
北京市环球律师事务所
关于
东莞汇乐技术股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
之
补充法律意见书（二）

北京市环球律师事务所
关于
东莞汇乐技术股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
之
补充法律意见书（二）

GLO2023SZ（法）字第 0589-1-2 号

致：东莞汇乐技术股份有限公司

根据发行人与本所签订的《法律顾问聘请合同》，本所接受发行人的委托，担任发行人首次公开发行股票并在创业板上市项目的专项法律顾问。

本所根据《公司法》《证券法》《首发管理办法》《创业板上市规则》及《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》《编报规则第 12 号》《律师事务所首发业务执业细则》等相关法律、法规、规章和规范性文件的规定，按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，出具了《北京市环球律师事务所关于东莞汇乐技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之法律意见书》（以下简称“《**法律意见书**》”）、《北京市环球律师事务所关于东莞汇乐技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之律师工作报告》（以下简称“《**律师工作报告**》”）以及《北京市环球律师事务所关于东莞汇乐技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之补充法律意见书（一）》（以下简称“《**补充法律意见书（一）**》”）。

鉴于深圳证券交易所上市审核中心于 2024 年 1 月 28 日下发了《关于东莞汇乐技术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〔2024〕010033 号）（以下简称“《**第二轮审核问询函**》”），本所就《第二轮审核问询函》涉及的相关法律问题，出具《北京市环球律师事务所关于东莞汇乐技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之补充法律意见书（二）》（以下简称“**本补充法律意见书**”）。

本补充法律意见书是对《法律意见书》《补充法律意见书（一）》的补充，须与《法律意见书》《补充法律意见书（一）》一并使用，《法律意见书》《补充法律意见书（一）》中未被本补充法律意见书修改的内容仍然有效，《法律意见书》《补充法律意见书（一）》中与本补充法律意见书不一致的部分以本补充法律意见书为准。

本所在《法律意见书》《补充法律意见书（一）》中使用的释义、简称及第一部分律师应声明的事项的内容仍适用于本补充法律意见书。

本补充法律意见书仅限于汇乐技术首次公开发行股票并在创业板上市向深圳证券交易所申报之目的使用，不得用作其他任何目的。本所律师按照律师行业公认的业务标准、道德规范和勤勉尽责精神，在对相关资料进行查验的基础上，现依法出具本补充法律意见书。

一、问题 1、关于业绩成长性与研发投入

申报材料与前次审核问询回复显示：

(1) 发行人营业收入主要来源于锂电池行业，其中 2022 年来源于锂电池行业的营业收入占比接近 80%。报告期内发行人营业收入分别为 14,351.16 万元、28,378.22 万元、62,815.66 万元，增长较快，发行人业绩表现依赖于下游锂电池厂商的资本开支。

(2) 2020 年至 2022 年，发行人研发人员平均数量分别为 45 人、67 人、105 人，研发投入分别为 862.20 万元、1,766.40 万元、2,795.05 万元，2020 年至 2022 年累计研发投入为 5,423.66 万元。

(3) 发行人核心产品是防爆除尘设备，并称形成了行业领先的具有自主知识产权的“微量连续喷粉技术”“金属粉尘无火焰爆炸泄压技术”等核心技术。但与之相关的发明专利“一种智能自清理单向翻板隔爆阀”、“无火焰泄压装置”受让自东北大学，实用新型专利“一种用于无火焰爆炸泄压装置的灭火元件”系与东北大学共同申请。发行人称其主要核心技术作为一个整体，不存在对单个专利“无火焰泄压装置”的依赖。

(4) 发行人共有发明专利 11 项，其中 5 项是受让取得，剩余 6 项发明专利与核心产品防爆除尘设备的相关度较小。

(5) 报告期内，钟圣俊作为专利主要发明人，将 7 项实用新型专利以其创立的沈阳因斯福名义申请并获得授权。该等专利主要发明人钟圣俊、苗楠、刘洪洋等人在专利申请时系发行人子公司苏州研究院员工，且相关发明创造主要利用苏州研究院的物质技术条件完成的发明创造。沈阳因斯福已将上述 7 项专利以 0 元的价格转让予苏州研究院。

请发行人：

(1) 结合下游锂电池行业的周期性特征说明其未来业绩是否存在增速放缓或者大幅下滑的风险，如是，请进一步说明其业绩成长性。

(2) 结合新增研发人员参与的研发项目内容、相关项目与主营产品的相关性、立项与结项时间、研发成果等进一步说明 2022 年研发人员增长的原因及

必要性、工时核算的准确性。

（3）结合防爆除尘设备生产制造的核心技术环节及专利布局、相关专利受让自东北大学或与东北大学共同申请的情形进一步说明发行人自身的技术创新性与研发能力，防爆除尘设备相关技术的来源，与防爆除尘设备相关的发明专利（原始取得）较少的原因及合理性。

（4）说明归属于发行人的相关专利由外部第三方沈阳因斯福去申请的原因及背景，发行人的研发人员、知识产权与沈阳因斯福是否存在混同。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

核查过程：

就前述事项，本所律师进行了包括但不限于如下核查：

1. 取得并查阅了发行人与境外客户签署的主要合同及境外主要客户的扩产计划、定期报告等；
2. 取得并查阅了发行人收入明细、在手订单明细；
3. 检索并查阅了国家关于新能源汽车、储能、环保、安全生产等方面的产业政策；
4. 检索并查阅了相关行业报告；
5. 取得并查阅了 2022 年发行人新增研发人员参与的研发项目内容、研发成果等情况的文件资料；
6. 取得并查阅了发行人研发人员工时、薪酬核算方法的相关文件；
7. 取得并查阅了发行人报告期内的员工花名册；
8. 取得并查阅了发行人产品手册、知识产权证书、在审专利受理通知书及实质审查通知书、与东北大学签署的《专利转让合同》《产学研合作协议》、受让专利的评估报告等资料；
9. 访谈了发行人研发部门负责人及钟圣俊；
10. 取得并查阅了苏州研究院与沈阳因斯福签订的《专利转让合同》及相关

专利证书；

11. 取得并查阅了苏州研究院及沈阳因斯福报告期内的员工花名册；

12. 取得并查阅了发行人出具的书面说明文件。

核查内容及结果：

（一）结合下游锂电池行业的周期性特征说明其未来业绩是否存在增速放缓或者大幅下滑的风险，如是，请进一步说明其业绩成长性。

根据公司的说明，工业除尘设备制造行业发展的周期性与下游行业固定资产投资的周期性相关。工业除尘设备可广泛应用于各类工业制造行业。不同行业的发展阶段不同，固定资产投资的周期不同，在一定程度上降低了工业除尘设备需求受单一行业周期波动的影响。

报告期内，公司营业收入主要来源于锂电池行业。近年来，下游锂电池厂商大幅扩产，不断提升电池产能，带动上游电池设备市场需求的快速增长，因此公司来自于锂电池行业的收入也大幅增加。

根据公司提供的资料及其说明，全球及国内锂电池出货量不断增长，虽然未来锂电池出货量的增长速度将有所放缓，但仍将保持较高的增加量，行业仍将保持高速发展趋势。与此同时，国外新能源汽车渗透率快速提升，海外新能源汽车及锂电池市场的快速发展，加速了国内锂电池生产企业的出海进程。此外，锂电池技术变革较快，锂电池生产线更新将会带动除尘设备更新，并带来持续的设备需求。

因此，如果未来锂电池行业增速放缓或下滑，公司锂电池领域产品的市场需求将受到影响，若同时公司其他领域的业务未能取得良好的效益，将会对公司业绩造成不利影响。

发行人已经在《招股说明书》“第二节 概览”之“一、（二）特别风险提示”对上述“下游锂电池行业增速放缓或下滑的风险”进行披露。

根据公司提供的资料及其说明，随着全球新能源汽车渗透率不断提高，未来预计锂电池出货量仍有望保持较大的增加量，发行人未来业绩大幅下滑的风险较小，具体分析如下：

1. 工业除尘设备应用领域广泛，具有一定的抗周期性

工业除尘设备制造行业发展与下游行业固定资产投资的周期性相关。工业除尘设备可广泛应用于各类工业制造行业。根据国家安全生产监督管理总局发布的《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 版）》，仅限于冶金、有色、建材、机械、轻工、纺织、烟草、商贸等行业企业生产加工所涉及的爆炸危险性相对较高的可燃性粉尘便有 45 种。

根据公司的说明，不同行业的发展阶段不同，固定资产投资的周期不同，在一定程度上降低了工业除尘设备需求受单一行业周期波动的影响。发行人的竞争优势在易燃易爆粉尘的处理，目前主要聚焦少数金属粉尘的处理，在其他粉尘的处理中亦有客户基础，未来拓展市场空间广阔。

2. 锂电池领域，发行人全球化战略初见成效

在国内锂电池出货量增速放缓而国外锂电池出货量基数较小的背景下，海外市场成为工业除尘设备企业的下一个增长点。

根据发行人的说明，受益于国内新能源的快速发展，发行人已经处于全球锂电池防爆除尘领域第一梯队。较强的技术实力和丰富的项目经验为发行人在全球范围开拓客户奠定了良好的基础。一方面，发行人跟随国内头部锂电池生产企业及主设备商出海竞争，为锂电池生产企业国外基地配套除尘设备；另一方面，发行人凭借技术实力和良好的市场口碑，独立开拓欧美本土及日韩头部锂电池生产企业及主设备商客户。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人已经成为特斯拉、法国 ACC、瑞典 Northvolt 等欧美本土头部锂电池生产企业的合格供应商，发行人在有效期内的国外认证产品 51 项（其中 CE 认证 40 项、ATEX 认证 7 项、北美 ETL 认证 4 项）。报告期内，锂电出海的收入由 2020 年的 399.20 万元，增长至 2023 年上半年的 1,375.04 万元，增长明显；截至 2023 年 12 月 31 日，公司在手订单中出海订单金额为 3,199.33 万元。主要客户开拓情况如下：

（1）瑞典 Northvolt

瑞典 Northvolt 成立于 2016 年，主要股东包括大众、宝马、西门子等，是欧

洲本土规模最大的电池生产企业。2022 年 5 月，瑞典 Northvolt 成为第一家向汽车制造商进行商业出货的欧洲电池公司。

2021 年，发行人通过主设备商先导智能向瑞典 Northvolt 提供工业除尘设备。2023 年 9 月 15 日，发行人与瑞典 Northvolt 签订《供应合同》，未来三年内向瑞典 Northvolt 提供工业吸尘器以及滤芯、风机等耗材配件，预计每年采购金额为 100 万欧元至 500 万欧元。2024 年 2 月 5 日，发行人收到瑞典 Northvolt 的 13 台全自动收料机的采购订单，总金额为 56.43 万欧元。

瑞典 Northvolt 目前已经在瑞典谢莱夫特奥建立超级电池工厂（总规划产能 60GWh）。《供应合同》的签订标志着发行人承担了瑞典 Northvolt 目前运行中的工厂的除尘设备维修服务涉及的耗材配件。此外，瑞典 Northvolt 已公布的在建产能包括与沃尔沃合资的哥德堡电池工厂（产能规划 50GWh）、德国海德市电池工厂（产能规划 60GWh）、加拿大蒙特利尔电池工厂（年产能为 60GWh）。

《供应合同》的签订将有利于发行人继续扩大在瑞典 Northvolt 新建工厂的工业除尘设备供应份额。

（2）法国 ACC

法国 ACC 成立于 2020 年，主要股东为全球第四大汽车集团 Stellantis、梅赛德斯-奔驰和道达尔能源；2023 年 5 月，ACC 第一家超级电池工厂在法国落成，初始生产线的产能超过 13GWh。ACC 目前规划的欧洲三家超级工厂的总产能为 120GWh。

2021 年，发行人产品通过主设备商出海至法国 ACC。2024 年 1 月，发行人与法国 ACC 签订《培训合同》，为其提供防爆除尘技术培训，进一步加强合作。

（3）特斯拉

2021 年，发行人直供特斯拉上海超级工厂，2022 年通过主设备商出海至特斯拉美国工厂。2023 年 1 月，特斯拉宣布扩建其在美国内华达州的超级电池工厂，扩建产能为 100GWh；2023 年 4 月，特斯拉宣布将在上海新建产能为 40GWh 的储能电池超级工厂。

（4）三星 SDI

2024 年 1 月，发行人通过韩国代理商与三星 SDI（2022 全球动力电池装机量第六名）签订《样机测试合同》，将为三星 SDI 提供工业集尘器测试样机，约定测试周期为 2024 年 4 月 1 日至 5 月 31 日。三星 SDI 为韩国三星集团附属企业，其动力电池的主要客户为 Stellantis、福特、宝马、大众汽车、现代等。三星 SDI 在建产能超过 100GWh，包括匈牙利第三电池工厂（约 10GWh）、在美国与全球第四大整车制造商 Stellantis 合资建设的第一工厂（33GWh）和第二工厂（34GWh），分别将于 2025 年投产和 2027 年投产；在美国与通用汽车建设合资电池工厂，规划年产能 30GWh，目标是 2026 年开始大规模生产。

3. 锂电池以外领域，凭借技术实力积极拓展

根据发行人的说明，发行人围绕易燃易爆粉尘的处理形成了一系列的核心技术，已经处于全球锂电池防爆除尘领域第一梯队，具备开拓其他高技术门槛行业的技术实力和市场能力。2023 年 9 月，发行人接受委托为格罗方德半导体股份有限公司设计一款晶圆传送盒托盘除尘设备，该项目对除尘设备的作业环境要求苛刻，对除尘性能指标要求较高，属于晶圆传送盒托盘除尘工艺的创新。截至本补充法律意见书出具之日，发行人正在进行样机试制。

报告期内，发行人来自于锂电池以外行业的销售收入分别为 6,306.91 万元、8,168.83 万元、12,097.55 万元和 4,745.17 万元，保持了较快的增长。截至 2023 年 6 月 30 日，来自于锂电池以外行业的在手订单为 1.45 亿元，占比 22.13%。公司锂电池以外行业客户主要来自光伏、3D 打印、半导体、食品、生物制药等。以半导体为例，发行人已经为主设备商迈为股份（300751.SZ）、先导智能（300450.SZ）、深圳市大族半导体装备科技有限公司、精测电子（300567.SZ）子公司上海精测半导体技术有限公司等客户的半导体设备配套除尘设备。

基于上述，工业除尘设备应用领域广泛，基于行业领先的技术实力，发行人将继续开拓其他行业客户，来自于锂电池以外行业的收入有望持续增长。

4. 国家产业政策支持，行业持续健康发展

（1）国家鼓励新能源汽车和储能行业的发展

加快推动汽车产业绿色低碳转型，既是实现国家“双碳”战略的重要支撑，也是产业高质量发展的内在要求。

2021年发布的《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》指出，“聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能”。

2024年1月11日，中共中央、国务院发布《关于全面推进美丽中国建设的意见》，提出到2027年，老旧内燃机车基本淘汰。

2023年12月7日，我国《汽车产业绿色低碳发展路线图1.0》在2023世界新能源汽车大会上正式发布，指出到2025年，我国新能源汽车占汽车新车总销量的45%；到2030年，新能源汽车占汽车新车总销量的60%。

2020年10月，国务院发布《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》，随后新能源汽车免征购置税、购车补贴、置换更新、牌照配额和通行等“购车福利”持续发放，国家政策支持有力地促进了新能源汽车行业的快速发展。根据中国汽车工业协会发布的数据，2023年中国成为全球第一大汽车出口国；其中新能源汽车出口量再创新高，全年出口超120万辆，同比增长超过77%；2023年，我国新能源汽车销量为949.5万辆，同比增长37.9%；新能源汽车渗透率为31.6%。2023年，比亚迪超过特斯拉成为全球最大纯电动汽车制造商。

储能方面，在双碳目标引领下，我国大力加强新型储能行业宏观引导，促进产业规模快速发展。国家能源局会同发改委先后出台《关于加快推动新型储能发展的指导意见》《“十四五”新型储能发展实施方案》《新型储能项目管理规范（暂行）》《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》等一系列政策，开发建设全国新型储能大数据平台，初步建立了全国新型储能行业管理体系。

新能源汽车和储能行业的快速发展，将带动锂电池企业不断扩产，为工业除尘设备带来广阔市场空间。

（2）安全生产越来越受到重视

“十三五”期间，根据深化党和国家机构改革部署，国务院整合11个部门的13项职责组建应急管理部，《关于推进安全生产领域改革发展的意见》《粉尘防爆安全规程（GB15577-2018）》《工贸企业粉尘防爆安全规定》陆续发布，国

家持续加强对工业企业粉尘防爆安全工作的监督管理。2021 年国家修订《中华人民共和国安全生产法》，鼓励和支持安全生产科学研究和安全生产先进技术的推广应用，提高安全生产水平。

2022 年 4 月，国务院安全生产委员会印发的《“十四五”国家安全生产规划》指出，我国各类事故隐患和安全风险交织叠加、易发多发，安全生产正处于爬坡过坎、攻坚克难的关键时期。要求积极发展安全生产技术咨询、系统设计、设备制造等专业化服务；以钢铁、粉尘涉爆、涉氨制冷、铝加工（深井铸造）、有限空间作业为重点，强化事故隐患排查治理，深化工贸行业安全专项整治；加快电化学储能、氢能、煤化工、分布式光伏发电等新兴领域安全生产标准制修订。发行人是全国机械安全标准化技术委员会防爆除尘通风工作组承担单位，先后参与《机械安全 局部排气通风系统安全要求》（GB/T 35077-2018）、《爆炸保护系统的功能安全评估方法》（GB/T 41254-2022）、《机械安全 火灾预防与防护》（GB/T 23819-2023）等多项国家标准及行业标准的制定工作。

根据发行人提供的资料及其说明，发行人在粉尘防爆领域拥有丰富的技术积累和产品。发行人申报的《锂电池生产过程粉尘防爆关键技术研究与应用示范》被广东省安全生产协会组织的专家组鉴定为国内领先水平，获得广东省安全生产协会科技进步一等奖；《工贸行业典型可燃性粉尘爆炸防控关键技术及应用》荣获 2022 年度中国职业安全健康协会科学技术二等奖；2023 年 12 月，由发行人子公司苏州研究院作为共同完成单位的《工业粉尘爆炸事故预防与控制关键技术装备及应用》荣获中国安全生产协会第四届安全科技进步奖一等奖。国家对安全生产的重视将为发行人带来不断成长的市场空间。

（3）国家支持环保产业发展

实现大气污染排放达标是工业除尘设备的主要目标之一。国家对环保产业的支持有利于推动工业除尘设备行业的发展。

从 2014 年起，环保产业被多次写入我国政府工作报告，节能环保被列为新兴的支柱产业，生态文明建设被纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局，环保产业支持政策不断完善，环保执法力度不断加大，行业技术不断创新，推动了环保产业日益壮大。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出要壮大节能环保、清洁生产、清洁能源、生态环境、基础设施绿色升级、绿色服务等产业。自 2013 年启动“大气十条”目标以来，全国环境保护财政支出总额不断增加，体现了中央以及各地方政府对治理环境污染的决心和行动力，有力地促进了环保行业的快速发展。2017 年以来，国家财政环境保护支出均在 5,000 亿元以上。

《关于全面推进美丽中国建设的意见》指出，大力发展绿色环保产业，大力推进传统产业工艺、技术、装备升级，实现绿色低碳转型，实施清洁生产水平提升工程。工业除尘设备作为实现车间清洁生产的重要设备，具有政策机遇。

随着国家环保相关法规政策的出台，环保行业发展方向和目标、重点任务和重点领域进一步得到明确，进而扩大了行业市场需求。下游行业排放标准的不断完善及排放标准的提高，推动下游行业增加环保设备投资或者进行环保设备升级改造以提高处理效率，从而增加工业除尘设备在内的大气污染处理设备的市场需求，带来行业成长空间。

综上所述，报告期内，发行人积极开拓海外锂电池市场和锂电池以外行业市场，并取得初步成效。未来在国家政策的支持下，发行人有望进一步提高抵抗锂电池行业周期的能力。

（二）结合新增研发人员参与的研发项目内容、相关项目与主营产品的相关性、立项与结项时间、研发成果等进一步说明 2022 年研发人员增长的原因及必要性、工时核算的准确性。

1. 2022 年研发人员增长的原因及必要性

根据公司的说明，报告期内，公司业务规模不断扩大，研发需求随之增加。公司持续加大研发投入，不断满足下游行业新需求，持续保持技术领先优势，并着眼未来行业机会进行技术积累，研发方向包括：（1）下游客户工艺革新、除尘设备性能随之升级迭代；（2）防爆功能的研发与升级；（3）优化结构设计、降本增效；（4）部件自制及改良升级；（5）面向新需求的新产品；（6）面向新行业的产品优化等方面。

基于上述不断增加的研发需求，公司各年研发项目逐年增加，研发人员随

之增加。根据公司提供的资料及其说明，2022 年新增研发人员参与的研发项目的项目内容、研发成果、与主营产品的相关性、对公司业务的作用、起始时间和参与人数情况如下：

序号	研发项目名称	研发内容	研发成果	主要应用产品类别	对公司业务的作用	研发项目立项时间	研发项目结项时间	2022 年新增研发人员参与人数
1	PLC 喷粉机改进研究开发	研究喷粉机内部粉体结拱机理及存储惰性粉的料仓内部力学状态，建立料仓内部仓压分布数学模型，设计送粉转接机构，提升产品性能	新款喷粉器设计图及样机	除尘耗材及部件-喷粉器（单独销售或搭配防爆除尘器销售）	开发满足锂电生产等对粉尘防爆要求高的行业所需的喷粉装置，提高送粉质量及稳定性，降低成本，有助于提高产品性能及价格竞争力	2021/1	2022/8	1
2	螺杆式废料机开发	基于对螺杆输送废料装置的过程分析和理论计算，开发稳定可靠的螺杆式废料机，实现可处理 120m/min 双边料的技术目标	新款自动收料机设计图及样机	其他设备及部件-全自动收料机	设计新款废料处理设备，降低生产成本，为公司对收料机产品研究开发提供新的思路及理论依据。产品在报告期内实现较好业绩增长	2021/1	2022/11	2
3	湿式集尘器研究开发	基于参考资料，及干式旋风分离除尘器原理，设计湿式除尘原理样机，验证旋风-离心形式湿式除尘器原理的可行性，采用旋风结合喷淋除尘的方式代替自激式湿法除尘，达到更加稳定的除尘效果，并通过对除尘器整机参数测试，完成除尘效率极限和最佳工况的确定	湿式集尘器设计图及样机	其他除尘设备	报告期内未在锂电、光伏行业大规模应用，作为技术储备；近期已在与富士康的合作中应用该研发成果	2021/7	2022/11	3
4	集尘器流场分析与结构优化	项目通过仿真模拟与试验测试相结合的方式，开发体积更小、质量更轻、成本更低的工业集尘器，使滤筒表面气流更加均匀，减轻射流、二次扬尘对滤筒寿命、脉	VJFGB-7.5W 系列优化型除尘器样机、产品结构设计规范	防爆集尘器	优化后的产品结构设计规范已应用于 VJFGB-7.5W 系列除尘器结构设计中	2021/7	2022/12	6

		冲反吹的影响，有效提高产品市场竞争力						
5	电机风机反置设计研究	提出一种集尘器新式布局——基于风机倒置的体积缩小策略，在针对立式机型的改动中，将滤筒仓和风机仓有效融合，进行仿真分析和强度计算，优化结构，实现了高度降低 32%。体积减小 25%的目标	集尘器新式布局设计图纸及数据	防爆集尘器、非防爆集尘器	提出滤筒仓和风机仓融合的设计技术，研发新品有助于提高公司技术实力，丰富产品线	2021/7	2022/11	6
6	VJF 系列集尘器结构优化研究设计	项目针对 VJFGB-7.5W-ATEX 型集尘器进行优化，设计滤筒快拆结构以加强滤筒部分密封和拆卸效率，并通过仿真分析优化电机仓和高效仓布局，减小体积，降低成本	VJFGB-7.5W-ATEX 型结构设计规范	防爆集尘器	对产品进行功能优化改进，提升性能，降低了生产成本，有助于提高产品性能及价格竞争力	2021/7	2022/6	4
7	大功率防爆除尘器优化设计	项目针对大型集尘器进行流场仿真分析发现现有除尘器流场存在的问题，确定影响流场均匀分布的主要因素，提出多种改进措施，通过正交实验法确定最优设计方案，以达到流场更均匀、提高滤筒使用寿命、除尘效率更高的目的	VJFGB-30W 型集尘器结构设计规范	防爆集尘器	相应型号的集尘器已完成优化设计，内部流场更均匀，产品质量及性能进一步提升	2021/7	2022/11	7
8	集尘器滤筒结构优化及性能提升研究	项目建立了常规滤筒除尘器和内部加装了不同结构的新型滤筒除尘器的过滤模型和清灰模型，基于流体动力学软件对其过滤性能和清灰性能进行了研究，开发了新型滤筒部件，提高了滤筒寿命	滤筒性能优化部件实物及设计图纸及仿真文件	除尘耗材及部件-滤芯（单独销售或搭配除尘器销售）	经市场推广，已在 2023 年下半年陆续将配有新型部件的滤筒单独出售或搭配集尘器出货	2021/7	2022/9	5
9	集尘器模块化研究	以 VFO 型集尘器为研究对象，根据其各部件的功能和连接方式进行模块划分，对各模块的组成结构以及模块与模块的接口实现标准化设计，同时	新款 VFO 型防爆集尘器结构设计规范	防爆集尘器	提出集尘器模块化设计技术，降低了公司产品设计开发难度，减少了生产制造成本，设计了相同功能条件下，体	2021/7	2022/11	2

		结合仿真技术，完成对各个模块的性能优化技改			积大幅降低的模块化单元机组			
10	超声除尘器的设计和试验研究	项目研究了高速气流在不同形状腔体所产生的超声波，通过软件仿真，可以得到在气流速度达到 150m/s 的速度时，产生 100db 以上的超声波，设计了 3 种不同的超声波形状腔体，完成了实物测试	超声波除尘器部件样机及设计图纸数据	其他除尘设备	增强在锂电、光伏等行业的除尘技术实力，丰富产品线、能够满足客户多样化除尘需求，作为技术储备，可拓展至半导体等应用领域	2021/11	2022/6	3
11	集尘器过滤系统结构优化及再生效率研究	对集尘器过滤系统中滤筒过滤阻力变化与有效过滤面积开展实验研究，分析滤筒结构参数对滤筒过滤阻力和清灰效果的影响，从而确定滤筒的最优结构参数	集尘器过滤系统研究报告及设计规范	防爆集尘器、非防爆集尘器	完成了对滤筒过滤阻力和清灰效果的多目标优化结构设计，提高了滤筒过滤性能，从而进一步提升集尘器工作性能	2021/11	2023/3	3
12	主流防爆认证机型设计开发	以 VJFB-T3 系列防爆集尘器为研究对象，借助仿真模拟软件，对集尘器结构强度、流场分布情况进行仿真分析，以此提出针对性优化方案，进而减轻集尘器重量，优化集尘器内部流场、降低集尘器生产成本	VJFB-T3 系列防爆集尘器设计图纸数据	防爆集尘器	对 VJFB-T3 产品进行功能优化改进，提升性能，降低了生产成本，有助于提高产品性能及价格竞争力	2022/1	2023/6	3
13	自制风机研发	开展风机研发，通过对其风量、负压、电流等基本参数的研究分析，研发适合集尘器使用的卧式风机，并进一步优化风机性能曲线，降低风噪，降低风机成本	7.5KW 粉尘防爆自制卧式风机样机及设计图纸	防爆集尘器、非防爆集尘器	研发卧式自制风机新产品，降低风机成本，降低整机成本。	2022/3	2023/6	5
14	常规除尘器设计规范及应用研究	项目以 VJFGB-30W-C 除尘器为研究对象，基于有限元技术及实验对滤筒仓内流场、各仓室钣金进行分析，解决了滤筒冲蚀破损、二次扬尘、流场不均匀的问题，优化了钣金结构，降	VJFGB-30W-C 型集尘器设计图纸数据	防爆集尘器	对 VJFGB-30W-C 产品进行功能优化改进，提升性能，降低了生产成本，有助于提高产品性能及价格竞争力	2022/4	2023/3	4

		低了生产成本，设计了滤筒支撑压紧机构，提高了滤筒的密封效果						
15	电瓶式防爆吸尘器	设计开发锂电池电瓶式可移动工业吸尘器，在吸力、风量、电池续航、电机防爆、整机重量等各方面实现行业领先，并完成该电瓶式工业吸尘器结构设计，整机组装及整机调试	电瓶式防爆吸尘器样机及设计图纸	工业吸尘器	开发新款产品，丰富公司产品线	2022/5	2023/2	3
16	集尘器滤筒清洁机的应用研究	设计一款全新的工业集尘器滤筒清洁机装置，用于处理积尘滤筒的清洁，提高滤筒的使用寿命，降低人工清理的劳动强度	滤筒清洁机样机及设计图纸	除尘耗材及部件	面向锂电等大规模应用集尘器的行业开发新款产品，丰富公司产品线	2022/5	2023/2	4
17	滤筒局部冲蚀破坏的仿真与优化研究	项目对气固两相流环境下的除尘器滤筒冲蚀情况予以仿真，研究不同环境参数对各滤筒最大冲蚀速率的影响，基于数值模拟对滤筒进行冲蚀优化研究,建立预测模型	研究报告、滤筒冲蚀预测模型	除尘耗材及部件-滤芯	研究在高风速条件下滤筒局部被冲蚀破坏的边界条件，为各机型合理开展结构优化提供理论支撑	2022/5	2023/2	1
18	简易间歇式定量喷粉器开发	基于降本优能原则，通过对喷粉器落粉、出粉原理的分析，确定两种创新结构功能的喷粉器方案，使其出粉量在试验工况下达到定量出粉（一小时出 200 克）的目标要求，并完成两款喷粉器结构设计，及两套整机电控系统	新款喷粉器设计图及样机	除尘耗材及部件-喷粉器（单独销售或搭配防爆除尘器销售）	开发满足锂电生产等对粉尘防爆要求高的行业所需的喷粉装置，提高送粉质量及稳定性，降低成本，有助于提高产品性能及价格竞争力	2022/5	2023/3	2
19	冶炼行业烟尘处理系统研究开发	面向多晶硅冶炼等除尘领域，开发含大型中央除尘器、管道系统、吸罩装置、电控系统为一体的综合除尘系统	冶炼行业烟尘处理系统设计图纸	非防爆集尘器	面向光伏行业开发烟尘综合处理系统，丰富公司产品线，扩大市场空间；系统已在吉利客户现场使用	2022/7	2023/3	2
20	烧结板式集尘	根据市场需求进行烧结板式集尘器设计开发。通过合理的空间利用，减小体积；通	烧结板集尘器设计图及样机	其他除尘设备-烧结板集尘器	研制了高耐压烧结板式除尘设备，设备内部流场均匀，除尘仓	2022/4	2023/2	1

	器研制	过有限元分析，加强钣金结构；进行流场仿真，使内部气流分布均匀。同时在机器设计优化中，形成成熟的设计规范			室各位置氧含量波动幅值 10%以内，丰富公司产品线			
21	烧结板集尘器正吸及反吹关键技术研究	对烧结板集尘器的结构进行优化，包括反吹喷嘴结构，喷嘴位置，烧结板导流板的设计等	烧结板集尘器反吹技术方案	其他除尘设备-烧结板集尘器	改进原有烧结板集尘器产品的反吹结构，提升反吹效率，进而助力产品整体性能提升；技术已应用在产品中	2022/8	2023/2	4
22	喷粉机创新研究机构设计开发	针对锂电行业需求，以降低成本为目标，舍弃已有喷粉机输送机构中的电机、减速箱、螺杆等部件，研究设计开发筛孔下粉式新结构	新款喷粉器设计图及样机	除尘耗材及部件-喷粉器（单独销售或搭配防爆除尘器销售）	开发创新型喷粉机，降低成本，提高送粉质量及稳定性，有助于提高产品竞争力	2022/3	2023/3	8
23	面向3D打印的大型除尘器设计研究	面向 3D 打印行业开展打印材料输送模块、净化过滤模块和防爆湿式除尘器的研发，重点实现上料管有效降温、设计渐扩管降压等研发目标	3D 打印行业用除尘器设计图及样机	防爆集尘器	开发可用于 3D 打印行业的除尘设备，推出新产品，拓展市场空间	2022/8	2023/3	6
24	集尘器透尘机理与改进样机研发	针对在使用时除尘滤筒损坏严重、连接部分不合理或操作过程中密封条不合格等原因形成的粉尘泄漏，通过测试不同加工焊接工艺、不同密封胶的情况下箱体气密性，确定透尘的具体原因及钣金的最优结构，并根据结果提出具体优化措施，形成解决透尘问题的优化设计规范和流程	改进的产品设计规范	防爆集尘器、非防爆集尘器	针对部分产品性能不稳定问题提出优化措施（已在产品设计中应用），解决透尘问题，提高产品性能	2022/5	2023/3	8
25	横置滤筒除尘器关	以 VJFGB-5.5W 横置 660mm 双滤桶机型为研究对象，测试其滤纸的物理特性，以此	滤筒旋转机构设计图纸资料	应用横置滤筒的防爆集尘	开发创新型产品功能部件，改进滤筒清灰方式并提高使用寿命，	2022/8	2023/2	2

	键技术研究开发	对机型进行仿真计算，设计滤筒转动机构，并设置扰流片改善脉冲喷吹系统性能		器、非防爆集尘器	进而提升产品整体性能			
26	喷粉一体机性能改善研究	以喷粉一体机为研究对象，通过对其除尘原理以及喷粉原理的分析，设计二次除尘方案，使其除尘效率在定性工况下达到95%以上，并完成喷粉一体机结构设计，及整机调试	喷粉一体机设计图及样机	喷粉一体机	完善公司现有喷粉一体机功能，推出新一代产品，扩大市场应用范围	2022/9	2023/2	3
27	220mm宽幅超声波除尘头迭代优化	对超声波除尘器结构强度、流场分布情况、工况与性能等进行仿真分析，以此提出针对性优化方案，进而优化除尘头性能、减轻除尘头重量，降低除尘头生产成本	220mm宽幅超声波除尘头	超声波除尘产品	开发新款超声波除尘设备，丰富公司产品线，增强在锂电等行业的除尘技术实力，进一步提升市场占有率；产品已正式销售	2022/8	2023/10	1
28	典型卧式除尘器迭代优化设计	对 VJFCB-5.5W 机型的反吹流场、结构进行针对性研究、优化，开发改进版型，以实现提高设备性能的目标。同时完善产品设计规范，包括结构优化、减振降噪方法研究及关键模块（主要是脉冲反吹）的优化等方面	VJFCB-5.5W 系列防爆集尘器设计图纸数据	防爆集尘器	对 VJFCB-5.5W 产品进行功能优化改进，提升性能，降低了生产成本，有助于提高产品性能及价格竞争力	2022/8	2023/2	4
29	多滤筒除尘器迭代优化研发	针对 VJFGB-7.5 主流产品开发优化设计，改进结构气动外形及导流方式，实现整机性能提高 20%以上，生产成本降低 15%以上	VJFCB-7.5W 系列防爆集尘器设计图纸数据	防爆集尘器	开展产品结构优化设计，并定量评价结构气动外形对滤筒周围气体流速及二次扬尘的影响，从而优化集尘器内部空气导流方案，提高集尘器的综合性能	2022/7	2023/2	6
30	模组卧式通配化机器研发	研发通配使用的卧式粉尘防爆集尘器，优化产品内部流场并量化分析提升机器可靠和便利性	多款通配化粉尘防爆卧式集尘器设计图纸	防爆集尘器	批量生产可降低公司运营成本、生产周期、仓储空间、减少卧式非标机型种类等优点，使产品更具有竞争优势	2022/8	2023/6	3

31	面向超声波除尘的集尘一体机设计	开发面向超声波除尘的单动力吹吸一体机，对进出风管道结构、参数进行优化研究，同时减小设备体积，减低成本	配套超声波除尘用的吹吸一体机装置及设计图纸	其他除尘设备	为锂电行业客户提供高性能的极片表面粉尘处理解决方案	2022/9	2023/10	7
32	除尘器功能模块及其生产辅助装置的优化开发设计	研究 VFG 系列吸尘器升级改造、除尘器不停机清灰机构开发验证；用于除尘设备工装夹具及检测装置等的开发设计	VFG 系列吸尘器改进款、除尘器在线反吹控制程序及相关配套附件、除尘器生产组装过程中用的工装和夹具	工业除尘设备	工业吸尘器新型改款以及除尘设备生产过程的工艺改进	2022/9	2023/12	9
33	新型防爆部件产品的开发设计项目	开发集尘器所需防爆电箱等关键部件，验证各系列产品及部件防爆性能	测试验证产品的防爆性能数据，合格后取得国家授权第三方产品防爆合格证书	防爆集尘器、防爆部件	取得产品防爆合格证书，提高公司产品竞争力	2022/10	2023/12	7
34	锂电行业的超声波除尘系统研发	针对锂电产线集尘器关键部件进行开发及功能验证，开发小型超声波除尘头，排风降温及降噪，铝粉尘防燃防爆，滤芯反吹效果验证等	降温装置、降噪箱、超声波除尘模块等装置	防爆集尘器	增强公司锂电行业超声波除尘设备的性能及竞争力，形成技术壁垒	2021/9	2022/12	4
35	废料收集的电缸压缩设备研发	完成废料收集及压缩方式升级，改进电缸压缩模块性能，提升废料收集速度达 120m/min 以上	电缸式自动收料机样机及设计图纸	其他设备及部件-全自动收料机	提升电缸式自动收料机产品性能，优化技术路线	2021/1	2022/12	4
36	惰化喷粉器的研发	惰化喷粉器采用螺旋输送下料，通过真空发生器以气力输送方式将惰化粉料喷吹进入被保护容器中，使粉尘与空气的混合物失去或降低爆炸性，	惰化喷粉器样机及设计图纸	除尘耗材及部件-喷粉器	苏州研究院立项研发，惰化喷粉器技术路线之一	2021/1	2023/6	1

		并设有电子秤对料仓中的惰化粉料进行实时称重，绘制出实时称重曲线，并且保存历史称重曲线，方便对惰化过程进行实时监控和数据分析						
37	隔爆夹管阀研发	研发高效快速可重复使用的隔爆夹管阀装置	隔爆夹管阀装置样机及设计图纸	防爆部件	作为爆炸防护装置安装在工业管道上，爆炸发生时能够迅速隔离火焰和压力波，从而达到安全隔爆的目的，丰富公司防爆部件产品线	2021/1	2023/6	1
38	气体监测系统的研发	针对实际应用环境研发不同类型的气体监测系统，研发气体浓度探测器及机柜式自燃监测分析仪，用于仓库、除尘器、磨煤系统等可能发生自燃的工艺系统或工艺设备的自燃监测	气体监测系统样机及设计图纸	防爆部件	在工业生产中经常因物质自燃而引起火灾和爆炸，造成生命财产的重大损失。物质自燃会产生CO、CO ₂ 、CH ₄ 等痕量气体，通过这些气体浓度的监测可对仓库和除尘器中发生的自燃进行早期监测和预警。该产品在粉尘涉爆行业具有较大的市场需求，可丰富公司防爆部件产品线	2021/1	2023/10	1
39	油槽淬火油雾吸收及净化装置研发	该装置用于油槽淬火产生油雾的收集及净化。该装置将吸罩安装在油槽的正上方，利用淬火时油烟向正上方冲击运动的特性，收集产生的油雾	油槽淬火油雾吸收及净化装置设计图纸	其他除尘设备	丰富公司产品线，拓展新市场空间	2022/1	2022/12	3
40	可移动的集尘罩装置	针对中频炉冶炼工艺流程设计该装置，可以解决冶炼炉在加料、搅拌、倒料、后期维护等不影响工人正常操作前提下，有效的将烟尘收集捕集	可移动的集尘罩装置设计图纸	其他除尘设备	丰富公司产品线，拓展新市场空间	2022/6	2022/12	2

41	用于钢厂车间清扫装置	设计清扫管道系统，通过使用软管和清扫配件相结合来进行对车间的清扫，将车间的地面、以及矫直线上的装置以及钢板表面的粉尘都能进行收集处理，再通过配套的除尘器将收集的粉尘集中处理	用于钢厂车间清扫装置设计图纸	非防爆集尘器	丰富公司产品线，拓展新市场空间	2022/9	2022/12	2
合计								153 [注]

[注]：因存在一个研发人员参与多个研发项目的情况，故合计数系按照人次计算。

如上所示，公司围绕前述各个研发方向，2022 年实施的研发项目数量较多，研发内容和研发成果与主营产品关系密切；公司根据研发项目周期、内容难度，并结合研发人员的专业方向、工作经验搭建研发项目小组，因此对研发人员的需求相较 2020、2021 年大幅增加，新增研发人员主要来自新入职的具备相关专业背景的技术人员，也包括少量公司原有技术部、设计部人员补充。公司 2022 年研发人员增长具有必要性。

2. 研发人员工时核算的准确性

根据公司提供的资料及其说明，公司涉及研发活动的部门包括创新研究院、技术部和苏州研究院-研发部，其中设计部（创新研究院二级部门）、技术部同时承担部分非研发职能。公司建立了研发工时填报及审批管理制度，能够准确核算各个研发项目的研发工时，准确分配研发人员的研发活动与非研发活动的工时。

上述部门的员工根据工作实际情况按日申报工时，将当日工时在各研发项目、其他活动中进行分配，由各部门负责人和人力部门进行复核、审批，以确保研发工时填报的真实性、准确性；其中部门负责人对各员工填报的具体项目及工时真实性进行复核，人力资源部根据考勤日志对申报的总工时情况进行复核，财务部门以经审批后的工时报表为依据按月对薪酬进行分配。与研发项目相关的工时对应的薪酬计入研发费用，与其他活动相关的工时对应的薪酬计入销售费用或生产成本中。

报告期内，公司研发人员薪酬分配情况如下：

期间	工作内容	薪酬分配会计科目	薪酬分配金额 (万元)	薪酬分配比例
2023 年 1-6 月	研发工作	研发费用	935.53	84.86%
	订单设计、项目实施	合同履约成本/生产成本	59.11	5.36%
	售前技术对接工作	销售费用	107.81	9.78%
2022 年度	研发工作	研发费用	1,699.82	87.41%
	订单设计、项目实施	合同履约成本/生产成本	25.46	1.31%
	售前技术对接工作	销售费用	219.43	10.83%
2021 年度	研发工作	研发费用	1,156.43	82.08%
	订单设计、项目实施	合同履约成本/生产成本	14.59	1.04%
	售前技术对接工作	销售费用	237.93	16.89%
2020 年度	研发工作	研发费用	579.51	74.64%
	订单设计、项目实施	合同履约成本/生产成本	21.16	2.73%
	售前技术对接工作	销售费用	175.69	22.63%

报告期各期，研发人员薪酬分配至研发费用、销售费用和合同履约成本/生产成本的金额和比例符合公司的实际情况，不存在明显异常情形。

基于上述，报告期内公司研发人员工时核算准确，研发人员薪酬分配合理。

（三）结合防爆除尘设备生产制造的核心技术环节及专利布局、相关专利受让自东北大学或与东北大学共同申请的情形进一步说明发行人自身的技术创新性与研发能力，防爆除尘设备相关技术的来源，与防爆除尘设备相关的发明专利（原始取得）较少的原因及合理性。

1. 防爆除尘设备生产制造的核心技术环节及专利布局

根据公司的说明，防爆除尘设备核心功能包括两个方面，一是及时、高效收集生产过程中产生的易燃易爆粉尘，即除尘功能；二是提供爆炸防护，以提高产品良率并保证生产过程安全，即防爆功能。

从生产制造来看，防爆除尘设备的核心技术环节主要为产品设计，产品设计主要围绕如何实现除尘和防爆功能为核心开展。以下从“除尘”和“防爆”两个方面对公司相关核心技术及专利布局加以说明：

（1）除尘技术与专利布局

根据公司的说明，除尘功能作为防爆集尘器的基础功能，与终端客户生产

的良品率紧密相关，是客户采购除尘设备的核心关注点。公司通过持续研发投入，已形成了较为完备的除尘技术体系，相关技术均为自主研发，相关知识产权均为原始取得。与工业除尘设备除尘性能相关的核心技术主要包括：工业超细微粉尘捕集与处理技术、智能化工业除尘系统研究与产业化技术、新一代高性能滤筒研制技术、除尘设备减振降噪技术、模块化集尘器研制技术、超声波除尘技术等，具体如下：

序号	核心技术名称	技术特点及优势	技术来源	技术保护措施	知识产权取得方式
1	工业超细微粉尘捕集与处理技术	基于除尘设备内部流场数值模拟研究，采用计算流体力学技术，结合相应分析软件对设备关键部位进行气固两相流模拟，确定影响流场均匀分布的主要因素；针对性设计高性能滤筒及反吹装置，通过流场流量分配均匀性和气流分布均匀性以及颗粒分布均匀性评价，优化设备过滤仓等关键部件的尺寸结构、气流均布方案，形成了可捕捉锂电池制造等行业 99.9%以上 0.3 μ m 以上超细微粉尘的高性能除尘设备与系统。	自主研发	1、专利： （1）一种连续套袋粉尘回收集尘装置； （2）一种电动清灰振尘装置； （3）一种具有防爆功能的工业集尘机； （4）一种脉冲隔仓反吹清灰装置； （5）集尘箱自动清灰装置； （6）一种喷粉除尘一体机。 2、软件著作权：汇乐循环过滤系统嵌入式软件 V1.0。	原始取得
2	智能化工业除尘系统研究与产业化技术	针对行业现有除尘设备存在信息化、智能化水平不高、过滤性能不够高、整体结构未进行系统性优化等问题，该技术基于工业传感技术和网络通讯设备，通过数据收集感知工艺设备实时工况及除尘系统的工作状态，经过网络通讯与大数据分析获得最优运行参数，从而实现在粉尘捕集、过滤效果、系统稳定性、能源消耗与再利用、科学保养维护、使用寿命等方面自主优化调节。同时，基于数据智能处理，形成了除尘工况自动识别、风量智能控制、多台设备智能协同等技术，以及网络化、智能化的除尘一体化系统集成方案。该技术对于公司降低制造成本、提高产品性能、扩大市场占有率都具有重要意义。	自主研发	1、专利： （1）一种具有防爆功能的工业集尘机； （2）一种工业除尘器的控制电路。 2、软件著作权：汇乐工业除尘器嵌入式控制软件 V1.0。	原始取得
3	新一代高性能滤筒研制技术	该技术以工业除尘设备所用的滤筒为研究对象，对其过滤机理，结构与性能等开展优化研究，通过改变滤筒褶数、褶皱比以及覆膜材料等结构和材质参数，提高滤筒的有效过滤面积和过滤性能，为滤筒选型计算提供理论依据，形成新型滤筒设计与生产规范，并提出了完善的滤筒个数计	自主研发	专利： （1）一种工业集尘器滤筒清洁设备； （2）一种用于滤芯更换的托板装	原始取得

序号	核心技术名称	技术特点及优势	技术来源	技术保护措施	知识产权取得方式
		算方法，可精确计算除尘器所需的滤筒个数，实现 0.3 μ m 以上细微粉尘 99.99%滤除的目的。同时，研发了新型滤筒反吹模块提高滤筒清灰效率，可延长滤筒寿命 50%以上，进而提高了除尘设备工作性能。		置。	
4	除尘设备减振降噪技术	针对公司主流除尘设备和高端客户对设备减振降噪技术要求，该技术通过对除尘设备振动强度测试和频谱分析，辨识不同设备的主要噪声类型、激励源和传递路径，分析产生振动和噪声的主要影响因素，开发风机振动监测装置并进行数据分析，据此提出减振降噪一体化、通用性方案，以及机体、隔振器等关键部件的改进优化技术规范。	自主研发	以技术秘密的形式进行保护，公司制定了严格的内部保密制度；加强研发现场保密工作。	技术秘密
5	模块化集尘器研制技术	该技术通过对集尘器进行结构和流场分析，研究集尘器性能与滤筒仓内部流场之间的关系，在优化滤筒仓结构与流场的基础上，提出模块化设计方案、模块集成方式，并根据功能对产品子模块进行划分，形成集尘器产品模块化开发和设计规范，可降低生产成本 20%以上。	自主研发	专利：一种新型的滤筒式除尘器	原始取得
6	超声波除尘技术	在锂电池生产过程中，产生的超细微粉尘粘附在极片上难以清除，并造成产品缺陷。该技术针对粉尘超细、粉尘与极片同性且存在温差等特殊情况，建立了超细微粉尘粘附力学模型，深入分析其粘附机理；同时，建立不同频段的高速气流超声波作用下的超细微粉尘分离理论模型，并对超细微粉尘分离过程进行数值模拟研究；在理论研究的基础上，研制了高性能超声波除尘系统、优化了除尘头结构设计，能够产生适应不同工况的超声波频率，可有效去除极片上粘附的超细微粉尘，有效提高锂电池良品率。	自主研发	专利：一种结合型干式除尘器。	原始取得

如上表所示，公司在除尘性能方面积累了多项核心技术，使公司防爆除尘产品能够满足客户需求的技术基础，相关技术均为自主研发、知识产权均为原始取得；公司在除尘性能方面具备技术创新性和研发独立性。

（2）防爆技术与专利布局

根据公司的说明，防爆除尘设备作为锂电池生产线中重要的生产辅助设备，在及时、高效收集生产过程中产生的易燃易爆粉尘的同时，与粉尘惰化装置、火花探测和熄灭系统、隔爆阀等防爆装置一起，为产品生产和除尘过程提供爆炸防护，保护生产过程安全和除尘过程安全。

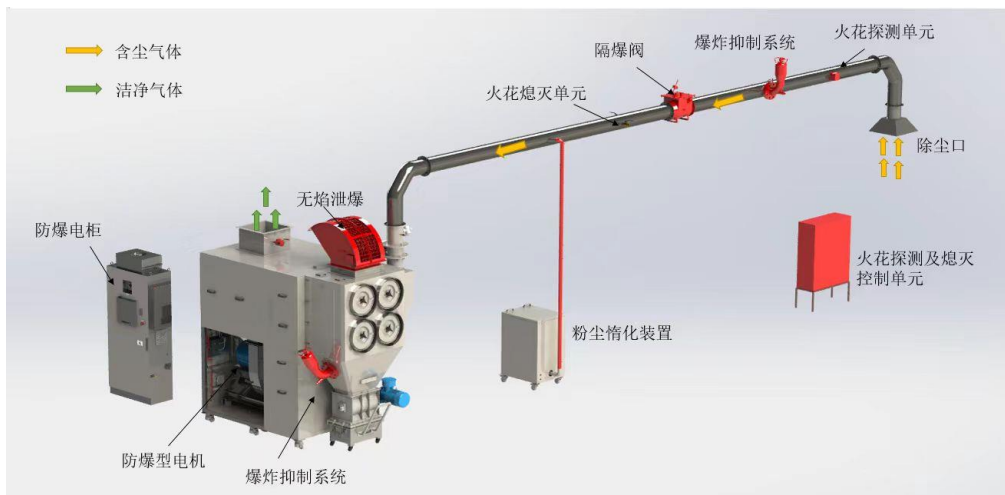
同时，处理易燃易爆粉尘的除尘设备本身系存在较高爆炸风险的设备，防

爆除尘设备一方面通过防爆电气系统设计，最大限度防止其本身作为爆炸源；另一方面，通过配备爆炸抑制系统、无火焰泄爆装置、隔爆阀等措施，在除尘设备发生爆炸时，起到抑制爆炸、隔离爆炸或定向泄爆的作用，以减少爆炸对生产设备和人员的危害。

①除尘设备防爆工作机理概述

根据公司的说明，除尘防爆是一项系统工程，通常采取多项防爆措施有机组合来降低爆炸风险和爆炸损害。防爆措施可以分为“爆炸预防”和“后果控制”两大类。在锂电生产过程中，因发生爆炸事故可能导致人员伤亡、财产损失、停工停产，导致巨大损失，客户更侧重于降低爆炸事故发生的概率，即爆炸预防；后果控制只是在极端情况下的防护措施，如果频繁发生爆炸，即便后果控制效果较好、爆炸后的设备损失不大、人员伤害较小，其导致的停工停产仍然会对客户生产经营造成较大损失。因此，公司除尘设备防爆功能的实现以及技术研发重点均以爆炸防护为主，后果控制为辅。

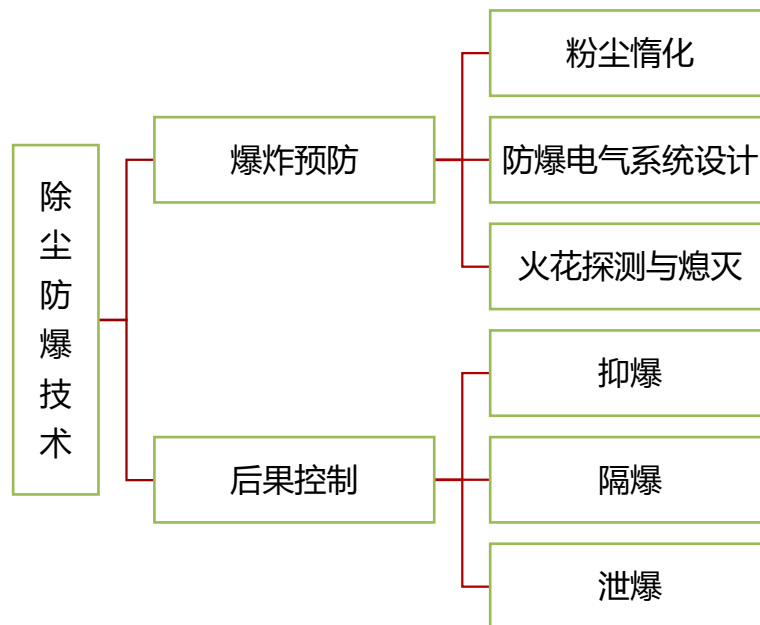
公司除尘防爆系统示意图如下：



其中，防爆电气系统（主要包括防爆电机、防爆电柜、各类防爆型传感器等）是防爆集尘器不可分割的组成部分；火花探测和熄灭系统、粉尘惰化装置、隔爆阀、无火焰泄爆装置/泄爆膜片、爆炸抑制系统等其他防爆装置通常为可选配置，根据粉尘的易燃易爆特性和除尘工况的不同，公司或客户会选用不同的防爆装置组合，形成不同的除尘防爆技术方案。

②防爆技术原理介绍

防爆技术通常分为爆炸预防和后果控制两大类。在除尘防爆领域，爆炸预防技术主要包括粉尘惰化、防爆电气系统设计和火花探测与熄灭等技术；后果控制技术主要包括抑爆、隔爆和泄爆技术。具体如下图所示：



A. 爆炸预防

a) 粉尘惰化

粉尘惰化技术是将惰性粉尘均匀连续地加入除尘设备或管道内部存在爆炸危险的空间（粉尘爆炸性环境），与易燃易爆粉尘均匀混合；由于惰化粉尘的吸热作用和对易燃易爆粉尘化学反应传递的阻隔作用，混合后的粉尘不再具有可燃性，或者其被点燃的概率和点燃后发生爆炸的威力显著降低。

公司自主研发了核心技术“微量连续喷粉技术”。该技术通过流体仿真分析与试验测试，采用自主研发的插销式和螺杆式粉体定量输送装置，微量（每小时 200g）连续喷粉，实现惰性粉与易燃易爆粉尘的最佳配比，达到惰化阻燃防爆效果，同时降低滤筒负荷，延长滤筒使用寿命。

b) 防爆电气系统设计

防爆电气系统是公司防爆除尘设备的重要组成部分。公司根据实际工况中的粉尘特性和防爆需求，对除尘设备的电气系统进行整体设计，并采用防爆型电气部件，包括防爆型电箱/电柜、防爆型风机/电机、防爆型压差传感器、防爆

型风速仪、防爆型粉尘浓度传感器等。

公司在防爆电气系统设计方面形成了自己的竞争优势。一方面，公司自主开发了防爆型电箱/电柜、防爆风机等重要电气部件，自研部件与公司除尘设备配适性较强，有利于提升防爆性能、优化生产成本、降低除尘器体积。公司自主设计的三款粉尘防爆控制箱和四款防爆旋涡风机获得国内防爆认证。另一方面，公司掌握了防爆型除尘设备整机设计技术，通过防爆电气系统设计，公司多个型号除尘设备取得了整机防爆认证，形成了竞争优势。

c) 火花探测与熄灭

火花探测与熄灭装置通常作为粉尘惰化装置的补充。粉尘惰化的目的是消除粉尘爆炸性环境，而火花探测与熄灭装置的目的是消除点火源。该装置采用自主研发的红外和紫外探头，及时有效捕捉到火花或炙热颗粒等点火源后，迅速启动喷淋熄灭系统，将点火源在进入除尘设备之前熄灭掉。

公司产品的创新点如下：

i. 公司针对火花探测器性能的验证研发了测试平台，可以量化探测器的响应速度、探测角度、探测距离、敏感辐射波长等参数。

ii. 通过主动发射特定激光模拟火花，公司产品实现探头的实时在线自检功能，保证探测器的工作可靠性。

iii. 管道中的粉尘容易板结堆积遮挡住探头，导致无法检测到火花，公司研发了具有自清洁功能的探头。

B. 后果控制

a) 泄爆

泄爆是除尘设备实现爆炸后果控制功能的一种技术手段，常见的泄爆装置包括泄爆膜片和无火焰泄爆装置。

泄爆膜片的工作原理是在除尘设备发生爆炸的时候，由爆炸产生的超压打开膜片，将火焰和压力释放出去，减少除尘设备本体承受的压力，防止除尘设备发生结构性失效。无火焰泄爆装置一般加装在泄爆膜片外，灭火元件为多孔

筛网结构，通过筛网的吸热和细小的空隙将火焰熄灭掉，防止泄爆出来的压力和火焰对环境造成危害，一般用在室内环境。

公司泄爆技术的创新点如下：

i. 根据常用的矩形泄爆膜片，公司自主研发扇形无火焰技术（最大泄爆压力 0.04MPa），开发了多种规格的扇形无火焰泄压装置产品，不仅可以实现灭火功能，还可以有效防止火星飞出。

ii. 基于受让于东北大学的“无火焰泄压装置”专利，结合公司已有的“扇形无火焰技术（最大泄爆压力 0.04MPa）”，进一步研发了“高强度扇形无火焰技术（最大泄爆压力 0.1MPa）”，并开发了相应的无火焰泄爆装置产品，完善了产品线。

iii. 公司自主研发的鸟笼式无火焰泄爆技术，可以适用于圆形泄爆膜片上，并且具有较高的泄压效率。

iv. 为了平衡泄压效率和灭火性能这一矛盾体，公司与东北大学、沈阳因斯福共同研发出了具有独特结构的灭火元件，将扇形无火焰泄压装置的泄压效率提高到 66%，将鸟笼式无火焰泄压装置提高到 91%。

v. 针对点火源无法根除，可能频繁发生泄爆的工况，公司开发了可以重复使用的无火焰泄压装置，优势在于取消了泄爆膜片，采用弹簧和盖板作为泄压元件，可在泄爆后自行回位，不需要人工维护或停工停产。

vi. 粉尘泄压面积的计算技术，结合了国标、欧标和美标等相关标准，以及大量的泄爆实验数据，自主设计并建立了泄压面积计算的数学模型，并开发出相应的计算软件，不仅理论计算的结果与实际泄爆结果更接近，同时采用软件自动计算，可以极大提高工作效率，降低对执行人员专业知识的要求。

b) 抑爆

抑爆技术是在爆炸发生的初期，探测到爆炸发生后，迅速喷洒大量抑制剂，将爆炸抑制的一种方法。爆炸抑制系统可以安装在除尘设备上方，也可以安装在除尘管道上。

公司的技术创新点如下：

i. 在探测速度和执行速度方面。粉尘爆炸一般会在 300ms 时间内完成，所以需要系统快速响应和动作。公司研发的抑爆系统，配有“双探头”，即压力探头和火焰探头，压力探头的响应速度为 10ms，火焰探头的响应速度为 2ms，抑制剂喷洒成雾时间为 30~40ms，能够在粉尘爆炸萌芽期完成抑爆。

ii. 在探测准确性方面。由于除尘设备脉冲反吹也会造成内部压力上升，只采用静态压力探测可能造成系统误报，导致不必要的停工停产和抑制剂浪费。公司研发的抑爆系统增加了动态压力探测，不仅探测压力的静态值，还要探测压力的变化速率，区分脉冲反吹的压力上升和爆炸的压力上升，提升了探测准确性。

c) 隔爆

隔爆是在除尘管道间安装隔爆装置，主要用于防止除尘设备内的爆炸沿着管道传播到吸尘口，对生产设备和人员造成危害。隔爆技术按照驱动方式可以分为主动隔爆和被动隔爆，按照隔爆方向可以分为单向隔爆和双向隔爆，按照隔爆形式可以分为机械隔爆和化学隔爆。

公司的技术创新点如下：

i. 多类型隔爆阀粉尘自清理技术。机械隔爆装置通过机械阀瓣的阻挡实现隔爆功能，但是在正常使用过程中，机械结构可能导致粉尘沉积，影响隔爆性能；公司基于受让于东北大学的专利“一种智能自清理单向翻板隔爆阀”，进一步研发形成了多类型隔爆阀粉尘自清理技术，能够在正常工作中自动在线进行粉尘清理，无需人工操作。

ii. 被动式隔爆阀的竖直安装技术。被动式隔爆阀通常安装在水平管道，但是现场工况的管道情况多种多样，可能存在水平管道太短以致无法安装的情况，公司自主研发了可以用在竖直管道上被动式隔爆阀。

iii. 双向隔爆技术。为了防止除尘设备内爆炸传播到车间，也存在很多需要双向隔爆的工艺场景，比如旋风除尘设备和滤筒除尘设备串联的工艺，需要在两个除尘设备之间设置隔爆装置，并且具有双向隔爆功能，防止一台设备发生爆炸后传播至另一台设备；公司自主研发了隔爆浮球阀和隔爆夹管阀，能够在多台除尘设备串联布置的情况下实现双向隔爆的功能。

③防爆技术的来源和专利布局

如前所述，防爆技术包括 6 个细分领域或子类。其中，粉尘惰化、防爆电气系统设计、火花探测与熄灭、抑爆等 4 个细分技术领域的相关技术均为发行人自主研发，技术保护措施包括申请专利、申请软件著作权、作为技术秘密保护等，专利、软件著作权等知识产权均为原始取得。

泄爆和隔爆的技术研发以自主研发为主，仅一项泄爆相关的技术涉及合作研发；知识产权以原始取得为主，仅两项发明专利为受让取得（泄爆和隔爆领域各一项），且发行人已经在受让专利的基础上进一步研发和创新，在该领域形成了更新的技术和产品；报告期内，公司持续加大研发投入，截至本补充法律意见书出具之日，发行人原始取得 6 项发明专利，其中 2 项为防爆技术相关（“一种火花探测探头性能测试装置及方法”“一种气动式主动隔爆插板阀及隔爆方法”），并有 13 项防爆技术相关发明专利在审。

发行人防爆技术的主要来源及主要技术保护措施（不含申请中的专利）具体如下：

序号	防爆环节	细分技术	技术来源	主要技术保护措施	知识产权取得方式
1	粉尘惰化	连续均匀喷粉技术	自主研发	专利保护： ①一种双吹式振动辅助的螺杆定量送粉设备； ②一种可称重的螺杆式粉体定量输送设备； ③一种带搅拌螺杆的计量送料设备； ④一种基于螺旋给料的惰化粉体输送装置； ⑤一种用于防爆除尘器的双螺杆式惰性粉体输送机构； ⑥一种用于防爆除尘器的单螺杆式惰性粉体输送机构； ⑦一种便于剔除杂质的惰化粉尘配比装置。	原始取得
		实时在线智能调节喷粉量	自主研发	（1）专利保护： ①可称重的粉体定量输送设备及其双螺杆式搅拌送粉机构； ②一种可称重的粉泵式粉体输送设备； ③一种喷粉除尘一体机； ④一种粉尘惰化智能加料配比装置。 （2）软件著作权：汇乐智能喷粉器嵌入式控制软件。	原始取得

序号	防爆环节	细分技术	技术来源	主要技术保护措施	知识产权取得方式
2	防爆电气系统设计	防爆型电箱/电柜设计技术	自主研发	技术秘密，公司的三款粉尘防爆控制箱获得国内防爆认证	技术秘密
		防爆控制电路设计技术	自主研发	专利保护：一种工业除尘器的控制电路	原始取得
		防爆风机设计技术	自主研发	技术秘密，公司四款防爆旋涡风机获得国内防爆认证	技术秘密
		除尘系统火灾智能预警技术	自主研发	专利保护：除尘系统火灾智能预警装置	原始取得
		防爆型整机系统设计技术	自主研发	专利保护：一种具有防爆功能的工业集尘机；公司 8 个系列的防爆除尘设备获得国内防爆认证。	原始取得
3	火花探测与熄灭	探测性能的检测和验证技术	自主研发	专利保护： ①一种火花探测探头性能测试装置及方法； ②一种用于粉尘防爆的火花探测器性能测试装置； ③一种可调节式光学实验平台； ④一种测试火花探测器性能的便携式火花模拟发生器。	原始取得
4	抑爆	快速响应技术	自主研发	技术秘密	技术秘密
		动态压力检测和数据耦合防止误报技术	自主研发	软件著作权：爆炸抑制及化学隔爆嵌入式控制系统	原始取得
5	泄爆	扇形无火焰技术（最大泄爆压力 0.04MPa）	自主研发	技术秘密	技术秘密
		高强度扇形无火焰技术（最大泄爆压力 0.1MPa）	基于受让专利研发	专利保护：无火焰泄压装置	受让取得
		鸟笼式无火焰泄爆技术	自主研发	专利保护：一种高强度鸟笼式无火焰爆炸泄压装置	原始取得
		泄压效率和灭火性能平衡技术	合作研发	专利保护：一种用于无火焰爆炸泄压装置的灭火元件。	原始取得
		可重复使用的无火焰泄压技术	自主研发	专利保护：一种高效快速可重复使用的无火焰泄压装置	原始取得
		粉尘泄压面积的计算技术	自主研发	软件著作权：粉尘爆炸泄压面积计算软件 V1.0	原始取得
6	隔爆	主动式隔爆技术	自主研发	（1）专利保护： ①一种气动式主动隔爆插板阀及隔爆方法； ②一种气动式主动隔爆插板阀。 （2）软件著作权：汇乐隔爆型除尘器嵌入式控制软件 V1.0	原始取得
		被动式隔爆阀	自主研发	专利保护：一种可以竖直安装的管道隔爆	原始取得

序号	防爆环节	细分技术	技术来源	主要技术保护措施	知识产权取得方式
		的 竖 直 安 装 技 术		阀	
		双向隔爆技术	自主研发	专利保护： ①一种用于粉尘环境的双向隔爆阀及隔爆系统； ②一种主动式双向隔爆快速插板阀； ③一种压损较小的双向隔爆阀。	原始取得
		多类型隔爆阀 粉尘自清理技术	基于受让 专利研发	专利保护：一种智能自清理单向翻板隔爆阀	受让取得

2. 相关专利受让自东北大学或与东北大学共同申请的情形

根据发行人提供的资料及其说明，2018 年 5 月，发行人与东北大学签订《产学研合作协议》，约定开展校企合作、联合攻关，东北大学同意向发行人积极推荐合适的新技术、新工艺、新产品等科技成果（可优惠转让或联合开发）。两项专利的受让以及两项同名专利（一个已经授权的实用新型以及申请中的发明专利）的共同申请，均属于与东北大学产学研合作的成果。

（1）受让自东北大学的两个专利情况

①受让背景

2021 年 1 月，发行人子公司苏州研究院受让东北大学的两个专利情况具体如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	受让方	转让方	受让时间	价格	定价依据	是否存在争议
1	一种智能自清理单向翻板隔爆阀	ZL201810374427.6	发明专利	苏州研究院	东北大学	2021.01	16 万元	根据评估报告（辽中盛评报字[2020]第 063 号）定价，经评估，该项专利所有权市场价值为 15.07 万元	否
2	无火焰泄压装置	ZL201810865591.7	发明专利	苏州研究院	东北大学	2021.01	11 万元	根据评估报告（辽中盛评报字[2020]第 062 号）定价，经评估，该项专利所有权市场价值为 10.63 万元	否

苏州研究院成立后，在 2019 年-2022 年，陆续申请了“一种用于无火焰爆炸泄压装置的灭火元件”（苏州研究院、东北大学、沈阳因斯福共同申请）、“一种高效快速可重复使用的无火焰泄压装置”“一种高强度鸟笼式无火焰爆炸泄压装置”“一种用于粉尘环境的双向隔爆阀及隔爆系统”“一种气动式主动隔爆插板阀”“一种主动式双向隔爆快速插板阀”等专利。在此过程中，为了进一步完善防爆领域的知识产权布局，保持发行人在防爆除尘领域的技术优势，发行人于 2021 年向东北大学购买了发明专利“无火焰泄压装置”“一种智能自清理单向翻板隔爆阀”。

根据东北大学出具的《确认函》，本次专利转让价格系参考上述两项专利经评估后的市场价值并经双方协商一致确定，定价公允，上述两项专利权属清晰，双方不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

②发行人对受让的发明专利“无火焰泄压装置”不存在依赖

发行人在泄爆领域的主要技术包括“扇形无火焰技术（最大泄爆压力 0.04MPa）”等 6 项，相应技术保护措施为 6 项，具体包括：原始取得的专利 3 项、软件著作权 1 项，技术秘密 1 项，受让取得发明专利 1 项。具体如下：

防爆环节	细分技术	技术来源	主要技术保护措施	知识产权取得方式
泄爆	扇形无火焰技术（最大泄爆压力 0.04MPa）	自主研发	技术秘密	技术秘密
	高强度扇形无火焰技术（最大泄爆压力 0.1MPa）	基于受让专利研发	发明专利：无火焰泄压装置	受让取得
	鸟笼式无火焰泄爆技术	自主研发	实用新型专利：一种高强度鸟笼式无火焰爆炸泄压装置	原始取得
	泄压效率和灭火性能平衡技术	合作研发	实用新型专利：一种用于无火焰爆炸泄压装置的灭火元件	原始取得
	可重复使用的无火焰泄压技术	自主研发	实用新型专利：一种高效快速可重复使用的无火焰泄压装置	原始取得
	粉尘泄压面积的计算技术	自主研发	软件著作权：粉尘爆炸泄压面积计算软件 V1.0	原始取得

基于向东北大学购买的发明专利“无火焰泄压装置”，发行人研发形成了“高强度扇形无火焰技术（最大泄爆压力 0.1MPa）”，开发了相应规格的无火焰泄压装置产品。2021 年、2022 年及 2023 年上半年，应用了发明专利“无火焰泄

压装置”的产品（包括无火焰泄爆装置及安装了此部件的整机）销售收入合计为517.29万元、690.19万元、739.93万元，占主营业务收入的比重分别为1.82%、1.10%、2.15%。

在泄爆技术方面，除了“高强度扇形无火焰技术（最大泄爆压力 0.1MPa）”，发行人还自主开发了扇形无火焰泄爆装置（最大泄爆压力 0.04MPa）、鸟笼式无火焰泄压装置、可重复使用的无火焰泄压装置、灭火元件等配件及产品，并自主申请了“一种用于无火焰爆炸泄压装置的灭火元件”（苏州研究院、东北大学、沈阳因斯福共同申请）、“一种高效快速可重复使用的无火焰泄压装置”“一种高强度鸟笼式无火焰爆炸泄压装置”等专利，申请了软件著作权“粉尘爆炸泄压面积计算软件 V1.0”。

基于上述，发行人泄爆技术对受让发明专利“无火焰泄压装置”不存在依赖。

③发行人对受让的发明专利“一种智能自清理单向翻板隔爆阀”不存在依赖

隔爆是防爆环节上最末端的技术，主要用于后果控制。发行人隔爆相关的技术主要有“主动式隔爆技术”等4项，相应技术保护措施为8项，具体包括：原始取得的专利6项（包括发明专利1项）、软件著作权1项，受让取得发明专利1项。具体如下：

防爆环节	细分技术	技术来源	主要技术保护措施	知识产权取得方式
隔爆	主动式隔爆技术	自主研发	（1）专利保护： ①发明专利：一种气动式主动隔爆插板阀及隔爆方法； ②实用新型专利：一种气动式主动隔爆插板阀。 （2）软件著作权：汇乐隔爆型除尘器嵌入式控制软件 V1.0	原始取得
	被动式隔爆阀的 竖直安装技术	自主研发	实用新型专利：一种可以竖直安装的管道隔爆阀	原始取得
	双向隔爆技术	自主研发	实用新型专利： ①一种用于粉尘环境的双向隔爆阀及隔爆系统； ②一种主动式双向隔爆快速插板阀； ③一种压损较小的双向隔爆阀。	原始取得
	多类型隔爆阀粉	基于受让	发明专利：一种智能自清理单向翻板隔爆	受让取得

防爆环节	细分技术	技术来源	主要技术保护措施	知识产权取得方式
	尘自清理技术	专利研发	阀	

受让专利“一种智能自清理单向翻板隔爆阀”是应用于单向翻板隔爆阀自清理粉尘技术。隔爆阀有多种类型，除了单向隔爆阀还有双向隔爆阀；按照驱动方式还可以分为主动式隔爆阀和被动式隔爆阀等。基于此专利，发行人研发了“多类型隔爆阀粉尘自清理技术”。

除了“多类型隔爆阀粉尘自清理技术”，在隔爆领域发行人还自主研发了 4 项技术，原始取得了发明专利“一种气动式主动隔爆插板阀及隔爆方法”以及实用新型专利“一种用于粉尘环境的双向隔爆阀及隔爆系统”“一种主动式双向隔爆快速插板阀”“一种压损较小的双向隔爆阀”等知识产权。

根据发行人确认，隔爆阀主要是单独销售，2021 年、2022 年及 2023 年上半年，隔爆阀的销售收入为 160.32 万元、154.51 万元、34.09 万元，占主营业务收入的比重分别为 0.57%、0.25%、0.10%。

基于上述，发行人泄爆技术对受让发明专利“一种智能自清理单向翻板隔爆阀”不存在依赖。

（2）与东北大学共同申请的专利情况

基于产学研的合作背景，苏州研究院与东北大学、沈阳因斯福对泄爆装置的灭火元件进行合作研发，并于 2019 年 6 月共同申请了实用新型专利“一种用于无火焰爆炸泄压装置的灭火元件”（已授权，专利号 ZL201920906043.4）以及同名发明专利（在审中，申请号 CN201910521124.7）。

三方未就相关专利权属进行专门约定。根据《产学研合作协议》，由双方共同合作研发的科研成果、工艺及产品的知识产权为双方所有，合作的一方不得泄露，不得转让给第三方。

根据《中华人民共和国专利法》（2020 年修正）（以下简称“《专利法》”）第十四条第一款，“专利申请权或者专利权的共有人对权利的行使有约定的，从其约定。没有约定的，共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利；许可他人实施该专利的，收取的使用费应当在共有人之间分配。”

“一种用于无火焰爆炸泄压装置的灭火元件”专利主要应用于无火焰泄爆装置。基于此专利，发行人形成了泄爆领域细分技术“泄压效率和灭火性能平衡技术”，并开发了多规格的灭火元件。报告期内，应用了该技术的产品（包括无火焰泄爆装置及安装了此部件的整机）销售收入合计为 2,271.55 万元、3,926.14 万元、9,899.46 万元和 5,811.18 万元，占主营业务收入的比重分别为 15.83%、13.84%、15.76%和 16.88%。

因此，发行人具有实施“一种用于无火焰爆炸泄压装置的灭火元件”的权利，发行人未曾将该项专利许可他人实施，发行人基于此专利开发多规格的灭火元件不属于违反《专利法》及《产学研合作协议》的情形。

基于上述，发行人基于该项专利，已经形成了自己的“泄压效率和灭火性能平衡技术”，并开发了多规格产品并成功应用，不存在对合作方的技术依赖。

3. 进一步说明发行人自身的技术创新性与研发能力

根据公司的说明，公司自成立以来始终坚持以技术创新为发展驱动力，深耕工业除尘领域的技术创新、产品研发、工艺改良和产业化应用，形成了一系列核心技术储备，保证了公司核心产品的不断迭代创新，同时在性能、品质、可靠性等方面持续优化，以满足下游市场快速发展、持续升级和多元化的客户需求。

工业除尘设备的核心性能指标包括除尘性能和防爆性能。围绕核心性能指标，发行人坚持自主研发为主，合作研发为辅的技术方针，形成了十项核心技术，并通过申请专利、计算机软件著作权或以技术秘密形式进行技术保护。

（1）在除尘性能方面，发行人形成了自主研发的核心技术

发行人形成了工业超细微粉尘捕集与处理技术、智能化工业除尘系统研究与产业化技术、新一代高性能滤筒研制技术、除尘设备减振降噪技术、模块化集尘器研制技术、超声波除尘技术等核心技术，均为自主研发，知识产权均由发行人原始取得。

（2）在防爆性能方面，发行人拥有的知识产权以原始取得为主，受让及共同申请为辅

①惰化、防爆电气系统设计、火花探测与熄灭、抑爆等 4 个细分技术领域的核心技术均为发行人自主研发，技术保护措施包括申请专利、申请软件著作权、作为技术秘密保护，相关知识产权均为原始取得；

②基于与东北大学的产学研的合作背景，泄爆、隔爆技术领域的知识产权存在受让专利 2 项和共同申请的 2 项同名专利的情况，发行人主要出于完善知识产权布局和产品结构、巩固技术优势的考虑，发行人受让及共同申请的专利仅为泄爆及隔爆技术体系的一部分，发行人基于受让专利进一步开发形成了自己的防爆技术。报告期内，发行人受让专利相关的产品销售收入占比较低，基于共同申请的专利已经形成自己的技术并开发多规格产品，对合作方不存在技术依赖，发行人具有单独实施的权利，与合作方不存在争议或潜在纠纷。

基于上述，发行人的防爆技术对受让专利及共同申请的专利不存在依赖。

(3) 发行人具备行业领先的自主研发能力和技术实力

根据发行人提供的资料及其说明，发行人坚持自主研发为主，合作研发为辅的技术路线。发行人组建了高水平的研发团队，由谢小鹏教授、李新光博士、李怀俊博士、王银安博士、王健博士、李舜酩博士等防爆除尘领域的行业专家领衔，并与华南理工大学、东北大学开展产学研合作，紧跟行业前沿技术变革，快速响应客户研发需求。报告期末，公司拥有研发人员 130 人，占员工总人数的 12.44%，包括机械工程师、设计工程师、电控工程师、软件工程师、测试工程师等各类专业人才。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人获得专利共计 102 项，其中发明专利 11 项（6 项为原始取得），计算机软件著作权 22 项。发行人申报的《锂电池生产过程粉尘防爆关键技术研究与应用示范》被广东省安全生产协会组织的专家组鉴定为国内领先水平，获得广东省安全生产协会科技进步一等奖；《工贸行业典型可燃性粉尘爆炸防控关键技术及应用》荣获 2022 年度中国职业安全健康协会科学技术二等奖；2023 年 12 月，由发行人子公司苏州研究院作为共同完成单位的《工业粉尘爆炸事故预防与控制关键技术装备及应用》荣获中国安全生产协会第四届安全科技进步奖一等奖。

发行人是全国机械安全标准化技术委员会防爆除尘通风工作组承担单位。

发行人已经先后主持和参与了多项国家标准及行业标准的制定工作，并作为《机械安全 火灾预防与防护》（GB/T 23819-2023）的主要起草单位。

基于上述，发行人自身的核心技术具有创新性，发行人具备自主研发能力，不存在对外部技术的依赖。

4. 防爆除尘设备相关技术的来源

防爆除尘设备的相关技术来源以自主研发为主，合作研发为辅。除尘性能和防爆性能为防爆除尘设备的两个核心功能。除尘性能方面，相关核心技术均为自主研发，知识产权为原始取得。防爆性能方面，以自主研发为主，合作研发为辅，基于产学研合作背景，泄爆、隔爆技术存在受让专利和共同申请专利的情形，并不构成发行人对外部技术的依赖。详细内容参见本问题回复之“1. 防爆除尘设备生产制造的核心技术环节及专利布局”。

5. 与防爆除尘设备相关的发明专利（原始取得）较少的原因及合理性

根据发行人提供的资料及其说明，发行人与防爆除尘设备相关的发明专利较少，主要原因为部分发明专利为一案双申，即同一申请人同日对同样的发明创造既申请实用新型专利又申请发明专利。审核实践中，一案双申的发明专利审查周期较长。发行人非一案双申的发明专利申报时间最早为 2022 年 6 月，均处于正常审核中。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人在审发明专利 23 项（16 项为一案双申），其中防爆技术 13 项（12 项为一案双申，含前文所述的共同申请专利 1 项），除尘技术 10 项。具体情况如下：

序号	专利名称	申请号	类型	申请人	申请日	技术类别	是否一案双申	是否已取得实用新型专利
1	一种喷粉除尘一体机	CN 202110337279.2	发明专利	汇乐技术	2021.03.30	防爆	是	是
2	一种用于锂电新能源的极片边角料智能收集装置	CN 202111303671.1	发明专利	汇乐技术	2021.11.05	除尘	是	是
3	一种伸缩推送与压合一体化	CN 202210648409.9	发明专利	汇乐技术	2022.06.10	除尘	否	-

序号	专利名称	申请号	类型	申请人	申请日	技术类别	是否一案双申	是否已取得实用新型专利
	回收设备							
4	除尘滤筒及除尘装置	CN 202210722613.0	发明专利	汇乐技术	2022.06.28	除尘	是	是
5	一种结合超声波和气体除尘的干式除尘器	CN 202210994481.7	发明专利	汇乐技术	2022.08.19	除尘	否	-
6	一种二级喷雾湿式除尘设备	CN 202211096887.X	发明专利	汇乐技术	2022.09.09	除尘	否	-
7	一种用于金属3D打印机的喷砂收集桶	CN 202211447553.2	发明专利	汇乐技术	2022.11.19	除尘	是	是
8	一种抽屉式滤筒快拆结构	CN 202211711747.9	发明专利	汇乐技术	2022.12.30	除尘	是	是
9	一种脉冲除尘器用反吹清灰装置	CN 202311697642.7	发明专利	汇乐技术	2023.12.12	除尘	否	-
10	一种用于无火焰爆炸泄压装置的灭火元件	CN 201910521124.7	发明专利	苏州研究院、东北大学、沈阳因斯福	2019.06.17	防爆	是	是
11	一种木工砂光工艺用火花探测及火灾消防系统与方法	CN 201910733470.1	发明专利	苏州研究院	2019.08.09	防爆	是	是
12	一种用于粉尘防爆的火花探测器性能测试装置及其测试方法	CN 201910807152.5	发明专利	苏州研究院	2019.08.29	防爆	是	是
13	一种粉尘层最低着火温度测试装置及方法	CN 201910922940.9	发明专利	苏州研究院	2019.09.27	防爆	是	是
14	一种用于粉尘环境的双向隔爆阀及隔爆系统	CN 201910980495.1	发明专利	苏州研究院	2019.10.16	防爆	是	是
15	一种高效快速可重复使用的无火焰泄压装置	CN 201910986954.7	发明专利	苏州研究院	2019.10.17	防爆	是	是
16	一种气体混合物最小点火能及淬熄距离测试装置	CN 201910987067.1	发明专利	苏州研究院	2019.10.17	防爆	是	是
17	一种主动式双	CN 201911282007.6	发明	苏州研究	2019.12.13	防爆	是	是

序号	专利名称	申请号	类型	申请人	申请日	技术类别	是否一案双申	是否已取得实用新型专利
	向隔爆快速插板阀及快速隔爆方法		专利	院				
18	安装于喷雾干燥塔顶部的高温火花探测装置及其使用方法	CN 202011492089.X	发明专利	苏州研究院	2020.12.17	防爆	是	是
19	一种测试火花探测器性能的便携式火花模拟发生器及方法	CN 202111185523.4	发明专利	苏州研究院	2021.10.12	防爆	是	是
20	一种基于锂电池自主切换的直流电源管理装置	CN 202310605018.3	发明专利	苏州研究院	2023.05.26	防爆	是	是
21	一种简易间歇式喷粉机	CN 202310911072.0	发明专利	常州研究院	2023.07.24	防爆	否	-
22	一种用于油槽淬火油雾吸收及净化装置	CN 202311103001.4	发明专利	湖南汇乐	2023.08.30	除尘	否	-
23	一种用于传动实验器油雾收集及处理装置	CN 202310751376.5	发明专利	湖南汇乐	2023.06.25	除尘	否	-

结合一案双申审核实践及发行人发明专利申报时间，发明专利较少主要是因为一案双申导致审查周期较长，具有合理性。

（四）说明归属于发行人的相关专利由外部第三方沈阳因斯福去申请的原因及背景，发行人的研发人员、知识产权与沈阳因斯福是否存在混同。

1. 归属于发行人的相关专利由外部第三方沈阳因斯福去申请的原因及背景

根据发行人的说明，报告期内，苏州研究院 7 项专利由沈阳因斯福申请的主要原因系苏州研究院负责人钟圣俊内控规范意识不强，安排相关人员申请专利时，未就苏州研究院研发成果与沈阳因斯福进行明确区分，导致部分属于苏州研究院员工职务发明的专利以沈阳因斯福的名义申请。具体情况如下：

序号	名称	专利号	类型	申请日期	权利期限
1	配合爆破片适用的泄压导向板	ZL202121598624.X	实用新型	2021.07.14	10 年
2	一种可承受高负压的平板泄爆片托架	ZL202220044685.X	实用新型	2022.01.10	10 年
3	一种可实现自检的火花探测器	ZL202121600375.3	实用新型	2021.07.14	10 年
4	一种半球形火焰泄压装置	ZL202121600402.7	实用新型	2021.07.14	10 年
5	一种可实施监测自清理的火花探测器	ZL202121614539.8	实用新型	2021.07.14	10 年
6	一种被动式双翻板单向隔爆阀	ZL202221704005.9	实用新型	2022.07.04	10 年
7	一种粉尘惰化智能加料配比装置	ZL202121564569.2	实用新型	2021.07.12	10 年

根据发行人提供的资料及其说明，发行人发现上述问题后及时进行了整改，2023 年 3 月，沈阳因斯福、苏州研究院以及上述 7 项专利的全体发明人签署了《专利转让合同》。根据《专利转让合同》，上述专利的“主要发明人系受让方或其全资子公司苏州因斯福检测有限公司员工，标的专利系主要发明人执行受让方的工作任务或者主要是利用受让方的物质技术条件所完成的发明创造，为职务发明创造，标的专利所有权应归属于受让方”，权利人及发明人对此均无异议，各方同意以 0 元的价格将上述 7 项专利转让予苏州研究院。

同时，发行人加强了对苏州研究院的内部管理，对相关人员进行宣导培训，制定了《知识产权管理制度》，由发行人对各子公司的研发活动进行统一管理，避免再次出现上述情况。

2. 发行人的研发人员、知识产权与沈阳因斯福是否存在混同

根据沈阳因斯福与发行人的知识产权清单及相关专利证书，并经本所律师登录国家知识产权局等网站进行检索，报告期内，除上述 7 项专利申请主体错误导致混同外，发行人与沈阳因斯福在知识产权（专利、软件著作权、商标等）方面不存在混同。

根据发行人提供的资料及其说明，报告期内，发行人的研发人员与沈阳因斯福不存在混同，四名员工先后在沈阳因斯福、苏州研究院任职，不存在同时在沈阳因斯福、苏州研究院任职的情况，具体如下：

陈然，2019 年 10 月至 2021 年 6 月，任苏州研究院机械工程师；2021 年 7

月至 2023 年 1 月，任沈阳因斯福机械工程师；2023 年 1 月至今，任苏州研究院沈阳分公司机械工程师。

邵建友，2019 年 11 月至 2021 年 3 月，任沈阳因斯福电子工程师；2021 年 4 月至 2021 年 9 月，任苏州研究院沈阳分公司电子工程师；2021 年 10 月至 2022 年 12 月，任沈阳因斯福电子工程师；2023 年 1 月至今，任苏州研究院沈阳分公司电子工程师。

吕超，2019 年 3 月至 2022 年 12 月，任沈阳因斯福机械工程师；2023 年 1 月至今，任苏州研究院沈阳分公司机械工程师。

项广帅，2019 年 3 月至 2022 年 12 月，任沈阳因斯福机械工程师；2023 年 1 月至今，任苏州研究院沈阳分公司机械工程师。

上述四名员工已于 2023 年 1 月与沈阳因斯福解除劳动关系，并与苏州研究院沈阳分公司签署劳动合同，全职入职苏州研究院沈阳分公司；该四名员工在苏州研究院任职期间属于研发人员，主要工作内容为参与苏州研究院防爆领域研发项目。报告期内，苏州研究院与沈阳因斯福员工相互独立，不存在人员混同情形。

核查意见：

综上，本所认为：

1. 如未来锂电池行业增速放缓或下滑，发行人锂电池领域产品的市场需求将受到影响，若同时发行人其他领域的业务未能取得良好的效益，将会对发行人业绩造成不利影响；随着全球新能源汽车渗透率不断提高，未来预计锂电池出货量仍有望保持较大的增加量，发行人未来业绩大幅下滑的风险较小，发行人业绩具有成长性。

2. 发行人 2022 年研发人员大幅增长主要系业务规模不断扩大、研发需求持续增加所致，具有必要性，发行人研发人员工时核算准确。

3. 发行人自身的核心技术具有创新性，发行人具备自主研发能力，不存在对外部技术的依赖；发行人除尘核心技术均为自主研发，原始取得知识产权；防爆技术以自主研发为主，合作研发为辅；发行人与防爆除尘设备相关的发明

专利（原始取得）较少，主要原因为发行人多数发明专利系一案双申，导致申请周期较长，具有合理性。

4. 归属于发行人的相关专利由外部第三方沈阳因斯福申请的原因系苏州研究院负责人钟圣俊内控规范意识不强，未明确区分苏州研究院与沈阳因斯福研发成果，致使部分属于苏州研究院员工职务发明专利以沈阳因斯福的名义申请，发行人已及时就上述事宜完成整改；除上述情形外，发行人的研发人员、知识产权与沈阳因斯福不存在混同。

二、问题 2、关于股权代持

申报材料及前次审核问询回复显示：

（1） 股东莫雪梅与麦锐华曾存在代持但未签署代持协议。2019 年 4 月，发行人进行增资，麦锐华以对发行人 300 万元的债权认购 30 万股股票，其中代莫雪梅认购 28 万股。麦锐华对发行人的债权系在 2018 年形成，发行人称麦锐华向公司提供的 300 万元借款中有 280 万元是由莫雪梅提供，但中介机构未核查莫雪梅的资金来源。

（2） 发行人称，2018 年 1 月，为实施股权激励，麦锐华通过股转系统将 1.2 万股公司股票以 2.6 元转予林卫波，之后林卫波以每股 2.6 元的价格授予员工持股平台。麦锐华转让的上述股份成本价为 10 元/股。

请发行人说明：

（1） 莫雪梅与麦锐华的关系，麦锐华代莫雪梅出资但未签署代持协议的合理性。

（2） 外部投资者麦锐华以 10 元/股价格认购公司股票后，以 2.6 元/股价格将股份间接授予员工持股平台的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见，并结合（1）（2）的回复以及莫雪梅的资金流水情况进一步说明麦锐华、莫雪梅代持关系的真实性。

核查过程：

就前述事项，本所律师进行了包括但不限于如下核查：

1. 取得并查阅了麦锐华、莫雪梅及莫雪梅配偶的身份证明文件；
2. 登录国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询麦锐华、莫雪梅配偶所任职公司情况，取得并查阅其相关任职证明资料；
3. 取得并查阅了莫雪梅、麦锐华及相关人员的相关银行流水；
4. 取得并查阅了莫雪梅、麦锐华出具的声明及承诺函、填写的调查问卷并对其进行访谈；
5. 取得并查阅了发行人在股转系统公开披露的与股权激励相关的公告文件；
6. 取得并查阅了发行人及上海新辉自设立以来的全套工商登记资料；
7. 对公司高级管理人员进行访谈；
8. 查阅了股转系统关于挂牌企业股权激励的相关规定。

核查内容及结果：

（一）莫雪梅与麦锐华的关系，麦锐华代莫雪梅出资但未签署代持协议的合理性。

1. 莫雪梅与麦锐华的关系

根据莫雪梅、麦锐华填写的调查问卷并经本所律师对其进行访谈，莫雪梅与麦锐华同为东莞市长安镇居民，二人系朋友关系；莫雪梅的配偶李剑平与麦锐华同为东莞市长裕投资管理有限公司（以下简称“长裕投资”）员工，二人系同事关系。李剑平 2007 年起任职于长裕投资，2021 年 6 月起任长裕投资副总经理；麦锐华于 2008 年入职长裕投资的全资子公司东莞市长安经发物业投资有限公司，2020 年 12 月起任执行董事兼经理。

根据莫雪梅、麦锐华出具的声明及承诺函，莫雪梅、麦锐华与发行人、发行人主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在亲属关系、关联关系。

2. 麦锐华代莫雪梅出资但未签署代持协议的合理性

经本所律师对莫雪梅、麦锐华进行访谈，2017 年 8 月，莫雪梅、麦锐华出资 200 万元认购公司 20 万股股票，其中莫雪梅投资 110 万元、麦锐华投资 90 万元，因莫雪梅当时尚未开立股转系统交易账户，经双方协商一致，由麦锐华代莫雪梅持有发行人股份（该时点对应的股份数量为 11 万股）。莫雪梅与麦锐华是多年的朋友，同时其配偶李剑平与麦锐华亦是多年同事，彼此较为信任。因此，莫雪梅委托麦锐华代为持股但未签署股权代持协议。

2018 年 10 月，公司因生产经营资金需求，向麦锐华、翁明合、文惠庆、孙希业、容建华、付铜珠借款 1,000 万元。其中，麦锐华向公司提供的 300 万元借款中，除 20 万元自有资金外，其余 280 万元资金来源于莫雪梅。2019 年 1 月，公司定向发行股票 100 万股，每股价格 10 元，新增股份由麦锐华等 6 人以其所持有的对公司的债权 1,000 万元认购。其中，麦锐华认购的 30 万股中，实际属于莫雪梅的股份 28 万股，该 28 万股股份由莫雪梅继续委托麦锐华代为持有。基于双方的信任关系，莫雪梅本次委托麦锐华代为持股亦未签署股权代持协议。

根据麦锐华、莫雪梅在历次代持形成及代持解除前后 3 个月的相关银行账户流水、双方签署的声明及承诺函，并经本所律师对其进行访谈，经核查，本所认为，麦锐华代莫雪梅出资但未签署代持协议具有合理性。

（二）外部投资者麦锐华以 10 元/股价格认购公司股票后，以 2.6 元/股价格将股份间接授予员工持股平台的原因及合理性。

1. 麦锐华向员工持股平台间接转让股份的原因及合理性

根据公司提供的资料及其说明，2018 年 1 月，麦锐华将部分股份以 2.6 元/股价格通过林卫波转让给员工持股平台，原因为公司原股东协商一致同意对公司员工实施股权激励，所需激励股份由原股东共同分担。具体情况如下：

2018 年 1 月，为了更好地激励和吸引优秀员工，经公司股东协商一致，公司拟订了股权激励计划。该次股权激励计划拟授予的激励股份总数为 60 万股，占公司原股本的 6%，授予价格为 2.6 元/股，激励股份来源于原股东股份转让，并由全体原股东按原持股比例分担（其中原股东上海新辉作为员工持股平台，员工持有的份额不承担本次股权激励成本，对应的激励股份数由持股比例较大的股东林卫波、叶倩冰夫妇和翁明合按持股比例分担），具体方案如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	按股权比例应分 担的激励股份数 (股)	实际分担的激励 股份数 (股)
1	林卫波	6,250,000	62.50	447,375	457,000[注 2]
2	叶倩冰	900,000	9.00		
3	上海新辉 (林卫波 61.25%部分)	306,250	3.06		
4	翁明合	1,490,000	14.90	89,400	91,000[注 2]
5	上海新辉 (员工 38.75%部分)	193,750	1.94	11,625[注 2]	-
6	陈妙图	260,000	2.60	15,600[注 1]	16,000
7	麦锐华	200,000	2.00	12,000	12,000
8	文惠庆	200,000	2.00	12,000	12,000
9	卢桑楦	200,000	2.00	12,000	12,000
合计		10,000,000	100.00	600,000	600,000

[注]: 根据当时有效的《全国中小企业股份转让系统股票转让细则》，买卖股转系统挂牌公司股票的申报数量应当为 1,000 股或其整数倍。卖出股票时，余额不足 1,000 股部分，应当一次性申报卖出。因此，故各股东实际分担的激励股份数按 1,000 股取整：

- ①陈妙图应分担 15,600 股，取 1,000 的整数倍后，实际转让为 16,000 股。
- ②原股东协商一致同意，上海新辉（已授予员工的 38.75%部分）不承担对应的激励股份 11,625 股，由持股比例较大的股东林卫波、叶倩冰夫妇与翁明合按照持股比例分担。林卫波、叶倩冰夫妇持股比例合计为 74.56%，翁明合持股比例为 14.90%。因此，林卫波、叶倩冰夫妇应分担的股份数=600,000*74.56%+11,625*74.56%÷（74.56%+14.90%）=457,064 股，取 1,000 的整数倍为 457,000 股；翁明合应分担的股份数=600,000*14.90%+11,625*14.90%÷（74.56%+14.90%）=91,336 股，取 1,000 的整数倍为 91,000 股。

2018 年 1-2 月，各原股东按约定将相应数量的公司股票通过林卫波转让给员工持股平台上海新辉，其中麦锐华转让 12,000 股，转让价格为激励股份授予价格 2.6 元/股。

2018 年 2 月 11 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于股份公司限制性股票激励计划议案》，以员工持股平台合伙份额的方式授予卢宝等 18 名激励对象 446,000 股，其余部分为作为预留激励股份由林卫波暂时持有，该部分预留股份已于 2021 年 12 月授予给员工。

基于上述，外部投资者麦锐华以 2.6 元/股的价格将部分股份通过林卫波转让给员工持股平台，原因系根据公司股东大会决议，由全体原股东公平合理地承担公司股权激励成本，具有合理性。

2. 公司未通过定向发行，而是通过原股东转让股份的方式实施股权激励的原因

（1）2018 年，公司股票于股转系统挂牌期间，通过定向发行实施股权激励

需要聘请主办券商、律师事务所、验资机构等中介机构，需要经过股转系统审批，程序用时较长且增加公司费用；

（2）就上海新辉（员工持有的 38.75%部分）以外的原股东，两种股权激励实施方式对其股东权益的影响差异不大。

根据国众联资产评估土地房地产估价有限公司出具的《东莞汇乐环保股份有限公司拟股份支付所涉及东莞汇乐环保股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（国众联评报字（2019）第 2-0218 号），公司以 2018 年 2 月 28 日为基准日的股东全部权益评估价值为 6,014.69 万元。

①通过股份转让方式实施股权激励对原股东权益的影响

本次股权激励的数量为 60 万股，占比 6%。原股东的权益价值下降金额=6,014.69 万元*6%-60 万股*2.6 元=204.88 万元。

②假设以定向发行的方式实施股权激励对原股东权益影响的测算

本次增资金额=60 万股*2.6 元=156 万元，增资后公司估值=6,014.69 万元+156 万元=6,170.69 万元。

增资前，原股东持有公司 98.0625%的股票（扣除上海新辉中员工持股部分后的全部股份），对应估值=98.0625%*6,014.69 万元=5,898.16 万元。

增资后，原股东所持股份对应估值=9,806,250 股 ÷ 10,600,000 股*6,170.69 万元=5,708.62 万元，原股东的权益价值下降金额为 189.54 万元。

因此，两种方式对原股东权益影响金额的差异=204.88-189.54=15.34 万元，差异较小。

基于上述，公司未通过定向发行，而是通过原股东转让股份的方式实施股权激励具有合理性。

（三）结合（1）（2）的回复以及莫雪梅的资金流水情况进一步说明麦锐华、莫雪梅代持关系的真实性

1. 关于代持形成的核查

本所律师取得并查阅了麦锐华、莫雪梅在出资前后 3 个月（即 2017 年 4 月

1 日至 9 月 30 日，对应 2017 年 8 月增资及代持事宜；以及 2018 年 7 月 1 日至 12 月 31 日，对应 2018 年 10 月借款及 2019 年 4 月债转股增资和代持事宜）的相关银行账户流水，并对麦锐华、莫雪梅进行了访谈；关于代持形成过程中资金来源涉及的相关人员，本所律师对相关人员进行访谈，取得并查阅了相关人员出具的《声明及承诺函》及其提供的相关银行账户流水，经核查，莫雪梅用于投资的资金均来源于自有资金或自筹资金，与发行人及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员无关，麦锐华、莫雪梅之间的股权代持关系真实。

2. 关于代持解除的核查

根据麦锐华、莫雪梅在 2020 年 5 月 1 日至 10 月 31 日的相关银行账户流水、莫雪梅指定账户在 2020 年 6 月 1 日至 2020 年 8 月 31 日的相关银行账户流水，以及莫雪梅 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日的证券账户对账单，莫雪梅支付给麦锐华的转让款在扣除税费后，回到莫雪梅指定的账户，相关人员及资金往来与发行人及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员无关。

此外，根据麦锐华、莫雪梅出具的声明及承诺函，并经本所律师对其进行访谈，双方确认股权代持关系已解除完毕，双方不存在任何争议和潜在纠纷。

综上所述，麦锐华与莫雪梅股权转让相关资金往来能够清晰反映股权代持关系和解除过程；麦锐华与莫雪梅之间的股权代持关系真实，且已解除完毕。

核查意见：

综上，本所认为：

1. 莫雪梅与麦锐华为多年朋友，莫雪梅配偶与麦锐华为多年同事，基于相互间的信任，麦锐华代莫雪梅出资但未签署代持协议，具有合理性。

2. 麦锐华以 2.6 元/股价格将部分股份通过林卫波转让给员工持股平台的原因系公司原股东协商一致同意对公司员工实施股权激励，所需激励股份由原股东共同分担，具有合理性。

3. 麦锐华、莫雪梅代持关系真实并已经解除完毕，双方不存在争议或纠纷。

三、问题 3、关于历史沿革与股权变动

申报材料与前次审核问询回复显示：

(1) 2021 年 12 月俊鹏投资、因斯福投资的股权激励，在确定计算股份支付费用所依据的公允价格时，参考了公司 2022 年 1 月 22 日外部股东翁明合增资入股时所采用的 10.11 元/股的价格，但翁明合系老股东，自 2016 年即增资入股发行人；此外，自 2022 年 1 月以来发行人历次增资、股份转让的价格差异较大。

(2) 实控人林卫波、叶倩冰曾多次转让其持有的股份，大部分受让方系自然人。

(3) 发行人申报前 12 个月内新增股东共 15 名，其中，上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺设立时间与其投资入股发行人的时间相近，且仅持有发行人股份。

请发行人：

(1) 结合 2022 年 1 月以来发行人历次增资、股份转让的价格差异说明 2021 年 12 月的股权激励在确定计算股份支付费用所依据价格的公允性。

(2) 说明实控人多次转让股份的背景及原因，转让资金的实际用途。

(3) 说明上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺的基本情况、穿透后的股东背景，其设立时间与其投资入股发行人的时间相近且仅持有发行人股份的原因及合理性；结合间接股东的出资流水等进一步说明相关持股平台是否存在代持情形。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

核查过程：

就前述事项，本所律师进行了包括但不限于如下核查：

1. 取得并查阅了发行人自设立以来的全套工商登记资料以及 2021 年 12 月股权激励以来历次股份转让及增资涉及的股东大会文件、转让协议、增资协议、验资报告等文件；

2. 取得并查阅了《审计报告》、发行人 2021 年 12 月在手订单、2021 年 12 月银行授信记录；

3. 访谈了发行人财务总监；

4. 访谈了发行人股东翁明合、陈振海；

5. 查阅了《监管规则适用指引—发行类第 5 号》相关规定；

6. 取得并查阅了《东莞汇乐技术股份有限公司拟了解因股权激励涉及的东莞汇乐技术股份有限公司股东全部权益价值追溯性资产评估报告》（深中洲评字（2023）第 1-069 号）；

7. 查阅了发行人在股转系统公开披露的年度报告；

8. 访谈了发行人实际控制人以及报告期内受让实际控制人股份的高建彬、卢武明、宇晨投资出资人；

9. 取得并查阅了报告期内发行人实际控制人的银行流水和其他交易凭证；

10. 取得并查阅了上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺的营业执照、合伙协议等资料；

11. 取得并查阅了汉仁蜂云、上海和钺的私募投资基金备案证明及上海璟砾出具的《关于不属于私募投资基金或私募基金管理人的说明》；

12. 查阅了上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺上层自然人出资人提供的身份证明文件，各机构出资人提供的营业执照、公司章程/合伙协议，以及穿透后直接或间接持股比例不低于 0.01% 的自然人股东签署的声明及承诺函；

13. 查阅上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺对发行人出资时间前后 3 个月的相关银行账户流水，查阅上层出资人对其出资时间前后 3 个月的相关银行账户流水；

14. 查阅了广东证监局出具的对直接或者间接持有发行人股份比例不低于 0.01% 的自然人股东中是否存在证监会系统离职人员信息的查询结果；

15. 登录国家企业信用信息公示系统、企查查、中国证券投资基金业协会网站进行互联网公众信息检索。

核查内容及结果：

（一）结合 2022 年 1 月以来发行人历次增资、股份转让的价格差异说明 2021 年 12 月的股权激励在确定计算股份支付费用所依据价格的公允性。

1. 2022 年 1 月以来发行人历次增资、股份转让的价格差异情况

根据发行人提供的资料，2022 年 1 月以来发行人历次增资、股份转让基本情况如下：

序号	时间	基本情况	价格	取得方式
1	2022 年 1 月	翁明合认购公司新增 59.3472 万股股份，陈振海认购公司新增 29.6736 万股股份	10.11 元/股	增资
2	2022 年 4 月	翁泽灿受让卢桑槟持有的公司 19.4370 万股股份，受让容建华持有的公司 5.1970 万股股份	19.63 元/股	股份转让
3	2022 年 7 月	①陈妙图将其持有的公司合计 64.904 万股股份分别转让予黄雯瑾、上海璟砾、宁波见识； ②高建彬将其持有的公司 4.4664 万股股份转让予杭州璟佑； ③卢桑槟将其持有的公司 15.2854 万股股份转让予宁波见识； ④孙希业将其持有的公司 13.9984 万股股份转让予杭州璟佑； ⑤徐卫林将其持有的公司 7.6427 万股股份转让予宁波见识	39.2531-39.4120 元/股	股份转让
4	2022 年 9 月	上海和钺、架桥四期、湖州中金、上海鼎峰、金坛创新合计认购公司新增 343.9224 万股股份	52.3374 元/股	增资
5	2022 年 10 月	汉仁峰云、山高动力、山高弘金合计认购公司新增 152.8544 万股股份	52.3374 元/股	增资
6	2022 年 12 月	中小基金、金沙产投、架桥四期、东莞创投合计认购公司新增 256.1352 万股股份	61.90 元/股	增资

（1）2022 年 1 月，翁明合、陈振海入股公司价格充分考虑了业绩基础、在手订单及业绩变动预期，价格公允

①业绩基础较小，营运资金紧张

根据发行人于股转系统公开披露的年度报告，发行人在进行此次融资时前三个年度经审计的主要经营数据如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入（万元）	14,351.16	12,322.69	8,734.04
归属母公司股东的净利润（万元）	644.52	631.46	431.68
同比增长（%）	2.07	46.28	70.84

由上表可知，2018年-2020年公司经营业绩规模较小，并且增长速度持续下降。2021年下半年在洽谈外部融资时，2021年度尚未结束，外部投资者无法获得2021年经审计的财务数据。根据公司提供的资料及其说明，截至2021年12月31日，公司资产负债率高达87.04%，公司非受限货币资金余额仅1,491.50万元，不足以维持公司2周的经营性支出，同时公司的经营性负债余额超过2亿元；公司的银行授信额度仅有5,000万元并且几乎全部已经使用，公司面临较大的资金压力，急需外部股权融资。2021年末至2022年初，公司在进行外部融资时，因为业绩规模及资产规模均较小，不被外部投资机构看好，快速实现外部融资存在困难。

②在手订单及业绩变动预期

根据公司提供的资料及其说明，2021年，由于国内主要锂电厂商产能建设的加速，发行人新增订单和业务规模增长较快。截至2021年12月31日，公司在手订单为51,322.86万元，较上年同期增长251.21%。2021年9月，发行人在东莞市虎门镇中电熊猫产业园租赁了32,245平方米的厂房，生产经营场地扩大了75%。

虽然在手订单充足，业务规模的快速扩张也使得公司营运资金较为紧张。在快速实现外部融资面临困难的情况下，翁明合、陈振海作为较早入股公司的外部股东，熟悉公司情况，看好公司发展，愿意提供资金支持，2022年1月对公司出资900万元。

基于上述，一方面，当时公司业绩规模较小，发展及上市预期尚不明确，通过外部投资机构进行融资的进展不达预期，而公司迫切需要资金来满足生产经营和业务发展的需求。另一方面，公司在手订单增长迅速并不断扩厂，翁明合、陈振海熟悉公司情况，在公司2021年业绩预期（预计2,500万元净利润）及行业发展前景基础上，各方协商以12倍的市盈率认购公司股份。认购价格充分考虑了公司当时的业绩基础、在手订单及业绩变动预期，具有公允性。

(2) 2022 年 4 月股份转让及以后增资估值快速提高的合理性分析

根据公司的说明，2022 年 1 月，翁明合及陈振海对公司增资 900 万元，在一定程度上缓解了公司的资金压力，但是仍远远不能支撑公司的未来发展。公司开始尝试与外部专业投资机构进行沟通，寻求新一轮的融资。

2022 年第一季度，公司对比亚迪、宁德时代两大客户的销售收入已经接近 2021 年全年对前述两大客户的销售收入。2022 年 4 月，公司明确了 IPO 申报计划；2022 年 5 月，公司聘请了专业的融资财务顾问开展外部股权融资；2022 年 7 月，公司聘请的 IPO 中介机构陆续进场开展 IPO 申报的准备工作。同时，考虑到 2022 年上半年业绩及未来发展预期，投资者对公司发展前景的信心不断增强，推动公司估值不断上升。因此，2022 年 4 月及以后公司估值快速提高具有合理性。

2. 2022 年 1 月增资价格作为公允价值依据，符合《监管规则适用指引—发行类第 5 号》

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关规定，确定公允价值，应综合考虑以下因素：（1）入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；

（2）行业特点，同行业并购重组市盈率、市净率水平；（3）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；（4）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格，如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（5）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。

以 2022 年 1 月增资价格作为股权激励权益工具公允价值依据，符合《监管规则适用指引—发行类第 5 号》，具体分析如下：

（1）以 2022 年 1 月增资价格作为公允价值依据，考虑了入股时期的业绩基础与变动预期、市场环境变化

2021 年 12 月，公司急需营运资金，与翁明合、陈振海进行增资价格协商时，

考虑了公司历史业绩较小（2020 年净利润约 500 万元），以及未来业绩变动预期（公司预计 2021 年全年净利润 2,500 万元）；公司虽然在手订单充足，在资金紧张的背景下，能否转化为收入具有一定不确定性；公司难以及时找到其他合适的外部投资者融入资金。翁明合、陈振海作为老股东，熟悉公司情况，看好公司发展前景，同意认购公司股份，认购股份时考虑了公司的业绩基础与变动预期，以及市场环境的变化。

（2）以 2022 年 1 月增资价格作为公允价值依据，考虑了行业特点和股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标

2022 年 1 月增资时，交易各方认可的市盈率倍数为 12 倍，预计 2021 年净利润为 2,500 万元，经协商确定公司的投前估值为 3.00 亿元。公司 2021 年度实际净利润 2,394.81 万元，以 2021 年 12 月 31 日作为基准日，实际市盈率 12.53 倍，实际市净率 4.38 倍。

公司属于专用设备制造业，主要产品为工业除尘设备。鉴于 2022 年 1 月距离 IPO 申报基准日约为一年，此处选取同行业上市公司及其他专用设备行业公司在相近期间（即 IPO 申报基准日前一年）融资的市盈率进行分析，具体如下：

可比公司	申报基准日	融资或转股情况	交易估值 (万元)	净利润期间	净利润 (万元)	市盈率 (倍)
仕净科技	2019.12.31	2018 年 11 月，公司控股股东、实际控制人朱叶及其指定的第三方陈国诗受让了部分股东股份	56,207	2017 年	3,871.98	14.52
美埃科技	2020.03.31	2019 年 12 月，T&U 以 15 元/注册资本进行了股份转让	150,541	2019 年	7,128.32	21.12
森峰科技	2021.12.31	2021 年 3 月，李峰西向湖州佳宁转让股权，股权转让价格为 141.76 元/注册资本	62,601	2020 年	8,247.21	7.59
荣旗科技	2020.12.31	2019 年 12 月，徐亚楠、夏红萍分别以 175 万元的价格将荣旗科技 0.5%股权转让给汇启锦通，转让价格为 8.97 元/股	34,983	2018 年	2,412.86	14.50
智立方	2020.12.31	2020 年 6 月 25 日，民生投资以 1,000 万元对智立方有限增资，本次增资价格为 32.57 元/注册资本。	100,012	2019 年	6,682.02	14.97
平均值					5,668.48	14.54
发行人					2,394.81	12.53

由上可知，发行人 2022 年 1 月增资的市盈率与同行业公司市盈率平均值略低，主要是因为公司在融资时点的资产负债率较高（87.04%），财务风险水平

高于同行业公司，且公司对融入资金的时效性要求较高。美埃科技的市盈率较高，主要是因为其规模较大，且IPO申报预期较为明确。因此，发行人2022年1月增资时市盈率略低于同行业平均水平具有合理性。

（3）以 2022 年 1 月增资价格作为公允价值依据，符合“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格”的情形

2022 年 1 月增资价格为距离 2021 年 12 月股权激励最近的外部投资者入股价格。在当时的背景下，公司业绩规模较小，未来发展及上市预期尚不明确，通过外部投资机构进行融资进展不达预期，翁明合、陈振海作为公司入股时间较早的外部股东，熟悉公司情况，看好公司发展前景，自愿协商达成一致，符合公平自愿的原则。因此，2022 年 1 月增资价格符合“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格”的情形。

（4）2022 年 1 月增资价格与“采用恰当的估值技术确定的公允价值”不存在重大差异

根据深圳中洲资产评估房地产估价有限公司出具的《东莞汇乐技术股份有限公司拟了解因股权激励涉及的东莞汇乐技术股份有限公司股东全部权益价值追溯性资产评估报告》（深中洲评字（2023）第 1-069 号），以 2021 年 12 月 31 日为评估基准日的发行人股东全部权益价值为 33,086.38 万元。本次评估采用收益法，根据资本资产定价模型确定折现率，被评估资产承担的风险能够可靠地量化和估计，不属于结果显失公平的估值技术。本次评估结果与 2022 年 1 月增资的公司估值（投前估值 3 亿元）不存在重大差异。

3. 假设按照 2022 年 4 月股份转让的价格作为依据，对报告期内财务数据的主要影响

除了 2022 年 1 月翁明合、陈振海增资入股，距离 2021 年 12 月最近的一次股份变化为 2022 年 4 月翁泽灿受让卢桑槟、容建华的股份，价格为每股 19.63 元。

根据公司的说明，假设以 19.63 元为公允价格模拟测算，则报告期各期公司按照 2022 年 4 月股份转让的价格为依据确认股份支付费用比申报报表已确认的股份支付费用分别多 0 万元、0 万元、409.80 万元和 205.99 万元，减少净利润 0

万元、0万元、409.80万元和205.99万元，占各期净利润的比例分别为0%、0%、6.66%和6.17%，影响较小。具体计算过程如下：

（1）假设以19.63元为公允价格模拟测算，2021年12月股权激励费用的金额如下：

单位：万元

股权激励	激励平台	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
2021年12月第二次股权激励	上海新辉	102.41	204.82	-	-
2021年12月第三次股权激励	俊鹏投资	202.25	404.50	-	-
	因斯福投资				
合计（A）	-	304.66	609.32	-	-

（2）审定财务报表以10.11元为公允价格计算的2021年12月股权激励费用的金额如下：

单位：万元

股权激励	激励平台	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
2021年12月第二次股权激励	上海新辉	51.67	103.33	-	-
2021年12月第三次股权激励	俊鹏投资	47.00	96.19	-	-
	因斯福投资				
合计（B）	-	98.67	199.52	-	-

（3）影响金额对报告期主要财务数据的影响如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
股份激励费用的影响金额（C=A-B）	205.99	409.80	-	-
净利润（取扣非后孰低、审定数D）	3,336.73	6,153.13	2,520.16	644.52
影响金额占净利润的比例（E=C/D）	6.17%	6.66%	-	-

（二）说明实控人多次转让股份的背景及原因，转让资金的实际用途。

报告期内，因外部投资者看好公司的发展，以及林卫波、叶倩冰夫妇购房、偿还银行借款等方面的资金需求，公司实际控制人林卫波、叶倩冰共向外部投资者转让股份3次，均通过股转系统进行。

1. 背景及原因

序号	时间	背景及原因	转让价格	交易金额 (万元)	税费金额 (万元)	流入净额 (万元)
1	2020年 3月	高建彬为深圳市中兴新地技术股份有限公司（原挂牌公司中兴新地，834115.NQ）高管，看好公司发展，受让林卫波持有的公司 13.4 万股股份	7.5 元/股	100.50	17.27	83.23
2	2020年 8-9月	宇晨投资的合伙人陈振海系上市公司祥鑫科技（002965.SZ）董事、董事会秘书、副总经理，看好公司发展，受让林卫波、叶倩冰合计持有的公司 69.97 万股股份	7.1 元/股	499.59	85.95	413.64 (其中 叶倩冰 58.79)
3	2021年 1月	卢武明为挂牌公司合顺兴（871167.NQ）实际控制人，看好公司发展，受让林卫波持有的公司 69.91 万股股份	7.4 元/股	515.47	88.52	426.95
合计				1,115.56	191.74	923.82

2. 实际控制人转让资金用途

由上表可知，实际控制人林卫波账户合计流入 865.03 万元，叶倩冰账户流入 58.79 万元。

根据股转系统交易记录、实际控制人的银行流水及其说明，报告期内，公司实际控制人股权转让背景真实，原因合理，不存在股份代持情形；转让资金实际用途合理，不存在为公司代垫成本费用等异常情形。

（三）说明上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺的基本情况、穿透后的股东背景，其设立时间与其投资入股发行人的时间相近且仅持有发行人股份的原因及合理性；结合间接股东的出资流水等进一步说明相关持股平台是否存在代持情形。

1. 上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺的基本情况及其穿透后的股东背景

（1）上海璟砾

经本所律师登录国家企业信用信息公示系统等网站进行互联网公众信息检索，截至本补充法律意见书出具之日，上海璟砾直接持有公司 114,173 股股份，持股比例为 0.2997%，其基本情况如下：

企业名称	上海璟砾企业管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310116MABTUWPE8N

企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	李绍伦
注册地址	上海市金山区亭卫公路 1500 号（山阳经济小区）
出资额	448.08 万元
成立日期	2022 年 8 月 4 日
营业期限	2022 年 8 月 4 日至 2032 年 8 月 3 日
经营范围	一般项目：企业管理；企业管理咨询；信息技术咨询服务；会议及展览服务；咨询策划服务；企业形象策划；市场营销策划；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本补充法律意见书出具之日，上海璟砾的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李绍伦	普通合伙人	100.0101	22.3197
2	吴艳	有限合伙人	348.0699	77.6803
合计			448.0800	100.0000

（2）汉仁蜂云

经本所律师登录国家企业信用信息公示系统、中国证券投资基金业协会等网站进行互联网公众信息检索，截至本补充法律意见书出具之日，汉仁蜂云直接持有公司 573,204 股股份，持股比例为 1.5045%；汉仁蜂云为私募投资基金并已办理私募基金备案，其基本情况如下：

企业名称	共青城汉仁蜂云创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91360405MABXKEE383
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	上海汉仁投资控股有限公司
注册地址	江西省九江市共青城市基金小镇内
出资额	3,000 万元
成立日期	2022 年 9 月 5 日
营业期限	2022 年 9 月 5 日至 2028 年 9 月 4 日
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动），创业投资（限投资未上市企业）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本补充法律意见书出具之日，汉仁蜂云穿透后的出资人（直接或间接持有发行人股份比例不低于 0.01%）情况如下：

序号	第一层出资人	第二层出资人	第三层出资人
1	上海汉仁投资控股有限公司（13.33%）	黄汉忠（50%）、陈任道（50%）	-
2	上海海陵资产管理有限公司（16.67%）	海迅科技发展股份有限公司（100%）	葛莲芝（60%）、储梅（40%）
3	蜂巢投资管理（山东）有	稳晟科技（天津）有限公	魏建军（99%）、韩雪娟

	限公司（3.33%）	司（50%）	（1%）
		蜂巢创富投资管理（青岛）合伙企业（有限合伙）（30%）	旺盛管理咨询（天津）有限公司（执行事务合伙人）（0.01%） 魏建军（69.99%）、杨红新（30%）
		蜂巢能源科技股份有限公司（20%）	-
4	陈辉（23.33%）、蔡松林（16.67%）、陈任道（8.33%）、黄汉忠（8.33%）、樊小超（6.67%）、王丹凤（3.33%）	-	-

（3）上海和钺

经本所律师登录国家企业信用信息公示系统、中国证券投资基金业协会等网站进行互联网公众信息检索，截至本补充法律意见书出具之日，上海和钺直接持有公司 1,337,476 股股份，持股比例为 3.5104%；上海和钺为私募投资基金并已办理私募基金备案，其基本情况如下：

企业名称	上海和钺私募投资基金合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310000MABPCLFAX5
企业类型	有限合伙企业
执行事务合伙人	上海旻简企业管理合伙企业（有限合伙）
注册地址	上海市黄浦区鲁班路 558 号 2 楼 A18-12 室
出资额	7,500 万元
成立日期	2022 年 5 月 29 日
营业期限	2022 年 5 月 29 日至 2042 年 5 月 28 日
经营范围	一般项目：以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

截至本补充法律意见书出具之日，上海和钺穿透后的出资人情况如下：

序号	第一层出资人	第二层出资人	第三层出资人
1	上海旻简企业管理合伙企业（有限合伙）（1.44%）	姚忠（50%）、汤骥驰（34%）、蒋南男（10%）、许蔚然（6%）	-
2	铜陵长江建同资产管理有限公司（41.43%）	上海甄昌贸易有限公司（99.9%） 周丹（0.1%）	郑建萍（100%） -
3	上海姣晟资产管理有限公司（41.43%）	汤雨生（51%）、陈燕华（49%）	-

序号	第一层出资人	第二层出资人	第三层出资人
4	姚晶 (14.28%)、宋乐铃 (1.43%)	-	-

2. 上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺设立时间与其投资入股发行人的时间相近且仅持有发行人股份的原因及合理性

根据公司提供的资料并经本所律师核查，上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (股)	价格 (元/股)	交易金额 (万元)	取得股份方式	取得股份时间	定价依据
1	上海璟砾	114,173	39.25	448.16	受让	2022 年 7 月	协商确定
2	上海和钺	1,337,476	52.34	7,000.00	增资	2022 年 9 月	协商确定
3	汉仁蜂云	573,204	52.34	3,000.00	增资	2022 年 10 月	协商确定

[注]：2022 年 7 月，股份转让协议签订时，上海璟砾尚未成立，由执行事务合伙人代表上海璟砾（筹）签署。2022 年 8 月，上海璟砾成立后，即与出让方签订了正式转让协议，并支付了股份转让价款。

（1）上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺系通过市场化的方式获得投资机会和确定投资价格，设立时间与其投资入股发行人的时间相近具有合理性

①2022 年 7 月，发行人正处于融资洽谈中，投资者对公司的行业地位和发展前景认可度较高，给予了公司较高的估值，上海璟砾与黄雯瑾、宁波见识、杭州璟侑等投资者得知部分股东愿意出让老股，并且价格相对于增资较低。经市场化谈判，上海璟砾等四名投资者与陈妙图等老股东自愿达成股份转让协议，四名投资者受让陈妙图等股东合计 1,062,969 股股份，股份转让价格对应公司总体估值 12 亿元，受让的股份不享有股份回购和其他任何特殊股东权利。

②2022 年 9 月，经过公司与意向投资机构的反复沟通与谈判，上海和钺、架桥四期、湖州中金、上海鼎峰、金坛创新以合计 18,000 万元认购公司新增 3,439,224 股股份，增资价格为 52.34 元/股，对应公司投前估值 16 亿元，投后估值为 19.6 亿元。本次新增股东的增资价格均相同。

③2022 年 10 月，公司考虑到后续期间发展资金的需要，经市场化谈判，同意汉仁蜂云、山高动力、山高弘金参照 2022 年 9 月的增资价格对公司进行增资，以合计 8,000 万元认购公司新增 1,528,544 股股份，投前估值为 19.6 亿元。本次

新增股东的增资价格均相同。

(2) 汉仁蜂云、上海和钺为已备案的私募基金，为发行人专门设立符合私募基金投资惯例

汉仁蜂云为上海汉仁投资控股有限公司（以下简称“汉仁投资”）作为基金管理人的私募投资基金。汉仁投资下属其他基金投资入股了青岛新泰和纳米科技有限公司、广州数说故事信息科技有限公司、拓元智慧（深圳）科技有限公司等企业，采用专项基金的模式投资发行人符合私募基金投资惯例。

上海和钺系上海国和现代服务业股权投资管理有限公司（以下简称“上海国和”）作为基金管理人的私募投资基金，上海国和完成对发行人的前期接洽尽调、投资论证后，因看好发行人所处行业发展前景，发起并设立了上海和钺投资发行人。经检索，上海国和下属其他基金投资入股了上海燧原科技股份有限公司、千寻位置网络（浙江）有限公司、安徽天璇智能大数据运营有限公司等企业，采用专项基金的模式投资发行人符合私募基金投资惯例。

(3) 上海璟砾得知投资机会，以自有资金受让老股，具有合理性

上海璟砾合伙人吴艳为新能源领域的投融资顾问和专业投资人，看好新能源行业的发展前景，一直关注新能源行业的投资机会，认可公司的行业地位和发展前景，得知发行人原股东拟转让股份后，与合作伙伴李绍伦共同设立了合伙企业上海璟砾，以自有资金受让发行人股份，为合伙企业的财务性投资。

吴艳作为投资人同时还持有上海科钠诺纳米科技有限公司 38%的股权、苏州浩华创业投资合伙企业（有限合伙）10.5866%的合伙份额等。

3. 结合间接股东的出资流水等进一步说明相关持股平台是否存在代持情形

(1) 根据间接股东的出资流水，相关持股平台不存在代持情形

根据上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺对发行人出资时间前后 3 个月的相关银行账户流水及其上层出资人对其出资时间前后 3 个月的相关银行账户流水、上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺出具的声明及承诺函，上海璟砾、上海和钺与发行人董事、监事、高级管理人员或核心技术人员、报告期各期前五十大客户或供应商及其控制的关联方等不存在关联关系、业务与资金往来；汉仁蜂云的

上层出资人蜂巢能源系发行人报告期内前五十大客户，蜂巢能源间接持有发行人 0.01% 股份。报告期内，蜂巢能源与发行人之间发生的交易金额具体如下：

单位：万元

项目内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人对蜂巢能源的销售收入[注]	48.28	216.71	199.44	103.31
营业收入	34,431.89	62,815.66	28,378.22	14,351.16
销售收入占比	0.14%	0.35%	0.70%	0.72%

[注]：上表已将蜂巢能源控制下相关客户的数据合并披露。

根据公司的说明，蜂巢能源与发行人的业务往来与汉仁蜂云入股公司无关。

除上述情形外，汉仁蜂云与发行人董事、监事、高级管理人员或核心技术人员、报告期各期前五十大客户或供应商及其控制的关联方等不存在关联关系、业务与资金往来。

（2）根据股东出具的声明及承诺函，相关持股平台不存在代持情形

根据上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺出具的声明及承诺函，上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺持有的公司股份系其真实出资并合法、实际持有，权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在代他人持股、委托他人持股、信托持股或其他任何类似安排。

此外，上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺穿透后直接或间接持股比例不低于 0.01% 的自然人股东均已出具声明及承诺函，确认：“1、本人间接投资汇乐技术的资金系本人自有/自筹资金，出资资金来源合法合规，出资资金流水不存在异常情况。2、本人间接持有的公司股份系本人真实出资并持有，权属清晰，本人间接持有汇乐技术的股份不存在为他人代持情形，不存在委托他人直接或间接持有汇乐技术股份的情形或其他任何类似安排。”

基于上述，截至本补充法律意见书出具之日，上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺相关持股平台不存在代持情形。

核查意见：

综上，本所认为：

1. 发行人 2021 年 12 月的股权激励相关股份支付费用系以 2022 年 1 月发行

人增资价格作为公允价值依据，并综合考虑了入股时期的业绩基础与变动预期、市场环境变化情况、行业特点和股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标确定，符合“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格”情形，与“采用恰当的估值技术确定的公允价值”不存在重大差异，发行人2021年12月股权激励在确定计算股份支付费用所依据价格公允，符合《监管规则适用指引—发行类第5号》相关规定。

2. 发行人实际控制人向外部投资者转让股份的背景真实、原因合理，股份转让资金实际用途合理。

3. 上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺系通过市场化方式获得投资机会及确定投资价格，其设立时间与其投资入股发行人的时间相近且仅持有发行人股份具有合理性；根据上海璟砾、汉仁蜂云、上海和钺及其上层出资人的出资流水以及穿透后直接或间接持有发行人股份比例不低于0.01%自然人股东出具的声明及承诺函，相关持股平台不存在代持情形。

四、问题4、关于对赌协议

申报材料及前次审核问询回复显示：

发行人与投资人签署的相关协议中涉及发行人的特殊权利条款，例如“3.2 优先认购权”、第3.3条优先购买权”、“3.6反稀释保护”等在公司未能实现上市时自动恢复效力。

请发行人说明：

发行人作为合同当事人对于特殊权利相关安排承担的具体权利义务，以及涉及发行人需承担义务的特殊权利条款是否已彻底清理。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

核查过程：

就前述事项，本所律师进行了包括但不限于如下核查：

1. 查阅了发行人的全套工商档案；
2. 查阅了发行人历次股权变动（包括增资及股份转让等）涉及的增资协议、

股东协议及其补充协议；

3. 查阅了《监管规则适用指引——发行类第4号》“4-3 对赌协议”相关规定。

核查内容及结果：

（一）发行人作为合同当事人对于特殊权利相关安排承担的具体权利义务

根据《股东协议》的约定，发行人作为合同当事人对于特殊权利相关安排需承担的权利义务主要涉及“第2条公司治理安排”“3.1 信息知情权”中向投资人股东提供相关资料和文件的义务、“3.2 优先认购权”中书面通知投资人股东的义务、“3.6 反稀释保护”条款，具体内容主要如下：

特殊权利	权利内容
第2条公司治理安排	2.1 股东大会 2.1.1 本次增资交割后，公司股东大会由投资人股东和原股东组成，股东大会是公司的最高权力机构。 2.1.2 股东大会会议由股东按照出资比例行使表决权。股东大会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过；其他决议必须经出席会议的股东所持表决权的过半数通过；但涉及本协议第2.3条相关事项的，以第2.3条的规定为准。 2.2 董事会 2.2.1 公司的董事会由九（9）名董事组成，其中上海和钺有权提名一（1）名投资人非独立董事（“投资人董事”），原股东有权合计提名五（5）名非独立董事、三（3）名独立董事，各方应采取所有必需的措施以确保前述董事当选，各股东依据上述约定提名董事的，应至少向公司股东大会充分告知相关董事候选人的简历。 2.2.2 公司董事会会议须在投资人董事出席时方可召开，但公司依照《公司章程》的规定提前通知投资人董事，该董事无正当理由不出席的除外。 2.3 公司治理的保留事项 2.3.1 在不违反相关法律政策的前提下，在投资人股东持有公司的股份或其他权益类证券期间及公司完成合格上市前，集团公司从事以下行为都应经投资人董事所签署的书面董事会决议事先认可： （1）集团公司的业务范围、本质和/或业务活动的重大改变； （2）修改集团公司章程； （3）集团公司增资、减资、合并、分立、变更公司形式、建立或者注销任何企业、停止营业、清算或解散的方案； （4）任命董事长、总经理.....
3.1 信息知情权	3.1.1. 投资人股东享有《中华人民共和国公司法》规定的有关股东查阅公司财务记录、文件和其他资料的权利。公司应当向投资人股东提供如下资料 and 文件： （1）在每个财务年度结束后的一百二十（120）天内，经投资人股东认可的会计师事务所审计的公司年度合并财务报告；

特殊权利	权利内容
	(2) 在每个季度末之后的三十 (30) 天之内, 未经审计的公司合并财务报表; (3) 在每个财务年度结束前的三十 (30) 天内, 公司下一年度的合并财务预算; (4) 年度财务报表附注、年度资本支出计划表、管理层年度经营业绩预测、产品手册。 公司应当向投资人股东或其授权代表 (包括投资人股东聘请的外部中介机构) 提供查看以下资料 and 文件的便利: 科目余额表、序时账、销售台账、采购台账。
3.2 优先认购权	3.2.1 如公司拟向投资人股东以外的第三方发行新股 (“后续增资”), 公司各投资人股东及其指定方有权 (但无义务) 以同等条件优先于第三方, 按其届时所持公司股份的相对比例认购公司的全部或部分的后续增资。公司应在后续增资前向每一投资人股东发送书面通知 (“后续增资通知”), 该通知应列明新股的数量、类型、股份比例、认购价格、潜在认购方的身份及其他相关的条款和条件。后续增资通知发出后的二十 (20) 个工作日 (“优先认购期间”) 内, 如任何投资人股东愿意认购新股, 则该投资人股东应向公司递交书面通知 (“优先认购通知”), 表示其行使优先认购权的意愿及拟认购的新股数量。如果任何投资人股东没有在优先认购期间内发出优先认购通知, 则视为该投资人股东放弃行使其优先认购权。 如果任一投资人股东放弃或未全额行使优先认购的权利, 公司应当书面通知已全额行使其优先认购权的投资人股东该等情形, 该等全额行权的投资人股东有权 (但无义务) 在收到公司书面通知后的十 (10) 个工作日内 (“超额认购期间”) 对该等剩余新股进行优先超额认购 (“超额认购权”), 如任何投资人股东未在超额认购期间内通知公司其将行使其超额认购权, 则应视为该投资人股东放弃超额认购权。如拟行使其超额认购权的投资人股东 (“超额认购方”) 超过一 (1) 名, 则每一超额认购方有权 (但无义务) 超额认购的剩余新股数量为剩余新股总数乘以一个分数, 该分数的分子为该名超额认购方届时持有的公司股份总额, 该分数的分母为全体超额认购方届时持有的公司股份总额。 就未被投资人股东行使优先认购权和/或超额认购权 (如适用) 的新股 (“可发行新股”), 公司可将该等可发行新股按照后续增资通知中列明的条款和条件 (包括但不限于新股的认购价格) 发行给潜在认购方, 但是该新股发行须在投资人股东放弃行使 (或被视为放弃行使) 全部或部分优先认购权或超额认购权之日 (如适用) 起二十 (20) 个工作日内完成, 否则本第 3.2 条规定的限制重新生效。 3.2.2 本第 3.2 条不适用于: 公司经本协议约定的程序批准后实施新增的员工股权/期权激励计划。
3.3 优先购买权	3.3.1 受限于本协议下适用各方的股份转让限制约定, 如任一原股东 (“出售股东”) 拟向第三方 (“拟受让方”) 转让所持公司股份 (“拟转让股份”), 原股东应至少提前十五 (15) 个工作日内向投资人股东发出书面通知 (“股份转让通知”)。该股份转让通知应包括拟转让交易的所有重要条款和条件 (包括但不限于拟转让价格和拟转让股份比例)。投资人股东在收到股份转让通知后的二十 (20) 个工作日 (“拟售回复期”) 内向出售股东发出书面通知 (“受让通知”), 便有权 (但无义务) 按其届时所持公司股份的相对比例以同等条件优先于拟受让方购买该等拟转让股权。如果任一投资人股东未在拟售回复期内向出售股东发出受让通知, 则该投资人股东应视为放弃其优先购买权。如任一投资人股东放弃或未全额行使前述优先购买的权利, 则出售股东应书面通知已全额行使其优先购买权的

特殊权利	权利内容
	投资人股东该等剩余拟转让股份的数量，该等投资人股东应在收到该书面通知后的十（10）个工作日内通知出售股东其是否超额购买剩余拟转让股份，如任何投资人股东未在上述期限内通知出售股东其将行使超额购买权，则应视为该投资人股东放弃超额购买权。若决定行使超额购买权的投资人股东（“超额购买方”）拟超额购买的股份总数超过剩余拟转让股份数量，则每一超额购买方有权（但无义务）超额购买的剩余拟转让股份数量为剩余拟转让股份总数乘以一个分数，该分数的分子为该名超额购买方届时持有的公司股份总额，该分数的分母为全体超额购买方届时持有的公司股份总额。 出售股东有权按照股份转让通知中载明的条款和条件向拟受让方转让未被行使优先购买权、超额购买权及共同出售权（如下文定义）的拟转让股份，但是该等转让须在投资人股东放弃行使（或被视为放弃行使）全部或部分优先购买权、超额购买权及共同出售权之日起二十（20）个工作日内完成，否则本第 3.3 条规定的限制重新生效。 3.3.2 本第 3.3 条不适用于：（1）原股东向其关联方转让所持公司股权；（2）原股东以股份转让方式实施新的员工股权/期权激励计划而向相关员工持股平台转让公司股份。
3.4 共同出售权	3.4.1 如任一投资人股东不依据本协议第 3.3 条的约定行使优先购买权，则该投资人股东有权（但无义务）在拟售回复期内向原股东发出书面通知，要求与原股东以同样的价格、条款和条件向拟受让方共同出售其所持有的公司股份（“共售股份”），该投资人股东的共售股份的数额不超过原股东拟向拟受让方出售的股份数额乘以一个分数：分子为该投资人股东在该等转让完成前持有公司的股份比例，分母为出售股东以及所有拟行使共同出售权的投资人股东在该等转让完成前持有公司股份比例的总和。出售股东及公司应尽最大努力促使拟受让方以相同的价格、条款和条件购买共售股份。投资人股东在拟售回复期内未作出是否行使共同出售权的明确意思表示的，视为投资人股东在该次转让中放弃共同出售权。 3.4.2 在符合本协议下股份转让限制约定且不影响投资人股东于第 3.4.1 条项下权利的情况下，如创始股东拟直接或间接转让其持有的公司股份并将导致其丧失对公司的实际控制权的，投资人股东有权要求以同等条件优先向拟受让方转让其届时所持公司全部股份。创始股东及公司应尽最大努力促使拟受让方优先购买投资人股东届时所持公司全部股份。 3.4.3 若拟受让方不接受按照本第 3.4 条购买共售股东的共售股份的，则任何出售股东不得向该拟受让方直接或间接转让任何股份。 3.4.4 本第 3.4 条不适用于：原股东以股份转让方式实施新的员工股权/期权激励计划而向相关员工持股平台转让公司股份。
3.5 赎回权	3.5.1 赎回事件 如果 D 轮融资交割后三十六（36）个月内，公司未实现合格上市或公司发生了提前赎回事项，则 D 轮投资人股东及 D+ 轮投资人股东（以下统称为“赎回权利人”）有权通过书面通知（“赎回通知”）要求创始股东（包括创始股东自身或应赎回权利人的要求，创始股东应确保其关联第三方履行本条约定的赎回义务，赎回权利人具有决定赎回主体的权利，关联第三方系指创始股东直接或间接控制的其他主体。创始股东或其关联第三方以下统称“赎回义务人”）赎回该赎回权利人通过 D 轮融资和 D+ 轮融资获得的公司股权。无论应赎回权利人的要求最终由谁履行赎回义务，创始股东均对第 3.5 条项下的赎回义务承担连带责任。为免疑义，Pre-IPO 轮投资人股东中中小基金、金沙产投、东莞创投自始不享有本协议第 3.5 条约定的赎回权；架桥投资通过本次投资获得的公司股份自始不享有本协议第 3.5

特殊权利	权利内容
	条约定的赎回权，架桥投资通过D轮融资获得的公司股份享有本协议第3.5条约定的赎回权。 为本协议之目的，“提前赎回事项”指任一下事项： （i）公司或创始股东违反强制性法律规定，或者公司、原股东涉及违反D轮增资协议、D+轮增资协议、本协议、公司章程或法律法规且在赎回权利人通知的合理期限（为免疑义，不应超过3个月）内未予纠正或拒绝纠正的； （ii）其他股东按照其与公司签署的相关协议，在相关协议约定的触发赎回事项发生后，要求创始股东或其关联第三方赎回其股份； （iii）发生重大法律变化致使公司主营业务的经营发生严重困难；或 （iv）创始股东丧失对公司的实际控制权。 3.5.2 除本协议第3.5.3条另有约定外，赎回的价格（“赎回价款”）为：投资款加上百分之八（8%）的年回报率（按照单利计算）之和并扣减赎回权利人作为公司股东期间已收到的股利，具体公式如下：赎回价款=投资款$\times$（1+8%*n）-作为股东期间已收到的股利。 为本协议之目的，就行使赎回权的赎回权利人而言，（1）“投资款”指就其在D轮增资协议、D+轮增资协议下已向公司支付的增资款；（2）“n”为该行使赎回权的赎回权利人实际支付其相应的投资款之日起至赎回价款全部支付之日的年份数，不足一年的按365天折算相应比例；（3）“作为股东期间已收到的股利”是指赎回权利人在作为公司股东期间，公司已经支付至其指定银行账户的分红，或/及公司按照未分配利润转增股本的方式已登记至赎回权利人名下股权对应的未分配利润金额。 3.5.3 当出现下列重大事项时，赎回权利人有权要求赎回义务人赎回该赎回权利人通过D轮融资和D+轮融资获得的公司股权，赎回价款为：赎回权利人在D轮增资协议、D+轮增资协议下已向公司支付的投资款加上4倍截至赎回时点中国人民银行公告有效的一年期LPR利率的年回报率（按照单利计算）和已宣布分配但未支付的股利之和：（1）公司出现赎回权利人不知情的账外销售收入；（2）在赎回权利人不知情的情况下，公司实施合并、分立、转让主要经营性财产或业务；（3）创始股东违规挪用公司资金；（4）未经赎回权利人同意，创始股东利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务。 3.5.4 赎回义务人应在收到赎回权利人股权赎回通知之日起三（3）个月内全额支付赎回价款，赎回价款的资金来源应合法合规。如不能及时赎回赎回权利人持有的公司全部股权的，剩余股权及相应权利继续保留，赎回义务人除履行赎回义务之外，还应按照赎回价款每日万分之二的标准向赎回权利人支付违约金。 3.5.5 除公司创始股东存在欺诈、故意不当行为、重大过失、占用、挪用公司资金或出现第3.5.3条项下重大事项导致发生了提前赎回事项外，创始股东在第3.5条项下的赎回义务的履行以其届时在公司直接或者间接持有的股份所对应的公允价值为限。 3.5.6 在全面赎回赎回权利人所拥有的所有上述权益之前，除非赎回权利人书面同意，赎回义务人和公司不得对其他任何人的任何权益进行赎回。
3.6 反稀释保护	投资人股东所持公司的股份受惯常的反稀释保护条款约束。本次增资完成后，公司不会以低于投资人股东认购价格增加注册资本/发行股票或其它证券，否则公司及/或创始股东必须根据完全棘轮法以适当的方式对投资人股东认购价格进行相应调整，以达至如下效果：使投资人股东事实上系依照后续增资所适用的较低的每股认购价格而取得公司股份。但因公司实施经投资人股东认可的员工股权激励计划导致的转让或增资除外。

特殊权利	权利内容
3.7 优先清偿权	在公司清算、解散或者终止，或进行出售交易时，在对公司任何其他股东进行分配之前，Pre-IPO 轮投资人股东有权优先于公司其他股东就其通过本次投资取得的股份获得增资协议下已向公司支付的投资款、投资款按百分之八（8%）的年回报率（按照单利计算）计算的回报并扣减该投资人股东作为公司股东期间已收到的股利（相关定义见 3.5.2，下同）（以上合称“Pre-IPO 投资人股东优先清偿额”）；在 Pre-IPO 投资人股东获得 Pre-IPO 投资人股东优先清偿额后，D 轮投资人股东 D+轮投资人股东有权优先于公司其他股东就其通过 D 轮融资、D+轮融资取得的公司股份获得 D 轮增资协议、D+轮增资协议下已向公司支付的投资款、投资款按百分之八（8%）的年回报率（按照单利计算）计算的回报并扣减该投资人股东作为公司股东期间已收到的股利（以上合称“D 轮 D+轮投资人股东优先清偿额”）。Pre-IPO 轮投资人股东、D 轮投资人股东 D+轮投资人股东同时有权在此之后与公司全体股东一同按其各自持有的公司股份比例参与可向股东分配的所有剩余资金和财产的分配（以上合称“投资人股东优先清偿额”）。创始股东应行使表决权并尽其最大努力保证投资人股东就公司剩余资金和财产获得投资人股东优先清偿额。
3.8 股份转让限制	无论本协议项下是否有其他约定，在公司实现合格上市前且投资人股东持有公司的股份或其他权益类证券期间，未经投资人股东事先书面许可，创始股东不得直接或间接出售其持有的公司股份，但创始股东合计对外转让公司股份的总和不超过本轮投资完成后公司总股本 5%的除外……

（二）涉及发行人的特殊权利条款是否已彻底清理

截至本补充法律意见书出具之日，涉及发行人须承担义务的特殊权利条款均已彻底终止，终止后未来不再恢复法律效力，具体情况如下：

2023 年 4 月 21 日，发行人及其全体股东共同签署了《关于<东莞汇乐技术股份有限公司的股东协议>之补充协议》（以下简称“《补充协议》”），具体约定如下：

“1.1 各方同意，为公司上市之目的，《股东协议》第 2 条公司治理安排、第 3.1 条信息知情权、第 3.2 条优先认购权、第 3.3 条优先购买权、第 3.4 条共同出售权、第 3.5 条赎回权、第 3.6 条反稀释保护、第 3.7 条优先清偿权、第 3.8 条股份转让限制自公司向证券交易所提交 IPO 申报文件时终止。

1.2 各方同意，《股东协议》第 3.5 条约定的赎回权条款在过去和将来的任何情况下均未以公司作为赎回或回购义务主体，否则：

（1）该等约定自本补充协议签署之日终止且自始无效，该等约定的终止是永久的、无条件、不可撤销的，终止后未来不再恢复法律效力；

（2）自本补充协议签署之日起，公司退出作为《股东协议》的赎回或回购

义务主体，无需履行任何与《股东协议》相关的赎回或回购义务或责任，该退出事项为永久的、无条件、不可撤销的。

1.3 各方同意，若公司上市申请终止审核或未获审核通过或注册（包括但不限于公司撤回上市申请、终止审核或不予注册），或因其他原因未能实现上市，则《股东协议》第 2 条公司治理安排、第 3.1 条信息知情权、第 3.2 条优先认购权、第 3.3 条优先购买权、第 3.4 条共同出售权、第 3.6 条反稀释保护、第 3.7 条优先清偿权、第 3.8 条股份转让限制条款即时自动恢复效力；《股东协议》第 3.5 条赎回权条款自动恢复效力，为免疑义，《股东协议》第 3.5 条项下的‘赎回义务人’在任何情况下均不应包括公司。”

2024 年 2 月 22 日，发行人及其全体股东共同签署了《关于<东莞汇乐技术股份有限公司的股东协议>之补充协议（二）》（以下简称“《补充协议（二）》”），具体约定如下：

“1.1 各方同意，为公司上市之目的，《股东协议》第 2 条公司治理安排、第 3.1 条信息知情权、第 3.2 条优先认购权、第 3.3 条优先购买权、第 3.4 条共同出售权、第 3.6 条反稀释保护、第 3.7 条优先清偿权、第 3.8 条股份转让限制自《补充协议（二）》签署之日终止，该等约定的终止是永久的、无条件、不可撤销的，终止后未来不再恢复法律效力。

1.2 各方同意，《补充协议（二）》第 1.1 条约定的特殊权利条款完全终止后，各方之间就上述条款的签署及履行不存在任何争议或纠纷，各方亦不会基于上述条款向任何其他方于任何时间以任何形式主张权利或追究任何责任或提出任何赔偿诉求。各方均不会因为上述条款的完全终止而承担相关交易文件项下与上述条款相关的违约责任或其他法律责任。

1.3 各方确认，除《补充协议（二）》《补充协议》及前述协议述及的增资相关协议约定的特殊权利外，各方之间不存在其他特殊权利或类似协议安排。”

基于上述，截至本补充法律意见书出具之日，涉及发行人需承担义务的特殊权利条款已彻底清理。

核查意见：

综上，本所认为：

截至本补充法律意见书出具之日，涉及发行人需承担义务的特殊权利条款已彻底清理。

本补充法律意见书正本陆份，经本所负责人及经办律师签字并加盖本所公章后生效。

【以下无正文】

（本页无正文，为《北京市环球律师事务所关于东莞汇乐技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之补充法律意见书（二）》之签章页）

北京市环球律师事务所（盖章）

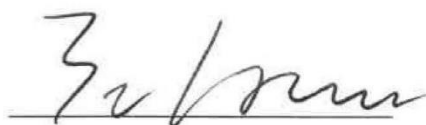


负责人（签字）：

A handwritten signature in black ink, appearing to be "刘劲容", written over a horizontal line.

刘劲容

经办律师（签字）：

A handwritten signature in black ink, appearing to be "庄浩天", written over a horizontal line.

庄浩佳

A handwritten signature in black ink, appearing to be "苏佳瑞", written over a horizontal line.

苏佳玮

A handwritten signature in black ink, appearing to be "辛爽", written over a horizontal line.

辛爽

2024年3月4日