订单总收入较低主要原因系受经济形势波动及境外客户需求影响，境外无结构试验系统项目终验收；2021 年订单平均收入较高主要是由于集中验收了 61435 项目、61542 项目、61387 项目及 61462 项目，这四个项目合计收入超过亿元，拉高了订单平均水平；**2022 年度**订单平均收入显著偏高，原因系 61534 多台阵试验系统项目完成终验收，实现收入 12,811.44 万元，拉高了整体平均收入水平。

同时，该类业务客户以大中型科研院所为主，项目的技术复杂程度较高，因此整体毛利率水平相对较高，大部分项目毛利率水平维持在 50%以上，报告期内各期毛利率水平分别为 58.03%、55.69%及 **46.44%**，其中 **2022 年度**毛利率水平有所下降，一方面是由于 61534 项目及 61525 项目复杂程度较高，执行周期较长，材料人工成本占比较高，毛利率水平略低于其他项目所致，**另一方面是由于 2022 年度公司逐步加快国外业务布局及项目推进速度，境外收入规模显著回升，但受境外项目受人工成本较高等因素影响，项目毛利率水平普遍低于境内项目。**

（2）车辆振动试验系统项目

单位：万元

年度	订单数量	收入	订单平均收入	成本	订单平均成本	毛利率
2022 年度	7	5,572.56	796.08	3,207.22	458.17	42.45%
2021 年度	8	5,056.35	632.04	2,977.18	372.15	41.12%
2020 年度	10	5,700.40	570.04	2,904.09	290.41	49.05%
合计	25	16,329.31	653.17	9,088.49	363.54	44.34%

报告期内，公司车辆振动试验系统项目主要为应用于汽车研发领域和汽车制造领域，用来对赛车、乘用车、商用车、工程车辆、汽车零部件等进行车辆道路模拟及汽车零部件试验的系统及解决方案。**报告期内该类业务整体规模相对稳定**，毛利率整体呈下降趋势，主要是由于汽车行业整体行情及市场竞争态势影响，该类业务的利润空间受到压缩，整体盈利能力有所下滑。

（3）升级改造及维保备件项目

单位：万元

年度	订单数量	收入	订单平均收入	成本	订单平均成本	毛利率
2022 年度	159	1,681.17	10.57	838.08	5.27	50.15%
2021 年度	163	1,578.64	9.68	674.11	4.14	57.30%

年度	订单数量	收入	订单平均收入	成本	订单平均成本	毛利率
2020 年度	169	2,289.50	13.55	777.90	4.60	66.02%
合计	491	5,549.31	11.30	2,290.09	4.66	58.73%

报告期内各期，公司对外提供的升级改造及维保备件项目订单数量分别为 169 单、163 单及 159 单，报告期内呈现下降态势，主要由于此类项目差异化程度较高，且成本构成以人工为主，受境外项目规模及占比上升影响，人工成本有所上升导致毛利率水平有所下滑。

2、汽车测试试验系统解决方案业务毛利率波动原因分析

报告期内，公司汽车测试试验系统解决方案板块整体毛利率分别为 40.95%、36.42% 及 42.04%，其中按照细分业务类别列示毛利率水平如下：

单位：%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
基于 EASTING 控制系统的汽车制造终端检测系列产品	43.29	6.47	36.82	-4.42	41.24
--现代燃油汽车检测系统及解决方案	48.22	6.61	41.61	2.93	38.68
--新能源汽车检测系统及解决方案	39.78	8.13	31.65	-17.73	49.38
基于 NEBULA 实时控制系统的汽车研发试验系列产品	27.33	-5.28	32.61	-2.36	34.97
合计	42.04	5.62	36.42	-4.53	40.95

按照上述细分产品类别就毛利率波动原因分析如下：

（1）现代燃油汽车制造终端检测系统及解决方案业务

公司现代燃油汽车检测系统及解决方案业务，设备及服务相关应用场景主要为现代燃油车整车制造总装工厂的生产线下线检测环节。客户需求相对复杂，既包括多个工位及测试内容在内的整套检测线，也包括补充单个工位测试功能的单机检测设备，还包括前期购入设备的系统升级、维保备件等后期服务。

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
排放工况测试系统项目	-	-	21.15%	28.25%	46.02%	34.85%
多工位检测线项目	45.26%	34.48%	19.00%	25.90%	37.94%	35.17%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
升级改造及维保备件项目	54.74%	59.59%	59.84%	51.32%	16.03%	57.99%
合计	100.00%	48.22%	100.00%	41.61%	100.00%	38.68%

注：多工位检测线项目系指单个项目下，根据客户需求提供了同时满足多个检测需求的设备组合。

如上表所示，报告期内各期现代燃油汽车检测系统及解决方案业务毛利率分别为 38.68%、41.61%及 **48.22%**，呈现波动态势主要是由于各类细分业务占比波动所致，其中毛利率相对较低的排放工况测试系统项目于 2020 年度集中验收，拉低了 2020 年度整体毛利率，而 2021 年度及 **2022 年度**排放工况测试系统项目收入占比下降、升级改造及维保备件项目收入占比回升，整体毛利率水平有所上升。此外，**2022 年度**多工位检测线项目及升级改造及维保备件类项目毛利率水平受个别项目的复杂程度、报价策略及成本控制等因素影响，且公司进一步提升经营管理效率，项目运行推进效率有所提升，毛利率水平相对较高。

以下按照该类业务具体应用场景拆分如下：

① 排放工况测试系统项目

单位：万元，个

年度	订单数量	设备套数	收入	单套收入	成本	单套成本	毛利率
2022 年度	-	-	-	-	-	-	-
2021 年度	10	10	1,763.12	176.31	1,265.01	126.50	28.25%
2020 年度	27	34	7,406.41	217.84	4,825.41	141.92	34.85%
合计	37	44	9,169.53	208.40	6,090.42	138.42	33.65%

公司 2020 年度及 2021 年度对外提供的排放工况测试系统项目套数分别为 34 套及 10 套，对应单套收入分别为 217.84 万元及 176.31 万元，单套成本分别为 141.92 万元及 126.50 万元，毛利率分别为 34.85%及 28.25%。对应单套收入及毛利率呈现小幅下降趋势，主要是由于国家汽油车污染物排放限值测量方法（GB18285）以及柴油车污染物排放限值测量方法（GB3847）法规第一阶段于 2020 年 11 月 1 日正式实施，当年度对该类设备的需求相对较高，且市场同类竞争设备相对较少，而 2021 年，由于前期排放工况测试系统已陆续投入使用，汽车整车厂商对此设备需求有所回落，因此整体溢价区间相对下滑。**2022 年度**无排放工况测试系统项目交付验收。

② 多工位检测线项目

单位：万元，个

年度	订单数量	收入	订单平均收入	成本	订单平均成本	毛利率
2022 年度	25	3,498.34	139.93	2,292.24	91.69	34.48%
2021 年度	9	1,583.96	176.00	1,173.75	130.42	25.90%
2020 年度	18	6,106.53	339.25	3,958.98	219.94	35.17%
合计	52	11,188.83	215.17	7,424.97	142.79	33.64%

报告期内各期，公司对外提供的多工位检测线项目订单数量分别为 18 单、9 单及 25 单。由于不同客户对于多工位的检测线需求存在一定差异化，不同订单对应的是不同测试工位的组合设备，不同客户对不同工位的检测设备在型号、功率等方面的需求也存在一定差异，且报价过程中无法对应拆分单一工位的设备价格，因此无法按照具体单一工位的设备测试进行比价分析。

从毛利率角度来看，2020 年度毛利率水平相对较高，主要是由于 2020 年度终验收订单中，测试工位需求及设备构成相对较多，对应订单平均收入规模相对较高，因此复杂程度及整体溢价程度略高，故毛利率较高；2021 年度毛利率有所下滑主要是由于 220006 项目与 119014 项目受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，现场工作成本支出略超预算导致毛利率显著偏低所致。2022 年度毛利率水平有所回升，公司进一步提升经营管理效率导致项目运行推进效率有所提升，此外个别大型项目如 219063 项目签订时间相对较早，利润空间略高于近期同类项目平均水平。

③ 升级改造及维保备件项目

单位：万元，个

年度	订单数量	收入	订单平均收入	成本	订单平均成本	毛利率
2022 年度	173	4,230.34	24.45	1,709.60	9.88	59.59%
2021 年度	214	4,987.53	23.31	2,428.05	11.35	51.32%
2020 年度	159	2,580.34	16.23	1,084.12	6.82	57.99%
合计	546	11,798.21	21.61	5,221.77	9.56	55.74%

报告期内各期，公司对外提供的升级改造及维保备件项目订单数量分别为 159 单、214 单及 173 单。由于升级改造项目主要为基于发行人前期交付设备提供的增值服务，通常不涉及大型设备交付，主要成本为材料备件及人工支出，订单平均收入及成本规模

均相对较低，但由于该类业务具有较强的客户黏性，因此整体毛利率水平保持在 50% 左右。同时考虑到不同项目之间的服务内容存在一定差异，因此报告期内各期毛利率水平呈现波动态势。

（2）新能源汽车制造终端检测系统及解决方案

公司新能源汽车制造终端检测系统及解决方案业务，设备及服务相关应用场景主要为新能源汽车整车制造总装工厂的生产线下线检测环节。对于新能源汽车检测设备，既包括与燃油汽车相同的测试设备，也包括新能源汽车的专用设备，例如电动车等电位测试设备、电动车动态测试台、电动车安规检测设备及交直流充电性能检测设备等，同样发行人也会针对已交付设备持续提供系统升级等后续服务。

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
多工位检测线项目	83.12%	34.71%	78.33%	25.18%	48.91%	40.69%
电动车专用检测设备项目	6.06%	48.71%	9.03%	53.44%	11.72%	53.09%
升级改造及维保备件项目	10.83%	73.76%	12.64%	46.25%	39.38%	66.27%
合计	100.00%	39.78%	100.00%	31.65%	100.00%	49.38%

注：多工位检测线项目系指针对新能源汽车常规性能的检测需求的设备组合；电动车专用检测设备项目系指针对新能源特殊性能的检测需求的设备组合（例如电动车等电位测试设备、电动车动态测试台、电动车安规检测设备及交直流充电性能检测设备等）。

如上表所示，报告期内各期新能源汽车制造终端检测系统及解决方案业务毛利率分别为 49.38%、31.65%及 **39.78%**，2021 年度较 2020 年度呈现下降趋势，主要是由于近年来市场竞争态势逐渐激烈，考虑到新能源汽车行业的未来发展前景，公司提前积极布局市场，主动调整报价策略，针对新能源汽车的传统功能检测设备以及配套升级改造、维保备件的个别项目报价有所下降，随着项目陆续终验导致该类业务毛利率水平有所回落。2022 年度毛利率水平有所回升，主要是由于：①基于公司在新能源汽车领域的口碑积累及技术优势，议价能力有所提升，包括新能源汽车的传统功能检测及电动车专用检测设备业务毛利率水平均有所提升；②升级改造类项目收入占比提升，且个别大型项目如 321004 项目毛利率水平显著较高；③公司进一步提升经营管理效率，项目运行推进效率有所提升，从而整体带动了新能源汽车制造终端检测系统及解决方案业务的毛利率水平回升。

以下按照该类业务具体应用场景拆分如下：

① 多工位检测线项目

单位：万元，个

年度	订单数量	收入	订单平均收入	成本	订单平均成本	毛利率
2022 年度	16	9,050.03	565.63	5,908.99	369.31	34.71%
2021 年度	16	6,036.69	377.29	4,480.38	280.02	25.78%
2020 年度	11	2,482.77	225.71	1,575.06	143.19	36.56%
合计	43	17,569.49	408.59	11,964.43	278.24	31.90%

报告期内各期，公司对外提供的新能源汽车多工位检测线项目订单数量分别为 11 单、16 单及 16 单。由于不同客户对于多工位的检测线需要存在一定差异化，不同订单对应的是不同测试工位的组合设备，不同客户对不同工位的检测设备在型号、功率等方面的需求也存在一定差异，且报价过程中无法对应拆分单一工位的设备价格，因此无法按照具体单一工位的设备测试进行比价分析。

整体来看，报告期内订单口径的平均收入规模逐年上升，但是毛利率水平却呈现下降趋势，主要是由于近年来市场竞争态势逐渐激烈，考虑到新能源汽车行业的未来发展前景，公司提前积极布局市场，主动调整报价策略，针对新能源汽车的传统功能检测设备报价有所下降，随着项目陆续终验导致该类业务毛利率水平有所回落，尤其是 2021 年度该类业务毛利率水平显著下降，其中当年度完成终验的 220025、219017 及 118014 项目合计确认收入达到 2,461.38 万元，占当期多工位检测线收入比例超过 50%，但合计毛利率降至 23.65%，显著拉低了整体毛利率水平。2022 年度毛利率水平较 2021 年度有所回升，主要是由于基于公司在新能源汽车领域的口碑积累及技术优势，议价能力有所提升，部分大型项目如 222007、221027 及 221031 项目合计确认收入达到 4,326.37 万元，对应毛利率水平达到 36.19%，显著高于 2021 年度平均水平。

② 电动车专用检测设备项目

单位：万元，个

年度	订单数量	收入	订单平均收入	成本	订单平均成本	毛利率
2022 年度	12	659.37	54.95	338.21	28.18	48.71%
2021 年度	10	695.58	69.56	323.84	32.38	53.44%
2020 年度	12	594.81	49.57	263.24	21.94	55.74%
合计	34	1,949.76	57.35	925.29	27.21	52.54%

报告期内各期，公司对外提供的电动车专用检测设备项目订单数量分别为 12 单、10 单及 **12 单**，具体设备包括电动车等电位测试设备、电动车动态测试台、电动车安规检测设备及交直流充电性能检测设备。

整体来看，报告期内订单口径的平均收入规模呈现波动态势，主要系提供设备具体功能差异所致，但是毛利率水平整体相对稳定，主要是由于针对电动车的专用检测设备系发行人通过精准研判汽车市场趋势，通过加大研发投入等方式率先向市场推出新能源汽车测试设备，市场竞争优势相对明显，因此利润空间较新能源汽车的传统多工位测试设备相对较高。

③ 升级改造及维保备件项目

单位：万元，个

年度	订单数量	收入	订单平均收入	成本	订单平均成本	毛利率
2022 年度	46	1,178.67	25.62	309.26	6.72	73.76%
2021 年度	23	974.24	42.36	463.04	20.13	52.47%
2020 年度	9	1,998.98	222.11	731.55	81.28	63.40%
合计	78	4,151.89	53.23	1,503.85	19.28	63.78%

报告期内各期，公司对外提供的升级改造及维保备件项目订单数量分别为 9 单、23 单及 **46 单**，报告期内订单数量及收入规模呈现上升趋势，主要是由于伴随发行人前期交付设备规模逐渐扩大，使用年限不断提升，因此后续设备升级改造及维保备件的需求也逐渐上升，其中 2020 年收入显著偏高，主要原因系 218006 项目为大型升级改造项目，服务内容较多。从毛利率角度分析，2020 年度与 **2022 年度** 毛利率均保持在 60% 以上，由于 2021 年度订单以维保备件为主，相较升级类项目毛利率及溢价空间相对较低，因此毛利率水平有所下滑。

（3）汽车研发试验系列产品

汽车研发试验系列产品业务，设备及服务相关应用场景主要为汽车制造厂商或实验室在汽车研发、定型、验证等不同阶段，对汽车零部件、各子系统、整车进行大量的试验测试环节。截至目前，公司完成验收确认收入的汽车研发试验系列产品主要集中在自动驾驶等汽车性能测试领域。

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
底盘测功机项目	84.64%	23.91%	66.11%	26.55%	55.99%	23.82%
自动驾驶项目	7.18%	36.28%	5.87%	29.96%	-	-
升级改造及维保备件项目	8.18%	54.85%	28.02%	47.44%	44.01%	49.15%
合计	100.00%	27.33%	100.00%	32.61%	100.00%	34.97%

如上表所示,报告期内各期汽车研发试验系列产品业务毛利率分别为 34.97%、32.61% 及 **27.33%**,报告期内呈现**下降趋势**,主要是由于相对于其他汽车测试系统解决方案业务,汽车研发试验系列产品的客户需求差异化较大、整体购买频率相对较低,平均项目收入金额及毛利率水平相对较低,且呈现小幅波动态势。

以下按照该类业务具体应用场景拆分如下:

① 底盘测功机项目

单位: 万元, 个

年度	订单数量	收入	订单平均收入	成本	订单平均成本	毛利率
2022 年度	11	1,335.12	121.38	1,015.94	92.36	23.91%
2021 年度	14	1,119.63	79.97	822.33	58.74	26.55%
2020 年度	8	585.06	73.13	445.71	55.71	23.82%
合计	33	3,039.81	92.12	2,283.98	69.21	24.86%

报告期内各期,公司对外提供的底盘测功机项目订单数量分别为 8 单、14 单及 11 单,订单平均收入及成本相对维持在稳定区间内小幅波动主要系根据客户需求进行部分定制化调整。该类业务报告期内毛利率区间相对较低,主要是由于该类项目主要由宝克公司直接与终端客户签署协议,在宝克公司提供底盘测功机单机设备的基础上,发行人根据客户需求向宝克公司提供底盘测功机设备的安装调试服务及其他辅助设备,由于发行人集成自主设备及服务相对较少,因此该类项目整体溢价空间相对有限。

② 自动驾驶项目

报告期内,公司对外提供的自动驾驶项目设备数量有限,其中 2021 年度完成交付 1 个项目,收入金额为 99.48 万元,毛利率为 29.96%,**2022 年度完成交付 1 个项目,收入金额为 113.34 万元,毛利率为 36.28%**。报告期内毛利率水平受项目需求差异有所波动。

③ 升级改造及维保备件项目

单位：万元，个

年度	订单数量	收入	订单平均收入	成本	订单平均成本	毛利率
2022 年度	18	128.99	7.17	58.24	3.24	54.85%
2021 年度	39	474.59	12.17	249.45	6.40	47.44%
2020 年度	25	459.91	18.40	233.88	9.36	49.15%
合计	82	1,063.49	12.97	541.57	6.60	49.08%

报告期内各期，公司对外提供的升级改造及维保备件项目订单数量分别为 25 单、39 单及 18 单。由于升级改造项目主要为基于发行人前期交付设备提供的增值服务，因此不同项目之间的服务内容存在一定差异，但由于通常不涉及大型设备交付，主要成本为材料备件及人工支出，订单平均收入及成本规模均相对较低，但由于该类业务具有较强的客户黏性，因此整体毛利率水平保持在 50% 上下波动，**2022 年度由于订单数量及规模较小，多为材料成本占比较小的维修项目，毛利率水平相对较高。**

3、代理服务业务毛利率波动原因分析

有关代理服务业务毛利率波动原因，详见本回复报告“问题 7、关于宝克公司”第六小问之“（二）结合同类产品的销售价格说明与宝克公司交易的定价公允性，不同销售模式对同一产品的销售价格是否存在差异”之“1、宝克公司与最终客户签署协议情形下，发行人对宝克公司的销售交易公允性分析”之“（1）代理服务价格公允性分析”之“2）代理服务费率的合理性分析”回复内容。

（三）结合发行人产品核心竞争力、行业发展概况、产品上下游进一步说明发行人毛利率下滑是否对发行人盈利能力产生重大不利影响

1、发行人拥有领先的技术优势和研发创新能力，确保核心产品的竞争力

从发行人产品核心竞争力来看，公司通过自主研发在伺服液压测试领域掌握了多功能运动模拟与振动高精度控制技术、高精度双出杆静压轴承作动器设计技术等多项核心技术；在汽车测试试验领域掌握了 EASTING 整车下线测试平台技术、GB7258 机动车安全检测设备制造技术、NEBULA 实时控制器及控制软件平台技术、智慧物联网系统搭建技术及高端测试分析软件开发技术等多项核心技术。同时，公司在中国、英国分别设立研发中心及制造工厂，拥有机械、液压、自动化、通信、计算机、电子、信息等不同专业方向的跨学科独立研发团队，使得公司始终拥有较强的市场响应能力及技术创新

能力，也确保了公司能够始终保持提供产品及服务的核心竞争力以及较高的盈利能力水平。

2、在振动试验设备领域，伴随我国制造产业升级带动质量检测要求提高，以及国家对智能制造装备行业的政策支持和产业扶植力度加大，下游行业应用领域的不断扩大，公司伺服液压测试系统解决方案业务的发展面临快速发展机遇

在振动试验设备领域，由于我国制造业产业升级带动质量检测要求提高，同时国家对智能制造装备行业的政策支持和产业扶植力度不断加大，各项国家政策文件都明确提出要建立国产仪器设备“进口替代”验证评价体系，推动仪器设备质量提升和“进口替代”，旨在打破在仪器设备制造领域依赖国外的局面，因此，大力推进高端装备制造行业发展已上升到国家战略高度，对于提高行业自主创新能力、加快高端产品进口替代以及增强我国装备制造业核心竞争力都具有重要意义。

此外，位于振动试验设备行业下游的土木工程建筑、航空航天、电子通信、轨道交通、船舶工业、核电工业及汽车工业行业均呈现良好的发展趋势。随着我国经济结构整体调整和产业升级，包括运输设备、电子通信、汽车制造在内的制造业均加大了研究开发经费的投入力度。由于振动试验设备主要应用于其下游行业产品的可靠性研制、寿命试验和各项性能检测，振动试验设备行业将由于下游行业的产业升级和研发增长而面临快速发展的历史机遇。

3、在汽车测试试验设备领域，伴随中国汽车市场的增量发展及汽车产业技术的转型升级及汽车检测标准的升级，公司汽车测试系统解决方案业务的发展同样面临市场机遇

从下游汽车制造行业发展态势来看，中国汽车产业仍处于增量发展阶段，在汽车年产销量逐步提升的过程中，汽车测试试验设备需求仍将不断提升。同时，汽车产业技术也面临着较快的转型升级态势，在新能源、人工智能、物联网、云计算、大数据等新兴技术与汽车产业相融合的大背景下，汽车产业出现的主要创新发展方向包括新能源汽车、节能环保、自动驾驶、智慧网联等，推动汽车测试试验领域增量市场的发展。

同时，国家检测标准不断升级，近年来机动车检测标准对检测的具体要求和方法做出了详细规定，对行业发展起规范和指导作用。随着我国机动车保有量的不断增长，我国政府在车辆的治超治限、尾气排放等方面制定了越来越严格的检测标准。未来随着检测方法、限值

标准科学试验等基础性技术研究工作的深入、检测技术的发展进步和外部条件的逐渐成熟，检测标准将持续更新完善，带来机动车检测系统的升级改造与测试服务延伸。

综上，尽管报告期内公司整体毛利率水平呈现小幅下降趋势，主要是由于公司各类业务占比及毛利率水平出现波动态势所致，公司在确保产品核心竞争力的前提下，两大业务板块均面临着市场的高速发展机遇，不存在影响公司盈利能力的重大不利因素。

二、结合各可比公司的业务模式、产品结构、产品下游应用领域、技术水平等说明所选可比公司的可比性，对于同一类产品量化分析发行人毛利率和同行业可比公司毛利率存在差异的原因和合理性

（一）结合各可比公司的业务模式、产品结构、产品下游应用领域、技术水平等说明所选可比公司的可比性

由于公司主要竞争对手均系境外企业，其中振动试验设备行业主要竞争企业包括美国 MTS 公司、德国 IST 公司，汽车测试试验设备行业主要竞争企业为德国杜尔集团，具体内容详见招股说明书“**第五节 业务与技术**”之“**三、公司市场地位及竞争状况**”之“**（三）行业内的主要企业**”介绍。出于财务数据及各项指标的可比性考虑，上述境外主体无法获取财务数据及指标并进行对比，因此申报文件中结合公司主营业务所处行业特征，选取了 A 股上市公司联测科技（688113.SH）、华依科技（688071.SH）及苏试试验（300416.SZ）作为同行业可比公司进行比较分析。

上述同行业可比公司的业务模式、产品结构、产品下游应用领域、技术水平具体情况如下：

可比公司	业务模式	产品结构	产品下游应用领域	技术水平	可比产品类别
联测科技 (688113.SH)	主要通过招投标或直接谈判获取销售合同，主要采用“以产定采”的采购模式采购原材料，定制化生产动力系统智能测试装备	主营业务为动力系统智能测试装备的研发、制造和销售，以及提供动力系统测试验证服务	主要应用于新能源汽车、燃油汽车、船舶和航空等细分领域动力系统测试，下游客户主要分布在新能源汽车领域、燃油汽车领域、船舶领域和航空领域	公司获评高新技术企业认定，2021 年公司研发入 2,124.16 万元，截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有知识产权 153 项，其中，境内发明专利 14 项，实用新型 91 项，外观设计专利 1 项，软件著作权 47 项	汽车智能测试设备
华依科技 (688071.SH)	主要通过投标程序或商业谈判的方式获得项目订单，根据客户订单“以销定产”；生产模式为订单式非标生产，相应原材料采购主要采取“以产定购”的采购模式	主要从事汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提供相关测试服务	广泛应用于汽车动力总成的智能化测试领域，下游客户主要为知名品牌车企及汽车零部件供应商	公司获评国家高新技术企业认定，2021 年公司研发入 2,637.53 万元，截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有知识产权 174 项，其中，境内发明专利 11 项，实用新型 62 项，外观设计专利 2 项，软件著作权 99 项	汽车智能测试设备
苏试试验 (300416.SZ)	试验设备的销售方式主要包括国内及海外市场的直销及代销模式；生产模式以市场需求为导向，建立了以销定产、产品定制化与标准化、随机性与计划性有效平衡的生产模式	主营业务涉及环境与可靠性试验设备、环境与可靠性试验服务、集成电路测试三个行业	下游行业较为广泛，主要分为三类：国家基础设施领域的航空航天、轨道交通、桥梁建筑等行业；汽车、电子、电器、船舶等工业行业；以及高校及科研院所	公司获评国家高新技术企业认定，2021 年公司研发入 11,684.02 万元，截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有知识产权 436 项，其中，境内发明专利 76 项，实用新型 159 项等 ^注	环境与可靠性试验设备下的液压振动试验系统

注：截至本回复报告出具日，同行业可比公司尚未披露年报数据。

对比来看，发行人是一家通过采用现代测试与试验技术来提供智能测试综合解决方案的供应商，主营业务为伺服液压测试设备和汽车测试试验设备的研发、设计、制造、销售、系统集成等综合服务，具体产品可分为两大类：（1）公司主要为高等院校、科研院所、整车制造厂商、车辆研究所设计伺服液压测试系统解决方案，并提供方案所需的伺服液压测试设备及相关技术服务，以满足客户对不同工况下振动模拟试验或结构加载试验的测试需求；（2）公司主要为整车制造厂商、零部件配套厂商、车辆研究所设计并提供汽车测试试验系统解决方案，包含方案所需的汽车测试试验设备及相关技术服务，以满足客户对整车及零部件的检测及试验测试需求。公司产品和服务覆盖研发和生产两大领域，广泛应用于土木建筑、轨道交通、航空航天、核电、通信、船舶、汽车等行业。因此，从细分产品类别及产业下游应用领域来看，上述可比公司在部分主营业务领域与发行人均具有可比性。

此外，从业务模式上来看，发行人采用定制化的经营模式，即根据客户的具体要求进行项目方案设计、产品设计和工艺设计后安排生产，并安排技术人员为客户进行安装、调试、技术指导、培训以及售后维护等服务，通过向客户销售智能测试试验设备并提供相关系统集成及设备的升级、改造、维护、用户培训等技术服务实现收入和利润。在采购模式、生产模式、销售模式上，上述可比公司与发行人均具有可比性。

后，从技术水平上来看，发行人是国家高新技术企业，先后被认定为北京市“专精特新”中小企业、北京市专精特新“小巨人”、博士后科研工作站、北京企业技术中心、高新技术企业、中关村高新技术企业。公司始终注重研发工作开展及研发团队建设，截至 2022 年 12 月 31 日，公司从事研发的员工人数为 66 人，占报告期末员工总人数的比例为 20.82%，2021 年及 2022 年研发费用分别为 2,469.28 万元及 2,819.07 万元。此外，截至 2022 年 12 月 31 日，公司共拥有 104 项专利和 73 项计算机软件著作权，其中包括 14 项发明专利。对比来看，从研发费用投入规模、研发成果数量等角度来看，上述可比公司均具备较强的技术研发能力，发行人与上述公司在技术上具备可比性。

（二）对于同一类产品量化分析发行人毛利率和同行业可比公司毛利率存在差异的原因和合理性

1、关于汽车智能测试设备的毛利率对比分析

参考联测科技（688113.SH）及华依科技（688071.SH）公开披露的年报数据，对于

汽车智能测试设备的毛利率对比分析如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
联测科技（688113.SH）			
智能测试装备收入	未披露	28,412.32	29,067.94
智能测试装备成本	未披露	18,049.61	19,359.94
其中：材料成本占比	未披露	86.01%	87.08%
人工成本占比	未披露	3.62%	3.37%
制造费用占比	未披露	10.37%	9.55%
毛利率	未披露	36.47%	33.40%
华依科技（688071.SH）			
动力总成智能测试设备收入	未披露	22,994.50	25,588.83
动力总成智能测试设备成本	未披露	12,208.03	14,424.59
其中：原材料占比	未披露	82.94%	79.01%
直接人工占比	未披露	9.91%	12.41%
制造费用占比	未披露	7.16%	8.58%
毛利率	未披露	46.91%	43.63%
博科测试			
汽车测试试验系统解决方案收入	20,194.19	17,734.82	22,214.81
汽车测试试验系统解决方案成本	11,704.70	11,275.52	13,117.94
其中：材料设备占比	68.57%	63.06%	68.77%
直接人工占比	10.45%	15.12%	10.74%
安装费用占比	10.62%	9.29%	8.24%
制造费用及其他占比	10.37%	12.53%	12.25%
毛利率	42.04%	36.42%	40.95%

注：截至本回复报告出具日，同行业可比公司尚未披露年报数据。

整体对比来看，报告期内发行人汽车测试试验系统解决方案业务毛利率水平介于两家同行业可比公司毛利率水平区间之内，但在整体波动趋势上存在一定差异，主要原因系由于所提供设备在汽车检测过程中的具体用途存在一定差异，发行人的汽车测试设备主要用于汽车整车下线过程中的整车性能检测，在整车下线前测试汽车在刹车制动、大灯、排放等多项指标上是否符合国家强制及企业自身标准以确认汽车是否满足出厂条件，而联测科技及华依科技的汽车测试设备主要用于动力系统的相关性能测试，主要集中在汽车发动机及变速箱等动力系统的转速、扭矩、油耗等指标测试。此外，从成本构成来

看，发行人直接人工和安装费用占比较高，主要是由于相对于同行可比公司所提供的设备的测试范围集中在动力系统，发行人所提供设备的测试范围更广、功能组合更为多样化，客户需求差异化程度也更高，因此相对而言公司产品定制化程度相对较高，需要结合客户的需求进行更多的方案设计、安装调试等人力投入。因此从毛利率数据角度来看，发行人与联测科技、华依科技三家主体在毛利率区间存在一定差异具有合理性。

2、关于液压振动试验系统的毛利率对比分析

根据苏试试验（300416.SZ）公开披露的年报数据，收入、成本及毛利率数据仅披露到试验及分析验证服务、试验设备及其他业务收入三大类别，其中试验设备数据并未进一步拆分至细分的液压振动试验系统类别。因此，以下结合苏试试验的试验设备数据进行分析如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
苏试试验（300416.SZ）			
试验设备收入	未披露	53,156.58	43,057.53
试验设备成本	未披露	35,128.58	26,930.13
其中：直接材料占比	未披露	85.63%	84.68%
直接人工占比	未披露	7.41%	7.87%
间接费用占比	未披露	6.96%	7.45%
毛利率	未披露	33.91%	37.46%
博科测试			
伺服液压测试系统解决方案收入	24,921.62	21,343.08	13,559.19
伺服液压测试系统解决方案成本	13,508.71	10,168.45	6,019.61
其中：材料设备占比	56.53%	62.82%	64.92%
直接人工占比	17.81%	16.40%	14.83%
安装费用占比	0.78%	1.89%	2.11%
制造费用及其他占比	24.88%	18.89%	18.14%
毛利率	45.80%	52.36%	55.60%

注：截至本回复报告出具日，同行业可比公司尚未披露年报数据。

对比来看，苏试试验的试验设备整体规模要略大于发行人，但毛利率水平要显著低于发行人，两者存在差异的主要原因是由于苏试试验的实验设备具体包括力学环境试验设备、气候环境试验设备、综合环境试验设备及分析测试系统及传感器等，其中力学环

境试验设备根据其激振力产生的方式不同，又分为电动式、液压式及机械式三类。尽管苏试试验未公开披露其电动式、液压式及机械式三类力学环境试验设备的具体占比，但是根据苏试试验的公开披露信息：

“传统的振动试验系统根据其激振力产生的方式不同，主要可分为机械式、电动式及液压式三种。由于其工作原理和结构形式不同，不同类别的试验系统性能特点亦有所不同，主要区别如下：

属性	机械式	电动式	液压式
频率范围	低频段	宽频段	低频段、超低频段
激振力	一般	较大	大
振幅	一般	较大	大
波形	差	好	较好
负载能力	较大	一般较大	大
控制精度	不好	精确	一般
造价	低廉	较贵	昂贵

机械式振动试验系统由于输出波形较差、不能进行随机振动等缺点，已在实际使用中逐步被替代；电动式振动试验系统是目前使用最广泛的一种振动试验设备，广泛应用于汽车、电子电器、航空航天、船舶等行业领域及科研院所的研究工作之中；而液压振动试验系统由于其振幅较大、振动频率较低等特点，主要应用于建筑、桥梁及抗地震研究领域。目前公司生产的试验系统以电动式振动试验系统为主”²。

结合上述苏试试验的公开披露信息可知，其试验设备业务中以电动式设备为主，且相对于电动式设备而言，发行人的液压试验设备造价更高、各类技术参数相对更为复杂。此外，从成本构成来看，苏试试验的直接材料占比相对高于发行人，但是直接人工及其他成本占比显著低于发行人，主要也是由于液压试验设备的应用领域更为复杂，定制化程度更高，需要结合客户的需求进行更多的方案设计、安装调试等人力投入。因此从毛利率数据角度来看，以电动试验设备为主的苏试试验毛利率水平相对低于全部为液压试验设备的发行人，具有合理性。

² 苏试试验（300416.SZ）：创业板公开发行可转换公司债券募集说明书（2020年7月）

三、说明报告期内发行人自有品牌与代理品牌的毛利率对比情况及差异原因

报告期内，公司主营业务收入主要来源于伺服液压测试系统解决方案、汽车测试试验系统解决方案及代理服务，其中伺服液压测试系统解决方案全部为自主品牌设备，汽车测试试验系统解决方案中包括自主品牌设备以及向宝克公司等代理品牌采购的设备，代理服务则全部为向代理品牌直接收取的代理服务费。按上述分类列示毛利率如下：

单位：万元，%

分类	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
伺服液压测试系统解决方案	24,921.62	54.32	45.80	21,343.08	52.63	52.36	13,559.19	36.59	55.60
汽车测试试验系统解决方案	20,194.19	44.02	42.04	17,734.82	43.74	36.42	22,214.81	59.95	40.95
其中：项目提供设备全为自主设备	10,288.11	22.43	48.10	11,408.73	28.14	39.23	15,182.28	40.97	43.16
项目提供设备中包含自主设备及向代理品牌采购设备（注）	9,906.09	21.59	35.74	6,326.09	15.60	31.36	7,032.53	18.98	36.17
代理服务	760.73	1.66	88.01	1,471.87	3.63	88.76	1,283.26	3.46	91.86
合计	45,876.54	100.00	44.84	40,549.76	100.00	46.71	37,057.26	100.00	48.07

注：该类业务下系发行人与终端客户签署协议后，向代理品牌（包括宝克公司、德国 Stahle 公司品牌等）采购设备并集成自主设备及服务后向客户提供综合解决方案的业务收入。

按照上述细分业务类别，对比分析毛利率水平差异及原因如下：

（一）代理服务费收入毛利率水平最高

报告期内，公司代理服务业务毛利率分别为 91.86%、88.76%及 **88.01%**，显著高于其他综合解决方案业务毛利率水平，主要是由于该类业务成本支出规模较小，主要系获取项目所发生的人员薪酬及差旅等费用，无其他重大材料设备采购成本等，因此毛利率水平相对最高。

（二）汽车测试试验系统解决方案毛利率水平整体低于伺服液压测试系统解决方案

报告期内，公司伺服液压测试系统解决方案毛利率分别为 55.60%、52.36%及 **45.80%**，显著高于汽车测试试验系统解决方案的整体毛利率水平 40.95%、36.42%及 **42.04%**，该差异主要是由于公司伺服液压测试系统解决方案的项目技术难度、复杂程度相对高于汽车测试试验系统解决方案业务，同时，由于汽车业务领域市场竞争激烈程度也要高于伺

服液压测试系统解决方案，因此整体来看，伺服液压测试系统解决方案的利润空间相对高于汽车测试试验系统解决方案业务板块。

（三）汽车测试试验系统解决方案收入中全部为自主设备的业务毛利率相对高于包含代理品牌设备的业务毛利率

报告期内，公司汽车测试试验系统解决方案中，项目提供设备全部为自主设备情形下毛利率水平 43.16%、39.23%及 **48.10%**，项目提供设备中包含部分自主设备、部分向代理品牌采购的设备情形下毛利率水平为 36.17%、31.36%及 **35.74%**，对比来看，后者毛利率水平整体低于前者，主要原因系在后者业务中，公司外购材料设备中需购买宝克公司等供应商的单机设备，因此材料成本占比较高；而前者业务中由于主要系自主研发且自行采购生产组装的核心产品，材料成本占比相对较小。

报告期内，公司汽车测试试验系统解决方案业务中代理品牌与自有品牌的销售收入对应的营业成本总额、材料设备单项成本及占比如下表所示：

单位：万元

分类	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	营业成本	材料设备成本	占比	营业成本	材料设备成本	占比	营业成本	材料设备成本	占比
项目提供设备全为自主设备	5,339.38	2,988.86	55.98%	6,933.36	3,742.55	53.98%	8,628.93	4,532.57	52.53%
项目提供设备中包含自主设备及向代理品牌采购设备	6,365.32	5,037.21	79.14%	4,342.16	3,367.70	77.56%	4,489.99	3,495.00	77.86%

通过上表可以看出，报告期内，在项目提供设备全部为自主设备情形下，项目材料设备采购成本占营业成本比例约为 45%-65%，而在项目提供设备中包含部分自主设备、部分向代理品牌采购的设备情形下，项目材料设备成本占营业成本比例约为 75%-85%，且其中向代理品牌支付的采购成本占到材料设备成本比例分也达到 77.86%、77.56%及 **79.14%**。因此，由于代理品牌业务中自代理品牌处的采购成本相对较高，从而拉低了对应业务的整体毛利率水平。

综上，发行人代理服务费收入毛利率水平相对最高，主要是由于该类业务项目成本主要系人员薪酬及差旅等费用，无其他重大材料设备采购成本。同时，汽车测试试验系统解决方案业务中同时包含自主设备及向代理品牌采购设备的情形下毛利率水平相对最低，主要是由于成本中来自代理品牌的设备采购金额占比较高，压低了公司相

应业务利润空间。

四、说明报告期内发行人内销与外销毛利率对比情况及差异的原因

报告期内，公司根据客户所在地划分国内收入与国外收入，其中国外收入主要来源于境外子公司 SVT 对国外客户的直接销售。以下按照具体业务类别，对比分析国内收入与国外收入毛利率水平如下：

单位：万元

国内收入	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
伺服液压测试系统解决方案	18,262.21	9,308.61	49.03%	20,391.69	9,617.52	52.84%	12,513.07	5,546.87	55.67%
汽车测试试验系统解决方案	19,977.87	11,634.43	41.76%	17,158.77	10,957.88	36.14%	22,004.55	13,048.01	40.70%
代理服务	669.85	79.62	88.11%	1,318.64	139.05	89.46%	1,108.72	89.05	91.97%
合计	38,909.93	21,022.67	45.97%	38,869.10	20,714.45	46.71%	35,626.34	18,683.93	47.56%
国外收入	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
伺服液压测试系统解决方案	6,659.41	4,200.10	36.93%	951.35	550.87	42.10%	1,046.08	472.70	54.81%
汽车测试试验系统解决方案	216.32	70.26	67.52%	576.01	317.56	44.87%	210.29	69.94	66.74%
代理服务	90.88	11.58	87.26%	153.21	26.46	82.73%	174.55	15.42	91.17%
合计	6,966.61	4,281.94	38.54%	1,680.57	894.89	46.75%	1,430.92	558.06	61.00%

（一）国内外伺服液压测试系统解决方案业务毛利率对比

报告期内，国内业务毛利率水平分别为 55.67%、52.84%及 **49.03%**，国外业务毛利率水平分别为 54.81%、42.10%及 **36.93%**。对比来看，国内业务毛利率水平相对高于国外业务，主要是由于报告期内，国内伺服液压测试系统解决方案中复杂程度相对较高的结构试验系统项目收入占比分别为 44.51%、72.13%及 **76.95%**，而国外伺服液压测试系统解决方案业务中结构试验系统项目收入占比仅为 0%、0%及 **54.28%**。同时，由于欧美地区生产人员平均工资水平高于国内平均水平，国外项目人工成本占比也略高于国内占比，从而拉低了毛利率水平。

由于结构试验系统项目相较其他伺服液压测试系统项目，项目复杂程度更高，且客户多为科研院所等机构，整体服务溢价率相对较高，因此拉高了国内伺服液压测试系统解决方案业务的整体毛利率水平。

（二）汽车测试试验系统解决方案业务毛利率对比

报告期内，国内业务毛利率水平分别为 40.70%、36.14%及 **41.76%**，国外业务毛利率水平分别为 66.74%、44.87%及 **67.52%**。对比来看，国内业务毛利率水平相对低于国外业务，主要原因如下：

1、国外汽车业务主要系发行人境内主体向境外客户提供的设备或服务，由于涉及到跨境服务，因此溢价相对较高

报告期内，国外业务收入规模分别为 210.28 万元、574.70 万元及 **216.32** 万元，主要系发行人境内团队向境内汽车品牌在境外新建的汽车生产线提供所需的汽车测试设备及服务，由于涉及到跨境提供服务，因此发行人在报价时通常会考虑服务溢价等因素，因此整体毛利率水平会略高于国内业务。

2、国外汽车业务客户相对集中，整体业务规模较小，毛利率波动相对较大

报告期内，国外业务收入规模分别为 210.28 万元、574.70 万元及 **216.32** 万元，主要系境内主体向境外客户提供的汽车测试设备及服务。其中，境外客户主要为宝克公司和上海汽车集团股份有限公司的境外子公司，合计收入占汽车业务国外收入比例高达 89.97%、94.48%及 **75.66%**，境外客户相对较为集中，整体业务规模相对较小，因此毛利率水平整体波动程度相对较大。

3、2020 年国外业务毛利率水平显著偏高主要是由于验收项目主要以升级改造类为主

报告期内各期，国外业务毛利率水平分别为 66.74%、44.87%及 **67.52%**，其中 2020 年度及 **2022 年度**显著偏高，主要是由于**验收项目主要为升级改造类项目与维保备件类项目**，周期较短，项目成本主要以材料成本或人工成本为主，整体毛利率水平相对较。

（三）代理服务毛利率对比

报告期内，国内业务收入毛利率水平分别为 91.97%、89.46%及 **88.11%**，国外业务收入毛利率水平分别为 91.17%、82.73%及 **87.26%**。对比来看，由于成本构成均主要以人工费用为主，整体毛利率区间基本保持一致，且维持在相对较高水平。

五、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行如下核查程序：

1、获取发行人报告期内各类产品单价，查询发行人同行业发展概况，产品上下游情况，综合量化分析毛利率下滑原因；

2、查询发行人可比公司的业务模式、产品结构、产品下游应用领域、技术水平等，分析发行人与同行业可比公司毛利率差异；

3、查询发行人报告期内代理品牌产品及自有品牌产品销售明细，并分析代理品牌产品构成及毛利率情况；

4、获取公司代理品牌产品定价策略；

5、查询发行人报告期内国内收入销售产品明细，分析国内外收入毛利率差异。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、发行人报告期内整体毛利率水平呈现小幅下降趋势，主要是由于公司各类业务占比及毛利率水平出现波动态势所致，公司在确保产品核心竞争力的前提下，两大业务板块均面临着市场的高速发展机遇，不存在影响公司盈利能力的重大不利因素；

2、从研发费用投入规模、研发成果数量等角度来看，上述可比公司均具备较强的技术研发能力，发行人与上述公司在技术上具备可比性；

3、发行人与同行业可比公司受产品类别、投入占比等因素影响，毛利率存在差异，具备合理性；

4、发行人代理品牌与自有品牌受业务分类、提供服务内容复杂程度因素影响，代理品牌毛利率低于自有品牌毛利率，具备合理性；

5、受具体服务内容差异等因素影响，发行人伺服液压测试系统解决方案业务国内毛利率略高于国外，汽车测试试验系统解决方案业务国内毛利率略低于国外，代理服务国内外毛利率水平基本一致，具备合理性。

问题 11、关于存货

申报材料显示：

（1）发行人存货分为原材料与在产品。报告期内，发行人存货账面价值分别为 33,058.28 万元、28,397.55 万元和 26,212.00 万元，其中，在产品占存货比例较高，分别为 91.48%、91.50%和 90.09%。

（2）报告期各期末，发行人存放在客户现场的在产品余额分别为 21,557.77 万元、19,149.58 万元和 15,862.86 万元，占在产品的比例分别为 71.08%、73.49%及 66.78%。

（3）报告期各期末，发行人库龄 2 年以内的存货占比分别为 84.04%、76.99%和 70.32%。

（4）报告期内，发行人存货周转率分别为 0.55 次/年、0.79 次/年、0.62 次/年，低于同行业可比公司。

（5）汽油车污染物排放限值测量方法（GB18285）以及柴油车污染物排放限值测量方法（GB3847）法规第一阶段于 2020 年 11 月 1 日正式实施，发行人提前布局并推出满足新国标法规的排放测试设备。

请发行人：

（1）说明各期存货的订单支持情况，分析其匹配关系，并结合在手订单情况说明存货余额逐年下滑的原因；

（2）说明在产品的认定依据及合理性，存放于客户现场的在产品占比较高的原因，未转为库存商品或发出商品的原因，是否存在部分项目已完工，但存货一直未结转的情况；结合产品、资金的流转情况说明存货从采购到出售的结转时点，是否存在已确认收入但未结转成本的情形；超过一年未结转成本的相关存货的状态及对应相关的项目情况，是否存在项目异常或长期停工的情形，相关存货是否存在减值风险；

（3）结合业务模式、合同执行进度、成本结转时点的差异情况说明发行人存货周转率低于同行业可比公司的原因；

（4）对存放于客户现场的存货的管理模式，能否对相关产品实施有效控制；

（5）说明新国标推出后发行人是否存在适用于旧国标的相关测试设备，如存在，请说明相关设备的情况及存货跌价计提情况；

(6) 补充说明各期末各类存货的库龄、状态及存放地点等情况，并说明存货跌价准备的计提比例及测算过程，各类存货可变现净值的具体确认方法，结合库龄、产品价格等分析各类存货各期末跌价准备计提是否充分；并对比同行业可比公司的存货跌价准备计提比例，进一步说明发行人存货跌价准备计提是否充分；

(7) 说明各期末存货的盘点情况，包括各存货所在地对相关存货的管理、盘点方式，并说明相关存货管理的内部控制是否有效并得到执行。

请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见，并说明发行人的存货盘点制度、报告期内的盘点情况，包括但不限于存货的盘点时间、范围、对存放于客户现场的存货的盘点方式、盘点结果及中介机构的监盘情况，并对存货计价方法进行补充核查，说明是否符合相关规定。

回复：

一、说明各期存货的订单支持情况，分析其匹配关系，并结合在手订单情况说明存货余额逐年下滑的原因

(一) 关于各期存货的订单支持情况及其匹配关系

报告期内，公司对采购物料分为项目件及通用件进行入库管理。其中，项目件系根据技术部门依据在手项目方案生成物料需求清单后向采购部下达采购需求的采购物料，该部分原材料均有订单支持；通用件主要系采购部依据销售预测、物料需求清单、库房的物料库存及领用数据等制作采购计划后进行采购的通用零部件，该部分采购原材料主要系公司为提高存货管理效率，推进项目执行进度，进行的适当库存原材料储备，并未直接对应订单。

对于采购入库的原材料，公司经质检合格后，由各在执行项目领用后投入项目的装配调试，公司将投入具体项目所发生的相关材料设备、人工成本、安装及制造费用等按照项目进行分配和归集，并在存货-在产品科目下按项目核算，该部分存货均有相对应的订单作为支持。报告期各期末，公司存货按类别分类情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,204.37	11.47%	2,614.30	9.91%	2,420.24	8.50%

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其中：通用件	1,638.44	4.47%	1,167.20	4.43%	1,183.06	4.15%
项目件	2,565.93	7.00%	1,447.09	5.49%	1,237.18	4.34%
在产品	32,459.25	88.53%	23,754.21	90.09%	26,058.49	91.50%
存货余额	36,663.62	100.00%	26,368.51	100.00%	28,478.73	100.00%

报告期各期末，公司存货中除采购入库尚未领用的通用件外，其余存货均有相应订单支持，存货余额对应的订单支持率分别为 95.85%、95.57%及 **95.53%**，整体存货订单支持率较为稳定，且维持在较高水平，不存在大额原材料积压情形。

（二）结合在手订单情况说明存货余额逐年下滑的原因

公司实行订单式非标生产，针对客户的每个项目订单实施项目管理。公司工程部门根据销售部门提供的订单，根据客户的个性化要求和产品技术参数进行系统设计和产品设计，产品设计确认后，公司结合原材料采购、订单交期等因素制定生产计划，生产部门负责制造、装配工作，经过调试和验收后达到客户要求。公司会结合项目情况及时跟踪客户需求的变化，并对生产计划进行相应调整。

报告期各期末，公司在手订单金额（含税）、存货余额及对应订单的执行进度情况具体如下：

单位：万元

日期	在手订单 执行进度	在手订单金额 (含税)	在手订单比例	存货余额
2022 年 12 月 31 日	未发货	78,431.71	59.96%	11,693.46
	已发货至安调完成	26,316.62	20.12%	9,854.75
	安调完成尚未终验收	26,055.48	19.92%	15,115.41
	合计	130,803.81	100.00%	36,663.62
2021 年 12 月 31 日	未发货	77,072.77	67.75%	10,505.64
	已发货至安调完成	16,089.55	14.14%	4,987.84
	安调完成尚未终验收	20,602.46	18.11%	10,875.02
	合计	113,764.78	100.00%	26,368.51
2020 年 12 月 31 日	未发货	51,311.62	51.39%	9,329.14
	已发货至安调完成	26,383.82	26.42%	8,415.68
	安调完成尚未终验收	22,161.44	22.19%	10,733.90

日期	在手订单 执行进度	在手订单金额 (含税)	在手订单比例	存货余额
	合计	99,856.89	100.00%	28,478.73

报告期各期末，公司在手订单金额（含税）分别为 99,856.89 万元、113,764.78 万元及 **130,803.81** 万元，整体呈现上升趋势，但对应各期末存货余额分别为 28,478.73 万元、26,368.51 万元及 **36,663.62 万元**，2021 年末较 2020 年末呈现下降趋势，**2022 年末显著回升**。

其中，2021 年末较 2020 年末，存货余额下降且与在手订单金额变动趋势相反的主要原因如下：

1、经济形势及产业链上下游市场环境波动导致报告期内项目进度放缓，且新订单签订时间有所延迟

受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，行业上游部分供应商的供货响应速度出现延迟，下游部分客户的现场工作进度也出现放缓，伴随前期处于安调完成的项目陆续完成终验，新签署的订单推进速度放缓，2020 年末与 2021 年末处于安调完成尚未终验收的订单金额占比分别为 22.19%及 18.11%，呈现下降趋势，处于未发货状态的订单占比分别为 51.39%及 67.75%，呈现上升趋势。另外，部分高等院校及科研院所的大型项目招投标进度放缓，如清华大学结构坍塌事故模拟实验平台项目的开标时间延期至 2021 年 12 月，导致 2021 年末处于未发货状态的在手订单大幅上升。

2、2021 年部分大型项目完成验收，但经济形势及产业链上下游市场环境波动影响下新订单整体推进放缓

2021 年末公司存货余额下降，主要原因系 2021 年度公司集中完成了 61435、61542、61543、219017、61387 等大型项目的终验，上述项目在 2020 年末对应存货余额合计为 4,653.50 万元，但受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响部分新签订项目的推进速度受供应商响应速度等原因有所放缓，导致存货余额进一步降低。

此外，**2022 年末**存货余额开始回升，主要系由于受益于公司提升内部运营管理效率，项目运行推进效率有所提升，已发货至安调阶段**及安调完成尚未终验收**的存货余额显著提升。

综上所述，公司在手订单数量整体呈上升趋势，但受经济形势及产业链上下游市场环境波动、项目执行周期的影响，存货余额呈现下降后回升趋势，具有合理性。

二、说明在产品的认定依据及合理性，存放于客户现场的在产品占比较高的原因，未转为库存商品或发出商品的原因，是否存在部分项目已完工，但存货一直未结转的情况；结合产品、资金的流转情况说明存货从采购到出售的结转时点，是否存在已确认收入但未结转成本的情形；超过一年未结转成本的相关存货的状态及对应相关的项目情况，是否存在项目异常或长期停工的情形，相关存货是否存在减值风险

（一）说明在产品的认定依据及合理性

《企业会计准则第1号——存货》第三条规定：存货是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。其中在产品，指企业正在制造尚未完工的产品，包括正在各个生产工序加工的产品，和已加工完毕但尚未检验或已检验但尚未办理入库手续的产品。

公司的产品具有非标定制化的特点，设备各构成部件分批次运送至客户现场后，仍存在一定期限的安装调试工作并产生相关成本支出。一般来说，公司产品需各项技术参数、质量等符合合同及技术协议约定的要求后，双方签订终验收报告，视为项目最终验收合格，此时合同项下的风险报酬或控制权发生转移，产品完成交付。公司根据自身业务特点，按照具体合同项目归集在产品成本，包括材料成本、人工成本、安装费用及项目间接费用等。产品验收前归集的项目成本全部在在产品核算，待产品通过终验收后，统一转出并结转至营业成本。

同行业可比公司中，除苏试试验将运抵客户现场尚未验收的设备列示为发出商品外，联测科技和华依科技均将需运输至客户现场安装调试的设备认定为在产品。

因此，公司对于在产品的认定符合业务实际情况及《企业会计准则》相关规定，也符合行业惯例，公司对于在产品的认定依据充分，具有合理性。

（二）存放于客户现场的在产品占比较高的原因，未转为库存商品或发出商品的原因

报告期各期末，公司存放在客户现场的在产品余额占在产品余额的比例分别为73.49%、66.78%及**76.93%**，占比相对较高，主要原因系：公司的产品为非标定制化产品，通常设备体积较大、构成部件较多，公司通常将设备构成部件分批次运送至客户现场，在客户现场进行组装及调试；在设备验收过程中，公司需结合客户现场的环境、设

施、指标要求等完成专业化的测试，直至最终通过客户验收。由于设备验收测试的要求相对较高且需要满足相对较为严苛的前置条件，因此公司设备的验收过程具有一定的周期，在终验收之前，公司的产品均作为在产品核算，且占比相对较高。

根据企业会计准则规定，库存商品指企业已经完成全部生产过程并验收入库，可以按照合同规定的条件送交订货单位，或者可以作为商品对外销售的产品。发出商品是指公司根据客户订单已经将货物发往客户指定地点，但尚未达到收入确认条件的存货。公司的产品属于非标定制化的大型设备，设备发出运抵客户现场后，需要进行安装调试直至终验收，在安装调试和测试过程中会发生人工费用及材料耗用等成本支出，存货成本持续发生，因此不满足库存商品、发出商品的确认条件。公司设备经客户终验收后，产品达到交付条件，此时由在产品结转至营业成本核算。

综上，公司存放于客户现场的在产品占比较高具有合理性，存货未转为库存商品与发出商品，符合企业会计准则的规定。

（三）是否存在部分项目已完工，但存货一直未结转的情况

由于公司产品高度定制化的特点，设备现场安装调试完成后，一般需对设备的各项性能指标进行一定时间的预运行测试，检验合格达到客户需求标准后方可终验收。因此，公司产品安装调试完成后，经客户验收流程，属于项目正常执行周期。

报告期内，设备现场安装调试完成后经试运行达到客户终验收标准一般需要 1-9 个月时间。报告期末，公司存在部分项目已完成安装调试工作，但终验收时间超过平均验收周期区间的项目，主要系由于：①客户经营困难，无法及时对公司项目予以验收；②项目涉及技术复杂，难度大，执行周期长，项目正常推进中；③客户生产计划发生变动以及受经济形势及产业链上下游波动、客户现场管理政策趋严等因素影响试运行导致延期等。

截至 **2022 年 12 月 31 日** 期末存货余额在 100 万元以上的未验收项目中，已完成安装调试超过 9 个月但尚未验收的项目具体情况如下：

单位：万元

项目号	合同币种	合同金额	截至 2022 年 12 月 31 日已累计回款金额	安装调试完成日期	超出正常验收周期原因	截至 2022 年 12 月 31 日存货余额（人民币）	跌价准备金额（人民币）
61495	EUR	80.00	80.00	2019 年 10 月	项目完成安装调试后，由于目的地国家出入境政策限制，试运行阶段公司人员进场服务受限，影响项目的进度，目前该项目已进入试运行阶段，但由于客户冷却系统达不到设备运行要求，无法进行试验，后续客户升级冷却系统，达到测试要求后，进行验收。	445.16	-
219043	CNY	338.1	101.43	2019 年 11 月	该项目设备在试运行过程中，客户对设备性能提出新要求，设备进行升级调试；同时由于客户现场管理政策较严，试运行阶段公司人员进场服务受限，影响项目的进度。目前该项目已于 2023 年 2 月完成验收。	212.44	-
117308	CNY	298.66	268.79	2017 年 11 月	该项目客户经营困难，无法正常运营，导致无法开展验收工作，客户已经破产重组，由于已回款金额超过存货余额及后续预计发生的成本及费用，故未计提存货跌价准备	163.63	-
218032	CNY	202.27	182.04	2019 年 11 月	该项目客户修改部分需求，技术调整导致项目周期延长	159.56	-
220015	CNY	207.61	110.23	2021 年 10 月	该项目客户经营困难，无法正常运营，导致无法开展验收工作，项目停滞	135.52	43.57
221020	CNY	196.00	19.60	2022 年 3 月	该项目适用于检测客户新型号车辆，试运行阶段客户测试车辆样本未达到验收条件，故影响验收进度	213.42	54.35
121009-01	CNY	130.69	91.48	2021 年 10 月	该项目安装调试已完成，在验收过程中发现由于客户自第三方采购的驾驶辅助设备部分设计未达到整体要求，后续需协商解决，故影响了验收进度	117.58	12.13
121014-01	CNY	162.88	114.02	2021 年 10 月	该项目安装调试已完成，在验收过程中发现由于客户自第三方采购的驾驶辅助设备部分设计未达到整体要求，后续需协商解决，故影响了验收进度	120.63	-
221038	CNY	1,678.05	1,006.83	2022 年 3 月	该项目安装调试已完成，客户在试运行阶段对设备性能提出了新的要求，需要对设备进行优化，并签订了新的补充协议，故影响了验收进度	843.96	-

如上表所示，截至**2022年12月31日**，安装调试完成后已超出9个月时间的大型项目，公司已收到部分货款。公司按照每个合同金额作为预计结算金额，若客户经营不善，预计合同执行完毕的可能性较小时，则以已收款金额作为预计结算金额，以项目预计结算金额扣除预计未来发生的项目成本和税费后的净额作为可变现净值，对成本金额高于可变现净值的部分计提存货跌价准备。

其中**61495项目、117308项目、218032项目、221038项目**大部分货款已经收回，且未来预计不再发生大额成本，因此可变现净值大于存货余额，无需计提存货跌价准备。

219043项目由于在设备试运行的过程中，客户对设备性能提出新要求，另外由于施工地点对外部人员管理要求严格，试运行阶段公司人员进场服务受限，截至**2022年12月31日**该项目在升级调试完成后已试运行，未来将发生的项目成本较少，且考虑到客户**中国第一汽车股份有限公司**为大型央企，信用水平较高，基本不存在剩余款项无法回收情况，因此无需计提存货跌价准备。目前该项目已于**2023年2月**完成验收。

220015项目由于客户经营困难，预计收回全部货款较为困难，故以已收款金额作为预计结算金额，以项目预收款项（剔除增值税）作为预计结算金额，扣除预计未来发生的项目成本和税费后的净额作为可变现净值，对成本金额高于可变现净值的部分计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

221020项目由于适用于检测客户新型号车辆，试运行阶段客户测试车辆样本未达到验收条件，故影响验收进度。截至**2022年12月31日**该项目在升级调试完成后已试运行，按照合同约定，客户应于收到履约保函及项目安装调试完成后支付**50%**的货款，由于公司保函开具时间较晚，客户在**2022年度**支付了**10%**的货款，于**2023年1月**支付了**40%**的货款。该项目未来将发生的项目成本较少，且客户信用及经营状况良好，故以合同金额作为预计结算金额，以项目预计结算金额扣除预计未来发生的项目成本和税费后的净额作为可变现净值，对成本金额高于可变现净值的部分计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分。

121009-01项目**121014-01项目**在设备试运行的过程中发现由于客户直接自第三方采购的驾驶辅助设备部分设计未达到客户要求，后续需协商解决，故影响了验收进度。该项目客户信用水平较高，基本不存在剩余款项无法回收情况，故以合同金额作为预

计结算金额，以项目预计结算金额扣除预计未来发生的项目成本和税费后的净额作为可变现净值，对成本金额高于可变现净值的部分计提存货跌价准备，其中 121009-01 项目存货跌价准备计提充分，121014-01 项目无需计提存货跌价准备。

（四）结合产品、资金的流转情况说明存货从采购到出售的结转时点，是否存在已确认收入但未结转成本的情形

公司以项目作为财务核算单位，按项目归集发生的成本及款项结算，采购和销售体系独立运行和结算。

1、产品流转情况

公司生产经营具有非标定制化的特点，每个项目均对应有相应的销售合同，项目管理部根据销售部门提交的项目立项审批表及合同资料等，根据项目号命名规则形成项目号，按项目号对存货进行管理。设备材料主要根据技术部门下发的物料需求清单进行采购，采购的对应设备材料入库到货后，生产车间按照 BOM（物料清单）进行领用，按出库成本金额计入对应项目号；人工成本、车间制造费用及为项目发生的其他费用都在项目号下进行归集和合理分配。设备生产完毕后，发往客户现场进行安装调试时，现场发生的安装成本及材料的领用等，在该项目号下核算归集。项目经客户终验收后，按照项目号归集核算的材料、人工、运费和安装费等，结转至营业成本。

2、资金的流转情况

公司根据项目号，在收到客户回款时计入该项目号下的往来款进行核算，待项目终验收合格后，结转收入，同时独立核算该项目号下的往来余额。公司根据采购合同约定，以及相应的材料入库、安装或土建等项目成本的明细表及验收单，支付相应的采购款并进行财务核算。

综上所述，公司建立了完善的财务核算制度及项目管理制度，可以保证各个项目相关成本金额归集的准确性和完整性，不存在已确认收入但未结转成本的情形。

（五）超过一年未结转成本的相关存货的状态及对应相关的项目情况，是否存在项目异常或长期停工的情形，相关存货是否存在减值风险

公司生产的设备系定制化非标产品，在与客户签订合同后，公司安排材料设备采购和生产，生产完成后发往客户现场进行组装，再经过安装、调试和客户验收等环节后结

转为营业成本。

公司产品从生产到验收整体周期较长且不同项目间存在较大差异，根据项目的复杂程度，产品运达现场需 2-9 个月时间，现场安装需 1-6 个月时间，现场安装后经试运行达到客户终验收标准需 1-9 个月时间，因此前期生产阶段相对较短，而存货发出到终验收时间较长，因此期末长库龄存货明细主要系发往客户现场的在产品。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司存货余额中发出时间超过 1 年且期末余额大于 100 万元的主要项目情况如下：

单位：万元

项目号	合同币种	合同金额	截至 2022 年 12 月 31 日已累计回款金额	发货时间	截至 2022 年 12 月 31 日状态	2022 年 12 月 31 日存货余额（人民币）	发货时间超过一年未予验收原因	跌价准备金额（人民币）
61495	EUR	80.00	80.00	2018 年 7 月	安装调试完成	445.16	该项目客户现场未满足安装施工条件，同时由于客户现场管理政策较严，公司人员进场服务受限，导致项目进度受限	-
61466	USD	259.00	181.30	2018 年 10 月	安装调试中	363.62	该项目客户现场未满足安装施工条件，导致无法施工及验收	-
219043	CNY	338.10	101.43 ^{注1}	2019 年 10 月	安装调试完成	212.44	该项目设备在试运行过程中，客户对设备性能提出新要求，设备进行升级调试；同时由于客户现场管理政策较严，试运行阶段公司人员进场服务受限，影响项目的进度，目前该项目已于 2023 年 2 月完成验收。	-
117308	CNY	298.66	268.79	2017 年 10 月	安装调试完成	163.63	该项目客户经营困难，无法正常运营，导致无法开展验收工作，客户已经破产重组，由于已回款金额超过存货余额及后续预计发生的成本及费用，故未计提存货跌价准备	-
218032	CNY	202.27	182.04	2019 年 10 月	安装调试完成	159.56	该项目客户修改部分需求，技术调整导致项目周期延长	-
220015	CNY	207.61	110.24	2020 年 12 月	安装调试完成	135.52	该项目客户经营困难，无法正常运营，导致无法开展验收工作，项目停滞	43.57
120002	CNY	236.67	118.33	2020 年 9 月	安装调试完成	145.02	该项目由于客户修改部分需求，技术调整导致项目周期延长	-
321010	CNY	361.60	^{注2}	2021 年 5 月	安装调试中	160.49	该项目 2022 年由于客户现场管理政策较严，公司人员进场服务受限，影响项目的进度，目前该项目已于 2023 年 3 月完成验收。	-
61386	CNY	2,790.27	222.79 万美元	2021 年 6 月	未发货	818.97	该项目客户现场未满足安装施工条件，导致无法施工及验收	-

项目号	合同币种	合同金额	截至 2022 年 12 月 31 日已累计回款金额	发货时间	截至 2022 年 12 月 31 日状态	2022 年 12 月 31 日存货余额 (人民币)	发货时间超过一年未予验收原因	跌价准备金额 (人民币)
61467	USD	36.36	32. 72	2020 年 4 月	安装调试中	63. 28	该项目客户现场未满足安装施工条件，导致无法施工及验收	-
120019	CNY	1, 354. 37	644. 92	2021 年 7 月	安装调试完成	1, 331. 55	该项目为公司第一个卡车多工位检测线项目，且需要同时安装调试 4 条检测线，设备安装调试难度大，同时受由于客户现场管理政策较严，公司人员进场服务受限，导致项目周期较长，目前该项目已进入试运行阶段，预计 2023 年上半年完成验收。	196. 20
220016	CNY	180. 77	95. 99	2021 年 12 月	安装调试中	112. 04	该项目客户经营困难，无法正常运营，导致无法开展验收工作，项目停滞	31. 97
221002	CNY	1, 248. 30	998. 64	2021 年 11 月	安装调试完成	987. 50	该项目设备在试运行过程中，客户对设备性能提出新要求，公司进行了技术整改，同时由于客户现场管理政策较严，公司人员进场服务受限，导致项目周期较长，目前该项目已进入试运行阶段，预计 2023 年完成验收。	
120016	CNY	292. 40	181. 20	2021 年 9 月	安装调试完成	255. 65	该项目在安装过程中进行了技术调整，更换了制动台设备，同时该项目中安装的保密通讯软件需供货方配合调试，供货方调试时间较长，故导致项目周期延长	
221012	CNY	1, 281. 00	768. 60	2021 年 11 月	安装调试完成	1, 171. 27	该项目适用于检测客户新型号车辆，试运行阶段客户测试车辆样本及时长未达到验收条件，故影响验收进度	102. 38
221020	CNY	196. 00	19. 60 ^{注 3}	2021 年 11 月	安装调试完成	213. 42	该项目适用于检测客户新型号车辆，试运行阶段客户测试车辆样本未达到验收条件，故影响验收进度	54. 35
221018	CNY	336. 80	202. 08	2021 年 10 月	安装调试中	198. 63	该项目客户修改部分需求，技术调整导致项目周期延长	

项目号	合同币种	合同金额	截至 2022 年 12 月 31 日已累计回款金额	发货时间	截至 2022 年 12 月 31 日状态	2022 年 12 月 31 日存货余额（人民币）	发货时间超过一年未予验收原因	跌价准备金额（人民币）
121009-01	CNY	130.69	91.48	2021 年 9 月	安装调试完成	117.58	该项目安装调试已完成，在验收过程中发现由于客户直接采购的驾驶辅助设备部分设计未达到客户要求，后续需协商解决，故影响了验收进度	12.13
121014-01	CNY	162.88	114.02	2021 年 9 月	安装调试完成	120.63	该项目安装调试已完成，在验收过程中发现由于客户直接采购的驾驶辅助设备部分设计未达到客户要求，后续需协商解决，故影响了验收进度	
221019	CNY	135.00	108.00	2021 年 12 月	安装调试完成	113.01	该项目设备在试运行过程中，客户对设备性能提出新要求，公司进行了技术整改，同时由于客户现场管理政策较严，公司人员进场服务受限，导致项目周期较长，目前该项目已进入试运行阶段，预计 2023 年完成验收。	1.46

注 1：该项目设备为发行人国内首台电控转向器实验台，安装调试复杂，周期较长，预验收环节应收到的款项改为终验收时进行结算，因此安装调试完成时收款比例较低，目前项目正在正常推进中，不存在跌价情形；

注 2：该项目主体设备已发货至客户现场，部分附属设备由于客户现场场地建设原因还未发货，合同约定所有设备发货至客户现场，客户支付合同金额的 90%；目前该项目正在正常推进中，不存在跌价情形，预计 2023 年上半年完成验收并收回全部款项；

注 3：截至 2022 年 12 月 31 日该项目在升级调试完成后已试运行，按照合同约定，客户应于收到履约保函及项目安装调试完成后支付 50% 的货款，由于公司保函开具时间较晚，客户在 2022 年度支付了 10% 的货款，于 2023 年 1 月支付了 40% 的货款。

注 4：上表中收款金额及币种以客户实际付款币种为准列示。

由上表，公司发货后超过 1 年未验收项目主要由以下原因造成：

① 客户现场未满足安装施工条件，设备安装条件包括设备坑位建设、线路铺设等，公司根据合同发货时间将产品运送至客户现场，待客户现场达到安装条件时进行安装调试，项目正常推进，不存在减值风险。

② 因客户修改部分需求等原因，公司需对部分设备的性能、参数、指标等进行调整，在完成调整后进行验收，不存在减值风险。

③ 公司的设备系客户生产线的组成部分，需要通过产线联调才能完成验收，公司设备需要和客户其他设备、产线共同验收，不存在减值风险。

④ 客户经营困难，导致项目停滞及对客户诉讼等原因，公司已按照合同要求完成安装调试，但由于客户原因不予测试和验收，导致验收推迟，公司已对不及时予以验收的客户发起诉讼，期末已按照预计可变现净值与已发生成本的孰低计提存货跌价准备。

公司每个项目均对应有相应的销售合同，以在产品对应销售合同金额作为预计销售价格，同时按照具体合同项目归集在产品成本。公司以项目预计结算金额扣除预计未来发生的项目成本和税费后的净额作为可变现净值，对各项目逐项实施了可变现净值测试，并对成本高于可变现净值的部分充分计提了存货跌价准备，跌价准备计提充分。因此公司按照单个项目进行减值测试并计提存货跌价准备。

综上所述，公司产品存在发出后超过 1 年仍未结转的情形，与实际业务情况相符，具有合理性，存货跌价准备计提充分。

三、结合业务模式、合同执行进度、成本结转时点的差异情况说明发行人存货周转率低于同行业可比公司的原因

（一）发行人按业务类别计算的存货周转率及同行业可比公司对比情况

报告期内，公司存货周转率与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：次/年

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
博科测试整体存货周转率	0.80	0.79	0.62
伺服液压测试系统解决方案业务：			

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
博科测试细分存货周转率	1.30	0.79	0.44
苏试试验存货周转率	未披露	2.55	2.30
汽车测试试验系统解决方案业务:			
博科测试细分存货周转率	0.66	0.93	0.90
联测科技存货周转率	未披露	0.96	1.03
华依科技存货周转率	未披露	3.21	3.34

注 1: 同行业可比公司数据取自其公开披露的招股说明书、定期报告。截至本回复报告出具日, 同行业可比公司 2022 年度年报未披露;

注 2: 由于公司主要存货为在产品, 公司分业务存货周转率由其对应业务在产品余额计算得出。

(二) 伺服液压测试系统解决方案业务存货周转率对比及分析

结合上表数据对比来看, 2020 年度及 2021 年度发行人伺服液压测试系统解决方案对应存货周转率要显著低于苏试试验, 且波动趋势也存在较大差异。2022 年发行人存货周转率大幅度提升, 主要系由于发行人 2022 年度部分大型项目验收, 导致当期结转存货金额较大且期末存货余额大幅下降, 从而周转率有所上升所致。从成本结转角度来看, 对于需要安装的设备, 发行人与苏试试验均是在验收合格时点确认收入并结转成本, 双方无显著差别, 因此 2020 年度及 2021 年度存货周转率的差异主要是由于以下原因:

1、从业务构成来看, 苏试试验除试验设备业务之外, 还包括较高比例的试验服务及集成电路验证与分析服务

报告期内各期, 苏试试验的收入构成及占比如下:

单位: 万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
试验及分析验证服务	未披露	-	87,497.20	58.27%	63,352.53	53.47%
试验设备	未披露	-	53,156.58	35.40%	43,057.53	36.34%
其他业务收入	未披露	-	9,510.35	6.33%	12,074.37	10.19%
营业收入合计	-	-	150,164.13	100.00%	118,484.43	100.00%

注: 苏试试验试验及分析验证服务包含其环境可靠性试验服务及集成电路验证与分析服务。

结合上表可以看出, 2020 年度及 2021 年度, 苏试试验的试验设备业务占比分别为 36.34%及 35.40%, 占比呈现下降态势, 剩余大部分业务为环境可靠性试验服务与集成电路验证与分析服务业务。从业务模式及执行周期来看, 设备销售业务与试验及分析服

务存在显著差异，从而导致发行人与苏试试验的存货周转率出现显著差异。

2、从业务模式及合同执行进度来看，苏试试验与发行人的伺服液压测试系统解决方案业务存在显著区别

从苏试试验的试验设备业务来看，主要包含电动振动试验系统设备、气候及综合环境试验系统设备及机械、液压振动、冲击等试验系统设备，覆盖业务面较广。在试验设备的生产过程中，苏试试验对标准化部件如振动台体、功率放大器等进行预先生产，标准化程度相对较高。

从苏试试验的试验及分析服务来看，苏试试验通过下属子公司的实验室向客户提供环境与可靠性试验服务，根据客户的试验需求与客户签订试验服务合同、拟制试验大纲、下发试验任务单，并根据试验结果向客户提供试验报告，收取相应服务费用。该业务项目执行周期较短，形成的存货余额较少。

对比发行人的伺服液压测试解决方案业务，发行人伺服液压解决方案业务依托电液伺服振动试验系统，相较于苏试试验相对标准化的测试设备，发行人项目规模及复杂程度相对较高，客户的定制化需求也更加复杂。因此，公司项目周期长达 1-3 年，个别项目因客户需求复杂程度较高，周期随之更长，因此报告期各期末产生的在产品金额较高。

综上，发行人的伺服液压测试试验系统解决方案业务 **2020 年度及 2021 年度** 存货周转率显著低于苏试试验，主要是由于双方业务构成及业务模式存在显著差异，一方面，苏试试验业务构成中包含 45%-60% 的试验及分析验证服务，该部分业务形成的存货余额较低，另一方面苏试试验的设备销售业务对应项目标准化程度较高、执行周期也相对较短，而发行人的伺服液压测试试验系统解决方案业务非标程度较高、执行周期也相对较长，因此两者之间存货周转率及趋势存在较大差异，具有商业合理性。

（三）汽车测试试验系统解决方案业务存货周转率对比及分析

1、发行人与联测科技存货周转率的对比及分析

报告期内各期，发行人汽车测试试验系统解决方案业务对应存货周转率与联测科技对比如下：

单位：次/年

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
博科测试汽车测试试验系统解决方	0.66	0.93	0.90

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
案业务存货周转率			
联测科技存货周转率	未披露	0.96	1.03

结合上表可以看出，2020 年度及 2021 年度，发行人汽车测试试验系统解决方案业务存货周转率区间与联测科技的存货周转率基本一致。

(1) 从业务模式、合同执行进度、成本结转时点来看，发行人和联测科技无显著区别

在业务模式上，公司与联测科技均主要通过招投标或竞价谈判方式获取订单，采用“以销定产、以产定采”的生产采购模式，为客户提供定制化的汽车检测设备。在合同执行进度上，公司与联测科技汽车测试试验系统解决方案项目执行周期均主要集中在 1-2 年内，合同执行周期相近。在成本结转时点上看，公司与联测科技汽车均在设备终验收并取得终验收报告时，结转成本。从上述方面来说，公司与联测科技不存在较大差异。

2、发行人与华依科技存货周转率的对比及分析

报告期内各期，发行人汽车测试试验系统解决方案业务对应存货周转率与华依科技对比如下：

单位：次/年

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
博科测试汽车测试试验系统解决方案业务存货周转率	0.66	0.93	0.90
华依科技存货周转率	未披露	3.21	3.34

结合上表可以看出，2020 年度及 2021 年度，发行人汽车测试试验系统解决方案业务存货周转率区间与华依科技的存货周转率存在显著差异。从成本结转角度来看，对于需要安装的设备，发行人与华依科技均是在设备终验收时点确认收入并结转成本，双方无显著差别，因此存货周转率的差异主要是由于以下原因：

(1) 从业务构成来看，华依科技除动力总成测试设备销售业务之外，动力总成测试服务业务规模及占比逐年提升

报告期内，华依科技主营业务除动力总成智能测试设备业务外，还包括动力总成测试服务，且该业务在报告期内，占其营业收入的规模及占比不断增加，华依科技主要营

业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
动力总成智能测试设备	未披露	-	22,994.50	71.70%	25,588.83	84.76%
动力总成测试服务	未披露	-	8,724.78	27.21%	4,425.39	14.66%
其他业务	未披露	-	350.74	1.09%	176.10	0.58%
营业收入合计	-	-	32,070.02	100.00%	30,190.32	100.00%

（2）从业务模式及合同执行进度来看，华依科技与发行人的汽车测试系统解决方案业务构成及合同执行进度存在一定区别

从华依科技的动力总成测试设备销售业务来看，在业务模式上，公司与华依科技均采用“以销定产，以产定采”的生产采购模式，不存在显著差异。但在项目执行进度上，华依科技和发行人之间存在一定差别。其中，根据华依科技《首轮问询回复》介绍，其动力总成测试设备项目周期通常不超过 24 个月，其中发动机智能测试设备的新建测试台架项目从签订合同到发货通常为 6-12 个月，一般技改类项目的周期通常为 2-6 个月，整体周期相对较短。

同时，根据华依科技《招股说明书》（注册稿，2021 年 2 月 4 日）披露，“随着项目经验的积累及技术服务能力的提升，公司装配、电试、预验收及在客户现场调试阶段至产品完成终验的运营周期整体缩短，1 年以上在产品的存货余额占比由 2017 年末的 42.17%降低至 2020 年 9 月末的 1.79%，存货中发货时间较长而未能终验的项目逐年减少。”且华依科技在 2017 年-2019 年因为上述项目周期加快的影响，存货周转率从 2017 年的 0.38 上升至 2019 年的 1.74，后续因试验业务占比提升持续上升至 2021 年的 3.21。对比来看，发行人汽车测试系统解决方案业务 1 年以上的在产品余额约为 35%-40%，因此由于项目执行周期差异导致双方在存货余额、库龄等方面出现较大差异。

此外，从华依科技的动力总成测试服务来看，华依科技通过自建实验室研发设计类测试台架，向有研发新产品需求的客户提供测试服务，在华依科技向客户提供及时数据并的到客户确认，形成的存货余额较少。

对比公司的汽车测试系统解决方案业务，首先，公司汽车测试系统解决方案项目执行周期主要集中在 1-2 年期间，略长于华依科技，1 年以上库龄的存货余额占比相对较

高，另外，公司汽车测试业务中暂不包含测试服务类项目，因此公司汽车测试系统解决方案业务存货周转率低于华依科技。

综上所述，公司由于项目非标定制化程度高，项目执行周期较长，且不包含测试服务类业务，公司存货周转率低于同行业可比公司平均值，具有商业合理性。

四、对存放于客户现场的存货的管理模式，能否对相关产品实施有效控制

公司制定了《存货管理制度》、《项目管理制度》、《存货验收管理制度》等，确定了存货管理有关的业务流程。公司对存放在客户现场的在产品实行项目管理，按项目进行现场管理、存货盘点、项目验收等，具体内控措施如下：

1、项目现场管理

（1）建立项目管理制度，明确落实项目现场设备产品管理责任人，由该负责人统筹安排现场施工人员和客户方支持人员，确保存在项目现场的存货处于可控状态，保持对存放在客户现场在产品的有效控制；

（2）设备到场验收制度，项目现场收到未经组装或初步组装的设备时，公司及客户双方组织对产品的外观、数量、质量进行确认和验收，并将设备放置于安装工位处，并由项目经理进行登记管理；

（3）对于零星材料或者小批量多次领用的材料，公司要求项目现场施工人员每天开工前按照使用计划领出将其放置于安装工位处，下班时将未使用完毕的材料放回定点存放管理区域；

（4）安装调试管理制度，公司根据安装调试计划安排项目负责人并根据客户工厂管理规定办理入场手续，按照施工方案进行现场安装调试工作，安装调试过程中，对于材料设备等实行每日清点，对于领入与领出设备存放区域的材料登记清楚，确保数量完整；

（5）客户现场出入管理，存货存放地点为客户的厂区，入场时需遵守客户的物资出入管理规定，相关证明材料齐全时才能实施办理材料入场流程，材料安全能够得到保障。

2、存货盘点

公司每年末由财务部组织，项目管理部门、现场安装调试人员等配合，对存放在客户现场的存货资产进行现场盘点，盘点完成后盘点结果及时报送财务部，财务部负责编制盘点报告并审核盘点结果，确认报告期末项目现场存货的真实性、余额准确性。另外，公司安排人员不定期到项目现场进行抽盘，对有差异的事项及时进行分析和处理，确保异地项目现场物资账实相符、完整准确。

3、项目验收

项目安装调试完成后，公司与客户共同组织对项目进行验收，验收合格后，客户向公司出具终验收报告，公司财务在账面将该项目成本结转至营业成本。

综上，针对存放于客户现场的存货，公司制定了有效完备的内部管理制度并得到有效实施，报告期内，公司存放于客户现场的存货未发生重大损失。公司能够对相关产品实施有效控制。

五、说明新国标推出后发行人是否存在适用于旧国标的相关测试设备，如存在，请说明相关设备的情况及存货跌价计提情况

汽油车污染物排放限值测量方法（GB18285）以及柴油车污染物排放限值测量方法（GB3847）法规于 2018 年制定并颁布，第一阶段于 2020 年 11 月 1 日正式实施。该法规从发行日到正式实施日过渡期较长，公司报告期内存在两个项目适用于旧国标的测试设备，主要情况如下：

（1）117313 项目：公司于 2017 年 12 月与客户签订合同，2019 年 7 月完成最终验收，为满足新国标的测试要求，双方于 2019 年 6 月签订了升级改造合同，并于 2020 年 12 月完成验收。

（2）219025 项目：公司于 2018 年 1 月与客户签订技术方案，方案中约定的国家标准为《GB18285-2005》与《GB3847-2005》，系旧国标方案，由于客户内部合同审批流程长，于 2018 年 11 月双方签订合同，但并未更改技术方案中约定的国家标准。为满足新国标的测试要求，双方于 2019 年 6 月签订了升级改造合同，并于 2020 年 4 月完成验收。

上述项目均已按照合同要求完成验收，双方签署升级改造合同，升级后的项目已符合新国标标准。由于公司主要采用“以产定采”的采购模式采购，对于主要设备及服务等进行定制化采购，对于通用零部件及辅助备件等，则依据销售预测、生产需求及库存情况等制作采购计划后进行采购备货。因此公司可以及时根据市场环境变化调整采购计划，满足市场监管及客户需求等。新国标推出后公司已不存在适用于旧国标的材料设备。

综上，新国标推出后，适用于旧国标的相关测试设备已完成验收交付，相关设备已完成升级改造，期末存货余额不存在适用于旧国标的存货，不存在存货跌价风险。

六、补充说明各期末各类存货的库龄、状态及存放地点等情况，并说明存货跌价准备的计提比例及测算过程，各类存货可变现净值的具体确认方法，结合库龄、产品价格等分析各类存货各期末跌价准备计提是否充分；并对比同行业可比公司的存货跌价准备计提比例，进一步说明发行人存货跌价准备计提是否充分

（一）补充说明各期末各类存货的库龄、状态及存放地点等情况，并说明存货跌价准备的计提比例及测算过程，各类存货可变现净值的具体确认方法，结合库龄、产品价格等分析各类存货各期末跌价准备计提是否充分

1、各期末各类存货的库龄列示如下：

单位：万元

存货类别	库龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
原材料	1年以内	3,371.91	80.20%	2,163.54	82.76%	1,374.30	56.78%
	1-2 年	642.94	15.29%	156.00	5.97%	686.63	28.37%
	2-3 年	92.38	2.20%	223.16	8.54%	237.47	9.81%
	3年以上	97.14	2.31%	71.61	2.74%	121.83	5.03%
	小计	4,204.37	100.00%	2,614.30	100.00%	2,420.24	100.00%
在产品	1年以内	23,756.36	73.19%	11,381.96	47.92%	12,207.36	46.85%
	1-2 年	5,206.80	16.04%	4,839.64	20.37%	7,656.30	29.38%
	2-3 年	600.88	1.85%	4,401.37	18.53%	2,693.97	10.34%
	3年以上	2,895.21	8.92%	3,131.24	13.18%	3,500.85	13.43%
	小计	32,459.25	100.00%	23,754.21	100.00%	26,058.49	100.00%
合计		36,663.62		26,368.51	-	28,478.73	-

报告期各期末，公司原材料库龄主要集中在1年以内，存货整体库龄状况较好，其中2020年末库龄在1年以上的占比较高，主要系受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，部分生产计划延迟，库龄有所增长。

在产品1年以上的库龄占比分别53.15%、52.08%及**26.81%**，占比相对较高，主要系由公司的产品特点、业务模式等决定，公司产品为非标定制化设备，从生产到验收整体周期较长，通常产品运达现场需2-9个月时间，现场安装需1-6个月时间，现场安装后经试运行达到客户终验收标准需1-9个月时间，因此在产品库龄较长。2021年末，库龄在2年以上的在产品较2020年末呈上升趋势，主要原因为2021年期末在手订单中，伺服液压测试系统解决方案项目比例呈增长趋势，该类业务由于安装调试设备数量较多，难度较大，故项目周期较长。**2022年末**，1年以上库龄的存货余额及占比下降主要系一方面2022年部分大型项目完成验收，另一方面在执行订单快速推进，1年以内库龄的存货余额显著上升所致。

报告期各期末，公司不存在长期未领用的存货及呆滞品等。

2、各期末各类存货的状态及存放地点等情况列示如下：

单位：万元

存货类别	存放地点	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	非客户现场	4,204.37	11.47%	2,614.30	9.91%	2,420.24	8.50%
在产品	非客户现场	7,489.09	20.43%	7,891.35	29.93%	6,908.91	24.26%
	客户现场	24,970.16	68.11%	15,862.86	60.16%	19,149.58	67.24%
合计		36,663.62	100.00%	26,368.51	100.00%	28,478.73	100.00%

报告期各期末，公司存货状态良好，存放在客户现场的在产品金额较大，主要系由于发行人的产品非标定制化特点导致，大部分材料及设备需要发至客户现场，进行现场装配安装及调试，以确保项目的进度及质量，故存在存放于客户现场的在产品占比较高。

3、存货跌价准备的计提比例及测算过程，各类存货可变现净值的具体确认方法

报告期各期末，公司存货跌价准备计提如下：

单位：万元

日期	存货类别	账面余额	跌价准备	计提比例
2022年	原材料	4,204.37	-	-

日期	存货类别	账面余额	跌价准备	计提比例
12 月 31 日	在产品	32,459.25	610.13	1.88%
	合计	36,663.62	610.13	1.66%
2021 年 12 月 31 日	原材料	2,614.30	-	-
	在产品	23,754.21	156.51	0.66%
	合计	26,368.51	156.51	0.59%
2020 年 12 月 31 日	原材料	2,420.24	-	-
	在产品	26,058.49	81.17	0.31%
	合计	28,478.73	81.17	0.29%

公司根据期末存货金额与可变现净值孰低原则计提存货跌价准备，具体测试过程如下：

（1）原材料

报告期各期末，公司原材料主要系用于项目的原材料，公司在估计原材料跌价准备计提时考虑原材料的通用性、专用性及库龄等，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。报告期内，公司主要产品毛利率在 40%左右，期末原材料属于项目生产正常储备且库龄主要集中在 1 年以内，不存在减值迹象。

（2）在产品

公司按照具体合同项目归集在产品成本，按照每个合同金额作为预计结算金额（若客户经营不善，预计合同执行完毕的可能性较小时，则以预收货款作为预计结算金额），以项目预计结算金额扣除预计未来发生的项目成本和税费后的净额作为可变现净值，对成本金额高于可变现净值的部分计提存货跌价准备，同时查看期后合同订单的执行情况，是否存在客户违约等情形，以合理评估是否需要计提存货跌价准备。

4、结合库龄、产品价格等分析各类存货各期末跌价准备计提是否充分

报告期各期末，公司计算各类存货的可变现净值，根据期末存货成本超过可变现净值的部分计提存货跌价准备。公司计提存货跌价准备充足，具体分析如下：

（1）库龄对存货跌价准备计提的影响

报告期内，公司采取“以销定产、以产定购”的经营模式，原材料采购和领用及时，各期末原材料均为项目生产正常储备，库龄主要集中在1年以内；期末在产品系在执行项目发生的成本，根据合同约定，产品发往客户现场后需要进行安装调试，并经客户终验收后完成交付，由于设备需要经过调试运行一段时间，从发货到最终验收周期一般在1-2年，因此期末在产品库龄主要在两年以内。部分在产品的库龄在两年以上，主要系大部分为伺服液压测试系统解决方案项目，该类业务项目周期较长。每期期末对于在产品存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。

（2）产品价格对存货跌价计提的影响

报告期内，公司与下游客户之间一直保持着长期、稳定的合作，客户主要为行业内实力较强的汽车制造企业、科研院所等，生产经营状况良好，对公司产品有比较稳定、长期的需求。报告期内，公司产品售价和主营业务毛利率基本保持稳定，除个别项目因特殊情况外，总体存货跌价风险较小；因此，公司以合同金额或已回款金额作为项目预计结算金额来测试存货跌价准备，符合公司产品特点，可以保证存货跌价计提的准确性。

综上，报告期各期末，公司及时了解长库龄存货的情况，并合理评估预计可收回金额。发行人计提存货跌价准备已充分考虑库龄及产品价格的影响，存货跌价计提准备充分。

（二）对比同行业可比公司的存货跌价准备计提比例，进一步说明发行人存货跌价准备计提是否充分

报告期内发行人与同行业公司的存货跌价计提比例比较如下：

公司名称	存货类别	计提比例		
		2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
联测科技	原材料	未披露	19.88%	22.89%
	在产品	未披露	2.54%	4.40%
	半成品	未披露	13.20%	12.94%
	总体	未披露	5.14%	6.54%
华依科技	原材料	未披露	-	-
	在产品	未披露	4.94%	2.29%
	总体	未披露	2.18%	1.41%

公司名称	存货类别	计提比例		
		2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
苏试试验	原材料	未披露	-	-
	在产品	未披露	-	-
	库存商品	未披露	0.37%	0.36%
	发出商品	未披露	-	-
	总体	未披露	0.04%	0.05%
博科测试-汽车测试试验系统解决方案业务	原材料	-	-	-
	在产品	2.69%	1.23%	0.69%
博科测试-伺服液压测试系统解决方案业务	原材料	-	-	-
	在产品	-	-	-
博科测试	总体	1.66%	0.59%	0.29%

公司主要业务分为伺服液压测试系统解决方案及汽车测试试验系统解决方案，其中汽车测试试验系统解决方案可比公司为联测科技、华依科技，伺服液压测试系统解决方案可比公司为苏试试验。按产品分类，公司存货跌价准备计提比例低于可比公司，主要由于存货跌价计提政策、产品结构及应用领域等影响所致。

1、联测科技的存货跌价计提比例较高主要系其存货跌价计提政策所致

联测科技的存货跌价计提比例明显高于发行人及同行业其他公司，主要系联测科技的存货跌价计提政策所致。联测科技对采购入库时间超过三年的原材料视为可变现净值为零，全额计提存货跌价准备；项目执行周期超过三年的项目，以预收款扣税后金额作为可收回金额与已发生成本及将要发生的成本比较测试是否存在跌价，以此测算应计提的跌价准备金额。发行人与其他同行业可比公司则是以产品预计售价扣除预计未来发生的项目成本和税费后的净额作为可变现净值，对各项目逐项实施存货减值测试，并对成本高于可变现净值的部分计提存货跌价准备。因此，存货跌价计提政策的差异导致联测科技的存货跌价计提比例整体较高。

2、对于汽车测试试验系统解决方案业务，公司产品应用领域相较于联测科技和华依科技更专注于汽车测试领域

公司的存货跌价计提比例略低于华依科技及联测科技，主要系产品结构及应用领域存在差异。华依科技产品范围包括发动机智能测试设备、发动机智能测试设备、涡轮增压器测试设备、水、油泵装配及检测设备、新能源汽车动力总成测试设备等；联测科技

产品除了涉及汽车领域，还涉及船舶及航空领域等。相比之下，公司更专注于汽车测试领域，产品更加集中，能在获取订单时合理预估项目成本金额，对项目预算和成本的把控更加准确，因此公司存货跌价准备计提比例略低于华依科技。

3、对于伺服液压测试系统解决方案业务，苏试试验计提比例高于发行人主要系苏试试验 2019 年收购已产生存货跌价外部公司所致

报告期各期末，苏试试验存货跌价准备计提比例高于发行人，主要系苏试试验 2019 年收购了重庆四达试验设备有限公司，该公司在收购合并前已产生存货跌价准备。**2020 年、2021 年**，苏试试验均未产生新增的存货跌价准备，与发行人伺服液压测试系统解决方案业务的计提比例一致。

综上所述，各报告期末，公司虽然总体及各具体类别跌价准备比例低于同行业可比公司平均值，但同行业可比公司之间因计提政策、产品应用领域等差异导致相互之间的存货跌价准备比例存在差异。因此，公司计提的存货跌价准备比例具有其合理性，且计提充分。

七、说明各期末存货的盘点情况，包括各存货所在地对相关存货的管理、盘点方式，并说明相关存货管理的内部控制是否有效并得到执行

（一）说明各期末存货的盘点情况

报告期内公司在客户现场和在非客户现场的存货盘点情况列示如下：

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
盘点范围	原材料、在产品		
盘点地点	公司仓库、车间及客户现场		
盘点时间	2022/12/25-2023/2/20	2021/12/20-2022/1/25	2020/12/22-2021/2/8
盘点人员	仓管员、项目管理人员、财务人员		
盘点结果	实物与账面记录不存在重大差异		

注：因部分客户现场在 12 月下旬陆续停工，以进行年末结算，因此公司部分项目在 12 月下旬开始进行盘点。

公司各期末存货盘点记录完整，期末存货数量真实准确，且存货保管良好，不存在重大毁损、陈旧、过时及残次的存货，存货账面余额不存在重大减值风险。各期末公司存货盘点情况良好，存货账实基本相符。

（二）说明各存货所在地对相关存货的管理、盘点方式

公司制定了《存货盘点管理制度》，并按照制度的要求定期对存货进行盘点，盘点范围包括原材料、在产品等；具体盘点工作由仓库管理人员、项目管理人员、财务人员等共同参与完成，具体盘点方式如下：

1、存放于仓库、车间的原材料、在产品

（1）盘点前准备

仓管人员在盘点前一日前办理完毕存货的出入库手续，并将出入库单全部录入系统。如存在盘点期间已验收但未办妥入账手续或已办理出库手续尚未运离仓库的物料，另行存放，并予以标示。严禁不同名称、规格的存货混合堆放，对周转缓慢、过时、毁损、残次的存货隔离摆放；

（2）盘点过程中的方法

盘点时保持存货停止流动，如有特殊情况必须移动存货的，提供存货移动相关的书面记录以及出、入库资料；

盘点人获取盘点清单后按照盘点程序进行有序（按货架、物料等顺序）盘点并对盘点过程中已盘点的进行标识；由仓库管理人员、项目管理人员作为盘点责任人进行清点数量，财务人员负责核实记录，核对数量以及检查物料状态，是否有缺失毁损的情况。

2、存放于客户现场的在产品

（1）盘点前准备

存放于客户现场在产品，按照重要性进行盘点，盘点之前各项目负责人员做好盘点现场整理，属于公司的产品单独标识，单独划分区域进行存放；

（2）盘点过程

盘点人按照盘点清单结合客户现场情况进行盘点，盘点过程中已盘点的进行标识，项目管理人员负责盘点数量，财务人员负责记录核实，核实客户现场的存货是否存在缺失毁损的情况。对于项目现场已安装调试但尚未验收移交的存货，项目经理提供具体设备明细及位置清单，盘点小组通过现场实地察看与抽查安装图纸结合的方式，对存货进行盘点；对于无法到达客户现场的盘点，通过视频盘点的方式予以记录。

3、盘点结果汇总整理

盘点结束后，各盘点小组将盘点资料至财务部，财务部负责编制存货盘点报告并编制差异汇总分析表，审核各部门存货盘点明细及结果，对差异项目逐个进行分析，列明差异情况、差异原因，提出差异调整处理方案，形成存货盘点报告，经审批后及时调整账务，保证账实相符，全部盘点资料及存货盘点报告及时存档管理。

（三）说明相关存货管理的内部控制是否有效并得到执行

公司针对存货的管理制定了《库房管理制度》、《存货盘点管理制度》、《项目管理制度》等一系列内控制度，并配备相应的人员办理存货收发存业务。相关存货的具体管理制度如下：

1、存货验收与入库制度，对于外购入库的材料及设备，由库管人员核对清点货物数量，核对无误后交由质量管理人员进行质量检验，质检合格后出具《质检单》，将质检合格的材料及设备交由库管人员办理入库手续，填制入库单，并存放于指定的区域；

2、存货保管制度，材料与设备存放在公司仓库，每个库房的存货摆放位均有明显的存货标识牌以示区别，非授权人员不得进入库房。仓库管理人员负责对存货进行日常清点工作，保证存货日常管理。仓库保管人员定期对存货进行检查，查看有无毁损缺失的情况，检查结果并予以记录；

3、存货领料出库制度，生产及项目人员根据项目进度领用材料设备至项目现场或装配加工车间时，向仓管部门下达生产投料需求，库管人员根据生产投料单，核对物料名称、物料编码、型号及数量，编制并由库管经理审核生产领料单，材料设备领料出库；

4、存货盘点管理制度，仓管部、项目管理部及财务部等部门定期对厂区内及客户现场存货进行盘点，核实账实差异情况；

5、项目现场管理制度，详见本问题第四小问之“四、对存放于客户现场的存货的管理模式，能否对相关产品实施有效控制”回复内容。

公司已严格执行以上内部控制制度，确保了对存货的管控，可有效避免存货的毁损、丢失等风险。

八、请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见，并说明发行人的存货盘点制度、报告期内的盘点情况，包括但不限于存货的盘点时间、范围、对存放于客户现场的存货的盘点方式、盘点结果及中介机构的监盘情况，并对存货计价方法进行补充核查，说明是否符合相关规定

（一）说明发行人的存货盘点制度、报告期内的盘点情况，包括但不限于存货的盘点时间、范围、对存放于客户现场的存货的盘点方式、盘点结果及中介机构的监盘情况，并对存货计价方法进行补充核查，说明是否符合相关规定。

1、发行人的存货盘点制度、报告期内的盘点情况

发行人的存货盘点制度、报告期内的盘点情况详见本问题第七小问之“（一）说明各期末存货的盘点情况”及“（二）说明各存货所在地对相关存货的管理、盘点方式”回复内容。

2、中介机构的监盘情况

（1）监盘程序

① 盘点前，编制存货监盘计划，明确盘点范围、盘点时间安排、分工安排、盘点方法以及盘点路线图等，组织充足的人员分组进行监盘，明确各自的职责、监盘范围及监盘程序等；

② 监盘过程中，确定盘点的设备物料等已经整理排列，有明确的可识别标识；观察盘点计划的执行情况，是否准确记录存货的数量和状态；监盘人员一同与公司同步清点存货数量，同时，关注是否存在残次、陈旧及破损的存货，并随机开箱查看箱内产品类型及数量是否与盘点表一致，检查存货的状态；

③ 监盘结束后，收集盘点表并汇总编制监盘小结，对于差异的地方，及时跟踪，询问差异原因并获取相关证据，核实是否需要进行调整。

（2）具体监盘情况如下：

资产负债表日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
监盘范围	存放于厂区、客户现场的原材料、在产品	存放于厂区、客户现场的原材料、在产品
监盘地点	公司仓库、车间及客户现场	公司仓库、车间及客户现场
监盘时间	2023 年 1 月 5 日至 2023 年 3 月 1 日	2022 年 1 月 12 日至 2022 年 3 月 11 日

资产负债表日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
盘点人员	仓管人员、项目管理人员、财务人员	仓管人员、项目管理人员、财务人员
监盘人员	保荐机构、会计师、律师	保荐机构、会计师、律师
监盘比例	76.95%	74.26%
盘点结果	实物与账面记录不存在重大差异	实物与账面记录不存在重大差异

3、对存货计价方法进行补充核查，说明是否符合相关规定

公司存货发出时按照月末一次加权平均法计价，获取报告期内存货收发存明细，检查存货计价方法前期是否一致，选取报告期内的主要物料进行计价测试，复核其计价是否正确。经测试，公司存货发出计价方法在报告期内具有一贯性，未发现异常，符合相关规定。

（二）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解发行人存货相关的内控制度，评价内控制度设计的合理性，并对其进行控制测试，确认存货相关的内控制度执行的有效性；

2、获取发行人期末存货明细以及在手订单统计表，了解期末在手订单的支持情况，分析存货余额逐年下降的原因；

3、访谈发行人财务负责人，了解发行人在产品的认定依据，并结合企业会计准则的规定，核实在产品的认定是否符合企业会计准则的要求；

4、获取发行人存货库龄明细及存放于客户现场的物料明细，了解存货库龄较长的原因，是否存在项目异常或长期停工等情况，分析周期较长的合理性；

5、获取发行人项目收入明细与成本明细数据，分析收入、成本的匹配性，是否存在已确认收入但未结转成本的情形；

6、获取发行人各期末存货明细表，计算各期存货周转率及周转天数，分析存货周转率与同行业可比公司的差异的原因；

7、向发行人管理层了解汽车新国标的技术要求与适用范围，了解期末存货是否仍存在适用于旧国标的物料，核实存货跌价准备计提是否充分；

8、获取存货跌价准备测算表，了解发行人存货跌价准备计提政策，结合存货管理情况、库龄分布、订单对应情况复核存货跌价准备计提的合理性和充分性；同时与可比

公司存货结构及库龄，分析发行人与可比公司相比，存货跌价准备计提是否充分；

9、获取发行人存货盘点表，了解发行人存货盘点制度与执行情况，同时对存货实施存货监盘程序，核查存货数量和状况，确认存货是否真实完整，有无毁损等状况。

（三）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人存货中除采购入库尚未领用的通用件外，其余存货均有相应订单支持，由于经济形势及产业链上下游市场环境波动、项目执行周期的影响，存货余额逐年波动，具有合理性；

2、发行人依据业务实际情况及《企业会计准则》相关规定，对于在产品的认定依据充分，具有合理性；发行人项目安装调试完成后需经试运行达到终验收标准，该阶段属于合同正常执行周期，少部分项目安装调试完成至终验收周期较长，主要系由①客户经营困难，无法及时对发行人项目予以验收；②项目涉及技术复杂，难度大，执行周期长，项目正常推进中；③客户生产计划发生变动、经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，试运行延期等因素所致，发行人对于该部分项目已进行减值测试，不存在重大减值风险；

3、报告期内，发行人不存在已确认收入但未结转成本的情形；对于异常或长期停工项目，发行人已进行充分减值测试，不存在重大减值风险；

4、发行人由于项目非标定制化程度高，项目执行周期较长，且不包含测试服务类业务，发行人存货周转率低于同行业可比公司平均值，具有商业合理性；

5、发行人针对存放于客户现场的存货，制定了有效完备的内部管理制度并得到有效实施，能够对存放于客户现场的在产品实施有效控制；

6、发行人各期末适用于旧国标的设备不存在减值的情况，且截至报告期末，发行人存货中已不存在适用于旧国标的设备；

7、发行人期末各类存货存放状态良好，库龄分布具有合理性；报告期各期，发行人各类存货跌价准备计提充分；发行人由于计提政策、产品应用领域等与同行业可比公司差异，存货跌价计提比例存在差异具有合理性；

8、发行人制定了《存货盘点管理制度》，并按照制度的要求定期对存货进行盘点，

另外还制定了《库房管理制度》、《项目管理制度》等一系列内控制度，并配备相应的人员办理存货收发存业务，发行人存货管理的内部控制有效。

问题 12、关于应收账款与预计负债

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款与合同资产账面价值合计分别为 5,698.22 万元、5,966.87 万元和 8,688.27 万元，合计占流动资产的比例分别为 9.02%、9.99%和 13.97%，占营业收入的比例分别为 18.59%、21.36%和 27.17%。

（2）报告期各期末，发行人账龄在 2 年以上的应收账款余额占比分别为 1%、17.60%和 18.63%，逐年上升。

（3）报告期各期末，发行人按单项计提坏账准备的应收账款金额分别为 82.64 万元、1,520.11 万元、1,565.46 万元。

（4）报告期末，发行人与北京宝沃汽车有限公司、四川野马汽车股份有限公司、重庆力帆智能新能源汽车研究院有限公司应收账款余额分别为 939.93 万元、184.95 万元、128.67 万元，上述公司经营不善且被列为失信被执行人。

（5）发行人在项目终验时点按照预计发生的质保费率计提质量保证金，报告期各期末，发行人预计负债余额分别为 403.92 万元、504.34 万元和 581.34 万元。

请发行人：

（1）结合客户信用政策，说明报告期各期末不同销售模式下客户应收账款余额、账龄及坏账计提情况，应收账款金额与信用政策的匹配性；报告期内发行人应收账款金额大幅上升的原因和合理性，和营业收入增速的匹配性，发行人的应收账款与合同资产占营业收入/流动资产的比例与同行业可比公司的差异及合理性；

（2）说明发行人逾期应收账款的金额、占比，形成的具体原因、款项性质、对应的产品种类及后续款项回收情况、坏账准备计提比例及依据；

（3）对比同行业可比公司应收账款账龄分布情况说明发行人账龄在 2 年以上的应收账款占比逐年增长的合理性，并说明报告期应收账款预期损失率的确定过程及依据，相关坏账计提政策依据是否充分；

（4）说明划分为按单项计提坏账准备应收账款的依据，报告期内按单项计提坏账准备的应收账款中金额在 100 万元以上的合同的具体情况，包括但不限于交易对方、合同标的、合同金额、签订时间、产品发出时间、约定交付时间、收入确认时点、约定付

款周期、实际付款情况，交易对方未按期付款的原因，交易是否具备商业实质，全额计提坏账准备的原因；

(5) 说明预计负债计提的测算过程，并结合合同关于质保服务的具体内容、报告期各期计提金额与实际发生金额、同行业可比公司计提比例等说明预计负债计提是否充分。

请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见，详细说明对发行人应收账款的函证情况，包括发函率、回函率、回函金额占各期应收账款余额比例、各期函证选取的标准等，说明相关核查是否支持核查结论。

回复：

一、结合客户信用政策，说明报告期各期末不同销售模式下客户应收账款余额、账龄及坏账计提情况，应收账款金额与信用政策的匹配性；报告期内发行人应收账款金额大幅上升的原因和合理性，和营业收入增速的匹配性，发行人的应收账款与合同资产占营业收入/流动资产的比例与同行业可比公司的差异及合理性；

(一) 结合客户信用政策，说明报告期各期末不同销售模式下客户应收账款余额、账龄及坏账计提情况，应收账款金额与信用政策的匹配性

1、不同销售模式下客户应收账款余额、账龄及坏账计提情况

公司按照提供设备及服务的具体内容和业务模式差异区分以下两种销售模式：(1) 发行人直接提供各类测试系统解决方案并收取货款，即提供设备及相关系统解决方案业务；(2) 发行人为代理品牌提供代理服务并收取代理服务费，即提供代理服务业务。

报告期各期末，不同销售模式下客户应收账款（含合同资产，下同）余额、账龄及坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	账龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		余额	坏账准备	余额	坏账准备	余额	坏账准备
提供设备及相关系统解决方案业务	1 年以内	7,281.99	393.88	6,652.81	332.64	5,746.30	457.38
	1-2 年	1,348.24	168.35	1,929.16	533.25	1,000.56	542.64
	2-3 年	726.79	296.44	660.40	452.28	1,025.55	926.28
	3-4 年	592.56	577.39	992.73	938.23	-	-

项目	账龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		余额	坏账准备	余额	坏账准备	余额	坏账准备
	4-5 年	875.20	875.20	-	-	-	-
提供设备及相关系统解决方案业务小计		10,824.78	2,311.25	10,235.09	2,256.39	7,772.41	1,926.30
提供代理服务业务	1 年以内	18.17	0.91	671.39	33.57	66.34	3.32
	1-2 年	16.92	1.69	35.92	3.59	18.60	1.86
	2-3 年	0.35	0.10	14.48	4.34	58.57	17.57
	3-4 年	-	-	58.57	29.28	-	-
	4-5 年	-	-	-	-	-	-
提供代理服务业务小计		35.44	2.70	780.36	70.79	143.51	22.75
合计		10,860.21	2,313.95	11,015.45	2,327.18	7,915.92	1,949.05

由上表可见，公司的应收账款主要来源于对外提供设备及系统解决方案业务，不同销售模式下应收账款账龄均主要集中在 2 年以内，提供设备及相关系统解决方案业务下部分应收账款账龄超过 2 年，主要系部分客户由于自身经营出现问题资金紧张，付款进度显著滞后，公司已根据客户实际经营情况单项计提坏账准备。

2、应收账款金额与信用政策的匹配性

（1）提供设备及相关系统解决方案业务

公司产品具有非标定制化特点，客户主要为科研院所、高等院校和大型汽车整车制造商等，客户信誉良好。公司采用分期结算模式，一般约定合同签订后支付 10%-50% 的合同款，设备发货时通常会支付 30% 的合同款，安装调试完成后通常会累计支付至 90%-95%，剩余 5%-10% 款项在项目终验收或质保期满后支付。

剔除单项计提坏账准备的应收账款之后，报告期各期末对应提供设备及解决方案业务下的应收账款（含合同资产）余额前五大的客户及信用政策情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	期末应收账款余额	占应收账款余额比例（注）	主要的信用政策	信用期内金额	信用期内占比
2022 年度						
1	比亚迪股份有限公司	1,737.18	18.80%	合同签订后预付 30%，发货前凭全票付 30%，验收合格后付 30%，一年质保期满后付 10%	952.64	54.84%

序号	客户名称	期末应收账款余额	占应收账款余额比例（注）	主要的信用政策	信用期内金额	信用期内占比
2	中国中车集团有限公司	1,409.54	15.25%	合同签订后预付 30%，发货后付 40%，终验后付 30%	33.34	2.37%
3	上海汽车集团股份有限公司	867.85	9.39%	合同签订付 30%，预验收付 50%，安装调试完成付 10%，终验合格付 10%	227.41	26.20%
4	中国长安汽车集团有限公司	591.08	6.40%	合同签订后预付 30%，货到现场初验收后付 60%，终验收合格后付 10%	299.57	50.68%
5	赛力斯汽车有限公司	562.86	5.96%	合同生效后预付 30%，到货后付 60%，终验收完成后付 10%	529.58	94.09%
合计		5,156.45	55.79%		2,042.54	39.52%
2021 年 12 月 31 日						
1	宝克公司	1,441.23	15.35%	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	677.28	46.99%
2	上海汽车集团股份有限公司	1,197.22	12.75%	合同签订付 30%，预验收付 50%，安装调试完成付 10%，终验合格付 10%	747.50	62.44%
3	比亚迪股份有限公司	705.74	7.52%	合同签订预付 30%，发货付 30%-60%，终验合格付 10%-30%，质保期满付 10%	626.02	88.70%
4	镇江智能汽车产业投资发展有限公司	486.52	5.18%	合同签订付 30%，预验收付 30%，终验收付 30%，质保期结束付 10%	121.63	25.00%
5	中广核研究院有限公司	396.53	4.22%	合同签订或完成详细设计确认后付 30%，设备到货并调试完成并验收付 60%-70%，质保期满付 0%-10%	47.50	11.98%
合计		4,227.24	45.02%		2,219.93	52.51%
2020 年 12 月 31 日						
1	上海汽车集团股份有限公司	1,186.78	18.66%	合同签订付 30%，预验收付 50%，安装调试完成付 10%，终验合格付 10%	615.67	51.88%
2	东风小康汽车有限公司	789.79	12.42%	合同签订付 30%，设备进场安装调试完成前付 0%-30%，安装完成付 0%-40%，终验合格付 30%-40%，质保期满付 0%-10%	297.02	37.61%
3	中通客车控股股份有限公司	478.38	7.52%	合同生效后付 30%，通知发货前付 30%，调整验收正常运行 6 个月后付 30%，质保期满付 10%	442.82	92.57%
4	中国长安汽车集团有限公司	350.85	5.52%	合同签订后付 10%-30%，初验付 0%-60%，终验付 10%-40%，质保期满付	289.68	82.57%

序号	客户名称	期末应收账款余额	占应收账款余额比例（注）	主要的信用政策	信用期内金额	信用期内占比
				0%-10%		
5	比亚迪股份有限公司	327.61	5.15%	合同签订预付 30%，发货付 30%-60%，终验合格付 10%-30%，质保期满付 10%	60.46	18.45%
合计		3,133.41	49.26%		1,705.65	54.43%

注：各期前五大客户占应收账款余额的比例为该客户期末应收账款（含合同资产）占总应收账款（含合同资产）剔除单项计提后的比例。

如上表所示，报告期内发行人与客户约定的主要付款节点包括合同签署、设备发出、安装验收以及质保期结束等款，对比来看，公司报告期内信用政策基本保持一致，不存在放宽信用期的情形。

但在项目实际执行过程中，由于公司客户基本都属于中大型整车制造商及科研院所机构等，内部付款审批流程相对较多、付款周期相对较长，同时在下游汽车行业周期性波动以及经济形势波动的影响下，部分客户的付款进度会晚于合同约定的付款节点，但考虑到公司客户大多为实力较强、信用较好的大型整车制造商及科研院所机构等，因此，除个别单项计提的应收账款外，报告期内应收账款整体回款较好。

（2）提供代理服务业务

提供代理服务业务下，公司作为宝克公司等品牌的代理商在中国境内开展业务，并向宝克公司等收取代理服务费（包含销售服务费和质保服务费）。

发行人与宝克公司之间结算政策为发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%。报告期各期，公司与代理业务客户（主要系宝克公司）的代理服务费收入、期末应收账款余额与信用期内金额等情况如下：

单位：万元

年度	代理服务费收入	期末应收账款余额	信用期内金额	信用期内占比
2022 年度	760.73	35.44	-	-
2021 年度	1,471.87	780.36	225.24	28.86%
2020 年度	1,283.26	143.51	15.61	10.88%

提供代理服务业务下，信用期内应收款余额占比较低，主要原因为由于公司收入存在明显的季节性特征，导致下半年实现收入占比较高，同时受与宝克公司之间结算政策影响，在项目验收后次月收款 15%，因此在发票开具、发票送达以及宝克公司内部付款

审批流程等影响下，期末信用期内的应收账款比例相对较低。2021 年末逾期应收账款余额增加，主要是由于受经济形势波动及下游汽车行业周期性波动影响，终端客户对宝克公司的付款放缓，宝克公司延缓对公司的应付款项的支付，导致 2021 年期末应收账款较以前年度大幅增加，基于对等原则，公司也延缓了对宝克公司的应付款项的支付，双方于期后进行结算。截至 2023 年 2 月 28 日，公司对宝克公司 2021 年 12 月 31 日的应收账款及合同资产余额已回款 99.73%；2022 年末，公司对宝克公司应收账款金额仅 25.84 万元，应收账款余额较小。

（二）报告期内发行人应收账款金额大幅上升的原因和合理性，和营业收入增速的匹配性

报告期内，公司应收账款及合同资产余额的变动趋势如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
应收账款余额	9,801.01	9,264.23	6,160.79
合同资产余额	1,059.21	1,751.22	1,755.13
应收账款与合同资产余额合计	10,860.21	11,015.45	7,915.92
应收账款与合同资产余额合计 较上期末增幅 ^注	-1.41%	39.16%	27.67%
营业收入	45,876.54	40,549.76	37,057.26
营业收入同比增幅	13.14%	9.42%	11.08%
应收账款与合同资产余额合计 占营业收入比例	23.67%	27.17%	21.36%

由上表可见，报告期各期末，公司应收账款与合同资产余额分别为 7,915.92 万元、11,015.45 万元及 10,860.21 万元，2020 年度和 2021 年度增速高于营业收入增速，其中：

2021 年末，应收账款与合同资产余额为 11,015.45 万元，较 2020 年末上升 39.16%，增速进一步高于营业收入增速，主要原因系：一方面，2021 年公司收入规模进一步增长，受项目验收及发票开具时间、客户内部付款审批流程较长等影响，导致当期末验收项目的部分款项未能及时收回，应收账款余额增加；另一方面，受经济形势波动及下游汽车行业景气度影响，宝克公司因其下游客户回款滞后资金回流减缓，向发行人付款节奏也相应延后，2021 年末应收账款宝克公司余额较 2020 年末增加 1,827.76 万元，截至 2023 年 2 月 28 日，公司对宝克公司 2021 年 12 月 31 日的应收账款及合同资产余额收回比例为 99.73%，应收账款期后回款整体情况较好。

2022 年末,应收账款与合同资产余额为 10,860.21 万元,较 2021 年末下降 1.41%,主要系 61534 多台阵试验系统项目于 2022 年 6 月完成验收确认收入 12,811.44 万元,该项目截止 2022 年末已回款至 90%,项目回款情况较好,因此应收账款期末余额略有下降。

综上,报告期内,公司应收账款增速与营业收入增速之间存在差异,具有合理性。

(三) 发行人的应收账款与合同资产占营业收入/流动资产的比例与同行业可比公司的差异及合理性的差异及合理性

报告期各期末,公司与同行业可比公司应收账款与合同资产余额占当期营业收入的比例如下:

公司	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
联测科技	未披露	54.86%	53.38%
华依科技	未披露	97.60%	65.39%
苏试试验	未披露	46.14%	47.65%
均值	-	66.20%	55.47%
发行人	23.67%	27.17%	21.36%

注: 同行业上市公司数据取自招股说明书、定期报告

报告期各期末,公司与同行业可比公司应收账款与合同资产余额占当期末流动资产的比例如下:

公司	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
联测科技	未披露	17.48%	29.13%
华依科技	未披露	51.25%	59.56%
苏试试验	未披露	26.81%	32.04%
均值	-	31.85%	40.24%
发行人	11.61%	17.71%	13.25%

注: 同行业上市公司数据取自招股说明书、定期报告

如上表所示,报告期各期末,公司应收账款与合同资产占当期营业收入及流动资产的比例均低于同行业可比公司,主要系发行人的客户群体结构、应收账款的结算政策存在差异所致:一方面,公司下游客户群体主要为大中型汽车厂商及科研院校机构等,客户群体较为优质,信誉度良好,回款稳定且回款率高;另一方面,公司业务结算方式采用预收制,通常在项目验收前已收到一定比例的款项,且公司较为注重应收账款的催收

管理，对于逾期应收账款及时跟踪，定期评估分析逾期应收账款的回款风险并制定相应的催收政策，应收账款的回款相对及时。

综上所述，由于公司与同行业可比公司在客户群体结构及项目结算政策方面存在一定差异，公司的应收账款与合同资产规模占营业收入及流动资产的比例均低于同行业可比公司，具有合理性。

二、说明发行人逾期应收账款的金额、占比，形成的具体原因、款项性质、对应的产品种类及后续款项回收情况、坏账准备计提比例及依据：

（一）逾期应收账款的金额、占比

报告期各期末，公司逾期应收账款的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款余额（A）	9,801.01	9,264.23	6,160.79
逾期金额（B）	7,302.36	5,949.29	4,070.69
逾期金额占比（C=B/A）	74.51%	64.22%	66.07%

注：表中逾期金额指各期末应收账款余额中超出约定的信用期或信用额度对应的金额

报告期各期末，公司逾期应收账款金额分别为 4,070.69 万元、5,949.29 万元及 7,302.36 万元，占应收账款余额比分别为 66.07%、64.22%及 74.51%。

报告期各期末，逾期应收账款账龄、期后回款情况如下：

单位：万元

账龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
逾期应收账款余额	7,302.36	100%	5,949.29	100%	4,070.69	100%
其中：1 年以内	3,846.40	52.67%	2,829.47	47.56%	2,031.44	49.90%
1 至 2 年	1,272.36	17.42%	1,393.64	23.43%	955.14	23.46%
2 至 3 年	715.84	9.80%	674.88	11.34%	1,084.11	26.63%
3 至 4 年	592.56	8.11%	1,051.29	17.67%	-	-
4 至 5 年	875.20	11.99%	-	-	-	-
逾期应收账款中已单项计提坏账的余额	1,610.18		1,565.46		1,520.11	
逾期应收账款坏账准	2,121.16		2,011.51		1,720.24	

账龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
备计提金额						
逾期应收账款坏账准备计提比例	29.05%		33.81%		42.26%	
截至 2023 年 2 月 28 日回款金额	628.55		3,681.12		2,267.81	
截至 2023 年 2 月 28 日回款比例	8.61%		61.87%		55.71%	
截至 2023 年 2 月 28 日回款比例（剔除单项计提）	11.04%		83.97%		88.91%	

报告期各期末，逾期应收账款的账龄主要集中在 2 年以内，占比分别为 73.37%、70.99%及 70.10%。2020 年末起，逾期应收账款账龄开始延长，主要系少数汽车厂商由于经营不善等原因，付款进度显著滞后，公司已根据客户实际经营情况单项计提坏账准备 1,520.11 万元。2021 年末，公司逾期应收账款账面余额为 5,949.29 万元，较 2020 年末逾期应收账款有所增加，主要系客户宝克公司、镇江智能汽车产业投资发展有限公司等客户因付款节奏放缓，逾期应收账款规模增加，具体原因详见本问题第二小问之“（二）逾期应收账款形成的具体原因、款项性质、对应的产品种类及后续款项回收情况、坏账准备计提比例及依据”具体分析。

截至 2023 年 2 月 28 日，各期末逾期应收账款期后回款金额为 2,267.81 万元、3,681.12 万元及 628.55 万元，逾期应收账款期后回款比例（剔除单项计提）分别为 88.91%、83.97%及 11.04%。2022 年度逾期应收账款期后回款比例较低，主要系应收中车青岛四方机车车辆股份有限公司、长沙市比亚迪汽车有限公司、广西汽车集团有限公司合计 2,133.10 万元尚未回款所致。中车青岛四方机车车辆股份有限公司最终控制人为国务院国有资产监督管理委员会，长沙市比亚迪汽车有限公司隶属于 A 股上市公司比亚迪股份有限公司，广西汽车集团有限公司最终控制人为广西壮族自治区人民政府国有资产监督管理委员会，上述客户信誉度较高，回款风险较低。

(二) 逾期应收账款形成的具体原因、款项性质、对应的产品种类及后续款项回收情况、坏账准备计提比例及依据

报告期各期末，前五大逾期应收账款形成的具体原因、款项性质、对应的产品种类及后续款项回收情况、坏账准备计提比例及依据具体如下：

单位：万元

客户名称	款项性质	对应产品种类	逾期金额	占逾期应收账款比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款金额	期后回款比例	当期末坏账计提金额	当期末坏账计提比例	逾期原因
2022 年 12 月 31 日									
中车青岛四方机车车辆股份有限公司	设备销售	伺服液压测试系统解决方案	1,376.20	18.85%	-	-	68.81	5.00%	客户付款审批流程较长，导致实际付款时间晚于合同约定的收款节点。
北京宝沃汽车股份有限公司	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	939.93	12.87%	-	-	939.93	100.00%	2020 年客户经营不善且被列为失信被执行人，无法支付货款，已单项全额计提坏账准备。
比亚迪股份有限公司	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	784.54	10.74%	86.90	11.08%	47.05	6.00%	客户付款审批流程较长，导致实际付款时间晚于合同约定的收款节点。
上海汽车集团股份有限公司	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	640.45	8.77%	95.69	14.94%	107.12	16.73%	客户付款审批流程较长，导致实际付款时间晚于合同约定的收款节点。
东风汽车集团有限公司	设备销售	伺服液压测试系统解决方案、汽车测试试验系统解决方案	335.58	4.60%	180.20	53.70%	26.54	7.91%	客户付款审批流程较长，导致实际付款时间晚于合同约定的收款节点。
小计			4,076.70	55.83%	362.79	8.90%	1,189.45	29.18%	
2021 年 12 月 31 日									

客户名称	款项性质	对应产品种类	逾期金额	占逾期应收账款比例	截至 2023 年 2 月 28 日 回款金额	期后回款比例	当期末坏账计提金额	当期末坏账计提比例	逾期原因
宝克公司	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	763.95	12.84%	753.95	98.69%	44.79	5.86%	受汽车行业市场环境变化、经济形势波动影响等因素影响，终端客户对宝克回款放缓，导致延迟付款
	提供服务	代理服务	555.12	9.33%	553.87	99.77%	68.20	12.29%	
北京宝沃汽车股份有限公司	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	939.93	15.80%	-	-	939.93	100.00%	2020 年客户经营不善且被列为失信被执行人，无法支付货款，已单项全额计提坏账准备
上海汽车集团股份有限公司	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	449.72	7.55%	219.78	48.87%	49.84	11.08%	客户付款审批流程较长，导致实际付款时间晚于合同约定的收款节点。
镇江智能汽车产业投资发展有限公司	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	364.89	6.13%	243.26	66.67%	18.24	5.00%	客户付款审批流程较长，导致实际付款时间晚于合同约定的收款节点。
中广核研究院有限公司	设备销售	伺服液压测试系统解决方案	349.03	5.87%	346.98	99.41%	33.46	9.59%	客户付款审批流程较长，导致实际付款时间晚于合同约定的收款节点。
小计			3,422.64	57.52%	2,117.84	61.88%	1,154.46	33.73%	
2020 年 12 月 31 日									
北京宝沃汽车股份有限公司	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	939.93	23.09%	-	-	939.93	100.00%	2020 年客户经营不善且被列为失信被执行人，已单项全额计提坏账准备
上海汽车集团股份有限公司	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	559.63	13.75%	419.19	74.90%	36.95	6.60%	客户付款审批流程较长，导致实际付款时间晚于合同约定的收款节点。
	设备销售	伺服液压测试系统解决方案	11.48	0.28%	11.48	100.00%	0.57	5.00%	
东风小康汽车有限	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	492.77	12.11%	492.77	100.00%	26.72	5.42%	客户临时资金周转压力较大，导致实际付款时间晚于合同约定的收款

客户名称	款项性质	对应产品种类	逾期金额	占逾期应收账款比例	截至 2023 年 2 月 28 日回款金额	期后回款比例	当期末坏账计提金额	当期末坏账计提比例	逾期原因
公司									节点
比亚迪股份有限公司	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	267.15	6.56%	267. 15	100. 00%	13.36	5.00%	客户付款审批流程较长，导致实际付款时间晚于合同约定的收款节点，期后已回款
宝克公司	设备销售	汽车测试试验系统解决方案	121.43	2.98%	121. 43	100. 00%	6.75	5.56%	客户付款审批流程较长，导致实际付款时间晚于合同约定的收款节点，期后大部分款项已收回
	提供服务	代理服务	127.89	3.14%	127. 89	100. 00%	23.3	18.22%	
小计			2,520.28	61.91%	1, 439. 91	57. 13%	1,047.58	41.57%	

如上表所示，报告期各期末存在一定规模的逾期应收账款，逾期原因主要系：（1）客户内部付款审批流程相对较长；（2）受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，部分客户资金压力较大，付款进度延迟；（3）部分客户出现经营不善等迹象。

截至 2023 年 2 月 28 日，报告期各期末应收账款及合同资产余额的期后回款情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款及合同资产余额	10,860.21	11,015.45	7,915.92
截至 2023 年 2 月 28 日期后回款金额	1,204.50	7,709.64	5,758.14
截至 2023 年 2 月 28 日期后回款比例	11.09%	69.99%	72.74%
2022 年末单项计提的坏账金额及其对应 2021 年末、2020 年末应收账款及合同资产中的余额	1,618.01	1,586.67	1,549.42
剔除单项计提坏账金额后应收账款及合同资产余额	9,242.20	9,428.78	6,366.50
剔除单项计提坏账金额后的期后回款比例	13.03%	81.77%	90.44%

注：单项计提金额包括应收账款单项计提金额与合同资产单项计提金额。

公司根据客户的还款计划、偿付能力状况、经营状况及预期等，综合判定坏账准备计提依据，确定适用的预期信用损失率，针对少数汽车厂商由于经营不善等原因，付款进度显著滞后，公司已根据客户实际经营情况单项计提坏账准备，公司逾期应收账款坏账准备计提比例合理，依据充分。

三、对比同行业可比公司应收账款账龄分布情况说明发行人账龄在 2 年以上的应收账款占比逐年增长的合理性，并说明报告期应收账款预期损失率的确定过程及依据，相关坏账计提政策依据是否充分；

（一）对比同行业可比公司应收账款账龄分布情况说明发行人账龄在 2 年以上的应收账款占比逐年增长的合理性

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款账龄分布情况对比如下：

公司名称	账龄在 2 年以上的应收账款余额占比		
	2022 年末	2021 年末	2020 年末

公司名称	账龄在 2 年以上的应收账款余额占比		
联测科技	未披露	25.86%	19.06%
华依科技	未披露	7.78%	7.82%
苏试试验	未披露	14.67%	14.29%
平均值	-	16.10%	13.72%
发行人	22.28%	18.63%	17.60%

注：1）同行业上市公司数据取自招股说明书、定期报告；2）联测科技 2019 年末披露单项计提应收账款的余额账龄

账龄在 2 年以上的应收账款余额占比略高于上述可比公司,主要系自 2020 年开始,例如北京宝沃汽车有限公司及四川野马汽车股份有限公司等少数汽车厂商由于经营不善等原因,付款进度显著滞后,账龄 2 年以上的应收账款规模开始逐年上升,因此,账龄在 2 年以上的应收账款余额占比略高于同行业可比公司。

综上,对比同行业可比公司情况以及结合公司实际经营情况,2020 年末-2022 年末,公司账龄在 2 年以上的应收账款余额占比逐年增长具有合理性。

（二）说明报告期应收账款预期损失率的确定过程及依据，相关坏账计提政策依据是否充分

1、报告期应收账款预期损失率的确定依据

公司应收账款计提坏账相关预期信用损失率的确定依据财政部 2017 年修订发布《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7 号）、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）、《企业会计准则第 24 号——套期会计》（财会〔2017〕9 号）和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（财会〔2017〕14 号）。

2、报告期应收账款预期损失率的确定过程

根据新金融工具准则,公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估,按照整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款及合同资产,管理层以账龄为依据划分组合,参照历史信用损失经验,并根据前瞻性估计予以调整,编制应收账款及合同资产账龄与整个存续期预期信用损失率对照表,据此确定应计提的坏账准备。

迁徙率是指在一个时间段内没有收回而迁徙至下一个时间段的应收账款的比例,预

期信用损失模型中迁徙率的计算依据为：当年迁徙率为上年末该账龄余额至下年末仍未收回的金额占上年末该账龄余额的比重，具体计算过程如下：

账龄	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	平均迁徙率	
1 年以内	46.34%	23.07%	32.98%	12.53%	30.13%	A
1-2 年	4.94%	63.02%	66.22%	28.67%	43.24%	B
2-3 年	24.02%	0.00%	96.97%	87.80%	32.68%	C
3-4 年	26.14%	0.00%	0.00%	83.25%	6.54%	D
4-5 年	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	80.00%	E
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	F

注：①上表迁徙率计算考虑了合同资产；

②公司近三年年末无 5 年以上的应收账款，基于谨慎性考虑，公司假设 4-5 年应收账款迁徙率为 80%，假设 5 年以上账龄组合的迁徙率为 100%；

③剔除了单项计提坏账准备的应收账款。

（2）前瞻性调整

由于宏观经济环境及行业环境会对应收账款的回收情况产生一定影响，公司基于以往经验判断及谨慎性原则，考虑将前瞻性调整系数设定为 5%，即：计算的预期信用损失率=该账龄段历史损失率×（1+5%）。

（3）确定预期信用损失率

将计算的预期信用损失率与现行坏账准备计提比例进行对比如下：

账龄	历史损失率计算公式	历史损失率	前瞻性调整系数	计算的预期信用损失率	现行坏账准备计提比例
1 年以内	A*B*C*D*E*F	0.22%	5.00%	0.23%	5.00%
1-2 年	B*C*D*E*F	0.74%	5.00%	0.78%	10.00%
2-3 年	C*D*E*F	1.71%	5.00%	1.79%	30.00%
3-4 年	D*E*F	5.23%	5.00%	5.49%	50.00%
4-5 年	E*F	80.00%		80.00%	80.00%
5 年以上	F	100.00%		100.00%	100.00%

注：公司假设 4-5 年应收账款迁徙率为 80%，假设 5 年以上账龄组合的迁徙率为 100%

从上表可见，现行坏账准备计提比例整体高于按照迁徙率模型计算的预期信用损失率。考虑到公司客户类型、结构以及信用状况与往年相比未发生重大变化，公司结合前瞻性信息，同时基于谨慎性和一致性原则，公司仍按照原坏账计提比例估计预期信用损失率具有合理性，报告期各期末计提的损失准备金额充分。

公司应收账款预期信用损失率与同行业可比公司的比较情况如下：

公司名称	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
联测科技	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
华依科技	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
苏试试验	5.00%	15.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
平均值	5.00%	11.67%	30.00%	70.00%	86.67%	100.00%
发行人	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

注：数据来源为可比上市公司定期报告。

公司应收账款的坏账计提比例介于同行业可比公司坏账计提比例区间之中，应收账款坏账计提政策与同行业可比公司平均水平相比不存在重大差异，公司坏账准备计提充分、谨慎。

四、说明划分为按单项计提坏账准备应收账款的依据，报告期内按单项计提坏账准备的应收账款中金额在 100 万元以上的合同的具体情况，包括但不限于交易对方、合同标的、合同金额、签订时间、产品发出时间、约定交付时间、收入确认时点、约定付款周期、实际付款情况，交易对方未按期付款的原因，交易是否具备商业实质，全额计提坏账准备的原因

（一）划分为按单项计提坏账准备应收账款的依据

报告期内，发行人根据《企业会计准则》的相关规定，结合实际经营情况制定了适当的应收账款坏账计提政策。公司将该应收账款按类似信用风险特征(账龄)进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，对该应收账款坏账准备的计提比例进行估计，如果存在客观证据表明应收账款存在减值，则本公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

公司应收账款单项计提坏账准备主要综合以下因素确定：1）经公司多次催收仍然无法收回或达成回款计划；2）有迹象或通过其他公开信息查询表明客户存在经营困难、财务状况恶化、诉讼、破产等明显异常经营情况。

公司对报告期各期末存在以上情况客户的应收账款进行单项计提。

（二）报告期内按单项计提坏账准备的应收账款中金额在 100 万元以上的合同的具体情况，包括但不限于交易对方、合同标的、合同金额、签订时间、产品发出时间、约定交付时间、收入确认时点、约定付款周期、实际付款情况

截至 2022 年 12 月 31 日，公司按单项计提坏账准备金额超过 100.00 万元以上的项目具体情况如下：

单位：万元

项目号	客户名称	合同标的	合同金额	合同签订时间	产品发出时间	约定交付时间	收入确认时点	约定付款周期	截至报告期末累计已支付
117121	北京宝沃汽车有限公司	下线检测线	1,932.87	2017 年 8 月	2017 年 3 月	以项目任务管理书的约定为准	2018 年 11 月	①合同生效后，支付合同金额的 30%作为收付款；②设备预验收后，支付合同价款的 30%；③双方签署的终验收报告出具后一个月内支付合同金额的 30%；④在质保期届满后 30 日内支付合同价款的 10%。	1,201.73
116131	北汽福田汽车股份有限公司	PU 检测线、双轴静态制动台、BX 检测线	348.00	2016 年 11 月	2017 年 3 月	以项目任务管理书的约定为准	2019 年 5 月	①合同生效后 30 日内，支付合同金额的 30%款项；②设备发货前，甲方支付乙方合同价款的 30%；③设备终验收合格后，支付合同金额的 30%；④在质保期届满后 30 日内支付合同价款的 10%。	208.80
117164	四川野马汽车股份有限公司	四轮定位仪、综合转毂试验台等设备	915.00	2017 年 10 月	2018 年 4 月	按照技术协议约定的进度执行	2019 年 12 月	①合同签订后甲方支付合同总价款的 20%；②在设二级会签完成后 10 个工作日内支付总价款的 10%；③预验收后，支付合同总价款的 40%；⑤初验收合格后，甲方支付总价款的 10%；⑥终验收合格后，甲方支付总价款的 20%；⑦质保期满后退还乙方提供的银行保函。	730.05
61505	重庆力帆智能新能源汽车研究院有限公司	四立柱道路模拟试验系统	640.48	2018 年 2 月	2018 年 8 月	合同生效后 8 个月设备发货；安装调试 1 个月；根据结束协议文件确定设备终验收时间。	2019 年 10 月	1) 合同签订后 30 日内付 30%，2) 预验收合同、设备到达现场后 30 日内付 50%，3) 终验收合格 30 日内付 10%，4) 终验收 1 年后 30 个工作日内付 10%。	511.80
218015	山东中瑞德电动汽车有	四轮定位仪等	560.00	2018 年 5 月	2018 年 10 月	未明确约定	2020 年 12 月	1、合同签订后付 40%，2、预验收合格付 40%，3、安装完毕后付 10%，4、终	448.00

项目号	客户名称	合同标的	合同金额	合同签订时间	产品发出时间	约定交付时间	收入确认时点	约定付款周期	截至报告期末累计已支付
	限公司	检测线						验收合格付 10%	
218003/ 218025	江苏天行健汽车科技有限公司	驾驶辅助标定设备	465.80	2018 年 2 月 /2018 年 8 月	2018 年 6 月 /2019 年 2 月	2019 年 3 月/	2018 年 12 月 /2019 年 7 月	1、合同签订后付 30%，2、预验收合格付 30%，3、终验收合格后付 30%，4、终验收 1 年后 45 个工作日内付 10%	355.71

注：2018 年 11 月北京博科测试系统股份有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、北京宝沃汽车有限公司三方签署合同变更协议，就北汽福田 116131 项目采购合同，北京宝沃承继北汽福田汽车该合同项下的所有权利、利益和权利主张以及所有义务、职责和责任。因此应收债权方变更为北京宝沃汽车有限公司。

（三）交易对方未按期付款的原因，交易是否具备商业实质，全额计提坏账准备的原因

1、交易是否具备商业实质

公司与客户就合同的具体标的、合同金额、发货安排、付款周期等进行明确约定，公司将产品交付给客户，经过安装调试后产品已终验收，客户可以控制并使用该产品，完成了产品的控制权转移，因此达到收入确认条件。公司按照合同约定开具发票，商品的价格公允合理，交易具有商业实质。

2、交易对方未按期付款的原因，全额计提坏账准备的原因

北京宝沃汽车有限公司、四川野马汽车股份有限公司、重庆力帆智能新能源汽车研究院有限公司、山东中瑞德电动汽车有限公司及江苏天行健汽车科技有限公司等客户未按期付款及应收账款单项计提坏账的原因如下：

北京宝沃汽车有限公司：截至 2020 年 12 月 31 日，公司对该客户应收账款余额为 939.93 万元。根据公开信息查询，该客户自 2020 年开始涉及较多诉讼，2021 年初被列入失信被执行人，2022 年 4 月宝沃汽车提交申请破产。2020 年该客户开始出现经营困难迹象，诉讼事项逐渐增多，与此同时，经发行人多次催收货款后至 2020 年末仍未收回，发行人预计该客户应收账款难以收回，基于谨慎性原则 2020 年末对该客户应收账款全额计提坏账准备。

四川野马汽车股份有限公司：截至 2020 年 12 月 31 日，公司对四川野马汽车股份有限公司的应收账款余额为 184.95 万元，该客户未在信用期内回款，2020 年涉及较多诉讼，被列为失信被执行人，且发行人多次催收货款后仍未收回。公司基于谨慎性原则于 2020 年末对该客户应收账款全额计提坏账准备。

重庆力帆智能新能源汽车研究院有限公司：截至 2020 年 12 月 31 日，公司对重庆力帆智能新能源汽车研究院有限公司应收账款余额为 128.67 万元，该客户主要从事新能源汽车的研发、销售。公司与客户就款项支付进行多次沟通，仍无法收回后，于 2020 年 4 月对其进行诉讼，2020 年 7 月判决公司胜诉，要求对方按合同约定支付货款，但对方一直无力支付，公司预计收回的可能性较低，因此对其全额计提坏账准备。

山东中瑞德电动汽车有限公司：截至 2020 年 12 月 31 日，公司对山东中瑞德电动汽车有限公司应收款余额为 112.00 万元，该客户主要生产新能源汽车，公司经过多次

催收货款无果后，于 2020 年 6 月对其进行诉讼，2020 年 7 月判决公司胜诉，但由于对方一直无力支付，公司预计收回的可能性较低，因此对其全额计提坏账准备。

江苏天行健汽车科技有限公司：截至 2022 年 6 月 30 日，公司对江苏天行健汽车科技有限公司应收款余额为 110.09 万元，该客户主要生产新能源汽车，公司经过多次催收货款无果后，对方仍未予以支付，且账龄已超过 2 年，公司计划将对该公司进行诉讼，目前无法确定未来收回的可能性，基于谨慎性原则，对其全额计提坏账准备。

五、说明预计负债计提的测算过程，并结合合同关于质保服务的具体内容、报告期各期计提金额与实际发生金额、同行业可比公司计提比例等说明预计负债计提是否充分。

（一）预计负债计提的测算过程

报告期各期，发行人销售费用的维修费金额分别为 486.30 万元、555.57 万元和 657.73 万元，均系对外销售产品而负有保修义务计提的维护支出。发行人在计提预计负债过程中，根据历史期间实际发生的质保费用的统计，综合考虑销售产品和市场的差异情况、销售增长率、质保费用在质保期限内的变动情况等影响因素，最终确定预计负债按照境内公司当期设备销售收入发生额的 1.50%以及境外公司当期设备销售收入发生额的 2.00%进行计提。

报告期内发行人预计负债具体计提测算过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
境内公司收入	37,269.91	36,797.18	33,793.50
境外公司收入	6,311.91	774.70	652.62
境内公司计提比例	1.50%	1.50%	1.50%
境外公司计提比例	2.00%	2.00%	2.00%
本期境内公司计提金额	559.05	551.96	506.90
本期境外公司计提金额	126.24	15.49	13.05
测算计提质保费用金额（A）	685.29	567.45	519.95
发行人当期计提质保费金额（B）	657.73	555.57	486.30
差异（C=A-B）	27.55	11.88	33.65

注：内外销收入系剔除代理服务收入与维保备件收入后的金额

如上表，根据发行人内外销收入与计提比例进行测算，测算金额与发行人计提金额差异较小，差异原因主要系个别项目根据历史与客户合作情况部分升级改造类项目未计

提预计质保费，整体测算差异较小，且由于期后发生额均小于当期计提金额，预计负债计提充分。

（二）质保服务的具体内容

不同销售合同中对于质保服务的约定类似，但略有差异，其主要内容通常如下表所示：

条款	主要内容
质保期时间	1-5 年
质保内容	1、在质保期内，保证提供的产品在正常操作的情况下出现质量问题，由乙方（发行人，下同）负责免费维修或更换，同时乙方保证所更换零部件为产品正品；2、乙方提供一年易损件备件；3、乙方应在接到通知后 24 小时内进行相应，若需现场解决，乙方应在 48 小时内到达货物收货位置。
质保金比例	5%-10%

（三）报告期各期计提金额与实际发生金额

报告期内，公司预计负债计提与实际发生金额如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
计提质保金额	657.73	555.57	486.30
实际发生质保费用金额	636.60	478.57	385.88
计提金额与实际发生金额差异	21.14	77.00	100.42

报告期内发行人实际发生的质保费分别为 385.88 万元、478.57 万元及 **636.60 万元**，实际发生金额均小于计提金额，报告期各期末的预计负债余额分别为 504.34 万元、581.34 万元及 **602.47 万元**，预计负债期末余额逐年增长，预计负债计提充分。

（四）同行业可比公司计提比例

发行人与同行业可比公司预计负债计提比例如下：

公司名称	计提比例
联测科技	按测试设备销售收入的 1%计提产品质量保证金。
华依科技	按照合同收入的 1%计提预计负债
苏试试验	未明确计提比例，根据披露的计提金额与营业收入比例测算，计提比例低于 1%
发行人	境内按照测试设备收入的 1.50%计提预计负债，境外按照测试设备收入的 2.00%计提预计负债

同行业按照收入金额的 1%对售后服务费计提预计负债，同行业苏试试验售后服务

费计提比例低于 1%，公司对售后服务费计提比例高于同行业公司，公司按照历史平均实际发生比例情况计提，计提比例较为谨慎。

综上，公司根据历史经验并结合实际支出的售后服务金额，确定预计负债计提比例，符合公司实际情况和企业会计准则的规定。公司售后服务费的计提金额大于实际发生额，期末余额呈现增长趋势，且计提比例高于同行业可比公司，公司预计负债计提充分。

六、请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见，详细说明对发行人应收账款的函证情况，包括发函率、回函率、回函金额占各期应收账款余额比例、各期函证选取的标准等，说明相关核查是否支持核查结论

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解公司与销售与收款循环相关的关键内部控制，评价和测试相关内部控制的设计和运行有效性；

2、查阅报告期内公司不同销售模式下主要客户的销售合同，关注结算政策等关键条款；询问公司管理层和销售人员，了解主要客户报告期内的信用政策；

3、获取并复核公司应收账款账龄明细表，结合客户的销售模式以及信用政策，对报告期内公司的应收账款以及坏账情况进行分析，向公司财务负责人及财务部门相关人员了解应收账款金额大幅上升的原因，判断其合理性以及和营业收入增速的匹配性；

4、查阅公司同行业可比公司公开披露信息，计算并分析其与公司应收账款与合同资产占营业收入及流动资产的比例的差异及合理性，并结合同行业可比公司应收账款账龄分布情况分析公司账龄在 2 年以上的应收账款占比逐年增长的合理性。

5、获取并复核公司逾期应收账款明细表，向公司财务及业务人员了解逾期应收账款形成的主要原因，并通过公开网站查询主要逾期客户的工商信息，判断其是否存在经营异常的情况，评估逾期客户的偿债能力；根据公司客户历史逾期及期后回款等情况，复核公司应收账款坏账计提是否充分；

6、查阅公司执行新金融工具准则后应收账款预期信用损失率的确定方法，结合账龄迁徙率模型模拟计算预期信用损失率，确定方法的合理性；

7、获取单项计提坏账准备应收账款明细与依据，访谈管理层与财务人员，了解单项计提的具体原因，获取其合同、发票、出库记录、银行回款单据等，并判断相关交易是否具备商业实质；

8、检查公司对预计负债的测算过程，复核公司预计负债计提金额的准确性；检查公司报告期各期预计负债计提金额与实际发生金额，并结合同行业可比公司计提比例，复核公司预计负债计提比例是否充分；

9、应收账款函证

选对报告期各期末应收账款进行发函，函证选取标准为对销售额在 100 万元以上的客户进行全部函证，销售额在 100 万元以下的客户随机抽取，个别客户涉及诉讼无法函证，整体发函比例控制在 70%以上。应收账款的发函比例、回函比例、回函金额占各期末应收账款余额比例的统计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
应收账款及合同资产发函金额 (A=D+F+H)	7,956.12	7,886.39	7,126.88
应收账款及合同资产余额 (B)	10,860.21	11,015.45	7,915.92
函证比例 (C=A/B)	73.26%	71.59%	90.03%
回函相符金额 (D)	7,406.10	7,101.33	4,881.82
回函相符金额占发函金额比例 (E=D/A)	93.10%	90.05%	68.50%
回函不符金额 (F)	123.40	390.57	330.62
回函不符金额占发函金额比例 (G=F/A)	1.55%	4.95%	4.64%
未回函替代测试确认的金额 (H)	426.62	394.49	1,914.44
未回函替代测试金额占发函金额比例 (I=H/A)	5.35%	5.00%	26.86%

由于部分客户因生产经营异常、破产重组及涉及诉讼等原因未通过函证程序予以确认期末余额（2020 年末、2021 年末及 **2022 年末未发函**），剔除各期末单项计提坏账准备后，回函相符金额占各期末发函应收账款余额的比例分别为 86.40%、93.88%及 **93.10%**，整体回函比例较高。针对应收账款未回函与回函不符的情形，保荐人和申报会计师通过检查公司收入成本明细表、销售合同、验收报告、销售发票、银行回单等相关支持性文件对相关交易的发生额和期末余额进行核查，并对期后回款情况进行了查验，确保相关

销售和期末应收账款的真实性和准确性。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、公司报告期各期末不同销售模式下的客户应收账款余额、账龄及坏账计提情况与信用政策具有匹配性；报告期内公司应收账款金额大幅上升具有合理性，与营业收入增速具有匹配性；公司的应收账款与合同资产占营业收入/流动资产的比例与同行业可比公司的差异具有合理性；

2、公司报告期各期末存在逾期的应收账款，逾期原因主要系：（1）客户内部付款审批流程相对较长；（2）受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，部分客户资金压力较大，减缓了付款进度；（3）部分客户经营不善等。针对少数汽车厂商由于经营不善等原因，付款进度显著滞后，公司已根据客户实际经营情况单项计提坏账准备，坏账准备计提充分；

3、报告期内，公司账龄在 2 年以上的应收账款占比逐年增长具有合理性，与同行业保持一致；报告期内，公司应收账款预期损失率的确定过程及依据合理，相关坏账计提政策依据充分；

4、公司按单项计提坏账准备应收账款的依据充分，全额计提坏账准备的原因合理，与之相关的交易具备商业实质；

5、报告期内公司预计负债计提比例合理，与同行业可比公司相比不存在显著差异，售后质保费用计提比例充分；

6、针对发行人应收账款的函证相关核查程序设计合理、依据充分，报告期各期末公司应收账款与预计负债余额真实、准确。

问题 13、关于应收票据与第三方回款

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人应收票据余额分别为 549.90 万元、484.28 万元和 1,393.08 万元，2021 年较 2020 年增长 251.80%。

（2）报告期内，发行人应收款项融资余额分别为 1,620.88 万元、1,912.93 万元和 1,527.90 万元。

（3）报告期内，发行人存在部分回款单位与签订经济合同的往来客户不一致的情况，即第三方回款，金额分别为 284.55 万元、80.89 万元、35.71 万元，主要系客户通过集团同一控制下的关联企业支付的情形。

请发行人：

（1）说明报告期各期票据开具、取得、背书转让相应的交易背景，2021 年商业承兑汇票期末余额大幅增长的原因，应收票据与应收款项融资与销售收入变动的匹配关系，下游客户采用票据支付结算的原因，对比同行业公司说明大额票据支付是否符合行业惯例；

（2）应收票据终止确认的情况，相关应收票据是否满足终止确认条件，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，票据终止确认对坏账计提的影响；

（3）应收票据的兑付情况，是否存在期满未能兑现的情形，各期已背书或贴现且未到期应收票据期后兑付情况，是否存在票据未能兑现的情形；

（4）应收票据及应收款项融资坏账准备的计提方法、测算过程及计提金额，坏账计提是否充分；

（5）根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关规定补充说明第三方回款、受托支付和现金交易的具体内容和对应的交易方、发生时间和发生金额，发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排；财务内控相关事项的合规性。

请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见，说明上述事项是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 26 的规定，具体说明核查过程、核查证据和核查结论。

回复：

一、说明报告期各期票据开具、取得、背书转让相应的交易背景，2021 年商业承兑汇票期末余额大幅增长的原因，应收票据与应收款项融资与销售收入变动的匹配关系，下游客户采用票据支付结算的原因，对比同行业公司说明大额票据支付是否符合行业惯例

（一）报告期各期票据开具、取得、背书转让相应的交易背景

报告期内，发行人与客户的销售货款、与供应商的采购货款主要以银行转账或票据方式进行结算。为了加快货款回收，发行人会根据合同约定或与客户的实际情况，接受客户开具或背书来的银行承兑汇票或商业承兑汇票，收到票据后由专门的财务人员进行保管并将票据信息登记到票据备查簿；在支付供应商的采购货款时，会根据合同约定及供应商的实际情况，选择以票据背书或开立票据方式向供应商支付货款。

发行人取得的应收票据均系向下游客户销售商品或提供服务而收取的款项，发行人开具或背书转让的票据均系向上游供应商采购设备或服务而支付的款项，发行人票据的开具、取得、背书转让均具有真实的交易背景，不存在开具、取得、背书转让无真实交易背景的商业汇票的情形，不存在被处罚情形或风险。

（二）2021 年末及 2022 年末商业承兑汇票期末余额大幅增长的原因

发行人 2020 年末、2021 年末及 2022 年末商业承兑汇票余额明细如下：

单位：万元

单位	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
比亚迪股份有限公司	5,864.85	97.58%	1,357.72	97.46%	155.04	77.00%
日产中国投资有限公司	9.00	0.15%	35.36	2.54%	46.30	23.00%
中国中车集团有限公司	40.00	0.67%	-	-	-	-
中国长安汽车集团有限公司	77.00	1.28%	-	-	-	-
上海汽车集团股份有限公司	19.21	0.32%				
合计	6,010.06	100.00%	1,393.08	100.00%	201.35	100.00%

2022 年末应收商业承兑汇票余额较 2021 年末增加 4,616.98 万元，2021 年应收商业承兑汇票余额较 2020 年末增加 1,191.74 万元，主要系由于应收比亚迪股份有限公司

的商业承兑汇票增加所致。随着公司与比亚迪股份有限公司合作的加强，订单金额不断增加，按照双方签署的合同约定，通过商业承兑汇票的方式进行结算，截至 2022 年末及 2021 年末，由于当期交易规模有所上升且期末商业承兑汇票尚未到期，因此期末商业承兑汇票余额大幅增长。

（三）应收票据与应收款项融资与销售收入变动的匹配关系

1、应收票据、应收款项融资余额明细

（1）报告期各期末应收款项融资前五大客户名称、应收款项融资余额及占比情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占比
2022 年 12 月 31 日			
1	重庆赛力斯电动汽车有限公司	395.92	27.17%
2	镇江智能汽车产业投资发展有限公司	364.89	25.05%
3	中国重汽集团国际有限公司	184.50	12.66%
4	重庆小康进出口有限公司	155.86	10.70%
5	合众新能源汽车有限公司宜春分公司	113.70	7.80%
合计		1,214.87	83.39%
2021 年 12 月 31 日			
1	东风小康汽车有限公司	599.73	39.25%
2	赛力斯汽车有限公司	394.88	25.84%
3	上海汉测智能科技有限公司	207.09	13.55%
4	上海汽车集团股份有限公司	117.00	7.66%
5	北京汽车集团有限公司	101.04	6.61%
合计		1,419.74	92.92%
2020 年 12 月 31 日			
1	上海汽车集团股份有限公司	1,178.10	61.59%
2	宝克公司	413.00	21.59%
3	浙江爱特新能源汽车有限公司	156.00	8.16%
4	东风小康汽车有限公司	96.00	5.02%
5	宜宾凯翼汽车有限公司	69.83	3.65%
合计		1,912.93	100.00%

（2）报告期各期末应收票据前五大客户名称、应收票据余额及占比情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占比
2022 年 12 月 31 日			
1	比亚迪股份有限公司	5,864.85	91.89%
2	广西汽车集团有限公司	372.16	5.83%
3	中国长安汽车集团有限公司	77.00	1.21%
4	中国中车集团有限公司	40.00	0.63%
5	上海汽车集团股份有限公司	19.21	0.30%
合计		6,373.22	99.86%
2021 年 12 月 31 日			
1	比亚迪股份有限公司	1,357.72	76.45%
2	上海汽车集团股份有限公司	210.00	11.82%
3	南宁宁达新能源汽车有限公司	129.92	7.32%
4	日产中国投资有限公司	35.36	1.99%
5	雷丁汽车集团有限公司	33.00	1.86%
合计		1,766.01	99.44%
2020 年 12 月 31 日			
1	比亚迪股份有限公司	155.04	31.36%
2	宝克公司	150.00	30.34%
3	中国汽车工程研究院股份有限公司	50.00	10.11%
4	北京汽车集团有限公司	50.00	10.11%
5	日产中国投资有限公司	46.30	9.37%
合计		451.35	91.30%

2、应收票据与应收款项融资与销售收入变动的匹配关系

单位：万元

项目	2022 年末/2022 年度	2021 年末/ 2021 年度	2020 年末/ 2020 年度
应收票据账面余额	6,382.22	1,776.01	494.35
应收款项融资账面余额	1,456.93	1,527.90	1,912.93
应收票据、应收款项融资账面余额总额	7,839.16	3,303.91	2,407.27
营业收入	45,876.54	40,549.76	37,057.26
应收票据、应收款项融资账面余额总额占营业收入比重	17.09%	8.15%	6.50%

报告期内，应收票据、应收款项融资账面余额合计占营业收入的比重分别为 6.50%、

8.15%及 17.09%，其中 2022 年末应收票据、应收款项融资余额合计占营业收入比重较 2021 年占比上升 8.94%，主要系当期收到比亚迪股份有限公司支付的 6 个月到期商业承兑汇票，在 2022 年末尚未到期金额较 2021 年末增加 4,507.13 万元所致。

（四）下游客户采用票据支付结算的原因，对比同行业公司说明大额票据支付是否符合行业惯例

1、下游客户采用票据支付结算的原因

报告期内采用票据进行结算的下游客户主要为比亚迪股份有限公司、上海汽车集团股份有限公司、东风小康汽车有限公司等国内汽车整车制造商，该部分客户采购规模较大，出于缓解自身资金压力、提高资金使用效率原因，因而与发行人约定通过票据进行结算。

2、大额票据支付结算符合行业惯例

报告期内，发行人与同行业可比公司期末票据账面余额占营业收入比重的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华依科技	未披露	10.69%	4.03%
联测科技	未披露	23.64%	12.90%
苏试试验	未披露	6.12%	4.64%
平均值	未披露	13.49%	7.19%
发行人	17.09%	8.15%	6.50%

注 1：期末票据账面价值占营业收入比重=（应收票据账面余额+应收款项融资账面余额）/营业收入。

注 2：截止本报告回复出具日同行业公司尚未公告 2022 年度财务数据。

报告期内，公司下游客户采用票据支付结算的比例与行业内区间相比并无明显差异，采用票据支付结算具有合理性，符合行业惯例。

二、应收票据终止确认的情况，相关应收票据是否满足终止确认条件，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，票据终止确认对坏账计提的影响

1、报告期各期末，发行人应收票据及应收款项融资终止确认情况如下：

单位：万元

票据类型	2022 年 12 月 31 日		2021 年末		2020 年末	
	终止确认的应收票据	未终止确认的应收票据	终止确认的应收票据	未终止确认的应收票据	终止确认的应收票据	未终止确认的应收票据
银行承兑汇票	408.66	32.69	285.72	10.00	373.30	93.00
商业承兑汇票	-	28.21	-	35.36	-	46.30
减：坏账准备	-	1.41	-	1.77	-	2.32
合计	408.66	59.49	285.72	43.59	373.30	136.99

报告期各期末，公司已背书或贴现且尚未到期的应收票据终止确认金额分别为 373.30 万元、285.72 万元及 408.66 万元，均为信用等级较高的银行承兑汇票；剩余未终止确认的应收票据金额较小，均为商业承兑汇票与信用等级较低的银行承兑汇票。

2、应收票据是否满足终止确认条件，会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，票据终止确认对坏账计提的影响

根据《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》准则，金融资产转移满足下列条件的，企业应当终止确认该金融资产：（1）企业已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的；（2）企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产控制的。

公司遵照谨慎的原则，对应收票据承兑人的信用等级进行了划分，分为信用等级较高 A 股或 H 股上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级一般的其他商业银行（以下简称“信用等级一般银行”）。A 股或 H 股上市银行信用良好，资金实力雄厚，经营情况良好，根据银行主体评级情况，主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高银行。由于信用等级较高的银行，资信状况良好，汇票到期无法按时支付的风险较低，属于已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的情形，故将由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书时终止确认，信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票在背书时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。

若对期末已背书或贴现但尚未到期的信用等级较高的银行承兑汇票不予以终止确认，并按账龄连续计算的原则和应收账款坏账计提政策计提坏账准备，则坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	坏账 计提 比例	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		假定不予 终止确认 金额	坏账 计提	假定不予 终止确认 金额	坏账 计提	假定不予 终止确认 金额	坏账 计提
1 年以内	5%	408.66	20.43	285.72	14.29	373.30	18.67
1-2 年	10%	-	-	-	-	-	-
合计		408.66	20.43	285.72	14.29	373.30	18.67
占利润总额比重			0.19%		0.15%		0.22%

按照公司坏账计提政策，报告期各期末，若公司对承兑汇票不予以终止确认，额外计提的坏账准备金额分别为 18.67 万元、14.29 万元及 **20.43** 万元，占利润总额的比重分别为 0.22%、0.15%及 **0.19%**，占比较低，对公司利润水平的影响亦很小。

综上，发行人对应收票据终止确认的依据充分，符合终止确认的相关要求，具体会计处理方式符合企业会计准则的规定。

三、应收票据的兑付情况，是否存在期满未能兑现的情形，各期已背书或贴现且未到期应收票据期后兑付情况，是否存在票据未能兑现的情形；

报告期内，发行人持有的应收票据主要以到期兑付或背书转让的方式结清。报告期各期末应收票据和应收款融资账面余额分别为 2,407.27 万元、3,303.91 万元及 7,839.16 万元，截至本回复报告出具日，2020 年末、2021 年末应收票据到期后均已兑付，**2022 年末**的应收票据由于部分票据尚未到期，截至 **2023 年 2 月 28 日**，尚余 **6,878.18** 万元尚未到期，因此不存在已到期未兑付情形；各期已背书或贴现且未到期应收票据期后均已兑付，不存在票据无法兑现的情形。

四、应收票据及应收款项融资坏账准备的计提方法、测算过程及计提金额，坏账计提是否充分；

发行人根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于应收项目的减值计提要求，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

发行人对应收票据、应收款项融资按承兑人的信用等级进行划分，方法为信用等级

较高银行承兑的银行承兑汇票，信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票，信用等级较高的银行承兑汇票与信用等级一般的银行承兑汇票，承兑人为商业银行，由于商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，且同行业可比上市公司均未对银行承兑汇票计提坏账准备，因此公司未对银行承兑汇票计提坏账准备。商业承兑汇票的出票人主要为比亚迪股份有限公司等整车厂商。公司对商业承兑汇票坏账准备计提方法参照应收账款坏账准备计提政策执行，同时商业承兑汇票的账龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日，账龄连续计算。报告期内，公司商业承兑汇票以应收款项的账龄作为信用风险特征，按组合计提的坏账比例如下：

账 龄	应收票据（商业承兑汇票）计提比例
1 年以内	5%
1 年至 2 年	10%
2 年至 3 年	30%
3 年至 4 年	50%
4 年至 5 年	80%
5 年以上	100%

报告期各期末，公司商业承兑汇票按组合计提的坏账准备情况如下：

单位：万元

账龄	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	应收票据余额	坏账准备	应收票据余额	坏账准备	应收票据余额	坏账准备
1 年以内	5,990.85	299.54	1,339.67	66.98	201.35	10.07
1-2 年	-	-	53.41	5.34	-	-
2-3 年	19.21	5.76				
合计	6,010.06	305.31	1,393.08	72.32	201.35	10.07

报告期内，发行人不存在应收票据无法兑付情形，2021 年末、2022 年末存在应收票据账龄超过 1 年的情形，主要系由于账龄按照应收账款账龄起始日起算，该票据尚未到期。

综上，公司对应收票据的坏账准备计提方法符合公司实际情况，坏账准备计提充分。

五、根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关规定（现相关内容规定于《监管规则适用指引——发行类第5号》）补充说明第三方回款、受托支付和现金交易的具体内容和对应的交易方、发生时间和发生金额，发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排；财务内控相关事项的合规性

（一）第三方回款的具体内容和对应的交易方、发生时间和发生金额，发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排

报告期内，公司第三方回款及占营业收入和销售商品、提供劳务收到的现金的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第三方回款金额（A）	275.48	35.71	80.89
销售商品、提供劳务收到的现金（B）	64,986.44	26,356.77	29,755.63
主营业务收入（C）	45,876.54	40,549.76	37,057.26
第三方回款总额占同期销售商品、提供劳务收到现金比例（D=A/B）	0.42%	0.14%	0.27%
第三方回款总额占同期主营业务收入的比例（E=A/C）	0.60%	0.09%	0.22%

报告期内，公司第三方回款金额分别为 80.89 万元、35.71 万元及 **275.48 万元**，占当期销售商品、提供劳务收到的现金总额的比例分别为 0.27%、0.14%及 **0.42%**，占当期主营业务收入的比例分别为 0.22%、0.09%及 **0.60%**。公司第三方回款的比例较低，主要系客户通过集团同一控制下的关联企业支付的情形；剩余少量委托支付第三方回款，均已取得委托付款协议书。

第三方回款的具体内容和对应的交易方、发生时间和发生金额如下：

单位：万元

合同客户名称	第三方回款单位名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	证明文件
一、同一集团关联方支付					
广州汽车集团股份有限公司	广州汽车集团股份有限公司汽车工程研究院	-	11.82	6.00	通过网络工商信息核查关联关系
东风汽车有限公司	东风汽车有限公司东风日产乘用车公司	-	8.67	-	
万都（北京）汽	万都（北京）汽车部件	-	-	13.00	

合同客户名称	第三方回款单位名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度	证明文件
车底盘系统有限公司	研究开发中心有限公司				
保定长城华北汽车有限责任公司	长城汽车股份有限公司	-	-	10.88	
重庆力帆乘用车有限公司	力帆实业（集团）股份有限公司	-	-	10.00	
天津一汽夏利汽车股份有限公司	天津一汽夏利运营管理有限责任公司	-	-	8.91	
四川野马汽车股份有限公司	山东雷丁新能源汽车有限公司	-	-	3.50	
	四川雷丁汽车工业有限公司	29.46	-	0.52	
河南德力新能源汽车有限公司	河南德力汽车销售有限公司	6.43	-	-	
观致汽车有限公司	上海观致汽车销售有限公司	103.96	-	-	
东风汽车集团股份有限公司乘用车公司	东风国际招标有限公司	3.00	-	-	
小计		142.85	20.49	52.81	
二、第三方代付					
湖南长沙猎豹汽车股份有限公司	长丰集团有限责任公司管理人	6.68	-	-	企业重整计划草案及会议文件
安徽猎豹汽车有限公司	滁州市城投鑫创资产管理有限公司	-	14.28	-	债权债务和解清偿协议
重庆昌河汽车科技有限公司	北汽银翔汽车有限公司管理人	-	0.95	-	委托付款证明
江苏敏安电动汽车有限公司	江苏艾达出行科技有限公司	62.96	-	28.08	委托付款说明
江西江铃集团轻型汽车有限公司	抚州高新区金巢汽车投资有限公司	63.00			委托付款说明
小计		132.63	15.23	28.08	
合计		275.48	35.71	80.89	

上述第三方回款情形均有真实交易背景做依托，发行人及实际控制人、董事、监事、高级管理人员或其他关联方与上述第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

（二）受托支付的具体情况

发行人报告期内不存在为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道的转贷行为。

（三）现金交易的具体情况

1、关于现金交易的具体情况

报告期内，发行人不存在对外现金交易的情况，仅存在与员工间收取和支付现金的情形。其中现金收取主要为收到员工房租押金、机票代垫款退回、退回报销款差额等，各期发生额分别为 1.55 万元、0.46 万元及 0.00 万元；现金支出主要为员工备用金支借，报告期各期发生额分别为 0.60 万元、1.00 万元及 0.00 万元，现金收入与支出规模较小且相关收入支出均已纳入公司财务核算。

综上，发行人现金交易规模较小且整体呈现下降趋势，符合公司实际情况，具有合理性。

2、整改情况

针对现金交易情形，发行人进一步完善了《财务管理制度》，在“货币资金管理制度”章节中，对收款管理做出了明确规定，明确公司所有收入款项原则上必须通过银行转账、银行承兑汇票、商业承兑汇票、信用证等进行收款，原则上不接受客户现金支付款项。对于必须现金收款的款项，需提前经相关部门负责人和财务部门负责人审批后方可收款。同时不得以现金收入直接进行各项开支（即不准坐支现金），不得用白条顶替库存现金。

（四）财务内控相关事项的合规性

除上述提及的第三方回款、现金交易情形外，报告期内，公司存在使用个人账户收付款项的情形，公司及时进行了整改，并于报告期内注销该个人账户，涉及支付员工薪酬所涉及的员工个人所得税款项已完成补缴；公司进一步完善了《财务管理制度》，在“现金管理”章节中严格限制现金的使用范围和金额，并明确不得私卡公用，对资金的收支与使用、审批流程和审批权限等进行了规范，以杜绝使用个人账户等不规范行为，相关内部控制制度健全且能够有效执行。相关内容已于招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“二、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见”之“（三）报告期内发行人存在的内部控制不规范情形及整改情况”中进行披露。

截至报告期末，公司针对上述财务内控不规范情形进行了整改规范，并建立健全了财务内控制度，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具编号为“容诚专字[2022]215Z0104 号”、“容诚专字[2022]215Z0297 号”及“容诚专字[2023]215Z0071

号”的《内部控制鉴证报告》认为，博科测试按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2021年12月31日、2022年6月30日及**2022年12月31日**在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

六、请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见，说明上述事项是否符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题26（现相关内容规定于《监管规则适用指引——发行类第5号》）的规定，具体说明核查过程、核查证据和核查结论。

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行核查程序如下：

1、取得并查阅了发行人应收票据内部控制制度，了解关于应收票据的控制制度和相应的执行情况，结合实际应收票据的情况评估其风险控制措施的有效性；

2、取得报告期各期应收票据明细表、票据备查簿，检查应收票据开具、取得、背书转让的交易背景，是否存在真实交易，分析应收票据余额增长的原因；并通过访谈公司管理层，了解下游客户采用票据结算的背景并分析是否符合行业惯例；

3、核查已背书或已贴现尚未到期票据清单，并结合承兑人信用等级、期后到期情况，分析主要风险和报酬的转移情况是否符合终止确认条件；

4、访谈财务部门负责人，了解是否存在开具无交易背景票据的情况，是否存在因到期无法兑付以及应收票据转为应收账款的情况，未到期票据是否存在无法兑付的风险，了解相关内控情况；

5、取得应收票据账龄明细表，核实应收票据账龄划分是否准确，分析坏账计提政策是否谨慎并测算坏账计提金额是否准确；

6、对期末应收票据进行监盘，并与应收票据明细表的有关内容核对，报告期各期应收票据监盘金额占比100%；

7、获取发行人日记账、银行流水等资料，了解报告期内发行人第三方回款、受托支付和现金交易的具体情况，并分析公司财务内控相关事项的合规性；

8、根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》第26题（**现相**

关内容规定于《监管规则适用指引——发行类第5号》)要求,针对第三方回款执行以下核查程序并发表核查意见下:

重点核查方面	核查程序	核查意见
1、第三方回款的真实性,是否存在虚构交易或调节账龄情形	(1) 根据第三方回款统计明细表,取得并查阅与第三方回款相关的销售合同、出库单、验收单据、发票、银行回单等单据,逐一核查交易的真实性; (2) 取得发行人报告期内银行流水,查阅大额银行流水支出情况,关注发行人是否存在期后将款项退还给客户的情形以及调整账龄情形; (3) 取得第三方回款客户的委托代付声明,核实并确认代付人与客户的关系	经核查,第三方回款具有真实的交易背景,不存在虚构交易或调节账龄的情形
2、第三方回款形成收入占营业收入的比例	核算报告期内第三方回款的金额,分析报告期内第三方回款占营业收入比例及变动趋势情况	报告期内,发行人第三方回款形成收入规模及比例极低,且呈现下降趋势
3、第三方回款的原因、必要性及商业合理性	访谈发行人管理层,了解第三方回款的背景、原因,并查阅第三方回款的代付款方与客户的关系,核实第三方回款的商业合理性	经核查,报告期内,发行人第三方回款主要系客户通过集团同一控制下的关联企业支付以及委托第三方付款的情形
4、发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排	1、核查发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员等的银行流水,核实是否与客户及代付第三方存在资金往来; 2、访谈发行人实际控制人、董监高等,并与关联关系调查表进行比对,是否与存在与第三方汇款的支付方存在关系	经核查,发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排
5、境外销售涉及境外第三方的,其代付行为的商业合理性或合法合规性	取得并核查境外销售合同、销售订单、报关单、银行回单等原始凭证,核查发行人境外销售涉及第三方回款情况	经核查,发行人境外销售不涉及第三方回款情况
6、报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷	1、访谈发行人管理层及销售人員,了解发行人是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷; 2、查询国家企业信用信息公示系统、裁判文书网等网站,了解公司是否存在与第三方回款相关的法律诉讼	经核查,报告期内发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷
7、如签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款,该交易安排是否具有合理原因	取得并审阅发行人主要合同及相关条款,核查条款中是否存在第三方代付款的规定	经核查,报告期内发行人不存在签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款的情形
8、资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致	取得并核查发行人银行收款流水,取得并核查与第三方回款相关的销售合同、销售订单、出库单、运输单、验收单据、发票等单据,核查第三方支付货款相关的资金流、实物流与合同约定及商业实质情况	经核查,发行人第三方回款的资金流、实物流与合同约定或委托代付说明保持一致,与商业实质一致

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，公司应收票据的取得、背书、贴现及承兑真实准确，相关票据的会计处理符合企业会计准则的要求；应收票据背书转让的用途主要为支付货款、工程设备款等；报告期内不存在票据到期无法承兑的情形；

2、报告期内，发行人票据终止确认符合《票据法》《企业会计准则》《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》关于终止确认相关规定和《上市公司执行企业会计准则案例解析（2020）》的案例指引要求且具备合理性，终止确认的应收票据无需作为“应收款项融资”进行列示；

3、应收票据账龄连续计算，未到期应收票据不存在到期无法兑付的问题；应收票据坏账准备计提充分；

4、发行人第三方回款金额较低且整体呈下降趋势，具备真实的商业背景及商业合理性。发行人不存在为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道的转贷行为。发行人报告期内存在偶发性现金销售情形，具备真实的交易背景与商业合理性。财务内控相关事项健全有效。

问题 14、关于期间费用

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人期间费用合计分别为 9,540.83 万元、8,073.07 万元和 8,979.78 万元，分别占同期营业收入的比例为 28.60%、21.79%和 22.15%。其中，发行人销售费用率高于同行业上市公司，研发费用率低于同行业上市公司。

（2）报告期内，发行人研发费用分别为 2,052.44 万元、2,199.29 万元和 2,469.28 万元，其中，委外研发金额分别为 58.25 万元、90.29 万元和 80.02 万元。

（3）报告期内，发行人确认股份支付费用分别为 211.86 万元、159.48 万元和 159.47 万元。

请发行人：

（1）结合人员变动、工资构成说明报告期内期间费用中职工薪酬波动的原因，并说明职工薪酬与营业收入的配比关系，不同岗位的职工薪酬与当地平均薪酬水平、同行业可比公司薪酬水平差异的原因和合理性；

（2）说明报告期内销售费用中广告宣传费波动的原因，与营业收入的匹配关系，量化说明销售费用率高于同行业上市公司的原因；

（3）结合折旧与摊销政策量化说明管理费用中折旧与摊销费变动的原因，与非流动资产的匹配关系；办公费的具体构成及下滑原因；

（4）说明各期研发费用的具体明细、计算口径、核算方法、会计处理、所对应的研发项目、研发成果情况，研究与开发阶段划分依据，开发支出资本化的情况；研发费用率低于同行业可比公司的原因和合理性；

（5）说明委外研发费的支出明细、支付对象、采购内容及用途、采购原因，委外研发项目在发行人技术体系中的地位，并结合研发人员构成及占比、同行业可比公司情况进一步说明发行人的技术竞争力；

（6）说明发行人股份支付对应的公允价格和确定依据，发行人员工筹资来源的合法合规性，是否存在向控股股东及实际控制人拆借的情形，是否符合《深圳证券交易所首次公开发行审核问答》的相关规定；

（7）对照《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》案例

中关于员工离职后股份回购的相关约定，进一步说明发行人分年度确认股份支付费用的合规性。

请保荐人、申报会计师对上述事项发表明确意见。

回复：

一、结合人员变动、工资构成说明报告期内期间费用中职工薪酬波动的原因，并说明职工薪酬与营业收入的配比关系，不同岗位的职工薪酬与当地平均薪酬水平、同行业可比公司薪酬水平差异的原因和合理性

（一）结合人员变动、工资构成说明报告期内期间费用中职工薪酬波动的原因，并说明职工薪酬与营业收入的配比关系

1、公司员工工资主要由基本工资、奖金及福利和社保及公积金构成，职工薪酬变动主要受奖金及社保及公积金变动影响

报告期内，公司不同岗位工资构成及不同岗位平均人数情况如下：

岗位类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员	基本工资（万元）	991.14	893.66	774.44
	奖金及福利（万元）	336.65	317.68	190.77
	社保及公积金（万元）	256.96	270.09	157.87
	职工薪酬合计（万元）	1,584.75	1,481.44	1,123.08
	平均人数（人）	36	36	33
	平均薪酬（万元/人/期）	44.02	41.15	34.03
管理人员	基本工资（万元）	2,051.84	1,627.24	1,648.85
	奖金及福利（万元）	433.20	525.20	287.59
	社保及公积金（万元）	283.09	293.11	156.57
	辞退福利（万元）	9.89	8.86	7.52
	职工薪酬合计（万元）	2,778.02	2,454.41	2,100.53
	扣除辞退福利后职工薪酬合计（万元）	2,768.13	2,445.55	2,093.01
	平均人数（人）	49	38	40
	扣除辞退福利后平均薪酬（万元/人/期）	56.49	64.36	52.33
研发人员	基本工资（万元）	1,577.57	1,277.89	1,192.78
	奖金及福利（万元）	229.86	289.96	135.57

岗位类别	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	社保及公积金（万元）	489.21	485.07	249.68
	职工薪酬合计（万元）	2,296.64	2,052.93	1,578.04
	平均人数（人）	67	61	54
	平均薪酬（万元/人/期）	34.28	33.65	29.22

注：公司各岗位平均人数为每月在岗人数的平均四舍五入后的整数值。

报告期内，公司各期间费用中职工薪酬整体上升趋势，主要系公司规模逐渐增长，员工人数逐渐增长以及公司业绩逐渐增长所致。公司各期间费用中职工薪酬变动分析如下：

（1）销售人员

报告期内，公司销售人员数量呈小幅上升趋势，销售团队规模随着公司的业绩增长有所扩大。销售人员人均职工薪酬中，人均基本工资分别为 23.47 万元、24.82 万元及 27.53 万元，小幅上升主要系年度考核后每年员工基本工资小幅提升所致；人均奖金及福利分别为 5.78 万元、8.82 万元及 9.35 万元，主要系销售人员奖金与新签订单规模挂钩，其中 2020 年度偏低主要系受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，当年度新签订单规模较低，2021 年度及 2022 年度公司新签订单规模逐渐提高，因此人均奖金及福利也相对较高；人均社保及公积金分别为 4.78 万元、7.50 万元及 7.14 万元，其中 2020 年度相对较低主要系由于国家阶段性减免企业社会保险，公司承担社保金额相对较低。

（2）管理人员

报告期内，公司管理人员包括整体薪酬水平相对较高的公司董事、监事、高级管理人员以及境外子公司负责整体运营的管理人员，因此公司管理人员平均薪酬较高。报告期内，公司管理人员数量呈现波动上升趋势，人均基本工资较为稳定，平均薪酬主要受奖金福利与社保及公积金的影响，其中，管理人员人均奖金及福利分别为 7.19 万元、13.82 万元及 8.84 万元，2021 年管理人员人均奖金及福利较高，系其中高级管理人员工资及奖金由公司董事会决定，受业绩等影响弹性浮动较大；2022 年整体年终奖较 2021 年有所回落主要系当年受公司规模增长影响，管理人员数量增加，新入职员工由于年中入职等关系影响，年终奖低于平均水平，故平均奖金有所回落；人均社保及公积金分别为 3.91 万元、7.71 万元及 5.78 万元，在 2020 年受社保减免影响，公司承担社保

金额相对较低。因此，报告期内公司管理费用中职工薪酬呈**先升后降**的趋势。

（3）研发人员

报告期内，随着业务规模扩大，公司积极扩充研发团队成员，公司研发人员平均人数分别为 54 人、61 人及 **67** 人，呈上升趋势，其中，研发人员人均基本工资、奖金及福利合计分别为 24.60 万元、25.70 万元及 **26.98** 万元，基本保持稳定；人均社保及公积金分别为 4.62 万元、7.95 万元及 **7.30** 万元，在 2020 年度受国家阶段性减免企业社会保险，公司承担社保金额相对较低。

2、公司职工薪酬与营业收入增长比率基本匹配

报告期内，公司销售人员、管理人员和研发人员的职工薪酬与营业收入的配比情况如下：

职工薪酬分类	2022 年度	2021 年度	2020 年度
计入销售费用的职工薪酬（万元）	1,584.75	1,481.44	1,123.08
占营业收入比例	3.45%	3.65%	3.03%
计入管理费用的职工薪酬（万元）	2,778.02	2,454.41	2,100.53
占营业收入比例	6.06%	6.05%	5.67%
计入研发费用的职工薪酬（万元）	2,296.64	2,052.93	1,578.04
占营业收入比例	5.01%	5.06%	4.26%
计入期间费用的职工薪酬合计（万元）	6,659.41	5,988.78	4,801.65
占营业收入比例	14.52%	14.77%	12.96%

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员薪酬总额合计呈**上升趋势**，占营业收入的比例分别为 12.96%、14.77%及 **14.52%**。期间费用中职工薪酬主要包括管理人员、销售人员及研发人员的基本工资、奖金、福利及社保及公积金等。其中，2020 年度，期间费用中薪酬总额占营业收入比例相对较低，主要系国家阶段性减免企业社会保险，公司承担社保金额有所下降，此外当期新增订单额相对较低导致当期公司奖金分配金额有所下降。剔除上述影响后，公司期间费用中职工薪酬总额与营业收入的上升情况基本匹配。此外，随着公司经营规模的不断扩大，公司员工规模也在逐年上升，销售、管理及研发团队平均人数在 2021 年及 **2022 年度**分别较上年增长 6.30%及 **12.59%**。**2022 年度**期间费用中薪酬总额占营业收入比例较 **2021 年基本保持稳定趋势**。

综上所述，伴随公司经营规模扩大，公司员工团队规模也在逐年扩大，但 2020 年

度受国家阶段性减免企业社会保险影响，公司期间费用中职工薪酬总额在 2020 年度有所下降，剔除上述影响后，上述薪酬总额与公司业务规模及营业收入的增长具有匹配关系。

（二）不同岗位的职工薪酬与当地平均薪酬水平、同行业可比公司薪酬水平差异的原因和合理性

1、公司职工薪酬略高于当地平均薪酬水平，公司薪酬具有竞争力

（1）报告期内，公司境内员工与当地平均薪酬水平的比较情况

报告期内，公司境内销售、管理及研发人员主要工作地点为北京，同时公司部分销售人员在上海、重庆工作，公司不同区域及岗位与当地平均薪酬水平的比较情况具体如下：

①北京不同岗位人员平均薪酬与当地平均薪酬的比较

单位：万元/期/人

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员	48.40	39.24	27.81
管理人员	42.87	66.44	51.79
研发人员	34.79	31.13	26.13
北京市平均薪酬	-	19.47	17.82

注：北京市平均薪酬取自国家统计局城镇单位就业人员平均工资，截至本回复报告出具日，2022 年度数据尚未公布。

报告期内，北京地区管理人员薪酬水平较高，主要系公司高级管理人员工作地点均为北京，因此整体拉高了北京地区管理人员的平均工资水平。

②上海、重庆销售人员平均薪酬与当地平均薪酬的比较

单位：万元/期/人

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海销售人员	33.95	33.82	35.99
上海市平均薪酬	-	19.18	17.19
重庆销售人员	25.45	22.50	23.24
重庆市平均薪酬	-	10.17	9.38

注：上海市、重庆市平均薪酬取自国家统计局城镇单位就业人员平均工资，截至本回复报告出具日，2022 年度数据尚未公布。

报告期内，公司在上海及重庆地区的平均销售人员数量较少，报告期内，平均人数

约为 4 人和 2 人，整体工资水平较为稳定。

(2) 报告期内，公司境外员工与当地平均薪酬水平的比较情况

①英国不同岗位人员平均薪酬与当地平均薪酬的比较

报告期内，公司英国地区员工系公司境外子公司工作人员，公司在英国地区不同岗位的薪酬与英国平均工资对比情况如下：

单位：万元/期/人

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员	59.35	60.05	62.56
管理人员	43.88	47.10	44.02
研发人员	60.64	61.41	67.31
英国平均薪酬	28.34	28.89	27.06

注：英国平均工资数据取自英国国家统计局披露的英国平均工资，数据来源为 <https://www.ons.gov.uk/employmentandlabourmarket>。

报告期内，公司英国地区各岗位薪酬均高于当地平均水平。公司英国地区管理人员平均薪酬相对其他岗位较低，主要系英国地区管理人员构成中财务及行政人员占比相对较高，工资水平相对其他岗位员工相对较低。

公司在英国地区各岗位人均工资水平基本保持稳定，其中仅 2021 年度及 2022 年度英国地区研发人员平均薪酬有所下降，主要原因系 2021 年新入职两名低职级研发人员，对应工资水平相对较低，因此拉低了英国地区研发人员的平均薪酬。

②美国管理人员平均薪酬与当地平均薪酬的比较

单位：万元/期/人

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理人员	90.39	95.25	85.27
美国平均薪酬	45.16	42.64	43.75

注：美国平均工资数据由美国劳工统计局出具的每月时均工资*8 小时*22.5 天得出，数据来源为 <https://fred.stlouisfed.org>。

报告期内，公司在美国地区工资的平均水平较高，主要系公司在美国仅有 1 名员工，负责美国子公司的日常运营、管理及业务拓展等工作，工作经验丰富，因此薪酬水平整体较高。

综上所述，报告期内，公司各岗位薪酬均高于当地平均薪酬水平，主要系公司专注

于高端智能测试与试验装备、系统集成和技术服务领域，对高端人才的需求度较高，公司员工整体素质较高，项目经验丰富，因此公司为员工提供了具有市场竞争力的薪酬待遇与福利水平。

2、公司员工职工薪酬高于同行业可比公司平均水平

报告期内，公司不同岗位职工薪酬与同行业可比公司平均薪酬的比较情况如下：

单位：万元/期/人

类别	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员	联测科技	未披露	13.49	13.34
	华依科技	未披露	24.17	18.22
	苏试试验	未披露	28.83	25.83
	平均值	未披露	22.16	19.13
	博科测试	44.02	41.15	34.03
管理人员	联测科技	未披露	19.51	20.07
	华依科技	未披露	19.62	16.16
	苏试试验	未披露	25.14	21.14
	平均值	未披露	21.42	19.12
	博科测试	57.67	64.59	52.51
研发人员	联测科技	未披露	16.65	15.77
	华依科技	未披露	25.29	22.22
	苏试试验	未披露	11.72	8.70
	平均值	未披露	17.89	15.56
	博科测试	34.28	33.65	29.22

注 1：同行业可比公司期间费用薪酬总额取自其公开披露的招股说明书、问询回复及年度报告；截至本回复报告出具日，同行业可比公司尚未披露年报数据。

注 2：同行业可比公司各类人员平均薪酬=期间费用中薪酬总额/（（期初人数+期末人数）/2），其中华依测试 2020 年期初人数取自其招股说明书所披露 2020 年 3 月 31 日员工人数，苏试试验管理人员取自其年度报告披露的财务人员、行政人员和管理人员合计数；

报告期内，公司各岗位平均薪酬均高于同行业可比公司，主要原因系，一方面，公司专注于高端智能测试与试验装备、系统集成和技术服务领域，业务复杂程度及公司国际化程度对员工素质要求更高，另一方面，公司员工主要工作地在北京、上海及重庆等一二线城市及英国等海外发达国家，平均工资水平相对较高。综上所述，公司为员工提供了更具竞争力的薪酬水平，公司平均薪酬高于同行业可比公司具有合理性。

二、说明报告期内销售费用中广告宣传费波动的原因，与营业收入的匹配关系，量化说明销售费用率高于同行业上市公司的原因

（一）报告期内销售费用中广告宣传费波动的原因，与营业收入的匹配关系

公司广告宣传费主要包括公司参加国际、全国性的行业展会的费用支出，以及公司承办、参加或赞助学术会议的费用支出。报告期内，公司参与或主办的展会及会议包括上海国际汽车测试及质量监控展览会 Automotive Testing Expo、汽车总装工程发展论坛、中国国际汽车座椅峰会以及汽车整车研发测试研讨会等。其中，上海国际汽车测试及质量监控展览作为中国规模最大整车和汽车零部件测试展会，参会方包括国内外 400 余家整车和汽车零部件行业上下游企业，吸引超过 14,000 位观众到场参观，展会影响力深远，公司 2019 年及 2020 年均在该展会中投入了大量人力、物力，以期进一步扩大公司品牌的市场影响力，2021 年因经济形势及市场环境波动影响该展会未能举办。

报告期内，公司广告宣传费分别为 170.42 万元、88.43 万元及 **103.47 万元**，整体广告宣传费金额较低，占营业收入的比例分别为 0.46%、0.22%及 **0.23%**。如上所述，2021 年及 **2022 年** 公司广告宣传费有所下降主要原因系受经济形势及市场环境波动影响，部分大型展会未能如期举办所致，例如 2021 年原定 8 月下旬举办的大型展会上海国际汽车测试及质量监控展览会未能如期举办。

剔除上述影响后，公司整体广告宣传费金额较小，变动较为稳定，广告宣传费整体波动情况与公司营业收入变动情况基本匹配。

（二）量化说明销售费用率高于同行业上市公司的原因

报告期各年度，公司销售费用率与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
联测科技	未披露	3.67%	3.74%
华依科技	未披露	3.58%	3.38%
苏试试验	未披露	6.42%	6.63%
平均值	未披露	4.56%	4.58%
博科测试	6.32%	6.48%	6.24%
博科测试（剔除股份支付费用）	6.32%	6.44%	6.20%

注：同行业上市公司数据取自招股说明书、定期报告。截至本回复报告出具日，同行业可比公司 2022 年度年报未披露。

其中，按照费用明细与同行业可比公司具体对比如下：

年度	费用结构	联测科技	华依测试	苏试试验	平均值	博科测试	差异
2022年度	职工薪酬	未披露	未披露	未披露	未披露	3.45%	不适用
	股份支付	未披露	未披露	未披露	未披露	-	不适用
	维修费	未披露	未披露	未披露	未披露	1.43%	不适用
	其他销售费用	未披露	未披露	未披露	未披露	1.44%	不适用
	销售费用	未披露	未披露	未披露	未披露	6.32%	不适用
2021年度	职工薪酬	1.07%	1.51%	3.55%	2.04%	3.65%	1.61%
	股份支付	-	-	-	-	0.04%	0.04%
	维修费	0.84%	0.55%	0.23%	0.54%	1.37%	0.83%
	其他销售费用	1.75%	1.53%	2.63%	1.97%	1.42%	-0.56%
	销售费用	3.67%	3.58%	6.42%	4.56%	6.48%	1.92%
2020年度	职工薪酬	0.99%	1.15%	3.32%	1.82%	3.03%	1.21%
	股份支付	-	-	-	-	0.04%	0.04%
	维修费	0.81%	0.85%	0.21%	0.62%	1.31%	0.69%
	其他销售费用	1.94%	1.39%	3.10%	2.14%	1.85%	-0.29%
	销售费用	3.74%	3.38%	6.63%	4.58%	6.24%	1.65%

注 1：同行业可比公司数据取自其公开披露的招股说明书及定期报告。截至本回复报告出具日，同行业可比公司 2022 年度年报未披露；

注 2：为进行维修费对比，上表将联测科技的售后服务费、华依科技的售后维护费及苏试试验的产品质量保证费列示为维修费。

由上表所示，公司 2020 年度至 2021 年度销售费用率较高于同行业可比公司，主要系公司销售费用中，职工薪酬及维修费占营业收入的比例较高，在剔除上述项目后，公司其他销售费用占营业收入的比例与同行业可比公司无显著差异。

1、公司销售费用中职工薪酬占营业收入的比例与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司销售费用中职工薪酬占营业收入的比例略高于同行业可比公司平均水平，主要原因系：一方面，公司销售人员工作地分布在北京、上海、及重庆等境内一二线城市以及英国等发达国家，平均工资水平相对较高；另一方面，公司积极布局海外市场，业务的国际化以及技术的复杂程度也对销售人员提出了更高的要求，因此销售人员的薪酬高于同行业可比公司水平。公司销售人员薪酬情况详见本问题第一小问之“一、结合人员变动、工资构成说明报告期内期间费用中职工薪酬波动的原因，并说明职工薪酬与营业收入的配比关系，不同岗位的职工薪酬与当地平均薪酬水平、同行业可比公司

薪酬水平差异的原因和合理性”回复内容。

2、公司维修费用占营业收入比例与同行业可比公司的比较情况

公司维修费系公司根据提供质保服务的产品历史实际维修发生情况，在收入确认时滚动计提的预计维修费用。

报告期内，公司与同行业可比公司维修费占营业收入的比较情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
联测科技	未披露	0.84%	0.81%
华依科技	未披露	0.55%	0.85%
苏试试验	未披露	0.23%	0.21%
平均值	未披露	0.54%	0.62%
博科测试	1.43%	1.37%	1.31%

注：同行业上市公司数据取自招股说明书、定期报告。截至本回复报告出具日，同行业可比公司 2022 年度年报未披露。

报告期内，公司维修费占营业收入的比例分别为 1.31%、1.37%及 1.43%，2020 年度及 2021 年度占比略高于同行业可比公司的均值 0.62%及 0.54%。公司维修费支出主要系按照产品销售预计发生质保费率计提的质量保证金，并通过预计负债科目核算。

维修费占营业收入的比例略高于同行业可比公司主要是由于业务构成及复杂程度存在差异，其中，与主要产品为汽车测试设备的联测科技与华依科技相比，公司主要产品包含液压测试系统解决方案，相较于汽车测试设备，公司液压项目复杂程度及定制化程度更高，后续质保期内发生的维修费用略高于汽车项目。因此，公司维修费占营业收入的比例高于联测科技与华依科技。

与苏试试验相比，公司维修费占营业收入比例较高，主要有两方面原因。一方面，报告期内，公司测试设备类营业收入占主营业务收入的比例分别为 31.28%、47.06%及 53.38%，呈逐年上升趋势，但苏试试验测试 2020 年度及 2021 年度设备类营业收入仅占其主营业务收入的比例分别为 36.34%及 35.40%，其余苏试试验主要从事试验服务类业务，该类业务为客户提供环境与可靠性试验服务，不涉及产品质保需求；另一方面，苏试试验提供的液压设备标准化程度相对较高，整体的售后维修需求相较于公司高度定制化的伺服液压系统解决方案较低。

此外，公司计提的预计负债比例略高于同行业可比公司，具有谨慎性及合理性，具

体对比分析详见本回复报告“问题 12、关于应收账款与预计负债”第五小问之“（四）同行业可比公司计提比例”回复内容

因此，公司维修费占营业收入的比例略高于同行业可比公司，具有合理性及谨慎性。

综上所述，公司由于销售人员薪酬水平以及提供质保服务的产品所占比重和对应的维修费计提比例较高，销售费用率略高于同行业可比公司，销售费用中其余构成占营业收入的比例与同行业可比公司无显著差异。

三、结合折旧与摊销政策量化说明管理费用中折旧与摊销费变动的原因，与非流动资产的匹配关系；办公费的具体构成及下滑原因

（一）结合折旧与摊销政策量化说明管理费用中折旧与摊销费变动的原因，与非流动资产的匹配关系

1、公司固定资产、使用权资产、无形资产和长期待摊费用的折旧与摊销政策

报告期内，公司固定资产、使用权资产、无形资产和长期待摊费用的折旧与摊销政策如下：

科目	类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
固定资产	房屋及建筑物	年限平均法	30/20/10	5.00	3.17-9.50
	机器设备	年限平均法	10	5.00	9.50
	运输设备	年限平均法	4	5.00	23.75
	电子设备及其他	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.67
使用权资产	房屋及建筑物	年限平均法	租赁合同约定年限	-	-
无形资产	土地使用权	年限平均法	50	-	2.00
	计算机软件	年限平均法	3	-	33.33
长期待摊费用	装修款	年限平均法	3/5	-	20.00/33.33
	车间改造	年限平均法	3	-	33.33

公司固定资产、使用权资产、无形资产和长期待摊费用的折旧与摊销政策如上表所示，报告期内未发生变动。

2、管理费用中折旧与摊销费变动的原因，与非流动资产的匹配关系

报告期内，公司管理费用中折旧摊销情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理费用中折旧与摊销合计	333.69	360.06	296.97
固定资产折旧			
管理费用计提金额	183.66	222.36	221.62
固定资产原值平均值	2,122.69	2,023.79	1,979.88
平均计提比例	8.65%	10.99%	11.19%
使用权资产折旧			
管理费用计提金额	91.01	50.16	-
使用权资产原值平均值	583.63	271.94	-
平均计提比例	15.59%	18.45%	-
无形资产摊销			
管理费用计提金额	22.07	23.12	27.65
无形资产原值平均值	695.54	685.03	674.52
平均计提比例	3.17%	3.38%	4.10%
长期待摊费用摊销			
管理费用计提金额	36.94	64.42	47.70
长期待摊费用原值平均值	283.32	311.98	233.00
平均计提比例	13.04%	20.65%	20.47%

如上表所示，报告期内各期计入管理费用的固定资产折旧、无形资产及长期待摊费用摊销的平均计提比例介于对应非流动资产的年均计提比例区间之内，比例未见异常。此外，上述平均计提比例呈现下降趋势主要是由于管理部门使用的部分运输设备、电子设备及其他等资产于 2019 年提足折旧后，后续年度无新增大额办公用资产，导致折旧与摊销规模及比率略有下降。

综上，管理费用折旧与摊销费变动情况与公司折旧计提政策相匹配，金额与非流动资产相匹配。

（二）办公费的具体构成及下滑原因

报告期内，公司管理费用中办公费的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
办公服务采购	117.96	35.82%	123.71	36.33%	103.87	31.93%
办公用具采购	113.31	34.40%	109.33	32.10%	123.16	37.87%
办公环境支出	64.61	19.62%	60.97	17.90%	74.97	23.05%
其他	33.47	10.16%	46.54	13.67%	23.27	7.15%
合计	329.36	100.00%	340.55	100.00%	325.27	100.00%

公司管理费用中办公费主要包括办公服务采购、办公用具采购和办公环境支出等，其中办公服务采购主要包含水电费、网络通讯费采购，办公用具采购主要包含办公用品及办公软件的采购，办公环境支出主要系由公司的清洁、办公设备维修和物业产生的支出。

报告期内，公司管理费用中办公费分别为325.27万元、340.55万元及**329.36**万元。公司营业规模不断扩大，但管理费用相对稳定，主要原因系公司持续提升内部管理效率，加强办公用具管理，提高办公用品使用效率，使得办公用品采购支出有所下降。

四、说明各期研发费用的具体明细、计算口径、核算方法、会计处理、所对应的研发项目、研发成果情况，研究与开发阶段划分依据，开发支出资本化的情况；研发费用率低于同行业可比公司的原因和合理性

（一）说明各期研发费用的具体明细、计算口径、核算方法、会计处理、所对应的研发项目、研发成果情况，研究与开发阶段划分依据，开发支出资本化的情况

1、研发费用的具体明细

公司以研发项目作为研发费用归集对象，研发投入包括对应研发项目的人工费、材料费、折旧与摊销、委外研发、股份支付及其他等构成。报告期内各期，公司研发费用的明细内容如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工费	2,296.64	81.47%	2,052.93	83.14%	1,578.04	71.75%
材料费	352.68	12.51%	155.34	6.29%	364.91	16.59%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧与摊销	81.76	2.90%	97.41	3.94%	90.04	4.09%
委外研发	30.63	1.09%	86.02	3.48%	90.29	4.11%
股份支付	-	-	25.07	1.02%	25.08	1.14%
其他	57.35	2.03%	52.52	2.13%	50.94	2.32%
合计	2,819.07	100.00%	2,469.28	100.00%	2,199.29	100.00%

2、研发费用的计算口径、核算方法、会计处理

公司按照《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194号）等相关规定对研发费用进行核算，研发费用根据投入的相关成本和费用金额据实进行归集，具体内容主要包括人工费、材料费、折旧与摊销、委外研发、股份支付及其他等，其计算口径、核算方法和会计处理情况如下：

项目	计算口径	核算方法	会计处理
人工费	包括参与研发工作的人员的对应研发工时的工资社保、公积金	根据参与研发工作的人员实际参与研发项目的工时情况分配人工费至对应项目	在计提工资时，借记研发费用，贷记应付职工薪酬
材料费	包括各研发项目使用的材料成本	根据每个研发项目的材料耗用按项目对应归集	在月末根据研发领料耗用明细，借记研发费用，贷记原材料
折旧与摊销	包括专门用于研发活动的固定资产的全部折旧	按照各研发项目的工时占比分配至各研发项目	在每月计提固定资产折旧时，借记研发费用，贷记累计折旧
委外研发	包括专门用于研发活动的委外支出	按照合同约定将对应项目的委外支出在达到合同约定服务交付时点计入对应研发项目	在委外研发成果验收时，借记研发费用，贷记应付账款、银行存款等
股份支付	包括涉及股权激励的研发人员的股权激励支出	根据股份支付计算金额按照相应员工项目工时分摊计入各个研发项目	在计提股份支付时，借记研发费用，贷记应付职工薪酬
其他	包括用于研发活动发生的其他费用，主要包括研发过程中产生的交通费、通讯费、差旅费等其他支出	根据各项目实际使用或工时占比分配至各研发项目	在费用发生时，借记研发费用，贷记应付账款、银行存款等

3、研发费用所对应的研发项目、研发成果情况

报告期内各期，公司正在实施的研发项目数量分别为 24 个、32 个及 42 个，以下按照报告期内执行项目中单个项目累计研发费用发生额大于 200 万的标准列示主要研发项目名称、进展情况及对应研究成果如下：

单位：万元

项目名称	研发支出				截至 2022 年年 末研发进度	研究成果
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	累计投入		
第二代自动驾驶测试平台	278.15	386.78	292.05	956.99	进行中	已形成一项专利：一种可转向模拟的车辆测试设备（ZL202021507960.4）
简易工况法双轴排放测试系统研究	-	-	2.11	487.89	已完成	已形成一项专利：一种双轴简易工况测试设备（ZL201822241151.2）、一种轴距可调的皮带传动系统（ZL201822242046.0）、一种皮带传动系统（ZL201822240867.0）、一种单双轴自动切换的道路载荷模拟系统（ZL201822243900.5）、一种混合加载式整车测试平台（ZL202120870650.7）
电子模块标定及检测系统开发	167.61	203.87	95.06	590.81	已完成	拟形成一套主动电子模块标定的激光灯箱测量系统及相应的软件测试方法
转向器 PAS 助力油源系统	-	12.22	115.35	382.42	已完成	已形成一项专利：一种超高温液压站（ZL202121202281.0）
关键件制造工艺应用	74.77	104.87	10.48	434.27	已完成	拟形成一项新技术或新工艺用于实现国内对于关键件制造工艺技术掌控与积累，降低成本、缩短交货周期
整车在环自动驾驶测试系统研究	30.28	203.74	150.63	384.64	已完成	已形成一项专利：一种实验室内整车在环自动驾驶开发测试系统及方法（ZL202110546490.5）
轮耦合模拟轮毂加载系统	-	-	52.94	328.73	已完成	已形成一项专利：可伸缩传动轴（ZL201720524351.1）
电动车能量流检测传感器研发	-	30.45	145.09	274.52	已完成	已形成一项专利：一种电动汽车能量检测及分析系统（ZL202021627825.3）
电磁铁/伺服系统混合试验台	92.95	51.07	150.45	335.59	进行中	已形成一项专利：单电磁铁试验台自动检测系统（ZL202110669404.X）
新能源汽车典型工况道路模拟系统基础研究	3.48	85.07	130.93	243.61	已完成	拟形成一个新算法用于实现控制器与主机的通讯及参数下发及协议制定、测试验证与司机助软件的数据交互及工况试验，工况试验包含电动车能量消耗和续航里程试验等

项目名称	研发支出				截至 2022 年年 末研发进度	研究成果
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	累计投入		
博云智慧工厂新平台研发	206.40	223.20	-	429.60	进行中	已形成一项软著：北京博科博云系统 V1.0
大型多台阵控制系统软件开发	33.13	162.26	43.37	255.78	进行中	拟形成一个中间件或新算法用于实现更多通道数的伺服控制，提升控制器的算力
电动车充电及故障模拟测试系统研发	-	-	-	210.19	已完成	已形成三项专利：一种带有故障模拟检测功能的充电桩（ZL201821720065.3）、一种交流充电性能测试控制系统（ZL202022133233.2）、一种电动汽车直流充电性能测试系统（ZL202022131503.6）；已形成一项软著：电动车充电性能检测软件 V1.2
车辆自动调整与测试平台的研究	292.96	47.55	-	340.51	进行中	拟形成一项基于 3D 图像识别及机器人自动跟踪定位的控制技术、工装及自动执行系统，用于车辆下线测试时的四轮大灯自动定位自动调整，以及充电测试、尾气测试等测试装置的自动定位及插拔操作

4、研究与开发阶段划分依据与开发支出资本化的情况

（1）研究与开发阶段划分依据

研究阶段，是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划的投资。研究阶段基本上是探索性的，是为进一步开发活动进行资料及相关方面的准备，已进行的研究活动将来是否会转入开发、开发后是否会形成无形资产等均具有较大的不确定性。

开发阶段，是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。相对于研究阶段而言，开发阶段应当是已完成研究阶段的工作，在很大程度上具备了形成一项新产品或新技术的基本条件。

（2）开发支出资本化的情况

《企业会计准则第6号——无形资产》及相应应用指南和讲解对于研究与开发阶段的划分、开发支出资本化的规定如下：

“公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段是指为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段；开发阶段是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

- ① 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- ② 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- ③ 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
- ④ 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- ⑤ 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。”

报告期内，公司研发费用核算的会计政策符合《企业会计准则》的相关规定。公司的研发活动主要依据研发项目进行费用归集，由于公司存在因技术路径、应用前景等原因研发终止或失败的情形，研发是否取得预期成果存在不确定性，故公司出于谨慎性原则，将研发费用全部计入当期损益，不存在开发支出资本化的情况。

（二）研发费用率低于同行业可比公司的原因和合理性

报告期各期，公司研发费用规模、研发费用率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	研发费用 金额	研发费 用率	研发费用 金额	研发费 用率	研发费用 金额	研发费 用率
联测科技	未披露	未披露	2,124.16	6.27%	2,317.30	6.46%
华依科技	未披露	未披露	2,637.53	8.22%	2,339.41	7.75%
苏试试验	未披露	未披露	11,684.02	7.78%	9,357.70	7.90%
平均值	-	-	-	7.42%	-	7.37%
博科测试	2,819.07	6.14%	2,469.28	6.09%	2,199.29	5.93%

注：截至本回复报告出具日，同行业可比公司 2022 年度年报未披露

从整体规模上来看，报告期内，同行业可比公司的研发费用率处于 6%-9%区间波动，公司研发费用率水平略低于同行业上市可比公司，具体原因如下：

1、公司研发费用规模与联测科技、华依科技整体区间保持一致，研发费用率低主要系收入波动率有关

公司与联测科技与华依科技收入增长率对比情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入	营业收入 增长率 ^注	营业收入	营业收入 增长率	营业收入	营业收入 增长率
联测科技	未披露	-	33,891.85	-5.46%	35,848.85	13.51%
华依科技	未披露	-	32,070.02	6.23%	30,190.32	2.02%
平均值	-	-	-	0.39%	-	7.77%
博科测试	45,876.54	13.14%	40,549.76	9.42%	37,057.26	11.08%

报告期内，公司营业收入较上年增长率分别为 11.08%、9.42%及 13.14%，2020 年及 2021 年，联测科技与华依科技营业收入增长率平均为 7.77%、0.39%，公司整体营业

收入涨幅相较于联测科技与华依科技偏高，因此，在研发费用规模趋同的情况下，伴随公司收入规模的进一步提升，公司研发费用率略低于联测科技及华依科技。

2、公司研发费用规模及研发费用率相对低于苏试试验，主要系苏试试验 2020 年建立苏试研究院加大研发投入所致

苏试试验于 2020 年建立苏试研究院，加快环境试验设备项目的建设，并且公司于 2019 年 12 月收购宜特（上海）检测技术有限公司，拓展公司在检测领域的业务范围，故苏试试验研发费用与研发费用率均大幅上涨。

公司通过境内外研发团队的长期积累形成了成熟的数据系统和控制程序，报告期内整体研发费用率保持相对稳定。另外，在研发人员占比及研发人员学历构成方面均优于同行业可比公司，专利总数量也高于联测科技和华依科技，发明专利数量与联测科技和华依科技基本持平。虽然，公司研发费用率较低于同行业可比公司平均水平，公司仍在行业内始终保持着充分的技术竞争力。

五、说明委外研发费的支出明细、支付对象、采购内容及用途、采购原因，委外研发项目在发行人技术体系中的地位，并结合研发人员构成及占比、同行业可比公司情况进一步说明发行人的技术竞争力

（一）委外研发费的支出明细、支付对象、采购内容及用途、采购原因情况

报告期内，公司委外研发费用情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	支付对象	采购内容	采购原因及用途	委外研发费用金额		
					2022 年	2021 年	2020 年
1	长行程高频率加载电液伺服作动器及控制技术	清华大学	作动器设计和控制算法研究，协助发行人进行作动器和控制器系统调试和改进	清华大学土木工程系对于相关的控制算法已具备一定的技术积淀和优势，发行人出于研发成本及专业性考虑，故选择与清华大学土木工程系合作开发相关控制技术，进行长行程高频率加载电液伺服作动器及控制技术的开发	-	48.54	38.83
2	智慧工厂平台-B/S架构软件平台协同	湖南华辰智通科技有限公司	为发行人提供智慧工厂平台基础平台功能开发	湖南华辰智通科技有限公司是一家工业互联网企业，专注工业设备数据远程采集、工业智能网关	4.34	15.19	-

序号	项目名称	支付对象	采购内容	采购原因及用途	委外研发费用金额		
					2022 年	2021 年	2020 年
	开发		及部署	及工业互联网大数据云平台建设,发行人出于专业性考虑,借助该企业在大数据存储技术方面的技术优势,帮助智慧云平台管理系统完善大数据存储功能			
3	大型多 台阵控制系 统软件开 发	武汉宏瑞 时代科技 有限公司	Pulsar 数据交 换 Rest 接口 技术服务	武汉宏瑞时代科技有限公司具备计算机、电信、测试测量、通信行业相关丰富经验,发行人大型多 台阵控制系统软件的开发工作较为复杂,控制模块较多,出于研发效率及成本考虑,为加快开发进度,发行人将个别模块进行委外开发,由武汉宏瑞时代科技有限公司完成 Pulsar 数据交换 Rest 接口技术服务	-	14.15	-
4	汽车测试 设备故障 预测系统 开发	深圳技术 大学	研 究 部 件 故 障 及 失 效 模 式, 算 法 的 开 发 及 测 试, 提 供 数 字 孪 生 体 模 型	深圳技术大学该项目团队研究方向为可靠性预测分析相关内容,故障预测算法作为发行人“基于 SIRIUS 平台的设备及生产试验智慧云平台管理系统”的其中一个模块,发行人出于研发效率角度考虑,借助深圳技术大学在故障预测算法领域的技术优势,帮助智慧云平台管理系统完善模块功能	7.84	5.94	-
5	新能源车 辆智能驾 驶综合测 试平台研 发	浙江大学	配 置 安 装 硬 件 及 软 件, 搭 建 整 车 动 力 学 模 型 和 转 向 系 统 受 力 分 析 模 型, 完 成 智 能 驾 驶 综 合 测 试 平 台 功 能	浙江大学该项目团队的研发方向包含自动驾驶相关内容,其实验室配有自动驾驶实时仿真系统相关硬件,发行人出于研发成本角度考虑,借助浙江大学该项目团队在自动驾驶软硬件配置和算法模型方面的基础优势,在发行人设计的系统方案基础上,建立并完善智能驾驶综合测试平台功能	-	2.20	19.80

序号	项目名称	支付对象	采购内容	采购原因及用途	委外研发费用金额		
					2022 年	2021 年	2020 年
6	大型多台阵控制系统软件开发	上海廊尔科技有限公司	峰谷值采样算法及软件技术服务	上海廊尔科技有限公司主要从事智能科技、机械科技领域内的技术开发、技术咨询等相关服务，发行人大型多台阵控制系统软件的开发工作较为复杂，控制模块较多，出于研发效率及成本考虑，为加快开发进度，发行人将个别模块进行委外开发，由上海廊尔科技有限公司完成峰谷值采样算法及软件技术服务	-	-	20.00
7	电磁铁/伺服系统混合试验台	苏州科技大学	提供桥梁工程与混合试验方法等方面的技术咨询工作	苏州科技大学该项目团队在混合试验方面已积累了丰富的经验，混合试验仿真技术作为目前结构类振动试验领域的前沿技术，发行人为加快项目开发进度并保障开发成功率，故选择与苏州科技大学合作开发相关技术，帮助发行人紧跟行业技术发展	8.74	-	11.65
8	应用于混合试验系统的悬浮导向力测试方案评估研究项目	同济大学	对悬浮导向力测试方案进行评估研究	同济大学该项目团队在混合试验方面已积累了丰富的试验经验，对混合试验中可能产生的风险考虑更为全面，发行人为加快项目开发进度并保障开发成功率，故选择与同济大学合作开发相关技术，保障试验高效完成	9.71	-	-
合计					30.63	86.02	90.29

（二）委外研发项目在发行人技术体系中的地位

发行人自成立以来，一贯以科技创新为核心价值理念，以客户需求为导向，凭借专业的技术和服 务赢得市场的认可，自主研发并掌握相关核心技术。发行人为了推动新技术及新产品的研发落地设置了企业技术研究中心，该中心下辖伺服液压研发部及汽车测试产品研发部两个研发平台。其中，企业技术中心主要负责中长期研发规划，伺服液压研发部和汽车测试产品研发部分别负责伺服液压测试业务和汽车测试业务相关的新产品和新技术的研发工作。

发行人需要委外研发的情形如下：在具体研发流程中，由研发负责人/产品经理提出研发意向（研发负责人/产品经理会结合研发效率、研发成本、人力等因素判定是否需要与外部机构进行合作并写入研发意向中），根据内部审批流程对研发需求进行评审，审批通过后由研发负责人/产品经理组织销售、市场、产品开发相关人员对市场及技术进行可行性分析，并根据分析结果进行立项；立项经审批通过后，由研发负责人/产品经理完成具体方案设计并由研发项目组开展具体研发工作。

通常而言，委外研发的技术服务内容均非发行人专业领域的研发项目，在发行人的销售业务项目执行或自身的研发项目中起到辅助支持作用，不涉及发行人产品技术核心或研发项目的核心内容。

在上表所提到的研发项目中，长行程高频率加载电液伺服作动器及控制技术项目、大型多阵列控制系统软件开发项目、电磁铁/伺服系统混合试验台项目属于伺服液压测试系统领域的研发项目，发行人为进一步完善伺服液压测试系统的控制技术、提升测试的精准化程度、克服试验条件限制，针对性进行技术研发，并由清华大学、苏州科技大学、武汉宏瑞时代科技有限公司、上海廊尔科技有限公司等外部单位在研发过程中针对性提供控制算法研究、模块开发、数据交换、混合实验仿真等技术服务。

新能源车辆智能驾驶综合测试平台研发项目、汽车测试设备故障预测系统开发项目、智慧工厂平台-B/S 架构软件平台协同开发项目属于汽车测试试验系统领域的研发项目，发行人为进一步完善整车在环自动驾驶功能测试平台和基于 SIRIUS 平台的设备及生产试验智慧云平台管理系统的产品功能，使产品更具市场竞争力，针对性进行技术研发，并由浙江大学、深圳技术大学、湖南华辰智通科技有限公司等外部单位在研发过程中针对性提供算法模型研究、模块开发、大数据存储等技术服务。

综上，上述涉及外部单位提供技术支持的研发项目均属于发行人内部业务架构内重要的组成部分，但是上述研发项目本身由发行人自行设立研究方案并掌握核心研究内容，只是在个别非发行人所掌握的专业领域内由外部专业单位提供相应技术支持服务，以提升研发效率并降低研发成本，具有合理性和必要性。

（三）发行人的技术竞争力

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人与可比公司研发人员构成及占比、专利数量、研发费用占比情况对比如下：

公司名称	研发人员占比	研发人员中硕士及以上学历占比	截至报告期末专利数量(个)	截至报告期末发明专利数量(个)	研发费用占营业收入比例		
					2022 年度	2021 年度	2020 年度
联测科技	20.00%	6.94%	106	14	未披露	6.27%	6.46%
华依科技	20.18%	11.11%	75	11	未披露	8.22%	7.75%
苏试试验	25.10%	20.83%	436	76	未披露	7.78%	7.90%
平均值	21.76%	12.96%	205	33	-	7.42%	7.37%
发行人	20.82%	28.79%	104	14	6.14%	6.09%	5.93%

注：1、由于苏试试验未披露 2022 年年报，且 2022 年半年度报告未披露研发人员数量、研发人员学历构成、专利数量等信息，因此上表中苏试试验研发人员占比、研发人员中硕士及以上学历占比、专利数量及发明专利数量均为截至 2021 年末数据。

2、由于联测科技和华依科技未披露 2022 年年报，因此上表中联测科技和华依科技研发人员占比、研发人员中硕士及以上学历占比、专利数量及发明专利数量均为截至 2022 年 6 月末数据。

3、由于联测科技、华依科技、苏试试验未披露 2022 年年报，因此无 2022 年度研发费用占营业收入比例数据。

结合上表可以看出，公司在研发人员占比及研发人员学历构成方面均优于同行业可比公司，专利总数量位于中等水平，发明专利数量与联测科技和华依科技基本持平，同时研发费用占比水平保持相对稳定并有所上升，与同行业可比公司不存在重大差异。综合上述各方面指标，公司一直非常重视人才培养及梯队建设，在行业内始终保持着充分的技术竞争力。

六、说明发行人股份支付对应的公允价格和确定依据，发行人员工筹资来源的合法性合规性，是否存在向控股股东及实际控制人拆借的情形，是否符合《深圳证券交易所首次公开发行审核问答》的相关规定

（一）公司股份支付对应的公允价格和确定依据

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定，股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。对于授予的存在活跃市场的期权等权益工具，应当按照活跃市场中的报价确定其公允价值。对于授予的不存在活跃市场的期权等权益工具，应当采用期权定价模型等确定其公允价值。

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》（现相关内容规定于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》）的相关规定，存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值。在确定公允价值时，

应综合考虑如下因素：①入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；②行业特点、同行业并购重组市盈率水平；③股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；⑤采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。

报告期内，公司确认股份支付费用时股权公允价值的具体依据如下：

2018 年度，公司未对外发生股权转让、增资等股权交易，无可参考的近期入股价格、相似股权价格。发行人参照《2017 中国 GP 调查研究报告》及大部分拟上市公司 IPO 前股权融资估值范围（通常为 8-12 倍）等综合确定发行人公允价值市盈率水平为 10 倍。

根据《2017 中国 GP 调查研究报告》显示，大多数受访机构可接受市盈率范围处在 8-15 倍之间，占总数的 73.37%，其中可接受市盈率为 8-12 倍的占比约为 50.29%，取其中间值 10 倍，作为计算本次股份支付的市盈率。

公司按照 10 倍市盈率确定股份支付的公允价格，股份支付具体情况如下：

项目	金额
2018 年度公司预计净利润（万元）①	3,139.93
股份支付对应的 PE 倍数②	10.00
股份总数（万股）③	4,240.60
计算的每股价格（元/股）④=①*②/③	7.40
股权激励员工支付的每股价格（元/股）⑤	6.25
拟股权激励员工间接持股数量（万股）⑥	506.79
按照 10 倍 PE 计算的股份支付金额（万元）⑦=⑥*（④-⑤）	582.81

公司按照 10 倍市盈率*2018 年预计扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润确定相关权益工具的价值，测算每股公允价格为 7.40 元，按照每股公允价格与认购价格的差额，依据限售锁定期 38 个月累计确认股份支付费用为 582.81 万元。此外，刘彩霞、TONG WU（吴彤）于限售期结束前离开公司且未归还所持股份，视同为立即行权，剩余费用确认在当年。根据股权激励方案，锁定期为自 2018 年 11 月至 2021 年 12

月的 38 个月，2022 年起无需计提股份支付费用。因此，2019 年度至 2021 年度，股份支付费用分别为 211.86 万元、159.48 万元和 159.47 万元。同时，考虑到激励员工所属岗位的不同，有关股份支付费用分别计入销售费用、管理费用及研发费用，具体分配情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
本期以权益结算的股份支付确认的费用总额	159.47	159.48	211.86
其中：销售费用	14.64	14.62	14.63
管理费用	119.76	119.78	172.54
研发费用	25.07	25.08	24.69

综上，公司的会计处理符合《企业会计准则 11 号——股份支付》和《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》（现相关内容规定于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》）的相关规定。

（二）发行人员工筹资来源的合法合规性，是否存在向控股股东及实际控制人拆借的情形

根据对公司员工持股平台员工、实际控制人进行的访谈及出资凭证，各股东出资资金来源均为自有或自筹资金，下述自然人股东在 2019 年 3 月向公司实缴出资过程中存在向实际控制人拆借的情况，具体情况如下：

单位：万元

员工姓名	出资额	出资来源		借款人姓名	归还情况
		自有资金	自筹资金		
张延伸	530.00	184.00	253.00	仝占民	于 2022 年 3 月归还
			93.00	李景列	于 2021 年 11 月归还
段鲁男	343.75	268.75	10.00	仝占民	于 2019 年 11 月归还
			30.00	仝雷	于 2019 年 11 月归还
			35.00	李景列	于 2021 年 12 月归还
田金	312.50	147.50	165.00	王艳琴（张延伸妻子）	于 2019 年 11 月归还

由上表所示，公司员工张延伸、段鲁男与田金根据 2018 年 11 月 1 日召开的第二次临时股东大会中通过的股权激励方案，于 2019 年 3 月分别缴纳出资额 530.00 万元、343.75 万元和 312.50 万元以认购公司 84.80 万股、55.00 万股和 50.00 万股，由于资金

周转紧张原因，张延伸与段鲁男分别向公司实际控制人全占民、李景列、全雷借款 346.00 万元和 75.00 万元，田金向实控人张延伸妻子王艳琴借款 165.00 万元，截至本回复报告出具之日，上述拆借款均以自有资金进行归还。

除此之外，公司员工刘桢旋与王尧（已离职）存在代持行为，有关情形已于招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立及报告期内股本和股东的变化情况”之“（六）股权代持及其解除情况”中进行披露。

综上，公司员工向实际控制人的拆借款项均已归还，报告期内的代持行为均已解除，不存在违法违规的情形。

七、对照《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》案例中关于员工离职后股份回购的相关约定，进一步说明发行人分年度确认股份支付费用的合规性。

财政部于 2021 年 5 月发布的《股份支付准则应用案例》中指出，针对以首次公开募股成功为可行权条件的股权激励计划，拟上市公司应当合理估计未来完成首次公开募股的可能性及完成时点，将授予日至该时点的期间作为等待期，并在等待期内每个资产负债表日对预计可行权数量做出估计，确认相应的股权激励费用。

公司 2018 年对核心员工的股权激励计划与应用案例的相关条款比较情况如下：

项目	应用案例	公司	是否存在实质性差异
股权激励形式	甲公司股权激励方式为实际控制人向员工持股平台（有限合伙企业）转让所持有的股份，员工作为该持股平台的有限合伙人认购持股平台股份，从而间接持有公司股份	公司股权激励方式为员工直接持股与设立员工持股平台（有限合伙企业）对公司进行增资，其中员工作为该持股平台的有限合伙人认购或受让持股平台份额，从而间接持有公司股份	不存在实质性差异
股权激励对象服务期限限制条款	根据股权激励计划明确约定，甲公司员工须服务至甲公司成功完成首次公开募股，否则其持有的股份将以原认购价回售给实际控制人	公司股权激励协议明确约定：锁定期为标的份额的授予日起至公司上市之日。但如截至 2021 年 12 月 31 日，公司尚未成功上市的，则锁定期为激励对象获取标的份额之日起至 2021 年 12 月 31 日。激励对象在锁定期间不得就本次授予的标的份额进行任何形式的处置	不存在实质性差异
离职员工股份回购价格	回购股份价格为员工认购价	退出价格为激励对象获得标的份额过程中支付的对价总和加计按同期	不存在实质性差异

项目	应用案例	公司	是否存在实质性差异
		银行存款利率计算的利息之和	

根据股权激励协议，股权激励对象在取得股权激励份额后，锁定期为公司上市之日，但如截至 2021 年 12 月 31 日，公司尚未成功上市，则锁定期为激励对象获取标的份额之日起至 2021 年 12 月 31 日。因此，股权激励协议中对于服务期限具有明确约定，在锁定期限内，其财产份额的转让受到了较大的限制，无法按照公允价格退出，属于可行权条件中的服务期限条件。因此，公司按照分年度确认股份支付费用具有合理性。

综上，公司在锁定期限内分年度确认股份支付金额符合《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》案例中关于服务期限分期确认股份支付的规定。

八、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得发行人花名册及工资明细，按列入销售费用、管理费用、研发费用及生产成本的人员构成、人数、平均工资等进行分析，分析波动原因及合理性；查阅同行业上市公司招股说明书、年度报告等公开资料，获取发行人经营所在地薪酬的公开统计信息，就公司工资水平与同行业及公司所在地平均薪酬进行分析比较，分析差异原因及合理性；

2、访谈公司管理层、财务人员，了解广告宣传费具体明细内容与具体构成，核实广告费用变动原因；查阅了同行业可比公司年报、招股说明书等公开资料，就公司的销售费用占营业收入比例与同行业可比公司的情况进行比较，判断是否合理；

3、获取长期资产折旧与摊销明细表，检查折旧与摊销归集及计算是否准确，与管理费用费用折旧与摊销费的是否勾稽；获取管理费用明细表，了解管理费用办公费的明细项目及变动原因，核实办公费的下滑是否合理；

4、取得公司研发项目明细表、立项报告、验收报告等资料，核查报告期内研发项目具体内容、支出金额、研发成果情况、了解开发支出资本化的情况，获取同行业可比公司研发费用、研发人员等信息；并与公司的研发费用、研发人员情况进行对比分析；

5、查阅并取得了委外研发支出明细、委外研发合同及付款凭证，核查了委外研发

的真实性及委外研发具体内容；访谈了发行人关于委外研发项目的必要性及原因，并取得了委外研发支出明细、委外研发合同及付款凭证；

6、查阅发行人及员工持股平台的工商档案资料、批准增资入股的决议文件、出资份额转让协议、银行回单以及相关人员访谈记录，了解员工持股平台关于新增、转让的相关协议安排，核查员工出资来源的合法性；

7、复核股份支付公允价值的确定方法，获取并检查股份支付明细表，同时根据确定的公允价值，按对应持有发行人的股份，计算各激励对象的股份对应的公允价值和激励对象支付的成本价格，测算形成的股权激励费用总额；

8、审阅股权激励计划、参与员工承诺函等文件，核查股权激励协议是否存在限制性条款，判断是否存在等待期，并根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》（现相关内容规定于《监管规则适用指引——发行类第5号》）及《股份支付准则应用案例》，对发行人股份支付费用的计算及分摊进行复核，核实发行人分年度确认股份支付的合规性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内发行人薪酬真实完整，销售人员、管理人员、研发人员及生产人员的工资变动合理，其平均工资与当地平均工资水平以及同行业可比公司存在差异原因合理，员工人数以及平均工资的变动符合公司实际经营，各项费用中职工薪酬变动合理；

2、发行人销售费用中的广告宣传费主要系参加展会等支出，2021年发行人广告宣传费下降主要系当年上海国际汽车测试及质量监控展览会未能如期举办所致；报告期内，发行人销售费用高于同行业可比公司的原因主要系职工薪酬以及计提质保费用较高所致，具有合理性；

3、发行人管理费用折旧与摊销费用变动原因合理，与非流动资产相匹配；办公费下滑主要系发行人加强精细化管理等影响所致，下滑具有合理性；

4、发行人出于谨慎性原则，将研发费用全部计入当期损益，不存在开发支出资本化的情况；发行人境内外研发团队的长期积累形成了成熟的数据系统和控制程序，故研发费用率水平保持相对稳定，因此发行人研发费用率低于同行业可比公司具有合理性；

5、发行人委外研发的技术服务内容均系非发行人专业领域的研发项目，更多对发行人的销售业务项目执行或自身的研发项目起到辅助支持作用，以提升研发效率并降低研发成本，不涉及发行人产品技术核心或研发项目的核心内容，具有合理性和必要性；

6、发行人在研发人员占比及研发人员学历构成方面均优于同行业可比公司，专利总数量也高于联测科技和华依科技，发明专利数量与联测科技和华依科技基本持平在专利总数量和发明专利数量方面也显著高于部分同行业可比公司，研发人员占比与同行业可比公司基本持平，研发费用占比水平保持相对稳定，发行人在行业内始终保持着充分的技术竞争力；

7、发行人确定股份支付的公允价格，符合《企业会计准则》以及《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》（**现相关内容规定于《监管规则适用指引——发行类第5号》**）的相关规定；发行人员工向实际控制人的拆借的股权出资款项均已归还，报告期内的代持行为均已解除，不存在违法违规的情形；

8、发行人在锁定期限内分年度确认股份支付金额符合《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》案例中关于服务期限分期确认股份支付规定。

问题 15、关于预收款项与合同负债

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人预收款项与合同负债余额合计为 48,830.34 万元、41,879.58 万元和 29,515.68 万元，占流动负债的比例分别为 85.51%、88.16%和 74.27%。

（2）由于发行人在终验收前收取合同的大部分款项，导致报告期各期末预收款项或合同负债余额较大。

（3）报告期各期末，发行人应收账款与合同资产期末余额不断增长。

请发行人：

（1）按照销售产品或客户类别分别说明预收款的比例及收款进度，是否符合销售合同的约定；

（2）说明预收账款及合同负债规模与合同签订数量、金额、订金支付比例、合同执行进度、收入确认周期的匹配关系，期后结转收入的情况，2021 年末预收款规模大幅减少的原因及合理性，是否存在提前结转预收账款与合同负债的情形；交易对方未依约按进度付款的具体情况，是否存在大额违约的情形；

（3）说明预收款项与合同负债前五名的具体情况，包括但不限于项目名称、客户名称、合同金额、收入金额、合同签订时间、项目进度、收款时间及收入确认时点等；

（4）说明发行人在终验收前已收取合同大部分款项的情况下报告期各期末应收账款与合同资产期末余额不断增长的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、按照销售产品或客户类别分别说明预收款的比例及收款进度，是否符合销售合同的约定

（一）发行人按业务或客户类别的收款政策

报告期内，公司按业务类型及客户类别列示收款政策如下：

业务类别	主要客户构成	相关政策
伺服液压测试	土木工程建筑、轨道交通、船舶工	合同签署时收款比例约为 10%-50%，发货后

业务类别	主要客户构成	相关政策
系统解决方案	业、汽车制造等行业内的国有大中型企事业单位、科研院校等	整体收款比例通常会达到 50%-80%，终验收完成时点整体收款比例通常会达到 90%左右，剩余部分（通常为 5%-10%）会在质保期结束后收取
汽车测试试验系统解决方案	汽车制造厂商、配套厂商及汽车行业科研检测与认证机构	
代理服务	宝克公司等	发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%

综合来看，公司伺服液压测试系统解决方案与汽车测试试验系统解决方案业务的收款政策基本保持一致，无明显差异，由于项目执行周期相对较长，公司会与客户约定在项目执行过程中按节点收取一定比例合同价款，收款项目节点一般会考虑合同签署、发货、安装调试、终验收及质保期结束时点。通常而言，在终验收完成时点项目整体收款比例会达到 90%左右，剩余部分（通常为 5%-10%）会在质保期结束后收取。在具体项目签订过程中，发行人会与客户协商上述节点的具体付款比例，但是整体结算政策不存在重大差异。

（二）报告期各期末预收款比例及收款进度符合销售合同的约定

报告期各期末，以下按照不同业务类型、对应预收款项余额的前五大项目，有关收款比例、收款进度与合同条款对比如下：

1、伺服液压测试系统解决方案

(1) 截至 2022 年 12 月 31 日，合同负债余额对应前五大项目

序号	项目号	客户名称	合同币种及单位	合同金额	合同签订时间	截至当期末收款金额	收款占比	合同约定付款进度	2022 年末项目进度
1	221514	东方国科（北京）进出口有限公司、清华大学	万人民币	21,774.94	2021 年 12 月	8,709.97	40%	合同签订收取 40%，各部分设备发货前总计收取 25%，到货后收取 25%，验收后收取 10%	未发货
2	220513	北京中润汇宝科技发展有限公司	万人民币	11,435.62	2020 年 12 月	3,430.69	30%	合同签订并办理海关买单后支付预付款 30%，发货前收取 20%，到货后收取 40%，验收后收取 10%	未发货
3	222509	天津大学	万人民币	2,194.60	2022 年 12 月	2,194.60	100%	合同签署时，一次性支付 100%的货款	未发货
4	61386	苏州科技学院	万美元	445.59	2013 年 6 月	222.79	50%	合同签订收取 30%，设计评审后收取 20%，交货后收取 40%，货物终验收后收取 10%	设计评审通过
5	61466	国药集团（天津自贸区）供应链有限公司	万美元	259.00	2016 年 11 月	181.30	70%	合同生效后收取 40%，发货后凭提单、出场验收合格报告收取 30%，安调后凭初验收报告收取 20%，最终验收后凭满两年终验收报告收取 10%	已发货

注 1：截至 2022 年 12 月 31 日，上述项目均未终验收。

注 2：上表中收款金额及币种以客户实际付款币种为准列示，下同。

(2) 截至 2021 年 12 月 31 日，合同负债余额对应前五大项目

序号	项目号	客户名称	币种及单位	合同金额	合同签订时间	截至当期末收款金额	收款占比	合同约定付款进度	2021 年末项目进度
1	61534	中国中车（香港）有限公司、中车青岛四方机车车辆	万美元	1,976.00	2019 年 7 月	592.80	30%	合同签订后凭银行保函后收取总价款 30%，发货后收取总价款 40%，终验收后收取总价款 30%	部分发货

序号	项目号	客户名称	币种及单位	合同金额	合同签订时间	截至当期末收款金额	收款占比	合同约定付款进度	2021 年末项目进度
		股份有限公司							
2	61525	The University of Bristol	万英镑	233.73	2018 年 9 月	229.06 (注 1)	98%	合同签订收取 30%，设备设计完成收取 30%，机器制造完成一半收取 15%，主设备发货收取 22.5%，备件发货收取 2.5%	主设备已发货
3	61386	苏州科技学院	万人民币	2,790.27	2013 年 6 月	222.79 万美元	50%	合同签订收取 30%，设计评审后收取 20%，交货后收取 40%，货物终验收后收取 10%	设计评审通过
4	61466	国药集团（天津自贸区）供应链有限公司	万美元	259.00	2016 年 11 月	181.30	70%	合同生效后收取 40%，发货后凭提单、出场验收合格报告收取 30%，安调后凭初验收报告收取 20%，最终验收后凭满两年终验收报告收取 10%	已发货
5	220504	中招国际招标有限公司	万美元	586.80	2020 年 5 月	176.04	30%	完成设计评审后收取合同总价 30%，发货时支付合同总价 50%，终验收后收取合同总价 20%	设计评审通过，尚未发货

注 1：此回款额为原始合同回款额，不包含增补订单收款额；

注 2：截至 2022 年 12 月 31 日，项目 61534 与 61525 已于 2022 年 6 月完成验收。

(3) 截至 2020 年 12 月 31 日，合同负债余额对应前五大项目

序号	项目名称	客户名称	币种及单位	合同金额	合同签订时间	截至当期末收款金额	收款占比	合同约定付款进度	2020 年末项目进度
1	61435	江苏省科技发展有限公司	万美元	690.00	2016 年 4 月	621.00	90%	合同签订后预付 30%，完成设计评审后付 60%信用证，其中 20%凭设计评审通过协议支付，40%凭装箱单等资料支付，终验后 28 天内付 10%	已发货
2	61534	中国中车（香港）有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司	万美元	1,976.00	2019 年 7 月	592.80	30%	合同签订后凭银行保函后收取总价款 30%，发货后收取总价款 40%，终验收后收取总价款 30%	部分发货

序号	项目名称	客户名称	币种及单位	合同金额	合同签订时间	截至当期末收款金额	收款占比	合同约定付款进度	2020 年末项目进度
3	61525	The University of Bristol	万英镑	233.73	2018 年 9 月	175.30 (注 2)	75%	合同签订收取 30%，设备设计完成收取 30%，机器制造完成一半收取 15%，主设备发货收取 22.5%，备件发货收取 2.5%	机器制造已完成一半
4	61542	客户 A（注 3）	万人民币	3,960.00	2019 年 7 月	1,782.00	45%	合同签订后预付 30%，交货后付 15%，预验收后付 48%，终验收后付 7%	设计评审完成
5	61386	苏州科技学院	万人民币	2,790.27	2013 年 6 月	222.79 万美元	50%	合同签订收取 30%，设计评审后收取 20%，交货后收取 40%，货物终验收后收取 10%	设计评审通过

注 1：截至 2022 年 12 月 31 日，项目 61435 与 61542 已于 2021 年 12 月完成终验收，项目 61534 与 61525 已于 2022 年 6 月完成终验收；

注 2：此回款额为原始合同回款额，不包含增补订单收款额；

注 3：该项重大合同因涉及商业秘密，已按规定申请信息豁免披露。

2、汽车测试试验系统解决方案

（1）截至 2022 年 12 月 31 日，合同负债余额对应前五大项目

序号	项目号	客户名称	币种及单位	合同金额	合同签订时间	截至当期末收款金额	收款占比	合同约定付款进度	2022 年末项目进度
1	222020	比亚迪汽车有限公司	万人民币	3,842.00	2022 年 5 月	2,305.20	60%	预付款 30%，到货凭票付 30%，验收合格凭票付 30%，质保一年付 10%	安装调试完成
2	222053	郑州比亚迪汽车有限公司	万人民币	5,141.50	2022 年 10 月	1,542.45	30%	预付款 30%，到货凭票付 30%，验收合格凭票付 30%，质保一年付 10%	未发货
3	221042	小鹏汽车华中（武汉）有限公司	万人民币	1,870.00	2021 年 11 月	1,496.00	80%	合同签署后预付 30%，设计制造完成预验收完成付 50%，终验收付 20%	完成预验收
4	222049	比亚迪汽车工业有限公司	万人民币	4,551.64	2022 年 10 月	1,365.49	30%	预付款 30%，到货凭票付 30%，验收合格凭票付 30%，质保一年付 10%	未发货
5	221013	上汽通用五菱汽车股份有限公司	万欧元	173.00	2021 年 5 月	135.53	78%	到货 75%，安装调试合格 15%，终验收 10%	已发货

注 1：截至 2022 年 12 月 31 日，上述项目均未终验收。

(2) 截至 2021 年 12 月 31 日，合同负债余额对应前五大项目

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	合同金额	合同签订时间	截至当期末收款金额	收款占比	合同约定付款进度	当期末项目进度
1	221002	重庆理想汽车有限公司常州分公司	1,248.30	2021 年 4 月	998.64	80%	合同签订收取总价 30%，预验收合格后发货前收取总价款 50%，终验合格收取总价款 20%	完成预验收
2	117152 (注 1)	江苏敏安电动汽车有限公司	840.75	2017 年 8 月	784.75	93%	合同签订并提供基建提资资料后收取总价 30%，预验收合格发货前收取总价款 60%，终验后凭质保函收取总价款 10%	完成安调
3	117115 (注 2)	重庆比速新能源汽车技术有限公司	734.02	2017 年 3 月	707.07	96%	合同签订生效后收取合同总额 30%，设备发货前收取合同总额 20%，所有设备送至指定地点后收取合同总金额 30%，安装调试完成终验收合格收取合同总金额 15%，剩余合同总金额的 5%作为质量保证金。	设计评审通过
4	119009 (注 1)	宝克公司	851.69	2019 年 9 月	646.76	76%	在宝克公司发货后次月收款 85%，项目验收后次月收款 15%	完成安调
5	220003	浙江合众新能源汽车有限公司宜春分公司	780.00	2020 年 3 月	624.00	80%	合同签订、方案经甲方确认后收取总价 30%，发货前凭出厂前产品合格报告、详细装箱清单和发票收取总价款 50%，终验收后收取总价款 10%，质保金 10%	已发货

注 1：实际项目开展过程中，部分客户回款时会根据双方协商提前支付一定比例合同款；

注 2：117115 项目，由于对方公司经营原因导致暂时不具备发货条件，因此尚未发货，但客户已提前支付部分货款，后续会根据客户现场条件情况安排发货；

注 3：截至 2022 年 12 月 31 日，项目 117152、220003 与 119009 已分别于 2022 年 3 月、2022 年 6 月及 2022 年 12 月完成终验收。

(3) 截至 2020 年 12 月 31 日，合同负债余额对应前五大项目

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	合同金额	合同签订时间	截至当期末收款金额	收款占比	合同约定付款进度	当期末项目进度
1	117152	江苏敏安电动汽车有限公司	840.75	2017 年 8 月	784.75	93%	合同签订并提供基建提资资料后收取总价 30%，预验收合格发货前收取总价款 60%，终验后凭质保函收取总价款 10%	完成安调

序号	项目名称	客户名称	合同金额	合同签订时间	截至当期末收款金额	收款占比	合同约定付款进度	当期末项目进度
2	219017(注1)	镇江智能汽车产业投资发展有限公司	1,216.31	2019年8月	729.79	60%	合同签订后预付30%，预验收付30%，终验收付30%，12个月质保期满后付10%	完成安调
3	117115	重庆比速新能源汽车技术有限公司	734.02	2017年3月	707.07	96%	合同签订生效后收取合同总额30%，设备发货前收取合同总额20%，所有设备送至指定地点后收取合同总金额30%，安装调试完成终验收合格收取合同总金额15%，剩余合同总金额的5%作为质量保证金。	设计评审通过
4	220003	浙江合众新能源汽车有限公司宜春分公司	780.00	2020年3月	624.00	80%	合同签订、方案经甲方确认后收取总价30%，发货前凭出厂前产品合格报告、详细装箱清单和发票收取总价款50%，终验收后收取总价款10%，质保金10%	已发货
5	218004	浙江爱特新能源汽车有限公司	676.41	2018年3月	611.16	90%	合同签订后预付30%，预验收合格发货前付50%，货到现场后付10%，终验后付10%	货物已签收

注1：219017项目，客户付款审批流程较长，导致实际付款时间晚于合同约定的收款节点；

注2：截至2022年12月31日，项目219017和218004分别于2021年6月和2021年10月完成终验收，收入分别为1,076.38万元和594.02万元，项目117152及220003已分别于2022年3月及2022年6月完成终验收。

综上，通过比对报告期各期末预收款项与合同负债余额前五大的项目的收款进度与销售合同的约定，除个别项目存在收款进度与合同约定存在差异之外，整体收款进度符合销售合同的约定。

二、说明预收账款及合同负债规模与合同签订数量、金额、订金支付比例、合同执行进度、收入确认周期的匹配关系，期后结转收入的情况，2021 年末预收款规模大幅减少的原因及合理性，是否存在提前结转预收账款与合同负债的情形；交易对方未依约按进度付款的具体情况，是否存在大额违约的情形

（一）预收账款及合同负债规模与合同签订数量、金额、订金支付比例、合同执行进度、收入确认周期的匹配关系

1、报告期内合同负债金额与合同签订数量、金额、支付比例与合同执行进度的匹配关系

单位：万元

日期	在手订单 执行进度	在手订单金额 (含税)	在手订单 数量	截至当期末收 款额	支付比例
2022 年 12 月 31 日	未发货	78,431.71	171	24,594.49	31.36%
	已发货至安调前	26,316.62	118	12,764.21	48.50%
	安调完成	26,055.48	117	15,537.08	59.63%
	合计	130,803.81	406	52,895.79	40.44%
2021 年 12 月 31 日	未发货	77,072.77	157	10,762.03	13.96%
	已发货至安调前	16,089.55	67	8,257.46	51.32%
	安调完成	20,602.46	131	11,442.91	55.54%
	合计	113,764.78	355	30,462.39	26.78%
2020 年 12 月 31 日	未发货	51,311.62	151	12,406.15	24.18%
	已发货至安调前	26,383.82	98	17,236.51	65.33%
	安调完成	22,161.44	126	15,792.26	71.26%
	合计	99,856.89	375	45,434.92	45.50%

注：截至当期末收款额与合同负债余额差额为增值税额

如前所述，发行人与客户在约定收款节点及比例时，通常情况下，合同签署时收款比例约为 10%-50%，发货后整体收款比例通常会达到 50%-80%，终验收完成时点整体收款比例通常会达到 90%左右，剩余部分（通常为 5%-10%）会在质保期结束后收取。

结合上表对比来看，2020 年末未发货阶段项目收款比例为 24.18%，已发货未安调阶段项目收款比例为 65.33%，已安调未终验阶段的项目收款比例为 71.26%，符合与客户在约定收款节点的比例。

2021 年末各阶段项目的收款比例较 2020 年末均有所下降，其中，未发货阶段的项

目中，发行人与清华大学在 2021 年 12 月 24 日签署了结构坍塌事故模拟实验平台项目协议，约定客户在合同签署后收到博科测试开具的履约保函时支付首笔预付款，但由于合同签署日期接近报告期末，保函开具后客户实际于 2022 年完成付款，因此拉低了 2021 年末整体未发货阶段的合同支付比例降低；此外，已发货的项目整体收款进度也有所下降主要是由于受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响项目进度显著滞后，年末部分客户履行内部付款程序时间相对较慢，故回款比例较低。

2022 年末未发货阶段项目的回款比例较 2021 年末显著回升，主要系 2021 年 12 月签署的结构坍塌事故模拟实验平台项目(221514 项目)以及 2020 年 12 月签署的 220513 项目金额较大，并于 **2022 年度**收到进度款合计 12,140.66 万元，因此提高了未发货阶段的整体收款比例。此外，伴随在执行项目进度整体向前推进，**2022 年末已发货未安调阶段及已安调未终验阶段项目的整体规模都有所上升**，但收款规模和回款比例受客户回款进度及项目收款安排差异影响较 2021 年末有小幅波动。

综上，在项目实际执行过程中，一方面，由于不同项目的合同规模、收款比例存在一定差异，另一方面，由于部分客户履行内部付款程序时间相对较慢，或是个别客户因自身经营原因付款进度有所滞后，因此上表中各阶段项目的整体收款比例存在一定波动，具有合理性，合同负债金额与合同签订数量、金额、支付比例与合同执行进度之间具有匹配关系。

2、报告期内合同负债金额与合同签订数量、金额、支付比例与收入确认周期的匹配关系

报告期内，按订单签署时间的在手订单余额、数量、合同负债余额及对应支付比例如下：

单位：万元

日期	距离当期末在手订单签署时间	在手订单金额(含税)	在手订单数量	截至当期末回款额	支付比例
2022 年 12 月 31 日	1 年以内	60,063.50	246	20,192.25	33.62%
	1 至 2 年	39,901.38	96	19,286.04	48.33%
	2 至 3 年	20,229.97	30	6,837.95	33.80%
	3 年以上	10,608.96	34	6,579.55	62.02%
	合计	130,803.81	406	52,895.79	40.44%

日期	距离当期末在手订单签署时间	在手订单金额(含税)	在手订单数量	截至当期末回款额	支付比例
2021 年 12 月 31 日	1 年以内	55,267.98	229	7,689.61	13.91%
	1 至 2 年	26,238.33	65	6,295.12	23.99%
	2 至 3 年	17,759.81	24	7,392.85	41.63%
	3 年以上	14,498.66	37	9,084.80	62.66%
	合计	113,764.78	355	30,462.39	26.78%
2020 年 12 月 31 日	1 年以内	37,751.08	209	7,504.66	19.88%
	1 至 2 年	32,384.69	96	15,536.31	47.97%
	2 至 3 年	10,504.66	43	7,709.04	73.39%
	3 年以上	19,216.46	27	14,684.90	76.42%
	合计	99,856.89	375	45,434.92	45.50%

注：截至当期末收款额与合同负债余额差额为增值税额

由上表可以看出，由于公司提供的伺服液压测试系统及汽车测试试验系统解决方案业务，定制化程度较高，故生产周期较长，其中汽车测试试验系统解决方案主要集中在 1-3 年，伺服液压测试系统解决方案由于复杂程度更高，故少量大项目验收周期在 3 年以上。对照在手订单签署时间来看，通常 2 年以上的项目进度主要集中在已安调至终验收之前的阶段，回款比例相对较高；1 年以内的项目进度主要集中在已签署协议尚未发货阶段，回款比例相对较低。

此外，2021 年末 1 年以内回款比例显著偏低主要是由于清华大学结构坍塌事故模拟实验平台项目合同于 2021 年 12 月 24 日签订，根据合同约定客户在收到博科测试开具的保函后支付预付款，故年末尚未支付，截至本回复报告出具日，已收到该项目 40% 预付款 8,709.97 万元。同时，2021 年末付款比例整体下降主要是受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，项目进度显著滞后，故整体付款比例较以前年度有所下降。

2022 年末 1 年以内及 1 至 2 年的项目回款比例较 2021 年末显著回升，主要系 2021 年 12 月签署的结构坍塌事故模拟实验平台项目（221514 项目）以及 2020 年 12 月签署的 220513 项目金额较大，并分别于 2022 年度收到进度款合计 12,140.66 万元，因此提高了 1 年以内及 1 至 2 年阶段的项目整体收款比例。2022 年末 2-3 年的项目回款比例较 2021 年末下滑，主要系 2020 年 12 月签署的 220513 项目金额较大，目前处于未发货阶段，收款额占比为 30%，剩余未收款规模较大，降低了 2-3 年的整体项目的回款比例。伴随在执行项目陆续完成终验收程序，3 年以上项目规模有所下降，整体收款进度

受客户履行内部程序时间等原因影响较 2021 年末无显著变化。

整体来看，各期末项目收款比例存在小幅波动情况，主要是由于不同业务类型的项目进度以及不同项目的收款比例存在差异所致，具有业务合理性，具有合理性，合同负债金额与合同签订数量、金额、支付比例与收入确认周期之间具有匹配关系。

（二）公司预收账款及合同负债期后结转收入的情况

截至 2023 年 2 月 28 日，发行人报告期各期末合同负债余额的期后结转收入情况统计如下：

单位：万元

时间	预收账款/合同负债余额	预收账款期后结转收入金额	占比
2022 年 12 月 31 日	49,632.54	36.46	0.07%
2021 年 12 月 31 日	29,515.68	18,767.45	63.58%
2020 年 12 月 31 日	41,879.58	33,887.70	80.92%

截至 2023 年 2 月 28 日，报告期各期末尚未结转收入的预收账款及合同负债比例分别为 19.08%、36.42%及 99.93%，2023 年初验收项目数量较少，因此合同负债结转收入比例较低。

（三）2021 年末预收款规模大幅减少的原因及合理性，是否存在提前结转预收账款与合同负债的情形

发行人 2021 年末合同负债余额为 29,515.68 万元，较 2020 年末的 41,879.58 万元下降 12,363.90 万元，降幅达到 29.52%，主要是由于：一方面，部分大型伺服液压测试系统解决方案项目因项目推进于 2021 年度完成终验并确认收入，例如 61435 项目、61542 项目、61387 项目、61462 项目等，结转预收款项合计金额为 9,487.20 万元；另一方面，受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，行业上游部分供应商的供货响应速度出现延迟，下游部分客户的现场工作进度也出现放缓，新签署的订单推进速度放缓，报告期各期末处于未发货状态的订单占比分别为 45.32%、51.39%及 67.75%，呈现逐年上升趋势，因此整体预收款项收款进度也有所下降。

报告期内，各类项目在验收过程中，根据合同约定将产品交付给客户且产品安装调试并经客户最终验收后，确认销售收入，不存在提前结转合同负债的情形。

（四）交易对方未依约按进度付款的具体情况，是否存在大额违约的情形

截至 2022 年末，针对在手订单金额超过 1,500 万元的重大合同，结合项目进度、合同约定收款条款、实际收款金额及比例情况进行比对如下：

项目号	客户名称	合同金额	合同约定收款条款	项目进度	收款金额	收款比例	是否与合同约定一致
221514	东方国科（北京）进出口有限公司、清华大学	21,774.94 万元	合同签订收取 40%，各部分设备发货前总计收取 25%，到货后收取 25%，验收后收取 10%	合同签订，尚未发货	8,709.97 万元	40%	是
220513	北京中润汇宝科技发展有限公司	11,435.62 万元	合同签订并办理海关免单后支付预付款 30%，发货前收取 20%，到货后收取 40%，验收后收取 10%	合同签订，尚未发货	3,430.69 万元	30%	是
222020	比亚迪汽车有限公司	3,842.00 万元	预付款 30%，到货凭票付 30%，验收合格凭票付 30%，质保一年付 10%	已到货，安装调试完成	2,305.20 万元	60%	是
220504	中国信息通信研究院	586.80 万美元	完成设计评审后收取合同总价 30%，发货时支付合同总价 50%，终验收后收取合同总价 20%	设计评审通过，尚未发货	176.04 万美元	30%	是
61386	苏州科技学院	445.59 万美元	合同签订收取 30%，设计评审后收取 20%，交货后收取 40%，货物终验收后收取 10%	设计评审通过	222.79 万美元	50%	是
222506	广西大学	1,930.04 万元	发货后收取合同总价 90%，终验收合格后收取 10%	合同签订，尚未发货	-	-	是
221042	小鹏汽车华中（武汉）有限公司	1,870.00 万元	合同生效后凭银行履约保函及增值税发票收取总价 30%，设计完成凭预验收确认书收取总价 50%，终验收合格，签署终验收确认书凭质保金保函收取总价 20%	已发货，完成预验收	1,496.00 万元	80%	是

项目号	客户名称	合同金额	合同约定收款条款	项目进度	收款金额	收款比例	是否与合同约定一致
61466	天津城建大学	259.00 万美元	合同生效后收取 40%，发货后凭提单、出场验收合格报告收取 30%，安调后凭初验收报告收取 20%，最终验收后凭满两年终验收报告收取 10%	已发货	181.30 万美元	70%	是
221038	比亚迪汽车工业有限公司	1,678.05 万元	预付款 30%，发货前收取 30%，验收后收取 30%，质保金 10%	已发货	1,006.83 万元	60%	是
222043	客户 C（注 1）	2,331.80 万元	合同签订预付 30%，发货前初验收合格付 50%，货到安装完成初验收合格付 10%，终验收合格付 10%	未发货	699.54 万元	30%	是
222049	比亚迪汽车工业有限公司	4,551.64 万元	预付款 30%，到货凭票付 30%，验收合格凭票付 30%，质保一年付 10%	未发货	1,365.49 万元	30%	是
222053	郑州比亚迪汽车工业有限公司	5,141.50 万元	预付款 30%，到货凭票付 30%，验收合格凭票付 30%，质保一年付 10%	未发货	1,542.45 万元	30%	是
222510	中南大学	3,198.60 万元	发货后凭履约保函支付 30%，凭报关单支付 50%，凭验收报告支付 20%	合同签订，尚未发货	-	-	是
222509	天津大学	2,194.60 万元	合同签署时，一次性支付 100% 的货款	未发货	2,194.60 万元	100%	是
222511	武汉大学	1,712.60 万元	预付款 30%，开具信用证付款 60%，终验收付 10%	未发货	-	-	否（注 2）

注 1：222043 项目因该项重大合同涉及商业秘密，已按规定申请信息豁免披露；

注 2：项目 222511 于 2022 年 12 月 31 日签订，根据合同约定预付款 30%，截至本回复报告出具之日，客户正在履行内部付款流程，不存在重大违约风险。

截至 2022 年末，发行人在执行重大合同的付款进度与合同约定一致，不存在大额违约情形。

三、说明预收款项与合同负债前五名的具体情况，包括但不限于项目名称、客户名称、合同金额、收入金额、合同签订时间、项目进度、收款时间及收入确认时点等

有关合同负债前五名的具体情况详见本问题第一小问之“（二）报告期各期末预收款比例及收款进度符合销售合同的约定”回复内容。

四、说明发行人在终验收前已收取合同大部分款项的情况下报告期各期末应收账款与合同资产期末余额不断增长的原因及合理性

报告期各期，公司应收账款与合同资产期末余额如下表所示：

单位：万元

分类	应收账款与合同资产余额		
	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
伺服液压测试系统解决方案业务下应收账款及合同资产期末余额	2,962.97	2,768.21	2,034.26
汽车测试试验系统解决方案业务下应收账款及合同资产期末余额（不含应收宝克公司款项）	7,825.83	6,025.64	5,495.82
应收宝克公司款项（包含应收综合解决方案款项及应收代理服务费）	61.82	2,221.60	385.84
合计	10,850.62	11,015.45	7,915.92

如上表所示：报告期内应收账款与合同资产期末余额分别为 7,915.92 万元、11,015.45 万元及 10,850.62 万元，2021 年末较 2020 年末大幅度增长，具体原因如下：

1、2021 年末余额较 2020 年末增长原因主要如下：

（1）宝克公司往来款项结算进度滞后，期末对宝克公司应收账款金额增加

报告期内，公司对宝克公司应收款项金额分别为 385.84 万元、2,221.60 万元及 61.82 万元。2021 年相关应收款项增长幅度较大的原因系宝克公司因其下游客户回款滞后，资金回流减缓，造成宝克公司对公司的回款不及时，2021 年末应收账款宝克公司余额较 2020 年末增加 1,827.76 万元。截至 2022 年 12 月 31 日，公司对宝克公司的应收款项收回比例为 99.73%，应收账款期后回款整体情况较好。

（2）业务规模增长导致应收账款及合同资产同比增长

伺服液压测试系统解决方案受项目执行周期及客户需求复杂程度影响，2021 年末

其收入规模较上期增长 7,729.51 万元，增长比例约 57.02%，收入规模上涨导致应收账款与合同资产余额增长 741.20 万元，涨幅约 36.58%，整体应收账款与合同资产增长规模小于收入增长规模，整体应收账款控制良好。

(3) 部分客户经营存在短期资金问题，应收账款坏账计提金额增加

报告期内，由于部分客户厂商经营不善，导致回款进度放缓，部分应收账款客户信用或财务状况出现恶化，从单项计提坏账的客户对应的应收账款增多可以看出，报告期各期末单项计提金额分别为 82.64 万元、1,520.11 万元及 1,565.46 万元，呈现逐年上涨趋势，汽车制造厂商回款速度普遍放缓，导致 2021 年末汽车测试试验系统解决方案业务应收账款与合同资产小幅增长。

2、在 2022 年营业收入增长的情况下，2022 年末余额较 2021 年末小幅下降，主要原因系 2022 年度，发行人与宝克公司加强双方应收款项及应付款项的对账安排，回款情况良好，期末应收账款及合同资产余额较 2021 年末显著回落。除宝克公司外，其他客户 2022 年末所致应收账款及合同资产余额较 2021 年年末小幅度增长，主要系 2022 年度汽车制造厂商回款速度普遍放缓所致。

综上，公司在终验收前已收取合同大部分款项的情况下，**2021 年末较 2020 年末应收账款与合同资产期末余额增长，具有业务合理性。**

五、中介机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

- 1、获取并查阅发行人相关各报告期内重大销售合同，了解合同约定付款条件；
- 2、对于发行人报告期内预收账款较高的项目进行测算，检查各项目收款比例与合同约定进度是否一致；
- 3、获取发行人相关项目的发货单据、安调报告及验收报告等项目进度支持性文件，检查确认项目各报告期末的进度情况；
- 4、获取发行人各报告期末在手订单情况，分析在手订单金额与预收账款及合同负债规模的匹配性，访谈了发行人财务负责人及相关业务负责人，了解具体项目执行及项目付款情况；

5、获取发行人项目相关的收款单据，检查相关项目的回款情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人相关预收款项符合合同约定，与相关项目执行进度情况具有匹配性，相关金额收取具备合理性；

2、发行人相关项目通过验收后进行收入确认及预收款项结转，不存在提前结转预收账款与合同负债的情形，通过检查金额重大的合同执行情况，发行人不存在交易对方大额违约的情形；

3、发行人应收款项系日常经营项目开展产生，通过核查应收款项构成及具体款项对应的项目情况，报告期内应收款项增长具备真实性与合理性。

问题 16、关于经营性现金流与偿债能力

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 8,899.57 万元、5,611.45 万元和-783.50 万元，连续下降且 2021 年为负；归属于母公司股东的净利润分别为 6,333.11 万元、7,363.25 万元和 8,223.11 万元，连续增长。

（2）报告期内，发行人营业收入增长率分别为 11.08%、9.42%，归属于母公司股东的净利润增长率分别为 16.27%、11.68%。

（3）报告期内，发行人流动比率、速动比率低于同行业可比公司，资产负债率高于同行业可比公司。

请发行人：

（1）说明经营活动产生的现金流量各项目与资产负债表、利润表中相关项目的勾稽关系是否相符；

（2）说明各期经营活动产生的现金流量净额变动是否与销售政策、采购政策、信用政策变动相匹配，经营活动产生的现金流量净额连续下降的原因，并结合合同条款、收付款时点差异、具体延迟情况进一步说明经营活动现金流量净额与净利润差异较大的原因；

（3）结合营业收入构成、产品成本变动、毛利率情况、期间费用等说明归属于母公司股东的净利润增长率高于营业收入增长率的原因；

（4）结合应付项目付款时点、主要财务指标及现金流情况说明发行人整体偿债能力，相关指标与同行业公司存在差异的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明经营活动产生的现金流量各项目与资产负债表、利润表中相关项目的勾稽关系是否相符

报告期内，公司经营活动现金流量如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	64,986.44	26,356.77	29,755.63
收到的税费返还	820.89	392.34	881.10
收到其他与经营活动有关的现金	2,165.38	1,120.09	3,898.94
经营活动现金流入小计	67,972.71	27,869.20	34,535.68
购买商品、接受劳务支付的现金	31,115.78	13,708.61	14,632.39
支付给职工以及为职工支付的现金	10,821.52	9,683.01	8,503.40
支付的各项税费	1,335.55	1,713.47	1,831.84
支付其他与经营活动有关的现金	6,206.95	3,547.61	3,956.60
经营活动现金流出小计	49,479.80	28,652.70	28,924.23
经营活动产生的现金流量净额	18,492.91	-783.50	5,611.45

经营活动现金流量中各项目与资产负债表、利润表中相关科目的主要勾稽关系如下：

1、销售商品、提供劳务收到的现金

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	45,876.54	40,549.76	37,057.26
加：应交税费-销项税（销售商品）	5,196.61	3,125.24	2,904.79
应收账款与合同资产原值减少	155.24	-3,254.33	-1,560.68
应收票据及应收款项融资原值减少	-4,535.25	-896.64	-207.55
预收款项、合同负债、其他流动负债增加数	20,517.72	-12,281.68	-6,488.13
减：应收账款核销	43.17	-	8.07
以非现金资产抵债债务而减少的应收账款和应收票据	-1,518.84	740.34	1,821.72
财务费用-汇兑损益及外币报表折算的影响	-662.41	145.25	120.27
销售商品、提供劳务收到的现金	64,986.44	26,356.77	29,755.63

报告期内，公司“销售商品、提供劳务收到的现金”与营业收入、应收账款、应收票据、合同资产等科目匹配。

2、收到的税费返还

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应交税费-增值税即征即退	287.78	192.67	222.11
应交税费-增值税出口退税增加	50.71	199.68	659.00
增值税返还	482.41	-	-
收到的税费返还	820.89	392.34	881.10

报告期内，公司“收到的税费返还”与其他收益的税费返还、应交税费等科目匹配。

3、收到其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
其他收益（不含增值税即征即退）	1,067.04	55.04	199.30
营业外收入	3.89	5.76	0.34
财务费用-利息收入	228.05	156.44	110.76
收回押金保证金	0.03	809.08	447.74
收到保函保证金	707.87	-	3,070.21
收到其他往来款	158.52	93.77	70.59
收到其他与经营活动有关的现金	2,165.38	1,120.09	3,898.94

报告期内，公司“收到其他与经营活动有关的现金”与其他收益、递延收益、财务费用、其他货币资金、其他应收款等科目匹配。

4、购买商品、接受劳务支付的现金

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金与资产负债表、利润表中相关项目的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业成本 ^注	20,947.60	18,116.68	15,862.21
应交税费-进项税	4,086.36	1,929.51	1,925.91
经营性应付账款减少	-1,517.65	-4,066.23	2,580.85
应付票据减少	-180.63	56.33	-84.45
经营性预付款项增加	-585.65	423.00	749.38
存货原值增加	10,295.11	-2,110.22	-4,674.55

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
存货跌价实现销售转销	55.53	96.08	116.07
财务费用-汇兑损益及外币报表折算的影响	-494.90	3.80	-21.31
减：当期以非现金清偿债务减少的应付账款和应付票据	1,490.01	740.34	1,821.72
购买商品、接受劳务支付的现金	31,115.78	13,708.61	14,632.39

注：此处的营业成本为剔除人工费用、折旧与摊销等费用以后的金额

报告期内，公司“购买商品、接受劳务支付的现金”与营业成本、预付账款、存货、应付票据、应付账款等科目匹配。

5、支付给职工以及为职工支付的现金

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
计入生产成本、制造费用的职工薪酬	4,471.31	3,278.65	3,208.45
计入期间费用的职工薪酬	6,659.42	6,293.17	4,955.74
应付职工薪酬余额减少额	-309.21	111.19	339.22
支付给职工以及为职工支付的现金	10,821.52	9,683.01	8,503.40

报告期内，公司“支付给职工以及为职工支付的现金”与应付职工薪酬、管理费用、销售费用、研发费用等科目匹配。

6、支付的各项税费

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
税金及附加	301.30	248.34	228.12
当期所得税费用	284.47	1,293.68	1,166.33
已交增值税	1,044.77	1,294.21	1,123.87
应交税费的减少	-769.09	-585.72	183.46
加：应交增值税的增加	471.44	97.52	16.14
其他流动资产-预缴税费的增加	45.19	-521.07	-876.34
减：所得税退税	42.53	113.48	9.74
支付的各项税费	1,335.55	1,713.48	1,831.84

报告期内，公司“支付的各项税费”与应交税费、税金及附加等科目匹配。

7、支付的其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营性费用支出	2,526.06	2,233.03	2,614.75
其他货币资金-保函保证金	2,761.49	417.05	126.44
支付的押金保证金	667.40	865.13	1,018.52
支付往来款等	252.00	32.40	196.89
支付的其他与经营活动有关的现金	6,206.95	3,547.61	3,956.60

报告期内，公司“支付的其他与经营活动有关的现金”与期间费用、其他应收款、其他货币资金等科目匹配。

综上所述，公司经营活动现金流量各项目与资产负债表、利润表中相关项目勾稽一致。

二、说明各期经营活动产生的现金流量净额变动是否与销售政策、采购政策、信用政策变动相匹配，经营活动产生的现金流量净额连续下降的原因，并结合合同条款、收付款时点差异、具体延迟情况进一步说明经营活动现金流量净额与净利润差异较大的原因

（一）说明各期经营活动产生的现金流量净额变动是否与销售政策、采购政策、信用政策变动相匹配，经营活动产生的现金流量净额连续下降的原因

1、发行人销售政策、采购政策、信用政策

报告期内，发行人销售政策、采购政策、信用政策未发生重大变化，具体情况如下：

发行人与客户签订的合同通常采取分期收款方式进行结算，收款项目节点一般会考虑合同签署、发货、安装调试、终验收及质保期结束时点。通常而言，合同签署时收款比例约为 10%-50%，在发货之后整体收款会达到 50%-80%，在安装调试至终验收完成时点整体收款比例会达到 90%左右，剩余 5%-10%会在质保期结束后收取。针对上述节点对应的具体回款比例，发行人会根据与客户的协商情况进行调整，但是整体结算政策不存在重大差异。

发行人与供应商签订的合同主要包括设备材料和安装服务等，通常情况下，设备材料采购一般在合同签订时支付 30%款项，收到货物后支付 70%的款项；安装服务一般在合同签订后预付 30%，项目终验收完成后支付至 95%，剩余部分质保期满后支付。

报告期内，发行人建立了较为完善的信用管理体系，对客户及供应商的信用政策进行全流程管控。在向上游供应商的付款政策上，多维度评估供应商履约交货能力，随着业务拓展同步审慎扩大可给予预付款项结算政策的供应商，并不断动态调整；在对下游客户的信用政策上，通过严格评审，不同客户的收款节点及比例略有差异，但总体波动不大，在终验收阶段基本达到 90%左右的收款比例。

报告期内，发行人主要客户信用政策、供应商信用政策未发生明显变动，各类客户的信用政策严格执行，不存在对客户延长信用期扩大销售的情况。

2、经营活动产生的现金流量净额波动的原因

报告期内，公司经营活动产生的现金流如下所示：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	现金流	变动	现金流	变动	现金流
销售商品、提供劳务收到的现金	64,986.44	38,629.67	26,356.77	-3,398.86	29,755.63
收到的税费返还	820.89	428.55	392.34	-488.76	881.10
收到其他与经营活动有关的现金	2,165.38	1,045.29	1,120.09	-2,778.85	3,898.94
经营活动现金流入小计	67,972.71	40,103.51	27,869.20	-6,666.47	34,535.68
购买商品、接受劳务支付的现金	31,115.78	17,407.17	13,708.61	-923.78	14,632.39
支付给职工以及为职工支付的现金	10,821.52	1,138.51	9,683.01	1,179.61	8,503.40
支付的各项税费	1,335.55	-377.92	1,713.47	-118.37	1,831.84
支付其他与经营活动有关的现金	6,206.95	2,659.34	3,547.61	-408.98	3,956.60
经营活动现金流出小计	49,479.80	20,827.10	28,652.70	-271.53	28,924.23
经营活动产生的现金流量净额	18,492.91	19,276.41	-783.50	-6,394.94	5,611.45

2021 年度发行人经营活动产生的现金流量净额较 2020 年度有所下降，主要原因如下：

（1）销售商品、提供劳务收到的现金相比 2020 年度下降 3,398.86 万元，主要原因系：一方面，受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，部分项目发货延迟，导致项目进度滞后，项目收款节奏受到影响；另一方面，受汽车行业景气度影响，部分客户资金压力增加，公司实际收款时间被动延长也导致应收账款余额较有所增加，回款放缓；

（2）收到其他与经营活动有关的现金相比 2020 年下降 2,778.85 万元，主要原因系

2020 年集中收回较大金额的已到期保函保证金，2021 年无大额保函保证金到期，导致与 2020 年相比收到其他与经营活动有关的现金下降；

(3) 支付给职工以及为职工支付的现金相比 2020 年增长 1,179.61 万元，主要系，一方面，由于发行人业务规模的进一步扩大，员工人数有所增加；另一方面，2021 年起，企业部分社保减免政策到期，加上发行人平均工薪水平有所提升，用工成本上升，导致薪酬支付金额增长。

2022 年度，发行人经营活动产生的现金流量净额较 2021 年度大幅增长，主要原因如下：

(1) 销售商品、提供劳务收到的现金相比 2021 年度**增加 38,629.67 万元**，主要原因系随着公司在手订单的陆续推进，公司部分大型项目，如 221514 项目、220513 项目、**222509 项目、222020 项目及 222053 项目**陆续收到项目进度款，上述五个项目合计收款 **18,304.86 万元**，除上述项目外，随着其他中大型项目的陆续推进、回款，从而带动 **2022 年度**销售商品、提供劳务收到的现金大幅增加。

(2) 购买商品、接受劳务支付的现金相比 2021 年度**增加 17,407.17 万元**，主要系 **2022 年度**，随着公司业务量的扩大，为确保在执行订单的推进速度，公司的生产所需采购规模及备货量也进一步提升，**2022 年度**采购总额为 **33,328.32 万元**，较 **2021 年度**采购额的增加 **15,886.04 万元**。

(二) 结合合同条款、收付款时点差异、具体延迟情况进一步说明经营活动现金流量净额与净利润差异较大的原因

报告期内，报告期经营活动现金流量净额和净利润对比如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	9,763.24	8,223.11	7,363.25
加：资产减值准备	406.44	217.71	226.73
信用减值损失	515.53	451.39	1,211.91
固定资产折旧	309.18	334.62	385.14
使用权资产折旧	202.22	127.20	-
无形资产摊销	60.63	79.58	76.78
长期待摊费用摊销	81.79	130.21	122.32

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）		-	0.01
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	2.77	3.63	6.96
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）		1.68	-
财务费用（收益以“－”号填列）	-148.27	-61.82	386.15
投资损失（收益以“－”号填列）	5.69	39.49	42.52
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	123.14	7.61	-212.54
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	848.71	-266.68	129.05
存货的减少（增加以“－”号填列）	-10,350.64	2,014.14	4,674.55
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-6,758.31	-4,971.28	-132.78
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	23,430.81	-7,273.55	-8,828.09
其他		159.47	159.48
经营活动产生的现金流量净额	18,492.91	-783.50	5,611.45
经营活动产生的现金流量净额与净利润差异	8,729.67	-9,006.60	-1,751.80

如前所述，发行人与客户签订的合同通常采取分期收款方式进行结算，收款项目节点一般会考虑合同签署、发货、安装调试、终验收及质保期结束时点。通常而言，合同签署时收款比例约为 10%-50%，在发货之后整体收款会达到 50%-80%，在终验收完成时点整体收款比例会达到 90%左右，剩余 5%-10%会在质保期结束后收取。同时，公司销售收入在客户最终验收通过时点确认。因此，从收款时点来看，大多数情况下，公司在确认收入时，大部分款项已经收到，销售收款与结转营业收入时点在期间上不完全匹配；付款时点方面，采购付款的时间跨度较为集中，一般在材料设备入库或服务完成时大部分款项已支付，采购付款与营业成本结转在期间上并不完全匹配。整体而言，公司收入与成本结转时点滞后于公司的主要的收款与付款节点，因此，公司净利润与经营性现金流量存在不完全匹配的情形。

报告期内，公司现金流量净额与净利润的差异分析具体如下：

2020 年度经营活动产生的现金流量净额低于同期净利润 1,751.80 万元，主要原因：（1）少数汽车厂商客户由于经营不善等原因，付款进度显著滞后，公司预计未来

收回的可能性较小，对该部分客户的应收账款单项计提坏账准备，导致信用减值损失增加；（2）受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，项目进度有所延迟，合同签订、发货、安装调试阶段的收款比例较 2019 年度有所下降，导致当年期末预收款项与合同负债较上年末下降 6,773.19 万元，使得公司经营性应付项目减少 8,828.09 万元。

2021 年度经营活动产生的现金流量净额低于同期净利润 9,006.60 万元，主要原因为：（1）受公司业务模式影响，收款与付款节点早于公司的收入与成本结转时点，部分大型伺服液压测试系统解决方案项目因项目推进于 2021 年度完成终验并确认收入，如 61435、61542、61387、61462 等四个项目合计结转预收款项金额达到 9,487.20 万元，而该部分项目的大部分货款已于前期收到；（2）受经济形势波动影响，行业上游部分供应商的供货响应速度出现延迟，下游部分客户的现场工作进度也出现放缓，导致在手订单中处于未发货状态与发货至安调状态的收款比例低于前期，回款进度延迟，导致合同负债较 2020 年下降 12,363.90 万元，影响经营性应付项目的增加；（3）受销售规模增长以及部分客户回款滞后影响，应收款项期末余额增加 3,091.46 万元，使得经营性应收项目增加 4,971.28 万元。

2022 年经营活动产生的现金流量净额高于同期净利润 8,729.67 万元，主要原因为：
（1）受公司业务模式影响，收款与付款节点早于公司的收入与成本结转时点，随着公司在手订单的陆续推进，公司部分大项目，如 221514 项目、220513 项目陆续收到项目进度款合计 12,140.66 万元，但目前这两个项目仍在执行中，尚未验收，导致期末经营性应付项目大幅增加；（2）随着公司汽车业务在执行订单的持续推进，公司加快生产推进项目设备的生产与发货，已完成发货及安装调试部分在手订单金额较上年增长 **21.64%**，导致存货余额增加 **10,295.11 万元**；（3）受销售规模增长以及部分客户回款滞后影响，应收款项期末余额增加 **142.02 万元**，此外，因客户通过商业汇票回款金额增加，应收票据及应收款项融资余额增加 **4,302.27 万元**，使得经营性应收项目增加 **6,758.31 万元**。

综上所述，公司经营活动现金流量净额与净利润差异较大的主要原因系公司业务模式所致，由于公司提供的解决方案服务复杂程度较高、项目执行周期较长，因此在合同执行过程中分阶段收取款项的模式下，销售商品与提供服务产生的现金流入、采购商品及服务产生的现金流出与净利润之间存在显著的时间性差异。此外，在发行人在执行订单规模逐年增加的前提下，由于受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，项目执

行进度、采购周期等均有所放缓,使得 2021 年度经营性现金流量净额出现净流出情形,因此,公司经营活动现金流量净额与净利润差异较大存在合理性。

三、结合营业收入构成、产品成本变动、毛利率情况、期间费用等说明归属于母公司股东的净利润增长率高于营业收入增长率的原因

报告期内,公司合并利润表主要项目及其增长情况如下表所示:

单位:万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
营业收入	45,876.54	13.14%	40,549.76	9.42%	37,057.26
营业成本	25,304.61	17.10%	21,609.47	12.30%	19,242.00
营业毛利	20,571.94	8.61%	18,940.29	6.31%	17,815.26
销售费用	2,901.48	10.49%	2,625.93	13.62%	2,311.13
管理费用	4,073.70	0.83%	4,040.08	13.09%	3,572.58
研发费用	2,819.07	14.17%	2,469.28	12.28%	2,199.29
其他收益	1,354.82	446.94%	247.71	-41.22%	421.41
信用减值损失	-515.53	14.21%	-451.39	-62.75%	-1,211.91
归属于母公司股东的净利润	9,763.24	18.73%	8,223.11	11.68%	7,363.25

如上表所示,报告期内,公司营业收入及归属于母公司股东的净利润均呈现快速增长的趋势,公司归属于母公司股东的净利润增长率略高于营业收入,具体原因如下:

1、2021 年度归属于母公司股东的净利润增长率高于营业收入增长率的原因分析

2021 年度,公司归属于母公司股东的净利润涨幅为 11.68%,略高于同期收入增长率的 9.42%,主要是由于公司收入规模持续增长、同期信用减值损失大幅下降所致,具体如下:

(1) 液压项目受项目执行周期影响,收入大幅增加

报告期内,伺服液压测试系统解决方案项目收入呈现波动趋势,主要原因系该业务类型技术难度相对较高,单项合同标的价值也相对较高,该类业务受益于下游市场开拓和客户挖掘,在手订单规模稳定增长,但是由于项目周期原因收入规模呈现波动态势整体项目执行周期在 1-3 年,个别项目因客户需求复杂程度较高,周期随之更长。2021

年度，受上述项目执行周期影响，液压项目单个合同收入金额大于 400 万元项目的数量为 16 个，较上期增加 5 个，单个项目平均收入为 1,212.10 万元，较上期增加约 231.70 万。公司整体毛利规模较上期增长约 1,125.03 万元，同比增长 6.31%。

（2）信用减值损失金额减少，净利润相对增长

信用减值损失主要为公司根据预期信用损失率对期末应收账款计提坏账损失，其中 2020 年度信用减值损失大幅增长原因系少数汽车厂商由于经营不善等原因，付款进度显著滞后，出于谨慎性原则，公司在当期根据客户实际经营情况单项计提坏账准备，2020 年较 2019 年增加单项计提坏账金额为 1,437.47 万元。为控制经营层面款项收回风险，公司近年来严格控制该类风险，2021 年度已无单项计提金额超过 100 万元的情形，2021 年度信用减值损失较 2020 年度同比下降 62.75%，从而带动公司归属于母公司股东的净利润上升。

2、2022 年度归属于母公司股东的净利润增长率高于营业收入增长率的原因分析

2022 年度，公司归属于母公司股东的净利润较 2021 年度涨幅为 18.73%，略高于收入增长率的 13.14%，主要是由于公司收入规模继续增长、同期费用支出相对稳定、其他收益金额大幅增长，具体如下：

（1）液压项目与收入项目收入规模均有所增长

与 2021 年度相同，由于伺服液压测试系统解决方案项目收入呈现波动趋势，且单项合同标的价值也相对较高，该类业务受益于下游市场开拓和客户挖掘，2022 年度，受项目执行周期影响，液压项目单个合同收入金额大于 500 万元项目的数量为 9 个，合计收入金额达到 21,150.83 万元，收入规模显著提升。汽车测试试验系统解决方案受新能源市场规模的提升，公司通过精准研判汽车市场趋势提前布局新能源市场，导致新能源客户及订单积累持续上升，从而提高了汽车测试试验系统解决方案整体收入，公司整体毛利规模也较 2021 年度增长约 8.61%。

（2）期间费用增长较缓

报告期内，得益于公司运营及团队管理过程中的规模效应进一步显现，发行人整体期间费用较 2021 年度涨幅仅为 6.95%，低于营业收入涨幅，导致净利润的增长幅度大于营业收入增长幅度。

(3) 其他收益金额大幅增加

2022 年度，公司收到政府补助金额共计 1,354.82 万元，较上期增长 1,107.11 万元，涨幅高达 446.94%，主要原因系收到北京经济技术开发区商务金融局上市奖励 800.00 万元及北京经济技术开发区科技创新局研发专项奖励 100.00 万元，从而带动净利润进一步提升。

综上，公司 2021 年度受伺服液压测试系统解决方案项目验收周期影响，营业收入及营业毛利规模继续稳步增长，同时，受益于公司严格控制经营回款风险，单项计提信用减值损失显著下降，公司 2021 年度归属于母公司股东的净利润增长率略高于营业收入增长率。此外，伴随公司经营规模进一步扩大，公司运营及团队管理过程中的规模效应进一步显现，期间费用率涨幅略低于收入规模涨幅，其他收益的大幅增长，因此公司 2022 年度归属于母公司股东的净利润增长率略高于营业收入增长率。

四、结合应付项目付款时点、主要财务指标及现金流情况说明发行人整体偿债能力，相关指标与同行业公司存在差异的原因

(一) 结合应付项目付款时点、主要财务指标及现金流情况说明发行人整体偿债能力

1、公司主要负债构成及付款时点分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付票据	238.54	0.36%	57.92	0.14%	20.30	0.04%
应付账款	8,408.58	12.83%	6,868.80	16.65%	2,824.40	5.79%
合同负债	49,632.54	75.74%	29,515.68	71.53%	41,879.58	85.81%
应付职工薪酬	2,007.41	3.06%	1,698.20	4.12%	1,809.39	3.71%
应交税费	1,576.95	2.41%	807.86	1.96%	222.14	0.46%
其他应付款	117.42	0.18%	84.06	0.20%	148.91	0.31%
一年内到期的非流动负债	156.94	0.24%	117.39	0.28%	-	-
其他流动负债	1,006.61	1.54%	590.21	1.43%	601.94	1.23%

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债合计	63,145.00	96.36%	39,740.12	96.31%	47,506.67	97.35%
租赁负债	408.62	0.62%	415.47	1.01%	不适用	不适用
预计负债	602.47	0.92%	581.34	1.41%	504.34	1.03%
递延所得税负债	1,373.21	2.10%	524.50	1.27%	791.18	1.62%
非流动负债合计	2,384.31	3.64%	1,521.31	3.69%	1,295.52	2.65%
负债合计	65,529.30	100.00%	41,261.42	100.00%	48,802.19	100.00%

结合上表可比看出，报告期各期末，公司负债构成中占比最高的项目为合同负债及应付账款，两者合计金额分别为 44,703.99 万元、36,384.48 万元及 **58,041.12 万元**，占负债比例分别为 91.60%、88.18%及 **88.57%**。以下结合主要负债构成及付款时点分析如下：

①合同负债

报告期各期末，公司合同负债余额较高主要原因系公司业务模式所致，由于公司项目执行周期长、复杂程度高，因此通常会在项目合同中约定分阶段收款的条款，一般而言，公司合同签署时收款比例约为 10%-50%，在发货之后整体收款会达到 50%-80%，在终验收完成时点整体收款比例会达到 90%左右，剩余 5%-10%会在质保期结束后收取。公司在项目验收前预收款项主要系公司收到客户支付的对价而应向客户转让商品的义务，结合公司历史项目执行情况以及在执行订单的进度来看，公司历史上项目执行过程中未发生预收款项因项目退货或合同取消而退还的情形，目前在执行订单均处于正常推进过程中，不存在因货物质量等原因产生的纠纷情形，因此从合同负债的角度来看，该部分负债不存在重大的现金偿付压力。

②应付账款

报告期内各期末，公司应付账款主要系采购原材料产生的应付货款及安装服务款项等。公司与不同类型的供应商之间结算和信用政策略有差异，一般情况下，公司会在完成物料验收，且收到供应商开具发票后的 30-60 天内支付款项。但个别项目因执行周期较长，公司在向部分非标定制件供应商或安装服务供应商采购时，会与供应商约定在采购物料及安装服务所应用的项目终验收及质保期到期时点，分别再支付一定比例的货款或服务款项。报告期内，公司应付账款未发生重大逾期情形。**截至 2023 年 2 月 28 日**，

2022 年末应付账款余额实际已付 3,000.37 万元，占比 35.68%，未结清款项主要系公司部分采购物料及安装服务的终验收款及质保金。

③其他负债项目

报告期各期末，公司主要短期负债还包括应付票据、应付职工薪酬及应交税费，上述三项短期负债合计金额分别为 2,051.83 万元、2,563.98 万元及 **3,822.90 万元**，合计占负债的比例别为 4.20%、6.21%及 **5.83%**。其中，应付票据付款时点为票面约定承兑时间，应付职工薪酬发放时间通常为计提后次月，应交税费缴纳时点主要为计提后次月。上述负债项目整体规模较小，整体偿付压力也相对较小，报告期内公司不存在逾期支付情形。**截至 2023 年 2 月 28 日，上述负债余额实际已经支付 3,014.81 万元，占比 78.86%，未支付上述负债余额主要为预提的应付职工年终奖。**

报告期各期末，公司长期负债还包括租赁负债、预计负债及递延所得税负债等，合计金额分别为 1,295.52 万元、1,521.31 万元及 **2,384.31 万元**。从付款时点上来看，租赁负债依据租赁合同约定的付款时间定期支付款项，预计负债为计提质保期费用会根据质保费用实际发生时点进行支付，递延所得税负债则会根据应纳税暂时性差异转回期间缴纳所得税。由于上述负债项目整体规模较小，短期内偿付压力也相对较小。

2、公司主要偿债能力指标及现金流量情况

报告期内，公司主要偿债能力指标情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
流动比率（倍）	1.48	1.57	1.26
速动比率（倍）	0.91	0.91	0.66
资产负债率（合并）	67.46%	62.35%	76.77%
息税折旧摊销前利润（万元）	11,703.19	9,951.17	9,036.23
经营活动产生的现金流量净额（万元）	18,492.91	-783.50	5,611.45
货币资金（万元）	37,656.48	20,427.55	19,927.34
现金比率	0.60	0.51	0.42
扣除合同负债后流动比率（倍）	6.92	6.08	10.61
扣除合同负债后速动比率（倍）	4.25	3.52	5.57
扣除合同负债后资产负债	33.46%	32.04%	31.92%

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
率（合并）			
扣除合同负债后现金比率	2.79	2.00	3.54

注 1：现金比率=货币资金/流动负债；

注 2：扣除合同负债后流动比率=流动资产/（流动负债-合同负债）；

注 3：扣除合同负债后速动比率=（流动资产-存货）/（流动负债-合同负债）；

注 4：扣除合同负债后资产负债率=（负债合计-合同负债）/（资产总计-合同负债）；

注 5：扣除合同负债后现金比率=货币资金/（流动负债-合同负债）。

报告期各期末，公司主要负债为合同负债，该部分负债主要系收到客户支付的对价而应向客户转让商品的义务，不存在重大的现金支付压力，因此，为更真实体现公司的现时的资金偿付压力，上述指标同时扣除合同负债后进行修正。

上述指标扣除合同负债后，流动负债分别为 5,627.09 万元、10,224.43 万元及 13,512.46 万元，流动比率分别为 10.61、6.08 及 6.92，速动比率分别为 5.57、3.52 及 4.25，资产负债率分别为 31.92%、32.04%及 33.46%，现金比率分别为 3.54、2.00 及 2.79。因此结合上述偿债能力指标来看，公司不存在重大偿债能力风险。

此外，从现金流情况来看，报告期各期公司经营活动现金流量净额分别为 5,611.45 万元、-783.50 万元及 18,492.91 万元，其中 2021 年度经营活动现金流量净额为负主要系受经济形势及产业链上下游市场环境波动影响，2021 年度部分项目出现发货延迟等项目进度滞后情形，项目收款节奏受到一定影响。2022 年度，前期因客户内部流程等原因收款进度延迟的款项陆续收回，因此从现金流角度来看，公司不存在重大偿债能力风险。

（二）相关指标与同行业公司存在差异的原因

报告期各期末，公司与同行业可比上市公司偿债能力比较如下：

项目	公司名称	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
流动比率（倍）	联测科技	未披露	3.06	1.85
	华依科技	未披露	1.21	0.87
	苏试试验	未披露	1.70	1.47
	平均	-	1.99	1.40
	博科测试	1.48	1.57	1.26
扣除预收款项/ 合同负债后流	联测科技	未披露	6.90	4.71
	华依科技	未披露	1.24	0.89

项目	公司名称	2022. 12. 31	2021.12.31	2020.12.31
动比率（倍）	苏试试验	未披露	2.15	1.82
	平均	-	3.43	2.47
	博科测试	6.92	6.08	10.61
速动比率（倍）	联测科技	未披露	2.32	1.18
	华依科技	未披露	1.08	0.76
	苏试试验	未披露	1.43	1.19
	平均	-	1.61	1.04
	博科测试	0.91	0.91	0.66
扣除预收款项/ 合同负债后速 动比率（倍）	联测科技	未披露	5.23	3.01
	华依科技	未披露	1.11	0.77
	苏试试验	未披露	1.81	1.48
	平均	-	2.72	1.75
	博科测试	4.25	3.52	5.57
资产负债率 （合并）	联测科技	未披露	30.05%	45.87%
	华依科技	未披露	51.89%	63.66%
	苏试试验	未披露	50.96%	55.99%
	平均	-	44.30%	55.17%
	博科测试	67.46%	62.35%	76.77%
扣除预收款项/ 合同负债后资 产负债率 （合并）	联测科技	未披露	17.13%	26.64%
	华依科技	未披露	51.21%	63.23%
	苏试试验	未披露	47.15%	52.31%
	平均	-	38.50%	47.39%
	博科测试	33.46%	32.04%	31.92%

注：同行业可比公司数据取自招股说明书、定期报告。截至本回复报告出具日，同行业可比公司 2022 年度年报未披露

报告期内，公司流动比率和速动比率均低于同行业平均水平，资产负债率高于同行业平均水平，主要原因同样是因公司业务模式原因所致，由于公司项目复杂程度高于同行业可比公司，项目执行周期较长，且单个项目的合同金额也相对较高，因此发行人账面预收款项/合同负债的占比相对较高。报告期各期末，公司和同行业可比公司的预收款项/合同负债占负债合计的比例对比如下：

公司名称	2022. 12. 31	2021.12.31	2020.12.31
联测科技	未披露	51.89%	57.15%

公司名称	2022. 12. 31	2021.12.31	2020.12.31
华依科技	未披露	2.69%	1.82%
苏试试验	未披露	14.15%	13.77%
平均	-	22.91%	24.25%
博科测试	75.74%	71.53%	85.81%

由上表可见，公司预收款项/合同负债占负债合计的比例显著高于同行业可比公司平均水平。上述偿债能力指标剔除预收款项/合同负债进行简单修正后，公司流动比率、速动比率显著提升并高于同行业可比公司平均水平，资产负债率也显著下降并低于同行业可比公司平均水平，整体来看公司偿债能力不存在重大风险。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取了发行人报告期各期现金流量编制过程，复核报告期各期现金流量列报准确性；

2、检查现金流量表中经营活动现金流量的主要项目与资产负债表、利润表等科目的勾稽关系，并结合行业特征、业务增长分析发行人经营活动产生的现金流量净额波动的原因以及合理性；

3、访谈发行人管理层、财务人员，了解发行人报告期内营业收入、营业成本及期间费用变动原因，净利润增长高于营业收入增长的原因；

4、获取收入成本明细表与期间费用明细表，检查毛利率变动原因、期间费用波动的合理性，核实净利润增长率高于营业收入的原因；

5、查阅同行业可比公司公开披露资料，对比分析发行人与同行业可比公司流动比率、速动比率及资产负债率等财务指标是否存在差异及差异的原因，分析发行人的偿债能力以及偿债指标是否处于可比公司合理范围。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人经营活动产生的现金流量各项目与资产负债表、利润表中的相关项目勾稽相符，不存在异常情形；

2、报告期内，发行人销售政策、采购政策、信用政策未发生重大变动，经营活动新产生的现金流量净额连续下降具有合理性；

3、报告期内，发行人净利润增长率大幅高于营业收入增长率，主要系发行人收入规模的增长以及坏账损失下降等影响所致，净利润增长率高于营业收入增长率具有合理性；

4、报告期内，发行人主要财务指标及现金流量与同行业可比公司存在差异具有合理性，公司偿债能力不存在重大风险。

问题 17、关于固定资产

申报材料显示：

报告期各期末，发行人固定资产金额分别为 2,504.05 万元、2,177.26 万元和 1,903.12 万元，占总资产的比例分别为 3.74%、3.43%和 2.88%。

请发行人说明主要设备情况及具体用途，并结合产品特点、生产流程、设备投入产出率、产能利用率等说明发行人固定资产占比与同行业可比公司是否存在差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明主要设备情况及具体用途，并结合产品特点、生产流程、设备投入产出率、产能利用率等说明发行人固定资产占比与同行业可比公司是否存在差异

（一）公司主要设备情况及具体用途

截至 2022 年 12 月 31 日，公司固定资产原值为 4,845.16 万元，账面价值为 1,740.92 万元，其中，机器设备原值为 1,176.59 万元，占原值比例为 24.28%，对应账面价值为 469.06 万元，占账面价值比例为 26.94%。

报告期内，公司固定资产中机器设备规模较小，主要原因系发行人产品的核心部件为控制系统及控制软件，所需组成部件会根据详细设计方案进行对外采购，然后公司自行进行组装、调试和交付，因此公司生产过程所需的机器设备集中在设备装配、设备调试及标准通用件加工等环节，上述环节所需的行车、测试平台等机器设备可靠耐用且价值相对较低。

按照单价原值在 10.00 万元以上的标准列示公司生产所需主要设备情况及具体用途如下：

单位：万元

设备使用生产环节	设备名称	数量	账面原值	预计使用年限（年）	具体功能
设备装配	行车	8	127.89	10	用于车间内设备生产装配吊装
设备调试	反力基础	1	151.73	10	用于伺服液压设备组装及调试
	小型振动台	1	76.89	10	用于伺服液压设备调试
	激光跟踪仪	1	56.41	10	用于汽车测试系统设备标定

设备使用生产环节	设备名称	数量	账面原值	预计使用年限(年)	具体功能
	液压油源	2	32.04	10	伺服液压设备的动力单元，通过液压油向设备提供动力来源
	液压 T 型槽平台	1	21.28	10	伺服液压设备组装平台
	冷却系统	1	14.84	10	用于液压油源冷却，保障液压油源运行
	力传感器测试台	1	13.02	10	力传感器测试台架，用于标定力传感器
设备加工	硬管路加工设备	2	82.93	10	用于油源高压硬管路加工，如切割扩口等
	电子室	3	35.65	10	用于提供加工测试系统集成电路板的绝缘环境
车间生产全流程	供电系统	2	101.18	10	用于厂区供电

(二) 结合产品特点、生产流程、设备投入产出率、产能利用率等说明发行人固定资产占比与同行业可比公司是否存在差异

1、发行人固定资产占比低于同行业可比公司平均水平主要系生产用机器设备规模及占比相对较小所致

报告期各期末，公司固定资产占总资产的比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
联测科技	未披露	9.59%	14.74%
华依科技	未披露	20.61%	25.73%
苏试试验	未披露	23.13%	25.13%
平均值	未披露	17.78%	21.87%
博科测试	1.79%	2.88%	3.43%

注：同行业可比公司数据取自其招股说明书、定期报告，截至本回复报告出具日，同行业可比公司未披露 2022 年度年报数据。

报告期各期末，公司固定资产占总资产的比例分别为 3.43%、2.88%及 1.79%，低于同行业可比公司平均水平，主要是由于发行人和同行业可比公司在生产运营过程中使用的机器设备规模有较大差异所致。剔除机器设备金额后，公司的其他固定资产占总资产的比例与同行业可比公司平均水平基本持平，具体情况如下：

公司名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
联测科技	未披露	2.44%	3.92%
华依科技	未披露	0.26%	0.64%

公司名称	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
苏试试验	未披露	6.56%	5.20%
平均值	未披露	3.09%	3.25%
博科测试	1.31%	2.11%	2.46%

注：同行业可比公司数据取自其招股说明书、定期报告，截至本回复报告出具日，同行业可比公司未披露 2022 年度年报数据。

发行人与同行业可比公司的机器设备规模及占比差异较大，主要原因系公司产品特点、业务构成及生产流程等与同行业可比公司存在差异所致。

2、从产品特点、业务构成来看，同行业可比公司因测试服务所需设备规模投入较大，因此固定资产占比相对较高

报告期内，发行人主要为客户提供伺服液压测试系统解决方案及汽车测试试验系统解决方案。同行业可比公司与发行人相比，除向客户提供测试系统设备外，主要业务还包含一定比例的测试服务业务。报告期内，同行业可比公司测试服务业务的收入及占其营业收入的比例情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
联测科技	未披露	-	3,210.98	9.47%	5,079.08	14.17%
华依科技	未披露	-	8,724.78	27.21%	4,425.39	14.66%
苏试试验	未披露	-	87,497.20	58.27%	63,352.53	53.47%
平均值	-	-	-	31.65%	-	27.43%

注 1：联测科技测试服务为测试验证服务；华依科技测试服务为动力总成测试服务；苏试试验测试服务为环境可靠性试验服务及集成电路验证与分析服务。

注 2：同行业可比公司数据取自其招股说明书、定期报告，截至本回复报告出具日，同行业可比公司未披露 2022 年度年报数据。

注 3：华依科技 2022 年半年报未披露其各业务类型营业收入。

同行业可比公司测试服务业务主要依托于其测试系统设备的研发基础，通过自建实验室及实验设备，对客户提供的待测件进行测试，并出具测试报告。由于测试服务业务需要公司设立试验平台，并搭建适用于各类型被测件的试验台架，因此，测试服务业务通常需要公司进行较大规模的固定资产投入，尤其是机器设备，故同行业可比公司固定资产占总资产的比例相对于发行人较高。

3、从设备销售业务的生产流程来看，发行人使用机器设备主要用于装配调试环节，

苏试试验部分机器设备用于标准件的自主生产环节

(1) 订单式非标生产模式下，发行人根据客户个性化需求进行方案设计，并采用“以产定采”模式外采原材料，机器设备主要用于安装调试环节

公司主要产品包括伺服液压测试系统及汽车测试试验系统，为满足客户不同工况下振动模拟试验或结构加载试验及对整车及零部件的检测及试验的多种测试需求，公司采用订单式非标生产模式，对客户每个订单实施项目管理。

公司在与客户签订订单后，根据客户的个性化要求和产品技术参数进行系统设计和产品设计，设计方案确定后，采购部门根据项目方案生成的物料清单，对项目所需物料进行外采。发行人机器设备主要用于车间内的设备安装调试环节，如液压油源的吊装、设备出厂前的标定及调试、部分备件的加工等，由于车间内安装调试环节所需设备规模相对较小，因此厂房内所投入的机器设备金额较少。

(2) 苏试试验针对部分标准部件如振动台体、功率放大器等进行预先生产，所需生产设备投入相对较大

同行业可比公司中，联测科技与华依科技的汽车测试系统类产品与公司整体生产流程较为接近，自主生产工序均集中于项目设计及安装调试环节，所需要投入的机器设备较少。

苏试试验测试设备在产品上与公司伺服液压测试系统存在一定相似性，但是在生产流程上存在一定差别，除方案设计及安装调试外，其对生产供货环节投入较大，例如部分标准化部件如振动台体、功率放大器等进行自主生产加工。因此，苏试试验整体机器设备金额较大，固定资产占总资产的比重相对较高。

4、由于发行人业务模式的特殊性，设备投入产出率及产能利用率无法直接与同行业可比公司进行对比

(1) 公司生产过程机械设备投入较少，固定资产投入产出率难以直接衡量，同行业可比公司均未披露相关数据

公司在测试设备的生产过程中，生产流程主要集中在产品设计及客户现场的安装调试环节，所需投入的生产用机器设备较少，公司所提供的解决方案满足客户定制化的需求主要依托于公司的研发积累，以及技术人员及生产人员的人工投入，重资产的机器设

备投入相对较少，因此，相较于传统制造企业，公司难以用机器设备的投入衡量公司的投入产出率。

在同行业可比公司中，根据其公开披露资料，联测科技与华依科技测试设备均实行订单式非标生产，针对客户的每个项目订单研发设计详细的技术方案与对应的详细图纸，不存在制造业普遍意义上的标准化产品量产的情况，主要产品亦不存在传统意义上可量化的“产能”概念；苏试试验上市时间较早，目前仅公开披露其首次公开发行股票募集资金投资项目中振动试验设备技改扩产项目产能利用率，该项目主要用于苏试试验标准化程度较高的测试设备部件生产线的扩产，但其亦未披露整体固定资产投入产出率及产能利用率数据，因此，公司无法衡量固定资产投入产出率具有合理性，属于行业惯例。

（2）作为替代指标，公司以关键生产人员工时衡量产能利用率，符合行业惯例

由于公司生产过程中所需机械设备数量及规模较少，对生产设备依赖程度较低，公司的产能与机器设备不存在固定的匹配关系。在公司的生产流程中，实际决定公司产能的主要是公司关键生产人员，即从事技术生产及安装调试人员投入的工时数量及工作效率。

在同样从事非标设备生产的上市公司中，新风光（688663.SH）、豪森股份（688529.SH）、瑞松科技（688090.SH）等上市公司采用关键生产人员的实际工时与定额工时的比例衡量产能利用率。因此公司以关键生产人员的工时衡量公司产能利用率，具有合理性。

（3）公司产能利用率情况

报告期内，公司关键生产人员产能利用具体情况如下：

单位：小时			
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
实际工时	226,148.62	228,616.46	196,804.80
理论工时	256,050.00	229,350.00	242,784.00
产能利用率	88.32%	99.68%	81.06%

注 1：实际工时=关键生产人员实际参与生产的工时；

注 2：理论工时=关键生产人员在岗数量*8 小时*21.75*12。

报告期内，公司产能利用率分别为 81.06%、99.68%和 **88.32%**。总体而言，公司产能利用率较高，2020 年及 **2022 年**公司产能利用率较低，主要系 2020 年上半年及 **2022**

年下半年受限于客户严格的现场管理政策，公司部分时间段内车间生产装配及现场安装调试工作难以开展所致。

综上所述，公司与同行业可比公司相比，设备生产流程主要集中在项目方案设计及现场安装调试环节，所需投入机器设备较少，且公司在主要业务中不包含需较高机器设备投入的测试服务业务，因此公司固定资产占比低于同行业可比公司具有业务合理性。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人固定资产清单，对发行人主要固定资产进行实地观察并抽取样本执行监盘程序，监盘过程中关注其使用状态，是否存在设备闲置、被淘汰情况；

2、访谈了发行人相关业务人员，了解发行人主要产品特点、生产流程以及机器设备在生产环节中的主要功能和使用情况；

3、对比发行人与同行业可比公司产品特点及生产流程的差别，了解发行人固定资产占比低于同行业可比公司的原因；

4、获取了发行人的花名册及工时统计表，复核公司产能利用率情况，查阅从事非标设备生产的上市公司产能利用率的核算方式，分析发行人以关键生产人员工时衡量产能利用率的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人主要机器设备运行情况良好，适用寿命较长，机器设备主要用于设备装配、设备调试及标准通用件加工，符合公司产品特点、生产流程；

2、发行人固定资产占总资产的比例低于同行业可比公司，主要原因系公司主营业务不包含需要较高机器设备投入的测试服务，具有合理性；

3、发行人因生产流程主要集中在产品设计及客户现场的安装调试环节，所需投入的机器设备较少，固定资产投入产出率难以直接衡量，具有合理性；

4、发行人生产流程中，实际决定公司产能的主要关键生产人员投入的工时数量及工作效率，以关键生产人员工时衡量产能利用率，符合行业惯例，具有合理性。

问题 18、关于预付款项

申报材料显示：

（1）报告期末，发行人预付款项余额分别为 492.10 万元、1,241.47 万元和 1,664.48 万元，占流动资产的比例分别为 0.78%、2.08%和 2.68%，规模及占比逐年提升。

（2）2020 年末及 2021 年末，发行人对中南大学预付款项余额为 560.49 万元和 547.68 万元，系发行人为推进项目执行向中南大学预付的软件开发服务费。

请发行人：

（1）说明向中南大学采购软件的具体情况，包括但不限于采购金额、用途及运用情况，并结合自身研发能力、在研项目进展等说明对外采购软件的原因，发行人自身是否具备研发相关软件的能力及技术储备；

（2）结合预付款用途、交易对方、付款时间等说明预付款项逐年提升的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明向中南大学采购软件的具体情况，包括但不限于采购金额、用途及运用情况，并结合自身研发能力、在研项目进展等说明对外采购软件的原因，发行人自身是否具备研发相关软件的能力及技术储备

（一）发行人向中南大学采购软件的具体情况对外采购软件的原因

2019 年，发行人承接了中车青岛四方机车车辆股份有限公司整车走行系统振动试验台系统项目，合同总价款为 12,748.16 万元，该项目用于高速磁浮列车的技术研发。同年，为了确保项目在技术层面顺利推进，发行人与中南大学签订了《整车走行系统振动试验台项目技术服务框架协议》，由中南大学提供“整车走行系统振动试验台”项目的技术支持服务，合同总价款为 2,000.00 万元人民币。有关技术服务协议主要内容如下：

序号	项目名称	技术服务内容	用途及运用情况
1	高速磁浮列车横风气动载荷模拟及解耦技术开发	（1）建立高速磁浮列车气动载荷模拟方法，并采用已有风洞试验及动模型试验结果验证数值模拟方法的精确性和可靠性 （2）高速磁浮列车整车及悬浮架气动力数值仿真	研究高速磁浮列车实际运行状态下，列车交会、典型风载荷、进出隧道时列车所受气动力，探明气动力导致车辆模型的位移对作动器作用效果的影响规律，验证作动器布设方式（位置、数目）
2	高速磁浮列车/隧道耦合气动载荷模拟及解耦技术开发		

序号	项目名称	技术服务内容	用途及运用情况
3	高速磁浮列车明线交会气动载荷模拟及解耦技术开发	(3) 提出高速磁浮列车气动力向有限作用点表征的集中力的解耦方法 (4) 参与高速磁浮列车气动载荷模拟试验调试工作	的合理性，为高速磁浮列车气动载荷作用下的振动试验提供数据支撑和技术指导
4	高速磁浮列车整车走行系统振动试验大数据可视化关键技术开发	(1) 开发整车走行系统振动试验台数据传输系统软件 (2) 研发整车走行系统振动试验台可视化系统软件	
5	整车走行系统振动试验台混合试验开发	梁模型建立、测试与试验校核；“车-控-桥”模型连接与校核；在发行人提供的混合试验平台上，完成混合试验的研发和各类混合试验预实验测试	主要用于磁浮车辆、悬浮导向控制、线路轨道系统的相关功能、性能试验，再现实际运行过程中“车-控-轨”相互作用过程，满足车辆关键技术的试验研究

中南大学提供的上述技术服务内容主要是基于其掌握的专业模拟仿真技术获取磁悬浮列车在实际运行过程中受到的外界影响数据，用于加载至发行人所提供的伺服液压测试系统中，以最终满足终端客户关于该项目综合解决方案的全面需求。

由于整车走行系统振动试验台系统项目在执行过程中，发行人需要将磁悬浮列车在实际运行过程中受到外界影响的原始数据加载至伺服液压测试系统中，从而模拟出磁悬浮列车在实际运行中的场景，继而对磁悬浮列车的性能进行测试。该等数据包括列车在行进中受到的风力影响、进入隧道时受到的气流影响、列车交会时受到的气流影响、经过桥梁时受到的振动影响，以及车厢之间相互作用力的影响等。

但是由于目前无法在实际环境中实现整辆磁悬浮列车的运行并获取相关数据，因此需要对上述外界影响因素进行模拟仿真，从而获取相对准确的数据，并用于加载至伺服液压测试系统中。

此项目中通过模拟仿真技术获取原始数据对专业技术能力要求很高，中南大学土木工程学院（中南大学高速铁路建造技术国家重点实验室）和交通运输学院（“轨道交通安全”教育部重点实验室）在桥梁耦合振动仿真和空气动力学仿真领域具有多年的经验积累，一直致力于该专业方向的课题研究，在该技术领域相比发行人技术实力较强。鉴于项目执行进度及成本控制的因素，发行人在该项目中选择与中南大学开展合作系项目需要，具有合理性和必要性。

（二）发行人自身是否具备研发相关软件的能力及技术储备

截至目前，发行人在伺服液压测试系统的软硬件研发方面的研发项目及技术储备较

多，且在前述仿真技术方面也具备一定的技术基础和研发储备，如“电磁铁/伺服系统混合试验台”研发项目，还有 2022 年度新启动的研发项目及在申请的专利等。研发人员方面，发行人也配备了控制算法工程师从事仿真技术相关研发工作。因此，为未来进一步拓展业务范围、提升全面技术能力，发行人已开始逐步积累、丰富相关领域的技术实力和技术储备。

但具体在上述项目中，发行人选择向中南大学采购技术支持服务主要还是出于整车走行系统振动试验台系统项目的技术难度以及战略意义，为确保项目的正常推进，发行人选择与中南大学进行合作，具有合理性及必要性。

二、结合预付款用途、交易对方、付款时间等说明预付款项逐年提升的原因

（一）预付款项按性质及用途分类情况

报告期各期末，公司预付款项按性质分类如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预付货款	956.54	88.66%	1,022.34	61.42%	550.78	44.37%
预付技术服务费	-	-	547.68	32.90%	560.49	45.15%
其他预付款	122.29	11.34%	94.46	5.67%	130.20	10.49%
合计	1,078.83	100.00%	1,664.48	100.00%	1,241.47	100.00%

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 1,241.47 万元、1,664.48 万元及 1,078.83 万元。其中，预付货款主要系向原材料供应商支付的设备款、物料款等相关费用，预付技术服务费主要系向科研院所等技术服务机构支付的技术支持费用，其他预付款主要系公司日常运营过程中的预付房租等款项。报告期各期末，公司预付款项余额呈现先上升后下降趋势，主要是由于公司为推进 61534 项目执行，于 2020 年向中南大学预付技术服务费，并伴随项目终验收于 2022 年结转，因此报告期各期末预付款项余额出现较大波动。

（二）因在执行订单规模及经济形势及产业链上下游市场环境波动因素影响，预付货款规模逐年提升

报告期各期末，公司预付货款余额前五大情况列示如下：

单位：万元

序号	单位名称	账龄	余额	占比（%）
2022 年 12 月 31 日				
1	SiemensAG	1 年以内	149.63	13.87
2	中冶重工（唐山）有限公司	1 年以内	89.52	8.30
3	上海盛重重工装备有限公司	1 年以内	78.98	7.32
4	北京龙电精诚科技有限公司	1 年以内	60.01	5.56
5	北京春桥科技有限公司	1 年以内	57.09	5.29
合计			435.24	40.34
2021 年 12 月 31 日				
1	江苏金通灵精密制造有限公司	1 年以内、1-2 年	186.44	18.24%
2	eMpulseTestSystems,LLC	1 年以内	179.41	17.55%
3	SiemensAG	1 年以内	102.93	10.07%
4	荏原冷热系统（中国）有限公司	1 年以内、1-2 年	101.30	9.91%
5	北京春桥科技有限公司	1 年以内	50.81	4.97%
合计			620.89	60.73%
2020 年 12 月 31 日				
1	江苏金通灵精密制造有限公司	1 年以内	137.09	24.89%
2	荏原冷热系统（中国）有限公司	1 年以内	74.73	13.57%
3	北京东地岩土工程有限公司	1 年以内	54.81	9.95%
4	SiemensAG	1 年以内	48.54	8.81%
5	上海盛重重工装备有限公司	1 年以内、1-2 年	43.94	7.98%
合计			359.12	65.20%

报告期各期末，公司预付货款金额分别为 550.78 万元、1,022.34 万元及 **956.54 万元**，主要系支付项目设备及物料款等，整体呈上升趋势，主要系由于报告期内公司与主要供应商均会约定在合同签署时点支付一定比例的预付货款，因此随着公司在执行订单的整体规模逐年上升，公司的采购需求及预付货款规模也呈现上升趋势。此外，由于 2020 年开始受经济形势波动因素影响，供应商的供货响应及发货速度有所下降，且 2021 年末由于部分国内客户项目现场进度受经济形势波动影响有所放缓，导致部分设备根据客户需求自供应商处延缓发货，因此 2021 年末预付货款规模较 2020 年末显著上升。**2022 年末预付货款余额与 2021 年末基本持平。**

（三）预付技术服务费随项目验收完成结转，导致预付款项余额发生波动

2020 年末及 2021 年末，公司预付技术服务费均系向中南大学支付的与整车走行系统振动试验台系统项目执行相关的软件开发等技术支持服务费。由于 61534 项目于 2022 年 6 月完成终验收，相应技术支持服务费用于同期完成结转，因此报告期各期末预付款项余额出现较大波动。

三、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅并取得了发行人与中南大学签署的技术服务协议，核查协议中的技术服务内容及合同金额，以及采购用途及运用情况；

2、访谈了发行人关于研发合作的必要性、中南大学所提供的研发服务在项目中的作用，以及发行人在相关技术领域的储备及规划；

3、访谈发行人采购人员，了解相关预付款项支付的采购情况，核查相关款项支付的必要性及合理性；

4、访谈发行人相关项目负责人员，了解预付款所购置设备对应的相关项目开展情况；

5、查阅了相关的采购合同，并根据合同约定条款核查预付款项支付金额与合同约定条件的匹配性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、中车青岛四方机车车辆股份有限公司“整车走行系统振动试验台系统”项目执行过程中需要运用模拟仿真技术获取原始数据，中南大学在相关领域具有多年的经验积累，在该技术领域实力较强，综合考虑项目执行进度及成本控制，发行人在该项目中选择与中南大学开展合作系项目需要，具有合理性和必要性。发行人在伺服液压测试系统的软硬件研发方面的研发项目及技术储备较多，在仿真技术方面的技术储备和研发人员具备一定基础；

2、发行人相关预付款项支出系日常项目开展及日常经营活动所必须的采购活动所产生，相关款项支出具备合理性；

3、发行人预付款项依据采购合同约定支付，预付款项结算周期受到当年度采购需求及项目进度影响，预付款项增长情况具备合理性。

问题 19、关于资金流水核查

申报材料显示：

（1）资金流水核查范围未包括全占民其他成年子女 TONGLI（全莉）和 TONGYAN（全焱），项目组成员亦未取得安超的资金流水。

（2）全占民借给发行人前任高管 TONGWU（吴彤）100 万元，全雷借给 TONGWU（吴彤）47.69 万元，目前尚未归还，TONGWU（吴彤）现担任宝克公司下属公司总经理。

请发行人说明：

（1）资金流水核查工作的完整性和充分性，未获取 TONGLI（全莉）、安超、TONGYAN（全焱）资金流水的原因及合理性，替代核查程序和核查结论；

（2）全占民及全雷向 TONGWU（吴彤）提供借款的原因及必要性，TONGWU（吴彤）借款用途，拟归还时间，双方是否存在其他利益往来。

请保荐人、申报会计师根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》“问题 54、资金流水核查”的要求，逐项说明对发行人及相关方资金流水的核查程序、核查手段、核查范围、核查账户完整性、核查标准及其合理性、相关事项的具体核查情况及核查结论，核查过程是否发现异常，并结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确核查意见。

回复：

一、资金流水核查工作的完整性和充分性，未获取 TONGLI（全莉）、安超、TONGYAN（全焱）资金流水的原因及合理性，替代核查程序和核查结论

（一）资金流水核查工作的完整性和充分性

有关资金流水核查工作的具体内容详见本问题之“三、请保荐人、申报会计师根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》“问题 54、资金流水核查”的要求（**现相关内容规定于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-15 资金流水核查”**），逐项说明对发行人及相关方资金流水的核查程序、核查手段、核查范围、核查账户完整性、核查标准及其合理性、相关事项的具体核查情况及核查结论，核查过程是否发现异

常，并结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确核查意见”回复内容。

（二）未获取 TONG LI（仝莉）、安超、TONG YAN（仝焱）资金流水的原因及合理性，替代核查程序和核查结论

1、TONG LI（仝莉）、安超、TONG YAN（仝焱）资金流水获取情况及背景

截至本回复报告出具之日，中介机构针对 TONG LI（仝莉）、安超、TONG YAN（仝焱）三人银行账户信息的获取情况如下：

（1）报告期初至本回复报告出具之日，据 TONG LI（仝莉）说明与承诺，TONG LI（仝莉）在中国境内仅持有 2 个中国工商银行账户，已获取两个账户报告期内的全部流水记录，未发现与发行人、实际控制人及其他近亲属、发行人其他股东、主要客户及供应商之间存在大额异常往来情形。

（2）报告期初至本回复报告出具之日，据安超说明与承诺，安超在中国境内仅持有 1 个中国银行账户，但由于安超在中国银行开户时登记的护照已于 2019 年过期，其无法通过网上银行或是在中国驻美使领馆公证委托第三方的方式调取该银行卡的流水，且根据中国银行要求，安超必须本人亲自携带银行卡、开户时登记的护照及现行有效的护照，前往境内中国银行现场打印流水，但因个人原因安超近期无回国计划，因此上述账户流水无法提供。

（3）报告期初至本回复报告出具之日，据 TONG YAN（仝焱）说明与承诺，TONG YAN（仝焱）未在中国境内开立任何银行账户。

（4）此外，上述三人于中国境外的所有银行账户信息均属于本人隐私，与博科测试日常经营无任何关联，因此均未予提供。

2、关于 TONG LI（仝莉）、安超、TONG YAN（仝焱）资金流水的替代程序及核查结论

针对上述流水受限情况，中介机构执行了下列替代程序：

（1）结合报告期内已取得的发行人及其子公司的银行流水、现金日记账、银行日记账等、主要关联企业的银行资金流水交叉核对，未发现与上述自然人名下账户与发行人及主要关联企业之间存在资金往来的情形；

(2) 结合报告期内发行人主要关联自然人与上述自然人之间的资金往来交叉核对，上述自然人与仝占民等近亲属、TONG WU（吴彤）等自然人之间发生的资金往来均具有合理背景，不存在其他与发行人及关联方有关的大额异常资金往来的情形；

(3) 走访了报告期内发行人主要客户、供应商，除安超在宝克中国及宝克无锡担任董事之外，上述自然人与其他企业之间不存在关联关系、资金往来等特殊情形；

(4) 项目组亲自前往中国银行、中国工商银行了解外籍人士开具境内银行账户流水的必备条件，并与境外的中国银行分支机构直接联系，确认外籍人士在境外确无替代措施可打印境内开立账户流水；

(5) 获取了上述自然人出具的承诺：

“自 2019 年 1 月 1 日至本承诺函出具之日，本人、本人关系密切的家庭成员和本人、本人关系密切的家庭成员控制的其他企业不存在以下情形：

1、使用自有账户或利用第三方账户进行货款收支或其他与公司业务相关的款项往来等情况；

2、使用自有账户或利用第三方账户与包括供应商、客户等在内的主体存在异常资金往来的情形；

3、使用自有账户或利用第三方账户与发行人之间互相代垫成本费用、互相占用资金等行为；

4、以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式直接或间接占用发行人资金、资产以谋求个人或他人利益的情形；

5、直接或间接向第三方提供资金并促使第三方与发行人虚构交易；或采用不公允的交易价格向公司提供经济资源；

6、与公司客户或供应商以私下利益交换等方法进行恶意串通以实现公司收入、盈利的虚假增长；

7、发行人及发行人子公司与全部客户、供应商等主体及其实际控制人之间均不存在关联关系；本人不存在向任何客户、供应商之间提供资金资助的情形。”

综上，中介机构已经穷尽合法手段，就获取账户受限情形执行了针对性的替代措施，并评估了受限原因的合理性和替代措施的有效性，TONGLI（仝莉）、安超、TONGYAN

（全焱）作为公司实际控制人之一全占民及全雷的近亲属，已经尽最大努力提供了其所能提供的境内账户银行流水账户，对于未能提供的银行账户，保荐机构和申报会计师在穷尽合法手段后执行了有效的替代措施，已经取得的证据可以支持保荐人和申报会计师依照证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》第54问（**现相关内容规定于《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-15 资金流水核查”**）的相关要求发表核查意见。

二、全占民及全雷向 TONGWU（吴彤）提供借款的原因及必要性，TONGWU（吴彤）借款用途，拟归还时间，双方是否存在其他利益往来

TONGWU（吴彤）系发行人出于引入国外企业先进管理经验、规范公司内部治理结构、实现资本市场运作等目的特别引入的海外专业人才，前者于2018年5月至2019年12月任职发行人常务副总经理。在TONGWU（吴彤）任职期间，TONGWU（吴彤）与发行人、发行人实际控制人之间建立了友好的商业合作及私人关系。基于双方的信任关系，TONGWU（吴彤）由于境内购置房产等人民币资金需求，向发行人实际控制人借入资金共计147.69万元。除上述借款往来外，TONGWU（吴彤）于2020年3月、2020年4月及2022年6月根据全雷安排基于其女儿全靖榕境外留学及生活需要向其提供11.0694万美元，上述往来款项将于未来两年内分别清偿完毕。

除上述借款外，TONGWU（吴彤）及其任职企业、投资企业与发行人及其实际控制人及其近亲属、安超、发行人主要客户、供应商之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排详见本回复报告“问题4、关于股权变动及股东”之“三、说明TONGWU（吴彤）离职后的去向，TONGWU（吴彤）及其任职企业、投资企业与发行人及其实际控制人及其近亲属、安超、发行人主要客户、供应商之间是否存在资金、业务往来、关联关系或其他利益安排”回复内容。

三、请保荐人、申报会计师根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》“问题54、资金流水核查”的要求（现相关内容规定于《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-15 资金流水核查”），逐项说明对发行人及相关方资金流水的核查程序、核查手段、核查范围、核查账户完整性、核查标准及其合理性、相关事项的具体核查情况及核查结论，核查过程是否发现异常，并结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确核查意见

（一）核查范围

1、发行人及其子公司资金流水的核查范围

（1）核查范围

保荐人、申报会计师核查了发行人及其子公司报告期内所有银行账户信息及资金流水。具体情况如下：

序号	公司名称	银行	账户数量（个）
1	博科测试	北京银行	14
2		招商银行	4
3		中国银行	5
4		昆仑银行	3
5		中国建设银行	2
6		盛京银行	1
7		中国工商银行	1
8		中国农业银行	1
9		中信银行	2
10		兴业银行	1
11	香港博科	汇丰银行	10
12		北京银行	10
13		中信银行	2
14	江苏博科	江南农村商业银行	1
15	苏州博科（已注销）	中国工商银行	1
16	SVT	汇丰银行	1
17	SVT USA	Wells Fargo Bank	1

序号	公司名称	银行	账户数量（个）
18		JP Morgan Chase Bank	1

注 1：账户数量包含已获取的报告期内注销账户。

（2）账户完整性核查

保荐人、申报会计师陪同前往发行人及其子公司基本户开立银行打印开户清单，对于因个人安排无法实地前往境外开户银行的情形，保荐人、申报会计师通过境外账户开户银行网站获取电子版银行流水等方式进行复核。

为核查发行人及其子公司资金流水的完整性，保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1) 将发行人编制的银行账户清单与从银行独立取得的开户清单信息进行核对，核查账户信息的完整性；

2) 将发行人编制的银行日记账与银行流水信息进行双向核查，核查账户信息的完整性；

3) 将银行对账单中出现的银行账户与开户清单进行勾稽，核查是否存在开户清单以外的银行账户；

4) 对所有已开立银行账户进行银行函证程序，核查账户信息的完整性；

5) 获取发行人签署的承诺函，就发行人及其子公司提供的银行账户流水的完整性、真实性等事项作出承诺并确认。

经核查，保荐人、申报会计师认为发行人及其子公司银行账户及资金流水核查范围完整。

2、相关自然人等关联方资金流水的核查范围

（1）核查范围

保荐人、申报会计师核查了发行人实际控制人及其配偶、实际控制人控制的其他企业、董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及全部财务人员报告期内的银行账户信息及资金流水。具体情况如下：

序号	核查对象	与公司关系	账户数量（个）
1	李景列	实际控制人、董事长	62

序号	核查对象	与公司关系	账户数量（个）
2	张延伸	实际控制人、董事	28
3	仝占民	实际控制人	10
4	仝雷	实际控制人、董事、实际控制人仝占民监护人	30
5	郭明谦	董事	38
6	段鲁男	董事、总经理	30
7	田金	董事、常务副总经理	20
8	吴彤（已离职）	离任董事、常务副总经理	10
9	高会敏	监事	25
10	刘桢旋	监事	33
11	王永浩	监事	35
12	张慧燕	财务负责人、董事会秘书	37
13	曹璟贤	财务人员	20
14	季月	财务人员	10
15	范思涵	财务人员	9
16	李峡	财务人员	15
17	周兰英	财务人员	12
18	蒋娜	财务人员	13
19	卢娇玲	财务人员	14
20	孟芳（已离职）	离任财务人员	8
21	吴颖敏（已离职）	离任财务人员	16
22	范永红	实际控制人李景列配偶	12
23	王艳琴	实际控制人张延伸配偶	22
24	逯新宇	实际控制人仝雷配偶	14
25	博科景盛	发行人持股 5%以上股东、实际控制人控制的其他企业	2
26	安伟	生产及技术服务人员、安超直系亲属	9
合计			534

注：获取流水的起始时间以 2020 年 1 月 1 日和自然人入职时间或公司成立时间孰晚为准，截止时间以 2022 年 12 月 31 日和自然人离职时间孰早为准。

（2）账户完整性核查

保荐人、申报会计师陪同前往获取公司实际控制人及其配偶、实际控制人控制的其他企业、董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及全部财务人员的银行账户清单及

报告期各银行账户对账单,对于因个人安排无法实地前往境外开户银行的情形,保荐人、申报会计师通过获取网银流水的方式进行复核。

为核查上述资金流水的完整性,保荐人、申报会计师主要履行了以下核查程序:

1) 根据获取的各家银行账户清单,检查在该银行的银行对账单是否获取完整,对于不能出具账户清单的银行,流水陪打人员现场与银行确认账户完整性;

2) 通过对已获取的银行对账单进行交叉核对,补充获取核对过程中发现的尚未获取的相关银行账户清单及对账单;

3) 获取上述核查对象出具的承诺函,上述核查对象已就提供的银行账户流水的完整性、真实性等事项作出了承诺并确认。

3、是否需要扩大资金流水核查范围

根据《首发业务若干问题解答》(2020年6月修订)(现相关内容规定于《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-15 资金流水核查”)的相关要求,保荐人、申报会计师充分结合发行人所处经营环境、行业类型、业务流程、规范运作水平、主要财务数据水平及变动趋势等因素,对资金流水核查范围进行了审慎考虑,具体情况如下:

(1) 报告期内,考虑到发行人存在使用1名财务人员个人卡的情形,除此之外,关于发行人备用金、对外付款等资金管理不存在重大不规范情形,因此,项目组将全体财务人员的银行账户纳入核查范围;

(2) 报告期内,发行人主营业务毛利率分别为48.07%、46.71%及44.84%,期间费用率分别为21.79%、22.15%及20.93%,销售净利率分别为19.87%、20.28%及21.28%,各期指标不存在较大异常变化,与同行业公司不存在重大不一致情形;

(3) 报告期内,发行人不存在经销模式;

(4) 报告期内,发行人不存在委托加工情形;

(5) 报告期内,发行人采购总额中进口占比较低,销售总额中出口占比较低,对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质不存在重大异常;

(6) 报告期内,发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款,在商业合理性方面不存在疑问;

(7) 报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员薪酬水平未发生重大变化；

(8) 发行人不存在其他异常情况。

综上，考虑到报告期内公司存在使用财务人员个人账户的情形，因此项目组已将核查人员范围扩大至全体财务人员，此外，由于安超通过其弟安伟向全占民归还款项，且安伟系持股平台博科景盛有限合伙人并在公司任职，因此项目组也将安伟纳入核查人员范围。除此之外，保荐人、申报会计师认为，发行人不需要再行扩大资金流水核查范围。

(二) 核查标准及核查情况

针对发行人银行账户流水，保荐机构、申报会计师取得发行人及子公司各报告期内的所有已开立银行账户交易流水明细，复核银行流水完整性，根据公司规模及重要性综合考虑，选取报告期各期流水金额 100 万元以上账户进行重点核查，分别选取单笔金额 5 万元标准以上的银行流水发生额和银行存款日记账发生额进行双向比对，并编制大额银行流水核查表，复核款项对手方账面记录名称及银行流水对手方记录名称是否一致、是否存在真实交易背景、交易金额是否存在异常等事项；将大额异常流水的对手方清单与发行人关联方清单进行比对，查验是否存在无业务背景异常资金往来，是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

针对自然人银行账户流水，保荐人、申报会计师选取其中大于 5 万元的交易进行核查，除此之外，对于金额小于 5 万元但出现现金交易及交易对手为客户、供应商的交易进行重点关注，针对上述标准核查的流水与当事人逐一询问原因，针对异常往来要求当事人提供证明文件。

按照前述核查范围及核查标准，针对报告期内自然人资金流水的核查情况汇总统计如下：

1、实际控制人及其配偶

(1) 李景列

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	对外投资及理财①	CNY	6,613.47	1,389.56	2,874.54
		USD	20.00	-	-

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	公司分红款	CNY	534.02	594.36	297.18
	与公司关联方之间的资金往来②	CNY	-	373.80	-
	领取薪酬及报销款	CNY	55.01	62.36	68.85
	与公司之间的拆借往来③	CNY	-	101.28	-
	与亲友等之间的资金往来	CNY	19.30	15.00	-
		USD	15.00	-	-
	其他大额流入	CNY	-	17.50	-
流出	对外投资及理财①	CNY	7,373.04	1,168.00	2,547.50
		USD	30.00	-	-
	消费及家庭支出④	CNY	48.84	350.34	277.30
	与公司关联方之间的资金往来②	CNY	-	133.80	-
	与公司股权相关的款项往来⑤	CNY	-	-	28.57
	与亲友等之间的资金往来⑥	CNY	129.69	30.00	72.00
		USD	7.00	-	-
	其他大额流出	CNY	20.24	8.00	-

注：由于核查对象因个人资金安排等原因，在本人名下的不同账户之间的转账往来不涉及对外的资金流入及流出，因此未在上表中进行统计，下同。

①报告期内，李景列对外投资及银行理财的流入及流出主要为赎回及购买银行理财产品的交易金额，发生金额较大主要系账户内资金余额循环理财所致。由于不同理财产品在申购本金、申购及赎回时点等方面存在差异，报告期内，李景列购买境内理财产品的支出次数分别为 9 笔、11 笔及 38 笔，单笔理财本金支出金额自 5.00 万元至 600.00 万元不等，报告期内各期单笔理财本金平均金额分别为 283.06 万元、106.18 万元及 194.03 万元。

除此之外，报告期内李景列收到投资企业杭州盛杭景湘投资管理合伙企业（有限合伙）的分配款共计 289.33 万元。

②报告期内，李景列与公司关联方（主要系公司实际控制人及其配偶、董事、监事及高级管理人员等）之间的资金往来情况主要如下：

单位：万元

借出方	借入方	资金拆借用途	借款金额	借款时间	还款时间	是否结清
李景列	田金	个人周转借款	163.80	2018 年借入 30 万元、 2021 年借入 133.80 万	2021 年	已结清

借出方	借入方	资金拆借用途	借款金额	借款时间	还款时间	是否结清
	张延伸	股权出资借款	93.00	2019 年	2021 年	已结清
	段鲁男	个人周转借款	55.00	2019 年	2021 年	已结清
		股权出资借款	35.00	2019 年		
	王永浩	个人周转借款	20.00	2019 年	2021 年	已结清
	张慧燕	个人周转借款	7.00	2019 年	2021 年	已结清

③报告期内，李景列与公司之间的拆借往来情况如下：

单位：万元

关联方	年度	期初拆入余额	当期拆入金额	当期偿还金额	期末拆入余额
李景列	2020 年度	91.10	-	-	91.10
	2021 年度	91.10	-	91.10	-
	2022 年度	-	-	-	-

报告期内，资金拆借利率按照银行同期贷款利率确认，资金拆入期间内发行人向李景列支付利息费用合计 **8.23** 万元，金额较小，不存在利用关联关系损害发行人利益的情形。

④报告期内，李景列个人账户的消费及家庭支出主要系家庭保险及房屋装修等大额支出。

⑤报告期内，李景列与公司股权转让事项相关的现金流出主要包括：

2019 年末，持股员工王尧离职后退还其所持合伙份额，李景列于 2020 年初向其支付合伙份额转让款 28.57 万元。

⑥报告期内，李景列与亲友等之间的资金往来主要系与配偶范永红等家庭亲属之间的转账往来。

（2）李景列配偶范永红

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	对外投资及理财①	CNY	1,968.47	3,258.71	2,048.86
	与亲友等之间的资金往来②	CNY	110.83	58.40	5.50
	其他大额流入	CNY	-	5.80	-

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流出	对外投资及理财①	CNY	2, 056. 22	3,364.27	2,068.79
	与亲友等之间的资金往来②	CNY	19. 30	-	-

①报告期内，范永红对外投资及理财的流入及流出主要为赎回及购买银行理财产品的交易金额，发生金额较大主要系账户内资金余额循环理财所致。由于不同理财产品在申购本金、申购及赎回时点等方面存在差异，报告期内，范永红购买理财产品的交易次数分别为 12 笔、41 笔及 **47 笔**，单笔理财本金支出金额自 5.00 万元至 400.00 万元不等，报告期内各期单笔理财本金平均金额分别为 172.40 万元、82.06 万元及 **43.75 万元**。

②报告期内，范永红与亲友等之间的资金往来主要系与配偶李景列等家庭亲属之间的转账往来。

（3）张延伸

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	对外投资及理财①	CNY	1, 070. 47	3,158.49	2,446.19
		HKD	-	274.14	262.68
	与配偶、子女等家庭内部账户互转②	CNY	223. 00	1,337.10	76.60
	公司分红款	CNY	500. 86	550.98	275.49
	领取薪酬及报销款	CNY	76. 56	26.61	82.47
流出	对外投资及理财①	CNY	1, 377. 86	4,465.84	2,390.20
		HKD	-	169.05	264.74
	与配偶、子女等家庭内部账户互转②	CNY	110. 00	633.67	291.60
	与公司股权相关的款项往来④	CNY	-	-	23.43
	与公司关联方之间的资金往来③	CNY	253. 00	93.00	-
	其他大额流出	CNY	43. 20	5.00	9.91
		USD	-	-	2.00

注：由于核查对象因个人资金安排等原因，在本人名下的不同账户之间的转账往来不涉及对外的资金流入及流出，因此未在上表中进行统计，下同。

①报告期内，张延伸对外投资及理财的流入及流出主要为赎回及购买银行理财及基金产品、境内外二级市场股票投资交易，发生金额较大主要系账户内资金余额循环理财所致。由于不同理财产品在申购本金、申购及赎回时点等方面存在差异，报告期内，张延伸购买**境内**理财产品的交易次数分别为 17 笔、46 笔及 **20 笔**，单笔理财本金支出金额自 5.00 万元至 500.00 万元不等，报告期内各期单笔理财本金平均金额分别为 140.60

万元、84.19 万元及 **68.89 万元**。

除此之外，2021 年度张延伸实缴长沙诺辉私募股权基金合伙企业（有限合伙）的份额出资款 300.00 万元。

②报告期内，张延伸家庭内部账户互转往来主要系与配偶王艳琴之间的转账往来。

③报告期内，张延伸及其配偶王艳琴与公司关联方（主要系公司实际控制人及其配偶、董事、监事及高级管理人员等）之间的资金往来情况主要如下：

单位：万元

借出方	借入方	资金拆借用途	借款金额	借款时间	还款时间	是否结清
张延伸配偶王艳琴	田金	个人周转借款	80.00	2019 年	2020 年	已结清
张延伸配偶王艳琴	全占民	个人周转借款	40.00	2020 年	2020 年	已结清
全占民	张延伸	股权出资借款	253.00	2019 年	2022 年	已结清
李景列		股权出资借款	93.00	2019 年	2021 年	已结清

④报告期内，张延伸与公司股权转让事项相关的现金流出主要包括：

单位：万元

流出方	流入方	款项性质	2022 年度	2021 年度	2020 年度
张延伸	王尧	离职后退还合伙份额	-	-	11.43
	徐国贤		-	-	12.00
合计			-	-	23.43

（4）张延伸配偶王艳琴

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	对外投资及理财①	CNY	451.66	3,850.27	3,923.52
		HKD	346.03	9.43	-
		USD	5.72	-	-
	与配偶、子女等家庭内部账户互转②	CNY	110.00	633.67	286.60
		USD	-	-	-
	与公司关联方之间的资金往来③	CNY	-	-	120.49
	其他大额流入	CNY	25.20	11.30	15.00
流出	对外投资及理财①	CNY	675.00	3,234.50	4,173.55
		HKD	135.05	751.62	-

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
		USD	4.07	-	1.60
	与配偶、子女等家庭内部账户互转②	CNY	52.40	1,482.50	76.60
		USD	-	-	-
	与公司关联方之间的资金往来③	CNY	-	-	40.00
	其他大额流出	CNY	68.90	33.78	22.46
		USD	20.64	-	-

①报告期内，王艳琴对外投资及理财的流入及流出主要为赎回及购买银行理财及基金产品、境内外二级市场股票投资交易，发生金额较大主要系账户内资金余额循环理财所致。

由于不同理财产品在申购本金、申购及赎回时点等方面存在差异，报告期内，王艳琴购买境内理财产品的交易次数分别为 45 笔、35 笔及 8 笔，单笔理财本金支出金额自 5.00 万元至 400.00 万元不等，报告期内各期单笔理财本金平均金额分别为 92.75 万元、92.41 万元及 84.38 万元。

②报告期内，王艳琴家庭内部账户互转往来主要系与配偶张延伸之间的转账往来。

③报告期内，王艳琴与公司关联方（主要系公司实际控制人及其配偶、董事、监事及高级管理人员等）之间的资金往来详见本节“（3）张延伸”回复内容。

（5）全占民、全雷及其配偶逯新宇

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	公司分红款	CNY	758.97	823.69	411.40
	与配偶、子女等家庭内部账户互转①	CNY	275.00	46.20	539.70
	与公司关联方之间的资金往来②	CNY	307.00	235.00	80.00
	对外投资及理财③	CNY	383.48	60.15	178.48
	与其他亲友之间的资金往来④	CNY	10.00	-	320.00
	领取薪酬及报销款	CNY	25.02	20.59	24.74
	其他大额流入	CNY	-	-	50.00
流出	与配偶、子女等家庭内部账户互转①	CNY	251.45	8.00	539.70
		USD	8.30	3.09	5.00
		CAD	-	3.96	-

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	与公司关联方之间的资金往来②	CNY	-	-	128.26
	对外投资及理财③	CNY	484.70	50.00	282.88
	与其他亲友之间的资金往来④	CNY	110.00	50.00	69.00
	与公司股权相关的款项往来⑤	CNY	-	-	10.00
	其他大额流出	CNY	38.37	25.28	56.00
		USD	-	1.55	-

①报告期内，全占民、全占民监护人全雷、全雷配偶逯新宇三人家庭内部账户互转往来主要系上述三人之间及与子女之间的转账往来。

②报告期内，全占民及全雷与公司关联方（主要系公司实际控制人及其配偶、董事、监事及高级管理人员等）之间的资金往来情况主要如下：

单位：万元

借出方	借入方	资金拆借用途	借款金额	借款时间	还款时间	是否结清
全占民	安超	个人周转借款	289.00	2019 年	2021 年归还 235 万、2022 年归还 54 万	已结清
	张延伸	股权出资借款	253.00	2019 年	2022 年	已结清
全占民、全雷	TONGWU（吴彤）	个人周转借款	147.69	2019 年借入 100 万、2020 年借入 47.69 万	-	暂未归还
张延伸及其配偶	全占民、全雷	个人周转借款	40.00	2020 年	2020 年	已结清
郭明谦		个人周转借款	40.00	2020 年	2020 年	已结清

其中，2019 年 12 月，安超向全占民借款人民币 289 万元的原因系出于计划在中国境内为其母亲购置房产之目的，但由于其境内人民币资金不足，故向其境内近亲属全占民借款人民币 289 万元。有关上述借款的具体背景及归还情况详见本回复报告“问题 3、关于发行人前股东安超”之“一、结合全占民不具有民事行为能力的情况，分析 2019 年 12 月全占民向安超提供借款 289 万元的真实性、有效性”回复内容。

2019 年 12 月及 2020 年 7 月，TONGWU（吴彤）分别于 2019 年 12 月及 2020 年 7 月向全占民及全雷分别借款 100.00 万元及 47.69 万元，主要系基于个人境内房产投资等原因于国内借入人民币款项，上述款项将于未来两年内偿还完毕。除此之外，TONGWU（吴彤）其投资企业世盟亚洲有限公司与发行人实际控制人及其近亲属、安超之间的其他资金往来情况详见本回复报告“问题 4、关于股权变动及股东”之第三小问之“（三）

TONGWU（吴彤）及其任职企业、投资企业与发行人实际控制人及其近亲属、安超之间的资金、业务往来、关联关系或其他利益安排”回复内容。

③报告期内，对外投资及理财的流入及流出主要为逯新宇赎回及购买银行理财产品及存单的交易往来。

④报告期内，全占民、全占民监护人全雷、全雷配偶逯新宇与其他亲属及朋友之间的借款及还款，主要包括 2019 年向朋友陈燕借出的 300.00 万元（已于 2020 年归还）、**2022 年**向亲属借出的周转资金 100.00 万元（尚未归还）等。

⑤报告期内，全占民与公司股权转让事项相关的现金流出主要包括：

2018 年 12 月，公司调整股权激励方式，原计划拟全部采用员工通过合伙平台间接持股方式实施股权激励，经股东大会审议通过后部分员工调整为直接持股方式，2019 年初全占民向员工高会敏退还已收到的合伙企业份额转让款 128.00 万元。

2020 年 11 月，黄顺良从博科景盛退伙，黄顺良将其持有的 2.10 万元合伙份额转让给全占民，全占民向其支付合伙份额转让款 10.00 万元。

2、其他董事、监事及高级管理人员

（1）郭明谦

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	对外投资及理财①	CNY	15.39	256.51	712.17
		USD	39.92	35.48	-
	公司分红款	CNY	127.23	127.23	63.62
	与配偶之间账户互转	CNY	55.10	49.69	73.00
		USD	5.00	-	-
	领取薪酬及报销款	CNY	20.37	22.14	22.09
	与公司关联方之间的资金往来②	CNY	-	-	40.36
	其他大额流入	CNY	-	-	5.15
流出	对外投资及理财①	CNY	35.00	243.66	617.51
		USD	24.96	19.67	-
	与配偶之间账户互转	CNY	137.62	121.49	228.63
		USD	5.00	20.00	-

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	与公司关联方之间的资金往来②	CNY	-	-	40.00

①报告期内，郭明谦对外投资及银行理财的流入及流出主要为赎回及购买银行理财及基金产品、二级市场股票投资交易。由于不同理财产品在申购本金、申购及赎回时点等方面存在差异，报告期内，郭明谦购买境内理财产品的交易次数分别为 39 笔、13 笔及 4 笔，单笔理财本金支出金额自 5.00 万元至 150.00 万元不等，报告期内各期单笔理财本金平均金额分别为 15.83 万元、18.74 万元及 8.75 万元。

②2020 年度，郭明谦与公司关联方之间的资金往来系其向全占民提供 40.00 万元周转借款，该款项于同年已由全雷全额偿付。

(2) 段鲁男

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	领取薪酬及报销款	CNY	114.55	212.14	80.73
	公司分红款	CNY	39.76	39.76	19.88
	与配偶之间账户互转	CNY	-	90.00	10.00
	对外投资及理财①	CNY	47.11	30.00	31.82
	与其他亲友之间的资金往来	CNY	-	20.00	10.00
流出	与配偶之间账户互转	CNY	80.00	110.00	35.00
	与公司关联方之间的资金往来②	CNY	-	90.00	-
	与其他亲友之间的资金往来	CNY	-	61.22	25.00
	对外投资及理财①	CNY	-	39.00	43.12
	其他大额流出	CNY	-	48.58	22.19

①报告期内，段鲁男对外投资及银行理财的流入及流出主要为赎回及购买银行理财产品交易。

②报告期内，段鲁男与公司关联方（主要系公司实际控制人及其配偶、董事、监事及高级管理人员等）之间的资金往来情况主要如下：

单位：万元

借出方	借入方	资金拆借用途	借款金额	借款时间	还款时间	是否结清
李景列	段鲁男	个人周转借款	55.00	2019 年	2021 年	已结清
		股权出资借款	35.00	2019 年		

(3) 田金

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	领取薪酬及报销款	CNY	72.51	209.94	99.57
	公司分红款	CNY	33.38	33.38	16.69
	与配偶之间账户互转	CNY	-	-	5.00
流出	与配偶之间账户互转	CNY	82.50	231.97	101.60

①报告期内，田金与公司关联方（主要系公司实际控制人及其配偶、董事、监事及高级管理人员等）之间的资金往来情况主要如下：

单位：万元

借出方	借入方	资金拆借用途	借款金额	借款时间	还款时间	是否结清
李景列	田金	个人周转借款	163.80	2018 年借入 30 万元、2021 年借入 133.80 万（通过妻子马慧账户借款）	2021 年（通过妻子马慧账户还款）	已结清
张延伸及其配偶		个人周转借款	80.00	2019 年（通过妻子马慧账户借款）	2020 年（通过妻子马慧账户还款）	已结清

(4) 高会敏

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	对外投资及理财①	CNY	65.81	80.02	82.80
	领取薪酬及报销款	CNY	57.42	59.34	57.79
	公司分红款	CNY	11.65	11.65	5.82
	其他大额流入	CNY	-	-	5.00
流出	对外投资及理财①	CNY	95.00	80.00	101.50
	其他大额流出	CNY	-	-	5.00

①报告期内，高会敏对外投资及银行理财的流入及流出主要为赎回及购买银行理财及基金产品。

(5) 刘桢旋

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	对外投资及理财①	CNY	-	505.88	50.00
	房产处置款	CNY	-	366.00	-

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	领取薪酬及报销款	CNY	33.84	30.45	36.59
	与配偶之间账户互转	CNY	118.12	18.20	26.47
	与公司股权相关的款项往来②	CNY	-	-	40.00
	公司分红款	CNY	6.27	6.27	3.14
	其他大额流入	CNY	-	60.00	12.00
流出	对外投资及理财①	CNY	7.32	481.00	50.00
	购房款、个人消费及家庭支出	CNY	-	423.37	-
	与配偶之间账户互转	CNY	94.10	60.27	-
	其他大额流出	CNY	-	-	17.00

①报告期内，刘桢旋对外投资及银行理财的流入及流出主要为赎回及购买银行理财及基金产品、二级市场股票投资交易。

②2020 年，刘桢旋收到与公司股权转让事项相关的款项为王尧向刘桢旋归还合伙份额价款 40.00 万元，双方之间的合伙份额代持关系已经依法解除。

（6）王永浩

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	对外投资及理财①	CNY	10.07	213.41	65.78
	领取薪酬及报销款	CNY	63.47	52.85	68.43
	与公司关联方之间的资金往来②	CNY	-	40.00	-
	与配偶等家庭内部账户互转	CNY	30.00	-	-
	公司分红款	CNY	11.65	11.65	5.82
流出	与配偶等家庭内部账户互转	CNY	12.00	284.10	-
	对外投资及理财	CNY	20.00	35.00	133.60
	与公司关联方之间的资金往来②	CNY	-	20.00	-

①报告期内，王永浩对外投资及银行理财的流入及流出主要为赎回及购买银行理财及基金产品、二级市场股票投资交易。

②报告期内，王永浩与公司关联方（主要系公司实际控制人及其配偶、董事、监事及高级管理人员等）之间的资金往来情况主要如下：

单位：万元

借出方	借入方	资金拆借用途	借款金额	借款时间	还款时间	是否结清
王永浩	张慧燕	个人周转借款	50.00	2018 年借入 20 万、2019 年借入 30 万	2019 年归还 10 万、2021 年归还 40 万	已结清
李景列	王永浩	个人周转借款	20.00	2019 年	2021 年	已结清

(7) 张慧燕

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	对外投资及理财①	CNY	172.50	308.17	112.94
	与配偶、兄弟姐妹等家庭内部账户互转②	CNY	70.00	279.50	90.00
	领取薪酬及报销款	CNY	67.62	52.86	58.56
	公司分红款	CNY	25.98	25.98	12.99
流出	对外投资及理财①	CNY	118.37	313.51	149.86
	与配偶、兄弟姐妹等家庭内部账户互转②	CNY	142.00	244.00	25.00
	与其他亲友之间的资金往来	CNY	-	-	24.44
	与公司关联方之间的资金往来③	CNY	-	47.00	-
	其他大额流出	CNY	6.27	5.00	1.35

①报告期内，张慧燕对外投资及理财的流入及流出主要为赎回及购买银行理财及基金产品、二级市场股票投资交易

②报告期内，张慧燕家庭内部账户互转往来主要系与配偶之间的转账交易金额。

③报告期内，张慧燕与公司关联方（主要系公司实际控制人及其配偶、董事、监事及高级管理人员等）之间的资金往来情况主要如下：

单位：万元

借出方	借入方	资金拆借用途	借款金额	借款时间	还款时间	是否结清
李景列	张慧燕	个人周转借款	7.00	2019 年	2021 年	已结清
王永浩		个人周转借款	50.00	2018 年借入 20 万、2019 年借入 30 万	2019 年归还 10 万、2021 年归还 40 万	已结清

3、其他核查对象汇总

除上述公司实际控制人及其配偶、董监高之外，剩余核查对象流水发生额整体规模有限，汇总列示及说明如下：

单位：万元

流水方向	款项性质	币种	2022 年度	2021 年度	2020 年度
流入	与配偶、父母、子女等家庭内部账户互转①	CNY	38.75	575.70	70.90
	与其他亲友之间的资金往来	CNY	85.00	62.36	28.00
	领取薪酬及报销款	CNY	186.06	127.43	101.10
	对外投资及理财	CNY	107.20	99.80	97.90
	公司分红款	CNY	1.79	1.79	0.90
	其他大额流入③	CNY	2.15	280.53	-
流出	购房款	CNY	-	502.61	67.66
	与公司关联方之间的资金往来②	CNY	54.00	235.00	-
	对外投资及理财	CNY	154.80	70.66	94.02
	与配偶、父母子女等家庭内部账户互转①	CNY	60.68	33.00	15.00
	与其他亲友之间的资金往来	CNY	-	22.83	-
	其他大额流出	CNY	35.30	43.46	41.78

①报告期内，上述自然人家庭内部账户互转往来主要系与亲属之间的转账交易往来，其中 2021 年度转入金额较大，其中包括安超向其弟安伟（纳入核查范围人员）账户转账 330.70 万元、员工购房时亲属转入资金 180.00 万元等。

②2021 年末，安超通过向其弟安伟（纳入核查范围）银行账户转账等方式，由其弟安伟代为向全占民归还借款合计 289.00 万元，其中，2021 年度归还金额为 235.00 万元，2022 年度归还金额为 54.00 万元。

③2021 年度，其他大额流入中包括员工购房时收到的银行贷款 265.00 万元。

（三）核查过程

1、发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

保荐人、申报会计师执行核查程序如下：

（1）获取并查阅发行人制定的《财务管理制度》等内部控制制度，了解和评价发行人与资金管理相关的内部控制制度的设立合理性；

（2）对发行人销售与收款、采购与付款等关键业务循环进行穿行、内控测试，通过对资金支付审批等关键节点进行测试，评价内部控制运行的有效性；

（3）容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具编号为“容诚专字[2022]215Z0104

号”、“容诚专字[2022]215Z0297 号”及“容诚专字[2023]215Z0071 号”的《内部控制鉴证报告》认为，博科测试按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 12 月 31 日、2022 年 6 月 30 日及 **2022 年 12 月 31 日**在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

经核查，保荐人、申报会计师认为：发行人资金管理相关内控制度较为完善并有效执行，不存在重大缺陷。

2、是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

保荐人、申报会计师前往发行人及其子公司基本户开户行获取开户清单，与发行人编制的银行账户清单、银行询证函进行核对，此外通过将银行对账单中出现的银行账户与开户清单交叉核对的方式验证发行人及其子公司银行账户的完整性。同时，取得发行人报告期内全部银行流水并结合前述银行流水核查标准，将对账单与发行人银行日记账进行双向核对，核查资金流水是否均已入账。

保荐人、申报会计师对发行人财务负责人及出纳访谈，了解银行账户的管控情况，了解账户开户时间、开户地点和销户情况，相关情况与公司经营业务的发展阶段匹配，部分销户银行账户主要为保证金账户与定期存款账户，于到期后予以注销，同时公司因业务需要，存在除购销业务收付款外向银行借款、承兑汇票及保函等账户情形。

经保荐机构及申报会计师核查，报告期内公司存在使用 1 个员工个人账户收付款项的情形。针对上述使用个人账户收付款项的情形，公司及时进行了整改，具体措施如下：

（1）公司已于 2021 年 10 月注销了个人卡，并终止了个人账户收付款情形，实现了彻底整改；

（2）个人账户支付员工薪酬所涉及的员工个人所得税款项已完成补缴；

（3）公司进一步完善了《财务管理制度》，在“现金管理”章节中严格限制现金的使用范围和金额，并明确不得私卡公用，对资金的收支与使用、审批流程和审批权限等进行了规范，以杜绝使用个人账户等不规范行为，相关内部控制制度健全且能够有效执行；

（4）针对上述个人账户收付款项的情形，公司实际控制人已出具以下承诺：

“一、截至 2021 年 12 月 31 日，博科测试已停止使用个人银行账户，相关不规范情形已全部整改并调整入账；

二、本人保证不利用实际控制人的地位，要求博科测试通过本人或本人指定的其他银行账户进行款项收付或资金往来；

三、若博科测试因使用个人银行账户进行收付款项受到相关部门处罚或被要求承担罚款等任何形式的经济责任，本人自愿代为承担该等全部经济责任或对博科测试进行全额赔偿，并放弃由此享有的对博科测试进行追索的全部权利。”

经核查，保荐人、申报会计师认为：发行人不存在银行账户不受控制的情形，不存在银行账户未在财务核算中全面反映的情况，个人卡已在申报基准日前完成注销并全部纳入公司财务核算，并已于招股说明书之“第八节公司治理与独立性”之“二、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见”之“（三）报告期内发行人存在的内部控制不规范情形及整改情况”中进行披露，上述行为不会对公司本次发行上市构成重大障碍；不存在银行开户数量与业务需要不符的情况。

3、发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

保荐人、申报会计师取得发行人及其子公司报告期内的全部银行流水，结合发行人业务规模、资金往来规模等特点，逐笔核查每年前 20 大客户及供应商的全部资金流水，逐笔核查与关联方的全部资金流水，不区分交易金额大小，并以抽样方式核查其他客户及供应商单笔金额 10 万元以上的资金流水。

具体核查过程中，项目组逐笔检查记账凭证、银行转账凭证、银行对账单三者金额、交易对方的名称是否一致。若为销售收款，检查交易对方是否为公司真实客户、相关交易是否真实并及时入账；若为采购付款，检查交易对方是否为公司真实供应商、相关交易是否真实并及时入账；若为关联法人及关联方自然人，检查关联方往来背景及交易实质，是否具备合理性；若为购买固定资产款项，核查合同、付款审批单、银行回单等验证交易背景，同时对购置的相关固定资产进行实地盘点核实；若为银行借款等大额交易，核查合同、银行回单等验证交易背景；若为股权投资款，核查增资协议等验证真实性。

经核查，保荐人、申报会计师认为：发行人不存在大额资金往来重大异常情形，不存在大额资金往来与公司经营活动、资产购置、对外投资等活动不相匹配的情形。

4、发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

保荐人、申报会计师执行核查结论如下：

（1）取得发行人及其报告期内子公司的开户清单以及银行流水，对与实际控制人及其配偶、董事、监事、高管、关键岗位人员的资金往来进行交叉核查；

（2）针对相关资金往来，保荐人及申报会计师访谈相关自然人，了解资金往来的原因，并获取相应的交易记录、报销凭证等支持性底稿；

（3）将相关资金流水与发行人的工资薪酬表、银行日记账、往来明细账进行交叉核对，确认相关资金往来的交易背景；

经核查，报告期内，发行人与实际控制人、控股股东、董事、监事、高管以及关键岗位人员的资金往来主要为工资奖金、费用报销、支取备用金、支付股权购买款、支付与偿还关联方借款等，相关交易已按照企业会计准则的要求进行会计处理以及信息披露，其中，有关发行人与实际控制人李景列之间的资金拆借情形已于招股说明书之“第八节公司治理与独立性”之“七、关联方及关联交易”之“（二）关联交易”之“（3）重大偶发性关联交易”之“2）向关联方拆入资金”中进行披露，有关个人卡的具体情况也已于招股说明书之“第八节公司治理与独立性”之“二、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见”之“（三）报告期内发行人存在的内部控制不规范情形及整改情况”中进行披露，除此之外，不存在其他异常大额资金往来。

5、发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

保荐人、申报会计师执行核查程序如下：

（1）获取并查阅发行人报告期内现金日记账，并结合对发行人银行流水的核查，核查是否存在大额或频繁取现的情形；

（2）针对发行人及其子公司，报告期内所有银行流水均纳入关注范围，对所有取现纳入核查范围，核查是否存在金额、日期相近的异常大额资金收支的情形；

（3）对发行人的大额资金进出以及取现交易，抽查了相应的会计凭证，取得了相

应的购买或报销记录、交易合同，核查资金进出的时间间隔、金额情况，对发行人相关负责人进行了访谈，了解交易背景。

经核查，保荐人、申报会计师认为：发行人报告期内现金主要系日常经营使用，包括房租押金、备用金收支等，不存在大额或频繁取现的情形；亦不存在同一账户或不同账户之间金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

6、发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

保荐人、申报会计师获取了发行人的银行开立账户清单，并根据前述抽样标准核查，同时获取了公司的无形资产清单以及相关费用科目明细表进行比对分析，对新增大额无形资产、当期大额费用支出抽取了相应的合同、发票以及结算单等文件，确认相关交易的真实性及商业合理性。

经核查，报告期内发行人采购无实物形态的资产或服务主要为广告宣传服务和委外研发服务，广告宣传费的相关内容详见本回复报告“问题 14、关于期间费用”之“二、说明报告期内销售费用中广告宣传费波动的原因，与营业收入的匹配关系，量化说明销售费用率高于同行业上市公司的原因”，委外研发费用的相关内容详见本回复报告“问题 14、关于期间费用”之“五、说明委外研发费的支出明细、支付对象、采购内容及用途、采购原因，委外研发项目在发行人技术体系中的地位，并结合研发人员构成及占比、同行业可比公司情况进一步说明发行人的技术竞争力”。

经核查，保荐人及申报会计师认为，报告期内，公司支付广告宣传费与委外研发费用具有商业合理性。

7、发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

保荐人、申报会计师执行核查程序如下：

（1）取得了发行人实际控制人报告期内全部银行账户流水，并对其中超过 5 万元的资金往来以及现金存取情况进行筛查；

（2）针对上述筛查情况对实际控制人进行访谈，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析，询问资金实际用途等，并取得必要的交易背景资料，同事获取实际控制人

签署的承诺函及访谈问卷。

经核查，保荐人、申报会计师认为，发行人实际控制人个人账户资金往来主要为薪酬收入、借款及还款、理财投资以及日常消费等，不存在大额资金往来较多且无合理解释的情形，不存在频繁大额存取现金的情形。

8、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

（1）现金分红

报告期内，发行人存在分红情形，有关资金流向及用途情况详见回复报告“问题20、关于报表调整”第一小问之“（一）分红款的具体去向”回复内容。

经核查，实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员从发行人获得大额现金分红款主要资金流向及用途不存在重大异常情形。

（2）薪酬领取情况

报告期内，实际控制人、董事、监事、高管及关键岗位人员除未在公司任职的人员外，其余均按照统一的薪酬政策在发行人处领取薪酬，此外，公司向独立董事发放津贴。

保荐人、申报会计师取得了公司员工花名册及工资明细表，结合个人银行流水信息交叉核验。经核查，董事、监事、高管、关键岗位人员的薪酬不存在异常情况。

（3）资产转让情况

报告期内，发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在与发行人进行资产转让的情形。

（4）转让发行人股权获得股权转让款

报告期内，发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在转让直接持有的发行人股权的情形。

报告期内，发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员存在转让通过博科景盛间接持有的发行人股权的情形。

单位：万元

时间	转让方	受让方	金额	股权转让原因
2020 年 12 月	黄顺良	全占民	10.00	根据《股权激励协议》约定在离职后退还受让的博科景盛份额

经核查，保荐人、申报会计师认为：发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员前述获取款项主要用于个人生活开支及消费、借款还款、理财投资等，有关代持情形已于招股说明书之“第四节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立及报告期内股本和股东的变化情况”之“（六）股权代持及其解除情况”中进行披露，前述资金流向或用途不存在重大异常。

9、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

保荐人、申报会计师执行核查程序如下：

（1）取得了发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员全部报告期内银行账户流水，并根据银行流水中显示的交易对方名称，结合关联方清单、员工花名册、公司主要客户、供应商名单进行交叉核对，确认是否存在工资发放以外的其他收支往来，是否有合理交易背景进行了交叉核对，核查是否存在异常交易；

（2）获取公司实际控制人、实际控制人控制的其他公司、董事、监事、高级管理人员出具的与公司主要客户、供应商关于不存在资金往来或其他利益安排的承诺函；

（3）对公司主要客户、供应商进行访谈，确认其与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要关联方是否存在资金往来、利益安排等情形。

经核查，保荐人、申报会计师认为：发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来。

10、是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

保荐人、申报会计师执行核查程序如下：

（1）获取前述核查范围内关联自然人等关联方的银行账户资金流水，结合公司主要客户、供应商名单，逐笔浏览银行对账单交易明细，核查公司上述对象与公司主要客户、供应商之间是否存在资金或业务往来；对于达到前述金额重要性水平的资金流水，

询问资金实际用途等，并取得必要的交易背景资料；

（2）获取公司实际控制人、实际控制人控制的其他公司、董事、监事、高级管理人员出具的与公司主要客户、供应商关于不存在资金往来或其他利益安排的承诺函；

（3）对公司主要客户、供应商进行访谈，并由对方确认公司不存在由关联方代为收取客户款项或代为支付供应商款项的情形。

经核查，保荐人、申报会计师认为：报告期内，不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

（四）核查结论

基于对发行人及相关人员报告期内资金流水核查情况，保荐人、申报会计师认为：报告期内，公司使用的个人卡已在申报基准日前完成注销并全部纳入公司财务核算，相关内控不规范情形已在申报基准日前进行了整改和规范，不存在后续影响或重大风险隐患，相关情况已于招股说明书之“第八节公司治理与独立性”之“二、公司内部控制制度的自我评估和鉴证意见”之“（三）报告期内发行人存在的内部控制不规范情形及整改情况”中进行了完整披露，因此，发行人内部控制健全有效，报告期内不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

问题 20、关于报表调整

申报材料显示：

（1）发行人申报报表与原始报表存在差异，如分别调减 2020 年营业收入和净利润 290.42 万元、128.34 万元；分别调减 2019 年营业收入和净利润 247.71 万元、460.91 万元。

（2）报告期各期，发行人的现金股利分配金额分别为 2,968.42 万元、1,484.21 万元和 2,968.42 万元。因财务报表追溯调整的影响，发行人利润分配出现超额分配的情形，2018 年度利润超额分配 2,968.42 万元、2019 年度利润超额分配 973.56 万元。

请发行人说明：

（1）分红款的具体去向，财务报表追溯调整的具体情况、调整原因，是否存在利润调节的情形；

（2）申报报表与原始报表调整的具体事项、内容和理由，涉及纳税义务的处理情况，调整是否符合《企业会计准则》的规定，上述调整是否表明发行人会计基础薄弱或财务内控不规范。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、分红款的具体去向，财务报表追溯调整的具体情况、调整原因，是否存在利润调节的情形

（一）分红款的具体去向

报告期内，发行人分别于 2020 年 8 月、2021 年 3 月及 2022 年 3 月向股东支付现金股利（含税）1,484.21 万元、2,968.42 万元及 3,092.10 万元，扣除个税后公司股东实际收到分红款金额分别为 1,187.36 万元、2,374.73 万元及 2,498.42 万元。除已离职且已转回股权的员工及外部股东张艳、中证投资未提供流水外，其余公司直接及间接股东分红款的具体去向情况统计如下：

单位：万元

股东	2020年 8月税后 分红款	2021年 3月税后 分红款	2022年 3月税后 分红款	合计	主要去向及用途
仝占民	347.75	696.40	696.40	1,740.55	主要用于亲属间往来及储蓄理财等
李景列	297.18	594.36	594.36	1,485.90	主要用于购买理财产品及亲属间往来等
张延伸	275.49	550.98	550.98	1,377.45	主要用于购买理财及亲属间往来等
仝雷	63.64	127.29	127.29	318.22	其中 50 万元用于对外借款（出借对象为黄智），剩余分红款主要用于亲属间往来及购买理财等
郭明谦	63.62	127.23	127.23	318.08	主要用于购买理财产品及亲属间往来等
邓梦怡	28.00	56.00	56.00	140.00	主要用于购买理财产品等
段鲁男	19.88	39.76	39.76	99.40	主要用于购买理财产品及储蓄理财等
田金	16.69	33.38	33.38	83.45	主要用于亲属间往来等
张慧燕	12.99	25.98	25.98	64.95	主要用于亲属间往来及购买理财产品等
王永浩	5.82	11.65	11.65	29.12	主要用于购买理财产品
高会敏	5.82	11.65	11.65	29.12	主要用于亲属间往来及购买理财产品等
博科景盛除上述直接持股股东外的其他有限合伙人	46.04	92.00	92.00	230.04	主要用于个人及家庭支出、亲属间往来及购买理财产品等

综上，报告期内发行人主要股东现金分红款主要用于投资理财、个人及家庭支出、个人借款与还款、亲属间资金往来等正常资金活动，不存在现金分红流向发行人客户及关联方、供应商及关联方的情形，不存在为公司分担成本费用或商业贿赂的情况。

（二）财务报表追溯调整的具体情况、调整原因，是否存在利润调节的情形

1、2018 年度及 2019 年度利润超额分配具体情况

2018 年及以前年度，公司设备收入确认时点为“安装调试完成时予以确认”，2019 年 12 月公司召开董事会，由于 2019 年度开始执行新收入准则后，公司根据《企业会计准则第 14 号—收入》的相关规定，并参考同行业上市公司收入确认方法和原则，决定从 2019 年 1 月开始将设备收入确认时点由“安装调试完成时予以确认”变更为“设备最终验收时予以确认”，并对 2018 年度财务数据进行了会计政策变更追溯调整。受上述政策影响的项目（安装调试时间在报告期之前、终验收时间在报告期内）对报告期内

收入影响金额分别为 6,582.61 万元、2,002.49 万元、735.42 万元及 0 万元，对报告期内净利润影响金额分别为 2,195.41 万元、574.97 万元及 376.73 万元及 0 万元。

2019 年 10 月，发行人召开股东大会，审议通过了 2018 年利润分配方案，根据公司按照原收入确认政策为基础编制的财务报表，以 2018 年末的可分配利润为基础，以每 10 股派发 7 元人民币现金红利(含税)向股权登记日在册的全体股东进行利润分配，合计分配利润 2,968.42 万元。但由于会计政策变更决策决议是 2019 年 12 月通过，2018 年度的利润分红时点为 2019 年 10 月，早于会计政策变更时点，因此，追溯调整后编制的财务报表相较于分红时点使用的财务报表，可供分配利润减少，导致 2018 年度利润超额分配 2,968.42 万元。

2019 年度开始，公司按照调整后的收入确认政策确认收入，2020 年 6 月公司以 2019 年末的可分配利润为基础，以每 10 股派发 3.5 元人民币现金红利（含税）向股权登记日在册的全体股东进行利润分配，合计分配利润 1,484.21 万元。本次分红是以公司自行编制的财务报表为基础进行的分配，与经申报会计师审计后的财务报表数据存在差异，差异的主要原因为发行人对境外子公司销售商品的收入确认时点由报关出口时点变更为项目终验收时点，导致可供分配利润减少，致使 2019 年度利润超额分配 973.56 万元。

2、追溯调整具体情况、调整原因

2019 年度母公司财务报表追溯调整影响未分配利润的具体情况、调整原因主要如下：

单位：万元

序号	调整事由	具体内容、理由	影响科目	影响金额
1	股份支付费用调整	按照股份支付公允价值及分摊年限计算每年的股份支付金额	管理费用	172.54
			销售费用	14.63
			研发费用	24.69
			资本公积	256.52
			未分配利润	-44.66
2	个人卡代收代付调整	根据代收代付银行卡中归属于公司业务收入和费用根据资金流入和流出逐笔核对调整入账，并根据代收代付金额以及占用的利息与股东进行结算	财务费用	1.95
			管理费用	8.38
			其他应付款	94.76
			其他应收款	16.60
			未分配利润	-329.44

序号	调整事由	具体内容、理由	影响科目	影响金额
			销售费用	30.74
			银行存款	11.97
			资本公积	304.31
3	维修费用计提调整	按照产品销售预计发生质保费率计提质量保证金	预计负债	33.06
			销售费用	37.39
			未分配利润	4.34
4	成本费用跨期调整	按照权责发生原则,对公司的成本与费用发生额进行跨期调整	营业成本	60.37
			管理费用	-41.49
			销售费用	24.27
			应付账款	-41.26
			未分配利润	79.18
			存货	24.77
			研发费用	-30.00
5	坏账准备计提调整	根据公司坏账准备政策计提应收账款、其他应收款坏账准备	信用减值损失	64.77
			其他应收款	6.00
			应收账款	-70.99
			未分配利润	-0.22
6	存货跌价准备调整	对根据结存成本与可变现价值孰低法,对于期末存货余额进行减值计算	资产减值损失	-5.01
			存货	5.01
7	收入跨期调整	收入跨期调整以及公司对境外子公司销售商品的收入确认时点由报关出口时点变更为项目终验收时点	未分配利润	-1,370.30
			财务费用	28.40
			应收账款	1.54
			营业收入	-2,501.97
			存货	2,854.86
			营业成本	-1,347.51
			预收款项	5,409.57
8	盈余公积调整	根据调整后净利润调整应计提的盈余公积金额	盈余公积	247.84
			未分配利润	-247.84
9	当期所得税费用调整	根据调整后的会计利润及暂时性差异事项进行纳税调整,调整所得税费用	递延所得税资产	13.96
			其他流动资产	399.62
			所得税费用	-194.94
			未分配利润	218.63

序号	调整事由	具体内容、理由	影响科目	影响金额
10	收入确认政策变更	对于 2019 年以前年度收入确认方法由安调法变更为终验法影响金额	未分配利润	-3,147.12
			预收款项	3,948.80
			应收账款	-1,650.97
			存货	2,452.65

注：2019 年度公司已自行将收入确认方法由安调法调整为终验法，因此收入确认政策调整对 2019 年度当期损益无影响。

如上表所示，财务报表经上述审计调整，共计调减 2019 年度期初未分配利润 4,837.43 万元，调减 2019 年度当期损益 1,351.16 万元，上述调整系为了更加真实、准确地反应发行人的财务经营状况，不存在利润调节的情形。

财务报表经上述追溯调整，导致发行人利润分配出现超额分配的情形，其中，2018 年末母公司经审定未分配利润余额为-1,732.47 万元，实际分红金额为 2,968.42 万元，因此超额分配金额为 2,968.42 万元；2019 年度母公司经审定净利润为 2,243.12 万元，2019 年末母公司经审定可供分配利润金额应为 510.65 万元（等于 2018 年审定未分配利润+2019 年当年度净利润），实际分红金额为 1,484.21 万元，因此超额分配金额为 973.56 万元。

3、超额分配整改措施情况

2021 年 2 月 20 日发行人召开 2021 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于弥补公司超额利润分配方案》，同意参与公司 2018 年度、2019 年度利润分配的股东无需返还超额分配的利润，并以累计未分配利润弥补上述超额分配的利润。因此，尽管发行人存在超额分配事项，但上述超额分配利润问题主要系由于后期因会计追溯调整事项导致，相关事项已经股东大会全体股东一致审议通过，发行人全体股东同意以累计未分配利润弥补上述超额分配的利润，发行人期后实现的净利润已超过超额分配的金额。

综上，发行人就两次超额分红均已采取整改措施并履行了相应审议程序，利润超额分配未损害发行人、发行人股东或发行人债权人的合法权益，不存在纠纷或潜在纠纷。财务报表追溯调整后能更加真实反应公司真实财务信息，不存在利润调节的情形。

二、申报报表与原始报表调整的具体事项、内容和理由，涉及纳税义务的处理情况，调整是否符合《企业会计准则》的规定，上述调整是否表明发行人会计基础薄弱或财务内控不规范

（一）申报报表与原始报表调整的具体事项、内容和理由，涉及纳税义务的处理情况，调整是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司 2020 年申报财务报表与原始财务报表存在差异，2021 年、2022 年不存在差异。

2020 年度调整事项具体内容及理由列示如下：

单位：万元

序号	调整事项	具体内容、理由	影响科目	影响金额
1	股份支付费用调整	按照股份支付公允价值及分摊年限计算每年的股份支付金额	管理费用	119.78
			研发费用	25.08
			销售费用	14.62
			资本公积	416.00
			未分配利润	-256.52
2	梳理个人卡代收代付调整	根据代收代付银行卡中归属于公司业务收入和费用根据资金流入和流出逐笔核对调整入账，并根据代收代付金额以及占用的利息与股东进行结算	财务费用	4.28
			存货	-40.00
			管理费用	22.07
			其他应付款	99.08
			其他应收款	-0.67
			未分配利润	-348.43
			销售费用	43.46
			银行存款	14.59
			营业成本	12.69
			预付款项	52.45
			应付账款	2.71
			长期待摊费用	-51.21
			资本公积	304.31
3	维修费用计提调整	按照产品销售预计发生质保费率计提质量保证金	预计负债	26.52
			销售费用	-6.54
			未分配利润	-33.06
4	成本费用跨期调整	按照权责发生原则，对公司	未分配利润	43.96

序号	调整事项	具体内容、理由	影响科目	影响金额
		的成本与费用发生额进行跨期调整	应付账款	-43.96
5	质量金重分类调整，并计提坏账	已验收项目的质保金重分类至合同资产核算，并按照坏账政策计提减值准备	合同资产	288.61
			其他应收款	-303.80
			资产减值损失	15.19
6	收入成本跨期调整	根据验收单/签收单等资料，按照权责发生制调整收入、成本的归属期间	营业收入	-290.42
			合同负债	218.77
			未分配利润	-10.27
			应收账款	-26.56
			其他流动负债	34.82
			存货	154.84
			营业成本	-154.84
7	减值准备计提调整	根据公司坏账准备政策计提应收账款、合同资产、其他应收款坏账准备	未分配利润	874.94
			应收账款	944.28
			信用减值损失	-156.97
			合同资产	-75.21
			资产减值损失	31.56
			其他应收款	131.29
8	存货跌价准备调整	根据结存成本与可变现价值孰低法，对于期末存货余额进行减值计算	存货	30.89
			资产减值损失	-25.88
			未分配利润	5.01
10	费用重分类调整	按照受益对象所在的部门调整相关费用科目	管理费用	10.00
			销售费用	71.29
			研发费用	-81.29
11	盈余公积调整	根据调整后净利润调整应计提的盈余公积金额	盈余公积	-69.14
			未分配利润	69.14
12	当期所得税费用调整	根据调整后的会计利润及暂时性差异事项进行纳税调整，调整所得税费用	递延所得税资产	-18.07
			其他流动资产	115.01
			所得税费用	-106.58
			未分配利润	-9.65

如上表所列，申报财务报表和原始财务报表的差异原因主要包括会计科目列报、跨期调整、坏账计提等，相关调整事项符合《企业会计准则》规定。相关调整对发行人的收入、利润影响相对有限，不涉及故意隐瞒收入费用等。调整后的财务报表能够公允反

映公司的财务状况、经营成果和现金流量。

此外，上述调整完成后发行人不存在需补缴所得税的情形。报告期内，发行人均已按期进行所得税的汇算清缴，并取得税务局开具的报告期内无违法违规证明文件。

（二）上述调整是否表明发行人会计基础薄弱或财务内控不规范

申报财务报表和原始财务报表的差异原因主要包括根据权责发生制进行收入、成本、费用的跨期调整，坏账准备及存货跌价准备的计提及利润表项目重分类等，不是因发行人会计基础薄弱或内控不规范导致。截至报告期末，发行人已建立健全财务会计制度，内控设计规范且得到了有效执行，具体说明如下：

1、财务人员配备

公司财务人员配备齐全，设立了财务总监、财务经理、收入、支出、债权债务核算岗位、工资核算、成本费用核算、资金核算岗位、出纳岗位等，做到了岗位职责分离，确保了各项财务管理制度和内部控制制度得到有效执行，同时加强财务人员的培训，提高专业知识水平，满足了会计核算需要，保证公司财务信息的真实、准确、完整。

2、财务核算系统

公司财务系统上使用金蝶 ERP 系统进行物料管理、费用核算、收入确认等，公司会计信息系统运行良好，权限设置得当，能够有效帮助公司建立规范完整的财务核算系统。

3、内部控制设立与执行

发行人按照《企业会计准则》和财政部发布的《企业内部控制基本规范》及其配套指引等相关法律、法规文件的要求，制订了《企业财务管理制度》等内部控制制度组成的企业内部控制体系，具有健全的会计核算体系和完善的财务管理制度

综上所述，发行人会计基础工作具有规范性，不存在会计基础薄弱或内控不规范情形。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行核查程序如下：

1、取得并查阅发行人现金分红相关的董事会、股东大会决议文件，发行人现金分红明细表及现金分红相关的付款凭证，了解发行人报告期内的现金分红情况并核实现金分红的派发情况；

2、取得并核查发行人主要股东报告期内现金分红相关的银行流水等相关资料，核实分红资金的流向，并与发行人实际控制人、董事、监事及高级管理人员针对流水事项进行了专项访谈；

3、查阅了公司关于调整收入确认政策及弥补公司超额利润分配方案的内部审议文件；

4、复核公司原始财务报表和申报财务报表存在的差异，复核会计调整事项的原因以及调整依据，核实差异调整是否符合企业会计准则的规定。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、除已离职且已转回股权的员工及外部股东张艳外，公司实际控制人及其他直接、间接股东在取得分红款后，主要用于投资理财、个人及家庭支出、个人借款与还款、亲属间资金往来等正常资金活动等，不存在现金分红流向发行人客户及关联方、供应商及关联方的情形，不存在替公司承担成本费用情形；

2、2018 年末未分配利润余额的追溯调整主要系收入确认政策变更所致，2019 年度追溯调整主要系股份支付、跨期调整、坏账计提等审计调整，相关调整事项符合《企业会计准则》规定，不存在利润调节的情形，相关超额分配事项已于 2021 年 2 月履行了审议程序，利润超额分配未损害发行人、发行人股东或发行人债权人的合法权益，不存在纠纷或潜在纠纷；

3、公司原始报表与申报报表存在的差异调整，调整的依据充足，符合《企业会计准则》相关规定。公司财务人员配备整齐，财务核算系统运行良好，不存在会计基础工作薄弱、财务制度不健全和内控缺失的情形。

（本页无正文，为《北京博科测试系统股份有限公司〈关于北京博科测试系统股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函〉之回复报告》之签章页）

法定代表人： 
李景列


北京博科测试系统股份有限公司
2023年4月6日

发行人董事长声明

本人已认真阅读北京博科测试系统股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长： 

李景列

北京博科测试系统股份有限公司



2023年4月6日

（本页无正文，为《中信证券股份有限公司〈关于北京博科测试系统股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函〉之回复报告》之签章页）

保荐代表人签名： 刘艳
刘 艳

薛万宝
薛万宝



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读北京博科测试系统股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，确认审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君