

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
申请文件的第二轮审核问询函之回复报告

容诚专字[2023]215Z0178 号

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

中国·北京

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 9 月 24 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第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕010922 号，以下简称“《审核问询函》”）收悉，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或者“我们”）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申报会计师，对问询函中涉及申报会计师的相关问题进行了专项核查。现就《问询函》中涉及申报会计师的相关问题逐条回复如下，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 5、关于宝克公司.....	4
问题 6、关于营业收入.....	24
问题 7、关于中车青岛四方项目.....	61
问题 8、关于营业成本.....	70
问题 9、关于毛利率.....	80
问题 10、关于存货.....	88
问题 11、关于应收账款与合同资产.....	104

问题 5、关于宝克公司

申报材料及前次问询回复显示：

（1）报告期内，发行人与宝克公司有关的收入分别为 9,831.63 万元、10,732.03 万元、10,843.90 万元和 4,766.17 万元，占发行人汽车测试试验系统解决方案收入的比例分别为 82.89%、48.31%、61.14%和 59.61%。

（2）报告期内，发行人对宝克公司提供安装调试服务的收入分别为 1,290.97 万元、942.20 万元、1,279.86 万元和 268.79 万元，安装服务收入不包含于代理收入中。

（3）报告期内，发行人对宝克公司代理服务费率分别为 6.51%、7.66%、6.82%和 6.44%，部分底盘测功机测试系统的代理服务费率达 30%以上。

（4）发行人与宝克公司签署的《代理协议》显示，在该协议有效期内以及期满或终止后的三年内，发行人不得从事任何可能与宝克公司竞争的活动。如双方决定终止《代理协议》，发行人可以通过自主研发、代理其他竞争性产品等进一步拓展业务范围。

请发行人：

（1）在汽车测试试验系统方面，结合自身产品较宝克公司的优劣势、合同中不包含宝克公司产品的销售及在手订单情况、客户开拓能力等说明发行人是否具备独自开展业务的能力，发行人自产产品销量增长是否影响与宝克公司的合作关系。

（2）说明安装调试服务收入的具体构成，自主提供与对外采购安调服务的金额及区别，宝克公司的安调服务是否均系发行人提供。

（3）量化说明部分项目代理服务费率较高的原因。

（4）说明市场上宝克公司竞争性产品的具体情况，包括但不限于品牌名称、产品对比、相关产品的市场份额等，并结合产品技术指标说明发行人汽车相关产品能否与除宝克公司外的同类汽车产品集成后对外销售、发行人汽车相关产品是否与宝克公司构成竞争性关系，以及在禁止性协议的约定下发行人拟通过代理其他竞争性产品等拓展业务范围的方式是否可行。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、在汽车测试试验系统方面，结合自身产品较宝克公司的优劣势、合同中不包含宝克公司产品的销售及在手订单情况、客户开拓能力等说明发行人是否具备独自开展业务的能力，发行人自产产品销量增长是否影响与宝克公司的合作关系。

（一）发行人自主研发生产的汽车测试设备与宝克公司的汽车测试设备在设备功能及测试用途上存在显著差别，不存在竞争性关系，并且能够独立应用于客户的各种生产研发环境，发行人自主产品销量增长并不会影响与宝克公司的合作关系

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。宝克公司汽车测试设备主要产品为四轮定位仪、大灯测试仪、综合转毂制动试验台及底盘测功机等。

发行人上述自主产品和宝克公司主要设备在设备功能及测试用途上存在显著差别，且两者之间各具优势。一方面，宝克公司作为全球性集团，在集中研发并规模化生产模式下，四轮定位仪、大灯测试仪、综合转毂制动试验台、底盘测功机等作为其主打产品，能够满足全球范围内大部分汽车制造厂商的通用性需求，且设备性能具有较高的稳定性；另一方面，发行人自主产品系依据多年来在本土汽车制造领域的深耕，通过自主研发设计生产的能够满足境内客户多样化需求的系列设备，设备种类较多，能够更好的匹配不同客户之间差异化的需求，并且保持与国内的汽车制造行业发展与时俱进。因此，整体来看，两家企业的产品之间不具有直接竞争关系，各具竞争优势。

此外，由于发行人自主设备与宝克公司主要设备均系独立的测试设备并安装在独立的测试工位上，用于满足客户不同的测试需求，因此从技术参数、设备系统接口来看，双方设备均能够各自独立运用于客户的不同测试环境。同时，从《代理协议》约定及历史合作情况来看，发行人自 2006 年设立以来自主产品类别及规模逐年增加，宝克公司始终保持着与发行人之间的友好合作关系，在满足《代理协议》约定的限制性条款框架内，发行人自主产品销售的增长并不会影响与宝克公司的合作关系，从实际业务开展来看，伴随发行人自主设备规模的逐渐扩大和成套服务能力的加强，一定程

度上也拓宽了宝克公司汽车测试设备在中国境内市场的销售渠道。

（二）现有与宝克公司相关的收入统计口径为最严格口径，实际上从与宝克公司的相关程度来看，其中来自于发行人直接向最终客户提供的自主设备及服务的收入与宝克公司相关性相对较低

报告期内，发行人与宝克公司有关的收入分别 10,732.03 万元、10,843.90 万元及 12,559.65 万元，其中包括：宝克公司与最终客户签署协议情形下，发行人向宝克公司收取的代理服务费以及向宝克公司销售自主设备及服务收取的价款；及发行人与最终客户签署协议情形下，发行人采购宝克公司并集成自主设备及服务对外提供解决方案收取的全部价款。

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年	2020 年
与宝克公司有关收入 (A+B+C)	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 (A)	751.99	1,456.15	1,241.63
向宝克公司销售自主设备及服务 (B)	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 (C)	9,792.75	5,867.10	6,579.71
其中：该类业务成本构成中发行人向宝克公司采购设备成本占比 (D)	43.17%	63.74%	56.03%
按上述成本比例匡算的与宝克公司有关的收入规模 (E=C*D)	4,227.50	3,739.69	3,686.61
总营收 (F)	45,876.54	40,549.76	37,057.26
最严格口径下，与宝克公司有关收入占总营收比例 (G=(A+B+C)/F)	27.38%	26.74%	28.96%
非严格口径下，与宝克公司有关收入占总营收比例匡算 (H=(A+B+E)/F)	15.25%	21.50%	21.15%

如前所述，上述收入规模统计口径为发行人与宝克公司相关收入的最大口径，但其中除包含与宝克公司汽车测试设备相关的销售收入之外，也包含了发行人自主设备的销售收入，因此从与宝克公司的交易紧密性来看，上述收入构成中按照与宝克公司关联程度高低区分如下：

首先，与宝克公司相关性最高的收入系向宝克公司提供代理服务收取的服务价款（即 A 行数据），该类收入直接来源于发行人与宝克公司之间的独家代理关系，系与宝克公司的汽车测试设备完全相关的收入；

其次，发行人向宝克公司销售的自主设备及服务收取的价款（即 B 行数据），系基于宝克公司与最终客户签署合同情形下，向宝克公司直接销售形成的收入，与宝克公司直接相关；

最后，在发行人与最终客户签署合同的情形下形成的收入（即 C 行数据），除宝克公司提供了其中部分设备外，发行人还直接向客户提供了相当比例的自主设备及服务。从该类交易的成本端来看，发行人向宝克公司采购设备的成本占比分别为 56.03%、63.74%及 **43.17%**（即 D 行数据），发行人自主设备及服务对应的成本占比分别为 43.97%、36.26%及 **56.83%**，自主设备及服务部分的占比整体呈现波动上升态势。

按成本端占比匡算，发行人提供自主设备及服务对应的收入规模约为 2,893.10 万元、2,127.41 万元及 **5,565.25 万元**（按发行人采购宝克设备并集成后对外销售的总收入乘以发行人自主设备及服务对应的成本占比进行匡算），如极端情况下，发行人无法向宝克公司采购设备，考虑到发行人自主设备能够独立应用，发行人仍能向客户单独提供自主设备及服务，该部分收入规模一定程度上仍能得以保留。此外，在《代理协议》约定的竞业限制期限（协议有效期内以及期满或终止后的三年内）届满后，发行人还可以考虑通过自主开发、采购其他替代产品来弥补设备需求缺口。

综上，尽管从最严格口径上来看，报告期内发行人与宝克公司有关的收入分别为 10,732.03 万元、10,843.90 万元及 **12,559.65 万元**，但是其中与宝克公司直接相关的关联交易金额仅分别为 4,152.32 万元、4,976.80 万元及 **2,766.90 万元**（即 A+B 行数据），此外，在发行人直接与最终客户签署协议的情形下所形成的收入中，还包含了发行人自主设备及服务的部分，考虑到发行人自主设备与宝克公司的设备能够独立安装及应用，因此如果极端情况下，发行人与宝克公司之间的代理关系终止，发行人自主设备有关的部分收入所受影响相对有限。此外，在《代理协议》约定的竞业限制期限（协议有效期内以及期满或终止后的三年内）届满后，发行人可以考虑通过自主开发、采购其他替代产品来弥补设备缺口。

（三）发行人通过多年行业深耕，积累了大量客户资源及项目经验，完全具备独立开拓客户的成套服务能力

在汽车测试试验系统业务领域，经过 20 余年发展，发行人已经形成了基于自行研发设计、自有产能、自主系统及设备的成套服务能力的核心竞争优势，同时发行人牢

牢掌握客户资源，一方面加深了客户黏性，一方面及时了解市场需求动态以促进研发端的及时跟进和成套服务能力的进一步提升。发行人的成套服务能力以及研发能力均是完全独立于宝克公司存在的竞争优势，因此发行人完全具备独自开展业务、拓展客户的能力，并不依赖于宝克公司提供汽车测试设备。

从在手订单数据来看，截至 2023 年 2 月 28 日，发行人在执行订单金额为 146,492.73 万元（含税，下同），其中，汽车测试试验系统业务相关订单金额为 79,050.76 万元。对应来看，上述在执行订单中与宝克公司相关的订单包括以下两部分，其中，收取代理服务费及直接向宝克公司销售自主设备及服务的订单金额为 12,402.54 万元，采购宝克公司设备并集成自主设备及服务对外销售的订单金额为 43,380.39 万元，按照上述最严格口径下与宝克公司相关的在执行订单金额占公司整体在执行订单及汽车测试试验系统业务相关订单的比例分别为 38.08%及 70.57%，上述比例较报告期内占比有小幅提升，主要是由于伴随新能源汽车业务规模的迅速扩大，发行人自主研发的新能源汽车检测设备重要性不断凸显，新能源汽车厂商对于发行人的认可程度愈发提升，因此以发行人名义签署主合同的规模也在不断扩大，对应前述发行人采购宝克公司设备并集成自主设备及服务对外销售的订单规模及占比呈现上升趋势。但是对比来看，在该类在执行订单的交付成果中，发行人自主产品及服务占比显著提升，从订单预算成本构成角度来看，该类在执行订单中自宝克公司采购设备成本占比由报告期初的 60%下降至 40%左右。因此，从在执行订单的数据来看，尽管在最严格口径下发行人与宝克公司有关的订单规模有小幅提升，但是从具体业务模式及产品构成来看，发行人具备独立开展业务的能力，不存在对宝克公司重大依赖的情形。

有关发行人汽车测试设备业务发展历史以及成套服务能力的竞争优势介绍详见本回复报告“问题 1、关于创业板定位”之“二、从包括但不限于发行人汽车测试设备业务发展历史、核心零部件采购及整体方案设计、客户资源拓展等方面进一步说明发行人在汽车测试设备领域的核心竞争力”回复内容。

综上，在汽车测试试验系统方面，发行人自主产品相较宝克公司汽车测试设备因为设备功能及测试用途的显著差异，各具优势，双方均能够独立应用于客户的不同生产研发环境。此外，发行人基于多年行业深耕积累了深厚的成套服务能力，能够独立于宝克公司进行市场开拓及客户服务。因此，从历史交易数据及在手订单来看，发行人完全具备独立开展业务的能力，发行人汽车测试试验系统解决方案业务收入中与宝

克公司相关的业务占比整体呈现稳定趋势，发行人自产产品销售增长不会影响到与宝克公司的合作关系。

二、说明安装调试服务收入的具体构成，自主提供与对外采购安调服务的金额及区别，宝克公司的安调服务是否均系发行人提供。

（一）安装调试服务的具体构成

报告期内，在宝克公司与最终客户签署协议的情形下，发行人为宝克公司提供设备安装调试服务并收取安装调试服务费用，按照安装调试的设备及项目类型，发行人向宝克公司提供安装调试服务的收入具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	收入占比	收入	收入占比	收入	收入占比
多工位检测线项目安装调试服务	342.23	61.85%	539.64	42.16%	639.94	67.92%
底盘测功机项目安装调试服务	204.52	36.96%	689.88	53.90%	204.71	21.73%
升级改造及维保备件项目安装调试服务	6.58	1.19%	50.35	3.93%	97.55	10.35%
合计	553.33	100.00%	1,279.86	100.00%	942.20	100.00%

其中，上表中多工位检测线项目的安装调试服务对象主要系宝克公司的四轮定位仪、综合转毂制动试验台、大灯测试仪等整车下线检测设备，底盘测功机项目的安装调试对象主要系宝克公司的底盘测功机设备，升级改造及维保备件项目的安装调试服务对象主要系针对前期交付设备提供的后续升级改造相关的安装调试服务。其中，前两类项目对应的安装调试服务收入占比分别为 89.65%、96.07%和 98.81%，升级改造及维保备件项目安装调试服务收入规模较小且波动性相对较大。

由于不同客户需求差异较大，不同项目中的设备供货范围、项目现场情况等也存在差异，因此安装调试服务的具体工作内容及难易程度亦存在差异。以下主要介绍多工位检测线与底盘测功机项目的安装调试服务。

1、多工位检测线项目安装调试服务

如前所述，该类项目对应的安装调试设备主要为宝克公司的四轮定位仪、综合转毂制动试验台、大灯测试仪等设备。通常来说，一条包含上述三类设备标准多工位检测线项目的安装调试服务收入一般为 35 万元-45 万元左右；部分项目会根据现场需

求增加颠簸路、风管、护栏、灯廊、通风系统、走线槽及地坑盖板等附属设施和钢结构等物料的供货与安装，价格相应有所增加；此外，公司也会单独提供多工位检测线中的部分设备，安装价格则相应发生变动。公司会就每个项目的安装调试服务价格与宝克公司协商，根据供货范围、工作量、项目地点、现场安装条件、项目安装配套条件等，确定各个项目的安装调试服务价格。

2、底盘测功机项目安装调试服务

底盘测功机项目安装调试对象主要为底盘测功机设备，相比多工位检测线，底盘测功机项目的安装调试服务非标属性更强。底盘测功机的种类较多，按照驱动类型可以分为两驱和四驱，按照应用的车型可以分为轻型和重型，按照试验的场景可以分为常规和环境舱（环境舱需要模拟高温、常温、低温等环境），不同项目所使用的底盘测功机型号、功率、设备体积与重量、项目地点、现场安装条件、配套设备存在差异，因此底盘测功机的安装调试服务价格差异较大。通常来说，各类型的底盘测功机安装服务收入如下：

类型 1	类型 2	类型 3	价格区间
两驱	轻型	常规	12-14 万元
		环境舱	14-16 万元
	重型	常规	45-50 万元
		环境舱	55-60 万元
四驱	轻型	常规	20-25 万元
		环境舱	28-33 万元
	重型	环境舱	110-120 万元
	NVH	常规	90-100 万元

注：NVH 试验台（NVH = Noise Vibration Harshness）为用于测试整车噪声、振动和声振粗糙度的试验设备。

3、报告期内主要项目的安装调试服务收入分析

由于不同项目下包含的具体设备构成存在较大差异，且发行人向宝克公司提供的安装调试服务价格为项目打包价格，未按照各个明细设备单独报价，因此，以下主要列示报告期各期公司向宝克公司提供安装调试服务的前十大项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目号	项目类型	安装调试内容	安装调试服务收入	安装调试价格分析
2022 年度					
1	119009	多工位检测线项目	四轮定位仪*3、综合转毂制动试验台*3、大灯测试仪*3、底盘检查工位*9、现场照明等	138.41	公司为该项目提供 3 条标准检测线以及现场照明、底盘检查工位等配套设施的供货与安装，平均每条检测线 46.14 万元，略高于正常报价，系因现场安调工作量较大，投入的安调工程师较多，因此该项目价格相对较高
2	119016	多工位检测线项目	四轮定位仪*2、综合转毂制动试验台*2、大灯测试仪*2	73.74	公司为该项目提供 2 条标准检测线的安装调试服务，平均每条检测线安装调试服务价格为 36.87 万元，价格正常
3	120301	底盘测功机项目	两驱轻型常规底盘测功机*1、车前风机*1	24.66	该项目除底盘测功机外，还包含特殊的车前风机安装调试，车前风机安装调试难度高、技术复杂需耗费较多人工，因此报价相对较高
4	118303	底盘测功机项目	四驱轻型常规底盘测功机*2、两驱轻型常规底盘测功机*2	47.19	该项目终端客户为公司战略客户，在竞标时，项目投标报价较低，公司因此适当降低安装服务的价格
5	120004	多工位检测线项目	四轮定位仪*1、综合转毂制动试验台*1、大灯测试仪*1、地坑盖板支撑等	39.82	公司为该项目提供 1 条标准检测线的安装调试服务，价格为 39.82 万元，价格正常
6	121007	底盘测功机项目	四驱轻型环境舱底盘测功机*1	28.41	符合正常价格区间
7	121006	多工位检测线项目	四轮定位仪*1、四轮定位仪拆除*1、四轮定位仪标定架平台的供货与安装	27.43	该项目需对客户现场原有的四轮定位仪进行拆除，并按照一台新的四轮定位仪，该项目安装费价格相对较高，主要系对旧设备拆除后，需对现场地坑进行改造，工作量较高，因此价格相对较高
8	119013	底盘测功机项目	四驱轻型常规底盘测功机*1	24.02	符合正常价格区间
9	120015	底盘测功机项目	四驱轻型环境舱底盘测功机*1	22.80	该项目实施地在广州，公司在当地设有办事处，差旅成本较低，且该项目仅为一套标准底盘测功机的安装，配套设备少，安装工作量相对较少，因此价格相对较低
10	120017	底盘测功机项目	四驱轻型常规底盘测功机*1	22.80	符合正常价格区间

序号	项目号	项目类型	安装调试内容	安装调试服务收入	安装调试价格分析
2021 年度					
1	118014	多工位检测线项目	四轮定位仪*3、综合转毂制动试验台*3、大灯测试仪*3的安装调试、地坑盖板支撑的供货与安装服务、灯廊、现场照明等现场钢结构及安装等	220.63	公司为该项目提供 3 条标准检测线以及现场钢结构、灯廊等配套设施的供货与安装，该项目现场的地坑支撑、地坑盖板、空中钢结构均由公司负责，且客户为以后扩产新增检测设备预留较大的坑位，导致该项目耗费了大量的钢结构及安装的工作量，此外，该项目现场的灯廊及检测线照明由公司负责安装，安装耗费较高，公司对外采购安装服务价格约为 89 万元，因现场安调工作量较大，投入的安调工程师较多，直接人工成本达 60 万元，且差旅成本耗费较多，因此该项目价格相对较高
2	118025&118027 &118028	底盘测功机项目	四驱轻型常规底盘测功机*1、四驱轻型环境舱底盘测功机*1、四驱 NVH 底盘测功机*1	148.51	该项目为客户提供一套整车 NVH 底盘测功机的报价约 90-100 万元；此外该项目还包含 1 套四驱轻型底盘测功机和 1 套四驱轻型环境舱底盘测功机的安装调试服务，价格较为合理
3	119308	底盘测功机项目	四驱重型环境舱底盘测功机*1	114.99	该项目设备为宝克公司在国内第一套四驱重型环境舱底盘测功机，用于重型卡车试验，设备大小和重量是四驱轻型底盘测功机的 5 倍左右，安装时需要大型吊车吊装，因设备较大，无法一体化安装，需在出厂前将设备拆分为若干模块，并在现场进行拼装，安装难度极大，且该底盘测功机测试高温、低温环境下的卡车运行情况，需要配备环境舱，因此整体安装调试难度较大，公司预计人工投入 50 多万元，安装调试久，因此该项目安装调试服务价格较高
4	119002	底盘测功机项目	四驱轻型常规底盘测功机*2、四驱轻型环境舱底盘测功机*2	96.44	该项目 4 套底盘测功机，在同一实验室安装，节约了差旅费、项目管理费，价格略低于正常报价区间
5	117309	多工位检测线项目	四轮定位仪*2、综合转毂制动试验台*2、大灯测试仪*2	83.76	公司为该项目提供 2 条标准检测线的安装调试服务，平均每条检测线安装价格为 41.88 万

序号	项目号	项目类型	安装调试内容	安装调试服务收入	安装调试价格分析
			的安装调试等		元，价格正常
6	119304	底盘测功机项目	两驱重型环境舱底盘测功机*1、地坑盖板的制作及安装、安全系统	73.01	该项目设备为公司第一套电动卡车底盘测功机，除正常的底盘测功机安装调试外，该项目的地坑盖板支撑由公司供货，因地坑较大，地坑盖板支撑耗费约 10 万元，公司还需为客户提供安全系统的安装调试服务，因此价格较高
7	119014	多工位检测线项目	四轮定位仪*1、综合转毂制动试验台*1、大灯测试仪*1、底盘检查工位、颠簸路制作及安装、举升装置、举升机附件改造、护栏的制作及安装等	59.71	公司为该项目提供 1 条标准检测线的安装调试服务外，同时还提供了底盘检查工位的安装、举升装置及其附件改造、护栏的制作与安装等，安装调试工作量高于正常单条检测线的安装调试，价格合理
8	117317	多工位检测线项目	四轮定位仪*1、综合转毂制动试验台*1、大灯测试仪*1的安装调试、地坑盖板支撑的供货与安装服务、尾气格栅板制作及安装、颠簸路的制作及安装、走线槽的安装等	58.12	公司为该项目提供 1 条标准检测线的安装调试服务外，同时还提供了现场地坑盖板支撑的制作及安装、尾气格栅板制作及安装、颠簸路的制作及安装、走线槽的安装，安装工作量较大，因此价格相对较高
9	118302	底盘测功机项目	两驱轻型常规底盘测功机*1、两驱轻型环境舱底盘测功机*1、四驱轻型环境舱底盘测功机*2	52.63	该项目终端客户为公司战略客户，在竞标时，项目投标报价较低，公司因此适当降低安装服务的报价
10	120005	底盘测功机项目	四驱轻型环境舱底盘测功机*1、视频监控系统的供货与安装、能量流测试	52.12	该项目设备用于终端的新能源车及自动驾驶测试，除底盘测功机安装调试外，公司需配合用户进行新能源汽车的整车能量流测试等特殊试验，与其他设备进行联合调试，并进行视频监控系统的供货与安装，因此该项目价格较高
2020 年度					
1	118019	多工位检测线项目	四轮定位仪*3、综合转毂制动试验台*3、大灯测试仪*3的安装调试、地坑盖板支撑的供货安	217.27	公司为该项目提供 3 条标准检测线以及现场钢结构、灯廊等配套设施的安装调试服务。该项目现场的地坑支撑、地坑盖板、空中钢结构均由公司负

序号	项目号	项目类型	安装调试内容	安装调试服务收入	安装调试价格分析
			装服务、灯廊、现场照明、现场钢结构及安装等		责，且客户为以后扩产新增检测设备预留较大的坑位，需要耗费大量的钢结构及安装工作；此外，该项目现场的灯廊及检测线照明由公司负责安装，安装费较高。该项目预计对外采购安装服务约 97 万元，投入人工约 50 万元，且差旅较高，因此价格相对较高
2	116315	多工位检测线项目	四轮定位仪*2、综合转毂制动试验台*2、大灯测试仪*2 的安装调试、地坑盖板支撑的供货与安装服务、风管的制作与安装尾气格栅板制作及安装、颠簸路的制作及安装等	105.36	公司为该项目提供 2 条标准检测线的安装调试服务，同时还提供了现场地坑盖板支撑的制作及安装、尾气格栅板制作及安装、风管的制作与安装尾气格栅板制作及安装、颠簸路的制作及安装，安装工作量较大，因此价格相对较高
3	118015	多工位检测线项目	四轮定位仪*2、综合转毂制动试验台*2、大灯测试仪*2	79.85	公司为该项目提供 2 条检测线的安装调试服务，平均每条检测线安装价格为 39.93 万元，价格正常
4	116306	多工位检测线项目	四轮定位仪*1、综合转毂制动试验台*1、大灯测试仪*1 的安装调试、以及地坑盖板支撑的供货与安装服务等	58.12	公司为该项目提供 1 条标准检测线的安装调试服务，由于项目位于云南瑞丽，地处边境地区，交通运输费用较高，当地配套安装设施不完善，且该项目地坑盖板支撑钢结构由公司供货，因此价格相对较高
5	217115	底盘测功机项目	两驱重型环境舱底盘测功机*1	53.55	该项目因实施地在杭州，与上海办事处相近，差旅成本相对较低，因此安装调试服务价格略低于正常价格区间
6	117314	多工位检测线项目	四轮定位仪*1、综合转毂制动试验台*1、大灯测试仪*1 的安装调试、以及地坑盖板支撑等配套设施的供货与安装、现场旧设施的拆除等	49.57	该项目为客户提供 1 条标准检测线的安装调试服务，由于项目地处云南昆明，距离较远，交通运输等费用较高，且该项目地坑盖板支撑钢结构由公司供货，还负责拆除现场原有旧大灯，因此价格相对较高
7	119307	升级改造及维保备件	动力传动 NVH 测试设备改造、调试	46.78	该项目提供动力传动 NVH 测试设备的改造及调试服务，为升级改造项目，非标性较强，改造工作量较大，公司报价较高
8	117312	多工位检测	四轮定位仪*1、综	46.27	该项目为客户提供 1 条标准检

序号	项目号	项目类型	安装调试内容	安装调试服务收入	安装调试价格分析
		线项目	合转毂制动试验台*1、大灯测试仪*1的安装调试、以及地坑盖板支撑等配套设施的供货与安装		测线的安装调试服务，且该项目地坑盖板支撑钢结构由公司供货，因此该项目报价较高
9	217119	底盘测功机项目	动力传动 NVH 测试设备	45.40	该动力传动系统检测设备非标性较强，现场人工调试预算成本较高安装调试复杂，因此价格较高
10	118003	升级改造及维保备件	动力传动 NVH 测试设备改造、调试	32.50	该项目提供动力传动 NVH 测试设备的改造及调试服务，为升级改造项目，非标性较强，改造工作量较大，因此价格较高

由上表可知，安装调试服务的非标属性较强，不同项目因客户个性化需求、现场的安装条件、安装环境、配套设施以及设备型号等差异，导致安装难度及复杂度不同，因此不同项目的安装调试服务价格存在一定差异，但安装调试服务价格总体公允、合理。

（二）自主提供与对外采购安调服务的金额及区别

公司向宝克公司提供的安装调试服务，一般由自主提供与外采安装共同完成。但安装调试服务收入的报价并非按照自主提供和对外采购分开报价，而是按照项目的工作量整体报价，因此安装调试收入无法拆分为自主提供的安装调试服务收入和对外采购的安装调试服务收入。

公司对外采购安装服务的内容主要为卸货、搬运、主体设备的安装就位、吊装、地坑盖板的制作及安装、附属附件安装、设备电缆连接等工作，该类服务相对简单、技术难度低，出于成本、工作效率、专业分工等因素考虑，公司一般选择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；公司自主提供的安装调试服务主要为软件系统安装、电气系统安装、单机设备调试及设备整体联调联试等，该类服务为专业技术服务，技术性要求较高，为安装调试工作中的核心环节，由发行人自主提供。

因此，基于以上原因，公司通过自主提供与对外采购安调服务相结合的方式对设备进行安装调试。

（三）宝克公司的安调服务是否均由发行人提供

根据发行人与宝克公司签署的《代理协议》，公司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，并提供项目管理、运送、安装、调试、培训、售后等服务。发行人作为宝克公司在中国境内汽车测试设备业务的独家代理商，已经建立了汽车测试业务完整的前期沟通、产品安装调试、售后服务等全流程的服务体系。宝克公司在中国境内未建立安装调试服务团队，宝克公司在中国境内的所有业务均由发行人提供安装调试服务，宝克公司本身不提供安装调试服务工作。

三、量化说明部分项目代理服务费率较高的原因。

根据公司与宝克公司签署的《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。报告期内，发行人按照与宝克公司结算的代理服务费金额占主合同金额的比率计算出报告期各期平均代理服务费率分别为 7.66%、6.82% 和 **6.10%**，整体比率相对稳定。

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。报告期各期，发行人从宝克公司取得的代理服务费前二十大项目列示如下：

单位：万元

项目号	主合同币种	主合同原币金额 (含税)	主合同金额 (不含税、折合人民币) (A)	主合同标的	代理服务费 (不含税、折合人民币) (B)	代理服务费 费率 (C=B/A)
2022年度						
119009	CNY	2,880.00	2,548.67	总装检测线系统	92.70	3.64%
119016	CNY	1,658.80	1,467.96	总装检测线系统	78.71	5.36%
120001	CNY	800.00	707.96	底盘测功机测试系统	66.74	9.43%
118303	USD	236.50	1,533.35	底盘测功机测试系统	65.88	4.30%
119017	CNY	508.80	450.27	综合转毂试验系统	57.19	12.70%

项目号	主合同币种	主合同原币金额(含税)	主合同金额(不含税、折合人民币) (A)	主合同标的	代理服务费(不含税、折合人民币) (B)	代理服务费费率 (C=B/A)
121011	CNY	500.00	500.00	总装检测线系统	45.32	9.06%
120004	CNY	799.88	707.86	总装检测线系统	42.26	5.97%
121007	CNY	465.00	411.50	底盘测功机测试系统	40.60	9.87%
120015	CNY	538.80	476.81	底盘测功机测试系统	40.25	8.44%
119013	CNY	550.00	486.73	底盘测功机测试系统	38.26	7.86%
120017	CNY	538.00	476.11	底盘测功机测试系统	38.10	8.00%
118002	CNY	326.00	288.50	底盘测功机测试系统	31.70	10.99%
120014	USD	93.82	608.32	总装检测线系统	27.50	4.52%
121006	CNY	328.30	290.53	总装检测线系统	22.12	7.61%
120301	USD	56.00	389.37	底盘测功机测试系统	19.48	5.00%
121010-01	CNY	17.50	15.49	总装检测线系统升级	1.50	9.69%
2021年度						
119002	CNY	2,538.00	2,187.93	底盘测功机测试系统	215.19	9.84%
118014	CNY	2,788.94	2,404.26	总装检测线系统	137.53	5.72%
118302	USD	347.50	2,241.90	底盘测功机测试系统	117.34	5.23%
119308	EUR	199.68	1,523.42	底盘测功机测试系统	111.72	7.33%
118028	CNY	1,010.00	870.69	综合转毂试验系统	110.11	12.65%
117317	CNY	975.00	833.33	总装检测线系统	94.60	11.35%
118027	CNY	900.00	775.86	底盘测功机测试系统	83.18	10.72%
119005	CNY	870.10	770.00	NVH检测设备	74.70	9.70%
119304	USD	147.82	953.66	底盘测功机测试系统	74.10	7.77%
119008	CNY	1,003.00	887.61	底盘测功机测试系统	71.86	8.10%
120005	CNY	916.80	811.33	底盘测功机测试系统	66.99	8.26%
120003	USD	165.00	1,064.50	总装检测线系统及驾驶辅助标定设备	53.87	5.06%
118011	CNY	410.00	353.45	底盘测功机测试	48.54	13.73%

项目号	主合同币种	主合同原币金额(含税)	主合同金额(不含税、折合人民币) (A)	主合同标的	代理服务费(不含税、折合人民币) (B)	代理服务费费率 (C=B/A)
				系统		
119007	CNY	1,057.34	935.70	综合转毂试验系统	46.35	4.95%
117309	CNY	1,600.00	1,367.52	总装检测线系统	44.24	3.24%
118025	CNY	890.00	767.24	底盘测功机测试系统	37.86	4.93%
217110	CNY	1,271.09	1,095.77	底盘测功机测试系统	36.55	3.34%
120006	CNY	412.00	364.60	汽车驾驶辅助标定设备	36.00	9.87%
119010	CNY	340.00	300.88	底盘测功机测试系统	33.02	10.97%
120011	CNY	350.00	309.73	总装检测线系统改造	18.98	6.13%
2020年度						
118019	CNY	2,788.94	2,404.26	总装检测线系统	122.78	5.11%
116315	CNY	1,838.00	1,570.94	总装检测线系统	119.96	7.64%
118003	CNY	1,150.00	991.38	NVH检测设备	97.18	9.80%
118012	CNY	888.00	765.52	综合转毂试验系统	90.47	11.82%
217115	CNY	1,170.00	1,000.00	底盘测功机测试系统	86.27	8.63%
118104	USD	132.80	916.01	总装检测线系统	79.01	8.63%
117312	CNY	803.70	686.92	总装检测线系统	74.33	10.82%
116306	CNY	915.00	782.05	总装检测线系统	69.31	8.86%
118015	CNY	1,748.00	1,506.90	总装检测线系统	63.76	4.23%
118024	CNY	447.50	385.78	综合转毂试验系统	45.89	11.90%
117314	CNY	867.00	741.03	总装检测线系统	38.74	5.23%
119003	CNY	333.56	295.19	底盘测功机测试系统	36.24	12.28%
118301	USD	66.00	455.24	底盘测功机测试系统	35.85	7.87%
119012	CNY	500.46	442.88	底盘测功机测试系统	31.15	7.03%
119015	CNY	295.00	261.06	总装检测线系统	30.93	11.85%
118026	CNY	370.00	318.97	总装检测线系统	30.28	9.49%
217119	CNY	1,197.89	1,023.84	NVH检测设备	29.79	2.91%
119004	CNY	333.92	295.50	总装检测线系统	23.77	8.04%

项目号	主合同币种	主合同原币金额(含税)	主合同金额(不含税、折合人民币) (A)	主合同标的	代理服务费(不含税、折合人民币) (B)	代理服务费率(C=B/A)
217118	USD	29.66	204.58	底盘测功机测试系统	7.83	3.83%

由上表可知，公司主要项目不存在底盘测功机测试系统的代理服务费率超过 30% 的情形，公司与宝克公司实际结算的代理服务费率一般在 13% 内，仅 118011 底盘测功机测试系统项目实际结算的代理服务费率超过 13%，主要该项目投标时竞争对手较少，同时客户对设备的性能需求较多，公司前期与客户通过多方位的沟通，产品方案设计上满足客户对设备的性能要求。由于发行人为宝克公司争取到了相对有利的主合同设备报价，因此相应代理服务费率略高于一般水平。此外，报告期内，公司 **119009 总装检测线系统项目**、117309 总装检测线系统项目、217110 底盘测功机测试系统、217119 NVH 检测设备项目、217118 底盘测功机测试系统项目的代理服务比率低于 4%，主要系项目竞争激烈，对终端客户的售价相对较低，因此发行人与宝克公司约定的代理服务费率也相对较低。

综上，报告期内，公司不存在底盘测功机测试系统的代理服务费用达 30% 以上的项目，发行人按照与宝克公司结算的代理服务费金额占主合同金额的比率计算出报告期各期平均代理服务费率分别为 7.66%、6.82% 和 **6.10%**，整体比率相对稳定。

四、说明市场上宝克公司竞争性产品的具体情况，包括但不限于品牌名称、产品对比、相关产品的市场份额等，并结合产品技术指标说明发行人汽车相关产品能否与除宝克公司外的同类汽车产品集成后对外销售、发行人汽车相关产品是否与宝克公司构成竞争性关系，以及在禁止性协议的约定下发行人拟通过代理其他竞争性产品等拓展业务范围的方式是否可行。

（一）关于宝克公司竞争性产品的情况介绍

宝克公司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。其中，四轮定位仪、大灯测试仪及综合转毂制动试验台等整车下线检测设备的市场同类竞争品牌主要包括德国杜尔集团、美国福瑞等，底盘测功机等实验室用检测设备的市场同类竞争品牌主要包括德国 AVL、德国 MAHA 等。

鉴于市场上并无第三方专业机构出具市场研究报告明确上述产品的市场份额情况，在根据行业专家访谈后了解到，四轮定位仪、大灯测试仪及综合转毂制动试验台等整

车下线检测设备市场中，宝克公司产品在中国境内市场约占 40%-50%，德国杜尔集团在中国境内的市场份额与宝克公司基本接近，剩余约 10%市场份额被美国福瑞等品牌瓜分。底盘测功机等实验室用检测设备市场中，宝克公司产品在中国境内市场约占 30%-40%，德国 AVL 在中国境内的市场份额约为 40%-50%。除此之外，剩余约 10%-30%市场份额被德国 MAHA 等品牌分割。

（二）由于发行人自主研发生产的汽车测试设备系独立测试工位，能够独立满足客户的不同测试需求，不存在必须与宝克公司设备搭配后才能对外销售的情形

如本问题第一小问回复内容，发行人自主设备与宝克公司主要设备均系独立的测试工位，用于满足客户不同的测试需求，因此从技术参数、设备系统接口来看，双方设备均能够各自独立运用于客户的不同测试环境。发行人自主研发的设备完全可以独立销售或与其他品牌的测试设备集成后对外销售，因《代理协议》限制性约定发行人不存在与宝克公司竞争性品牌设备集成后对外销售的情形。

此外，在业务执行过程中，实际上部分汽车制造厂商在前期购置了与宝克公司竞争性品牌的设备后，发行人仍能够为其进一步提供全套下线检测设备的升级改造方案，例如检测软件系统升级、检测工位及设备增加等，以排放工况测试设备举例，目前部分汽车制造厂商在原用非宝克公司下线检测设备的检测环境下，也向发行人采购了排放工况测试设备加入下线检测工序，共同完成整车下线检测。因此，从技术层面，由于发行人自主设备与宝克公司产品系独立的测试设备，匹配对象为最终客户的现场生产环境，因此不存在发行人自主设备必须与宝克公司集成后才能销售的情形。

（三）在禁止性协议的约定下，发行人根据约定在协议有效期内以及期满或终止后的三年内不得从事竞争性业务，但是上述期间届满后发行人可考虑通过自主开发、采购其他替代产品等方式拓展业务范围

根据《代理协议》约定，有关限制性条款以及合同期限的内容摘录如下：

“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。

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。

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。”

结合上述条款约定，在《代理协议》有效期内，发行人不得代理其他竞争性产品拓展业务，但如果极端情况下双方决定终止代理协议，双方仍需继续履行完毕剩余 42 个月协议期限。在协议期满或终止后的三年内，发行人不得从事任何可能与宝克公司竞争的活动，三年后发行人可以考虑通过自行研发或通过代理其他竞争性产品拓展业务范围。

因此，如极端情况下，双方决定终止《代理协议》，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，所以从长远来看，公司可以在协议终止三年后通过自主研发、代理其他替代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。

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，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主要汽车测试设备的测试功能及差异情况，并且进一步了解双方产品之间是否存在竞争性的情形；

2、结合发行人与宝克公司相关的具体交易类型，结合不同类型交易与宝克公司提供汽车测试设备的关联程度，进一步分析发行人的业务独立性；

3、获取发行人销售台账，查阅公司与宝克公司的销售合同、宝克公司与终端用户的销售合同，结合各项目的安装调试服务内容范围，分析安装调试服务价格及收入变动的原因；访谈公司管理层，了解自主提供服务与对外采购安装调试服务的区别，了解宝克公司的安调服务是否均有发行人提供；

4、查阅发行人与宝克公司的《代理协议》，取得发行人与宝克公司的代理服务业务收入台账，并访谈公司管理层及销售负责人，分析代理服务费率变动的原因及合理性；

5、访谈发行人实际控制人、管理层以及结构动力学国家重点实验室主任、前工信部汽车测试领域专家等，了解市场上宝克公司竞争性产品的品牌名称、产品类型及市场份额等信息；

6、查阅《代理协议》主要内容，结合限制性条款及合同期限等相关约定，进一步分析在禁止性协议约定下对发行人拓展业务范围的限制。

（二）核查意见

申报会计师对上述事项中涉及财务的事项进行了核查，从财务角度申报会计师认为：

1、发行人具备独立开展业务的能力，并且自产产品销售增长不会影响到与宝克公司的合作关系；

2、安装服务收入主要包括多工位检测线、底盘测功机以及升级改造等类型业务收入，由于安装调试服务系根据项目的工作量整体报价，因此无法拆分为自主提供和对

外采购的安装调试服务收入；宝克公司的安调服务全部由发行人提供；

3、报告期内，发行人代理服务费率相对稳定，不存在代理服务费率达 30%以上情况；

4、发行人汽车相关产品能够独立于宝克公司的汽车测试设备对外销售，双方之间不存在竞争性关系；发行人根据约定在协议有效期内以及期满或终止后的三年内不得从事竞争性业务，但是上述期间届满后发行人可考虑通过自主开发、采购其他替代产品等方式拓展业务范围。

问题 6、关于营业收入

申报材料及前次问询回复显示：

（1）自 2019 年 1 月起，发行人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”，对报告期内收入影响金额分别为 6,582.61 万元、2,002.49 万元及 735.42 万元，对净利润影响金额分别为 2,195.41 万元、574.97 万元及 376.73 万元。

（2）报告期内，现代燃油汽车检测系统及解决方案中，排放工况测试系统项目收入金额分别为 0、7,406.41 万元、1,763.12 万元和 0，2020 年增长原因系排放新国标第一阶段于 2020 年 7 月实施，相关设备于 2020 年陆续验收；多工位检测线项目营业收入分别为 3,231.32 万元、6,106.53 万元、1,583.96 万元和 1,277.76 万元，2021 年下降原因系燃油汽车产量增速放缓。

（3）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。

（4）中国汽车工业协会数据显示，2022 年上半年，我国汽车产销分别完成 1,211.7 万辆和 1,205.7 万辆，同比分别下降 3.7%和 6.6%。

（5）报告期内，伺服液压测试系统解决方案的收入确认周期分别为 23.91 个月、23.61 个月和 32.14 个月，第四季度收入的确认周期分别为 22.08 个月、23.43 个月和 29.08 个月；汽车测试试验系统解决方案的收入确认周期分别为 21.27 个月、20.84 个月和 24.95 个月，第四季度的收入确认周期分别为 21.71 个月、19.80 个月和 23.77 个月。

请发行人：

（1）说明调整收入确认时点的原因，以终验法确认收入是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》的规定。

（2）结合行业发展情况、在手订单数量、汽车测试试验系统更新周期、新开工汽车产线情况、2022 年上半年汽车产销量下滑、影响发行人汽车测试试验系统销售的核心因素等情况，说明发行人汽车测试试验系统解决方案中各类产品 2022 年收入情况、上述事项对发行人相关产品销售增长可持续性的影响，认为“发行人汽车测试试验设备业务将迎来较大发展机遇”的表述是否准确，发行人相关业务是否存在竞争加剧、

业绩下滑的风险。

(3) 结合影响伺服液压测试系统销售的主要因素、同一系统在不同实验项目的通用情况、市场竞争情况等，说明发行人伺服液压测试系统销售增长的可持续性、是否存在销售下滑风险。

(4) 分别列示各年度及四季度各类业务安装调试完成至收入确认的平均时间，并结合项目推进、收款进展等说明部分项目安装调试完成至收入确认间隔时间较长的原因。

(5) 说明报告期各期第四季度形成的应收账款及期后回款情况，进一步说明收入确认的合规性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明针对发行人收入确认方法、收入截止性的核查过程及核查结论。

回复：

一、说明调整收入确认时点的原因，以终验法确认收入是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》的规定。

公司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”调整依据包括合同条款约定、行业惯例及企业会计准则的相关规定。

(一) 以终验法确认收入符合合同条款约定

项目	合同内容	说明
结算条款	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%，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。	款项按照项目进度结算，终验收完成时点通常作为重要收款结算时点，终验收未完成，公司未能取得该部分款项的收款凭证且对应相关的经济利益无法流入公司。
终验收条款	根据合同约定，公司负责对设备进行安装、调试，达到正常运行状态后，双方按技术协议约定进行安调验收；在安调验收完成试运行一段期间无问题后，根据技术协议约定完成终验收，客户向公司出具终验收报告。	安调完成后，设备需要完成一定时间的试运行，在设备运行无问题后予以最终验收。在安调完成至最终验收期间，公司需要对试运行过程中出现的设备问题及时处理、维修等，相关支出由公司自行承担。终验收完成后，设备交付客户，此时客户可以主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，主要风险和报酬发生转移。
质保条款	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	质保开始时间通常以终验收时点作为质保开始时间，而非安调完成时点。

由上表可知，终验收完成时点，公司取得该部分款项的收款权利，客户可以主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，主要风险和报酬发生转移，与质保开始时点一致，因此更符合合同约定，收入确认时点合理准确。

（二）以终验法确认收入符合行业惯例

发行人与同行业可比公司设备收入确认政策如下：

公司名称	收入确认政策
联测科技	智能测试装备销售一般分为合同签订、图纸设计、生产装配、发货运输、安装调试、验收等节点，根据合同条款、项目实施周期、并结合合同履行进度及控制权转移等因素，公司在设备终验收并取得终验收报告时确认收入。
华依科技	设备销售收入： 境内销售：当设备发货至客户指定地点，且通过终验收时，客户取得商品控制权，与此同时公司确认收入。 境外销售：当设备通过终验收，完成报关手续并取得提单后，客户取得商品控制权，与此同时公司确认收入。
苏试试验	商品销售收入，公司与客户之间的商品销售合同通常仅包含转让振动试验系统、温湿度试验箱、冲击台、液压振动试验系统、三综合试验系统等商品的单项履约义务。公司通常在综合考虑下列因素的基础上，以商品的控制权转移时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。控制权转移的具体判断依据为：需安装的设备，于设备安装调试完成并验收合格时确认收入实现；不需安装的设备，于设备发货并验收合格时确认收入实现。
发行人	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。

由上表可知，同行业可比公司中联测科技与华依科技设备收入确认均采用终验法确认收入；苏试试验收入确认政策“需要安装的设备，于设备安装调试完成并验收合格时确认收入实现”，无法得出收入确认时点是安装调试验收合格时还是终验收合格时，但根据其 2015 年度首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书记载：“对于国内直销客户，公司与该国内客户签订销售协议，按照协议约定将设备运抵目的地。若设备需要安装，则在设备运抵后进行安装调试，并在最终验收合格后确认收入，但协议另有约定的除外”，表明收入于终验收时确认，同时查询苏试试验从发行上市后的有关会计政策变更事项的披露信息，新收入准则执行后未发生变更，因此苏试试验收入确认同样采用终验法。

综上所述，公司以终验法确认收入符合行业惯例。

（三）以终验法确认收入符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 14 号—收入（2017）》第十三条的相关规定，对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象：（1）企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；（2）企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；（3）企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；（4）企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；（5）客户已接受该商品；（6）其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

公司主要产品销售属于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关产品的控制权时点确认收入。根据合同约定，公司负责对设备进行安装调试，达到正常运行状态后，双方进行安调验收；在安调验收完成试运行一段期间无问题后，根据技术协议约定完成终验收，客户向公司出具终验收报告。

在客户终验收后，表明客户已接收该商品，客户已拥有该商品的法定所有权并以实物占有该商品，客户已经有能力主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，此时公司就该商品享有向客户收取款项的权利，已取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入；相应商品所有权上的主要风险和报酬已转移；因此以终验收报告作为收入确认的依据，符合企业会计准则的有关规定。

综上，公司采用终验收后确认收入的政策符合合同约定及《企业会计准则》的规定，并与同行业可比上市公司的收入确认政策基本一致，收入确认更为合理谨慎。

二、结合行业发展情况、在手订单数量、汽车测试试验系统更新周期、新开工汽车产线情况、2022 年上半年汽车产销量下滑、影响发行人汽车测试试验系统销售的核心因素等情况，说明发行人汽车测试试验系统解决方案中各类产品 2022 年收入情况、上述事项对发行人相关产品销售增长可持续性的影响，认为“发行人汽车测试试验设备业务将迎来较大发展机遇”的表述是否准确，发行人相关业务是否存在竞争加剧、业绩下滑的风险。

（一）2022 年上半年受经济形势波动影响汽车产销量出现短暂下滑，从行业发展前景来看，国内汽车行业尤其是新能源汽车领域仍呈现持续增长态势

1、国内汽车产销量自 6 月起全面回升，全年产销量均同比增长，国内车市尤其是新能源汽车领域涨幅明显

国内汽车产销量自 6 月起全面恢复至正常水平，受车辆购置税减征政策的持续发力，车市提振效果明显。根据中国工业汽车协会公开数据，2022 年，国内汽车产销量分别为 2,702.1 万辆和 2,686.4 万辆，同比继续增长 3.4%及 2.1%。

其中，新能源汽车产销量持续走高，2022 年新能源汽车产销量分别为 705.8 万辆和 688.7 万辆，同比分别增长 96.9%和 93.4%，市场占有率达到 25.6%。

2、结合国内汽车制造业数据及部分主流汽车厂商新产线投产情况，国内汽车制造厂商产能仍将呈现增长态势

根据中国汽车工业协会整理的国家统计局数据显示，2022 年，国内汽车制造业增加值同比增长 6.3%，完成营业收入 92,899.9 亿元，同比增长 6.8%，超过 41 个工业大类行业整体增速 0.9 个百分点，占规模以上工业企业营业收入总额的比重为 6.7%，汽车制造业引领全国工业复苏。同时根据公开市场信息查询，近期部分车企新项目投产情况如下：

车企	投产时间	产能（万辆）
广汽埃安新能源汽车	2022 年 12 月	20
上汽集团乘用车	2022 年 8 月	60
小鹏汽车	2022 年 10 月	未披露
理想汽车	2023 年	10
比亚迪汽车	2022 年 10 月至 2023 年 第三季度	105

车企	投产时间	产能（万辆）
大众汽车	2023 年	30
小米汽车	2024 年	30
奇瑞汽车	2022 年 11 月	30
广汽丰田	2022 年 12 月	20
东风汽车	2023 年	10

3、从行业发展趋势来看，电动化、智能化等技术应用的更新迭代以及消费者需求的多元化都将加速各大车企新车型的推出速度

随着中国消费者对汽车品质要求的提高以及整体需求的多元化，中国乘用车市场已经进入多元化、个性化的发展阶段。汽车生产商为保持其竞争优势，适应客户需求，不断加快汽车更新换代的速度。除此之外，在汽车新四化不断创新发展的行业趋势下，电动化、智能化推动汽车产品的核心技术持续拓展，汽车产品的研发也呈现软硬件协同和持续快速迭代的态势。根据公开信息查询，全新车型开发周期已由原来的 4 年左右缩短为 1-3 年，改款车型由原来的 6-24 个月缩短至 4-15 个月。

综上，一方面，国内汽车市场尤其是新能源汽车市场仍持续增长，主流汽车制造厂商仍在持续投放产能，另一方面，在汽车新四化不断创新发展的趋势下，新车型的推出速度呈现加速趋势，上述汽车制造行业的发展趋势为发行人的汽车测试试验系统业务带来了发展机遇。

（二）影响发行人汽车测试试验系统销售的核心因素及对应发行人汽车测试试验系统更新情况

影响发行人汽车测试试验系统销售的核心因素主要系市场需求端的变化，同时由于发行人汽车测试试验系统解决方案业务具有高度定制化的特点，因此发行人就汽车测试试验系统的更新通常也是结合下游市场需求端的变化持续进行。有关影响下游市场需求的因素具体可分为以下几类：

1、以新能源汽车、自动驾驶等为代表的汽车领域重大创新带来的汽车测试系统的全新需求

如前所述，从汽车行业发展趋势来看，电动化、智能化等技术创新持续推进，以电动车、自动驾驶为代表的汽车技术应用的更新都相应带来全新的汽车测试系统的需求。以电动车为例，发行人已针对其特有的电力系统、点位均衡测试、电动车安规测

试、电动车电检测试、电动车动态测试以及电池、电机绝缘性、充电性能、电量消耗、制动能量回收、高压安全等测试需求进行了研发并投放了新的汽车测试设备。未来，伴随着自动驾驶等汽车领域的技术创新型应用不断推出，汽车测试系统在汽车研发及整车下线领域也将继续出现全新的客户需求。

2、以排放标准更新为代表的国家标准更新带来的汽车测试系统的更新及升级需求

近年来汽车领域的国家标准注重在节能减排、电动汽车、主动安全、被动安全、智能驾驶等领域根据最新技术发展方向进行标准制定与更新，并对接国际标准进行先进标准的引入。测试试验设备是使标准改革落地为质量提升的重要工具，质量标准的提升与革新要求汽车测试试验设备相应地进行前瞻性的技术研发，提供符合最新标准的检测设备，也将推动汽车测试试验设备行业的增量市场发展。以排放工况测试系统为例，中国环保部于 2018 年 7 月推出全新的 GB18285 及 GB3847 的排放国标并于 2020 年全面执行，发行人研发并放的排放工况测试系统就满足了下游客户针对新国标的测试需求。未来，伴随着国标体系的进一步升级和完善，对于汽车测试系统的更新及升级需求持续存在。

3、车型及汽车制造生产线的升级带来的汽车测试系统相应的更新及完善需求

发行人汽车测试试验系统解决方案业务具有高度定制化的特性，不同汽车研发机构、整车制造厂商在不同生产及研发环境下对于汽车测试系统的需求都存在差异。为了更好的服务企业，发行人会根据客户的需求对系统进行匹配性的更新及完善。如前所述，不论是全新车型还是改款车型，整车制造厂商的更新速度都在加快，在此基础上，发行人会根据客户需求针对性的更新及完善汽车测试试验系统，包括但不限于硬件改造、系统调整或是新增测试工位等。

除此之外，伴随现代化工厂对于“无人化”、“少人化”等智能工厂的需求不断加大，发行人通过致力于总装车间整车下线测试过程中替代操作人员，实现整车下线测试无人化的一整套测试解决方案，可极大解放人工、降低支出，同时解决工厂的“招工难”、“用工难”的现状。以理想汽车项目为例，发行人通过在传统设备上加载机械臂及控制系统等方式提供了充电工位、尾气检测工位和底盘检查工位的无人化测试解决方案，能够实现客户对于上述工位的无人化测试需求。

4、汽车制造厂商新产能投放以及走出国门等带来的汽车测试系统的复购需求

近年来，汽车制造领域内造车新势力不断涌现，原有的主流汽车制造厂商也在积极布局投放新的车型及产能以应对激烈的市场竞争。除此之外，伴随国内汽车制造厂商尤其是新能源汽车制造厂商的技术水平及国际竞争力逐渐增强，近年来不断有国内汽车厂商在海外投资建厂。基于发行人与国内汽车厂商的长期合作，在国内汽车厂商走出国门的同时，发行人同时将汽车检测设备带出了国门，例如，发行人已与上汽集团在泰国、印尼、印度及巴基斯坦进行了项目合作、与吉利汽车在马来西亚进行了项目合作等。

在上述汽车测试需求不断更新的同时，发行人会同步更新汽车测试系统，因此，发行人更新汽车测试系统不存在固定周期，会根据不同客户的需求进行持续研发和完善。除此之外，发行人还会根据汽车行业的趋势进行研判从而进行前瞻性的研发，确保市场竞争优势。

（三）从发行人汽车业务板块收入及在执行订单的角度来看，业务规模尤其是新能源汽车业务规模呈现稳定上升趋势

报告期各期，发行人汽车测试试验系统解决方案中燃油车及新能源汽车的业务收入及占比情况如下：

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
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	76.02%
--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	23.98%
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%

此外，报告期各期末，发行人汽车测试试验系统在手订单情况如下：

单位：万元

日期	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
在手订单金额（含税）	67,283.13	41,254.15	34,079.72

日期	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
其中：燃油车相关	19,737.01	16,297.28	18,733.30
新能源汽车相关	47,546.12	24,956.88	15,346.41

结合上述表格可以看出，发行人汽车业务在执行订单规模呈现逐年上升趋势，其中，燃油车相关的在执行订单规模呈现波动态势，由于排放新国标于 2020 年正式执行，因此当期末排放工况系统项目较多并于 2020 年度集中交付验收确认收入，2021 年度及之后燃油车相关业务在执行订单金额及收入规模相对稳定，尽管燃油车整体产销在 2022 年呈现下降态势，但考虑到短期内燃油车销售规模仍然远大于新能源车，在市场需求仍然较大且竞争愈发激烈的背景下，部分燃油车制造厂商就燃油车仍会进行持续的车型升级改造，因此相关检测设备需求仍然存在，但预期该部分业务规模不会出现大幅增长。同时，新能源汽车相关的在执行订单及收入金额呈现显著的上升趋势，随着新能源相关技术的进一步完善以及新能源汽产能的不断投放，该类业务的需求预期将持续增加。

（四）关于风险提示的补充披露

如前所述，在汽车市场产销量不断提升、汽车制造及研发领域技术不断更新的行业背景下，发行人汽车测试试验系统业务面临着较大发展机遇，但是考虑到随着新能源汽车市场占有率的不断提升以及长期来看关于燃油车禁售的预期，发行人燃油车相关业务面临着下滑的风险，此外，在技术应用更新迭代速度不断提升的背景下，如果发行人不能及时响应客户在新能源汽车、自动驾驶等技术应用对于汽车测试系统更新的需求，也可能面临业务规模下降的风险，因此，发行人在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”及“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”处披露和补充披露如下：

“（一）汽车行业波动风险

上世纪九十年代以来中国汽车工业经历了多年的高速增长，至 2010 年汽车销量同比增速达到 32%。2010 年到 2020 年汽车销量处于增速回落的过程。2021 年，中国汽车销量 2,627.5 万辆，同比增长 3.8%，结束了自 2018 年以来连续三年的下滑态势。2022 年国内汽车产销量分别为 2,702.1 万辆和 2,686.4 万辆，同比继续增长 3.4%及 2.1%，其中，新能源汽车产销量分别为 705.8 万辆和 688.7 万辆，同比增长 96.9%及

93.4%，但传统燃油车产销量较上年同比出现下降态势。

报告期内，公司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**，占报告期各期营业收入比例分别为 59.95%、43.74%及 **44.02%**，为公司营业收入主要来源之一。其中汽车制造终端检测系列产品中，燃油车相关业务占比分别为 72.44%、47.00%及 **38.27%**，新能源汽车相关业务占比分别为 22.85%、43.45%及 **53.92%**。

发行人下游主要客户群之一为整车制造厂商，客户需求受技术更新迭代、测试标准升级、产能投放加大等因素影响，整体来看，发行人汽车测试试验设备行业面临较大发展机遇，在执行订单规模尤其是新能源汽车业务呈现稳定上升趋势。但是，考虑到一方面，受燃油车产销量下滑趋势及长远来看关于燃油车禁售的市场预期影响，发行人燃油车相关业务面临下滑风险；另一方面，尽管新能源汽车产销量快速增长、市场占有率逐年提升且技术不断完善，但在技术更新迭代不断提速的行业发展趋势下，如果发行人无法及时响应客户对于新能源汽车、自动驾驶等新技术应用对于测试设备的更新需求，发行人新能源汽车相关业务也可能存在一定风险，从而可能会对公司经营造成不利影响。”

三、结合影响伺服液压测试系统销售的主要因素、同一系统在不同实验项目的通用情况、市场竞争情况等，说明发行人伺服液压测试系统销售增长的可持续性、是否存在销售下滑风险。

（一）影响伺服液压测试系统销售的主要因素

影响伺服液压测试系统销售的主要因素包括以下几个方面：（1）国家战略升级驱动智能化、自动化、网络化振动试验设备发展；（2）综合国力增强，研究与试验发展经费逐年增长；（3）发行人客户对于测试设备的需求及投入规模不断提升，应用领域不断扩宽。具体内容详见本回复意见“问题 1、关于创业板定位”之“一、从包括但不限于发行人伺服液压核心技术的应用场景、与同行业可比公司的技术路线、技术指标的对比情况、在下游客户中的市场份额、行业需求变化等方面，进一步说明发行人在电液伺服试验设备领域中的竞争优势。”之“（四）行业需求变化”。

（二）同一系统在不同实验项目的通用情况

在试验需求（试验参数、试验环境、样件尺寸、载荷、频率、振幅等）基本相同

的情况下，同一系统在不同实验项目中理论上可以通用，但受限于多个方面，实物操作中不存在普遍通用的情况。

例如在土木工程领域，中南大学地震台台阵，主要用于土木工程、桥梁相关的单台或多台组合试验，最具特点的试验之一为以 4 台为基础所开发的桥上行车系统，用于进行地震动情况的各种行车安全性研究。而在核电领域、通信领域的任何一个振动台都无法完成上述多台相关的试验需求。即使中南大学的单台土木试验，也很难在核电或通信领域的试验室完成，因为土木试验的试件制作周期较长（一般需要 1~2 个月），需要专门的材料及设备制作及养护，试验室还需要配套专门的吊装设备及工装夹具固定安装，这些配套设备（尤其是吊装设备）在其他领域的试验一般不会配置（每个不同行业的试验室都主要配置与自身试验需求相关联的配套设施）。因此，土木工程领域的试验很难通用于其他领域试验。

此外，对于同一领域内，相关测试系统也需要满足一定前提条件，包括但不限于测试系统能够满足相应项目的试验环境及试验指标要求、试验的时间周期也能够合理匹配等，才能够实现不同试验项目的通用。具体来看，在试验指标要求角度，包括但不限于在台面大小、负载、加速度、速度、位移、工作频率等多个要素；在试验时间周期角度，土木工程试验多数需要现场制造大型模型作为被试对象，从模型制造到最终试验结束历时较长，故试验的时间要求也是设备是否能够通用的影响因素之一；在试验环境角度，土木工程领域亦会涉及多种试验环境，例如用于水下振动试验的振动台，其设备构造和拟模拟的试验环境与用于陆地无水试验的设备有所差异，也无法达到可通用试验设备的条件。因此，在试验设备各方面指标和条件等均能够满足其他试验项目要求时，原则上能够实现通用。

再比如船舶领域与核电领域，船舶领域的试验台位移小，频率高，核电领域位移大，加速度也大，两个领域试验台的性能虽有交集，但并不存在其中一个领域的试验台性能完全覆盖另一个试验领域试验台性能的情况。在实际试验过程中，根据性能分析，存在一个领域的试验台能够做部分另一个领域试验的情况，但是很难做到完全覆盖，最终仍然需要在本领域专业定制的试验台完成全部试验。

另外，由于不同的试验领域试验方法及标准存在非常大的差异，比如通信领域的试验要求及测试标准与核电领域并不相同，试验方案设计方法也存在较大差异，试验室的专业工程师配置也存在很大差异。各个不同用户试验室工程师团队一般会按照各

自的专业应用配置，虽然存在部分跨行业的应用经验，但是无法完全覆盖。

综上，同样系统在一定程度上可以满足少部分不同领域的应用，但是受限于多个不同方面，实际操作不存在普遍通用的情况。

（三）市场竞争及发行人在手订单情况

因发行人所处行业存在一定壁垒，目前发行人业务经营过程中，并未有新进入者参与竞争，相关业务不存在竞争加剧的情况。

报告期各期末，发行人伺服液压测试系统在手订单情况如下：

日期	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
在手订单金额（含税）（万元）	63,520.68	72,510.63	65,777.17

报告期内，发行人伺服液压测试系统在手订单金额出现小幅波动态势，主要是由于报告期内个别大型项目验收所致。但是整体来看，发行人在手订单规模稳定保持在较高水平，并且发行人能够持续跟进客户需求，报告期各期不断补充新订单，在维护现有客户的基础上，挖掘新的客户及业务机会，客户覆盖规模持续扩大，从而保障后续业务储备的充足性。

综上，随着国家战略升级和国力增强、国内各行各业对于振动试验的应用领域及重视程度不断提升、对于振动测试设备需求逐渐复杂化、对于设备的技术要求不断提高的背景下，研究与试验发展经费及占国内生产总值的比例也逐年增长，发行人依托先进技术及众多成功项目经验，具有核心竞争优势及广阔市场空间。

受限于试验需求，在实物操作中不存同一系统在不同实验项目中被普遍通用的情况；基于报告期内发行人在手订单增长情况，及目前并不存在具备竞争力的新竞争者出现的情况，发行人伺服液压测试系统销售增长具有可持续性，不存在销售下滑的风险。但鉴于未来政治经济等不确定因素和客户需求原因，未来可能存在行业需求下滑的风险，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”及“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”处披露“伺服液压测试行业需求下滑的风险”。

四、分别列示各年度及四季度各类业务安装调试完成至收入确认的平均时间，并结合项目推进、收款进展等说明部分项目安装调试完成至收入确认间隔时间较长的原因。

（一）关于各年度及四季度各类业务安装调试完成至收入确认的周期分析

报告期内，发行人伺服液压和汽车测试板块主要项目自安装调试完成到收入确认的平均周期如下所示：

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	3.33	3.58	2.43
	全年	3.47	4.81	5.00
汽车测试试验系统解决方案	第四季度	7.81	11.45	9.40
	全年	9.91	12.11	10.81

注：选择各年度收入金额超过 100 万的项目计算自安装调试完成到收入确认的平均周期，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，公司汽车测试试验系统业务从安调完成到最终验收的周期整体长于伺服液压测试系统业务，主要系汽车测试试验系统项目在安装调试完成后，一般都需经过一段时间的试运行，试运行期间设备运行稳定，满足技术协议及客户的要求后，才能进入终验收流程；而伺服液压测试系统项目，客户一般为高等院校及科研院所等，设备在完成合同规定的验收试验后即可进入终验收流程，验收周期相对较短。因此，汽车测试试验系统项目相比伺服液压测试系统项目验收周期更长。通常来说，伺服液压测试系统解决方案，从安装调试完成后，根据技术协议约定进行相关试验，达到客户终验收标准需 1-6 个月时间；汽车测试试验系统解决方案产品从安装调试完成，经过试运行，达到客户终验收标准需 1-12 个月时间，因此，以下重点对伺服液压测试系统解决方案业务自安装调试完成到终验收周期超过 6 个月的项目及汽车测试试验系统解决方案自安装调试完成到终验收周期超过 12 个月的项目进行分析。

1、伺服液压测试系统解决方案业务验收周期分析

公司各年度第四季度验收的项目验收周期短于全年度项目的验收周期，主要系该类业务客户主要为国有企业、高等院校及科研院所，该类客户对大额固定资产投资预算管理严格，通常客户在上半年加快项目推进，集中在下半年完成项目实施、验收，因此，公司第四季度项目验收周期略短于全年，但差异较小。

伺服液压测试系统项目中安装调试完成至收入确认周期长于 6 个月的具体项目如下：

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入确认时间	验收周期 (安装调试完成至收入确认)	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	验收周期较长原因分析
2022 年度										
61525	GBP	309.28	University of Bristol	2020 年 3 月	2022 年 3 月	24 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%	该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，且受目的地国家出入境政策限制影响，客户延缓现场验收进度，导致安装调试到验收的周期较长
2021 年度										
317111	CNY	665.99	江西江铃集团轻型汽车有限公司	2018 年 10 月	2021 年 7 月	33 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%	该项目因客户资金紧张，经营困难，安装调试完成后，客户未能及时予以验收，直到当地政府介入该公司运营后，客户最终于 2021 年 7 月予以验收
61468-2	CNY	475.00	中广核研究院有限公司	2020 年 6 月	2021 年 10 月	17 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：60%	30.00%	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，截止 2022 年 9 月，该项目已回款至 90%，回款比例较高

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入确认时间	验收周期 (安装调试完成至收入确认)	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	验收周期较长原因分析
618009	CNY	499.80	长沙肯基科技发展有限公司	2021 年 4 月	2021 年 12 月	9 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%"	90.00%	该项目安调完成后，公司应客户要求协助其完成桥上行车系统试验，客户试验准备时间较长，于 2021 年 10 月准备完毕，导致验收周期较长
2020 年度										
317112	USD	93.00	重庆长安汽车股份有限公司	2019 年 10 月	2020 年 8 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，终验后付 10%	2019 年 7 月： 70.00% 2019 年 8 月： 20.00% 2021 年 3 月： 10.00%	90.00%	该项目因客户为大型国有企业，验收流程相对较长，导致该项目验收周期相对较长
80011	CNY	684.44	四川野马汽车股份有限公司	2019 年 6 月	2020 年 7 月	14 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 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%	90.21%	该项目因该客户资金紧张，经营困难，安装调试完成后，客户无被试车辆，试验难以进行，因此验收周期较长
61463	USD	137.12	重庆润银科贸发展有限公司	2018 年 10 月	2020 年 5 月	20 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 个月后付 10%	2018 年 及 以 前： 80.00% 2020 年 6 月： 10.00% 2021 年 10 月： 10.00%	90.00%	该项目安装调试完成后，因客户混凝土浇筑成型的结构类试件尚未准备完毕，项目试验进度延后，导致安装调试完成至验收的周期较长
80018	CNY	754.10	保定长安客车制造有限公司	2019 年 12 月	2020 年 6 月	7 个月	合同签订后预付 30%，预验收合	2019 年 2 月： 30.55%	90.08%	该项目安装调试完成后，客户试验车辆未准

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入确认时间	验收周期 (安装调试完成至收入确认)	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	验收周期较长原因分析
							格付 50%，终验收合格付 10%，终验后过 1 年质保期付 10%	2019 年 8 月：49.60% 2020 年 7 月：9.92% 2022 年 4 月：9.92%"		备完毕，导致验收周期略有延长
618002	CNY	418.05	朗德软件技术（北京）有限公司	2019 年 12 月	2020 年 6 月	7 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%	该项目安装调试完成后，客户试验车辆未准备完毕，导致验收周期略有延长

由上表可知，个别项目安装调试完成后，因被试条件未达到、客户内部验收流程较长等多方面因素影响，导致个别伺服液压测试系统项目的验收周期较长。剔除上述个别项目影响后，伺服液压测试系统主要项目自安装调试完成到收入确认的平均周期如下所示：

单位：月

期间	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第四季度	3.33	1.70	2.43
全年	2.56	2.33	2.38

由上表可知，剔除以上项目影响后，伺服液压测试系统主要项目各年度与四季度安装调试完成至收入确认的平均周期差异较小，基本在 3 个月左右，安装调试完成至收入确认的平均周期相对稳定。

2、汽车测试试验系统解决方案业务验收周期分析

报告期内，公司各年度第四季度项目的验收周期与全年度项目的验收周期基本接近，不存在明显差异，但验收周期趋势略有波动，主要系：一方面，受国内外经济形势及产业链上下游市场环境波动的影响，且不同客户及项目实际情况有所差异，项目执行进度受到

影响，各年度项目从安装调试完成至项目终验收的平均周期有所波动；另一方面，受客户经营情况、审批流程等因素影响，个别项目验收周期较长。

汽车测试试验系统项目中安装调试完成至收入确认周期长于 12 个月的具体项目如下：

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入确认时间	验收周期 (安装调试完成至收入确认)	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	验收周期较长原因分析
2022年度										
117152	CNY	840.75	江苏敏安电动汽车有限公司	2019年10月	2022年3月	30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%	该项目因客户生产经营困难，车型无法投产，安装调试完成后，一直未能开始试运行工作，导致验收工作严重延期，最终根据法院的民事裁定书予以确收
117157	CNY	120.00	湖南江南汽车制造有限公司星沙制造厂	2019年12月	2022年3月	28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% 债权债务重组损失：6.20%	100.00%	该项目因客户生产经营困难，车型无法投产，安装调试完成后，一直未能开始试运行工作，导致验收工作严重延期，客户于2021年1月进入破产清算程序，公司最终根据破产重整债权审核通知书予以确收
219002	CNY	136.38	湖南江南汽车制造有限公司浙江分公司	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%，终验收合格后十个工作日内支付10%终验收款	2019年3月：82.12% 2022年6月：6.80% 债权债务重组损失：11.08%	100.00%	该项目因客户生产经营困难，车型无法投产，安装调试完成后，一直未能开始试运行工作，导致验收工作严重延期，客户于2021年1月进入破产清算程序，公司最终根据破产重整债权审核通知书予以确收

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入 确认时间	验收周期 (安装调试 完成至收入 确认)	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	验收周期较长原因分析
220023	CNY	140.00	机械工业第四设计 研究院有限公司	2021年6月	2022年6月	13个月	合同签订后预付30%，发货前付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%	该项目为国外项目，受国外旅行政策影响，人员往来、沟通不便，且终端用户上汽巴基斯坦公司验收流程较长，导致验收周期有所延长
320085	CNY	320.00	东风小康汽车有限公司沙坪坝分公司	2021年5月	2022年6月	13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天内支付10%	2020年12月：30.00% 2021年7月：30.00%	60.00%	该项目安调完成后，因客户新建工厂的整体进度晚于原计划，设备投入使用的时间比较晚，导致验收周期长，项目于2022年6月验收，因客户付款流程较长，预计2023年二季度可以回款
320099	CNY	158.00	东风小康汽车有限公司沙坪坝分公司	2021年4月	2022年6月	14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%	该项目安调完成后，因客户新建工厂的整体进度晚于原计划，设备投入使用的时间比较晚，导致验收周期长
119017	CNY	165.95	宝克（中国）测试 设备有限公司	2020年10月	2022年6月	21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%	该项目因终端客户车型量产延期，且设备试运行过程中存在偶发性的断网问题，公司投入人力解决该问题，导致该项目验收有所延迟
119009	CNY	957.26	宝克（中国）测试 设备有限公司	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%	100.00%	设备于规定日期到达客户现场并完成安装调试，因客户车型量产延期，且期间客户现场出现龙卷风，设备部分受损，导致项目验收延期

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入 确认时间	验收周期 (安装调试完成至收入确认)	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	验收周期较长原因分析
								2022年12月：3.51%		
2021年度										
219040	CNY	249.60	东风汽车集团股份有限公司乘用车公司	2019年12月	2021年3月	15个月	合同生效后预付30%，到货后付60%，终验收完成后付10%	2019年8月：30.00% 2019年10月：60.00% 2021年9月：5.19% 2021年10月：4.81%	100.00%	该项目在试运行过程中，因部分设备在联调联测时，公司对部分设备进行升级改造，因此验收周期有所延长
117309	CNY	578.47	宝克（无锡）测试设备有限公司	2019年8月	2021年4月	20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%	该项目因终端客户生产经营困难，安装调试完成后，车型投产延期，试运行周期延后，导致验收周期较长
219022	CNY	226.00	上汽大通汽车有限公司无锡分公司	2019年11月	2021年4月	17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%	该项目在安装调试完成后，因设备部分性能未能满足客户需求，公司对设备进行升级，导致验收周期较长
219041	CNY	190.00	重庆金康新能源汽车有限公司	2019年12月	2021年5月	17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%	该项目安装调试完成后，试运行期间，因公司外采的尾气分析仪存在故障，供应商在国外，换货周期较长，重新整改完成后，客户又重新进行对设备进行认证，导致项目验收周期较长
219017	CNY	1,216.31	镇江智能汽车产业投资发展有限公司	2019年12月	2021年6月	18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	2019年10月：30.00% 2019年12月：30.00% 2022年11月：30.00%	60.00%	该项目安装调试完成后，在试运行部分设备性能参数未能达到合同要求，公司进行整改，耗费时间较多，导致验收周期较长；因客户投资方变更，付款流程受到影响，预计

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入 确认时间	验收周期 (安装调试 完成至收入 确认)	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	验收周期较长原因分析
							付10%			2022年四季度可以回款
118014	CNY	852.44	宝克（无锡）测试设备有限公司	2019年6月	2021年6月	24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% 2022年3月：16.11%	83.75%	该项目安装调试完成后，因终端客户的生产计划延期，无车型投产，导致车辆试验延期，待终端客户车辆投产，完成试验后才启动验收程序，因此周期较长
219060	CNY	186.00	一汽解放汽车有限公司	2020年5月	2021年6月	13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%	由于客户长时间没有车辆进行测试，导致安调完成至终验收周期较长
219010	CNY	172.89	上汽通用东岳汽车有限公司	2019年11月	2021年6月	19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%	项目安装调试完成后，因客户投产延期，长时间没有车辆进行测试；此外，客户内部验收流程较长，导致安调完成至终验收周期较长
119005	CNY	141.11	宝克（中国）测试设备有限公司	2020年4月	2021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5月：37.30% 2020年11月：2.19% 2022年3月：60.51%	39.49%	公司与宝克公司作为设备供应商，为该项目的总包商提供其中的配套设备，公司与宝克公司提供的设备安调完成后，终端用户尚未对总包商进行验收，因此项目验收延期
117173	CNY	126.76	上汽通用东岳汽车有限公司	2018年8月	2021年6月	35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%	项目安装调试完成后，因客户投产延期，长时间没有车辆进行测试，进而影响整体验收进度；此外，该客户整体验收流程较长，导致安调完成至终验收周期较长

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入 确认时间	验收周期 (安装调试 完成至收入 确认)	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	验收周期较长原因分析
117317	CNY	427.96	宝克（无锡）测试设备有限公司	2019年10月	2021年7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：83.86% 2022年3月：16.14%	83.86%	该项目因终端客户经营困难，项目安装调试完成后，终端客户车间停产停工，公司经过多次沟通，以及律师介入，最终达成和解协议，完成验收工作
219033	CNY	236.50	江西大乘汽车工业有限公司	2019年12月	2021年7月	19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%	该项目因终端客户经营困难，项目安装调试完成后，客户车间停产停工，公司经过多次沟通，并提起诉讼，最终达成和解协议，完成验收工作
219011	CNY	169.50	上汽通用汽车有限公司武汉分公司	2019年12月	2021年7月	20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%	该项目在武汉实施，2019年12月完成安装调试后，因客户工厂停产停工时间较长，公司长时间无法进行车辆验证；此外因内部验收流程比较长，导致安调完成至终验收周期较长
318033	CNY	169.50	上汽通用东岳汽车有限公司	2020年8月	2021年9月	13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%	项目安装调试完成后，因客户投产延期，长时间没有车辆进行测试，此外，客户内部验收流程较长，导致安调完成至终验收周期较长
218033	CNY	467.19	保定长安客车制造有限公司	2020年4月	2021年10月	18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%	该项目安装调试完成后，因四轮定位仪中的转角测量设备未满足技术指标，公司进行多次改进，导致项目验收延期
218020	CNY	194.38	上汽通用汽车有限公司	2019年6月	2021年10月	28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%	该项目安装调试完成后，因客户车型投产延期，无法进行测试，导致项目验收延期

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入 确认时间	验收周期 (安装调试完成至收入 确认)	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	验收周期较长原因分析
219006	CNY	180.00	浙江众泰新能源有限公司	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：20.00%	100.00%	该项目因客户生产经营困难，车型无法投产，安装调试完成后，一直无开始试运行工作，导致验收工作严重延期，最终诉讼调解的方式达成和解，完成项目的验收与尾款支付的工作
218036	CNY	155.00	浙江众泰新能源有限公司	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个月支付10%	2019年1月：30.00% 2019年2月：50.00% 2021年12月：13.24% 债权债务重组损失：6.76%	100.00%	该项目因客户生产经营困难，车型无法投产，安装调试完成后，一直未能开始试运行工作，导致验收工作严重延期，最终诉讼调解的方式达成和解，完成项目的验收与尾款支付的工作
219034	CNY	202.50	江西大乘汽车有限公司金坛分公司	2019年12月	2021年12月	24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%	该项目因客户生产经营困难，车型无法投产，安装调试完成后，一直未能开始试运行工作，导致验收工作严重延期，经过律师介入，最终达成和解协议，完成验收工作
320040	CNY	178.00	河北瑞腾新能源汽车有限公司	2020年10月	2021年12月	14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%	该项目因客户生产经营困难，车型无法投产，安装调试完成后，一直无法开始试运行工作，导致验收工作有所延迟
219066	CNY	174.80	长城汽车股份有限公司徐水分公司	2020年4月	2021年12月	20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%	该项目安调完成后，因摄像头云台抖动影响了测量精度，公司进行了设计变更和改造，导致验收周期有所延长

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入 确认时间	验收周期 (安装调试 完成至收入 确认)	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	验收周期较长原因分析
219009	CNY	169.50	上汽通用（沈阳） 北盛汽车有限公司	2020年6月	2021年12月	18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%	项目安装调试完成后，因客户投产延期，长时间没有车辆进行测试；此外，客户内部验收流程较长，导致终验收周期较长
119308	USD	32.26	BURKE E PORTE R MACHINERY C OMPANY	2020年12月	2021年12月	13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% 2022年6月：3.28%	90.94%	该项目为宝克公司在国内销售的第一套四驱重型环境舱底盘测功机，安装调试完成后，公司又配合客户进行技术变更以满足客户的试验需求，因此验收周期较长
2020年度										
219020	CNY	338.00	郑州日产汽车有限公司	2019年11月	2020年12月	13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%	该项目设备在试运行期间，因离合器部件存在磨损，需进行更换，但受到市场及产业链上下游波动的影响，供应商零部件加工、更换，调试受到影响，因此验收周期有所延长
118019	CNY	853.47	宝克（无锡）测试 设备有限公司	2019年5月	2020年8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：8.86% 2019年4月：60.15% 2019年7月：14.75% 2020年10月：16.24%	100.00%	该项目终端客户一般要求设备进行8-9个月的试运行认证后才能启动终验收流程，验收要求较为严格，同时因终端客户验收流程较长，导致项目验收延期
118024	CNY	148.51	宝克（中国）测试 设备有限公司	2019年9月	2020年10月	14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%	95.01%	该项目设备安装调试完成后，由于隔音间送排风系统管道安装尺寸偏差，存在漏水现象，公司进行整修，整修完成后，重启验

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入 确认时间	验收周期 (安装调试完成至收入 确认)	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	验收周期较长原因分析
								2022年3月：4.99%		收程序，导致验收周期拉长
117166	CNY	741.61	零跑汽车有限公司	2019年8月	2020年12月	16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%	该项目安装调试后，客户对所投放车型的需求进行调整，公司联调时间较长，且客户本身内部验收流程较长，因此验收周期拉长
218019	CNY	406.50	福建新龙马汽车股份有限公司	2019年5月	2020年7月	14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%	该项目安装调试后，客户对所投放车型的需求进行调整，公司联调时间较长，且客户本身验收流程较长，因此验收周期拉长
118015	CNY	285.79	宝克（无锡）测试设备有限公司	2018年12月	2020年7月	19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%	该项目安装调试完成后，因终端客户车型投产延期，未能及时进行试运行试验，导致项目验收延期
218014	CNY	142.83	荆门市领行智能科技有限公司	2018年9月	2020年5月	21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%	该项目因客户生产经营困难，资金紧张，无车型投产，导致项目验收严重延迟
318028	CNY	117.00	神龙汽车有限公司成都分公司	2018年11月	2020年9月	23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%	该项目因客户多个对接人中途离职，受客户人员变动影响，导致验收延期

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入 确认时间	验收周期 (安装调试 完成至收入 确认)	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	验收周期较长原因分析
318031	CNY	225.00	神龙汽车有限公司 成都分公司	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%	该项目因客户多个对接人中途离职，受客户人员变动影响，导致验收延期
218006	CNY	1,603.68	上汽通用五菱汽车股份有限公司	2019年6月	2020年9月	16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%	该项目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，导致验收周期较长
218015	CNY	560.00	山东中瑞德电动汽车有限公司	2018年5月	2020年12月	31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%	该项目因客户生产经营困难，车型无法投产，安装调试完成后，一直无法开始试运行工作，导致验收工作严重延期
117312	CNY	191.21	宝克（无锡）测试设备有限公司	2018年8月	2020年6月	22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%	该项目安装调试完成后，因客户投放车型调整，需求发生变化，公司对设备进行升级，升级完毕6个月后，客户才进入终验收流程，且客户验收流程较长，导致项目验收周期拉长
117122	CNY	358.00	北汽福田汽车股份有限公司诸城奥铃汽车厂	2017年10月	2020年3月	29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%	该项目因客户经历了多次人员变更，导致验收流程多次重新发起，验收周期较长
116306	CNY	291.20	宝克（无锡）测试设备有限公司	2016年12月	2020年8月	45个月	发货后次月收款85%，项目验收后次	2018年及以前：86.26% 2020年11月：3.74%	90.00%	该项目安装调试完成后，因终端客户财务状况不

项目号	合同币种	合同金额 (万元)	客户名称	安装调试完成时间	收入 确认时间	验收周期 (安装调试完成至收入 确认)	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	验收周期较长原因分析
							月收款15%	2022年6月：10.00%		佳，车型投产延期，一直未予以验收，设备投入使用的时间较晚，因此验收周期较长

由上表可知，公司部分汽车测试试验系统项目安装调试完成至收入确认间隔时间较长主要系由于：①项目涉及技术复杂，难度大，项目涉及设备数量多，测试项目多，项目执行验收周期长；②客户生产计划发生变动以及产业链上下游行情波动影响试运行导致延期等；③公司客户多为大型国有企业、科研院所等，内部验收流程较为严格，验收周期延长；④个别客户经营困难，无法及时对公司项目予以验收。

剔除上述个别项目影响后，汽车测试试验系统主要项目自安装调试完成到收入确认的平均周期如下所示：

单位：月

期间	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第四季度	6.67	6.65	7.40
全年	6.60	6.62	7.28

由上表可知，剔除上述项目影响后，汽车测试试验系统主要项目各年度与四季度安装调试完成到收入确认的平均周期差异较小，确认收入的周期相对稳定。

综上所述，公司各年度及四季度各类业务安装调试完成至收入确认的平均时间相对稳定，收入确认时点合理准确。

（二）关于各年度及四季度各类业务合同签订至收入确认的周期分析

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。

五、说明报告期各期第四季度形成的应收账款及期后回款情况，进一步说明收入确认的合规性。

报告期各期最后一个季度形成的应收账款和合同资产及期后回款情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
各期最后一个季度形成的收入金额（A）	10,397.27	22,908.12	16,988.88
各期最后一个季度形成的应收账款和合同资产（B）	2,854.50	4,637.63	4,185.19
各期最后一个季度形成的应收账款和合同资产占对应期间收入的比例（C=B/A）	27.45%	20.24%	24.63%
截止 2023 年 2 月 28 日，各期最后一个季度形成的应收账款和合同资产的期后回款金额	577.77	3,750.57	3,564.87
截止 2023 年 2 月 28 日回款比例	20.24%	80.87%	85.18%
单项计提坏账的应收账款和合同资产金额	-	-	215.96
剔除单项计提的应收账款和合同资产金额后期后回款比例	20.24%	80.87%	89.81%

由上表可知，报告期各期最后一个季度形成的应收账款和合同资产金额分别为 4,185.19 万元、4,637.63 万元及 2,854.50 万元，截止 2023 年 2 月 28 日，剔除单项计提坏账准备的应收账款和合同资产后，期后回款比例分别为 89.81%、80.87%及 20.24%，上述表格列示的各期第四季度形成的应收账款和合同资产包含质保款部分，由于项目的质保期尚未结束，因此尚未收到质保款，也影响期后回款比例，剔除质保款和单项计提影响后，期后回款比例分别为 95.23%、93.59%及 23.44%，2022 年第四季度形成的应收账款，期后回款比例相对较低，主要系由于：一方面，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、付款周期较长；另

一方面，由于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，报告期内应收账款回款风险相对较低。

报告期各期最后一个季度形成的应收账款和合同资产前十大明细如下：

单位：万元

项目号	客户名称	合同币种	合同金额	收入确认单据	验收时间	截至验收年度期末未收回应收账款金额与合同资产金额（折合人民币）	截至 2023 年 2 月末后回款金额（折合人民币）	截至 2023 年 2 月末累计回款比例	未回款原因分析
2022 年度									
221031	长沙市比亚迪汽车有限公司	CNY	1,875.80	终验收报告	2022 年 12 月	750.32	-	60.00%	客户为大型整车制造商，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，客户的生产经营受到一定影响，付款进度会晚于合同约定的付款节点
221027	重庆金康新能源汽车有限公司	CNY	1,318.00	终验收报告	2022 年 12 月	527.20	-	60.00%	客户为大型整车制造商，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，客户的生产经营受到一定影响，付款进度会晚于合同约定的付款节点
61438	青岛理工大学	USD	126.10	终验收报告	2022 年 11 月	108.24	-	86.47%	客户为高等院校，内部付款审批流程相对较多、付款周期相对较长，付款进度会晚于合同约定的付款节点
321084	长安福特汽车有限公司	CNY	123.00	终验收报告	2022 年 12 月	123.00	123.00	100.00%	该项目于 2022 年 12 月验收，根据合同约定，项目验收合格 60 天后，见发票付款
322036	重庆长安汽车股份有限公司	CNY	97.18	终验收报告	2022 年 12 月	87.46	-	10.00%	客户为大型整车制造商，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，客户的生产经营受到一定影响，付款进度会晚于合同约定的付款节点
322008	重庆睿蓝汽车制造有限公司	CNY	87.42	终验收报告	2022 年 12 月	87.42	-	-	客户为大型整车制造商，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，客户的生产经营受到一定影响，付款进度会晚于合同约定的付款节点
221030	客户 E（注）	CNY	860.88	终验收报告	2022 年 12 月	86.09	86.09	100.00%	期后已全额回款

项目号	客户名称	合同币种	合同金额	收入确认单据	验收时间	截至验收年度期末未收回应收账款金额与合同资产金额（折合人民币）	截至 2023 年 2 月 末期后回款金额（折合人民币）	截至 2023 年 2 月末累计回款比例	未回款原因分析
322050	东风汽车集团股份有限公司乘用车公司	CNY	115.80	终验收报告	2022 年 12 月	81.06	-	30.00%	客户为大型整车制造商，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，客户的生产经营受到一定影响，付款进度会晚于合同约定的付款节点
221036	奇瑞控股集团有限公司	CNY	356.77	终验收报告	2022 年 12 月	71.35	-	80.00%	客户为大型整车制造商，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，客户的生产经营受到一定影响，付款进度会晚于合同约定的付款节点
61574	Thyssenkrupp Bilstein GmbH	EUR	95.60	终验收报告	2022 年 10 月	94.56	-	90.21%	剩余款项为质保金
合计						2,031.48	209.09		
2021 年度									
220025	比亚迪汽车有限公司	CNY	1,565.05	终验收报告	2021 年 12 月	626.02	469.52	90.00%	剩余 10%为质保款，质保期为 1 年，目前尚在质保期
220503	中国国检测试控股集团股份有限公司	CNY	949.00	终验收报告	2021 年 12 月	379.60	284.70	90.00%	剩余 10%为质保款，质保期为 1 年，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
61468-2	中广核研究院有限公司	CNY	475.00	终验收报告	2021 年 10 月	332.50	282.96	89.57%	剩余未回款金额为质保款，质保期为 2 年，目前尚在质保期
61542	客户 A（注）	CNY	3,960.00	终验收报告	2021 年 12 月	277.20	277.20	100.00%	已 100%回款
61532	重庆市中基进出口有限公司	USD	141.85	终验收报告	2021 年 12 月	180.88	180.88	100.00%	已 100%回款
320104	上汽通用五菱汽车股份有限公司	CNY	144.64	终验收报告	2021 年 12 月	144.64	144.64	100.00%	已 100%回款
220508	中国船舶重工集团公司第七二二研究所	CNY	918.90	终验收报告	2021 年 12 月	91.89	-	90.00%	剩余未回款金额为质保款，质保期为 1 年，目前尚在质保期
321017	上汽通用五菱汽车股份有限公司	CNY	88.25	终验收报告	2021 年 12 月	88.25	70.60	80.00%	客户为大型整车制造商，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

项目号	客户名称	合同币种	合同金额	收入确认单据	验收时间	截至验收年度期末未收回应收账款金额与合同资产金额(折合人民币)	截至 2023 年 2 月 末期后回款金额(折合人民币)	截至 2023 年 2 月 末累计回款比例	未回款原因分析
									行业周期性波动以及经济形势波动的影响下, 客户的生产经营受到一定影响, 付款进度会晚于合同约定的付款节点
320108	上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司	CNY	88.14	终验收报告	2021 年 11 月	88.14	-	0.00%	该项目因客户内部人员调整, 导致付款审批流程受到影响, 该项目预计 2023 年第二季度月可 100%回款
220005	日照威奕汽车有限公司	CNY	351.70	终验收报告	2021 年 11 月	87.93	87.93	100.00%	已 100%回款
小计						2,297.05	1,798.42		
2020 年度									
218030	东风小康汽车有限公司	CNY	1,571.03	终验收报告	2020 年 10 月	623.45	623.45	100.00%	已 100%回款
61516	中通客车股份有限公司	USD	165.00	终验收报告	2020 年 12 月	478.38	478.38	100.00%	已 100%回款
61471	北京中润汇宝科技发展有限公司	USD	437.82	终验收报告	2020 年 12 月	440.47	285.67	90.00%	剩余 10%为质保金
219021	上汽通用五菱汽车股份有限公司	CNY	869.00	终验收报告	2020 年 11 月	173.80	130.35	95.00%	剩余 5%为质保款, 质保期 2 年, 目前尚在质保期
219071	长沙市比亚迪汽车有限公司	CNY	333.63	终验收报告	2020 年 11 月	133.45	133.45	100.00%	已 100%回款
219013	重庆长安汽车股份有限公司	CNY	265.74	终验收报告	2020 年 11 月	132.87	132.87	100.00%	已 100%回款
218015	山东中瑞德电动汽车有限公司	CNY	560.00	终验收报告	2020 年 12 月	112.00	-	80.00%	该项目因客户生产经营困难, 资金紧张, 导致一直未支付剩余款项, 客户已被列为失信被执行人, 公司已对剩余未收回款项全额计提坏账准备
219036	观致汽车有限公司	CNY	259.90	终验收报告	2020 年 12 月	103.96	103.96	100.00%	已 100%回款
219048	比亚迪汽车工业有限公司	CNY	332.73	终验收报告	2020 年 11 月	133.09	133.09	100.00%	已 100%回款
219061	一汽解放青岛汽车有限公司	CNY	136.00	终验收报告	2020 年 12 月	95.20	81.60	90.00%	剩余 10%款项为质保款, 质保期已于 2021 年 12 月到期, 客户为大型整车制造商, 内部付款

项目号	客户名称	合同币种	合同金额	收入确认单据	验收时间	截至验收年度期末未收回应收账款金额与合同资产金额（折合人民币）	截至 2023 年 2 月 末期后回款金额（折合人民币）	截至 2023 年 2 月末累计回款比例	未回款原因分析
									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，客户的生产经营受到一定影响，付款进度会晚于合同约定的付款节点
小计						2,426.67	2,102.82		

注：221030 项目及 61542 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。

由上表可知，报告期各期第四季度形成的应收账款对应的项目，期后回款比例相对较高，部分客户因内部付款审批流程较长、经济形势波动影响以及生产运营出现问题等导致期后未能及时回款，对于预计无法收回的应收账款，公司已按照坏账准备计提政策全额计提坏账准备。

报告期内，公司以客户出具的终验收报告作为收入确认依据，以终验收报告记录的终验收时间作为收入确认时点，收入确认依据充分合规。公司的客户主要为大型整车厂、国有企业、科研院校等，客户质量较高，应收账款风险较低，该类客户内部控制制度严格，有着严格的验收流程；第四季度收入确认对应的应收账款期后回款比例正常，公司收入确认真实、合规。

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，申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈公司管理层及财务负责人，了解调整收入确认时点的具体原因；查阅同行业公司可比公司收入确认政策以及《企业会计准则》规定，比较分析是否符合行业惯例，是否符合《企业会计准则》的规定；

2、通过研究报告和公开资料等渠道了解汽车测试试验系统行业市场需求情况，同时访谈了前工信部汽车测试领域专家，了解市场行业的发展状况，分析发行人营业收入增长的可持续性；获取公司期末汽车测试试验系统在手订单数量，分析在手订单的金额是否持续增加；访谈公司管理层，了解汽车测试试验系统未来的发展状况以及订单储备情况；

3、通过研究报告和公开资料等渠道了解伺服液压测试系统行业市场需求情况，同时访谈了结构动力学国家重点实验室主任等行业专家，了解其市场竞争态势，分析发行人营业收入增长的可持续性；获取公司期末伺服液压测试系统在手订单数量，分析在手订单的金额是否持续增加；访谈公司管理层，了解伺服液压测试系统未来发展状况以及订单储备情况；

4、获取收入台账，检查安装调试时间、终验收时间的准确性，是否与安调报告与终验单一致；分析安装调试完成至收入确认的平均时间的波动是否合理，间隔时间较长的具体原因；

5、获取期末应收账款明细表与期后银行回款记录，核实应收账款期后回款情况，分析未及时回款的原因，是否存在提前确认收入的情形；

（二）核查意见

申报会计师对上述事项中涉及财务的事项进行了核查，从财务角度申报会计师认为：

1、调整收入确认时点符合公司合同约定，以终验法确认收入复核行业惯例，符合《企业会计准则》的规定；

2、发行人销售增长具有可持续性，“发行人汽车测试试验设备业务将迎来较大发

展机遇”的表述较为准确。因发行人所处行业存在一定壁垒，且目前并未有新进入者参与竞争，相关业务不存在竞争加剧的情况。2022 年汽车测试试验系统解决方案收入呈现增长趋势，不存在业绩下滑的风险，但鉴于未来经济形势波动和客户需求原因，短期内可能存在业绩波动的风险。

3、发行人伺服液压测试系统销售增长具有可持续性，不存在销售下滑的风险。但鉴于未来经济形势波动和客户需求原因，未来可能存在行业需求下滑的风险。

4、各年度及第四季度各类业务安装调试完成至收入确认的平均时间相对稳定，部分项目间隔时间较长的原因具有合理性；

5、报告期各期最后一个季度形成的应收账款期后回款比例较高，收入确认合理、合规。

（三）发行人收入确认方法、收入截止性的核查过程及核查结论

申报会计师主要履行了如下核查程序：

（1）访谈发行人管理层以及主要财务人员，了解公司产品特征、销售模式及收入确认政策，获取与主要客户签订的销售合同，检查合同相关条款，包括结算条款、验收程序、质保责任、退换货责任等内容，判断收入确认时点是否与合同约定一致，是否符合《企业会计准则》的规定，比较分析同行业可比公司的收入确认政策，是否符合行业惯例；

（2）获取公司销售收入明细账，对资产负债表日前后各一个月的收入确认执行截止性测试。检查与项目收入确认相关的出库记录、物流记录、终验单及发票等支持性文件；确认收入是否被记录于恰当的会计期间。

（3）获取公司销售收入明细账，检查收入金额在 50 万以上的项目确认依据，包括合同、发货单、终验收报告等单据，检查比例分别为 91.71%、91.92%和 **91.10%**，核实收入确认的依据是否充分；同时检查当期确认项目的回款比例，回款金额是否与合同约定一致，是否存在提前确认收入的情况；

（4）对报告期内主要客户进行走访或结合客户入厂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，对报告期各期第四季度 **75%**以上收入金额的客户执行走访程序，主要客户走访情况汇总如下：

单位：万元

项目	2022 年 10-12 月	2021 年 10-12 月	2020 年 10-12 月
走访客户收入金额	7,943.96	19,459.97	13,571.77
营业收入	10,397.27	22,908.12	16,988.88
走访客户收入占营业收入的比例	76.40%	84.95%	79.89%

(5) 对报告期各期第四季度收入金额 **80%**以上的客户执行函证程序，通过函证程序确认的收入情况汇总如下：

单位：万元

项目	2022 年 10-12 月	2021 年 10-12 月	2020 年 10-12 月
函证金额 (A)	8,819.54	21,641.64	16,421.84
营业收入 (B)	10,397.27	22,908.12	16,988.88
函证比例 (C=A/B)	84.83%	94.47%	96.66%
回函金额 (D)	7,508.96	20,560.53	14,573.81
回函金额占函证收入比例 (E=D/A)	85.14%	95.00%	88.75%
未回函替代测试确认的金额 (F)	2,075.83	1,081.11	1,848.03
未回函替代测试金额占函证收入比例 (G=F/A)	23.54%	5.00%	11.25%

上述期间，客户回函金额占函证收入比例分别为 88.75%、95.00%及 **85.14%**，回函比例较高，对于未回函客户执行替代测试，检查收入确认的销售合同、发货单、销售发票、终验收报告等，核查收入的真实性与准确性。

(6) 核查客户回款情况，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，复核账面记录客户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，核查确认主要客户销售回款的真实性；

(7) 核查发行人实际控制人、董监高及相关财务人员的银行流水，核查客户或其关联方与发行人或发行人实际控制人、董监高及相关财务人员之间是否存在资金往来，核实交易的真实性；

(8) 检查资产负债表日前后销售发货和退货情况，关注是否存在销售异常情况；

经核查，报告期内发行人收入确认方法合理准确，符合企业会计准则规定；不存在收入确认凭证与附件单据不一致情形，收入确认真实、准确、完整，不存在收入确认跨期的情形。

问题 7、关于中车青岛四方项目

申报材料及前次问询回复显示：

（1）2019 年，发行人承接了中车青岛四方机车车辆股份有限公司（以下简称中车青岛四方）整车走行系统振动试验台系统项目，合同价款 12,748.16 万元，该项目于 2022 年上半年完成验收并确认收入 12,899.49 万元，占发行人当期营业收入的比例为 46.48%。

（2）为推进该项目，发行人向中南大学采购技术支持服务，合同价款 2,000 万元。

请发行人：

（1）说明与中车青岛四方的合作背景、项目获取过程、项目主要内容、定价依据等，并说明项目的推进过程，包括但不限于合同签署时间、生产领料日、产品发出时间、安装调试完成时间、产品验收时间、回款情况等。

（2）说明向中南大学采购技术支持服务的具体内容，成果归属情况，相关成果能否用于其他项目，采购技术在发行人技术体系中的地位，并结合前述事项说明发行人是否具备独立研发能力。

（3）说明发行人该项目收入确认的具体依据、收入确认时点的准确性、依据的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明与中车青岛四方的合作背景、项目获取过程、项目主要内容、定价依据等，并说明项目的推进过程，包括但不限于合同签署时间、生产领料日、产品发出时间、安装调试完成时间、产品验收时间、回款情况等。

（一）发行人与中车青岛四方的合作背景、项目获取过程、项目主要内容、定价依据等内容

1、关于合作背景

当前，我国高速铁路技术发展迅速，在世界铁路行业具有重要地位，但同时欧美等发达国家也在积极筹划和发展各种方式交通技术，因此我国仍亟需在高速磁浮交通

领域深化研究，做好战略技术储备。发展磁浮交通有利于进一步提升我国国际轨道交通领域的竞争力，打破战略制衡，促进产业升级，推动“中国制造 2025”高端装配制造业进程，是“创新驱动发展”战略、“一带一路”、“制造强国”和“走出去”战略的全局性重要基础保障。

为研制出具有完全自主知识产权、最高设计时速 600 公里以上的高速磁浮运输工程化系统，我国需攻克高速磁浮交通系统悬浮、牵引供电与运行控制等核心技术，形成我国自主并具有国际普遍适应性的新一代高速磁浮交通系统核心技术体系及标准规范体系，同时形成高速磁浮交通系统和装备的完全自主化与产业化能力。基于以上技术战略需求，2016 年 7 月，科学技术部高技术研究发展中心下发“十三五”期间《关于国家重点研发计划先进轨道重点专项 2016 年度项目立项的通知》（国科高发计字〔2016〕25 号），确定了包含“磁浮交通系统关键技术”等 5 个国家重点研发计划先进轨道重点专项。其中，“磁浮交通系统关键技术”核心课题之一便是高速磁浮交通系统关键技术的研究。

但是，由于高速磁浮交通系统与传统轮轨交通系统相比存在较大差异，采用了与传统轮轨交通不同的地面牵引驱动、悬浮导向、测速定位、车载供电及安全制动等技术，现有试验资源难以兼容，因此为满足高速磁浮交通系统关键技术研究，需投建高速磁浮实验中心，构建高速磁浮交通运输系统协同创新与集成化试验平台，开展高速磁浮交通系统关键技术研究及系统研发试验验证。其中，高速磁浮实验中心核心设备之一便是整车走行系统振动试验台。

2、关于项目获取过程

2016 年 7 月，国家确定“磁浮交通系统关键技术”为 5 个国家重点研发计划先进轨道重点专项之一。中车青岛四方作为该重点专项的负责单位，在研究该项技术的同时，也需要同时承建用于该项技术测试的试验台。由于该试验台以伺服液压设备为主体，但还需要同时对线路（即轨道及桥梁）数值仿真、气动力（风载、明线交汇及侧滚、点头、摇头力矩）加载。为确保项目顺利推进，在项目启动后，中车青岛四方同时邀请了全球范围内最具实力的试验台供应商（主要系发行人及美国 MTS 公司）进行技术交流。

发行人在前期与客户的技术交流过程中初步了解到了项目整体的技术需求及难度，

为了更好的服务客户，发行人决定与中南大学进行合作。其中，中南大学作为发行人多年用户，和发行人具有多年的合作经历，且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，在该技术领域拥有领先优势，能够在该项目上为发行人提供强有力的技术支持。作为强强联合，发行人与中南大学一起组合成专业团队与中车青岛四方进行了大约两年的技术交流，以争取该项目。

2018 年 11 月 14 日，中车青岛四方机车车辆股份有限公司委托代理公司山东正信招标有限责任公司代理其所需整车走行系统振动试验台采购项目进行公开招投标工作，并发出招标采购货物及服务的投标邀请（0677-1840J0911275）。2018 年 11 月 26 日，发行人正式向代理公司山东正信招标有限责任公司提交全套竞标文件。同时，美国 MTS 公司也提交了竞标文件。客户及代理公司在完成内部评标程序后，于 2019 年 1 月 14 日发出中标公示，并于 2019 年 1 月 24 日正式公开中标结果，发行人通过合规程序取得该项目。

3、关于项目主要内容

整车走行系统振动试验台主要用于测试磁浮车辆线路轨道系统作用下悬浮导向控制下可靠、安全等相关功能及性能试验，实现整车 0~600km/h 全速度级速度模拟，再现线路道路谱、桥梁振动、气动载荷、车钩力作用等边界条件，验证 0~600km/h 条件下的车辆运行、系统动力学、悬浮控制稳定性等性能，实现不同速度等级的运行状态模拟。

整车走行系统振动试验台总体技术路线为建设一套混合试验系统，在有限的试验室空间内完成最高 600km/h 的动态加载与耦合振动试验，将磁浮列车作为物理子结构在实验室中通过伺服液压试验平台进行动态加载，下部轨道线路及其它节车厢作为数值子结构进行高性能求解，数值与物理部分通过实时传输通讯，准确有效地再现磁浮车-轨-桥相互耦合作用。

其中，硬件层面，试验台由 8 套 3m×2.4m 单振动台组成，其端部 2 台为六自由度振动台、中间 6 台为 5 自由度；软件层面，试验系统特点为采用混合试验方案，数值混合模拟仿真平台与伺服液压控制系统通过力/位移进行交互，数值子结构接收边界

磁浮力信号，经计算处理后返回给伺服液压控制系统的位移指令，伺服液压系统根据该指令进行动态加载并新的作用力信号更新后传输给混合试验平台，依此往复循环，实现闭环动作，从而实现高速磁浮车辆的持续运行加载试验。

4、关于定价依据

发行人项目投标价格为 CIF 青岛港 1,980.00 万美元，其中按照招投标要求进行了主机和标准附件、备品备件、专用工具、安装、调试、检验、培训、技术服务、混合试验与仿真及其他等各项分项报价。发行人的报价依据为成本加成考虑项目复杂程度及合理利润留存，并通过公开招投标程序与客户最终商议确定，定价合理、定价过程符合相关程序规定。

（二）说明项目的推进过程，包括但不限于合同签署时间、生产领料日、产品发出时间、安装调试完成时间、产品验收时间、回款情况等

发行人子公司香港博科于 2019 年 7 月 27 日与中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中国中车（香港）有限公司签署了《整车走行系统振动试验台货物买卖合同》，项目合同总额为 1,976.00 万美元。

协议签署后，发行人于 2019 年 8 月开始根据生产计划领料生产，设备组成部分根据项目执行进度并与客户沟通后于 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，并根据客户试验需求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 月完成终验收工作。

截至本回复报告出具之日，该项目累计回款额为 1,778.40 万美元，回款比例为 90%，根据合同约定，客户需在项目终验收后支付剩余 30%款项，剩余 10%款项尚未收到，主要系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，付款进度延迟，但客户为大型国有企业，整体资质较好，应收账款回款风险较低。

二、说明向中南大学采购技术支持服务的具体内容，成果归属情况，相关成果能否用于其他项目，采购技术在发行人技术体系中的地位，并结合前述事项说明发行人是否具备独立研发能力。

（一）说明向中南大学采购技术支持服务的具体内容

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。基于发行人在承接项目前双方共同合作为该项目方案做的努力，为了确保项目在技术层面顺利推进，发行人在承接项目后与中南大学签订了《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	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）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
2	高速磁浮列车/隧道耦合气动载荷模拟及解耦技术开发	（2）高速磁浮列车整车及悬浮架气动力数值仿真	
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	
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气动载荷数据，车、桥及轨道梁的相互作用数据，作为发行人所提供的伺服液压测试系统输入指令，以满足终端客户对于该项目综合解决方案的试验测试需求。

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，在该领域处于领先地位。鉴于项目执行进度及成本控制的要素，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）说明采购技术支持服务的成果归属情况，相关成果能否用于其他项目，采购技术在发行人技术体系中的地位，并结合前述事项说明发行人是否具备独立研发能力

1、采购技术服务的成果归属情况、相关成果能否用于其他项目

发行人向中南大学采购技术支持服务本质上系根据项目特殊需求，取得中南大学相关实验室通过其自身所掌握的专业模拟仿真技术所获取的磁悬浮列车在实际运行过程中受到气动载荷数据，车、桥及轨道梁的相互作用数据，而不是中南大学所掌握的专业模拟仿真技术。因此，考虑到不同项目之间对于模拟仿真数据的需求差异化极大，发行人并无法将该项目下采购的中南大学的技术支持服务直接复用在其他项目上，仍需根据客户及应用领域的具体需求，判断是否能够自行提供或是对外采购。

2、采购技术在发行人技术体系中的地位，并结合前述事项说明发行人是否具备独立研发能力

（1）发行人针对伺服液压测试系统业务建立了完善的研发体系，拥有独立研发能力及相关核心技术

发行人伺服液压测试系统的核心技术体系主要是针对核心部件控制系统、作动器和液压油源的所进行独立研发及设计。其中：①针对控制系统，发行人掌握了多功能运动模拟与振动高精度控制技术、高精度分布式数字控制硬件集成技术等多项核心技术，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；②针对作动器，发行人掌握了高精度双出杆静压轴承作动器设计技术，通过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，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；③针对液压油源，发行人掌握了恒压变量式大型动力油源系统设计与集成技术，并且能够根据不同客户的需求设计生产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。

依靠上述核心技术体系，发行人能够在软件及硬件方面搭建出独立的伺服液压测试解决方案。

（2）向中南大学采购的技术服务属于桥梁耦合振动仿真和空气动力学仿真等专业领域内的数值模拟仿真技术，专业要求极高，对于发行人而言属于跨学科领域的技术专业，也是向特定客户提供个性化解决方案过程中产生的非通用需求

基于发行人在自身核心技术体系下搭建的伺服液压解决方案框架，发行人还会根据不同客户的要求提供个性化的方案设计，例如发行人可以通过数值仿真平台与伺服液压控制系统的交互，提供混合试验的综合解决方案，最终完成客户的试验过程。

其中，对于其他数值模拟仿真应用，例如 F1 赛车、土木工程拟动力试验，发行人已配备了控制算法工程师从事仿真技术相关研发工作，能够独立完成。但是例如整车走行系统振动试验台项目中所需的数值模拟仿真应用领域极为细分，向中南大学采购的桥梁耦合振动仿真和空气动力学仿真技术，属于交通运输领域及土木工程领域的专业学科，对专业技术能力要求很高，而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，属于研究领域内的顶尖专家。而上述专业领域内的高精度模拟仿真技术，一定意义上具有基础学科研究属性，一般属于大专院校等科研单位多年研究积累的技术成果，因此从投入产出效用来看，发行人无需在该领域内投入大量人力、物力及精力，完全可以通过整合外部专业技术力量的方式，为客户提供综合解决方案。

综上，尽管发行人基于该项目向中南大学采购的技术服务无法直接应用于其他等同类型项目，但是发行人技术团队基于该项目中所积累的混合试验方案思路框架广泛适用于其他同类项目。此外，发行人在伺服液压解决方案领域具备独立的研发能力及

核心技术，同时会根据客户需求向专业领域内的研究方采购相关技术支持服务，具有合理性。

三、说明发行人该项目收入确认的具体依据、收入确认时点的准确性、依据的充分性。

发行人该项目收入确认的具体依据包括客户向发行人出具的终验收证书及客户内部的关于整车走行系统振动试验台设备的竣工验收单的审批流程。

其中，终验收证书由客户签字并加盖设备管理部门用印，明确“香港宝克测试系统有限公司已经按照合同 SF/HW-JK17-2019-162 要求，将设备交货给中车青岛四方机车车辆股份有限公司；经试验，我方证明设备满足合同 SF/HW-JK17-2019-162 的要求，故双方签订此验收报告”，落款日期为 2022 年 6 月 20 日。

此外，根据客户补充提供的企业内部设备竣工验收单审批流程文件，截至 2022 年 6 月 17 日，该项设备已完成内部转固审批全部流程，“设备符合采购合同及技术协议要求，安装符合技术规范。满足试验性能要求。同意验收。”

中介机构于 2022 年 8 月执行了客户现场访谈程序，并取得了客户盖章确认的询证函，明确项目验收转固时间为 2022 年 6 月。

此外，根据公开信息查询，客户上述设备转固后所用于的先进轨道交通重点专项课题“时速 600 公里高速磁浮交通系统关键技术研究”也已于 2022 年 7 月通过科技部绩效评价验收。

综上，发行人项目收入确认依据充分、时间准确。

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，申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈了发行人管理层，了解关于与客户合作该项目的具体情况，包括合作背景、项目获取过程、项目主要内容、定价依据等内容；

2、查阅并取得了发行人与客户签署的业务合同，以及项目执行过程中相关单据，包括采购订单、生产领料单、产品发出时间、计划安装调试完成时间、产品验收时间、回款安排等，并查阅了该项目收入确认的具体依据；

3、访谈了客户项目负责人员，了解客户与发行人有关项目合作的具体情况；

3、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；

4、访谈发行人技术部门，了解了与中南大学采购技术服务的成果归属情况以及发行人相关技术的独立研发情况；

6、对客户、供应商进行了访谈及函证程序，了解了上述与该项目有关的具体情况。

（二）核查意见

申报会计师对上述事项中涉及财务的事项进行了核查，从财务角度申报会计师认为：

1、发行人获取该项目的过程合规、定价合理、项目推进过程中不存在重大异常情形；

2、发行人向中南大学采购技术支持服务具有合理性及必要性，且考虑到采购技术服务在发行人技术体系中的地位以及发行人目前的技术研发能力，发行人具备独立研发能力；

3、发行人该项目收入确认时点准确、依据充分。

问题 8、关于营业成本

申报材料及前次问询回复显示：

（1）报告期内，发行人伺服液压测试系统解决方案的材料设备占营业成本的比例分别为 63.89%、64.92%、62.82%及 54.79%，汽车测试试验系统解决方案材料设备占营业成本的比例分别为 62.72%、68.77%、63.06%及 62.97%。

（2）同行业可比公司中，联测科技、华依科技和苏试试验的材料成本占比约为 80%，高于发行人。

（3）报告期内，发行人安装费用分别为 985.84 万元、1,207.84 万元、1,239.40 万元和 580.77 万元。

请发行人：

（1）结合各类产品成本构成，产品用途等说明成本占比与同行业公司存在差异的原因。

（2）按照业务类型进一步说明安装费用的具体构成及与收入的匹配性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、结合各类产品成本构成，产品用途等说明成本占比与同行业公司存在差异的原因。

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，其中伺服液压测试系统解决方案可比公司为苏试试验，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，公司与同行业可比公司产品成本构成情况如下：

业务分类	公司名称	成本项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
伺服液压测试系	苏试试验	材料设备	未披露	85.63%	84.68%
		直接人工	未披露	7.41%	7.87%
		安装费用	未披露	-	-
		制造费用及其他	未披露	6.96%	7.45%
	发行人	材料设备	56.53%	62.82%	64.92%
		直接人工	17.81%	16.40%	14.83%

业务分类	公司名称	成本项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
汽车测试试验系统		安装费用	0.78%	1.89%	2.11%
		制造费用及其他	24.88%	18.89%	18.14%
	联测科技	材料设备	未披露	86.01%	87.08%
		直接人工	未披露	3.62%	3.37%
		安装费用	未披露	-	-
		制造费用及其他	未披露	10.37%	9.55%
	华依科技	材料设备	未披露	82.94%	79.01%
		直接人工	未披露	9.91%	12.41%
		安装费用	未披露	-	-
		制造费用及其他	未披露	7.16%	8.58%
	发行人	材料设备	68.57%	63.06%	68.77%
		直接人工	10.45%	15.12%	10.74%
		安装费用	10.62%	9.29%	8.24%
		制造费用及其他	10.36%	12.53%	12.25%

注 1：根据联测科技披露招股说明书，安装服务采购额在机械类材料成本下核算；

注 2：华依科技公开披露信息中未明确安装类费用的核算口径；

注 3：截至本回复报告出具之日，同行业可比公司 2022 年度年报未披露。

（一）伺服液压测试系统成本结构与同行业比较

如上表所示，报告期各期公司伺服液压测试系统营业成本中材料设备、直接人工、安装费用、制造费用占比相对稳定，2022 年度材料设备占比下降较大的原因系公司在执行 61534-中车青岛四方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。

发行人营业成本构成中材料设备占比低于同行业水平，直接人工与制造费用高于同行业水平，主要原因如下：

1、产品性能与用途差异

发行人伺服液压测试系统，产品为液压式振动试验系统，设备主要由主控平台、实时控制器、油源（动力源）、作动器、台架等组成。苏试试验的试验设备业务，产品主要包括力学环境试验设备、气候环境试验设备等，其力学环境试验设备以电动式振动试验系统为主，包括通用型电动振动试验系统、高加速度电动振动试验系统等；相对于电动式设备，液压试验设备具有低频段、振幅大及负载能力大等特性，其各类技术参数相对更为复杂，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、

调试等人力投入，并且在客户现场安装调试时间更久，差旅支出等相对较多。因此发行人人工成本、制造费用及其他占营业成本比重相对较高；

2、生产模式差异

根据公开披露信息，苏试试验产品种类较多，生产模式为“以销定产、产品定制化与标准化、随机性与计划性相平衡”，标准化的产品其人工耗时通常少于非标定制化的产品，而发行人的产品均为非标定制化产品，每个项目需要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，进行定制化生产，因此发行人人工成本占营业成本比重相对较高。

3、人工薪酬差异

报告期内发行人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
苏试试验	未披露	16.35	14.82
博科测试	28.07	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之日，同行业可比公司 2022 年度年报未披露；

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：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，因此平均薪酬高于同行业水平，导致营业成本中直接人工占比高于同行业可比公司。

综上所述，发行人伺服液压测试系统的直接人工、制造费用及其他占营业成本比重高于同行业可比公司，材料设备占营业成本比重低于同行业可比公司，具有合理性。

（二）汽车测试试验系统成本结构与同行业比较

如上表所示，报告期各期公司汽车测试试验系统营业成本中材料设备、直接人工、安装费用、制造费用的占比相对稳定，发行人营业成本构成中材料设备占比低于同行业水平，直接人工与安装费用高于同行业水平，主要原因如下：

1、产品应用场景与用途差异

发行人的设备主要针对汽车整车下线前的各项性能进行检测，如通过模拟汽车正常驾驶时检测刹车制动、校验车辆四轮定位、测试尾气排放等；同行业可比公司产品主要用于汽车动力总成生产下线的测试，包括发动机、变速箱等车辆某一部件性能检测。

由于产品应用场景与用途存在差异，发行人设备一般需要做以下安装：①放置于地下，并安装地坑楼梯、扶手、护栏、地坑照明等；②在地面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等；③由于设备体积较大、设备重量较大（设备最大吨位重达 50 多吨），需要大型设备进行吊装；④在进行整车性能检测时由于噪音、安全、尾气排放等问题需要安装隔音间及通风系统等，因此发行人的安装费用支出金额较大。而同行业可比公司的设备一般置于地面，设备重量相对较小，通常无需单独的地坑装置及隔音间等，安装费较少；同时根据联测科技披露的招股说明书，其安装服务采购额在机械类材料成本下核算，成本结构未单独披露安装费用金额及占比。因此由于产品应用场景与用途差异等原因，发行人安装费用占营业成本的比重高于同行业可比公司。

2、人工成本差异：

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
平均值	未披露	11.99	10.52
博科测试	28.07	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之日，同行业可比公司 2022 年度年报未披露；

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：联测科技未披露其 2019 年初生产人员人数，联测科技 2019 年平均人数取自其 2019 年末人数；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。

由上表可知，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，导致营业成本中直接人工占比高于同行业可比公司。

综上所述，发行人汽车测试试验系统的直接人工及安装费用等占营业成本比重高于同行业可比公司，材料设备占营业成本比重低于同行业可比公司，具有合理性。

二、按照业务类型进一步说明安装费用的具体构成及与收入的匹配性。

公司发生的安装费用系项目实施过程中根据设备安装调试需求聘请第三方安装服务供应商所发生的安装费用，主要为设备安装过程中发生的卸货、吊装、安装、搬运、拆除及改造等服务内容。

报告期内公司各业务类型发生的安装费用及与收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比
伺服液压测试系统解决方案	24,921.62	105.45	0.42%	21,343.08	191.75	0.90%	13,559.19	126.80	0.94%
汽车测试试验系统解决方案	20,194.19	1,242.80	6.15%	17,734.82	1,047.65	5.91%	22,214.81	1,081.04	4.87%
合计	45,115.81	1,348.25	3.00%	39,077.90	1,239.40	3.17%	35,774.00	1,207.84	3.38%

由上表可知，报告期内公司采购的安装服务，主要系针对汽车测试试验系统项目，伺服液压测试系统解决方案项目发生的安装费用较少，主要原因系伺服液压测试系统相对精密、安装技术复杂，施工精度高，一般由发行人自行安装；汽车测试试验系统项目一般需要多工位设备同步安装，且通常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，因此需要对外采购安装服务，故安装费用金额较大。

报告期内，公司总体项目安装费用占收入的比重为 3.38%、3.17%及 3.00%，与收入匹配性较为稳定。

（一）伺服液压测试系统安装费用的具体构成及与收入的匹配性

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，具体安装费与收入的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比
结构试验系统项目	17,667.89	51.65	0.29%	14,708.09	121.33	0.82%	5,569.30	35.77	0.64%

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比
车辆振动试验系统项目	5,663.24	32.37	0.57%	5,056.35	43.66	0.86%	5,700.40	68.62	1.20%
升级改造及维保备件项目	1,590.49	21.43	1.35%	1,578.64	26.76	1.70%	2,289.50	22.41	0.98%
合计	24,921.62	105.45	0.42%	21,343.08	191.75	0.90%	13,559.19	126.80	0.94%

由上表可知，伺服液压测试系统安装费用占收入比重分别为 0.94%、0.90%和 0.42%，2022 年伺服液压测试系统解决方案项目安装费占收入比例较低，主要原因系伺服液压测试系统 61534-中车青岛四方项目收入金额 12,811.44 万元，该项目安装技术复杂，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。剔除 61534 项目的影响，2022 年度伺服液压测试系统解决方案项目安装费占收入比例为 0.80%，波动较为稳定。

（二）汽车测试系统安装费用的具体构成及与收入的匹配性

报告期内，公司汽车测试试验系统解决方案业务按产品类别及应用场景可细分为基于 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。

1、基于 EASTING 控制系统的汽车制造终端检测系列产品安装费与收入匹配性分析：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比
现代燃油汽车检测系统及解决方案	7,728.68	627.02	8.11%	8,334.61	390.34	4.68%	16,093.28	736.47	4.58%
其中：排放工况测试系统项目	-	-	-	1,763.12	76.12	4.32%	7,407.01	283.57	3.83%
多工位检测线项目	3,498.34	341.05	9.75%	1,583.96	110.75	6.99%	6,106.53	387.51	6.35%
升级改造及维保备件项目	4,230.34	285.97	6.76%	4,987.53	203.47	4.08%	2,579.74	65.39	2.53%
新能源汽车检测系统及解决方案	10,888.07	474.73	4.36%	7,706.51	408.80	5.30%	5,076.56	218.79	4.31%

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比
其中：多工位检测线项目	9,050.03	439.77	4.86%	6,036.69	351.07	5.82%	2,482.77	133.12	5.36%
电动车专用检测设备项目	659.36	15.06	2.28%	695.58	20.18	2.90%	594.81	34.64	5.82%
升级改造及维保备件项目	1,178.67	19.91	1.69%	974.24	37.55	3.85%	1,998.98	51.03	2.55%
合计	18,616.75	1,101.75	5.92%	16,041.12	799.14	4.98%	21,169.84	955.26	4.51%

(1) 现代燃油汽车检测系统安装费用

报告期内，现代燃油汽车检测系统及解决方案安装费用占收入比重分别为 4.58%、4.68%和 8.11%，2022 年度占比上升，具体原因按细分业务类型分析如下：

①报告期内，多工位检测线项目安装费用占收入比重分别为 6.35%、6.99%及 9.75%，2022 年度占比上升，主要原因系 119009 项目，收入为 753.70 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，安装难度高，故安装费用较高；剔除该项目影响，2022 年度多工位检测线项目安装费用占收入比重分别为 8.18%，与其他年度相比波动较小；

②报告期内，升级改造及维保备件项目安装费用占收入比重分别为 2.53%、4.08%及 6.76%，该类项目主要包括对设备进行升级改造、维修保养、搬迁等服务内容，其中涉及搬迁服务的项目由于需要较多人工在项目现场进行设备的搬运及吊装，故公司采购安装服务较多。2022 年度占比有所上升，主要由 320085 项目及 321072 项目所致，其中 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。321072 项目为收入为 55.10 万元，安装费用 40.03 万元，该项目为现场抢修项目，由于遭遇暴雨天气，项目现场漏水严重，致使大部分设备及设施需要及时修复，包括现场所有钢结构及场地重新刷漆、增加修复雨棚等，故安装费用较高。剔除以上项目影响，2022 年度升级改造及维保备件项目安装费用占收入比重为 4.44%，

较 2021 年度波动较小，2020 年度升级改造及维保备件项目安装费用占收入比重较小，主要原因系搬迁类项目较少。

排放工况测试系统项目安装费占其收入比重分别为 3.83%、4.32%和 0.00%，由于排放工况测试系统的验收主要集中在 2020 年度与 2021 年度，因此 2022 年度无相关安装费用发生。报告期内，多工位检测线项目安装费用占收入比重整体高于排放工况测试系统项目，主要是由于：多工位检测线项目中部分项目系宝克公司与最终客户签署主合同，宝克公司提供主要设备，公司负责提供其他配套设备并为宝克公司提供安装调试服务，因此该类业务中发行人设备收入相对较小，安装费用占其收入比例略高；而排放工况测试系统项目则系由公司与最终客户签署主合同，公司负责提供全套设备并负责安装调试，因此该类业务中公司设备收入相对较大，安装费用占其收入比重相对较低。

（2）新能源汽车检测系统安装费用

报告期内，新能源汽车检测系统及解决方案安装费用占收入比重分别为 4.31%、5.30%和 4.36%，总体较为稳定。

多工位检测线项目中安装费用占收入比重分别为 5.36%、5.82%和 4.86%，占比较为平稳。

电动车专用检测设备项目安装费用占收入比重分别为 5.82%、2.90%和 2.28%，其中 2020 年度安装费用占收入的比重高于其他年度高，主要原因系该类项目的客户柳州五菱汽车工业有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司对于检测设备的稳定性及精度要求较高，公司在采购安装服务时较其他项目会增加轴重台等稳定设备的安装内容，且由于上述客户的项目主要集中在 2020 年度验收，导致 2020 年安装费占比较高。

升级改造及维保备件项目安装费用占收入比重分别为 2.55%、3.85%和 1.69%，2022 年度占比略有下降，主要原因系维保备件项目较多，该类项目以提供维修养护服务、软件升级服务、及备品备件销售为主，无需安装，故 2022 年度安装费占收入比重较小。

2、基于 NEBULA 实时控制系统的汽车研发试验系列产品安装费用与收入匹配性分析：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比	收入	安装费	占比
底盘测功机项目	1,335.12	133.19	9.98%	1,119.63	243.77	21.77%	585.06	119.31	20.39%
自动驾驶项目	113.34	-	-	99.48	-	-	-	-	-
升级改造及维保备件项目	128.99	7.86	6.09%	474.60	4.73	1.00%	459.91	6.47	1.41%
合计	1,577.45	141.05	8.94%	1,693.71	248.51	14.67%	1,044.97	125.78	12.04%

由上表可知，报告期内基于 NEBULA 实时控制系统的汽车研发试验系列产品安装费用收入比重分别为 12.04%、14.67%和 **8.94%**，呈波动变化趋势，主要由于底盘测功机项目安装费用变动造成。

底盘测功机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其他辅助设备及安装调试服务，因此在宝克公司提供主设备情况下，公司此类业务的设备收入较小，相应安装费用占收入比重较高。报告期内，底盘测功机项目的安装费用占收入比重分别为 20.39%、21.77%和 **9.98%**，2022 年度占比较小，主要原因系 221030 项目，收入为 761.84 万元，安装费为 23.16 万元，该项目系由公司直接与终端客户签署协议，公司向宝克公司采购底盘测功机单机设备后再销售给终端客户，安装过程较为简单，因此公司设备成本相对较高，相应安装费用占收入比重低于其他年度。剔除该项目影响，2022 年度盘测功机项目的安装费用占收入比重为 19.19%，与其他年度相比波动较小。

报告期内，升级改造及维保备件项目安装费用占收入比重分别为 1.41%、1.00%和 6.09%，2022 年度占比有所上升，主要原因系 321109 项目，收入 16.00 万元，安装费用 6.42 万元，该项目涉及两套制动器的拆除、维修及重新安装，与其他该类项目比，安装耗费工时较多，故安装费用较高，剔除该项目影响，2022 年度升级改造及维保备件项目安装费用占收入比重为 1.27%，与其他年度相比波动较小。

综上所述，报告期内公司各业务类型项目采购的安装服务具有合理性，且与收入的匹配性较为稳定。

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，申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取各类产品生产成本及营业成本的成本计算单，检查直接材料、直接人工、安装费用、制造费用及其他费用的归集是否正确；

2、分析公司各类产品成本构成变动原因及合理性，查阅同行业可比公司产品的成本构成，比较分析差异的原因；

3、获取并检查报告期内大额安装费用采购合同，以及对应的报价单、比价过程、验收文件等原始单据，分析采购安装服务的合理性；

4、获取收入成本明细表，检查收入与成本匹配性，核实项目安装费用变动的原因及合理性。

（二）核查意见

经检查，申报会计师认为：

1、由于发行人产品性能、应用场景与用途、生产模式及人工成本的差异原因，发行人成本结构与同行业公司存在差异具有合理性；

2、报告期内公司各业务类型项目采购的安装服务具有合理性，且与收入具有匹配性。

问题 9、关于毛利率

申报材料及前次问询回复显示：

（1）报告期内，发行人车辆振动试验系统项目毛利率分别为 56.04%、49.14%、41.12%和 34.93%，呈下降趋势，原因是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。

（2）报告期内，发行人新能源汽车制造终端检测系统及解决方案毛利率分别为 51.80%、49.38%、31.65%和 39.81%，呈波动态势，原因是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，发行人提前积极布局市场，主动调整报价策略。

请发行人：

（1）按照业务类型分别说明报告期内主要项目的毛利率情况，并分析差异原因。

（2）结合汽车行业发展情况、市场竞争态势、未来发展前景、相关产品报价策略说明车辆振动试验系统毛利率下滑的原因，以及新能源汽车制造终端检测系统及解决方案毛利率波动的原因，相关产品是否存在行业竞争加剧、盈利能力下滑的风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、按照业务类型分别说明报告期内主要项目的毛利率情况，并分析差异原因。

报告期内，发行人各业务类型整体毛利率情况如下：

单位：万元

业务大类	业务小类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入 金额	毛利率	收入 金额	毛利率	收入 金额	毛利率
伺服液压测试系统解决方案业务	结构试验系统项目	17,667.89	46.44%	14,708.09	55.69%	5,569.30	58.03%
	车辆振动试验系统项目	5,572.56	42.45%	5,056.35	41.12%	5,700.40	49.05%
	升级改造及维保备件项目	1,681.17	50.15%	1,578.64	57.30%	2,289.50	66.02%
	小计	24,921.62	45.80%	21,343.08	52.36%	13,559.20	55.60%
汽车测试试验系统解决方案业务	基于 EASTING 控制系统的汽车制造终端检测系列产品	18,616.75	43.29%	16,041.12	36.82%	21,169.84	41.24%
	--现代燃油汽车检测系统	7,728.68	48.22%	8,334.61	41.61%	16,093.28	38.68%

业务大类	业务小类	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入 金额	毛利率	收入 金额	毛利率	收入 金额	毛利率
	及解决方案						
	--新能源汽车检测系统及解决方案	10,888.07	39.78%	7,706.51	31.65%	5,076.56	49.38%
	基于 NEBULA 实时控制系统的汽车研发试验系列产品	1,577.45	27.33%	1,693.70	32.61%	1,044.97	34.97%
	小计	20,194.19	42.04%	17,734.82	36.42%	22,214.81	40.95%

报告期内，各业务类型的毛利率呈现波动趋势，主要系受项目复杂程度、项目执行周期、竞标报价策略及预算评估等因素影响所致。结构试验系统和车辆振动试验系统项目收入金额在伺服液压测试系统解决方案业务收入中占比分别为 83.11%、92.60%和 **93.62%**；基于 EASTING 控制系统的汽车制造终端检测系列产品在汽车测试试验系统解决方案业务收入中占比分别为 95.30%、90.45%和 **92.19%**，因此以下选取报告期各期，结构试验系统项目、车辆振动试验系统项目、现代燃油汽车检测系统项目和新能源汽车检测系统项目中前十大项目，对各类型每年前十大项目的毛利率情况进行分析。

（一）伺服液压测试系统解决方案业务

1、结构试验系统项目

报告期内，结构试验系统项目毛利率水平分别为 58.03%、55.69%和 **46.44%**，其中 2022 年度毛利率水平有所下降，主要系 61534-中车青岛四方项目复杂程度较高，执行周期较长，材料和人工成本占比较高，且该项目向中南大学采购技术支持服务 2,000.00 万元，因此毛利率水平略低于其他项目；此外 **2022 年度**，公司国外业务收入比重增加，国外项目的毛利率一般低于国内，从而拉低了结构试验系统项目整体的毛利率。通常来说，国内的结构试验系统项目毛利率在 40%-60%，国外的结构试验系统项目，因人工、材料、运输等成本均高于国内，因此国外的结构试验系统项目毛利率略低于国内。

结构试验系统项目报告期各期前十大项目毛利率波动具有合理性，具体情况分析因涉及商业秘密，已按规定申请豁免披露。

2、车辆振动试验系统项目

报告期内各期，车辆振动试验系统项目毛利率水平分别为 49.05%、41.12%及 **42.45%**，毛利率呈下降趋势，主要系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。**2022 年度**车辆振动试验系统业务毛利率水平继续下滑，主要是由于为开拓商用车领域重要客户，220018-运城大运振动试验台项目毛利率受公司报价策略因素影响价格显著偏低。一般来说，国内的车辆振动试验系统项目毛利率一般在 40%-55%之间，国外的车辆振动试验系统项目因国外人工、材料、运输等成本均高于国内，因此国外的车辆振动试验系统项目毛利率通常略低于国内项目。

车辆振动试验系统项目报告期各期前十大项目毛利率波动具有合理性，具体情况分析因涉及商业秘密，已按规定申请豁免披露。

（二）汽车测试试验系统解决方案业务

1、现代燃油汽车检测系统及解决方案

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水平分别为 38.68%、41.61%及 **48.22%**，其中 2020 年度毛利率低于其他年度，主要系毛利率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，同时受个别项目的复杂程度、报价策略及成本控制等因素影响，毛利率有所上升。

一般来说，现代燃油汽车检测系统及解决方案毛利率一般在 35%-45%之间，毛利率水平主要受项目复杂程度、项目执行周期、竞标报价策略及预算评估等因素影响，现代燃油汽车检测系统及解决方案报告期各期前十大项目毛利率波动具有合理性，具体情况分析因涉及商业秘密，已按规定申请豁免披露。

2、新能源汽车检测系统及解决方案

报告期内各期，新能源汽车检测系统及解决方案业务平均毛利率分别为 49.38%、31.65%和 **39.78%**，其中 **2021 年**毛利率较 **2020 年**有所下降，主要是由于公司在 2019 年以前开始提前布局新能源市场检测线业务，因此初期获取的项目毛利率较高，随着新能源市场竞争态势逐渐激烈，公司为扩大市场规模，主动调整报价策略，个别项目报价有所下降；**2022 年度**毛利率水平有所回调，主要是由于：一方面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；另一方面升级改造类项目收

入占比提升，该类项目主要为基于公司前期交付设备提供的增值服务，通常不涉及大型设备交付，毛利率相对较高。

一般来说，新能源汽车检测系统及解决方案毛利率一般在 40%-50%之间，毛利率水平主要受项目复杂程度、项目执行周期、竞标报价策略及预算评估等因素影响，新能源汽车检测系统及解决方案报告期各期前十大项目毛利率波动具有合理性，具体情况分析因涉及商业秘密，已按规定申请豁免披露。

综上所述，公司的伺服液压测试系统和汽车测试试验系统的各项目非标性较强，受竞标报价策略、业务类型、项目执行难度、成本管理等多方便因素影响，公司不同业务类型的毛利率各年度之间存在波动，但毛利率波动总体较为正常。

二、结合汽车行业发展情况、市场竞争态势、未来发展前景、相关产品报价策略说明车辆振动试验系统毛利率下滑的原因，以及新能源汽车制造终端检测系统及解决方案毛利率波动的原因，相关产品是否存在行业竞争加剧、盈利能力下滑的风险。

报告期内，发行人与汽车行业相关的测试系统解决方案业务毛利率呈现较大波动态势，其中，伺服液压测试系统解决方案业务中车辆振动实验系统项目的收入规模分别为 5,700.40 万元、5,056.35 万元及 **5,663.24 万元**，毛利率水平分别为 49.05%、41.12%及 **42.45%**，在收入规模呈现波动态势的同时，毛利率水平呈现出下滑态势；汽车测试试验系统解决方案业务中新能源汽车检测系统及解决方案的收入规模分别为 5,076.56 万元、7,706.51 万元及 **10,888.07 万元**，毛利率水平分别为 49.38%、31.65%和 **39.78%**，在收入规模呈现稳定上升态势的同时，毛利率水平呈现较大波动态势。

整体来看，该类型业务毛利率波动较大的原因主要系公司业务模式为典型的非标定制项目，不同项目之间因客户需求及供货范围、设备复杂程度、执行周期要求、竞标报价策略等差异，毛利率水平波动较大。有关上述两类业务中主要项目的毛利率波动分析详见本问题第一小问回复内容。

但是从行业发展趋势、市场竞争态势以及发展前景来看，考虑到发行人本在该类业务上所具备的技术能力和核心竞争优势所带来的利润空间，未来发行人相关产品不存在盈利能力大幅下滑的风险。具体分析如下：

（一）从汽车行业发展趋势来看，伴随新能源汽车、自动驾驶等技术更新及应用领域不断深化，汽车测试试验设备市场需求持续存在

从汽车产销量数据来看，国内汽车产销量自 6 月起全面恢复至正常水平，受车辆购置税减征政策的持续发力，车市提振效果明显。根据中国工业汽车协会公开数据，2022 年，国内汽车产销量分别为 2,702.1 万辆和 2,686.4 万辆，同比继续增长 3.4% 及 2.1%。此外，从汽车测试试验设备的市场需求端来看，一方面在研发端，汽车生产领域的竞争仍然存在，汽车整车制造厂商在研发端持续投入，汽车车型及汽车技术更新迭代，对于实验室用的汽车测试设备需求持续存在；另一方面在生产端，伴随新能源汽车、自动驾驶等技术的广泛应用，整车下线检测解决方案中也需要同步补充新的汽车性能的测试设备。

因此，从汽车行业发展趋势来看，伴随新能源汽车、自动驾驶等技术更新及应用不断深化，汽车测试试验设备市场需求持续存在。有关汽车行业发展趋势及对发行人汽车测试设备需求的影响因素的具体分析，详见本回复报告“问题 6、关于营业收入”之第二小问回复内容。

（二）从行业竞争格局来看，在汽车振动试验系统及新能源汽车检测系统业务领域，基于技术积累及先发优势所形成的护城河，国内市场暂未出现新的有力竞争对手，主要竞争对手仍为外资品牌，发行人依靠持续研发及成套服务能力，具备充分的竞争优势

在汽车振动试验系统领域内，公司的主要竞争对手仍系外资品牌美国 MTS 公司及德国 IST 公司；在新能源汽车检测系统业务领域，公司的主要竞争对手仍系外资品牌德国杜尔集团。在上述业务领域内，由于客户需求相对复杂，解决方案供应商需要具备充分的技术和项目积累，才能够确保高质、高效完成项目，客户在选聘供应商过程中也都会要求供应商具备类似成功项目经验，并且倾向于选择有过合作历史的供应商。因此可以说，基于技术积累及先发优势形成的护城河，发行人成为少数能在行业内与外资品牌竞争的国内品牌，目前国内也尚未出现在全业务条线具备充分竞争力的国内品牌，因此从行业竞争格局来看，行业内竞争格局预期不会发生重大变化。

在直面外资品牌的竞争过程中，发行人深耕行业多年，具备自主研发创新能力与成套服务能力，拥有众多成功项目经验及坚实的市场基础，可为客户提供定制化产品

生产和技术服务，确保了发行人能够在市场竞争格局下能够始终保持有利竞争地位。有关发行人在伺服液压业务及汽车测试设备领域内核心竞争优势的具体分析，详见本回复报告“问题 1、关于创业板定位”之第一小问及第二小问回复内容。

（三）从相关产品报价策略上来看，尽管行业竞争格局未发生重大变化，但在存量客户维护及新增客户争取过程中仍然面临市场竞争，因此在利润空间得以保证的前提下，发行人在争取业务机会时会选择性采取有竞争力的报价策略

如前所述，尽管报告期内市场竞争格局未发生重大变化，发行人也拥有充分的竞争优势，但是在面对市场机遇、争取业务机会的过程中，发行人仍然会面对来自竞争对手尤其是外资品牌的有力竞争。通常来说，在技术需求相对简单或是新客户、新业务、新市场切入的过程中，发行人在利润空间能够保证的前提下，会选择性采取有竞争力的报价策略。

其中，在车辆振动试验系统业务中，一般来说，国内的车辆振动试验系统项目毛利率一般在 40%-55%之间，国外的车辆振动试验系统项目因国外人工、材料、运输等成本均高于国内，因此国外的车辆振动试验系统项目毛利率通常略低于国内项目。但以 2022 年度的 220018 项目为例，该用户为发行人之前从未合作过的商用车客户，为了切入新客户，发行人在项目报价过程中调整了报价策略，毛利率水平略低于其他同类项目。

在新能源汽车测试系统业务中，由于公司在 2019 年以前开始提前布局新能源市场检测线业务，通过前瞻性研发及设备投放，因此初期获取的项目毛利率较高，随着竞争对手的同类产品开始不断投放，公司为扩大市场规模，主动调整报价策略，2020 年及 2021 年个别项目报价有所下降；**2022 年**毛利率水平有所回调，也是由于公司前期在新能源汽车领域的业务口碑积累及技术优势，整体议价能力有所提升所致。

因此，整体来看，基于发行人的技术积累及成套服务能力的竞争优势，该类业务拥有一定的利润空间。但在市场开拓的过程中，为了确保设备报价的竞争力，在部分技术需求相对简单、或是新客户、新业务、新市场切入的过程中，发行人会选择性采取有竞争力的报价策略。

综上，伴随新能源汽车、自动驾驶等技术更新及应用领域不断深化，汽车测试试验设备市场需求持续存在，并且基于技术积累及先发优势所形成的护城河，国内市场

暂未出现新的有力竞争对手，主要竞争对手仍为外资品牌，发行人依靠持续研发及成套服务能力，具备充分的竞争优势，因此，从业务发展前景来看，发行人面临着较大的市场机遇，并且从过往项目利润率来看该类业务拥有一定的利润空间。但在市场开拓的过程中，为了确保发行人整体竞争力，在部分技术需求相对简单、或是新客户、新业务、新市场切入的过程中，发行人会选择性采取有竞争力的报价策略，因此报告期内项目之间的毛利率水平波动较大，具有商业合理性。

整体来看，发行人车辆振动试验系统及新能源汽车制造终端检测系统及解决方案业务在行业发展、市场竞争等方面未发现存在行业竞争加剧、盈利能力下滑的重大风险。但是考虑到发行人未来在业务开展过程中，为争取业务机会及市场份额，会继续选择性采取有竞争力的报价策略，因此不同项目间仍会普遍出现毛利率水平波动较大的情形，因此，发行人在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（五）财务风险”处披露和补充披露如下：

“4、毛利率下降的风险

报告期内各期，公司主营业务毛利率分别为 48.07%、46.71%及 **44.84%**，总体维持在较高水平，但呈现小幅下降趋势。公司毛利率水平受市场需求及竞争情况、上游原材料的价格变动、下游客户的价格压力、公司核心技术优势和持续创新能力及人力资源成本等多种因素的影响。在业务机会争取过程中，针对项目实际情况发行人会选择性采取有竞争力的报价策略，以切入新客户、新业务或新市场领域。因此，报告期内不同项目之间的毛利率水平波动较大。

如果公司不能持续保持相关产品优势、确保核心产品的市场地位、成功开拓新的客户、提升内部成本管控水平，公司毛利率水平可能会进一步下滑，进而导致公司经营业绩无法维持持续增长趋势，甚至出现业绩下滑的风险。”

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，申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈公司管理层，了解不同业务类型、不同区域项目毛利率情况以及汽车行业发展情况、市场竞争态势及公司未来发展前景等，合理评估毛利率整体变动合理性；

2、获取项目收入成本明细表，查看主要项目毛利率的变动趋势，并结合项目料工费情况及合同，分析主要项目毛利率波动原因，并向具体业务人员进行访谈，了解项目报价、成本发生以及项目执行过程中发生的其他支出等，分析毛利率变动的合理性；

3、查阅关于市场行业发展及竞争态势的公开报道信息，并结合公司在手订单情况，评估分析公司产品的未来前景，以及是否存在竞争加剧、盈利能力下滑的风险。

（二）核查意见

经检查，申报会计师认为：

1、受竞标报价策略、业务类型、项目执行难度、成本管理等多方便因素影响，公司不同的业务类型的毛利率之间存在波动，但毛利率波动总体较为合理。

2、发行人车辆振动试验系统及新能源汽车制造终端检测系统及解决方案业务在行业发展、市场竞争等方面未发现存在行业竞争加剧、盈利能力下滑的重大风险。但是考虑到发行人未来在业务开展过程中，为争取业务机会及市场份额，会继续选择性采取有竞争力的报价策略，因此不同项目间仍会普遍出现毛利率水平波动较大的情形，具有商业合理性。有关毛利率下滑的风险也已在招股说明书中进行了风险提示。

问题 10、关于存货

申报材料及前次问询回复显示：

（1）报告期各期末，发行人库龄在 1 年期以上原材料占比分别为 24.25%、43.22%、17.24%和 24.39%，均未计提存货跌价准备。

（2）报告期各期末，发行人存货跌价准备余额分别为 94.99 万元、81.17 万元、156.51 万元和 381.16 万元，存货跌价计提比例分别为 0.29%、0.29%、0.59%和 1.34%。

（3）发行人部分项目客户经营困难，无法正常运营，导致无法开展验收工作，发行人未对相关存货计提跌价准备。

请发行人：

（1）说明库龄在 1 年期以上原材料的具体构成，可变现净值的测算过程，是否存在减值风险；

（2）说明计提跌价准备的在产品的具体类型，跌价原因，相关在产品的期后处理情况；

（3）说明客户存在经营困难项目的具体情况，款项收取进展，结合合同条款说明已收取的货款是否存在退回风险，存货跌价准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明针对发行人 2019 年、2020 年末存货真实性采取的核查程序、核查过程及核查结论。

回复：

一、说明库龄在 1 年期以上原材料的具体构成，可变现净值的测算过程，是否存在减值风险；

报告期各期末，公司库龄在 1 年期以上原材料根据是否有订单支持可分为项目件与通用件，其中，项目件系采购部门根据技术部门针对在执行项目方案生成的物料需求清单而对外采购的物料，该部分原材料均有订单支持；通用件主要系采购部门依据公司整体销售预测、供应商响应速度、在执行项目整体进度、库房的物料库存及领用数据等制定整体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，进行的适当储备，并未直接对应订单，但以公司整体销售规模增长作为支撑，能够进行消化。

报告期各期末，公司库龄在 1 年期以上原材料具体分类构成如下：

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
通用件	408.30	49.05%	241.53	53.58%	553.87	52.96%
项目件	424.16	50.95%	209.25	46.42%	492.06	47.04%
合计	832.46	100.00%	450.77	100.00%	1,045.93	100.00%

由上表可知，报告期各期末，公司库龄在 1 年以上的原材料中通用件与项目件金额各占一半左右，相对较为稳定，其中 2020 年末通用件及项目件金额均高于其他年度，主要系受经济形势波动影响，部分生产计划延迟，库龄有所增长。

报告期各期，公司主要项目自合同签订至收入确认的平均周期在 1-3 年，公司通常根据销售预测、物料需求情况、库房的物料库存及领用情况等对材料提前备货，以满足生产经营需求，因此，库龄在 2 年以内的原材料通常属于正常项目储备物料，以下重点对库龄在 2 年以上的原材料进行分析。

报告期内各期末，公司库龄在 2 年以上的原材料余额分别为 359.30 万元、294.77 万元及 189.52 万元，占原材料比例分别为 14.84%、11.28%及 4.51%，2022 年度库龄 2 年以上原材料占比减少，主要系在执行订单快速推进，加速了长库龄原材料的领用，且 1 年以内库龄的存货余额显著上升所致。公司库龄 2 年以上的原材料主要系为项目实施所采购的机械物料与电气物料，机械物料主要由五金辅料、阀、液压缸、蓄能器、泵等材料构成，电气物料主要由流量计、板卡、工控机、电机、线缆、断路器、继电器、接触器、传感器及附件等材料构成，其中五金辅料、阀、泵、线缆、传感器等物料具有通用性强、单价小、数量多的特点，公司通常会进行批量采购，并维持一定的库存余额。

报告期各期末，公司库龄在 2 年以上的原材料在期后领用情况如下所示：

单位：万元

物料	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
机械物料	期末余额	91.61	121.43	204.88
	期后领用金额	2.38	90.46	169.39
	期后领用占比	2.59%	74.49%	82.68%

物料	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电气物料	期末余额	97.92	173.34	154.42
	期后领用金额	2.15	145.33	133.94
	期后领用占比	2.19%	83.84%	86.74%

注：期后领用金额为截止 2023 年 2 月 28 日的领用数据。

如上所示，报告期各期末机械物料的期后领用比例分别为 82.68%、74.49%及 2.59%，电气物料的期后领用比例分别为 86.74%、83.84%及 2.19%，2022 年度公司库龄 2 年以上的机械物料期后领用比例相对较低，主要系五金辅料领用比例相对较低造成。五金辅料种类、型号繁多，可适用于不同设备中，公司通常对该类产品进行批量采购，以降低成本，满足生产经营需求。公司通常还会为项目售后维保等预留配套的备品备件，而预留的售后维保等备品备件只有在发生维修、维保时才会使用，使用频率较低，因此个别物料期后领用比例相对较低，但该类物料主要组成部分为各类金属件，不属于易损坏、变质的产品，跌价风险相对较低。

报告期各期末，项目件与通用件的减值测试过程如下：

（一）项目件减值测试过程

报告期各期末，公司执行项目件减值测试时，由于项目件对应具体的合同，因此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，同时对存货执行现场盘点程序，确认项目件存放情况良好，并结合期后合同订单的执行情况，例如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。经测试，报告期各期末库存的项目件质量状况良好，对应的项目为未发生亏损合同项目，同时项目件不存在损坏的情况，未发生需要计提存货跌价准备的项目件。

（二）通用件减值测试过程

报告期各期末，公司库龄在 1 年以上的通用件，按主要适用的业务类型分类具体构成如下：

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
汽车测试试验系统解决方案	128.15	31.39%	43.19	17.88%	252.55	45.60%
伺服液压测试系统解决方案	280.16	68.61%	198.34	82.12%	301.32	54.40%
合计	408.30	100.00%	241.53	100.00%	553.87	100.00%

由上表可知，报告期各期末 1 年期以上的通用件主要系伺服液压测试系统项目的物料，主要原因系伺服液压测试系统项目大部分项目周期在 1-3 年，公司需要提前储备项目执行及售后维修所需通用件。

报告期各期末，公司在评估通用件跌价准备计提时考虑原材料的通用性、专用性及库龄等因素，并结合市场行情、原材料状况以及使用需求对通用件的可变现净值进行分析判断。基于通用件的采购系依据公司整体销售预测、物料需求情况、库房的物料库存及领用数据等制定整体采购计划后进行采购的，且库龄在 1 年以上的通用件处于不断领用中，因此该部分物料无法使用的风险很低，经综合评估，公司通用件不存在跌价准备，理由如下：

1、公司主营业务毛利率较为稳定，发生亏损的项目极少

报告期内各期公司主营业务毛利率分别为 48.07%、46.71%和 **44.84%**，毛利率相对较高，项目盈利情况良好。报告期内各期计提的存货跌价损失金额分别为 102.25 万元、171.42 万元和 **509.15 万元**，均为已经领用的在产品，占各期营业收入比例分别为 0.28%、0.42%和 **1.11%**，占比较小。公司 1 年以上的通用件金额分别为 553.87 万元、241.53 万元和 **408.30 万元**，整体金额较小且公司已在每个资产负债表日对该部分物料进行盘点并合理评估是否存在跌价风险。

2、公司采购的材料主要为后续执行项目所需材料，存货呆滞风险小

公司产品具有非标定制化的特点，由销售部提供动态销售预测，并由技术部更新标准件物料需求清单，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，基本为项目所需储备，因此相关原材料存在无法使用的风险较低，且处于持续变动领用状态，存货呆滞风险小。

3、公司严格执行存货管理的内控制度，定期评估存货跌价风险

公司制定了《库房管理制度》、《存货盘点管理制度》等与存货有关的内控制度。在仓储管理上，仓储部门对每个物料都按照类别存放到指定库位，并有对应的标签编号，对于呆滞长期未领用的物料，仓储人员及时通知各需求部门，评估该物料的可使用性；在生产领用时，仓储人员根据存货系统的库存及账龄情况，优先使用长库龄的物料，合理有序消化长库龄存货；在期末盘点时盘点人员对库存原材料进行全面盘点，核对原材料数量并检查其状态，确认是否存在物料缺失毁损的情况，并及时进行处理。公司原材料主要组成部分为各类金属件，不属于易损害、变质的产品，报告期各期末公司存货保存良好，不存在报废、毁损及无法使用的情况。

4、公司未对原材料计提跌价符合行业特点

公司原材料的跌价政策与同行业公司华依科技、苏试试验具有一致性，说明原材料可以长期使用，符合行业特点。

综上所述，公司各报告期末 1 年期以上原材料不存在减值风险。

二、说明计提跌价准备的在产品的具体类型，跌价原因，相关在产品的期后处理情况；

（一）计提跌价准备的在产品的具体类型，跌价原因

报告期各期末，在产品跌价准备金额按照产品具体类型，计提如下：

单位：万元

计提跌价准备的在产品具体类型	2022 年末	2021 年末	2020 年末
伺服液压测试系统解决方案	-	-	-
汽车测试试验系统解决方案	610.13	156.51	81.17
其中：基于 EASTING 控制系统的汽车制造终端检测系列产品	564.36	146.78	71.44
--现代燃油汽车检测系统解决方案	208.33	49.01	31.59
--新能源汽车检测系统解决方案	356.03	97.77	39.85
基于 NEBULA 实时控制系统的汽车研发试验系列产品	21.63	9.73	9.73
基于 SIRIUS 平台的设备及生产试验智慧管理系统	24.14	-	-
合计	610.13	156.51	81.17

由上表可知，报告期各期末，伺服液压测试系统解决方案项目未计提存货跌价准

备，主要原因系报告期内伺服液压测试系统解决方案项目毛利率水平普遍较高，经测试不存在减值迹象；汽车测试试验系统解决方案项目计提跌价准备金额分别为 81.17 万元、156.51 万元和 **610.13 万元**，其中新能源汽车检测系统解决方案项目计提存货跌价准备金额分别为 39.85 万元、97.77 万元和 **356.03 万元**，存货跌价计提金额整体呈上升趋势，主要原因系：①由于下游汽车行业周期性波动以及经济形势波动的影响下，个别客户经营困难，项目暂停，已收款金额无法覆盖已发生成本，导致计提存货跌价准备；②由于项目执行过程中个别项目技术复杂，耗时过长，导致材料、人工成本等增加，后续项目成本超出合同价格，成本金额超出收入金额，导致计提存货跌价准备；③随着新能源汽车市场的不断发展，市场竞争不断加剧，为获取订单，增加市场占有率，公司调整价格策略，个别项目报价较低，同时在项目执行过程中，项目成本超出预算，致使项目发生跌价。

以下选取报告期各期末存货跌价准备金额在 10 万以上的项目（选取项目占报告期各期末跌价准备余额比例分别为 76.48%、77.76%和 **97.18%**），分析存货跌价的具体原因，具体如下：

1、2022 年 12 月 31 日

单位：万元

项目号	业务类别	客户名称	产品内容	合同金额	截止 2022 年 12 月 31 日回款额	预计收入 ①	预计未来 发生成本 ②	预计销售 税费③	预计可变现 净值④=①- ②-③	存货余额⑤	期末存货 跌价准备 金额⑥= ⑤-④	跌价原因
120019	现代燃油 汽车检测 系统解决 方案	一汽解放 汽车有限 公司	总装检测 线系统	1,363.10	644.92	1,206.28	15.00	54.28	1,137.00	1,333.20	196.21	该项目已安装调试完成，在进行投标时，竞争激烈，报价较低；该项目为国内第一辆全自动重卡商用车检测线，技术复杂，同时在项目执行过程中，由于涉及到四条检测线的联合安装调试，耗费成本较高，导致成本增加
220015	新能源汽 车测试及 解决方案	恒大新能 源汽车 (广东) 有限公司	新能源检 测设备	207.61	110.24	97.56		5.60	91.96	135.52	43.57	该项目已安装调试完成，由于客户经营困难，已收取款项无法覆盖已发生的项目成本等，因此计提跌价准备
220016	新能源汽 车测试及 解决方案	恒大国能 新能源汽 车(上海)有 限公司	新能源检 测设备	180.77	96.00	84.95	0.00	4.88	80.07	112.04	31.97	该项目已进行至安装调试过程，由于客户经营困难，已收取款项无法覆盖已发生的项目成本等，因此计提跌价准备
121302	试验室测 试系统及 解决方案	长城汽车 股份有限 公司	排放工况 测试系统	51.00	45.78	45.13	0.47	2.03	42.63	54.53	11.90	该项目已安装调试完成，项目在安装调试过程中，设备电机烧毁，导致设备需要重新拆除、更换、检测等，增加了额外工作，耗费了大量材料成本与人工成本，导致跌价。
221012	新能源汽 车测试及 解决方案	广州小鹏 新能源汽 车有限公 司	排放工况 测试系统	1,281.00	768.60	1133.63	13.73	51.01	1,068.88	1,171.27	102.38	该项目已安装调试完成，客户为新能源头部企业，为获取项目，在行业内树立标杆，报价较低；由于

项目号	业务类别	客户名称	产品内容	合同金额	截止 2022 年 12 月 31 日回款额	预计收入 ①	预计未来 发生成本 ②	预计销售 税费③	预计可变现 净值④=①- ②-③	存货余额⑤	期末存货 跌价准备 金额⑥= ⑤-④	跌价原因
												合同金额较大，设备工位较多，整条检测线各个工位设备整体联调工作量较大，并配合客户个性化需求做了一定程度的改造，导致材料成本与人工成本增加；以上原因导致项目存货跌价
221020	新能源汽车测试及解决方案	阿维塔科技(重庆)有限公司	电子模块标定系统	196.00	19.60	173.45	6.58	7.81	159.07	213.42	54.35	该项目已安装调试完成，在安装调试过程中，为了满足客户多方面需求，项目成本超出预期，导致跌价
121009-01	现代燃油汽车检测系统解决方案	华晨宝马汽车有限公司	总装检测线系统	130.69	91.48	115.65	5.00	5.20	105.45	117.58	12.13	该项目安装调试已完成，在验收过程中进行反复调试，无法达到验收要求，后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，因此耗费大量人力成本，导致跌价
221044	新能源汽车测试及解决方案	蔚来汽车(安徽)有限公司	电子模块标定系统	794.91	397.46	703.46	10.00	31.66	661.80	710.81	49.00	该项目处于安装调试中，客户为新能源头部企业，为获取项目，在行业内树立标杆，报价较低；由于客户对外部人员入场政策严格及工期紧张，导致安装费用及人力成本增加。期末公司按照已发生成本与预计将要发生的成本作为其项目成本，按照合同金额扣除税费后的净额与项目成本金额比较，高出部分计提存货跌价准备

项目号	业务类别	客户名称	产品内容	合同金额	截止 2022 年 12 月 31 日回款额	预计收入 ①	预计未来 发生成本 ②	预计销售 税费③	预计可变现 净值④=①- ②-③	存货余额⑤	期末存货 跌价准备 金额⑥= ⑤-④	跌价原因
121019-01	新能源汽车测试及解决方案	广州小鹏新能源汽车有限公司	总装检测线系统	621.88	435.32	550.34	41.68	24.77	483.90	505.30	21.40	该项目已安装调试完成，客户为新能源头部企业，为获取项目，在行业内树立标杆，报价较低；项目在安装调试过程中，公司配合客户个性化需求对个别设备进行功能调整，材料成本与人工成本增加。期末公司按照已发生成本与预计将要发生的成本作为其项目成本，按照合同金额扣除税费后的净额与项目成本金额比较，高出部分计提存货跌价准备
121020-01	新能源汽车测试及解决方案	重庆理想汽车有限公司常州分公司	总装检测线系统	305.16	103.99	270.05	10.00	12.15	247.90	293.79	45.89	该项目已安装调试完成，客户为新能源头部企业，为获取项目，在行业内树立标杆，报价较低；项目过程中，客户对主体设备测试精度更改了技术要求，导致安装调试人工成本增加，同时由于客户对外部人员入场政策严格及工期紧张，也导致人力成本增加，超出预期，导致跌价。
221041	智慧工厂管理系统	东风汽车集团股份有限公司	智慧工厂管理系统	166.68	100.01	147.50	9.61	6.64	131.25	155.39	24.14	该项目已安装调试完成，为公司首个网联化项目，非常规化，项目现场安装调试人员对于新设备不熟悉，耗费了大量的工时；同时该项目在调试过程中需要厂内软件团队、电气团队以及其他部门配合，

项目号	业务类别	客户名称	产品内容	合同金额	截止 2022年 12月31 日回款额	预计收入 ①	预计未来 发生成本 ②	预计销售 税费③	预计可变现 净值④=①- ②-③	存货余额⑤	期末存货 跌价准备 金额⑥= ⑤-④	跌价原因
												协调难度大，项目工期也超出预期，导致跌价。
	合计			5,298.80	2,813.40	4,528.00	112.07	206.03	4,209.91	4,802.85	592.94	

2、2021年12月31日

项目号	业务类别	客户名称	产品内容	合同金额	截止2021 年末回款额	预计收入①	预计未来 发生成本 ②	预计销售 税费③	预计可变现 净值④=①- ②-③	存货余 额⑤	期末存货跌 价准备金额 ⑥=⑤-④	跌价原因
221001	现代燃油汽车检测系统解决方案	重庆创伴企业管理有限公司	电子模块标定系统	150.00	135.00	132.74	-	7.62	125.12	171.29	46.17	该项目在进行投标时，竞争激烈，报价较低；且安装调试完成后，公司根据用户新增需求对部分设备的功能进行了调整，对其中的电子模块校验工位进行了升级，增加了人工与材料成本，同时由于项目进度紧张，企业采购安装服务及自行安装调试时，要求在节假日轮班进行，导致安装费用增加
220015	新能源汽车测试及解决方案	恒大新能源汽车（广东）有限公司	新能源检测设备	207.61	110.24	97.56	-	5.60	91.96	135.52	43.57	本年度项目已安装调试完成，由于客户经营困难，已收取款项无法覆盖已发生的项目成本等，因此计提跌价准备
220016	新能源汽车测试及解决方案	恒大国能新能源汽车（上海）有限公司	新能源检测设备	180.77	96.00	84.95	-	4.88	80.07	112.04	31.97	本年度项目已进行至安装调试过程，由于客户经营困难，已收取款项无法覆盖已发生的项目成本等，因此计提跌价准备
	合计			538.38	341.24	315.25	0.00	18.10	297.15	418.85	121.70	

单位：万元

3、2020 年 12 月 31 日

单位：万元

项目号	业务类别	客户名称	产品内容	合同金额	截止 2020 年末回款额	预计收入①	预计未来发生成本②	预计销售税费③	预计可变现净值④ =①-②-③	存货余额⑤	期末存货跌价准备金额⑥=⑤-④	跌价原因
218020	现代燃油汽车检测系统解决方案	上汽通用汽车有限公司	排放工况测试系统	194.38	175.39	168.00	2.71	9.64	155.65	177.88	22.23	该项目为公司第一套排放工况测试系统项目，项目在安装调试完成后，公司基于排放法规的要求，进行各种功能的全面验证，主体设备进行长时间反复调试，导致材料及人工成本增加
219066	新能源汽车测试及解决方案	长城汽车股份有限公司徐水分公司	电子模块标定系统	174.80	157.32	154.69	7.79	8.88	138.02	177.87	39.85	该项目调试过程中，前置摄像头的云台发生抖动，将其进行更换，对设备进行了改造，导致材料及人工成本增加；同时由于经济形势波动，客户对外部人员入场政策严格限制，人工成本及差旅费增加
合计				369.18	332.71	322.69	10.50	18.52	293.67	355.76	62.08	

注 1：预计可变现净值=预计收入-预计销售税费-预计未来发生成本；

注 2：预计收入根据项目合同金额除以合同约定税率计算取得；其中 220015-恒大国能安规（广州工厂）项目与 220016-恒大国能安规（上海工厂）项目由于客户经营困难，以截止当期期末已收回款项除以合同税率作为预计收入金额；

注 3：预计销售税费=销售税费率*预计收入；销售税费率=（主要营业税金及附加金额+销售费用金额-销售费用中质保维修金额）/营业收入。

各报告期期末跌价准备金额在 10 万以上的在产品中，220015-恒大国能安规（广州工厂）项目与 220016-恒大国能安规（上海工厂）项目的客户从 2021 年度开始经营困难，导致上述项目暂停，截至目前，220015-恒大国能安规（广州工厂）项目与 220016-恒大国能安规（上海工厂）项目分别收回货款 110.24 万元及 96.00 万元，公司在进行减值测试时，以预收货款作为预计结算金额计提存货跌价准备，合理且充分。

（二）计提存货跌价准备的在产品的期后处理情况

截至 2022 年 12 月 31 日，报告期各期末公司计提存货跌价准备的在产品期后处理情况如下：

单位：万元

年份	计提存货跌价准备的期末在产品余额	存货跌价准备金额	在产品期后验收金额	期后暂停项目对应在产品金额	在产品期后验收比率
2022 年 12 月 31 日	5,258.12	610.13	-	284.20	-
2021 年 12 月 31 日	704.56	156.51	182.96	284.20	25.97%
2020 年 12 月 31 日	733.98	81.17	711.48	22.50	96.93%

注：在产品期后验收金额及验收比率为截止 2023 年 2 月 28 日的的数据。

由上表可知，报告期各期末，计提存货跌价准备的项目在期后的验收比例分别为 96.93%、25.97%和 0.00%，2021 年末与 2022 年末的在产品项目期后验收比例较低，主要系：一方面 2021 年度及 2022 年度开始实施的项目，目前仍处于在执行状态，尚未验收，主要为 120019-一汽解放 4 条检测线项目、221012-广州小鹏检测线项目、221044-合肥蔚来汽车驾驶辅助项目及 121019-01-广州小鹏检测线项目，涉及在产品余额 3,720.58 万元；另一方面个别项目由于客户经营困难，无法进行正常安装调试等，项目处于暂停状态，公司根据客户的经营情况及已收到的款项计提了存货跌价准备。

三、说明客户存在经营困难项目的具体情况，款项收取进展，结合合同条款说明已收取的货款是否存在退回风险，存货跌价准备计提是否充分。

报告期内，公司制定了销售与收款管理制度，定期评估客户信用风险，对于逾期回款的客户进行大力催收，并及时更新风险客户清单，将存在破产清算、因经营问题导致被列为强制被执行人或被限制高消费等情况的客户记录为存在经营困难的客户，并对此类客户对应项目进行减值测试。

项目组针对 2022 年 12 月 31 日期末存货余额在 50 万元以上的未验收项目（合计

占期末在产品余额比例为 **92.88%**) 对应的客户进行了工商信用信息等公开披露信息查询, 除少数存在破产清算、失信被执行等客户经营困难情况外, 其他未见经营异常, 以下为客户存在经营困难的项目具体情况如下:

单位: 人民币万元

项目号	客户名称	合同金额	截至 2022 年 12 月 31 日存货余额	截至 2022 年 12 月 31 日已累计回款金额	截至 2022 年 12 月 31 日项目情况	已收取款项是否能覆盖已发生成本	计提存货跌价准备金额	存在的经营风险
117115	重庆比速新能源汽车技术有限公司	734.02	104.97	707.07	未发货	是	—	该客户涉及多起诉讼, 2021 年被限制高消费, 同时母公司被列为失信被执行人
220015	恒大新能源汽车(广东)有限公司	207.61	135.52	110.24	安装调试完成	否	43.57	该客户涉及多起诉讼, 拖欠税款, 已被多起案件列为强制被执行人
220016	恒大国能新能源汽车(上海)有限公司	180.77	112.04	96.00	安装调试中	否	31.97	该客户涉及多起诉讼, 已被多起案件列为强制被执行人

发行人与上述客户约定的结算条款、违约责任列示如下:

项目号	结算条款	违约责任	说明
117115	合同约定: 本合同签订生效后, 甲方向乙方支付本合同总金额的 30%; 设备发货前, 甲方向乙方支付本合同总金额的 20%; 所有设备送至甲方指定地点后, 甲方向乙方支付合同总金额 30%; 全套设备安装调试完成终验收合格, 甲方向乙方支付本合同总金额的 15%; 剩余合同总金额的 5%, 作为质量保证金, 质保期满且乙方按约定履行质保义务, 甲方无息支付。	由于不可抗力事件发生, 直接影响本合同的履行或者不能按约定的条件履行时, 遇不可抗力的任何一方, 应及时通知对方, 以减轻可能给对方造成的损失, 并在不可抗力事件发生后 10 日内提供相应的书面证明, 对后续履行由合同双方协商解决, 并根据情况可部份免于承担违约责任。	截至 2022 年 12 月 31 日, 该项目由于客户经营不善, 导致不具备发货条件, 因此尚未发货, 但客户已提前支付大部分货款, 后续会根据客户现场条件情况安排发货。按照合同约定, 公司拥有收回合同金额 50% 款项的权利, 目前公司已收回合同总金额 96.33% 的款项, 可以涵盖该项目预计未来发生的项目成本和税费, 且由于该项目具有非标定制的特点, 如后续由于客户原因未能履行合同, 客户需承担赔偿责任的违约责任, 故该项目不存在跌价风险。

项目号	结算条款	违约责任	说明
220015 项目 与 220016 项目	合同约定：合同签订后设备技术要求经双方确认，甲方支付合同总价 20%；设备生产完毕，在乙方场内按要求完成预验收合格后，甲方支付合同总价 20%；设备到场经甲方验收检查通过，甲方支付已到场设备费总价的 20%；所有设备安装及调试完成，经甲方确认支付合同总价 20%；设备联合调试及达产量要求，最后验收经甲方通过后，甲方支付至结算总价的 95%；质保金为结算总价的 5%。	因采购商项目设计、规划、施工或需求变更等原因，或采购商项目因故取消，而导致本合同无需履行的，供应商收到采购商终止合同通知书后，本合同即行终止。该合同已交货部分，双方按实结算，该结算额在采购商已向供应商支付的款项中扣除，不足部分由采购商向供应商另行支付，采购商已支付款项超出部分供应商应向采购商退还；该合同双方未交货部分不再履行，采购商不再向供应商支付任何费用。	截至 2022 年 12 月 31 日 ，220015 项目所有设备已发货至甲方指定地点，并完成安装调试，但由于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。按照合同约定，公司拥有收回合同金额 80%款项的权利，目前公司已收回合同总金额 53.10%的款项，不存在货款退回的风险；220016 项目所有设备已发货至甲方指定地点，并进行安装调试。按照合同约定，公司拥有收回合同金额 60%款项的权利，目前公司已收回合同总金额 53.10%左右的款项，不存在货款退回的风险。公司在进行减值测试时，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税费后的净额作为可变现净值，与项目预计成本进行比较，测算存货跌价准备，存货跌价准备计提充分

由上表可知，合同中对于结算条款与违约责任有明确约定，公司根据合同约定，按照项目进度收取货款。117115-重庆比速新能源检测线项目尚未发货，根据合同约定付款节点及付款比例，在设备发货前发行人拥有 50%收款权利，实际发行人已收款比例达到 96.33%，如该项目后续不再继续实施，可能存在已收取款项部分退回的风险，但根据合同约定由于客户原因合同未能如约履行，客户需承担赔偿责任公司损失，因此原则上发行人该项目存货余额不存在重大减值风险；220015-恒大国能安规（广州工厂）项目与 220016-恒大国能安规（上海工厂）项目，公司已按照合同约定将货物发送客户现场，根据合同约定付款节点及付款比例，发行人分别拥有 80%及 60%的收款权利，实际收款比例均为 53.10%，结合合同中对于违约责任的约定，公司已收取的款项不存在退回风险。

综上，对于客户存在经营困难的，对于已收取款项能够覆盖存货成本的项目，尽管根据合同约定对于超额收取的部分可能存在部分退回的风险，但是由于因客户原因

合同未能如约履行，客户需要赔偿公司的损失，假设将超额部分退回，则剩余按照合同约定节点已收取的款项，亦能覆盖存货余额，因此原则上发行人该项目存货不存在重大减值风险；对于已收取款项无法覆盖项目存货成本的项目，已按照存货跌价准备计提政策计提了存货跌价准备，报告期内客户存在经营困难的项目存货跌价准备计提合理且充分。

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，申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取并分析发行人存货构成明细情况，并谈发行人管理层，了解公司存货的具体构成及变动情况；

2、获取发行人存货库龄明细表，检查期末库龄超过 1 年的存货结存明细，分析库龄较长的原因及合理性，是否存在项目异常或长期停工等情况，分析项目周期较长的合理性；

3、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、客户经营情况等复核存货跌价准备计提的合理性和充分性；

4、统计并分析发行人在产品等存货项目的期后验收、回款情况，检查存货跌价准备计提是否充分；

5、获取主要项目的合同，检查合同信息中关于款项支付、验收、质保及违约责任的相关说明，分析已收取的货款退回的风险，是否存在跌价。

6、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 2021 年 12 月 31 日与 **2022 年 12 月 31 日** 的期末存货实施监盘程序，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。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人各报告期末 1 年期以上原材料已根据公司存货跌价计提政策进行测试，不存在减值风险；

2、发行人各报告期末在产品跌价准备金额计提合理且充分，期后相关在产品已根据验收情况进行结转；

3、客户存在经营困难的项目，公司已按照存货跌价计提政策计提了存货跌价准备，计提合理且充分；按照合同约定，对于已收的款项超出合同约定结算时点的，存在退回风险，但公司已在存货跌价准备计提时合理估计测算。

（三）对发行人 2019 年、2020 年末存货真实性采取的核查程序、核查过程及核查结论

申报会计师针对 2019 年、2020 年末存货真实性采取的核查程序、核查过程，具体如下：

1、了解公司存货管理相关的内部控制，评估控制的设计、执行是否有效，包括采购与付款循环、生产与仓储循环等；

2、获取公司 2019 年末、2020 年末存货盘点表等盘点资料，查阅原始盘点资料，检查盘点是否存在重大差异，盘点差异得到合理解释，且发行人是否已就盘点差异作出了相应的会计处理；

3、获取存货收发存明细账，选取近资产负债表日前后的收发记录进行截止性测试，核对会计记录与入库单、出库单、发货单等信息是否一致，以确定原材料等入库与出库被记录在正确的会计期间。

4、选取样本对 2019 年度、2020 年度采购入库、生产领用、销售出库等环节实施细节测试，包括采购合同、入库检验单、发票、生产领料单据、出库单等，验证出入库数据的真实性和准确性；

5、选取主要供应商进行函证与走访程序，核实采购入库数据的真实性；

6、获取存货收发存明细账，选择主要原材料，对各期执行计价测试，核实期末存货数量、存货金额是否准确性。

经核查，申报会计师认为，发行人报告期各期末存货真实、准确。

问题 11、关于应收账款与合同资产

申报材料及前次问询回复显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款与合同资产余额分别为 6,200.44 万元、7,915.92 万元、11,015.45 万元和 13,338.30 万元。

（2）截至 2022 年 8 月 31 日，报告期各期末发行人应收账款及合同资产期后回款金额分别为 4,669.33 万元、5,164.21 万元、5,545.81 万元和 1,685.98 万元，回款比例分别为 75.31%、65.24%、50.35%和 12.64%。

请发行人：

（1）说明发行人的信用政策与同行业可比公司是否存在显著差异。

（2）说明截至目前未回款的应收账款及合同资产的具体情况，包括但不限于客户名称、合同标的、合同签订时间、验收时间、账龄情况、回款进度、账款逾期情况、坏账准备，并结合客户的经营情况、相关政策变动分析应收账款的可收回性，坏账计提是否充分。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、说明发行人的信用政策与同行业可比公司是否存在显著差异

报告期内，公司与同行业可比公司的信用政策比较情况如下：

公司名称	信用政策
联测科技	信用政策通常是与客户协商后在合同中明确约定，通常为开具发票后次月或 1-6 月内以电汇或承兑汇票的形式支付，支付方式主要为 3/3/3/1，分别为预收款、发货款、验收款和质保金四个阶段，具体约定如下： （1）合同生效后一定期限内支付合同额的 30%作为预收款，通常约定以电汇方式； （2）预验收合格或发货前后支付合同额的 30%作为发货款，通常约定以电汇方式； （3）设备终验收合格后一定期限内支付合同额的 30%作为验收款，通常约定以承兑汇票方式； （4）质保期满后无质量问题，支付合同额的 10%作为质保金，通常约定以承兑汇票方式。
华依科技	信用政策是由合同价款支付条款确定的，根据合同条款，客户一般需在项目各个节点、收到发行人开具的增值税专用发票后即时或一段期限内支付进度款，质保金需要在质保期结束后支付给发行人。公司动力总成智能测试设备合同价款结算模式一般为“3-3-3-1”的收款方式以及其衍生的类似模式如“3-4-2-1”、“3-0-6-1”、“0-7.5-2-0.5”、“0-0-9-1”、“2-4-3-1”、“3-6-1-0”等，其中“3-3-3-1”模式即在合同签订生效后收取合同价款的 30%，项目通过预验收后收取合同价款的 30%，项目安

公司名称	信用政策
	装完毕并通过终验收后收取合同价款的 30%，质保期满自质保验收合格后收取剩余 10%。
苏试试验	公司的试验设备的直销占比在 90%左右，一般通过电汇或者票据结算。公司一般在签订合同后收取 30%-60%的预付款，设备生产完成并经客户验收合格后收取合同总价款 20%-30%的货款，待设备运到客户指定地点并且由公司安装调试完成后支付 15%-30%的货款，剩余 5%-10%的质保金待设备正常运行满一年后支付。在经销模式下，经销商与公司签订买断式产品购销合同后，支付 30%的预付款，发货前支付 30%货款，剩余货款在设备验收合格或者验收调试完成后结清
发行人	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

注：联测科技与苏试试验信用政策均取自其审核问询函的回复意见；华依科技取自“2020 年公司可转换公司债券 2022 年跟踪评级报告”。

由上表可知，同行业可比公司与客户签订的合同通常采取分期收款方式进行结算，在与客户签订合同后收取部分货款，并在发货后、终验收时收取大部分货款，剩余少量的货款作为质保金，与公司的收款方式基本一致。因此，公司信用政策与同行业可比公司不存在显著差异。

二、说明截至目前未回款的应收账款及合同资产的具体情况，包括但不限于客户名称、合同标的、合同签订时间、验收时间、账龄情况、回款进度、账款逾期情况、坏账准备，并结合客户的经营情况、相关政策变动分析应收账款的可收回性，坏账计提是否充分

公司报告期各期末应收账款及合同资产余额截至 2023 年 2 月 28 日的期后回款情况如下：

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	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
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 年末及 2019 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和合同资产余额	9,242.20	9,428.78	6,366.50

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
剔除单项计提坏账金额后的期后回款比例	13.03%	81.77%	90.44%

如上所示，报告期各期末，剔除单项计提坏账金额后的应收账款与合同资产余额，截至 2023 年 2 月 28 日的回款比例分别为 90.44%、81.77%和 13.03%，2022 年 12 月 31 日的应收账款项回款比例相对较低，主要原因系：①由于部分项目验收时间距离 2022 年 12 月 31 日较短，公司的客户为大型国有企业、高等院校及研究所等，内部付款审批流程相对较多、付款周期相对较长，且一般集中于年底付款，因此回款比例较低；②受下游汽车行业周期性波动以及 2022 年经济形势波动的影响，2022 年末的应收账款与合同资产对应的部分客户的付款进度有所放缓；③合同资产属于未到期的质保金，由于项目质保期未结束，因此合同资产尚未满足约定的回款条件，一定程度上影响了回款比例。

以下按照 2022 年末应收账款与合同资产金额前三十大项目（应收余额合计为 7,342.52 万元，占 2022 年末应收账款与合同资产余额合计比例为 67.61%）列示具体情况如下：

单位：万元

项目号	客户名称	合同标的	合同签订时间	项目验收时间	2022年12月31日应收账款与合同资产余额	账龄情况	应收账款逾期金额	截止2023年2月28日累计回款金额	截止2023年2月28日未回款金额	坏账准备计提金额	坏账准备计提比例	客户经营情况	应收款项无法收回可能性
61534	中车青岛四方机车车辆股份有限公司	结构加载试验系统	2019年7月	2022年6月	1,376.20	1年以内	1,376.20	-	1,376.20	68.81	5.00%	该客户注册资本45.10亿元，是铁路总公司重点扶持企业之一，其母公司为中国中车股份有限公司（601766），根据其母公司披露的半年度财务报告，2022年1-6月中车四方净利润为2.65亿元，客户经营情况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
117121	北京宝沃汽车有限公司	总装检测线系统	2017年8月	2018年11月	766.54	4-5年	766.54	-	766.54	766.54	100.00%	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，公司预计款项无法收回，基于谨慎性对该客户应收账款全额计提坏账准备	预计无法收回
221031	长沙市比亚迪汽车有限公司	总装检测线系统	2021年9月	2022年12月	750.32	1年以内	-	-	750.32	37.52	5.00%	该客户注册资本10.00亿元，隶属于比亚迪股份有限公司，比亚迪股份有限公司是国内新能源汽车行业的龙头企业，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
222007	长沙市比亚迪汽车有限公司	总装检测线系统及检测线设备升级改造	2022年2月	2022年9月	678.00	1年以内	508.50	-	678.00	33.90	5.00%	该客户注册资本10.00亿元，隶属于比亚迪股份有限公司，比亚迪股份有限公司是国内新能源汽车行业的龙头企业，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
221027	赛力斯汽车有限公司	总装检测线系统	2021年10月	2022年12月	527.20	1年以内	-	-	527.20	26.36	5.00%	该客户注册资本49.60亿元，母公司为赛力斯集团股份有限公司，为	无法收回风险较小

项目号	客户名称	合同标的	合同签订时间	项目验收时间	2022年12月31日应收账款与合同资产余额	账龄情况	应收账款逾期金额	截止2023年2月28日累计回款金额	截止2023年2月28日未回款金额	坏账准备计提金额	坏账准备计提比例	客户经营情况	应收款项无法收回可能性
												大型国有上市公司，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	
221004	柳州五菱新能源汽车有限公司	总装检测线系统	2021年7月	2022年6月	331.20	1年以内	248.40	-	331.20	16.56	5.00%	该客户注册资本10.00亿元，是大型国有企业集团，客户经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
221003	南宁宁达新能源汽车有限公司	总装检测线系统	2021年5月	2022年9月	288.72	1年以内	216.54	-	288.72	14.44	5.00%	该客户注册资本5.2亿元，隶属于合众新能源汽车股份有限公司，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
220503	中国建材检验认证集团股份有限公司	地震模拟振动台系统	2020年5月	2021年12月	189.80	1-2年	189.80	94.90	94.90	18.98	10.00%	该客户注册资本7.24亿，为上市公司（603060），根据公开信息查询，2021年度净利润2.53亿，经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
117164	四川野马汽车股份有限公司	总装检测线系统	2017年10月	2019年12月	183.00	3-4年	183.00	-	183.00	183.00	100.00%	根据公开信息查询，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，公司预计款项无法收回	预计无法收回
220025	比亚迪汽车有限公司	总装检测线系统	2020年12月	2021年12月	156.51	1-2年	156.51	-	156.51	15.65	10.00%	该客户注册资本43.81亿元，其母公司为比亚迪股份有限公司，是国内新能源汽车行业的龙头企业，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
61471	北京中润汇宝科技发展有限公司	地震模拟振动台系统	2016年11月	2020年12月	154.80	2-3年	154.80	-	154.80	46.44	30.00%	该客户为代理商，其终端客户为国家重点院校，项目进展顺利，目前剩余款项为质保金，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
321005	重庆长安汽车股份有限公司	电子模块标定系统	2021年1月	2022年6月	152.55	1年以内	137.55	-	152.55	7.63	5.00%	该客户注册资本48.03亿元，属于大型国有上市公司，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小

项目号	客户名称	合同标的	合同签订时间	项目验收时间	2022年12月31日应收账款与合同资产余额	账龄情况	应收账款逾期金额	截止2023年2月28日累计回款金额	截止2023年2月28日未回款金额	坏账准备计提金额	坏账准备计提比例	客户经营情况	应收款项无法收回可能性
116131	北汽福田汽车股份有限公司北京宝沃汽车厂	双轴制动检验台	2016年11月	2019年5月	139.20	3-4年	139.20	-	139.20	139.20	100.00%	该项目应收债权已转移至北京宝沃汽车股份有限公司，根据公开信息查询，北京宝沃公司自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，公司预计款项无法收回，基于谨慎性对该客户应收账款全额计提坏账准备	预计无法收回
61505	重庆力帆智能新能源汽车研究院有限公司	车辆振动试验系统	2018年2月	2019年10月	128.67	3-4年	128.67	-	128.67	128.67	100.00%	根据公开信息查询，该客户涉及多起诉讼，已被列为失信被执行人。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，公司预计款项无法收回，基于谨慎性对该客户应收账款全额计提坏账准备	预计无法收回
320085	东风小康汽车有限公司沙坪坝分公司	检测线设备升级改造	2020年9月	2022年6月	128.00	1年以内	96.00	-	128.00	6.40	5.00%	该客户注册资本8亿元，主要的销售车型为小康牌汽车，目前市场销量良好。其母公司为赛力斯集团股份有限公司上市公司，其与华为合作开发的品牌赛力斯，市场销售良好。客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
61438	青岛理工大学	地震模拟振动台系统	2015年11月	2022年11月	108.24	1年以内	-	-	108.24	5.41	5.00%	该客户为高等院校，客户资质较好，目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
321084	长安福特汽车有限公司	电子模块标定系统	2021年9月	2022年12月	123.00	1年以内	-	123.00	-	6.15	5.00%	该客户为重庆长安股份有限公司与福特汽车在中国的子公司，注册资	无法收回风险较小

项目号	客户名称	合同标的	合同签订时间	项目验收时间	2022 年 12 月 31 日应收账款与合同资产余额	账龄情况	应收账款逾期金额	截止 2023 年 2 月 28 日累计回款金额	截止 2023 年 2 月 28 日未回款金额	坏账准备计提金额	坏账准备计提比例	客户经营情况	应收款项无法收回可能性
												本 2.41 亿美元，为国内大型汽车制造商，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	
219017	镇江智能汽车产业投资发展有限公司	总装检测线系统	2019 年 8 月	2021 年 6 月	121.63	1-2 年	121.63	-	121.63	12.16	10.00%	该客户注册资本 1.17 亿元，为镇江人民政府国资委下属企业镇江市汽车产业投资有限公司的子公司，所属行业为新能源汽车行业，发展前景良好，目前无重大诉讼案件，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
218015	山东中瑞德电动汽车有限公司	总装检测线系统	2018 年 5 月	2020 年 12 月	112.00	2-3 年	112.00	-	112.00	112.00	100.00%	根据公开信息查询，该客户涉及多起诉讼，已被列为失信被执行人，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，公司预计款项无法收回，基于谨慎性对该客户应收账款全额计提坏账准备	预计无法收回
220508	中国船舶重工集团公司第七二二研究所	地震模拟振动台系统	2020 年 9 月	2021 年 12 月	91.89	1-2 年	91.89	-	91.89	9.19	10.00%	该客户是中国船舶集团有限公司的下属企业，实际控制人为国资委，属于国家重点机构，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
218002	上汽通用五菱汽车股份有限公司	总装检测线系统	2018 年 1 月	2020 年 11 月	90.73	2-3 年	90.73	-	90.73	27.22	30.00%	该客户注册资本 16.68 亿元，为大型国有企业，客户经营状况良，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
320108	上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司	总装检测线设备升级改造	2021 年 2 月	2021 年 11 月	88.14	1-2 年	88.14	-	88.14	8.81	10.00%	该客户注册资本 16.68 亿元，为大型国有企业，客户经营状况良，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
322036	重庆长安汽车股份有限公司	总装检测线设备升级改造	2022 年 4 月	2022 年 12 月	87.46	1 年以内	-	-	87.46	4.37	5.00%	该客户注册资本 48.03 亿元，属于大型国有上市公司，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回	无法收回风险较小

项目号	客户名称	合同标的	合同签订时间	项目验收时间	2022年12月31日应收账款与合同资产余额	账龄情况	应收账款逾期金额	截止2023年2月28日累计回款金额	截止2023年2月28日未回款金额	坏账准备计提金额	坏账准备计提比例	客户经营情况	应收款项无法收回可能性
												的可能性较小	
322008	重庆睿蓝汽车制造有限公司	总装检测线设备升级改造	2022年2月	2022年12月	87.42	1年以内	-	-	87.42	4.37	5.00%	该客户注册资本21.11亿元，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
221030	客户E（注）	标的F	2021年9月	2022年12月	86.09	1年以内	-	86.09	-	4.30	5.00%	该客户注册资本405.41亿元，为国内大型科技企业，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
221058	长沙市比亚迪汽车有限公司	电子模块标定系统	2021年11月	2022年9月	85.88	1年以内	64.41	64.41	21.47	4.29	5.00%	该客户注册资本10.00亿元，隶属于比亚迪股份有限公司，比亚迪股份有限公司是国内新能源汽车行业的龙头企业，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
218025	江苏天行健汽车科技有限公司	电子模块标定系统	2018年8月	2019年7月	85.72	3-4年	85.72	-	85.72	85.72	100.00%	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，公司计划对该客户发起诉讼，目前无法确定未来收回的可能性，因此全额计提坏账准备	预计无法收回
322050	东风汽车集团股份有限公司乘用车公司	总装检测线设备升级改造	2022年6月	2022年12月	81.06	1年以内	-	-	81.06	4.05	5.00%	该客户隶属东风汽车集团，为国有大型整车制造商，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
221036	奇瑞商用车（安徽）有限公司	电子模块标定系统	2021年12月	2022年12月	71.35	1年以内	-	-	71.35	3.57	5.00%	该客户注册资本20.09亿元，隶属于奇瑞集团，为国内大型整车制造商，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小
222018	广汽本田汽车有限公司	底盘测功机	2022年4月	2022年12月	71.20	1年以内	-	62.30	8.90	3.56	5.00%	该客户注册资本5.41亿美元，隶属于广汽集团，为国内大型整车制造商，客户目前经营状况良好，公司预计款项无法收回的可能性较小	无法收回风险较小

注：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。

如上表所示，公司客户主要为中大型整车制造商及科研院所机构等，客户群体较为优质，有较强的财务实力，较好的信用水平，与公司保持了长久的合作关系，报告期内销售回款整体情况较好，客户的回款风险较低。

截止 2022 年 12 月 31 日的期末应收账款与合同资产存在一定规模的逾期，逾期原因主要系：（1）客户基本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；（2）受行业周期性波动以及经济形势波动影响，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，付款困难。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，导致付款进度显著滞后，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。

综上所述，发行人客户信用较好，回款风险较低；部分经营困难客户，预计无法收回款项，已全额计提坏账准备。发行人坏账准备计提充分。

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，申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅报告期内公司不同销售模式下主要客户的销售合同，关注信用政策等关键条款；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；

2、通过公开信息渠道，获取同行业可比公司的信用政策，分析信用政策是否与同行业存在差异；

3、获取并复核公司应收账款账龄明细表以及其后回款情况，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，向公司管理层了解应收账款金额大幅上升的原因，判断其合理性；

4、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；

5、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；

6、对报告期内主要客户执行函证与走访程序，核实应收账款期末余额准确性；

7、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；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

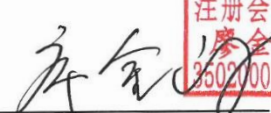
1、发行人的信用政策与同行业可比不存在明显差异；

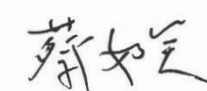
2、根据客户的经营情况及期后回款等，发行人坏账准备计提充分。

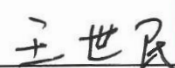
(此页无正文，为北京博科测试系统股份有限公司容诚专字[2023]215Z0178号报告之签字盖章页。)



中国·北京

中国注册会计师：  
廖金辉

中国注册会计师：  
蔡如笑

中国注册会计师：  
王世民

2023年4月6日