



关于上海华依科技集团股份有限公司 向特定对象发行股票申请文件的 审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 9 月 8 日印发的《关于上海华依科技集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）〔2022〕217 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。上海华依科技集团股份有限公司（以下简称“华依科技”“公司”“申请人”或“发行人”）与中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“保荐机构”、“保荐人”）、上海泽昌律师事务所（以下简称“发行人律师”）、上会会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列示问题进行了逐项落实、核查。

现就本次审核问询函提出的问题书面回复如下，请予审核。

如无特别说明，本审核问询函回复所使用的简称与募集说明书中的释义相同；以下回复中若出现各分项数值之和与总数尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

本审核问询函回复中的字体格式说明如下：

问询函所列问题	黑体加粗
对问题的回复	宋体（不加粗）
对募集说明书的修改、补充	楷体（加粗）
对募集说明书的引用	宋体（不加粗）

目 录

1.关于本次募投项目	3
2.关于融资规模及效益测算问题	44
3.关于前次募投项目	80
4.关于经营及业务情况	83
5.关于财务性投资	113
6.关于其他	118

1.关于本次募投项目

根据申报材料，1) 新能源汽车及智能驾驶测试基地建设项目（项目 1）将提升公司在新能源汽车领域的测试服务能力，丰富测试服务类型。公司现有场地及设备已无法满足日益增长的测试订单需求，前次募投包含测试中心建设项目。2) 德国新能源汽车测试中心建设项目（项目 2）实施地点位于慕尼黑，满足欧洲各类车企的测试实验服务的需求。3) 组合惯导研发及生产项目（项目 3）将与国内的芯片制造企业共同合作，实现车载惯性导航模组器件标准化产品的自主研发与量产，该产品属于汽车零部件。4) 氢能燃料电池测试研发中心建设项目（项目 4）将提高公司在燃料电池测试领域的研发能力，完成燃料电池汽车测试及燃料电池系统性能测试等方面的技术储备。5) 补充流动资金（项目 5）拟使用募集资金 20,000 万元。6) 项目 1-4 均涉及购置设备。

请发行人说明：（1）本次募投项目与现有主营业务、前次募投项目的关系，新增业务的考虑，是否与现有主营业务具有协同效应，募投项目实施后对业务结构和客户结构的影响，并结合相关产业政策支持方向说明本次募投项目是否聚焦主业；（2）本次募投项目购置设备的来源，是否具备实施募投项目所需的技术、人员储备、研发能力和开展业务所需的资质或认证；（3）结合对应市场空间、公司技术水平、客户开拓及预计订单情况等，说明各募投项目新增服务能力、产能的合理性及消化措施，研发成果市场拓展可行性；（4）结合发行人在欧洲市场的竞争力、国际贸易形势、相关政策等因素，说明在境外实施项目 2 的背景，并充分揭示相应风险；（5）项目 3 的外部合作安排，形成的知识产权、相关成本费用及收益等的归属情况。

请保荐机构进行核查并发表明确意见。

回复：

一、本次募投项目与现有主营业务、前次募投项目的关系，新增业务的考虑，是否与现有主营业务具有协同效应，募投项目实施后对业务结构和客户结构的影响，并结合相关产业政策支持方向说明本次募投项目是否聚焦主业

（一）本次募投项目与现有主营业务、前次募投项目的关系，新增业务的考虑，是否与现有主营业务具有协同效应

公司主要从事汽车动力总成智能测试设备和测试服务业务，是一家专业的汽车动力总成智能测试整体解决方案提供商。报告期内，公司新能源汽车动力总成测试服务收入分别为 4,325.18 万元、4,425.39 万元、8,724.78 万元和 2,942.74 万元，新能源汽车测试服务收入呈现高速发展趋势。

前次募投项目测试中心建设项目（以下简称“前次募投项目”）系通过引进 EV 减速机测试台、DHT 混动专用变速箱测试台和 EV 电机测试台等新能源动力总成测试设备，为各类车企及零部件厂商提供测试实验服务。

1、项目 1

（1）与现有主营业务、前次募投项目的关系和考虑因素

项目 1 包括子项目新能源汽车动力总成高性能测试中心建设项目（以下简称“项目 1.1”）和子项目智能驾驶测试中心建设项目（以下简称“项目 1.2”）。项目 1.1 拟通过购置 40 台测试台架，搭建新能源汽车动力总成高性能测试中心，可提供电总成对拖测试、大功率变速箱测试、超高速大功率单电机测试等测试服务。项目 1.2 拟通过购置实验室内智能驾驶测试底盘测功机、四轴耦合整车和动力总成测试台架等测试设备、智能驾驶仿真测试系统等设备，搭建智能驾驶测试中心，以提升公司在新能源汽车智能驾驶测试方面的实验能力。

项目 1 与现有主营业务的关系如下：①项目 1 之子项目新能源汽车动力总成高性能测试中心建设项目（以下简称“项目 1.1”）系公司根据新能源汽车测试服务生产现状和未来业务发展规划而进行的一次产能扩建，该项目将提升公司在新能源汽车动力测试及汽车性能检测方面的实验服务能力，增强公司在新能源汽车动力总成测试服务领域的市场竞争力；②随着新能源汽车驱动电机的扭矩和转速不断提升，新能源汽车对测试台架的装配工艺、控制系统提出了更高的要求。与现有动力总成测试服务相比，项目 1.1 将更加聚焦于高性能、高转速的测试中

心建设，通过购置自动化程度和测试精度更高的测试台架，进一步提高测试服务技术、服务效率和服务质量；③随着智能汽车和自动驾驶技术的纵深发展，新产品、新技术的测试验证需求将大幅提升，项目 1 之子项目智能驾驶测试中心建设项目（以下简称“项目 1.2”）将助力优化和改进新能源汽车的智能驾驶体验，从而进一步丰富公司的新能源汽车测试服务种类。

项目 1 与前次募投项目的关系如下：①项目 1.1 与前次募投项目属于同一细分领域，两者均系通过购建新能源汽车动力总成测试台架，搭建新能源汽车动力总成测试中心来提供新能源汽车动力总成测试服务。项目 1.1 在部分测试台架上有所改进，如拟购建的超高速大功率单电机测试台架、超高速大功率减速机测试台架比前次募投项目同类设备在测试性能上有所提升；②项目 1.2 系公司在新能源汽车智能驾驶测试领域的延伸布局，测试服务内容较前次募投项目有所扩充，如实验室内智能驾驶测试底盘测功机测试、四轴耦合整车和动力总成测试台架测试、智能驾驶仿真测试系统测试等为本次新增的测试服务类型。

综上所述，实施项目 1 的主要考虑因素如下：①进一步提升新能源汽车动力总成测试服务能力，解决产能瓶颈问题，通过购建高性能测试台架，促进检测技术升级；②积极布局新能源汽车智能驾驶测试领域，丰富公司的新能源汽车测试服务产品种类。

（2）与现有主营业务的协同效应

①项目经验和技术的协同效应

在动力总成测试服务方面，公司自成立以来一直专注于动力总成测试领域，在动力总成测试设备研发和制造上具有多年的经验，并且随着项目经验的积累，公司已形成了自身特有的测试试验体系与大数据库，可为客户提供高效可靠的测试设备及测试服务。在智能驾驶测试服务方面，公司通过前期研究，能够整合测试数据（智能驾驶系统、混合动力、电机及电池状态等），帮助客户在开发过程中更快地寻找到可靠的改进策略，协助客户开发出更有效、更精确的自动驾驶系统以及新能源动力系统控制策略。

项目 1 能够通过公司现有的项目经验、测试数据和算法的积累，快速为客户提供智能测试解决方案，同时进一步丰富公司项目经验，夯实公司的数据体系优

势，实现检测技术不断升级，从而与现有业务实现项目经验和技术方面的协同。

②客户资源的协同效应

公司自主研发的新能源汽车测试台架已成功应用于多个客户项目，例如：20,000rpm 转速、500 牛米扭矩的电机和减速器测试台架，已向大陆投资（中国）有限公司提供了测试服务；250 千瓦功率、500 牛米扭矩、 $0.13\text{kg} \cdot \text{m}^2$ 转动惯量的电力测功机，已向长城汽车、吉利汽车、上汽集团提供了测试服务；四驱转毂测试台架已应用于日本本田工厂等。

项目 1 能够充分利用公司现有的测试服务客户资源，在项目建设完成后可快速获取测试服务订单，并进一步提升对客户的测试服务保障能力，不断完善服务质量，从而加深与现有客户的测试服务合作。

2、项目 2

（1）与现有主营业务、前次募投项目的关系和考虑因素

项目 2 拟购置 10 台测试设备和机加工设备、外围设备、办公设备及配备系列软件系统，在德国搭建新能源汽车动力总成测试中心。项目建设完成后，将可为德国及欧洲范围的客户提供电驱动总成测试台测试、超高速大功率单电机测试台测试、超高速大功率减速机测试台测试等服务。

项目 2 与现有主营业务及前次募投项目的关系如下：①项目 2 与公司现有动力总成测试业务及前次募投项目属于同一细分领域，测试服务类型与现有业务基本保持一致。②项目 2 与公司现有动力总成测试业务及前次募投项目所覆盖的业务区域不同，公司现有测试服务及前次募投项目主要覆盖国内客户，项目 2 主要服务以德国为核心的欧洲市场。

项目 2 拟在德国建设新能源汽车测试中心的考虑因素如下：

①快速响应欧洲市场新需求，完善全球化布局

在欧盟严苛的碳排放政策倒逼下以及各国针对新能源汽车高补贴及免税政策推动下，欧洲新能源汽车市场迎来发展的浪潮。同时，欧洲市场新能源汽车车型的持续优化、电池使用寿命和续航能力的增强、充电配套设施的逐渐成熟，促使民众购买新能源汽车的意愿极大提升。随着欧洲区域新能源汽车销量的高速增

长，欧洲地区新能源汽车动力总成测试服务的市场需求必然随之增长。背靠全球最大的新能源汽车产销市场，我国新能源汽车动力总成测试服务的技术水平显著提升、产业发展趋于成熟，国内企业通过全球化布局能够满足欧洲市场的测试服务需求。

在此背景下，项目 2 的实施，将开拓公司在欧洲范围内的新能源汽车动力总成测试及汽车性能检测市场，满足当地的整车厂商和零部件供应商在新能源汽车研发设计过程中的测试需求。项目 2 的顺利实施，有利于公司发挥动力总成测试方面的项目经验优势和成本优势，并通过积极开拓海外市场，增强公司测试服务在国际市场的竞争实力，完善公司业务的全球化布局。

②引入德国技术人才，夯实测试服务技术实力

德国作为全球范围内著名的汽车大国，其汽车产业设施配套成熟，掌握着行业先进的研发制造技术，并汇聚了大量在汽车领域拥有专业技术和丰富经验的管理及技术人才。项目 2 的实施，有利于公司利用在德国的区位优势，招揽当地优秀的汽车动力总成测试人才，以打造出具有国际化视野的管理及技术人才队伍。同时，公司将积极发展与当地汽车厂商、高校及相关民间组织的合作，开展人才培养、技术合作等方面的交流，不断提升公司的新能源汽车动力总成测试技术，助力公司获得行业技术变革的主动权。

③增强国内客户粘合度

国内新能源汽车企业正加快全球化布局的步伐，部分车企正逐步在欧洲多地设立研发中心和生产基地，国内车企在境外的测试服务需求日益迫切。为了满足该部分客户的境外测试需求并符合当地测试标准，公司需要在欧洲当地建立新能源汽车动力总成测试中心，进一步加强与国内客户的合作粘性。

（2）与现有主营业务的协同效应

①测试服务业务的协同效应

公司深耕动力总成测试设备制造业务多年，目前测试服务所用的台架均系自主研发设计，项目 2 所用的测试台架为国内设计组装，并通过集装箱运输至德国来搭建测试中心，从而能够有效降低测试服务成本。国内新能源汽车产业具有先发优势，公司基于国内积累的新能源测试服务项目经验，能够为海外客户提供较

为丰富的测试服务品类，同时也能够利用海外项目经验反哺公司境内业务，并通过引入海外人才提升现有技术水平，境内与境外测试业务具有协同效应。

②客户资源的协同效应

在新能源汽车动力总成测试服务领域，公司与德国整车及零部件品牌奔驰、宝马、大众、西门子、大陆、采埃孚等保持着密切稳定的合作关系，凭借先进的测试技术和优质的服务能力，在德系品牌客户中建立了良好的市场口碑。同时，公司目前已合作的国内新能源车企纷纷进军欧洲市场，例如：长城汽车已在德国慕尼黑设立技术中心，在法兰克福和慕尼黑等地开设体验中心；蔚来汽车已进军北欧市场，计划 2022 年进入德国市场；奇瑞汽车及吉利汽车均在德国法兰克福选址，以研发中心为“跳板”，进军欧洲市场；小鹏汽车、零跑汽车等造车新势力均选择在 2022 年陆续登陆欧洲市场，从北欧国家逐步向德国发展。公司基于与国内新能源车企多年的合作关系，可快速掌握国内客户在海外市场进行新能源汽车测试的服务需求，与其展开稳定的业务合作。

3、项目 3

（1）与现有主营业务、前次募投项目的关系和考虑因素

项目 3 拟购置 SMT 线、三轴位置速率转台、波峰焊等硬件设备及定位真值系统、高精地图、可靠性测试及验证等软件系统，在上海嘉定区建设组合惯导研发及生产项目。通过本项目的实施，公司将增加车载组合惯导产品供应能力。

公司长期从事汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提供相关测试服务，致力于为汽车领域相关产品的品质保障及改进、工程试验和开发设计提供数据依据和智能分析，进而支撑和推动汽车产业的智能转型升级。公司紧跟汽车产业数字化、智能化的发展趋势，将新兴技术与测试服务融合，依托多年的工程测试经验、软件技术积累以及与客户在长期合作中积累的对汽车数据的理解，公司成立了智能驾驶事业部，致力开发高精度定位产品，为自动驾驶的车辆提供角度、姿态和位置等关键信息。项目 3 系公司在自动驾驶领域的布局，与现有主营业务、前次募投项目同属于汽车产业链，但在细分应用领域方面存在一定区别。

项目 3 的主要考虑因素如下：

①把握智能驾驶行业发展机遇，抢占惯性导航蓝海市场

随着汽车电动化渗透率的不断提升，各品牌汽车在动力和加速方面趋于同质化，智能化和网联化是汽车厂商差异化竞争布局的重要方向，其中智能驾驶技术是智能汽车未来发展的重要影响因素。随着自动驾驶产业不断发展进步，智能驾驶车辆对高精度定位的需求也越来越高。惯性导航系统定位不依赖外部信号，具有高可靠性，并能够与车辆其他传感器数据融合，进一步提升车辆定位精度，逐渐成为智能驾驶车辆的重要定位系统。

项目 3 将搭建车载惯性导航模组产线，实现车载惯性导航产品的自主研发与量产。目前国内惯性导航技术在汽车领域的应用尚处于起步阶段，项目 3 的顺利实施，有利于公司快速抢占车载惯性导航产品的市场份额，分享汽车智能化发展趋势下的市场红利。

②丰富产品结构，培育新利润增长点

经过多年的业务深耕，公司在汽车动力总成测试方面积累了丰富的经验，形成了汽车动力总成智能测试设备+测试服务的综合业务体系，并获得知名整车制造企业的普遍认可。在全球汽车产业朝着网联化、智能化、共享化发展的趋势下，公司顺应行业趋势，将智能驾驶领域的业务拓展作为重要战略发展目标，以谋求长远稳定的发展。

项目 3 实施完成后，公司将具备向汽车主机厂商供应智能驾驶定位系统关键零部件的能力，有利于公司完善在汽车产业链上的业务布局，进一步深化与现有主机厂客户的合作。本项目的成功实施将有效提升公司的业务创新能力，丰富公司在智能驾驶领域的产品线，为公司培育新的利润增长点，不断增强公司的核心竞争力和盈利能力。

（2）与现有主营业务的协同效应

在汽车智能化发展的大趋势下，汽车厂商对惯性导航产品的需求将日益增加。本项目所布局的车载惯性导航产品是汽车实现智能驾驶的关键零部件之一，主要下游客户为汽车整车厂商，与公司现有业务的下游客户重合度较高。目前，公司已成功进入国内外多家汽车厂商的合格供应商名录，测试设备和服务获得了行业内主流客户的广泛认可，部分客户针对公司拟推出的车载组合惯导产品表达了较

强的合作意向。因此，公司现有的汽车厂商客户资源，将有利于公司完成车载组合惯导产品的渗透与推广，实现与项目 3 的客户协同。

4、项目 4

（1）与现有主营业务、前次募投项目的关系和考虑因素

项目 4 拟购置不同型号电堆测试台架、系统测试台架、步入式高低温环境仓、阻抗分析检测设备等配套软硬件设施，搭建氢能燃料电池测试研发中心，项目实施完成后，将提高公司在燃料电池测试领域的研发能力，完成燃料电池汽车测试及燃料电池系统性能测试等方面的技术储备。

报告期内，公司提供的新能源汽车动力总成测试设备及测试服务以纯电动汽车和混动汽车为主要组成部分。随着燃料电池技术的不断发展，以及国家和地方产业政策的大力支持，燃料电池汽车的应用范围和市场规模将不断扩大，届时将对燃料电池测试提出新的需求。项目 4 系公司现有主营业务、前次募投项目的延伸，是公司根据产业发展趋势所作出的布局。

项目 4 的考虑因素如下：

①响应国家发展规划，助力行业规范发展

在“碳中和”、“碳达峰”目标提出后，燃料电池作为能源技术革命的重要方向和未来能源战略的重要组成部分，其技术基础研究与产业应用受到了全球各国的高度重视，行业处于蓬勃发展时期。我国亦将燃料电池行业发展纳入重要的发展战略规划中，如我国确立的 863 计划中包括了燃料电池的“三纵三横”战略，《“十四五”规划》和《新时代的中国能源发展》则提出面向重大共性关键技术，全国部署开展新能源汽车、可再生能源与氢能技术等方面的研究，同时还将加速发展氢能产业链技术装备，促进氢能燃料电池技术链、氢能燃料电池汽车产业链发展。此外，我国氢能燃料电池汽车行业仍处于产业化初期阶段，汽车电池的低温启动、可靠耐久、使用寿命等性能参数仍有待提高，研发过程中的测试技术仍有待攻克。

为了响应国家战略发展规划，并基于行业发展对创新技术的要求，项目 4 将搭建氢能燃料电池测试研发中心，对燃料电池电堆健康检测管理技术、燃料电池电堆快速活化技术、燃料电池测试台 ADP 技术、燃料电池的测试方法等技术开

展前瞻性研究。项目 4 的顺利实施,有利于公司不断更新燃料电池汽车测试技术,促进产业及产品向系统化、规范化的方向发展,加速我国燃料电池汽车商业化进程。

②顺应汽车行业发展趋势,满足未来业务需求

氢能是新能源革命的重要领域,是支撑我国构建绿色、高效、安全的新能源系统的关键支柱,而氢能燃料电池汽车作为氢能利用的关键领域,将成为我国汽车产业转型发展的重要方向。得益于我国氢能政策密集落地,全国各地的氢能项目快速启动,氢能燃料电池汽车迎来长期的发展机遇,燃料电池测试服务发展前景广阔。根据中国汽车工程学会预测,2030-2035 年我国将实现氢能燃料电池汽车的大规模推广应用,燃料电池汽车保有量达到 100 万辆左右。为了抓住行业发展机遇,公司将氢能燃料电池测试纳入未来发展的战略规划,积极开展燃料电池测试相关的技术研发工作。

项目 4 顺利实施后,公司将能够依托燃料电池研发团队,整合行业优质的技术研发资源,对燃料电池测试前沿技术开展进一步研究,以提高公司在燃料电池单体、短堆、长堆、系统测试等方面的试验检测能力,为满足燃料电池汽车测试服务的市场需求做准备。

(2) 与现有主营业务的协同效应

项目 4 为研发类项目,汽车动力总成技术的革新迭代需要公司通过持续研发增强技术实力,展开对行业技术前瞻性的研究和开发是实现企业技术和产品创新的重要方式,为保持主营业务稳健的增长,公司必须顺应市场需求和行业技术发展趋势进行前瞻性的技术研究。项目 4 的实施将进一步加强公司在氢能燃料电池等新兴领域的深入布局,进一步拓展公司主营业务的应用场景,为全面深入地满足市场多样化的需求做准备。

(二) 募投项目实施后对业务结构和客户结构的影响,并结合相关产业政策支持方向说明本次募投项目是否聚焦主业

1、募投项目实施后对业务结构和客户结构的影响

根据测算,项目 1、项目 2 建成达产后,预计分别实现测试服务收入规模为 18,632.42 万元、6,126.98 万元,从而使公司测试服务收入规模及占比进一步提升;

项目 3 建成达产后，预计实现车载组合惯导产品收入 26,300.00 万元，该项业务系公司的新增业务，将拓展公司的业务收入结构，丰富公司的产品类型。

项目 1 所覆盖的客户群体主要为国内新能源汽车主机厂和零部件供应商，与公司现有客户群体基本一致，项目 1 实施后预计不会对公司现有客户结构产生重大影响。项目 2 所覆盖的客户群体包括德国及欧洲新能源汽车主机厂和零部件供应商，项目 2 的实施预计会增加境外客户的收入占比。项目 3 所覆盖的客户群体主要为国内整车厂，与公司现有客户群体基本一致，项目 3 实施后预计不会对公司现有客户结构产生重大影响。

项目 4 为研发类项目，预计短期内不会对公司业务结构和客户结构产生影响。

2、结合相关产业政策支持方向说明本次募投项目是否聚焦主业

本次募集资金主要投向新能源汽车及智能驾驶测试基地建设项目、德国新能源汽车测试中心建设项目、组合惯导研发及生产项目、氢能燃料电池测试研发中心建设项目及补充流动资金，资金投向聚焦汽车产业新能源创新、智能转型所配套的研发测试服务、核心零部件供应。

新能源汽车测试服务方面，根据国务院 2020 年发布的《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》，发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措。

智能驾驶方面，根据发改委等十一部委 2020 年发布的《智能汽车创新发展战略》，智能汽车已成为全球汽车产业发展的战略方向，发展智能汽车对我国具有重要的战略意义。

本次募集资金主要投向新能源汽车测试、智能驾驶核心零部件等领域，属于国家战略及政策重点支持发展的科技创新领域。本次募投项目的实施，是公司把握国家政策支持，顺应我国汽车产业电动化及智能化转型和市场需求变化，提升公司产品多样化的重要举措，有利于提高公司的持续盈利能力、抗风险能力和综合竞争力，对公司的主营业务将产生积极影响，符合公司聚焦主业的发展战略。

3、本次募投项目与主营业务的关系，是否聚焦主业

公司主要从事汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提

供相关测试服务，公司本次募投项目与主营业务的关系如下：

(1) 项目 1

项目 1 将新建新能源汽车及智能驾驶测试基地，是对公司现有汽车动力总成测试服务业务的产能扩建和升级，属于公司的主营业务。

(2) 项目 2

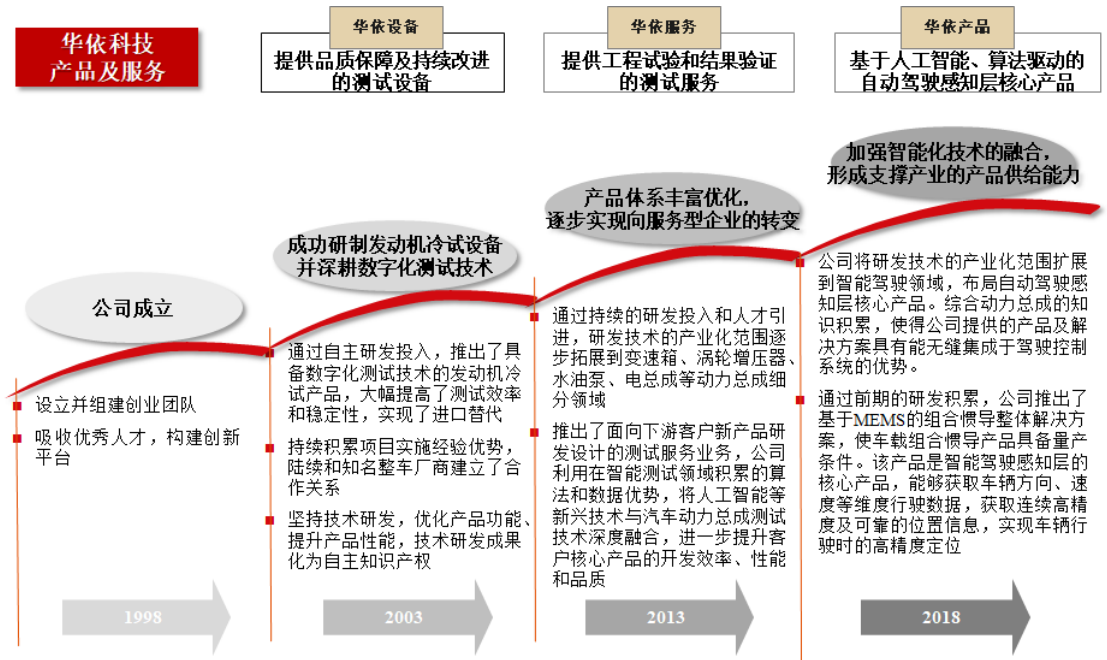
项目 2 将新建德国新能源汽车测试中心，是对公司现有汽车动力总成测试服务业务的海外布局，属于公司的主营业务。

(3) 项目 3

项目 3 将实现车载组合惯导产品的量产，涉及汽车零部件的生产、销售，系公司基于既有产品和服务，遵循汽车行业发展趋势，对主营业务的重要布局，具体如下：

① 数字化、智能化贯穿公司业务发展历程，智能驾驶布局是公司必然选择

公司始终坚持“致力于将科技创新转化为全球化产品”的经营理念，将研发技术的产业化范围不断拓展，在汽车产业数字化、电动化、智能化纵深发展的背景下，逐渐形成设备+服务+产品三轮驱动的发展战略。公司业务和技术的发展沿革如下：



2003 年至 2012 年，公司通过在发动机冷试领域的自主研发投入，把自研的数字化测试技术产业化为填补国内空白的发动机冷试产品，实现了进口替代，大幅提高了测试效率和稳定性，克服了传统测试方法中对测试数据缺乏管理和再应用的短板。

2013 年以来，公司基于对汽车动力总成系统、客户需求的理解和动力总成产品测试数据的积累，通过软件分析算法将工程经验固定下来，形成以数据和算法为驱动的核心技术，通过智能测试设备和测试服务，为下游客户在开发试验、工程验证、品质保障等方面提供系统化的支撑服务。

2018 年迄今，在数字化、人工智能等智能化新兴技术突飞猛进的背景下，公司充分利用在智能测试领域积累的算法和数据优势，研发基于人工智能的自动驾驶项目。在汽车产业自动驾驶高速发展的背景下，公司积极拓展自动驾驶相关零部件的开发业务，推出了车载组合惯导 IMU 产品，通过综合动力总成领域的知识积累，使得公司提供的产品及解决方案能集成于驾驶控制系统，在主要技术指标方面已具备一定竞争优势。

② 动力总成智能测试与组合惯导产品具有技术相关性，下游客户高度重合

通过项目经验、测试数据和算法的积累，公司建立了数据体系优势，形成了以数据和算法为驱动的核心竞争优势。截至 2022 年 6 月末，公司已获得 99 项软件著作权，公司具有丰富的软件系统和底层算法开发经验。组合惯导作为智能驾驶领域的新兴技术，其所涉及的人工智能算法与公司在动力总成测试过程中涉及的模拟算法技术具有一定的相关性，公司车载组合惯导产品研发团队的部分成员即来自于现有动力总成软件团队。国内车载惯导技术尚处于起步阶段，公司将充分依托多年的工程测试经验、软件技术积累以及与客户在长期合作中积累的对汽车数据的理解，通过软件和算法的快速迭代和升级，实现应用层产品的率先落地。

在汽车智能化发展的大趋势下，汽车厂商对惯性导航模组器件的需求将日益增加。本项目所布局的车载惯性导航模组器件是汽车实现智能驾驶的关键零部件之一，主要下游客户为汽车整车厂商，与公司现有业务的下游客户重合度较高。因此，公司现有的汽车厂商客户资源，将有利于公司完成车载组合惯导

IMU 的产品渗透与品牌推广，为项目的顺利实施打下坚实基础。

③ 车载组合惯导产品的研发布局已久，不属于本次发行而布局的新业务

2018 年，公司成立了智能驾驶事业部，致力开发高精度定位产品，为自动驾驶的车辆提供角度、姿态和位置等关键信息。截至本回复出具之日，公司车载组合惯导系统样机的研制工作已完成，与多家主机厂开展了产品匹配工作，部分产品已获取客户的定点通知（详见公告编号：2022-076）。

本项目系在公司组合惯导现有研发试生产线的基础上，通过建设组合惯导规模化产线，最终实现车载组合惯导产品的规模化量产。因此，虽然车载组合惯导产品在报告期内暂未形成营业收入，但公司在相关领域的布局已久，不属于本次发行新增的业务类型。2022 年 1 月，公司针对 IMU 业务团队核心技术人员等，推出限制性股票激励计划，通过对收入增速及组合惯导产品拓展情况的考核，促进惯导技术的研发转换和相关产品的订单落地。公司已将组合惯导产品作为未来重要的发展方向，车载组合惯导产品将成为公司主营业务的重要组成部分。

（4）项目 4

项目 4 将新建氢能燃料电池测试研发中心，是公司根据汽车动力类型的发展趋势，对燃料电池汽车测试的前瞻布局，属于公司主营业务的延伸。

（5）补充流动资金

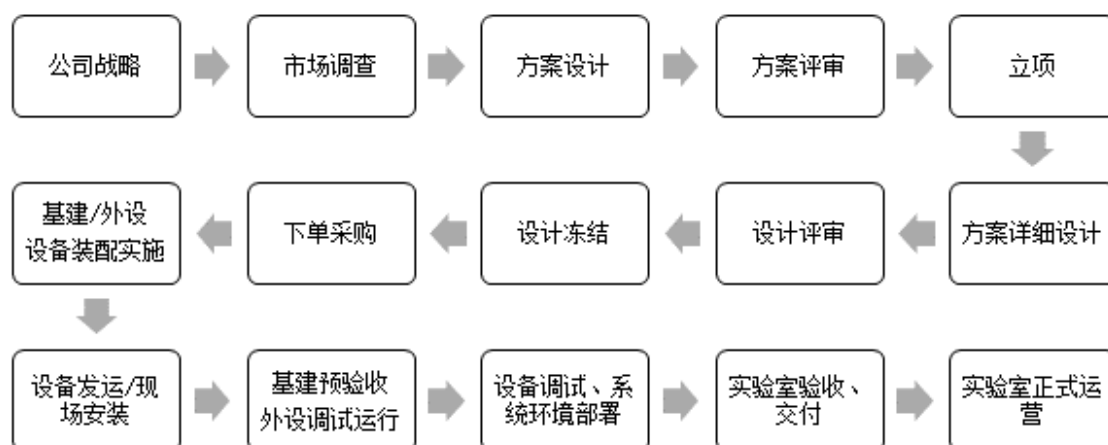
公司拟使用 20,000.00 万元募集资金用于补充流动资金，以满足公司主营业务持续发展的资金需求。

综上，公司本次募投项目均聚焦于公司的主营业务发展。

二、本次募投项目购置设备的来源，是否具备实施募投项目所需的技术、人员储备、研发能力和开展业务所需的资质或认证

（一）公司测试服务实验室的购建模式

公司测试服务试验室的设备主要由测试台架构成，公司深耕汽车动力总成智能测试设备制造业务多年，测试服务试验室的测试台架为自主开发设计，试验室的具体购建流程如下：



（二）项目 1

1、购置设备的来源

项目 1 的主要设备包括各类测试台架，以电总成对拖测试台架为例，其主要由减振系统、测控系统、数采系统、扭矩采集系统、齿轮箱系统、环境仓系统等多种子系统和各类机械类、电气类零部件构成，公司根据台架设计方案对外采购各类台架组件，供应商主要为国内生产厂商和代理商，少部分零部件采用直接进口的方式购置。

公司依托自主开发的软件系统平台，对试验室的测试台架进行机械、电气等方案设计，并根据设计方案对外采购相关组件后，开展设备组装、调试及系统环境部署，最终使试验室设备达到可使用状态。

2、技术、人员储备、研发能力和开展业务所需的资质或认证

（1）项目 1.1

在技术积累和研发能力方面，公司紧跟新能源汽车的发展趋势，不断加大对新能源汽车测试技术的研发投入，目前公司新能源汽车动力总成测试领域相关技术储备如下：

技术名称	技术内容
超高速大功率电机控制系统技术	通过定制的整流及逆变系统以及相应的控制软件实现对 20,000rpm（250kw）电机的高精度控制
EDS 环境仓技术	在-60℃~+150℃温度区间内实现线性 8K 的高精度变温控制，同时在 20~95%r.h 内进行精准控湿
油冷温控技术	在-45℃~+150℃温度区间采用专业设计的温控单元及管

	路，通过对 PID 的微调实现对导热油温度进行高精度的双通道控制
轴系轻量化技术	通过轻量化设计减小测功机和主轴箱之间的轴系旋转机构的转动惯量从而提升动态响应

人员储备方面，公司核心技术团队皆具有海内外知名学界和业界背景，对行业理解深刻、成功案例和管理经验丰富，在汽车动力总成、汽车测试服务、汽车智能测试软件、人工智能算法等领域具有较高的技术理论经验、行业理解和成功的实践经验。公司人才队伍中既有工程、电子、机械、控制、人工智能等教育背景的跨学科人才，也具备在汽车行业多个细分领域拥有多年研究和实践经验的专业人才，能够为项目 1.1 的顺利实施提供人才保障。

资质或认证方面，公司动力总成测试服务业务属于新车下线检测中的研发性检测类别，是为下游客户新产品开发及产品性能改进提供试验验证、工程咨询服务等，测试数据供客户内部使用，不属于《中华人民共和国计量法》、《检验检测机构资质认定管理办法》等法律法规中定义的“为社会提供公证数据”、“出具证明作用的数据、结果”等情况，因此不属于应当取得资质认定、许可或认证的情形。因此，项目 1.1 的实施不需要额外获得资质或认证，公司主要以技术水平、项目执行能力和经验、市场口碑等获得客户的认可。

（2）项目 1.2

在技术积累和研发能力方面，目前公司智能驾驶测试领域相关技术储备如下：

技术名称	技术内容
底盘测控系统技术	通过自研的测控系统对相关硬件进行了整合，能够实现底盘驱动（加减速）、环境仓温度、阳光模拟的动态控制
智能驾驶仿真实验室测试技术	以实时处理器中运行的实时仿真模型来模拟受控对象的运行状态，通过 I/O 接口与被测电控系统连接，对被测 ECU 进行全方面的、系统的测试。测试对象包括摄像头视频仿真、激光雷达点云仿真、毫米波雷达模拟、超声波雷达模拟等
实验室内智能驾驶测试底盘测功机测试技术	通过场景采集平台和场景处理软件建立基于交通数据的场景库，场景库信号通过转换传输给汽车和底盘测功机，模拟整车在真实场景下的行驶状态，提供以场景为基础的整车智能驾驶测试
四轴耦合整车和动力总成测试技术	通过四个测功机与四个车轮相联，实现精确的测试整车动力性能、传动效率、整车热管理等

人员储备方面，公司成立了智能驾驶事业部，并引进一批优秀的智能驾驶软硬件开发人才、测试服务人才和管理人才。公司技术团队在智能驾驶的感知传感器和算法、决策控制和算法、执行系统、虚拟仿真测试、硬件在环测试、整车在

环测试、场地和道路测试等细分领域拥有多年的研究和实践经验，研究领域涉及智能驾驶仿真测试系统设计和优化、场地和道路智能驾驶测试系统设计和优化等多个方向。

资质或认证方面，与项目 1.1 类似，项目 1.2 主要为下游客户开发智能驾驶方案和车型提供试验验证、工程咨询等服务，测试数据供客户内部使用，不属于《中华人民共和国计量法》、《检验检测机构资质认定管理办法》等法律法规中定义的“为社会提供公证数据”、“出具证明作用的数据、结果”等情况，因此不属于应当取得资质认定、许可或认证的情形。因此，项目 1.2 的实施不需要额外获得资质或认证。

综上，公司项目 1 的实施具备必要的技术、人员储备，项目 1 的实施不需要额外获得资质或认证。

（三）项目 2

1、购置设备的来源

项目 2 为建设德国新能源汽车测试中心，测试服务试验室的测试台架为国内采购组装，测试台架零部件供应商主要为国内生产厂商和代理商，其他测试辅助设备主要从德国当地采购。

公司依托自主开发的软件系统平台，对试验室的测试台架进行机械、电气等方案设计，并根据设计方案对外采购相关组件后，开展设备组装、调试及系统环境部署，最终使试验室设备达到可使用状态。

2、技术、人员储备、研发能力和开展业务所需的资质或认证

项目 2 在技术积累和研发能力方面与项目 1 保持一致。公司在国内已经积累了丰富的新能源汽车动力总成测试服务项目经验，公司的测试数据库包含多维度、多层次、多类型的测试数据，公司可通过整合国内现有测试数据和项目经验，为海外客户提供类型丰富、覆盖面广、专业化高的测试服务，助力海外客户开发出更有效的新能源动力系统控制策略，进而大大提高研发效率，缩短研发周期。

在人员储备方面，公司计划派遣关键的管理和技术人员前往德国，而主要的工程验证和实验人员则在德国当地招募，一方面能够增加母公司对实施主体的管

控能力，另一方面也能够通过招募当地员工更好的服务当地客户。

项目 2 与项目 1 均属于新能源汽车测试服务业务，项目 2 无需获得特别的经营资质或者当地政府关于产品的行政许可。根据 Thomas Schwindt 律师事务所出具的法律意见书，德国新能源汽车测试中心建设项目的实施无需获得政府的事先批准，公司的经营目的不受任何法律的限制，原则上允许私营公司自主经营。

综上，项目 2 的实施具备必要的技术、人员储备，项目 2 的实施不需要额外获得资质或认证。

（四）项目 3

1、购置设备的来源

项目 3 为组合惯导研发及生产项目，拟搭建车载惯性导航模组产线，主要生产设备包括波峰焊、SMT 线相关设备、控制中心设备、三轴位置速率转台等，供应商主要为国内厂商。

本项目建设的组合惯导产线主要由公司在采购产线设备后完成自主集成，部分产线设备由第三方提供安装调试。

2、技术、人员储备、研发能力和开展业务所需的资质或认证

在技术积累和研发能力方面，目前公司车载组合惯导领域相关技术储备如下：

技术名称	技术内容
基于车规级 MEMS 陀螺仪的惯导组合算法技术	读取不同的 IMI 测试信号和实时芯片信号数据，并可视化这些数据显示路径和每个采样时间的姿态，并记录和分析测试数据
单天线组合惯性导航的算法技术	通过动态粗对准的初始化和精校准，并结合车辆动力学模型实现车辆动态约束，实现对传感器多项误差的有效估计与校正，从而提供高精度组合导航定位
基于多芯片融合技术的惯性单元的研究	按照合理的物理布局和轴向分配技术形成 IMU 阵列，构建虚拟 IMU 的标定误差模型。系统按照一定的频率同时读取 IMU 阵列数据，采用一定的权重比对 IMU 阵列器件数据进行融合，该技术可以有效抑制载体振动和瞬时冲击对惯性器件输出精度的影响以及提供更好的 g 值敏感性
基于 MEMS 的紧耦合算法的研究	针对卫星信号短暂丢失场景，方案采用 MEMS INS/PPP/RTK 组合方案，提高了 PPP/RTK 的鲁棒能力。采用 EKF 作为核心融合滤波器，将 INS 系统的航位推算结果用于 EKF 系统的量测，同时引入里程计信息，提高了组合系统的鲁棒性。通过 EKF 的参数估计，将多种误差反馈至 INS/DR 算法中，保证 INS/DR 实时精度

在人员储备方面，高精度惯性组合导航模组器件开发是一项复杂工程，涉及多学科、多领域的前沿科学知识，对专业和创新型技术人才要求较高。目前，公司已成立 IMU 小组，组建了一支专业背景深厚、实践经验丰富、研发创新能力突出的技术人才队伍，团队成员在 MEMS 器件、GNSS 算法开发以及高精度导航定位、多传感器融合的算法及车辆模型的建立、硬件电路的设计等方面具有较深的知识储备，并参与过多个惯性导航研发项目。公司 IMU 研发核心人员包括 JIANJUN ZHANG（张建军）、王宇，其中张建军博士为北京市特聘专家、北京市海外高层次人才，曾获得北京市科学技术一等奖，为公司软件著作权“华依惯性导航云服务器测试软件 V1.0.0.0”之开发人；王宇博士从事惯性系统技术研究二十年，致力于惯性系统的理论和设计技术的研究，研究内容涉及惯性传感器建模、惯性导航方法、初始对准和土地测绘等多个方面。

资质或认证方面，项目 3 系生产及销售车载组合惯导 IMU 产品，属于汽车零部件及配件制造业，所属细分行业不需要行业特许经营资质和许可。

综上，项目 3 的实施具备必要的技术、人员储备，项目 3 的实施不需要行业特许经营资质和许可。截至本回复出具之日，公司车载组合惯导系统样机的研制工作已完成，与多家主机厂开展了产品匹配工作，部分产品已获取客户的定点通知（详见公告编号：2022-076）。

（五）项目 4

1、购置设备的来源

项目 4 为氢能燃料电池测试研发中心建设项目，主要设备包括单电池测试台、电堆测试台架、系统测试台架、高低温环境仓、阻抗分析检测设备等各类测试台架和检测设备，相关设备及零部件供应商主要为国内厂商和设备代理商。

公司依托自主开发的软件系统平台，对研发试验室的测试台架进行机械、电气等方案设计，并根据设计方案对外采购相关组件后，开展设备组装、调试及系统环境部署，最终使研发试验室设备达到可使用状态。

2、技术、人员储备、研发能力和开展业务所需的资质或认证

在技术积累和研发能力方面，目前公司燃料电池测试领域相关技术储备如下：

技术名称	技术内容
燃料电池发动机系统测试技术	开发一套 Urwain 测试软件，通过运行在上面的实时流程，控制整个系统按照需要的测试工况运转。并提供运行时安全监控、数据后处理、流程编写等功能
燃料电池电堆测试技术	对于大型电堆测试，可实现软硬件多重安全保护，自由编辑自动测试程序，以实现燃料电池电堆下线测试高度自动化操作
膜电极快速测试技术	针对膜电极快速测试功能需求以及结构设计，制定了设备的主控运行逻辑，设计一套多通道检漏台应用软件。实现的功能包括：产品识别、半自动测试动作、测试数据显示、产品合格筛选以及测试数据记录
膜电极抽样测试技术	针对膜电极抽样测试设备功能需求以及结构设计，制定设备的主控运行逻辑，设计一套膜电极多功能测试应用软件。实现的功能包括：膜电极运行参数精确测控、全自动程序化测试、多重安全控制策略以及测试数据记录

人员储备方面，项目 4 是研发类项目，该项目的开展是公司未来向氢能源发展的重要举措，该项目将由公司的核心技术人员汪彤和李粉花牵头开展，主要研发团队均长期从事燃料电池测试平台的研究、开发、设计和优化工作。本项目将在未来持续引进氢能燃料电池领域的专业人才。

资质或认证方面，项目 4 为研发类项目，不涉及对外提供产品或服务，无需获得额外的资质或认证。

项目 4 为研发类项目，公司已在氢能燃料电池测试领域已形成了一系列研发成果，掌握了一定的行业关键技术。2016 年 11 月，公司与上海市科学技术委员会等单位签署《科研计划项目合同》，承担其中的“燃料电池测试平台关键技术研究及装备开发”课题研发工作，并于 2019 年 11 月通过了上海市科学技术委员会的项目验收。2018 年 7 月，公司作为项目牵头单位，承担上海市科学技术委员会“面向产业化的燃料电池关键部件与系统检测技术及设备开发”项目的实施工作。

本次氢能燃料电池测试中心项目具有明确的研发方向，公司已具备必要的技术、人员储备，募投项目实施不存在重大不确定性。

三、结合对应市场空间、公司技术水平、客户开拓及预计订单情况等，说明各募投项目新增服务能力、产能的合理性及消化措施，研发成果市场拓展可行性

（一）项目 1

1、公司测试服务试验室的开工情况

以 2021 年全年 250 个工作日、每日 24 小时测算测试服务试验室的理论工时，则 2021 年公司测试服务试验室整体开工率为 107.24%，开工率高于 100%系存在节假日加班的情况。公司测试服务试验室的开工率已达到较高水平，现有测试中心从场地面积、测试设备数量、人员数量等方面形成的综合服务能力已趋近饱和，无法满足其他增量的测试需求。

2、项目 1.1 的市场空间、技术水平、客户开拓及预计订单情况

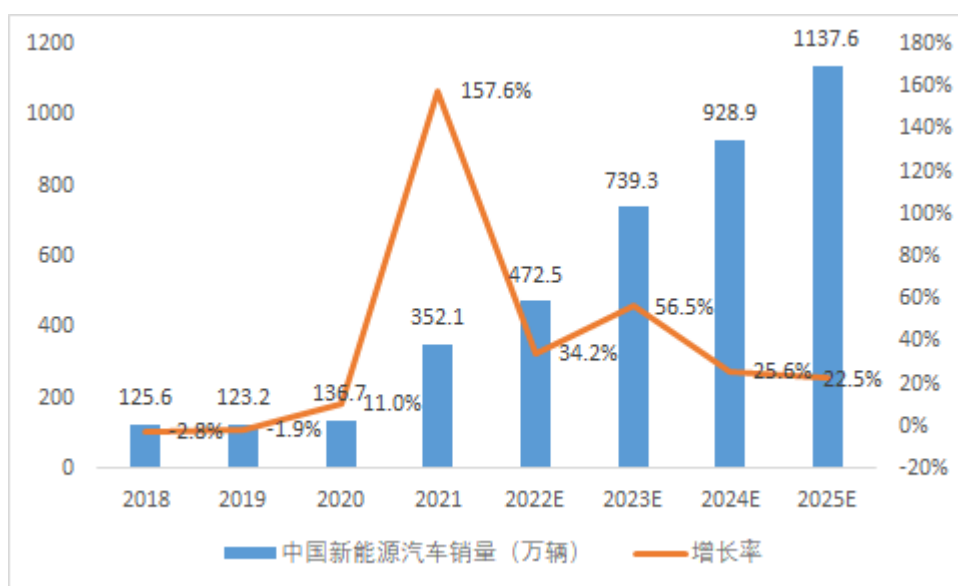
（1）市场空间

项目 1.1 实施完成后将可为下游客户提供电总成对拖测试、大功率变速箱测试、超高速大功率单电机测试、超高速大功率减速机测试、高速单电机测试、电驱动总成测试等新能源汽车动力总成测试服务，项目达产后预计实现新能源汽车动力总成测试服务收入 11,492.80 万元。

根据全球领先的市场分析报告服务供应商 Research and Markets 的数据统计，2021 年全球汽车动力总成测试市场规模预计为 132.1 亿美元，2022 年为 147.1 亿美元，预计将以 11.47%的复合年增长率至 2027 年达到 253.6 亿美元。根据中国汽车年产量占全球汽车年产量的比例，2021 年中国汽车动力总成测试市场规模约为 288.03 亿元，具有广阔的市场空间。

我国新能源汽车发展迅速，2020 年 10 月，国务院发布了《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》，规划指出，发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措。根据中国汽车工业协会数据，2013-2021 年我国新能源汽车销量占汽车总销量的比例持续上升，2021 年占比为 13.4%，较 2020 年的 5.4%有显著提升。根据亿欧智库预测，2022 年中国新能源汽车市场仍将保持高速增长，销量将接近 500 万辆，2025 年将达到 1,137.6 万辆。

中国新能源汽车销量及预测



资料来源：亿欧智库、天风证券研究所

我国新能源汽车市场规模将保持稳定扩大的趋势，进而带动新能源汽车动力总成测试设备及服务等市场需求稳步增加。

（2）技术水平

公司紧跟新能源汽车的发展趋势，不断加大对新能源汽车测试技术的研发投入。通过公司研发团队不断的探索前沿技术与持续的开发研究，在新能源汽车动力总成测试方面，公司掌握了新能源电机及减速机测试台高速轴系设计及其控制技术、基于 Labview 的纯电动动力总成高低温耐久测试技术、基于 RT 系统的燃料电池发动机测试技术等一系列核心技术。公司的新能源汽车动力总成测试台架能够实现测试过程中数据的实时采集、传输、分析、可视化、预测及追溯等智能化功能，开放性及扩展性高，技术性能处于行业前沿水平。

经过多年发展，公司在新能源汽车动力总成测试领域有着较为深刻的理解，积累了丰富的项目经验，形成了快速的技术响应能力，能够为新能源汽车客户提供高效可行的测试解决方案。因此，丰富的项目经验和技術积累将有效保障项目的顺利实施，为项目 1.1 的产能消化奠定基础。

（3）客户开拓及预计订单情况

截至本回复出具日，公司新能源汽车动力总成测试服务主要在手订单情况如下：

序号	客户名称	交易背景	合同有效期	订单金额	订单未来执行情况
1	客户 A	整车试验	2021/12/31-2022/12/30	按实际测试内容进行定期结算	正常执行
2	客户 B	EDS 耐久试验	2020/6/19-2022/12/31	按实际测试内容进行结算	正常执行
3	客户 C	主减速器/总成耐久试验/整车性能测试	2020/5/6-2022/4/30	按实际测试内容进行结算	正常执行
4	客户 D	主减速器耐久试验	2020/5/6-2022/4/30	按实际测试内容进行结算	正常执行
5	客户 E	EDS2 电驱动总成 PTCE 耐久试验/EDS 电驱动系统花键冲击试验	2021/10/1-2022/9/30	按实际测试内容进行结算	正常执行
6	客户 F	变速箱耐久试验	2022/6/1-2023/5/31	按实际测试内容进行结算	正常执行
7	客户 G	DHT 变速箱试验	2021/6/1-2022/5/31	按实际测试内容进行结算	正常执行
8	客户 H	动力总成耐久试验	2021/9/20-2023/9/20	按实际测试内容进行结算	正常执行
9	客户 I	EDS EOL 测试/电机标定试验/电机性能试验	采用 PO 下单方式	按实际测试内容进行结算	正常执行
10	客户 J	变速器委外试验	2022/3/1-2024/2/29	按实际测试内容进行结算	正常执行
11	客户 B	EDS 耐久试验	2022/7/21-2025/7/30	按实际测试内容进行结算	正常执行
12	客户 K	总成/电机试验	2022/7/8-2023/4/30	按实际测试内容进行结算	正常执行
13	客户 L	电机试验	2022/7/1-2023/12/31	按实际测试内容进行结算	正常执行
14	客户 M	混合动力总成台架试验委托服务	2022/7/1-2024/6/30	按实际测试内容进行结算	正常执行

注：表中部分订单已到期，公司正在进行续约合同审批，客户名称已申请豁免披露

公司将进一步加深与现有新能源汽客户的合作，并积极开发与其他主机厂、造车新势力、零部件供应商的合作，项目 1.1 的产能消化具有客户订单保障。

3、项目 1.2 的市场空间、技术水平、客户开拓及预计订单情况

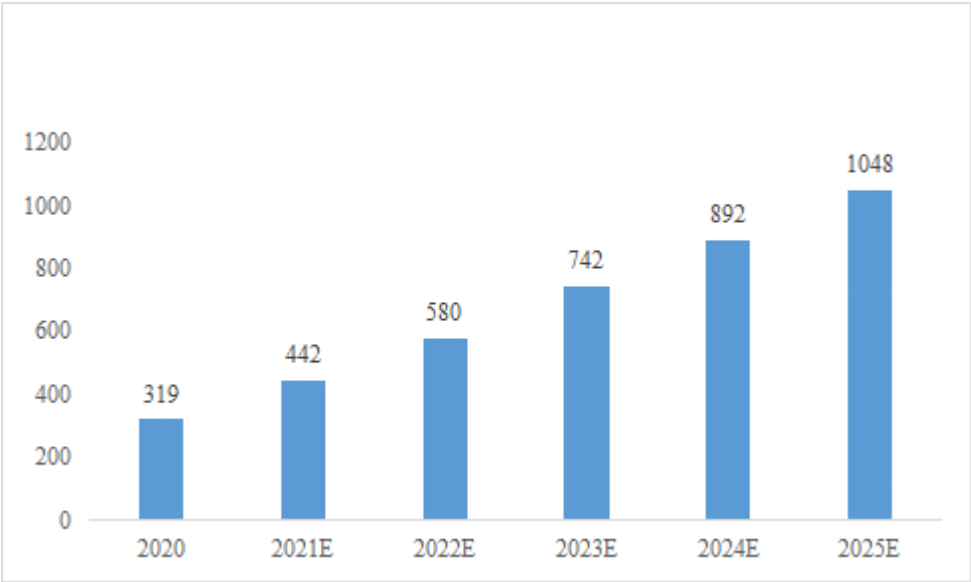
（1）市场空间

项目 1.2 实施完成后将可为下游客户提供实验室内智能驾驶底盘测功机测试、道路智能驾驶机器人系统测试、四轴耦合整车和动力总成测试、智能驾驶仿真测试等测试服务，项目达产后预计实现智能驾驶测试服务收入为 7,139.62 万元。

我国智能驾驶行业正面临良好的发展机遇，智能驾驶的应用程度作为衡量智能汽车水平的重要因素，现已成各主流新能源汽车厂商重点研发方向，并在研发

过程中产生对智能驾驶各项指标进行测试的大量试验需求。随着辅助驾驶技术逐步走向成熟及产品价格逐渐下降，辅助驾驶功能正逐渐从豪华车向中低端车型渗透。根据艾瑞咨询统计数据，2020 年中国乘用车辅助驾驶市场规模达 319 亿元，随着产品渗透率加速提升，预计 2025 年达到 1,048 亿元，年均复合增长率约 26.9%。

中国辅助驾驶市场规模（亿元）



资料来源：艾瑞咨询

2020 年 2 月国家发改委、工信部、科技部等 11 个部委联合发布的《智能汽车创新发展战略》中提到，需完善测试评价技术，建立健全智能汽车测试评价体系及测试基础数据库，推动企业、第三方技术试验及安全运行测试评价机构能力建设。因此，智能驾驶渗透率的提升和市场规模的增长将为项目 1.2 所提供的智能驾驶测试服务带来广阔的市场空间。

（2）技术水平

公司深耕测试服务业务领域多年，积累了丰富的试验检测服务经验，已经形成了自有的测试试验体系与大数据库，且技术团队在测试、设计、零部件安装及故障排查等方面拥有专业的经验积累。在智能驾驶测试服务领域，公司研发出了一套自动驾驶车场测试及管理系统，可通过人工智能算法，预判测试中的问题，提高测试的效率及安全性；同时，公司通过整合测试数据（智能驾驶系统、混合动力、电机及电池状态等），能够帮助客户在开发过程中更快地寻找到可靠的改进策略，从而协助客户开发出更有效、更精确的自动驾驶系统以及新能源动力系

统控制策略。

(3) 客户开拓及预计订单情况

项目 1.2 的目标及潜在客户包括上汽集团、广汽集团、蔚来汽车、长城汽车、吉利汽车、奇瑞汽车、零跑汽车、华人运通、小鹏汽车、理想汽车、合众汽车、东风汽车、长安汽车等。

上述客户大多为公司汽车动力总成测试业务的现有客户，公司将积极开展与上述客户的技术沟通和交流，满足其新能源汽车智能驾驶测试服务需求，以在项目 1.2 建设完成后获得相关订单支持。

4、项目 1 的新增服务能力、产能的合理性及消化措施

从测试服务收入规模来看，2021 年公司新能源汽车测试服务收入为 8,724.78 万元，同比增长 97.15%，呈高速增长趋势。项目 1.1 达产后将实现营业收入 11,492.80 万元，占现有测试服务收入比例为 131.73%；项目 1.2 达产后将实现营业收入 7,139.62 万元，占现有测试服务收入比例为 81.83%。项目 1 的新增收入规模与公司现有测试服务的高速增长趋势相匹配，不存在产能消化的重大风险。

项目 1 新增产能的具体消化措施如下：

(1) 市场空间测算

项目 1 建设完成后将能够为国内客户提供新能源汽车动力总成及智能驾驶测试服务，目前尚无公开信息统计项目 1 所处的细分市场容量，因此采用合理估计的方式进行测算，具体过程如下：

①根据 Research and Markets 的数据统计，2021 年全球汽车动力总成测试市场规模预计为 132.1 亿美元，根据中国汽车年产量占全球汽车年产量的比例，测算 2021 年中国汽车动力总成测试市场规模约为 288.03 亿元；

②2021 年中国新能源汽车渗透率为 13.40%，乘以①中市场规模得到 2021 年中国新能源汽车动力总成测试市场规模约为 38.60 亿元。

③根据 IDC 发布的研究报告，中国新能源汽车市场规模将在 2026 年达到 1,598 万辆，年复合增长率为 35.1%。以中国新能源汽车市场增速预计，则 2026 年中国新能源汽车动力总成测试市场规模约为 173.74 亿元。

④2021 年公司新能源汽车测试服务收入为 0.87 亿元，除以②中市场规模得到市场占有率为 2.26%，谨慎估计在 2026 年市场占有率仍保持不变。

⑤项目 1 建设期为 2 年，项目 1.1 建成后第 2 年达产，项目 1.2 建成后第 3 年达产，假设 2023 年为建设期第 1 年，以 2026 年为达产年进行测算。

项目 1 的市场空间、市场占有率及预计收入规模如下：

项目	2021 年	2026 年（预计）
中国新能源汽车动力总成测试市场规模（亿元）	38.60	173.74
市场占有率	2.26%	2.26%
收入规模（亿元）	0.87	3.93
收入增量（亿元）	-	3.05
项目 1 达产年收入（亿元）	-	1.86
收入覆盖率	-	163.96%

注 1：收入增量=2026 年预计收入规模-2021 年收入规模

注 2：收入覆盖率=收入增量/达产年收入

由上表可知，在未考虑市场占有率提高的影响下，项目 1 市场规模增加带来的增量订单已完全能够覆盖募投项目达产年的收入。

（2）潜在订单情况

公司新能源汽车测试服务业务主要通过招投标或商业谈判的方式获取客户资源，在达成合作意向后通常会与客户签订框架协议，但不会确定具体的合同金额。客户在合同期限内根据自身测试需求进行具体下单，公司根据具体的订单结算收取测试服务费用。因此，公司不存在明确可区分的潜在订单及相关订单金额，在公司测试服务试验室建成投产前，客户亦不会提前向公司下达测试订单。

公司根据与国内现有主要客户沟通预计，目前已有明确意向的客户测试服务需求约为 1.84 亿元。在深化与现有客户合作的同时，公司也在积极拓展新增客户，鉴于公司测试服务试验室开工率已达饱和，亟需通过新增试验室来提高测试服务供给能力。

在汽车产业向电动化、智能化发展的大趋势下，项目 1 所对应的新能源汽车行业、智能驾驶行业正处于高速发展的时期，具有广阔的市场空间和良好的发展前景。公司已与行业内知名客户建立了稳定的合作关系，公司将充分挖掘现有客

户的测试服务需求，积极拓展新能源汽车行业的其他潜在客户，从而为项目新增服务能力的消化奠定基础。

综上所述，项目 1 新增服务能力、产能具有合理性，项目 1 具有合理的产能消化措施。

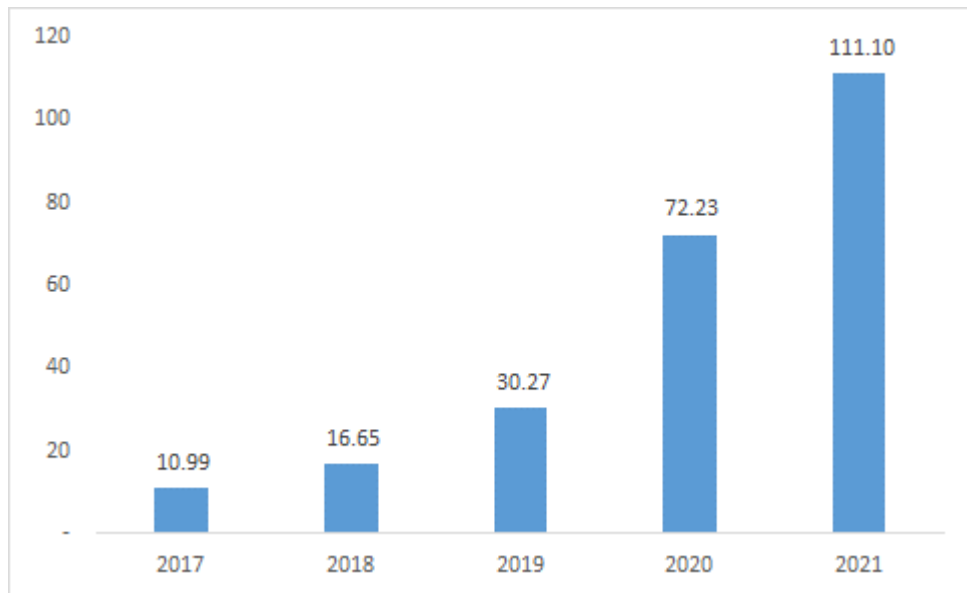
（二）项目 2

1、市场空间

项目 2 实施完成后将为下游客户提供电总成对拖测试、大功率变速箱测试、超高速大功率单电机测试、超高速大功率减速机测试、电驱动总成测试等新能源汽车动力总成测试服务，项目达产后预计实现新能源汽车动力总成测试服务收入 6,126.98 万元。

德国作为汽车强国，同时是全球新能源汽车产业开拓的先行者，在新能源汽车研发能力上具有较强的国际竞争力。早在 2009 年，德国联邦政府通过了《国家电动汽车发展规划》（NEPE），旨在推动德国电动汽车的研发力度，并大力开展电动汽车在德国的推广普及和商务应用开发。NEPE 中指出德国电动汽车的发展目标：到 2030 年至少达到 500 万辆；到 2050 年，城市交通基本不再出现化石燃料汽车。近十年来，德国政府通过制定电动汽车发展战略、持续支持研发、实施电动汽车购买补贴和税收减免、加快配套基础设施建设等举措，努力推动电动汽车发展。据欧洲汽车行业组织 ACEA 统计数据显示，2021 年，德国新注册新能源汽车数量达 111.10 万辆，同比增长 54%，近年来新注册新能源汽车数量呈现高速增长的趋势。

德国新注册新能源汽车数量（万辆）



资料来源：ACEA，统计数据包括纯电动汽车、插电式混合动力汽车、混合动力汽车。

德国汽车品牌纷纷开展新能源规划，如大众计划 2022 年前将打造超 20 款新能源车型、奔驰计划 2022 年将在所有细分市场推出电动车、奥迪制定了在 2026 年实现旗下车型全面电动化目标，德国新能源汽车市场即将进入高速增长时期。此外，国内新能源汽车企业正加快全球化布局的步伐，部分车企正逐步在欧洲多地设立研发中心和生产基地，国内车企在境外的测试服务需求日益迫切。随着德国及欧洲区域新能源汽车销量的快速增长，德国及欧洲市场对于新能源汽车动力总成测试服务的市场需求必然随之增长。

2、技术水平

公司为国内少数实现进口替代的汽车动力总成智能测试领域的高新技术企业，依靠多年来积累的丰富研发经验和雄厚的技术实力，基于对汽车动力总成系统和客户需求的理解，可以快速对不同客户提供针对性的汽车动力总成智能测试设备及测试服务，打破了外国厂商在动力总成智能测试领域的市场垄断，并随着测试设备业务出口海外，已逐渐形成参与全球市场竞争的技术实力。中国在新能源汽车产业具有先发优势，依托全球最大的新能源汽车产销市场，公司在新能源汽车测试服务领域积累了丰富的项目经验和技術储备，可以有效满足德国及欧洲客户对新能源汽车测试的服务需求。

3、客户开拓及预计订单情况

项目 2 的目标及潜在客户包括德国奔驰 Mercedes-Benz、德国奥迪 AUDI、

德国宝马 BMW、德国大陆 Continental、德国法雷奥 Valeo、德国舍弗勒 Schaeffler、德国采埃孚 ZF、法国雷诺 Renault、标致雪铁龙 PSA、菲亚特 F.I.A.T.等欧洲汽车领域知名厂商和蔚来汽车、上汽集团、长城汽车等拟在欧洲设立研发中心的国内车企。

公司子公司少数股东 REILHOFER KG 系一家在德国拥有 30 余年发展历史的公司，致力于对汽车动力系统和单个部件的声学诊断，与奔驰、宝马、奥迪等德国车企具有多年的项目合作经验，能够有效为项目 2 的实施导入客户资源。此外，公司长期为国内德系厂商如大陆、法雷奥、舍弗勒，以及蔚来、上汽、长城等国内车企提供新能源汽车测试服务，建立了良好的合作关系，从而有利于公司在项目 2 建设完成后获取相关订单资源。

4、新增服务能力、产能的合理性及消化措施

从测试服务收入规模来看，2021 年公司新能源汽车测试服务收入为 8,724.78 万元，同比增长 97.15%，呈高速增长趋势。项目 2 达产后将实现营业收入 6,126.98 万元，占现有测试服务收入比例为 70.23%，新增收入规模与公司现有测试服务的高速增长趋势相匹配，不存在产能消化的重大风险。

项目 2 建设完成后将能够为德国及欧洲地区的客户提供新能源汽车动力总成测试服务，目前尚无公开信息统计项目 2 所处的细分市场容量，因此采用合理估计的方式进行测算，具体过程如下：

①根据 Research and Markets 的数据统计，2021 年全球汽车动力总成测试市场规模预计为 132.1 亿美元，预计在 2027 年达到 253.6 亿美元。

②2021 年欧洲汽车产量占全球汽车产量比例为 20.38%，假设该比例在 2027 年保持不变，以该比例乘以①中的市场规模得到 2027 年欧洲汽车动力总成测试市场规模为 51.68 亿美元。

③根据民生证券研究报告，2025 年欧洲新能源汽车渗透率将超 50%，新能源车渗透率将持续上行，谨慎估计 2027 年欧洲新能源汽车渗透率保持 50%，以该比例乘以②中的市场规模得到 2027 年欧洲新能源汽车动力总成测试市场规模为 25.84 亿美元，按汇率 1:7 测算折合人民币 180.89 亿元。

④项目 2 建设期为 2 年，建成后第 3 年达产，假设 2023 年为建设期第 1 年，

以 2027 年为达产年进行测算。

项目 2 的市场空间、预计市场占有率如下：

项目	2027 年（预计）
欧洲新能源汽车动力总成测试市场规模（亿元）	180.89
项目 2 达产年收入（亿元）	0.61
预计市场占有率	0.34%

注：预计市场占有率=达产年收入/市场规模

由上表可知，项目 2 达产后公司在欧洲新能源汽车动力总成测试市场的占有率仅为 0.34%。本项目的目标客户明确，且公司在欧洲市场具备一定竞争实力，预计新增测试服务能力能够得到有效消化。

在德国及欧洲新能源汽车快速发展的背景下，项目 2 的实施有利于公司加强在海外地区的测试实验室布局，以满足德国及欧洲市场不断增长的测试服务需求。公司将充分发挥现有的技术水平和项目经验优势，并招揽德国当地优秀的汽车动力总成测试人才，不断扩充公司技术队伍，全面搭建适应公司战略发展需要的先进技术平台，从而为项目新增服务能力的消化奠定基础。

项目 2 下游客户聚焦于德国及欧洲区域内的新能源汽车厂商和拟在德国设立研发中心的国内车企，公司已与德系品牌客户及国内汽车厂商建立了长久的合作关系，在项目建成达产后，将能够获得相关的订单支持。

综上所述，项目 2 新增服务能力、产能具有合理性，项目 2 具有合理的产能消化措施。

（三）项目 3

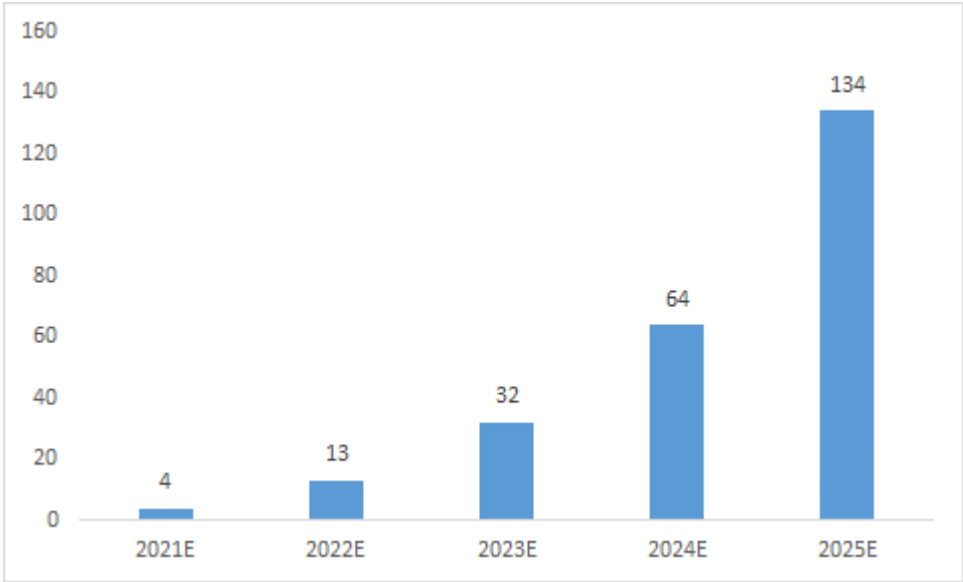
1、市场空间

项目 3 实施完成后将可建成车载组合惯导生产线，项目建成后公司将具备智能驾驶核心零部件的生产供应能力，项目达产后预计可实现车载组合惯导 IMU 产品收入 26,300.00 万元。

惯性导航系统(INS)是汽车实现智能驾驶不可或缺模块，其核心是 IMU，INS 是以牛顿力学定律为基础，利用惯性测量单元（IMU）测量载体的比力及角速度信息，结合给定的初始运动条件，与全球导航卫星系统（GNSS）等系统进

行信息融合，从而实时推算速度、位置、姿态等参数的导航设备，可以输出完备六自由度数据。基于该技术的惯性导航系统可装备于运载体（如飞机、船舶、汽车、无人机等）并用于实现导航定位，该方法不向外部辐射能量、不依赖于外界信号，因而具备强自主性。惯性导航技术起初应用于军工，目前民用领域正在快速发展，随着智能驾驶车辆的逐步渗透，车载惯性导航市场空间有望快速扩大。根据中信证券预测，2025 年中国车载惯性导航市场可达 134 亿元，假设 L3 及以上自动驾驶渗透率达到 100%后，中国惯性导航的远期市场空间有望达到 570 亿元。

惯性导航中国市场空间（亿元）



资料来源：中信证券研究部预测

2、技术水平

从发展趋势来看，惯性导航技术起初应用于军工（如制导导弹、军用飞机等），目前民用领域正在快速发展，预计智能汽车将成为下游的重要应用领域。其中，MEMS 惯性导航具有体积小、成本适中、性价比高、能满足车规级需求等特点，有望成为车载惯性导航的主流路线。

公司车载组合惯导产品系基于 MEMS 惯性导航技术、融合卫星导航和车辆信息、满足车规级标准设计和制造的高性能组合导航定位产品。其具备在各种场景下（高速路、地库、高架桥、隧道、城市街道、港口等）通过数据总线向车辆提供准确姿态、航向、位置、速度和传感器数据等信息的能力。该产品采用良好

的人机设计，硬件（连接器）接口采用防错设计，便于用户生产、科研调试。公司车载组合惯导产品采用自研算法实现优秀的精度水平，具有技术先进、高性价比、快速响应等竞争优势。

3、客户开拓及预计订单情况

项目 3 为组合惯导研发及生产项目，目标及潜在客户包括上汽集团、广汽集团、蔚来汽车、长城汽车、吉利汽车、奇瑞汽车、零跑汽车、华人运通、小鹏汽车、理想汽车、合众汽车、东风汽车、长安汽车等。

在汽车智能化发展的大趋势下，汽车厂商对惯性导航模组器件的需求将日益增加。本项目所布局的车载惯性导航模组器件是汽车实现智能驾驶的关键零部件之一，主要下游客户为汽车整车厂商，与公司现有业务的下游客户重合度较高。公司将积极推进与目标客户的项目合作，部分客户已进入车型匹配验证阶段。

4、新增服务能力、产能的合理性及消化措施

项目 3 的产能消化措施具体如下：

（1）车载惯性导航打开民用领域需求，市场空间高速发展

惯性导航具备不受雨雪天气、电磁干扰等外界信息扰动的独特优势，且输出信息连续不间断，能够为决策中心提供连续的车辆位置、姿态信息，在自动驾驶的定位系统中具有不可或缺的位置，GNSS+IMU 构成的组合惯导系统将成为高级别自动驾驶主流定位方案。各智能车企主要车型 IMU 配置情况如下：

车企	是否搭配 IMU	具体配置车型	车型发布日期	配置及数量
蔚来	是	ET7	2021. 01	2 套高精度定位单元（GNSS+IMU）
小鹏	是	小鹏 P7、小鹏 P5	2021. 04 2021. 10	1 套高精度定位单元（GNSS+IMU）
理想	是	理想 L9	2022. 06	基于 MEMS 惯导技术融合卫星导航（RTKGNSS）+车辆信息
上汽	是	智己 L7	2021. 04	军工级高精度 IMU
哪吒	是	2022 年及以后车型	2022	GNSS+IMU
埃安	是	埃安 V、埃安 LX、埃安 Y	2020. 06 2020. 11 2021. 01	GNSS+IMU
华为 AITO	是	问界 M5	2021. 12	GNSS+IMU

资料来源：各车企官网，浙商证券研究所

根据中信证券研究报告，作为自动驾驶的标配产品，车载惯性导航市场空间有望快速扩大，2025 年中国车载惯性导航市场可达 134 亿元。项目 3 建设期为 2 年，建成后第 3 年达产，假设以 2025 年为达产年进行测算，项目 3 达产后预计实现销量 18 万件、收入 2.63 亿元，预计市场占有率仅为 1.96%，作为国内目前车载惯导市场的主要参与者，公司预计车载惯导产品的新增产能能够得到有效消化。

(2) 国内车载惯导处于起步阶段，公司具备一定先发优势

目前民用领域惯性导航核心上游元器件仍以外资主导，国内惯性导航/组合导航企业主要集中在中游惯性导航系统设计、制造、以及软件算法上。得益于国内智能汽车和自动驾驶产业的快速发展，主机厂对惯性导航产品的需求持续提升。在此过程中，国内车载惯导厂商有望与主机厂形成更紧密的合作，在定制化、差异化服务方面占据优势。此外，通过软件和算法上快速和持续的迭代升级，国内企业有望实现软件性能的领先，并以此实现应用层产品的率先落地。目前国内车载惯导市场主要参与者如下：

开发厂商	下游客户	产业化进展	IMU 业务背景
华依科技 (688071)	上汽、奇瑞等	公司 IMU 组合惯性导航系统样机研制工作已完成，与多家主机厂开展了产品匹配工作，部分产品已获取客户的定点通知	公司充分发挥自身长期从事汽车动力总成测试业务的综合研究能力，积极投入智能驾驶核心部件中惯性导航模组器件 IMU 的产品应用领域
华测导航 (300627)	哪吒、吉利路特斯、比亚迪、长城	相关产品目前处于量产前的开发与测试阶段	公司成立于 2003 年，深耕高精度卫星导航定位终端及解决方案，于 2019 年推出创新性的惯导 RTK 产品
广州导远电子科技有限公司	小鹏	惯性导航系统累计出货量超 10 万套	2014 年成立的国内新兴车载定位导航厂商，国内率先实现车规级融合定位系统量产的企业
湖南北云科技有限公司	希迪智驾	2021 年 6 月推出全新的 X2 车规级组合导航单元，主要面对量产客户	2013 年成立的国内新兴车载定位导航厂商，于 2019 年推出 X1-高精度组合导航系统

资料来源：佐思汽车研究，浙商证券研究所

公司系国内较早布局车载惯性导航产品的厂商，经过持续研发投入，公司已取得实质性研发成果，“华依惯性导航云服务器测试软件 V1.0.0.0”已获得软件著作权，发明专利“一种汽车组合导航设备信号融合算法参数的在线自动调试方法”已进入实质审查阶段。截至本回复出具之日，公司车载组合惯导系统样机的研制工作已完成，与多家主机厂开展了产品匹配工作，部分产品已获

取客户的定点通知（详见公告编号：2022-076）。本次募投项目将进一步完善公司车载组合惯导的产品布局，为公司未来产能消化奠定基础。

综上所述，项目 3 具有良好的市场前期，公司基于 MEMS 惯性导航技术的产品符合未来发展趋势，公司车载组合惯导产品已具备量产条件，并初步获得客户的测试验证，在具体车型落地后预计能获得相关订单支持。项目 3 新增产能具有合理性，能够有效进行产能消化。

（四）项目 4

项目 4 为研发类项目。该项目将有效提高公司在燃料电池测试领域的研发能力，完成燃料电池汽车测试及燃料电池系统性能测试等方面的技术储备，进一步提升公司在新能源汽车测试服务领域的市场竞争力。

1、研发方向和研发内容

氢能燃料电池测试研发中心建设项目的研发方向及预计形成的研发成果如下：

研发方向/课题	主要内容
燃料电池电堆健康监测管理技术开发	传统活化测试台缺乏在线监测与健康管理功能，只能依靠活化完成后的性能测试评价电堆装配性能，一旦存在单节电池的性能偏差、局部密封失效等问题，则需要对电堆进行拆解再装配，无法第一时间对潜在问题进行识别，严重影响电堆生产效率。 本项目的难点在于建立电堆的多物理场模型，考虑热-质-电-荷传输与电化学反应，并耦合电堆装配应力引入的结构变化与传输系数修正，进而通过关键因素辨识对模型进行简化，同时满足准确性与运算量。 因此，本项目将研究电堆健康监测与管理技术，实现电堆性能的快速评价与失效形式快速识别。
燃料电池电堆快速活化技术研究	传统燃料电池存在电堆活化方法用时长（4-6 小时）、活化过程燃料消耗大、易过度活化导致催化剂衰减等问题。 本项目旨在系统开展燃料电池电堆快速活化方法研究，实现活化时间缩短一半以上、并达到可靠性与经济性协同优化的目的。
燃料电池测试台 ADP 技术开发	由于燃料电池电堆及系统的类型及接口方式各有不同，传统的燃料电池电堆或系统与测试台的连接常常需要花费大量的时间和人力，从而降低了台架的使用效率。 本项目将开发专用快接适配器用于匹配不同的燃料电池电堆或系统，以达到快速对接测试台的目的，从而开发测试台的使用效率。
燃料电池测试方法研究	氢能具备可再生、零排放的特点，在“双碳”目标下的能源结构中扮演至关重要的角色，而燃料电池是氢能利用的有效途径。如何在节能的前提下，快速评价燃料电池性能依赖于更先进的测试方法。 本项目将系统开展节能测试方法、快速评价方法的研究，建立企业测试标准，为燃料电池电堆及系统的开发提供更高效率的测试解决方案。

2、相关产品的市场空间、竞争格局，是否具有市场拓展可行性

（1）产业政策支持行业发展

氢能是一种来源广泛、清洁无碳、灵活高效、应用场景丰富的二次能源，是推动传统化石能源清洁高效利用和支撑可再生能源大规模发展的理想互联媒介，是实现交通运输、工业和建筑等领域大规模深度脱碳的优良选择。氢燃料电池汽车是氢能重要的应用领域，国家高度重视氢燃料电池企业的发展，先后出台《关于新能源汽车免征车辆购置税有关政策的公告》《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》《新时代的中国能源发展》等政策及产业规划，从宏观产业政策层面引导氢能与燃料电池汽车产业发展。在此背景下，包括北京、上海、四川、重庆、山东、江苏等省份 40 多个城市相继发布了鼓励区域氢能与燃料电池产业发展、加大产业扶持力度的地方政策。

（2）市场空间情况

从 2018 年开始，由于我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的关键时期。在国家政策的扶持鼓励、绿色环保的经济发展和生活理念的带动下，我国新能源汽车销量保持着上升的趋势。根据中国汽车工业协会统计数据，2021 年燃料电池汽车产销分别完成 1,790 辆和 1,596 辆，同比分别增长 48.67%、35.03%。

中国氢能联盟发布《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》（2019 年），认为氢能将成为中国能源体系的重要组成部分，预计 2020~2025 年国内氢燃料电池汽车达到 5 万辆/年；2026~2035 年达到 130 万辆/年；2036~2050 年达到 500 万辆/年。氢能及燃料电池产业的快速发展将为燃料电池测试行业带来广阔的市场需求。

产业目标	现状（2019）	近期目标 （2020-2025）	中期目标 （2026-2035）	远期目标 （2036-2050）
氢能源比例	2.7%	4%	5.9%	10%
产业产值（亿元）	23	200	1,500	120,000
燃料电池车（万辆）	0.2	5	130	500
燃料电池系统（万套）	1	6	150	550

资料来源：中国氢能联盟

（3）竞争格局情况

随着氢燃料电池技术的持续升级与产量的提升，产品的综合测试需求日渐庞大。但行业整体仍处于产业化的初期，国内第三方测试资源不足问题突出，测试设备资源紧张、测试效率低下等情况较为常见。同时，大多数第三方测试机构不具备开发性试验验证能力，提供的测试项目单一且单项测试费用高企。本项目顺利实施后，将能够有效提升公司在燃料电池测试领域的研发技术水平和检测服务能力，为满足燃料电池汽车测试服务的市场需求做准备。

综上所述，项目 4 具有市场拓展可行性。

四、结合发行人在欧洲市场的竞争力、国际贸易形势、相关政策等因素，说明在境外实施项目 2 的背景，并充分揭示相应风险；

（一）公司具备在欧洲市场的竞争能力

1、中国新能源汽车产业已具备全球竞争优势

我国新能源汽车行业近年来高速发展，在政策推动和市场驱动等多重因素的影响下，我国新能源汽车产业发展从小到大、从弱到强，成为引领全球汽车产业转型升级的重要力量。与海外新能源汽车产业相比，我国新能源汽车行业在电池技术、成本控制、智能辅助驾驶技术的引入等方面已具备竞争实力，在新能源车方面多个核心技术已位于世界前列，新能源汽车产量也已连续 7 年位居世界第一，我国正逐渐成为全球新能源汽车强国。

2021 年，在欧洲登记注册的纯电动汽车的第二大来源国是中国，中国制造的汽车占当年登记的纯电动汽车比例近 15%，份额仅次于德国，领先于法国等欧洲国家。依托巨大的产能规模、不断丰富的车型品种以及产品技术方面的持续突破，2019 年至 2022 年，中国产纯电汽车在欧洲市场的份额从 1%增长到 15%，呈现出极高的增长速度，中国新能源汽车产业已具备全球竞争优势。

2、新能源汽车测试项目经验优势

由于欧洲新能源汽车动力总成测试行业发展时间相对较短，目前欧洲本土汽车测试厂商提供的测试服务种类少、同质化明显，无法很好满足客户多样化及多层次的测试需求。

凭借中国新能源汽车产业的先发优势，依托全球最大的新能源汽车产销市场，

经过多年的项目经验积累，公司在国内已经形成了一套自有的测试试验体系与大数据库，能够为海外客户提供较为丰富的测试服务品类，并可结合以往项目的数据经验，针对客户遇到的不同问题给予相应的改进意见和技术咨询，从而能够在海外新能源汽车测试服务市场参与竞争。

3、性价比和服务优势

公司起步于动力总成智能测试设备领域，凭借先进的测试技术和设备开发经验，公司测试设备产品已出口国外，并已在德国市场实现测试设备销售收入，在国际市场上与国际同行业展开竞争。

公司依托在国内自行研发设计组装的测试台架设备，在同样满足客户测试需求和技术性能指标相当的情况下，公司新能源汽车测试服务较海外供应商更具性价比优势。性价比优势使公司具备与下游客户的议价空间和谈判余地，在同国外供应商竞争时，更易获得客户的青睐和认可。此外，公司工程师团队在国内测试服务市场深耕多年，基于长期贴近客户的服务经验，能够针对海外客户的服务需求作出及时响应，具备一定的服务优势。

（二）中德贸易形势良好

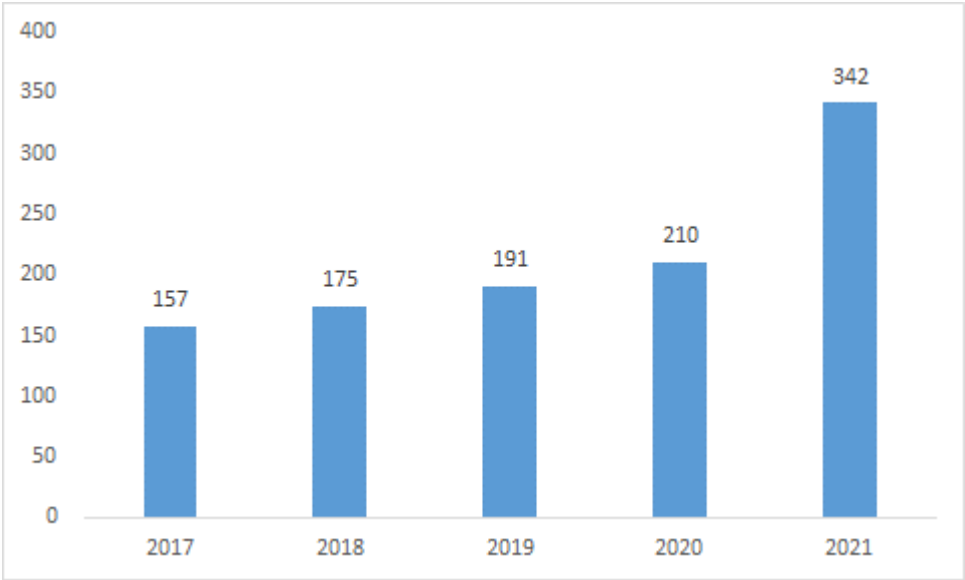
中德两国经济深度交融，合作紧密。中国自 2016 年以来，已连续六年成为德国全球最大贸易伙伴，德国也是中国在欧盟最大的贸易伙伴，双向投资稳步发展。据德国联邦统计局统计，2021 年中德贸易总额达 2,453 亿欧元。

德国是对华投资金额和项目数最多的欧盟国家，超过 5,000 家德国企业在中国发展，投资项目近 1 万个，投资总额近 900 亿美元。德国同时也是中国企业投资的热门目的地。随着中美贸易摩擦进一步加剧和新冠肺炎疫情的全球大流行，全球范围内的投资环境恶化，中国企业海外投资风险继续攀升，德国是中国企业赴欧投资的首选目的地，2010 年以来，中国对德国投资日益活跃，投资合作从单行道转变为双向道。德国联邦外贸与投资署发布的报告显示，2021 年中国对德国投资项目为 149 个，数量居投资来源国第三位，涉及机械制造与设备、汽车、消费品与食品、通信技术与软件等领域，从整个欧洲来看，德国是最受中国投资者青睐的国家。

具体到汽车产业，近年来我国对德国汽车出口金额呈现快速增长趋势，受益

于国内新能源汽车行业的爆发式增长，2021 年我国对德国汽车出口金额达 342 亿元，同比增长高达 62.39%。

我国对德国汽车出口金额（车辆及其零附件，不包括铁道车辆，亿元）



资料来源：中国海关

（三）德国及欧盟支持新能源汽车产业发展

近年来，德国及欧洲地区出台了一系列支持新能源汽车产业发展的政策，行业相关政策汇总如下表所示：

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
《Fit for 55》	欧盟	2021 年 7 月	碳排新目标将快速推动欧洲汽车电气化进程。计划要求新车和货车的排放量从 2030 年开始比今年的水平下降 65%，在 2035 年实现净零排放。还规定各国政府加强车辆充电基础设施建设
《2030 年气候目标计划》	欧盟	2020 年 10 月	2030 年与 1990 年相比减少 55% 的温室气体排放，2050 年实现碳中和；加快部署电动汽车等，可再生能源占比打到 24%；修订汽车和火车二氧化碳排放标准；2030 年增加 100 万个新的充点电；2050 年基本实现存量汽车零排放
《欧洲绿色协议》	欧盟	2019 年 12 月	加大与新能源汽车相关的基础设施建设，2025 年前在欧盟国家境内新增 100 万个充电站
《国家工业战略 2030》	德国联邦经济事务与能源部	2019 年 11 月	要打造德国及欧洲龙头企业，并通过合理的能源价格、降低税收、为企业减负 40%，将电动汽车、数字化、人工智能等具有广大发展机遇的产业发展壮大
《2030 年气候和能源政策框架》	欧盟	2014 年 1 月	2030 年前，将欧盟温室气体排放量与 1990 年相比减少 40%。2030 年前，欧盟能源消费中可再生能源占比将提高至 27% 以上
《电动汽车政府方案》	德国联邦政府	2011 年 5 月	是《国家电动汽车发展规划》的细化和落实，从研发、示范、教育、标准化、基础设施、税收优

政策名称	颁发部门	颁布时间	主要内容
			惠、交通等方面提出了政府对德国电动汽车发展的详细行动方案
《国家电动汽车发展计划》	德国联邦政府	2009 年 8 月	明确了电动汽车的国家战略性地位，致力于增强德国在电动汽车领域的国际竞争力，推动德国成为电动汽车领先市场，实现能源与环境政策目标。该文件确定了纯电驱动（BEV、PHEV 及 FCEV）的电动汽车技术路线及政府将支持的科研领域，并提出到 2020 年和 2030 年，电动汽车保有量分别达 100 万辆和 500 万辆；到 2050 年，城市交通领域不再使用化石燃料
《综合能源与气候规划》	德国联邦政府	2007 年 3 月	确定通过使用电动汽车来减少交通领域碳排放的目标，并明确完成这一任务的相关联邦政府部门，包括经济部、交通部、教育部及环境部等四部门

综上所述，中德之间国际贸易形势及相关政策并不会对项目 3 的实施带来重大不利影响。

（四）实施主体的设立情况

本项目实施主体系公司德国全资子公司华依科技（德国）有限公司，截至本回复出具日，德国子公司尚处于成立阶段，在完成德国地方法院商业登记后将正式注册成立。

根据 Thomas Schwindt 律师事务所出具的法律意见书，发行人已在德国驻中国上海领事馆进行了子公司设立相关的文件合法化认证，并在德国进行了章程等文件的公证，尚需完成商业登记等手续，华依科技德国子公司注册成立不存在法律障碍。

截至本回复出具之日，公司正在向中国银行上海浦东开发区支行办理境外直接投资外汇登记手续，拟向实施主体缴付注册资本。德国子公司完成注册资本缴付后方可于当地法院完成商业登记注册。

（五）风险提示

公司已在募集说明书之“第五节 本次发行相关的风险因素”之“五、募投项目相关风险”中进行风险提示：

（四）境外实施募投项目的风险

德国新能源汽车测试中心建设项目系公司首次在境外设立子公司开展业务，

可能面临境外经营管理经验不足的问题。海外市场业务开展受当地政策法规、政治经济局势、商业习惯、外汇政策等多种因素影响，若公司不能及时应对海外市场环境的变化，或公司竞争能力减弱、国际贸易形势及相关政策等外部环境发生重大不利变化，将会给公司的海外经营和募投项目的实施带来一定的风险。

（六）是否存在外商投资或贸易政策等限制

项目 2 实施地点位于德国境内，德国是一个对外国投资者比较开放的国家，原则上，外国企业和本国企业受到同等待遇。项目 2 系在德国建立新能源汽车测试中心，不涉及德国禁止投资的行业和需要特殊批准的行业。根据 Thomas Schwindt 律师事务所出具的法律意见书，德国子公司进行注册成立无需接受任何特殊的官方审查、官方批准或受到其他限制，德国新能源汽车测试中心建设项目的实施无需获得政府的事先批准。因此，项目 2 的实施不会受到实施地点关于外商投资的限制。

截至本回复出具之日，德国及欧洲地区未对新能源汽车及相关测试业务设置特殊的海关政策。项目 2 建设完成后主要为德国及欧洲当地汽车主机厂及零部件客户提供新能源汽车测试服务，国际贸易政策变化预计不会对项目 2 的实施产生不利影响。

五、项目 3 的外部合作安排，形成的知识产权、相关成本费用及收益等的归属情况。

（一）研发活动中的合作情况

项目 3 所生产的车载组合惯导产品需适配下游主机厂的具体车型，因此公司在产品研发过程中需与主机厂商进行供需对接交流，了解汽车主机厂商的研发计划与生产制造计划，根据汽车主机厂商具体车型设计规划，开展配套的组合惯导产品的研发。公司在车载组合惯导产品的研发过程中与主机厂密切合作，最终目的为通过主机厂认证后进入其车型零部件供应体系，并通过产品销售实现收入。项目 3 在研发过程中形成的知识产权归属于公司，并由公司承担研发过程中的成本费用，产品实现销售后的收益归公司所有。

（二）采购活动中的合作情况

项目 3 生产所用的原材料主要包括传感器及芯片、PCB 板、铝合金外壳等。

传感器及芯片是组合惯导中的核心部件，目前民用领域的相关核心元器件仍以外资主导，公司期待与国内有深厚研发实力的芯片企业建立供应合作，以降低采购成本。项目 3 生产所用的原材料主要为通用电子元器件，市场供应较为充足，公司聚焦于组合惯导产品的系统设计和软件、算法的开发，通过软件和算法上的持续迭代升级实现产品性能的提升。项目 3 将采用自主采购的方式，在对供应商进行考评合格后建立合格供应商体系，向其独立采购约定数量及型号的电子元器件。

（三）生产活动中的合作情况

项目 3 所搭建的组合惯导产线为公司自主研发设计，拟购置 SMT 贴片机、三轴位置速率转台、波峰焊等硬件设备和定位真值系统、高精地图等软件设备，在设备组装集成并通过调试验收后形成组合惯导产品生产线。项目 3 将采用自主生产的模式，自行承担产品生产的成本费用，不涉及委外加工的情形。

（四）销售活动中的合作情况

项目 3 的组合惯导产品将主要采取直销模式销售，主要面向汽车前装市场，具有为特定车型定向开发的特点。项目 3 的车载组合惯导产品在完成整车厂客户认证流程后，将随着具体车型的上市正式实现相关产品的量产。

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、查阅本次募投项目 and 前次募投项目可行性研究报告，了解本次募投项目的建设内容、项目前景、项目实施的必要性及可行性，与前次募投项目的关系；
- 2、查阅发行人披露的定期报告、本次募集项目决策文件等，了解公司主营业务以及未来规划等情况；
- 3、访谈发行人管理层，了解本次募投项目的实施背景、与现有主营业务的关系及协同性，分析项目实施后对公司业务结构和客户结构的影响；
- 4、获取本次募投项目的设备购置清单，访谈发行人管理层，了解发行人针对本次募投项目的技术储备和项目实施能力；
- 5、查阅与本次募投项目相关的产业政策、行业研究报告和市场统计数据，

访谈发行人管理层，了解募投项目新增服务能力的合理性、消化措施以及研发成果市场拓展可行性；

6、查阅德国及欧盟产业政策、市场统计数据，访谈发行人管理层，了解发行人在欧洲市场的竞争力和在海外实施募投项目的背景；

7、访谈发行人管理层，了解组合惯导研发及生产项目的外部合作情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、本次募投项目是在发行人现有主营业务及前次募投项目的基础上，进一步提升新能源汽车测试服务能力、丰富智能驾驶产品类型所作出的举措，与现有业务具有协同性；本次募投项目聚焦主业，实施后将进一步提升新能源汽车测试业务占比，增加智能驾驶零部件业务收入，丰富公司与下游汽车主机厂的合作关系，符合国家产业政策支持方向和公司发展战略，对公司的主营业务将产生积极影响。

2、本次募投项目购置的设备主要来自于国内厂商，相关测试设备为发行人自主研发设计，在完成零部件采购后由发行人自行完成组装集成；发行人具备实施募投项目所需的技术、人员储备、研发能力，业务开展无需获得行业特许经营资质和许可。

3、本次募投项目相关产品市场空间较大，发行人具备一定的技术水平和客户资源积累，拟开发的目标客户明确，新增产能和产能消化具有合理性，研发成果市场拓展具有可行性。

4、发行人具备在欧洲新能源汽车测试服务市场的竞争能力，国际贸易形势、相关政策不会对项目 2 的实施带来重大不利影响。

5、项目 3 所生产的车载组合惯导产品需适配下游主机厂的具体车型，因此公司在产品研发过程中需与下游主机厂商进行洽谈合作。发行人采取独立自主的采购、生产和销售模式，与供应商及客户为普通的购销合作关系，不涉及知识产权、相关成本费用及收益等的归属问题。

2.关于融资规模及效益测算问题

根据申报材料，1) 本次募集资金总额不超过 69,500.00 万元，项目 1-4 拟分别使用募集资金 30,362.00 万元、8,262.00 万元、6,449.00 万元、4,427.00 万元。2) 本次募集资金总额中拟补充流动资金 20,000.00 万元。3) 项目 1 中“新能源汽车动力总成高性能测试中心建设项目”、“智能驾驶测试中心建设项目”，以及项目 2、项目 3 的预计内部收益率分别为 15.36%、19.14%、16.25%、27.75%。

请发行人说明：（1）相关建筑工程、设备及软件购置、研发费用等具体内容及测算依据，建筑面积、设备数量与新增产能的匹配关系，单位产能固定资产投资成本与公司现行水平及同行业可比公司的对比情况；（2）结合本次募投项目非资本性支出情况及补流资金具体用途、前次募投项目中补流资金使用情况等，说明本次募投实质上用于补流的规模、必要性及合理性，相关比例是否超过本次募集资金总额的 30%；3) 结合发行人现有资金余额、资金用途和资金缺口，说明本次融资规模的必要性及规模合理性；（4）效益测算的数据明细和计算过程，单价、销量等关键测算指标的确定依据及合理性，与现有类似产品及同行业可比公司的对比情况，效益测算是否审慎。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问进行核查并发表明确意见；（3）根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问进行核查并发表明确意见。

回复：

一、相关建筑工程、设备及软件购置、研发费用等具体内容及测算依据，建筑面积、设备数量与新增产能的匹配关系，单位产能固定资产投资成本与公司现行水平及同行业可比公司的对比情况

（一）相关建筑工程、设备及软件购置、研发费用等具体内容及测算依据

1、项目 1

（1）项目 1.1

①建筑工程明细及测算依据

本项目建筑工程费用主要包括对 40 个实验室、样品区、检验/装配区、仓库、

办公室、会议室、公共区域的改造装修费用。项目投资金额以各项工程的建筑面积和建筑单价测算得出，建筑单价主要根据历史场地改造单价和目前当地市场行情进行预测。具体如下：

序号	投资内容	面积（m²）	建筑单价（万元/m²）	投资额（万元）
1	实验室（40 个）	3,000.00	0.56	1,680.00
2	样品区	50.00	0.24	12.00
3	检验/装配区	50.00	0.24	12.00
4	仓库	150.00	0.24	36.00
5	办公室、会议室	200.00	0.36	72.00
6	公共区域	150.00	0.24	36.00
	合计	3,600.00		1,848.00

②设备购置及安装明细及测算依据

本项目拟购建 40 台新能源汽车动力总成测试台架，通过采购测试台架组成部件并自行组装的方式搭建测试服务台架。设备采购单价主要参考同类设备的公司历史采购价格、市场价格、供应商报价等因素确定，具备公允性。

序号	设备	数量（台）	单价（万元/台）	投资额（万元）
1	电总成对拖测试台架	5	371.40	1,857.00
2	大功率变速箱测试台架	10	441.00	4,410.00
3	超高速大功率单电机测试台架	13	511.00	6,643.00
4	超高速大功率减速机测试台架	3	637.00	1,911.00
5	高速单电机测试台架	3	499.00	1,497.00
6	电驱动总成测试台架	6	399.00	2,394.00
	合计			18,712.00

（2）项目 1.2

①建筑工程明细及测算依据

本项目建筑工程费用主要包括对 8 个实验室、仓库的改造装修费用。项目投资金额以各项工程的建筑面积和建筑单价测算得出，建筑单价主要根据历史场地改造单价和目前当地市场行情进行预测。具体如下：

序号	投资内容	面积 (m²)	建筑单价 (万元/m²)	投资额 (万元)
1	智能驾驶仿真试验室	150.00	0.56	83.33
2	智能驾驶试验室	200.00	0.56	111.11
3	道路智能驾驶测试机器人试验室	150.00	0.56	83.33
4	四轴耦合整车和动力总成试验室	200.00	0.56	111.11
5	EMC 试验室	200.00	0.56	111.11
6	三综合振动台试验室	150.00	0.56	83.33
7	电池充放电试验室	150.00	0.56	83.33
8	电池测试环境仓试验室	150.00	0.56	83.33
9	仓库	50.00	0.24	12.00
	合计	1,400.00		762.00

②设备购置及安装明细及测算依据

本项目拟购建 11 台测试设备及智能驾驶仿真测试系统软件，通过采购测试台架组成部件并自行组装集成的方式搭建测试服务台架。设备采购单价主要参考同类设备的公司历史采购价格、市场价格、供应商报价等因素确定，具备公允性。

序号	设备	数量 (台)	单价 (万元/台)	投资额 (万元)
一	硬件设备			7,840.00
1	实验室内智能驾驶测试底盘测功机	1.00	4,000.00	4,000.00
2	道路智能驾驶测试机器人系统	1.00	600.00	600.00
3	四轴耦合整车和动力总成测试台架	1.00	1,000.00	1,000.00
4	EMC 测试系统	1.00	1,700.00	1,700.00
5	三综合振动台	1.00	170.00	170.00
6	电池充放电柜	2.00	85.00	170.00
7	电池测试环境仓	4.00	50.00	200.00
二	软件设备			1,200.00
1	智能驾驶仿真测试系统	1.00	1,200.00	1,200.00
	合计			9,040.00

2、项目 2

(1) 建筑工程明细及测算依据

本项目建筑工程费用主要包括对 10 个实验室、样品区、检验装配区、仓库、

办公室的改造装修费用。项目投资金额以各项工程的建筑面积和建筑单价测算得出，建筑单价主要根据历史场地改造单价和目前当地市场行情进行预测。具体如下：

序号	投资内容	面积 (m ²)	建筑单价 (万元/m ²)	投资额 (万元)
1	电驱动总成测试实验室-1	60.00	1.00	60.00
2	电驱动总成测试实验室-2	60.00	1.00	60.00
3	电驱动总成测试实验室-3	60.00	1.00	60.00
4	电驱动总成测试实验室-4	60.00	1.00	60.00
5	超高速大功率单电机测试试验室 1	60.00	1.00	60.00
6	超高速大功率单电机测试试验室 2	60.00	1.00	60.00
7	超高速大功率单电机测试试验室 3	60.00	1.00	60.00
8	超高速大功率单电机测试试验室 4	60.00	1.00	60.00
9	大功率变速箱测试实验室	60.00	1.00	60.00
10	电总成对拖测试实验室	60.00	1.00	60.00
11	样品区	80.00	0.60	48.00
12	检验装配区	60.00	0.60	36.00
13	仓库	120.00	0.60	72.00
14	办公室、会议室	185.00	0.87	160.17
15	公共区域	55.00	0.60	33.00
	合计	1,100.00		949.17

(2) 设备及软件购置明细及测算依据

本项目拟购置 10 台测试设备、机加工设备、外围设备、办公设备及配备系列软件系统。设备采购单价主要参考同类设备的历史采购价格、市场价格、供应商报价等因素确定，具备公允性。

序号	设备	数量 (台、套)	单价 (万元/台)	投资额 (万元)
一	硬件设备			6,333.63
(一)	电驱动总成测试台	4	487.76	1,951.04
(二)	超高速大功率单电机测试台	3	657.86	1,973.58
(三)	超高速大功率减速机测试台	1	623.64	623.64
(四)	大功率变速箱测试台	1	565.82	565.82

序号	设备	数量 (台、套)	单价 (万元/台)	投资额 (万元)
(五)	电总成对拖测试台	1	496.20	496.20
(六)	机加工设备			687.00
1	三坐标测量	1.00	40.00	40.00
2	激光对中仪	1.00	19.00	19.00
3	动平衡仪	1.00	15.00	15.00
4	硬度监测计	1.00	1.00	1.00
5	检验底座	1.00	5.00	5.00
6	加工中心台（车钻铣）	1.00	80.00	80.00
7	叉车	2.00	10.00	20.00
8	功率分析仪	7.00	35.00	245.00
9	振动分析仪	3.00	55.00	165.00
10	示波器	3.00	25.00	75.00
11	温湿度测量仪	10.00	2.20	22.00
(七)	办公硬件			36.35
1	电脑	35.00	0.58	20.30
2	空调	12.00	1.00	12.00
3	打印机	5.00	0.51	2.55
4	饮水机、咖啡机等	15.00	0.10	1.50
二	软件设备			979.20
1	测试台架软件系统	10.00	80.00	800.00
2	CAN 通讯盒	5.00	35.00	175.00
3	办公软件系统	35.00	0.12	4.20
	合计			7,312.83

3、项目 3

(1) 建筑工程明细及测算依据

本项目建筑工程费用主要包括对 SMT 贴片车间、组装测试车间、仓库、办公场地等。项目投资金额以各项工程的建筑面积和建筑单价测算得出，建筑单价主要根据历史场地改造单价和目前当地市场行情进行预测。具体如下：

序号	投资内容	面积 (m²)	建筑单价 (万元/m²)	投资额 (万元)
----	------	------------	-----------------	-------------

序号	投资内容	面积 (m²)	建筑单价 (万元/m²)	投资额 (万元)
1	SMT 贴片车间	500.00	0.36	180.00
2	组装测试车间	1,000.00	0.36	360.00
3	仓库	100.00	0.24	24.00
4	办公场地	400.00	0.40	159.70
5	厂房附属设施	-	-	200.00
	合计	2,000.00		923.70

(2) 设备及软件购置明细及测算依据

本项目拟购置 SMT 线、三轴位置速率转台、波峰焊等硬件设备及定位真值系统、高精地图、可靠性测试及验证等软件设备。设备采购单价主要参考同类设备的公司历史采购价格、市场价格、供应商报价等因素确定，具有公允性。

序号	设备	数量 (台)	单价 (万元/台)	投资额 (万元)
一	硬件设备			4,502.20
1	波峰焊	1	100.00	100.00
2	SMT 线	1	1,000.00	1,000.00
3	高低温试验箱	8	11.00	88.00
4	三轴位置速率转台	29	90.00	2,610.00
5	锡膏粘度测试仪	1	22.00	22.00
6	钢网	2	0.18	0.36
7	顶 PIN 治具	1	0.10	0.10
8	ICT 治具	1	5.00	5.00
9	分割治具	2	0.20	0.40
10	焊接治具（含涂布）	100	0.12	12.00
11	单轴治具	1	0.20	0.20
12	三轴治具	1	0.20	0.20
13	温箱治具	8	0.18	1.44
14	烧录设备	1	20.00	20.00
15	老化架	2	20.00	40.00
16	周转筐台架	20	0.08	1.60
17	钢网柜	1	0.10	0.10
18	刮刀柜	1	0.10	0.10

序号	设备	数量 (台)	单价 (万元/台)	投资额 (万元)
19	钢网检查架	1	0.10	0.10
20	设备作业台车	20	0.12	2.40
21	MES 料架	2	15.00	30.00
22	贴片机的吸嘴	8	3.00	24.00
23	贴片机的飞达	8	8.00	64.00
24	贴片机的过滤芯	8	1.00	8.00
25	回流焊高温油	8	1.00	8.00
26	印刷机的刮刀	8	2.00	16.00
27	激光捺印机的过滤芯	8	1.00	8.00
28	ICT 的测试针	8	2.00	16.00
29	分割机器的刀头	8	1.00	8.00
30	焊接的烙铁头	8	1.00	8.00
31	工控机	3	5.00	15.00
32	开发级电脑	22	1.10	24.20
33	办公级电脑	38	0.50	19.00
34	控制中心设备	1	350.00	350.00
二	软件设备			1,023.10
1	定位真值系统	1	130.00	130.00
2	高精地图	1	120.00	120.00
3	可靠性测试及验证	15	20.00	300.00
4	windows 系统	60	0.19	11.10
5	office 软件	60	0.20	12.00
6	labview	1	150.00	150.00
7	Altium Designer	1	150.00	150.00
8	matlab	1	150.00	150.00
	合计			5,525.30

4、项目 4

(1) 建筑工程明细及测算依据

本项目建筑工程费用主要包括对研发测试区的改造装修费用。项目投资金额以各项工程的建筑面积和建筑单价测算得出，建筑单价主要根据历史场地改造单价和目前当地市场行情进行预测。具体如下：

序号	投资内容	面积 (m²)	建筑单价 (万元/m²)	投资额 (万元)
1	研发测试区	500.00	0.56	280.00
	合计	500.00		280.00

(2) 设备及软件购置明细及测算依据

本项目拟购置不同型号电堆测试台架、系统测试台架、步入式高低温环境仓、阻抗分析检测设备等硬件设备和配套软件设备。设备采购单价主要参考同类设备的历史采购价格、市场价格、供应商报价等因素确定，具有公允性。

序号	设备	数量 (台、套)	单价 (万元/台)	投资额 (万元)
一	硬件设备			3,890.00
1	单电池测试台	1.00	60.00	60.00
2	电堆测试台架	1.00	100.00	100.00
3	电堆测试台架	1.00	250.00	250.00
4	电堆测试台架	1.00	650.00	650.00
5	系统测试台架	1.00	300.00	300.00
6	步入式高低温环境仓	1.00	550.00	550.00
7	高低温环境仓	1.00	180.00	180.00
8	阻抗分析检测设备	1.00	230.00	230.00
9	变压器+电缆及电气控制柜	1.00	300.00	300.00
10	燃料电池快装小车	10.00	2.00	20.00
11	电气安全标准测试多功能分析仪	1.00	25.00	25.00
12	气密仪	2.00	40.00	80.00
13	电化学工作站	3.00	40.00	120.00
14	温度、压力标定仪	2.00	25.00	50.00
15	夹具工装	1.00	60.00	60.00
16	活化台组件	1.00	300.00	300.00
17	实验室氢气、氮气、空气及水管路	1.00	460.00	460.00
18	实验室货架、地牛叉车	1.00	50.00	50.00
19	电气室试验仪器	1.00	60.00	60.00
20	移动工具柜	3.00	15.00	45.00
二	软件设备			257.00
1	实验室管理软件	1.00	100.00	100.00

序号	设备	数量 (台、套)	单价 (万元/台)	投资额 (万元)
2	设计软件	3.00	25.00	75.00
3	数据库软件	1.00	60.00	60.00
4	办公软件	11.00	2.00	22.00
	合计			4,147.00

(3) 研发费用明细及测算依据

项目 3 为研发类项目，研发费用明细及测试过程如下：

①劳动定员

项目劳动定员 11 人，正常年工资总额为 354.00 万元，建设期预计将发生的研发人员工资合计为 708 万元。

序号	部门和岗位	劳动定员 (人)	人均年薪 (万元/ 人)	T+12 (万元)	T+24 (万元)	T+36 (万元)
一	市场销售部	1		-	36.00	36.00
1	调试工程师	1	36.00	-	36.00	36.00
二	试验技术部	4		-	138.00	138.00
1	机械设计工程师	1	36.00	-	36.00	36.00
2	电气工程师	1	36.00	-	36.00	36.00
3	设备维修工程师	1	30.00	-	30.00	30.00
4	软件开发工程师	1	36.00	-	36.00	36.00
三	认证管理部	4		-	120.00	120.00
1	测试工程师	4	30.00	-	120.00	120.00
三	认证管理部	2		-	60.00	60.00
1	项目经理	1	36.00	-	36.00	36.00
2	后勤人员	1	24.00	-	24.00	24.00
	合计	11		-	354	354

②其他研发费用

项目其他研发费用主要包括对外合作、文献资料费、专利费、差旅费、能耗费、材料费用，建设期预计将发生的其他研发费用合计为 430.00 万元。

序号	项目	投资额 (万元)	分年投资计划 (万元)		
			T+12	T+24	T+36
1	对外合作	20.00		10.00	10.00
2	文献资料费	10.00		5.00	5.00
3	专利费	10.00		5.00	5.00
5	差旅费	10.00		5.00	5.00
6	能耗费	140.00		70.00	70.00
7	材料费用	240.00		120.00	120.00
	合计	430.00	-	215.00	215.00

(二) 建筑面积、设备数量与新增产能的匹配关系

公司本次募集资金投向涉及新增产能的募投项目包括项目 1、项目 2 等测试服务类项目和项目 3 等零部件制造项目。其中，测试服务类募投项目无法衡量新增产能，采取项目达产后的收入规模来分析。

1、建筑面积与新增产能的匹配关系

本次测试服务类募投项目的建筑面积与新增收入的匹配关系如下所示：

募投项目		建筑面积 (m ²)	收入 (万元)	收入/建筑面积 (万元/m ²)
项目 1	项目 1.1	3,600.00	11,492.80	3.19
	项目 1.2	1,400.00	7,139.62	5.10
项目 2		1,100.00	6,126.98	5.57
前次募投项目		1,000.00	3,600.00	3.60

项目 1.1 为建设新能源汽车动力总成高性能测试实验室，单位面积收入比前次募投项目略低，受办公室、会议室等公共区域规划的影响，根据总面积测算的不同项目单位面积收入存在一定差异，公司同类实验室规划面积基本一致。

项目 1.2 为建设新能源智能驾驶测试实验室，与公司前次募投项目属于不同的细分领域，实验室建设存在一定区别，单位面积收入不具有可比性。项目 2 为德国新能源汽车测试中心项目，德国实验室收费标准与国内存在一定差异，单位面积收入相对较高。

项目 3 组合惯导研发及生产项目的建筑面积与新增产能的匹配关系如下：

序号	募投项目	建筑面积（m²）	新增产能（件）	新增产能/建筑面积（件/m²）
1	项目 3	2,000.00	180,000	90

组合惯导产品为公司新推出的智能驾驶核心零部件产品，无历史数据可比，公司根据产线建设需要合理规划建筑面积，新增产能与建筑面积具有匹配性。

2、设备数量与新增产能的匹配关系

本次测试服务类募投项目的设备数量与新增收入的匹配关系如下所示：

募投项目		设备数量（台）	收入（万元）	收入/设备数量（万元/台）
项目 1	项目 1.1	40	11,492.80	287.32
	项目 1.2	12	7,139.62	594.97
项目 2		10	6,126.98	612.70
前次募投项目		12	3,600.00	300.00

注：设备统计范围为主要测试设备。

公司测试服务台架具有多种类型，由于新能源汽车动力总成系统相关的研发与测试实验种类繁多，客户具体的业务需求涉及多种测试过程，而相关零部件的测试也涉及多个测试环节，因此公司测试台架缺乏统一的计量标准，不同测试台架的测试收入存在一定差异。

项目 1.1 为建设新能源汽车动力总成高性能测试实验室，与前次募投项目具有一定的可比性。项目 1.1 单台设备收入比前次募投项目略低，两者不存在重大差异。

项目 1.2 为建设新能源智能驾驶测试实验室，与公司前次募投项目属于不同的细分领域，测试设备存在一定区别，单台设备收入不具有可比性。项目 2 为德国新能源汽车测试中心项目，发往德国的设备均需符合 CE 的要求，且考虑到当地安装调试的便捷性和后期运营的稳定性，选用设备参数和性能要求高于国内，单台设备造价和收入均有所提高。

（三）单位产能固定资产投资成本与公司现行水平及同行业可比公司的对比情况

公司测试服务的参数、标准众多，具体测试服务的种类也较多，且每类不同服务的价格彼此独立，不同测试设备的购建成本也存在差异。因此，采用测试服

务收入与测试设备原值的比值作为固定资产投入产出的指标来参考。目前其他上市公司尚无公开信息披露同类型项目，因此选取与华依科技业务较为接近的联测科技之“汽车动力系统智能测试装备研发制造及测试验证服务项目”作为对比分析。

本次测试服务类募投项目的设备投入产出与公司现行水平及同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	募投项目		设备原值 (万元)	收入 (万元)	收入/设备 原值
华依科技	项目 1	项目 1.1	18,712.00	11,492.80	0.61
		项目 1.2	9,040.00	7,139.62	0.79
	项目 2		7,312.83	6,126.98	0.84
	前次募投项目		4,420.00	3,600.00	0.81
	现有测试服务业务		17,043.08	8,724.78	0.51
联测科技	汽车动力系统智能测试装备研发制造及测试验证服务项目		22,280.00	26,580.60	1.19

注：现有测试服务业务收入取 2021 年测试服务收入；设备原值根据 2021 年末测试设备账面原值统计，当年转固的设备根据转固月份进行加权调整。

从上可知，公司测试服务类募投项目的设备投入产出比介于前次募投项目和现有测试服务业务之间，公司现有测试服务业务设备投入产出比偏低，主要系 2021 年下半年转固的测试台架较多，尚未进入达产状态。与同行业公司联测科技募投项目相比，公司测试服务类募投项目投入产出比偏低，主要原因是联测科技募投项目中包含了设备制造和测试服务两类项目，设备制造类项目不需要购建测试服务实验室，投入产出比相对较高。

项目 3 为组合惯导研发及生产项目，单位产能固定资产投资情况如下：

募投项目	设备原值（万元）	产能（万件）	设备原值/产能 （元/件）
项目 3	5,525.30	18	306.96

车载组合惯导产品为公司新推出的产品，无历史数据可比。目前车载组合惯导产品尚无上市公司披露同类型项目，由于国防军工领域的惯导产品单位价格较高、产量较低，单位产能固定资产投资成本与项目 3 不具有可比性。

二、结合本次募投项目非资本性支出情况及补流资金具体用途、前次募投项目中补流资金使用情况等，说明本次募投实质上用于补流的规模、必要性及合理性，相关比例是否超过本次募集资金总额的 30%；

(一) 本次募投项目非资本性支出的占比未超过 30%

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 69,500.00 万元，扣除发行费用后的净额拟投资于以下项目：

单位：万元

项目名称		投资构成	投资金额	拟使用募集资金金额	
				资本性支出	非资本性支出
新能源汽车及智能驾驶测试基地建设项目	新能源汽车动力总成高性能测试中心建设项目	建筑工程	1,848.00	1,848.00	-
		设备及软件购置	18,712.00	18,712.00	-
		基本预备费	374.24	-	-
		铺底流动资金	919.14	-	-
		小计	21,853.38	20,560.00	-
	智能驾驶测试中心建设项目	建筑工程	762.00	762.00	-
		设备及软件购置	9,040.00	9,040.00	-
		基本预备费	180.80	-	-
		铺底流动资金	667.58	-	-
		小计	10,650.38	9,802.00	-
德国新能源汽车测试中心建设项目		建筑工程	949.17	949.17	-
		设备及软件购置	7,312.83	7,312.83	-
		基本预备费	365.64	-	-
		铺底流动资金	574.00	-	-
		小计	9,201.64	8,262.00	-
组合惯导研发及生产项目		建筑工程	923.70	923.70	-
		设备及软件购置	5,525.30	5,525.30	-
		基本预备费	128.98	-	-
		铺底流动资金	3,107.43	-	-
		小计	9,685.41	6,449.00	-
氢能燃料电池测试研发中心建设项目		建筑工程	280.00	280.00	-
		设备及软件购置	4,147.00	4,147.00	-
		研发费用	1,138.00	-	-

项目名称	投资构成	投资金额	拟使用募集资金金额	
			资本性支出	非资本性支出
	小计	5,565.00	4,427.00	-
补充流动资金项目	-	20,000.00	-	20,000.00
合计			49,500.00	20,000.00

由上表可见，公司本次募投项目非资本性支出金额共计 20,000.00 万元，占本次募集资金总额的比例为 28.78%，未超过 30%，符合《关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》及《科创板上市公司证券发行上市审核问答》的要求。

本次募投项目非资本性全部用于补充流动资金项目，用于补充公司日常运营资金及偿还银行贷款。

（二）前次募投项目中补流资金使用情况等

发行人前次募投项目包括测试中心建设项目和偿还银行贷款及补充流动资金项目，其中测试中心建设项目全部系资本性支出。截至 2022 年 6 月 30 日，偿还银行贷款及补充流动资金项目募集资金总额为 15,000.00 万元，已使用金额为 12,424.32 万元，投入进度为 82.83%，主要用于偿还银行贷款、支付税金、发放工资等，已基本使用完毕。

（三）说明本次募投实质上用于补流的规模、必要性及合理性

由前可知，本次募投实质上用于补流的规模为 20,000.00 万元，占本次募集资金总额的比例为 28.78%，未超过 30%。本次募投补流的必要性及合理性如下：

1、公司主营项目长周期的特性和经营规模的扩大，资金需求将持续上升

2017-2021 年度营业收入复合增长率达 34.10%，假设 2022 年末至 2024 年末敏感资产负债余额占比较 2021 年变化不大，销售百分比采用 2021 年末敏感资产负债余额除以 2021 年收入，未来三年的营业收入增长率以年均 20% 计算，对公司 2022 年至 2024 年流动资金需求的测算如下：

单位：万元

项目	2021 年	2022 年 E	2023 年 E	2024 年 E
年度营业收入（预计）	32,070.02	38,484.03	46,180.83	55,417.00
收入增长率		20.00%	20.00%	20.00%

项目	2021 年	2022 年 E	2023 年 E	2024 年 E
敏感资产	38,509.84	46,211.81	55,454.17	66,545.00
应收票据	400.00	480.00	576.00	691.20
应收账款	26,417.83	31,701.40	38,041.68	45,650.02
应收款项融资	3,028.68	3,634.42	4,361.30	5,233.56
预付账款	1,220.73	1,464.88	1,757.86	2,109.43
存货	5,729.00	6,874.80	8,249.76	9,899.72
合同资产	1,713.59	2,056.31	2,467.57	2,961.08
敏感负债	10,111.03	12,133.24	14,559.88	17,471.86
应付票据	-	-	-	-
应付账款	8,758.26	10,509.92	12,611.90	15,134.28
预收账款	-	-	-	-
合同负债	1,352.77	1,623.32	1,947.98	2,337.58
营运资金需求	28,398.81	34,078.57	40,894.29	49,073.14

根据上述测算，公司在 2022-2024 年度将新增营运资金需求为 20,674.33 万元。综合以上需求及测算，本次发行补充流动资金 20,000.00 万元具有合理性。

2、降低贷款规模、缓解财务压力，增加公司经营效益

报告期末，公司的贷款规模处于较高水平。银行贷款对公司规模化发展提供了良好的支持和保障，但是大量的银行贷款大大提高了公司的财务成本。报告期内，财务费用及占营业利润的比重情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
财务费用 (万元)	913.64	1,576.18	1,357.11	1,770.72
营业利润 (万元)	-2,238.66	6,152.85	4,956.13	4,323.78
财务费用占营业 利润的比重	-40.81%	25.62%	27.38%	40.95%

从上表中可以看出，公司财务费用维持在较高水平，财务费用影响了公司盈利水平。因此，公司通过本次募集资金补充流动资金可有效降低有息负债规模，减少利息支出，从而对提高公司盈利水平起到积极的促进作用。

3、降低资产负债率，提高短期偿债能力，增强抗风险能力

报告期内，公司与同行业上市公司偿债能力对比情况如下：

指标		天永智能	豪森股份	江苏北人	克来机电	苏试试验	联测科技	平均值	发行人
资产负债率（合并）	2022年6月30日	60.64%	67.00%	49.66%	21.94%	48.52%	30.28%	46.34%	57.31%
	2021年12月31日	59.05%	63.20%	42.81%	16.82%	50.96%	30.05%	43.82%	51.89%
	2020年12月31日	52.31%	61.43%	33.47%	17.81%	55.99%	45.87%	44.48%	63.66%
	2019年12月31日	53.67%	83.84%	32.72%	40.34%	58.40%	52.96%	53.66%	65.50%
流动比率（倍）	2022年6月30日	1.46	1.29	1.64	2.95	1.83	2.96	2.02	1.03
	2021年12月31日	1.51	1.37	1.97	3.70	1.70	3.06	2.22	1.21
	2020年12月31日	1.69	1.34	2.61	3.70	1.47	1.85	2.11	0.87
	2019年12月31日	1.66	0.93	2.95	2.37	1.06	1.53	1.75	0.91
速动比率（倍）	2022年6月30日	0.77	0.60	0.83	2.02	1.52	2.20	1.32	0.85
	2021年12月31日	0.78	0.58	1.20	2.89	1.43	2.32	1.53	1.08
	2020年12月31日	1.12	0.57	1.91	3.28	1.19	1.18	1.54	0.76
	2019年12月31日	1.13	0.29	1.99	2.02	0.82	0.84	1.18	0.69
利息保障倍数（倍）	2022年1-6月	687.84	4.08	-	-	7.37	12,894.05	3,398.34	-
	2021年度	-	3.37	21.46	82.27	6.15	-	28.31	4.77
	2020年度	-	3.12	18.48	34.31	7.40	-	15.83	4.94
	2019年度	-	-0.29	-8.51	84.62	5.51	821.47	180.56	3.63

由上表可知，报告期内公司资产负债率高于同行业上市公司平均水平，流动比率、速动比率、利息保障倍数等偿债指标低于同行业上市公司平均水平。公司通过本次募集资金补充流动资金可缓解公司面临的资金需求压力，降低公司的资产负债率，提高公司偿债能力并降低财务风险，为公司未来发展提供充分的保障。

三、结合发行人现有资金余额、资金用途和资金缺口，说明本次融资规模的必要性及规模合理性

（一）发行人现有资金余额较少，亟需增强资金实力

截至2022年6月30日，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	
	金额	占比
现金	2.21	0.03%
银行存款	7,308.97	96.04%
其他货币资金	299.55	3.93%
合计	7,610.73	100.00%

由上表可知，公司现有货币资金余额仅为 7,610.73 万元，占资产总额的 7.22%。公司现有货币资金主要用于维持公司日常经营，公司亟需通过本次融资增强资金实力，从而解决公司业务发展带来的资金需求。

（二）新能源汽车测试业务高速发展，固定资产投入需求增加

我国新能源汽车发展迅速，根据中国汽车工业协会数据，2013-2021 年我国新能源汽车销量占汽车总销量的比例持续上升，2021 年占比为 13.4%，较 2020 年的 5.4%有显著提升。我国新能源汽车市场规模将保持稳定扩大的趋势，进而带动新能源汽车动力总成测试服务的市场需求稳步增加。

公司作为国内专业的汽车动力总成智能测试设备和服务提供商，抓住新能源汽车行业的发展趋势，报告期内新能源汽车测试服务收入快速增长。新能源汽车测试服务需购建实验室测试台架，对固定资产的投入要求较高。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 3,972.60 万元、5,051.18 万元、14,408.79 万元和 6,444.62 万元，主要用于购建实验室测试台架，固定资产投入金额逐年上升，公司现有资金余额已无法满足公司持续的设备投入需求。

（三）本次募投项目建设资金需求较大，现有资金存在较大缺口

公司把握国家政策支持，顺应我国汽车产业电动化及智能化转型和新能源汽车发展趋势和市场需求变化，拟投资建设新能源汽车及智能驾驶测试基地建设项目、德国新能源汽车测试中心建设项目、组合惯导研发及生产项目，项目投资总额共计 56,955.81 万元，拟使用募集资金 49,500.00 万元，公司现有货币资金无法满足募投项目的需求。

综上所述，公司现有货币资金余额处于较低水平，且主要用于维持公司日常

经营，已无法满足公司未来的业务发展需求。通过本次融资可为相关募投项目的建设提供资金保障，增加公司的流动资金储备，增强公司的资金实力，为公司后续一系列战略的实施奠定基础，本次融资规模具有必要性和合理性。

（四）发行人可自由支配货币资金及资金缺口

截至 2022 年 6 月 30 日，公司可自由支配货币资金的计算过程如下：

单位：万元

项目	截至 2022 年 6 月 30 日余额	占比
货币资金和交易性金融资产	7,610.73	100.00%
其中：首发上市募集资金余额	4,510.38	59.26%
受限货币资金	333.58	4.38%
可自由支配货币资金	2,766.77	36.35%

注：截至 2022 年 6 月末，发行人未持有交易性金融资产

由上表可见，截至 2022 年 6 月 30 日公司自有资金余额主要为首发上市募集资金尚未使用部分，公司前次募投项目仍在建设当中，剩余募集资金将持续用于项目建设。

扣除首发上市募集资金及受限货币资金后，公司账面可供自由支配的货币资金为 2,766.77 万元。该等自有资金主要用于维持日常经营，不足以支撑公司进行营运资本扩张和产能投资建设，本次融资具有必要性。

公司经营资金需求情况如下：

（1）营运资金需求

根据销售百分比法测算，公司未来三年新增营运资金需求为 20,674.33 万元，具体测算过程详见本题回复之“二/（三）说明本次募投实质上用于补流的规模、必要性及合理性”。

（2）本次募集资金投资项目的自筹投入部分

本次募投建设项目中的基本预备费、铺底流动资金、研发费用均为自筹投入，自筹投入资金合计为 7,455.81 万元。

综上所述，未来三年前述资金缺口合计为 28,130.14 万元，本次融资规模具有合理性。

四、效益测算的数据明细和计算过程，单价、销量等关键测算指标的确定依据及合理性，与现有类似产品及同行业可比公司的对比情况，效益测算是否审慎。

（一）项目 1 的效益测算过程

1、项目 1.1

项目建设期为 24 个月，项目建设完成后开始运营，第三年达产率为 80%，并于第四年达产 100%进入正常年。

（1）营业收入测算

由于新能源汽车动力总成系统相关的研发与测试实验种类繁多，客户具体的业务需求涉及多种测试过程，不同测试服务项目的收费标准存在较大差异，本项目根据测试服务历史经验，根据单台设备收入乘以设备数量的方式来测算营业收入。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48~144
1	电总成对拖测试	-	-	947.84	1,184.80
1.1	设备数量（台）	-	-	5.00	5.00
1.2	单台收入（万元/年）	-	-	189.57	236.96
2	大功率变速箱测试	-	-	2,240.00	2,800.00
2.1	设备数量（台）	-	-	10.00	10.00
2.2	单台收入（万元/年）	-	-	224.00	280.00
3	超高速大功率单电机测试	-	-	3,328.00	4,160.00
3.1	设备数量（台）	-	-	13.00	13.00
3.2	单台收入（万元/年）	-	-	256.00	320.00
4	超高速大功率减速机测试	-	-	864.00	1,080.00
4.1	设备数量（台）	-	-	3.00	3.00
4.2	单台收入（万元/年）	-	-	288.00	360.00
5	高速单电机测试	-	-	672.00	840.00
5.1	设备数量（台）	-	-	3.00	3.00
5.2	单台收入（万元/年）	-	-	224.00	280.00
6	电驱动总成测试	-	-	1,142.40	1,428.00
6.1	设备数量（台）	-	-	6.00	6.00

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48~144
6.2	单台收入（万元/年）	-	-	190.40	238.00
	收入合计（不含税）	-	-	9,194.24	11,492.80

本项目单台设备年收入参照公司类似设备历史单台收入数据进行测算，且考虑到行业竞争、设备运行淡旺季等因素，基于谨慎性原则对单台设备收入进行适当下调后测算得出。本项目测试台架的单台收入与公司现有类似台架的单台收入对比如下：

单位：万元

项目	本项目单台收入	类似台架单台收入	类似台架编号	备注
电总成对拖测试	236.96	287.56	HY298	
大功率变速箱测试	280.00	301.33	HY292	
超高速大功率单电机测试	320.00	373.71	HY325	
超高速大功率减速机测试	360.00	369.03	HY327	2021年8月达产后运转5个月，考虑春节、检修等因素全年按10个月年化
高速单电机测试	280.00	341.00	HY329	2021年8月达产后运转5个月，考虑春节、检修等因素全年按10个月年化
电驱动总成测试	238.00	306.18	HY293	

注：本项目单台收入为达产后收入，类似台架单台收入取2021年数据。

由上表可知，在存在可比台架的测试设备中，本项目测试台架单台预计收入低于现有类似台架单台收入，收入预测具有谨慎性。

（2）成本和费用测算

生产成本包括直接材料、直接人工、制造费用，其中直接人工根据项目配置人员测算，直接材料、制造费用根据历史测试服务成本结构占比推算。期间费用参考子公司华依检测期间费用率水平，乘以项目营业收入进行测算。具体数据如下：

单位：万元

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48~144
1	生产成本	-	-	3,696.11	4,620.14
1.1	直接材料	-	-	174.46	218.07
1.2	直接人工	-	-	478.40	598.00

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48~144
1.3	制造费用	-	-	3,043.25	3,804.07
2	销售费用	-	-	196.79	245.99
2.1	销售人员工资	-	-	145.60	145.60
2.2	其他	-	-	51.19	100.39
3	管理费用	708.89	816.26	1,055.72	1,319.65
3.1	管理人员工资	-	-	187.20	187.20
3.2	场地租赁费用	327.60	327.60	31.85	31.85
3.3	折旧摊销费	26.84	80.53	-	-
3.4	其他	354.44	408.13	836.67	1,100.60
4	研发费用	-	-	713.49	891.87
4.1	研发人员工资	-	-	240.76	262.60
4.2	其他	-	-	472.73	629.27
5	总成本费用	708.89	816.26	5,662.12	7,077.65

①直接人工

本项目直接人工依据项目需要使用的人员数量及参考公司实际薪资水平进行测算。本项目拟配置 10 名测试工程师和 45 名测试员，人均薪酬分别为 13.00 万元和 10.40 万元，达产后直接人工为 598.00 万元。

②直接材料

本项目直接材料依据最近三年测试服务业务成本结构，取直接材料与直接人工的平均比值 36.47%，乘以本项目直接人工进行测算，达产后直接材料为 218.07 万元。

③制造费用

本项目制造费用依据最近三年测试服务业务成本结构，取制造费用与直接人工的平均比值 636.13%，乘以本项目直接人工进行测算，达产后制造费用为 3,804.07 万元。

④销售费用

本项目销售费用依据最近两年华依检测平均销售费用率 2.21%，并考虑到与现有测试业务开发的协同性进行略微下调，销售费用率取 2.14% 测算。

⑤管理费用

本项目管理费用依据最近两年华依检测平均管理费用率 11.48%测算。

⑥研发费用

本项目研发费用依据最近两年华依检测平均研发费用率 7.76%测算。

（3）税金测算

企业所得税税率按 25%计算，测试服务增值税销项税税率为 6%，城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加分别为 5%、3%和 2%。此外，公司购进机器设备进项税税率按 13%估算，建筑工程进项税税率按 9%估算，软件设备进项税税率按 6%估算。

（4）财务效益分析

本项目完全达产，进入正常年（第四年）预计营业收入为 11,492.80 万元，年利润总额为 4,415.15 万元，年净利润为 3,311.36 万元。详见下表：

单位：万元

项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84	T+96~144
营业收入	-	-	9,194.24	11,492.80	11,492.80	11,492.80	11,492.80	11,492.80
营业成本	-	-	3,696.11	4,620.14	4,620.14	4,620.14	4,620.14	4,620.14
毛利率	-	-	59.80%	59.80%	59.80%	59.80%	59.80%	59.80%
税金及附加	-	-	-	-	-	-	44.92	58.74
销售费用	-	-	196.79	245.99	245.99	245.99	245.99	245.99
管理费用	708.89	816.26	1,055.72	1,319.65	1,319.65	1,319.65	1,319.65	1,319.65
研发费用	-	-	713.49	891.87	891.87	891.87	891.87	891.87
利润总额	-708.89	-816.26	3,532.12	4,415.15	4,415.15	4,415.15	4,370.23	4,356.42
所得税	-	-	501.74	1,103.79	1,103.79	1,103.79	1,092.56	1,089.10
净利润	-708.89	-816.26	3,030.38	3,311.36	3,311.36	3,311.36	3,277.67	3,267.31

经测算，项目静态投资回收期（含建设期，税后）为 6.73 年，预计内部收益率为 15.36%（税后）。

2、项目 1.2

项目建设期为 24 个月，项目建设完成后开始运营，第三年达产率为 60%，第四年达产率为 80%，于第五年达产 100%进入正常年。

(1) 营业收入测算

本项目将建成新能源汽车智能驾驶测试中心，所提供的测试服务属于新增服务类型，历史上暂无经验数据参考。因此本项目根据市场调研、设备购建成本、**市场报价**等因素对测试服务小时单价进行预测取值，服务时长则根据设备理论工时进行预测取值。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60~144
1	智能驾驶仿真测试系统测试	-	-	712.68	950.24	1,187.80
1.1	服务时长（小时）	-	-	3,600.00	4,800.00	6,000.00
1.2	单价（万元/小时）	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198
2	实验室内智能驾驶测试底盘测功机测试	-	-	1,218.21	1,624.28	2,030.34
2.1	服务时长（小时）	-	-	3,000.00	4,000.00	5,000.00
2.2	单价（万元/小时）	0.406	0.406	0.406	0.406	0.406
3	道路智能驾驶测试机器人系统测试	-	-	283.83	378.44	473.05
3.1	服务时长（小时）	-	-	1,200.00	1,600.00	2,000.00
3.2	单价（万元/小时）	0.237	0.237	0.237	0.237	0.237
4	四轴耦合整车和动力总成测试台架测试	-	-	681.68	908.90	1,136.13
4.1	服务时长（小时）	-	-	3,000.00	4,000.00	5,000.00
4.2	单价（万元/小时）	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
5	EMC 测试系统测试	-	-	466.34	621.78	777.23
5.1	服务时长（小时）	-	-	3,000.00	4,000.00	5,000.00
5.2	单价（万元/小时）	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155
6	三综合振动台测试	-	-	286.43	381.91	477.38
6.1	服务时长（小时）	-	-	3,000.00	4,000.00	5,000.00
6.2	单价（万元/小时）	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095
7	电池充放电柜测试	-	-	411.18	548.24	685.30
7.1	服务时长（小时）	-	-	7,200.00	9,600.00	12,000.00
7.2	单价（万元/小时）	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057
8	电池测试环境仓测试	-	-	223.44	297.92	372.40
8.1	服务时长（小时）	-	-	14,400.00	19,200.00	24,000.00
8.2	单价（万元/小时）	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
	收入合计（不含税）	-	-	4,283.77	5,711.70	7,139.62

（2）成本和费用测算

生产成本包括直接材料、直接人工、制造费用，其中直接人工根据项目配置人员测算，直接材料、制造费用根据历史测试服务成本结构占比推算。期间费用以华依检测期间费用率水平为基础进行调整，按项目营业收入乘以预计费用率进行测算。具体数据如下：

单位：万元

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60~144
1	生产成本	-	-	1,639.14	2,185.53	2,731.91
1.1	直接材料	-	-	77.37	103.16	128.95
1.2	直接人工	-	-	212.16	282.88	353.60
1.3	制造费用	-	-	1,349.62	1,799.49	2,249.36
2	销售费用	-	-	99.40	132.53	165.67
2.1	销售人员工资	-	-	84.24	96.72	109.20
2.2	其他	-	-	15.16	35.81	56.47
3	管理费用	138.47	160.61	491.88	655.84	819.80
3.1	管理人员工资	-	-	76.44	101.92	127.40
3.2	场地租赁费用	11.07	33.21	113.21	113.21	113.21
3.3	折旧摊销费	127.40	127.40	-	-	-
3.4	其他	-	-	302.23	440.71	579.19
4	研发费用	-	-	421.20	469.30	554.05
4.1	研发人员工资	-	-	421.20	469.30	469.30
4.2	其他	-	-	-	-	84.75
5	总成本费用	138.47	160.61	2,651.63	3,443.20	4,271.43

①直接人工

本项目直接人工依据项目需要使用的人员数量及参考公司实际薪资水平进行测算。本项目拟配置 34 名测试员，人均薪酬为 10.40 万元，达产后直接人工为 353.60 万元。

②直接材料

本项目直接材料依据最近三年测试服务业务成本结构，取直接材料与直接人工的平均比值 36.47%，乘以本项目直接人工进行测算，达产后直接材料为 128.95 万元。

③制造费用

本项目制造费用依据最近三年测试服务业务成本结构，取制造费用与直接人工的平均比值 636.13%，乘以本项目直接人工进行测算，达产后制造费用为 2,249.36 万元。

④销售费用

本项目销售费用依据最近两年华依检测平均销售费用率 2.21%，并考虑到新增业务开发难度进行略微上调，销售费用率取 2.32% 测算。

⑤管理费用

本项目管理费用依据最近两年华依检测平均管理费用率 11.48% 测算。

⑥研发费用

本项目研发费用依据最近两年华依检测平均研发费用率 7.76% 测算。

(3) 税金测算

企业所得税税率按 25% 计算，测试服务增值税销项税税率为 6%，城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加分别为 5%、3% 和 2%。此外，公司购进机器设备进项税税率按 13% 估算，建筑工程进项税税率按 9% 估算，软件设备进项税税率按 6% 估算。

(4) 财务效益分析

本项目完全达产，进入正常年（第五年）预计营业收入为 7,139.62 万元，年利润总额为 2,868.20 万元，年净利润为 2,151.15 万元。详见下表：

单位：万元

项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84~144
营业收入	-	-	4,283.77	5,711.70	7,139.62	7,139.62	7,139.62
营业成本	-	-	1,639.14	2,185.53	2,731.91	2,731.91	2,731.91
毛利率	-	-	61.74%	61.74%	61.74%	61.74%	61.74%
税金及附加	-	-	-	-	-	24.11	38.34
销售费用	-	-	99.40	132.53	165.67	165.67	165.67
管理费用	138.47	160.61	491.88	655.84	819.80	819.80	819.80
研发费用	-	-	421.20	469.30	554.05	554.05	554.05

利润总额	-138.47	-160.61	1,632.15	2,268.50	2,868.20	2,844.09	2,829.85
所得税	-	-	333.27	567.12	717.05	711.02	707.46
净利润	-138.47	-160.61	1,298.88	1,701.37	2,151.15	2,133.07	2,122.39

经测算，项目静态投资回收期（含建设期，税后）为 6.34 年，预计内部收益率为 19.14%（税后）。

（二）项目 2 的效益测算过程

项目建设期 24 个月。项目建设完成后开始运营，第三年达产率为 60%，第四年达产率为 80%，于第五年达产 100%进入正常年。

1、营业收入测算

项目 2 为德国新能源汽车测试中心建设项目，项目建成后可为德国及欧洲区域内的客户提供新能源汽车动力总成测试服务。与项目 1.1 情况类似，本项目根据单台设备收入乘以设备数量的方式来测算营业收入。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60~144
1	电驱动总成测试	-	-	1,344.00	1,792.00	2,240.00
1.1	设备数量（台）	-	-	4.00	4.00	4.00
1.2	单台设备收入（万元/年）	-	-	336.00	448.00	560.00
2	超高速大功率单电机测试	-	-	1,224.00	1,632.00	2,040.00
2.1	设备数量（台）	-	-	3.00	3.00	3.00
2.2	单台设备收入（万元/年）	-	-	408.00	544.00	680.00
3	超高速大功率减速机测试	-	-	444.00	592.00	740.00
3.1	设备数量（台）	-	-	1.00	1.00	1.00
3.2	单台设备收入（万元/年）	-	-	444.00	592.00	740.00
4	大功率变速箱测试	-	-	336.00	448.00	560.00
4.1	设备数量（台）	-	-	1.00	1.00	1.00
4.2	单台设备收入（万元/年）	-	-	336.00	448.00	560.00
5	电总成对拖测试	-	-	328.19	437.58	546.98
5.1	设备数量（台）	-	-	1.00	1.00	1.00
5.2	单台设备收入（万元/年）	-	-	328.19	437.58	546.98
	收入合计（不含税）	-	-	3,676.19	4,901.58	6,126.98

本项目测试台架类别与项目 1.1 一致，根据同类型项目报价在境内外的差

异，本项目单台设备年收入与项目 1.1 同类型设备年收入的比值取 2.00 至 2.35 进行测算。本项目测试台架单台收入较高，主要系项目所在地位于德国，公司自行组装并发往德国的测试设备需符合 CE 标准，且考虑到当地安装调试的便捷性和后期运营的稳定性，选用设备参数和性能要求高于国内，单台设备造价较高。此外，德国当地人工等各项成本比国内高，服务收费水平亦有所提升。

2、成本和费用测算

生产成本包括直接材料、直接人工、制造费用，其中直接人工根据项目配置人员测算，直接材料、制造费用根据成本结构占比推算，成本结构以测试服务历史数据为基础，并结合项目实际情况进行调整。期间费用以华依科技期间费用率水平为基础进行调整，按项目营业收入乘以预计费用率进行测算。具体数据如下：

单位：万元

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60~144
1	生产成本	-	-	1,551.94	1,964.46	2,376.97
1.1	直接材料	-	-	65.44	82.83	100.22
1.2	直接人工	-	-	260.35	329.55	398.75
1.3	制造费用	-	-	1,226.16	1,552.08	1,878.00
2	销售费用	-	-	133.45	177.93	222.41
2.1	销售人员工资	-	-	36.25	36.25	36.25
2.2	其他	-	-	97.20	141.68	186.16
3	管理费用	204.03	229.29	422.11	562.82	703.52
3.1	管理人员工资	-	-	232.00	369.75	369.75
3.2	场地租金	191.40	191.40	41.76	41.76	41.76
3.3	折旧摊销费	12.63	37.89	88.09	88.09	88.09
3.4	其他	-	-	60.27	63.22	203.92
4	研发费用	-	-	285.28	380.37	475.47
4.1	研发人员工资	-	-	195.75	195.75	195.75
4.2	其他	-	-	89.53	184.62	279.72
5	总成本费用	204.03	229.29	2,392.78	3,085.58	3,778.37

①直接人工

本项目直接人工依据项目需要使用的人员数量及参考德国当地薪资水平进行测算。本项目拟配置 3 名测试工程师和 5 名测试员，人均薪酬分别为 54.38

万元和 47.13 万元，达产后直接人工为 398.75 万元。

②直接材料

考虑德国人工成本支出较高，本项目直接材料依据最近三年测试服务业务成本结构并进行适当调整，直接材料与直接人工的比值取 25.13%，乘以本项目直接人工进行测算，达产后直接材料为 100.22 万元。

③制造费用

考虑德国人工成本支出较高，本项目制造费用依据最近三年测试服务业务成本结构并进行适当调整，制造费用与直接人工的比值取 470.97%，乘以本项目直接人工进行测算，达产后制造费用为 1,878.00 万元。

④销售费用

本项目销售费用依据最近两年华依检测平均销售费用率 2.21%，并考虑到海外业务开发难度进行适当上调，销售费用率取 3.63%测算。

⑤管理费用

本项目管理费用依据最近两年华依检测平均管理费用率 11.48%测算。

⑥研发费用

本项目研发费用依据最近两年华依检测平均研发费用率 7.76%测算。

3、税金测算

根据德国当地税收法规，企业所得税税率为 15%，团结互助税税率为 5.5%，营业税税率为 17.15%，增值税销项税税率为 19%。

4、效益分析

本项目完全达产，进入正常年（第五年）预计营业收入为 6,126.98 万元，年利润总额为 2,348.61 万元，年净利润为 1,574.16 万元。详见下表：

单位：万元

项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72~144
营业收入	-	-	3,676.19	4,901.58	6,126.98	6,126.98
营业成本	-	-	1,551.94	1,964.46	2,376.97	2,376.97
毛利率	-	-	57.78%	59.92%	61.20%	61.20%

项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72~144
销售费用	-	-	133.45	177.93	222.41	222.41
管理费用	204.03	229.29	422.11	562.82	703.52	703.52
研发费用	-	-	285.28	380.37	475.47	475.47
利润总额	-204.03	-229.29	1283.41	1,816.01	2,348.61	2,348.61
所得税	-	-	127.51	272.40	352.29	352.29
团结互助税	-	-	7.01	14.98	19.38	19.38
营业税	-	-	220.10	237.13	402.79	402.79
净利润	-204.03	-229.29	928.77	1,291.49	1,574.16	1,574.16

经测算，项目静态投资回收期（含建设期，税后）为 6.75 年，预计内部收益率为 16.25%（税后）。

（三）项目 1 和项目 2 的测算合理性分析

项目 1 和项目 2 均属于新能源汽车测试服务类项目，与公司现有业务及同行业可比公司的指标对比分析如下：

1、毛利率分析

公司名称	可比募投项目/可比公司业务		毛利率
华依科技	项目 1	项目 1.1	59.80%
		项目 1.2	61.74%
	项目 2		61.20%
	前次募投项目		62.60%
	2021 年动力总成测试服务		59.16%
联测科技	2021 年测试验证服务		63.01%

注：募投项目指标为项目达产后指标。

由上表可知，项目 1 和项目 2 与公司现有业务及同行业可比公司的毛利率水平不存在重大差异，项目效益测算具有合理性。

2、期间费用率分析

项目		销售费用率	管理费用率	研发费用率	期间费用率
项目 1	项目 1.1	2.14%	11.48%	7.76%	21.38%
	项目 1.2	2.32%	11.48%	7.76%	21.56%
项目 2		3.63%	11.48%	7.76%	22.87%
华依检测 2020-2021 平均		2.21%	11.48%	7.76%	21.45%

华依科技 2020-2021 平均	3.39%	10.24%	7.99%	21.62%
-------------------	-------	--------	-------	--------

注：募投项目指标为项目达产后指标；华依检测为公司测试服务业务主要实施主体。

项目 1 新能源汽车及智能驾驶测试基地建设项目实施地点位于上海市嘉定区，与公司现有测试业务的覆盖区域、客户结构基本一致，客户开发及订单获取难度相对较低，因此销售费用率略低于华依科技，与华依检测基本一致。项目 2 德国新能源汽车测试中心建设项目实施地点位于德国，属于新开拓市场区域，销售费用率较华依检测、华依科技有所提升。

由上表可知，项目 1 和项目 2 的期间费用率水平与公司历史经营数据不存在重大差异。

3、效益指标对比

公司名称	可比募投项目		内部收益率(税后)	投资回收期(年)
华依科技	项目 1	项目 1.1	15.36%	6.73
		项目 1.2	19.14%	6.34
	项目 2		16.25%	6.75
	前次募投项目		16.52%	6.72
联测科技	汽车动力系统智能测试装备研发制造及测试验证服务项目		19.86%	6.36

由上表可知，项目 1 和项目 2 的效益指标略低于联测科技可比募投项目，主要系联测科技可比募投项目中同时包含测试服务和设备制造两类项目。相较于设备制造类项目，测试服务项目需要建设测试台架来提供测试服务，前期设备投入更高，因此公司测试服务项目的内部收益率、投资回收期等指标偏低。

（四）项目 3 的效益测算过程及合理性

项目建设期 24 个月。项目建设完成后开始运营，第三年达产率为 60%，第四年达产率为 80%，于第五年达产 100%进入正常年。

1、营业收入测算

项目 3 所生产的车载组合惯导产品为公司经过前期研发积累所推出的新产品，产品单价根据产品试制成本及市场行情进行预测，销售数量根据预计订单规模、行业市场空间进行预测。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60~144
----	----	------	------	------	------	----------

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60~144
1	组合惯导 INS4050	-	-	6,480.00	8,640.00	10,800.00
1.1	销量（万件）	-	-	4.80	6.40	8.00
1.2	单价（元/件）	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00	1,350.00
2	组合惯导 INS4052	-	-	9,300.00	12,400.00	15,500.00
2.1	销量（万件）	-	-	6.00	8.00	10.00
2.2	单价（元/件）	1,550.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00	1,550.00
	收入合计（不含税）	-	-	15,780.00	21,040.00	26,300.00

车载组合惯导产品在国内目前还处于起步阶段，尚无公开可查询的上市公司披露相关信息。根据中信证券发布的研究报告，根据其精度的不同，惯性导航目前的单车价值量在 1000-2000 元左右，公司车载组合惯导产品单价位于上述区间内。

2、成本和费用测算

生产成本包括直接材料、直接人工、制造费用等，其中直接材料、制造费用参考前期研发试制产品成本推算，直接人工根据项目配置人员测算。期间费用中人员工资、折旧摊销根据劳动定员、设备投入测算，期间费用的其他部分=人员工资+折旧摊销+项目营业收入*华依科技期间费用率*（1-人工费用占比-折旧摊销费用占比），具体数据如下：

单位：万元

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60~144
1	生产成本	-	-	11,114.23	14,678.05	18,090.48
1.1	直接材料	-	-	9,499.20	12,665.60	15,832.00
1.2	直接人工	-	-	509.60	509.60	509.60
1.3	制造费用	-	-	1,105.43	1,502.85	1,748.88
2	销售费用	-	-	498.41	628.15	757.88
2.1	销售人员工资	-	-	109.20	109.20	109.20
2.2	其他	-	-	389.21	518.95	648.68
3	管理费用	113.42	140.25	430.93	521.60	612.27
3.1	管理人员工资	-	-	62.40	62.40	62.40
3.2	折旧摊销费	13.42	40.25	96.52	96.52	96.52
3.3	场地租金	100.00	100.00	-	-	-
3.4	其他	-	-	272.01	362.68	453.35

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60~144
4	研发费用	-	-	912.51	979.64	1,046.78
4.1	研发人员工资	-	-	711.10	711.10	711.10
4.2	其他	-	-	201.41	268.54	335.68
5	总成本费用	113.42	140.25	12,956.07	16,807.44	20,507.41

①直接材料

本项目直接材料依据前期样机试制成本，INS4050 和 INS4052 单位直接材料费分别为 824.00 元/件和 924.00 元/件，达产后直接材料为 15,832.00 万元。

②直接人工

本项目直接人工依据项目需要使用的人员数量及公司薪资水平进行测算。本项目拟配置 42 名制造部门各岗位人员，达产后直接人工为 509.60 万元。

③制造费用

本项目制造费用包括场地租金、折旧摊销费和其他制造费用。场地租金根据厂房实际租赁费测算；折旧摊销费根据与生产相关的固定资产按照折旧年限及残值率以直线法逐年摊销；其他制造费用根据前期样机试制成本进行测算。达产后制造费用为 1,748.88 万元。

④销售费用

本项目销售费用包括销售人员薪酬和其他销售费用。本项目配置 5 名销售工程师和 2 名市场工程师，销售人员薪酬合计为 109.20 万元；除人员薪酬外华依科技历史平均销售费用率为 2.07%，本项目根据新业务开发难度适当上调为 2.47%，测算其他销售费用为 648.68 万元，达产后销售费用合计为 757.88 万元。

⑤管理费用

本项目管理费用包括管理人员薪酬、折旧摊销费和其他管理费用。本项目配置 5 名管理人员，管理人员薪酬合计为 62.40 万元；折旧摊销费根据本项目办公软件按摊销年限以直线法摊销；其他管理费用包括差旅费、业务招待费、办公费及其他，取华依科技上述费用历史平均费用率 1.72%测算，达产后管理费用合计为 612.27 万元。

⑥研发费用

本项目研发费用包括研发人员薪酬和其他研发费用。本项目配置 25 名研发人员，研发人员薪酬合计为 711.10 万元；其他研发费用包括研发材料费、折旧摊销及其他，取华依科技上述费用历史平均费用率 1.28%测算，达产后研发费用合计为 1,046.78 万元。

3、税金测算

企业所得税税率按 25% 计算，测试服务增值税销项税税率为 6%，城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加分别为 5%、3% 和 2%。此外，公司购进机器设备进项税税率按 13% 估算，建筑工程进项税税率按 9% 估算，软件设备进项税税率按 6% 估算。

4、效益分析

本项目完全达产，进入正常年（第五年）预计营业收入为 26,300.00 万元，年利润总额为 5,657.41 万元，年净利润为 4,243.05 万元。详见下表：

单位：万元

项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60~144
营业收入	-	-	15,780.00	21,040.00	26,300.00
营业成本	-	-	11,114.23	14,678.05	18,090.48
毛利率	-	-	29.57%	30.24%	31.21%
税金及附加	-	-	13.74	107.97	135.18
销售费用	-	-	498.41	628.15	757.88
管理费用	113.42	140.25	430.93	521.60	612.27
研发费用	-	-	912.51	979.64	1,046.78
利润总额	-113.42	-140.25	2,810.19	4,124.59	5,657.41
所得税	-	-	639.13	1,031.15	1,414.35
净利润	-113.42	-140.25	2,171.06	3,093.44	4,243.05

经测算，项目静态投资回收期（含建设期，税后）为 6.15 年，预计内部收益率为 27.75%（税后）。

5、效益测算合理性分析

目前车载组合惯导产品在国内还处于起步阶段，其他上市公司尚无公开信息披露同类型项目。

从效益指标方面，项目 3 与国防军工领域惯导系统项目的对比情况如下：

公司名称	可比募投项目	内部收益率(税后)	投资回收期(年)
华依科技	组合惯导研发及生产项目	27.75%	6.15
航天电子	新型智能惯导系统研发与产业化能力建设项目	27.54%	5.90

由上表可知，项目 3 与航天电子之“新型智能惯导系统研发与产业化能力建设项目”在内部收益率（税后）、投资回收期等方面不存在重大差异。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅本次募投项目的可行性研究报告，复核募投项目投资数额的测算依据、过程及结果；

2、查阅本次募投项目的可行性研究报告、前次募集资金使用情况鉴证报告，复核本次募集资金非资本性支出情况和前次募投项目补流资金使用情况；复核发行人本次补流资金测算依据以及测算过程；

3、查阅了发行人本次发行募集说明书及其他定期报告，分析发行人的资金需求情况、资产负债状况和现金流情况；

4、访谈发行人财务负责人，了解公司货币资金余额情况、资金用途和资金缺口；

5、复核发行人本次募投项目的效益测算过程、测算依据、测算结果，检索公开文件，对比分析同类项目的效益测算情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、本次募投项目相关建筑工程、设备及软件购置、研发费用的测算具有合理性；

2、本次募投实质上用于补流的规模具有必要性和合理性，相关比例未超过本次募集资金总额的 30%；

- 3、本次融资具有必要性，融资规模具有合理性；
- 4、本次募投项目效益测算具有合理性，效益测算审慎；
- 5、根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第4问的核查意见

保荐机构及申报会计师对公司本次发行中的补充流动资金部分，按照《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第4问进行了逐项核查，具体如下：

（1）上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模。通过配股、发行优先股、董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务；通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的30%；对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应充分论证其合理性。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：公司已综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，确定募集资金中用于补充流动资金的规模，具有合理性；本次募集资金用于补充流动资金的金额为20,000.00万元，占本次拟募集资金总额比例为28.78%，未超过本次募集资金总额的30%。

（2）募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。资本化阶段的研发支出不计入补充流动资金。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：发行人未将本次募集资金用于预备费、铺底流动资金等非资本性支出；本次募集资金不涉及用于资本化阶段的研发支出。

（3）募集资金用于补充流动资金的，上市公司应结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明补充流动资金的原因及规模的合理性。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：本次募集资金投资项目中存在用于补充流动资金的情况，发行人已结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况进行论证，本次补充流动资金的原因和规模具有合理性。

(4)对于补充流动资金规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的,保荐机构应就补充流动资金的合理性审慎发表意见。

经核查,保荐机构及申报会计师认为:发行人本次补充流动资金规模不存在明显超过企业实际经营需要的情况,补充流动资金主要用于满足未来三年公司日常营运资金需求等,与发行人经营情况相符。

(5)募集资金用于收购资产的,如审议本次证券发行方案的董事会前已完成收购资产过户登记的,本次募集资金用途应视为补充流动资金;如审议本次证券发行方案董事会前尚未完成收购资产过户登记的,本次募集资金用途应视为收购资产。

经核查,保荐机构及申报会计师认为:发行人本次募集资金投向不涉及收购资产的情形。

综上,保荐机构及申报会计师认为,发行人本次募集资金符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第4问的相关规定,本次募投项目涉及的补充流动资金用途、规模及比例具备合理性。

6、根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第4问的核查意见

(1)对于披露预计效益的募投项目,上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容,披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的,上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明。

经核查,保荐机构及申报会计师认为:公司已结合可研报告、内部决策文件披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程;公司本次募投项目可研报告出具时间为2022年,截至本回复出具日未超过一年。

(2)发行人披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的,应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据,并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。

经核查,保荐机构及申报会计师认为:公司本次募投项目内部收益率的计算过程及所使用的收益数据合理,公司已在募集说明书中披露本次向特定对象发行

对公司经营管理和财务状况的预计影响。

(3) 上市公司应在预计效益测算的基础上,与现有业务的经营情况进行纵向对比,说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性,或与同行业可比公司的经营情况进行横向比较,说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。

经核查,保荐机构及申报会计师认为:发行人已在预计效益测算的基础上,与现有业务的经营情况进行了纵向对比,与同行业可比公司的经营情况进行横向对比,本次募投项目的收入增长率、毛利率等收益指标具备合理性。

(4) 保荐机构应结合现有业务或同行业上市公司业务开展情况,对效益预测的计算方式、计算基础进行核查,并就效益预测的谨慎性、合理性发表意见。效益预测基础或经营环境发生变化的,保荐机构应督促公司在发行前更新披露本次募投项目的预计效益。

经核查,保荐机构认为:发行人本次募投项目效益预测具有谨慎性、合理性;发行人效益预测基础或经营环境未发生重大变化,不存在需要更新预计效益的情形。发行人已经在募集说明书中披露募投项目相关的实施风险。

3.关于前次募投项目

根据申报材料及公开资料,1) 2021 年 7 月,公司首发募集资金净额为 19,389.71 万元,截至 2022 年 3 月 31 日募集资金整体投入进度为 76.32%,其中“测试中心建设项目”投入进度为 59.71%。2) 2022 年 3 月,公司将“测试中心建设项目”实施地点由太仓市城厢镇陈门泾路 88 号变更为上海市嘉定区汇源路 66 号,实施主体由华依智(苏州)测控技术有限公司变更为上海华依科技集团股份有限公司,主要系满足募投项目的实际开展需要,保障实施进度。

请发行人说明:公司变更“测试中心建设项目”实施地点和实施主体的具体原因,该项目实施进度是否符合预期、募集资金是否按计划投入,后续实施是否存在不确定性。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复:

一、公司变更“测试中心建设项目”实施地点和实施主体的具体原因

公司首次公开发行招股说明书披露，测试中心建设项目原计划通过子公司新建厂房作为测试服务经营场地，项目总投资规模为 8,385.51 万元。由于公司首次公开发行募集资金大幅低于预期，公司对该项目**募集资金**投资资金进行调整，**调整后拟使用募集资金投入金额为 4,389.71 万元**，将测试中心建设项目的实施地点和实施主体进行了变更。

项目实施地点调整情况如下：

序号	募集资金投资项目	变更前	变更后
1	测试中心建设项目	太仓市城厢镇陈门泾路 88 号 3 号楼一层	上海市嘉定区汇源路 66 号工业 4.0 园区

项目实施主体调整情况如下：

序号	募集资金投资项目	变更前	变更后
1	测试中心建设项目	华依智（苏州）测控技术有限公司	上海华依科技集团股份有限公司

根据《上海证券交易所科创板上市公司自律监管规则适用指引第 1 号——规范运作》5.4.1 条的规定，“科创公司存在下列情形的视为募集资金用途变更：

（1）取消或者终止原募投项目，实施新项目或补充流动资金；（2）变更募投项目实施主体，但科创公司及其全资子或者控股子公司之间变更的除外；（3）变更募投项目实施方式；（4）本所认定的其他情形。”

截至本审核问询函回复签署日，前次募投项目之“测试中心建设项目”调整实施主体和实施地点，主要为加快募投项目实施进度和提高募集资金使用效率，未取消或终止原募投项目，实施主体变更系在公司及全资子公司之间变更，变更后的募集资金按计划用于支付设备购置款及安装费，不属于中国证监会发布的《再融资业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）问题 9 规定的募投项目实施方式变更的情形，不构成上述导致募集资金用途变更的情形，不会对募投项目实施造成不利影响，不存在损害公司股东利益的情形。

二、该项目实施进度符合预期、募集资金按计划投入，后续实施不存在不确定性

截至 2022 年 6 月 30 日，测试中心建设项目募集资金使用情况如下：

承诺投资项目	募集前承诺投资金额（万元）	募集后承诺投资金额（万元）	实际投资金额（万元）	募集资金投资进度	项目达到预定可使用状态日期
测试中心建设项目	8,385.51	4,389.71	2,621.01	59.71%	2023 年 2 月

注：由于前次募集资金实际到账金额少于预计募集前承诺投资金额，发行人履行了审议程序后，原募集资金投资项目之“测试中心建设项目”募集资金使用金额由 8,385.51 万元降低至 4,389.71 万元。

根据招股说明书披露，测试中心建设项目预计项目建设期 2 年，第 3 年进入试运行阶段，预计运行率为 60%，第 4 年进入阶段性运行阶段，预计运行率为 80%，第 5 年进入全面运行验收阶段。发行人前次募集资金到账时间为 2022 年 7 月，为了更好的满足快速增长的新能源测试业务需求，测试中心建设项目达到预定可使用状态日期由 2024 年 7 月（T+2）提前至 2023 年 2 月，项目实施进度符合预期。截至 2022 年 6 月末，测试中心建设项目资金使用进度达到 59.71%，资金按照计划使用。

综上，公司近年来主营业业务发展势头良好，客户需求快速增长，公司测试服务产能已处于饱和状态。公司持续加紧募投项目实施进度，当前项目实施进度符合预期，募集资金正按计划投入。从项目实施进度、募集资金使用情况、下游市场发展趋势及公司产能规划等方面来看，公司前次募投项目实施不存在重大不确定性。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人《关于部分募投项目变更实施地点和实施主体的公告》等文件，了解发行人前次募投项目变更实施主体和实施地点的具体情况和原因；

2、查阅发行人关于前次募投项目计划的信息披露文件，对募集资金计划使用情况、募投项目计划投建情况与实际情况进行对比；

3、查阅发行人《前次募集资金使用情况专项报告》等文件，获取募集资金使用明细表，核查募集资金大额使用凭证，对募投资金使用进度和募集资金使用情况进行了核查；

4、访谈发行人财务负责人，了解发行人前次募投增加实施主体和实施地点

的具体背景和原因，以及前次募投项目的实施进度、资金使用情况、项目实施是否存在重大不确定性等情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司变更测试中心建设项目之实施主体及实施地点主要出于加快募投项目实施进度、提高募集资金使用效率的目的，符合公司的战略布局；

2、测试中心建设项目实施进度符合预期，募集资金按计划投入，项目实施不存在重大不确定性。

4.关于经营及业务情况

4.1 关于收入及利润等变化

根据申报材料和公开信息，1)报告期内，公司实现营业收入分别为 29,593.52 万元、30,190.32 万元、32,070.02 万元、5,009.64 万元。其中动力总成智能测试设备的营业收入分别为 25,144.84 万元、25,588.83 万元、22,994.50 万元、3,464.20 万元，收入占比呈下降趋势。2) 2022 年上半年度，公司归母净利润为-1,792.47 万元、扣非后归母净利润为-2,010.32 万元。3) 报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,704.66 万元、6,261.61 万、-5,270.20 万元、-2,481.69 万元。

请发行人说明：（1）结合行业发展趋势、市场竞争格局、下游需求变动、公司未来在新能源车与燃油车、测试设备与测试下游需求变动、公司未来在新能源车与燃油车、测试设备与测试服务的战略布局及资源投入计划等，说明动力总成智能测试设备收入持续下降原因，是否存在持续下滑趋势；（2）量化分析 2022 年上半年度公司亏损原因，以及报告期内经营活动现金流量净额下降原因，充分揭示公司是否存在持续亏损、经营活动现金流量净额持续为负等风险，相关因素是否将对公司经营发展及本次募投项目实施造成影响。

请保荐机构、申报会计师对请保荐机构、申报会计师对 4.1-4.2 问题进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合行业发展趋势、市场竞争格局、下游需求变动、公司未来在新能源车与燃油车、测试设备与测试服务的战略布局及资源投入计划等，说明动力总成智能测试设备收入持续下降原因，是否存在持续下滑趋势

（一）行业发展趋势和下游需求变动

1、我国新能源汽车市场规模持续扩大，下游需求旺盛

宏观方面，我国新能源汽车市场整体规模持续扩大。根据中国汽车工业协会统计，从 2007 年至 2021 年，我国汽车产量从 888.24 万辆增长至 2,608.20 万辆，年复合增长率约为 8.00%。其中新能源汽车发展迅速，2013-2021 年我国新能源汽车销量占汽车总销量的比例持续上升，2021 年占比为 13.40%，较 2020 年的 5.40%有显著提升。2022 年 1-8 月，我国汽车产销量分别为 1,696.70 万辆和 1,686 万辆，在 2022 年上半年部分地区疫情封控政策的影响下仍保持同比增长 4.8%和 1.7%；其中，新能源汽车产销量分别为 397.00 万辆和 386.00 万辆，同比分别增长 1.2 倍和 1.1 倍，占汽车总产销量的比例分别为 23.40%和 22.89%，新能源汽车的渗透率进一步提升。

从公司层面，下游客户的需求空间旺盛。据不完全统计，公司部分主要客户在新能源汽车领域的扩产或销售计划如下：

下游客户名称	新能源汽车扩产计划或销售计划
蔚来汽车	•F1/F2 工厂合计规划产能为 60 万辆，预计足以满足短期需求 •基于蔚来 NT2.0 技术平台的新车 ET7 已开启交付，SUVE57 预计将于 2022 年内开始交付
上海汽车集团股份有限公司	•2022 年新能源汽车销量超过 110 万辆，增速力争超过 50%
长城汽车股份有限公司	•2022 年全球年销量 400 万辆，其中 80%为新能源汽车，营业收入超 6000 亿元 •推出氢能、混动燃料汽车
东风汽车集团股份有限公司	•2022 年，新能源汽车销量达到 100 万辆规模 •2025 年全新电动车品牌岚图汽车产销目标为 20 万辆；到 2024 年，风神品牌全系产品将实现 100%电动化转型
吉利汽车	•2025 年，新能源汽车销量达到 90 万辆，含极氪 155 万辆
长安汽车	•积极推出三款全新纯电产品，加快 UNI 系列电气化产品布局，加速向新能源战略转型

信息来源：年报披露、新闻检索。

因此，公司下游客户不断推出新的车型及新能源汽车产销量的高速增长，公司加大在新能源汽车领域的投入是基于新能源汽车行业景气度上升、下游需求空间发展潜力较大的基础上，具有合理性。

2、新能源汽车行业政策利好

2015 年 5 月,《中国制造 2025》提出“节能与新能源汽车”作为重点发展领域,明确了“继续支持电动汽车、燃料电池汽车发展,掌握汽车低碳化、信息化、智能化核心技术,提升动力电池、驱动电机、高效内燃机、先进变速器、轻量化材料、智能控制等核心技术的工程化和产业化能力,形成从关键零部件到整车的完成工业体系和创新体系,推动自主品牌节能与新能源汽车与国际先进水平接轨”的发展战略,为我国节能与新能源汽车产业发展指明了方向;

2019 年 12 月,工业和信息化部发布《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》(征求意见稿),明确“实施新能源汽车基础技术提升工程。加快突破车规级芯片、车载操作系统、新型电子电气架构、高效高密度驱动电机系统等关键技术和产品,支持基础元器件、关键生产装备、高端试验仪器、开发工具、高性能自动检测设备等基础共性技术研发创新,开展高强度、高性能铝合金、纤维增强复合材料、工程塑料和合成橡胶及制品等车辆轻量化关键材料产业化应用”;

2020 年 5 月,国务院发布《2020 年国务院政府工作报告》,提出“推动制造业升级和新兴产业发展,发展工业互联网,推进智能制造;推广新能源汽车,激发新消费需求,助力产业升级”;

2020 年 10 月,国务院发布了《新能源汽车产业发展规划(2021-2035 年)》,规划指出,发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路,是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措,到 2025 年,新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量的 20%左右,我国新能源汽车市场规模将保持稳定扩大的趋势,进而带动新能源汽车动力总成测试设备及服务等市场需求稳步增加。

综上,公司重点加大战略布局的新能源汽车领域属于国家政策性支持的行业。

3、测试服务市场空间发展潜力较大

(1) 行业规模

动力总成测试服务方面,根据全球领先的市场分析报告服务供应商 Research and Markets 的数据统计,2021 年全球汽车动力总成测试市场规模预计为 132.1 亿美元,2022 年为 147.1 亿美元,预计将以 11.47%的复合年增长率至 2027 年达到 253.6 亿美元。根据中国汽车年产量占全球汽车年产量的比例,2021 年中国汽

车动力总成测试市场规模约为 288.03 亿元，公司新能源汽车动力总成高性能测试中心建设项目收入占中国动力总成测试市场规模比例约 0.40%，市场空间广阔。

智能驾驶测试方面，目前公开信息尚无法查询到智能驾驶测试行业的市场规模，根据艾瑞咨询发布的《中国智能驾驶行业研究报告》，随着辅助驾驶功能逐步量产，乘用车辅助驾驶系统不断成为行业标配，单项功能逐渐下沉至低端车型，2020 年乘用车辅助驾驶渗透率约 32%左右，预计 2025 年渗透率或达到 65%，且高级别智能驾驶乘用车占比将进一步提升。国家发改委、工信部、科技部等 11 个部委联合发布的《智能汽车创新发展战略》中提到，需完善测试评价技术，建立健全智能汽车测试评价体系及测试基础数据库，推动企业、第三方技术试验及安全运行测试评价机构能力建设。

（2）行业发展趋势

新能源汽车动力总成测试针对动力总成关键核心部件如电动机、变速箱等进行试验或检验，目的在于验证产品的开发是否符合汽车厂商自身的标准和各项国家标准，从而提高产品性能及质量稳定性。新能源汽车动力总成测试在新车研发测试环节占有举足轻重的地位，下游厂商对测试服务的效率和质量非常关注。

当前轻量化、智能化、电动化等新趋势出现，汽车行业整体面临着旧有工艺设备更新换代、新技术新产品不断涌现、下游客户差异化、需求多样化等全方位的挑战。一方面，新能源汽车驱动电机的扭矩和转速不断提升，需要多轴、大功率高速电机进行高精度检测。对于测试服务的核心装备测试台架而言，高转速的工作条件对台架的装配工艺、控制系统提出了更苛刻的要求，以至于各个旋转组件的连接即便有相对微小的误差也会导致测试台架的剧烈振动、部件损坏率高、功率测试低效等众多问题出现。另一方面，随着汽车行业下游客户差异化、需求多样化，新技术和新产品不断涌现，对汽车制造的安全性提出了更高的要求，从而促进动力总成测试领域对其工艺进行优化和升级，确保控制系统在高安全机制下具有更快的响应速度，通过不断的精益调优，强化测试服务业务的数据体系及数据处理能力，以提升测试精度。

综上，新能源汽车行业规模扩张、汽车行业智能化愈加明显、新产品和新技术的不断涌现等趋势为汽车测试服务市场空间发展提供了强大的动力。

（二）市场竞争格局

1、我国动力总成测试领域发展现状

中国汽车市场规模虽然依靠国家经济的快速发展、居民消费能力和意愿的提升，已经位居世界龙头地位，但在自主技术方面，由于发展起步较晚，技术与自主创新能力仍较为落后。由于汽车产业上下游发展的高度关联性，如同国内整车厂较之国外同行起步较晚一样，国内汽车动力总成测试企业发展时间较短，技术水平与国外先进技术相比也存在一定差距，国内汽车动力总成测试面向高端应用市场的测试设备及服务基本被 AVL、Horiba、FEV 等国外供应商垄断，导致了中国车企在进行动力总成独立自主的研发设计过程中，长期无法摆脱对国外厂商测试技术和经验的依赖。

（1）汽车动力总成测试的核心技术长期被国际厂商垄断

动力总成是汽车中最核心的系统，发动机或变速箱等动力总成核心产品的测试技术也是汽车中极具技术含量的测试领域，是业内企业测试技术竞争实力的重要体现。国际知名测试供应商均掌握着动力总成的关键测试技术，拥有完全自主的面向发动机或变速箱等动力总成产品的核心测试设备，并保持着持续提升动力总成测试技术的能力，独立自主的测试技术是发展动力总成产品的前提，更是跻身汽车强国的基本条件。

（2）国内市场面向高端应用市场的测试设备及服务存在严重缺失

面向高端应用市场的汽车动力总成测试设备及服务的缺失和落后，制约着我国汽车动力总成领域未来持续的健康发展。长期以来，我国汽车动力总成领域的生产制造、检测试验等测试设备及服务依赖国外的现象非常严重，关键测试设备、关键传感器和仪器绝大多数需要依靠进口，缺乏产品与零件的试验数据库和数据积累，关键零件的测试设备尚未建立体系化的标准。虽然依靠国内汽车消费市场的繁荣，国内测试企业培养和积累了部分客户资源，但大部分测试设备的性能、精度、功能和测试服务的配套能力与国外厂商相比仍然差距较大，因此产品服务定位主要集中在低端应用市场。面向高端应用市场的测试设备及服务严重缺失，阻碍了我国汽车动力总成自主创新能力的提高和新产品的发展。

2、动力总成测试市场竞争格局

公司专注于汽车动力总成智能测试领域，作为国内专业的汽车动力总成智能测试设备和服务提供商，打破了行业长期的外资垄断，实现了进口替代，助力客户完成产品测试的智能化改造，已逐步建立起了汽车动力总成智能测试领域的技术优势。

在汽车动力总成智能测试领域，公司的主要竞争对手包括奥地利 AVL、德国 FEV、英国 Ricardo、日本 Horiba、德国蒂森克虏伯和中国汽研等，竞争对手主要为国际龙头企业。在国内主要发展高端市场。公司是国内少有的可以与各国际龙头展开直接竞争的高新技术企业，主要争夺国内的高端客户市场，经过多年的技术创新和行业经验积累，公司获得了众多国内大型整车厂和动力总成产品供应商的认可。公司主要竞争对手的具体情况如下：

公司名称	经营情况	市场地位及技术实力
奥地利 AVL	AVL 为客户提供有关乘用车、商用车等各类车辆及工程机械的动力总成系统及整车开发所需的工程咨询、测试设备及仿真软件，是一家拥有全面服务能力的全球性的独立公司	AVL 成立于 1948 年，是全球规模最大的从事内燃机设计开发、动力总成研究分析以及有关测试系统和设备开发制造的独立公司，全世界所有的发动机制造商都在 AVL 的客户名单里，特别是内燃机领域。 在全球范围内，AVL 有 700 多名服务工程师，在 50 多个地方工作，在 17 个地方运营 240 多个自己的台架。凭借 AVL 全球专业团队的知识 and 经验，AVL 技术中心可以完成各类商用车及乘用车汽、柴油发动机的设计、仿真及开发，帮助本地客户迅速掌握动力系统电动化技术（混合动力、纯电动、电池管理等）。
德国 FEV	FEV 为一家集内燃机，传统、电力、可替代能源车辆驱动系统、新能源科技设计开发的国际知名公司，致力于提供高质量的整车和动力总成系统设计、开发和集成，以及测试设备工程服务，是全球各大先进测试系统、测试工具与服务的主要供应商	FEV 成立于 1978 年，在全球拥有一系列先进的发动机测试舱，整车测试设施与实验室、技术中心，这些技术中心代表了世界先进的内燃机、柴油机、新能源汽车传动系统、整车系统设计、分析与开发。FEV 利用先进的设计分析与仿真平台，并通过自动的数据获取与测试控制系统，确保快速准确的传动系统及整车测试。 FEV 在全球拥有 6,700 名高技能研发专家；在动力总成开发方面，福特公司授予 FEVQ1 奖，Q1 全球标准是具备极高评价的质量标志。
英国 Ricardo	Ricardo 是世界著名的汽车动力技术开发公司，致力于开发发动机、变速箱和电驱动、车辆系统、智能交通系统和混动电动系统	Ricardo 成立于 1915 年，工程技术特长涵盖了发动机总成控制、电子和软件发展，以及最新的动力传动系统，尤其是在汽车和发动机研发技术方面有丰富经验和全球一流的水平。
日本 Horiba	Horiba 是一家在科研开发、汽车测试系统、质	Horiba 成立于 1945 年，向遍布全球各地的用户大量提供具有世界先进水平的分析仪器系统及系列产品。

公司名称	经营情况	市场地位及技术实力
	量检测等领域提供相关产品和技术服务的领先供应商	应用范围从汽车发动机尾气排放检测的研发到过程及环境监测，体外医疗检测，半导体制造和计量，以及范围广泛的科技研发和质量控制测量。 Horiba 的汽车测试系统部作为发动机、传动系、制动器、风洞及排放测试设备的供应商，始终处于全球领先地位，从简单的发动机试验到复杂的动力学研究、发动机和传动系的开发，能为客户提供全套解决方案，具备交钥匙工程的能力。
德国蒂森克虏伯	蒂森克虏伯是一家来自德国的多元化工业集团，产品范围涉及钢铁、汽车技术、机器制造、工程设计、电梯及贸易等领域	蒂森克虏伯成立于 1811 年，目前业务分布在全球 78 个国家和地区，超过 162,000 名员工专注于为全球的可持续发展提供高品质的产品、工业流程和服务，与客户共同研发在“材料”、“机械”和“工程”领域的全面解决方案。 蒂森克虏伯汽车业务包括为汽车和发动机制造商设计工厂以及生产线，提供与车身和总装设备相关的控制和测试系统、涵盖汽车总成性能设计、开发、测试等环节的技术服务。
中国汽研	中国汽研是我国汽车行业公共技术服务商之一，为汽车行业提供产品开发、测试评价等全方位的技术服务，主营业务包括技术服务业务和产业化制造业务两大部分	中国汽研成立于 1965 年，拥有较强的汽车技术研发能力、一流的试验设备和较高的行业知名度，并建设成为我国汽车行业产品开发、试验研究、质量检测的重要基地及技术支撑机构。 中国汽研为我国汽车行业国家级科技创新和公共技术服务机构，是我国汽车测试评价及质量监督检验技术服务的主要提供商，拥有国家机动车质量监督检验中心（重庆）、国家智能清洁能源汽车质量监督检验中心等多个国家级检测和研发平台，在我国汽车技术服务领域拥有较高的行业地位。
联测科技	联测科技是一家动力系统测试解决方案提供商，主营业务为动力系统智能测试装备的研发、制造和销售，以及提供动力系统测试验证服务	联测科技成立于 2002 年，为一家动力系统测试解决方案提供商，迄今为止，已成功为新能源汽车领域、燃油汽车领域的多家知名企业提供了动力系统智能测试装备及测试验证服务，在行业内树立了良好的商业信誉和品牌形象。

随着新能源汽车行业的快速发展，燃油车动力总成测试厂家和新晋竞争者纷纷进入新能源汽车动力总成测试服务市场，但目前市场上提供的测试服务种类相对较少、产品同质化竞争较为明显。公司作为一家专注于汽车动力总成智能测试技术开发的高新技术企业，在新能源汽车动力总成测试服务领域已具备了较强的技术实力和品牌优势。

为进一步提升竞争优势，公司需在现有的新能源汽车动力总成测试服务上，不断开发出更多样化的测试服务类型，构建新能源汽车一体化测试服务解决方案能力，从而持续提升公司综合竞争实力。因此，公司加大在动力总成智能测试服

务领域的投入顺应了行业发展的趋势。

（三）公司未来战略布局及资源投入计划

报告期内，公司新能源动力总成智能测试设备和测试服务收入占比持续上升，主要原因是 2019 年以来，随着国家对气候环境及能源状况的日益重视，新能源汽车行业受国家政策利好刺激，国内新能源汽车市场开始崛起且发展迅速，测试服务市场空间需求旺盛。为顺应行业的发展趋势、满足客户的需求，公司紧跟新能源汽车行业的快速发展，逐渐增加新能源汽车相关产品市场的开拓力度，加大在测试服务领域的投入。

公司成立了新能源测试专家小组，加大对新能源汽车行业动力总成研发和测试试验室的投入，可提供检测服务的测试试验室数量由 2019 年末的 23 个持续增加至 2022 年 6 月末的 45 个。此外，公司试验室设备均为公司自主研发设计，一方面能够满足新能源汽车动力总成系统测试的高转速、高动态、小间距、大扭矩以及环境模拟的复合试验要求，除常见的耐久测试、性能测试外，还可以提供“国六标准下的精准排放测试”、“新能源续航里程的精密测试”等难度较高的测试服务，另一方面可提供“汽油机混合动力试验”、“混动变速器试验”等测试服务，试验类别进一步丰富，逐步形成纯电、混动的新能源动力总成多个细分领域的覆盖，具有较强的市场竞争力。随着新的测试设备逐步投入使用，客户订单量增加，业务规模得到了进一步扩大。

2022 年 3 月，继公司获得 CNAS 实验室认可、CMA 资质认定后，子公司华依检测通过了工信部装备工业发展中心的检验检测机构备案审核，申请检验范围为“新能源汽车零部件”，公司新能源汽车检验检测技术和服务能力不断提升，并获得了国家及行业的认可，公司在新能源汽车动力总成测试服务领域的竞争实力稳步提升。

未来公司将持续加大在新能源汽车领域和测试服务领域的战略布局和资源投入，具体包括：

1、加大研发投入

公司将不断加大科技研发投入的力度，开发出更多具有高技术含量和国际竞争力的产品，提高公司的核心竞争力。同时，公司将加强市场调研，及时跟进市

场需求的动态发展，以市场信息引导公司研发工作，提高响应速度。

具体而言，为保持和提高公司的竞争力水平，公司未来几年将立足技术创新和项目实践优势，在保持现有产品质量、精度、稳定性方面的优势地位的同时，不断丰富产品的技术智能化水平和测试覆盖面，开发应用于汽车动力总成测试领域的高附加值产品，积极投入和探索在动力总成智能化测试中不断融入人工智能等新兴技术。公司将通过基于人工智能的工程咨询智能测试平台、自动导航和自动驾驶测试等项目的实施，延伸动力总成智能化测试的应用范围，充分利用之前在智能测试领域积累的算法和数据优势，使下游客户通过智能化测试产品和服务增强决策能力，进一步提升其核心产品的开发效率、性能和品质，改善产品开发的流程，确保其可靠性、稳定性和安全性，同时推动产业技术的创新，积极推进汽车动力总成产品和智能化技术的融合发展，加快我国汽车动力总成领域智能转型的进程。

汽车核心零部件测试行业的未来技术发展趋势和公司相应的技术发展路径如下：

汽车核心零部件测试行业的 未来技术发展趋势	公司相应的技术发展路径
与智能化技术融合的发展趋势：智能化新兴技术与汽车动力总成测试领域的创新融合趋势日益明显，形成智能化的发展趋势。近年来，伴随着人工智能、大数据等智能化新兴技术的快速革新，依托国家宏观政策的扶持导向，智能化发展趋势将加速我国汽车动力总成自主发展的进程，缩小与国外汽车强国的技术差距。	公司始终保持着创新引领发展的战略，积极投入和探索在动力总成智能化测试中不断融入人工智能等新兴技术，如公司在测试设备软件系统中加入专家系统，利用人工智能算法技术，通过在测试过程中不断自我学习和修正，完成对发动机故障的自行诊断，快速定位产品故障，降低产品潜在质量风险；此外，针对目前测试服务领域，公司利用人工智能算法提高测试数据的自动分析能力，快速找到可靠的改进策略，提高客户的测试效率。
加强数据利用及数据挖掘能力的发展趋势：智能化测试所积累的测试数据是我国汽车产业实现自主发展、智能转型的基础，加强测试数据挖掘和分析能力将协助我国汽车企业建立一个完备的测试数据体系，更精准、高效地辅助其产品的设计开发，有助于提高车企动力总成产品的研发效率和技术成果转化能力。	随着未来汽车产业信息化水平将大幅提升，数字化智能化将取得明显进展，公司通过智能测试系统把海量测试数据进行有效地归档、管理和整合优化，积极推广应用测试服务数据管理系统，通过扩大测试服务业务规模积累项目经验和测试数据，利用测试数据反哺优化测试系统，加强测试数据挖掘和分析能力，方便客户产品开发中的精准部署、挖掘和再利用，为行业 and 客户的持续创新提供数字化理论依据。
构建汽车产业支撑服务体系的发展趋势：汽车核心零部件测试行业与国产核心零部件的研发生产的联系将更加紧密，加快国产核心零部件的自主发展。通过完善的产业支撑体系，测试供应商可以更加体系化、定制化和规范化地提	公司对标参照奥地利 AVL 等行业内国际龙头企业半个多世纪的发展历程，积极把握下游客户对于配套测试产品和服务的需求，已由单一的设备供应模式，经过产品体系的丰富优化，并延伸出产品加服务的业务协作模式，符合《中国制造 2025》等宏观政策的指导精神，逐步实现生产型制造向服务型

供智能测试设备和服务，使得下游汽车行业客户可以更加便捷地获取定制产品或服务，汽车产业内上下游的参与者都将在产业协同体系日趋完善的趋势中成为受益者，进而我国汽车动力总成独立自主的发展道路将更加畅通。	制造的转变。
--	--------

在技术路径方面，公司积极探索应用智能化技术与测试技术的融合，提升测试数据处理和利用能力，从单一的设备产品发展为多品类设备供应，最终形成产品加服务的业务模式，系参照发行人外国竞争对手半个多世纪的发展历程，具备合理性，与竞争对手不存在差异。

2、加强人才队伍建设

未来公司将根据市场需求，以引进人才和培养人才为基础，扩充公司自身的人才队伍，通过完善的考核体系和激励体系，做到个人发展与公司发展紧密地结合起来，持续推进公司人才队伍建设，优中选优提升研发、运营和管理效率，加速技术革新，提高服务客户和开拓市场能力。

同时，公司将不断完善人才培养体系，一方面针对不同的岗位分别制定科学的培训计划，采用内部交流课程、外聘专家授课及先进企业考察等多种培训方式并行推进的方式来提高员工技能；另一方面公司会对整个人员的培训流程进行规范化和体系化，提高整个培养模式的效力。

3、加强国外市场拓展

公司凭借技术过硬的产品和良好的综合服务能力，已在 2019 年向韩国雷诺三星成功交付了公司首例海外发动机冷试台架项目，并且公司也在“一带一路”亚欧经济走廊上的沿线各国，与马来西亚宝腾、印度标致雪铁龙等海外公司确认了合作关系，同时于 2020 年完成了通过上海 ABB 工程有限公司承接的“雷诺总装线测试台（法国工厂）”及“日产总装线测试台（日本工厂）”项目，于 2020 年向马来西亚宝腾汽车交付了发动机冷试测试设备。

未来公司将继续大力发展海外业务，布局“一带一路”沿线市场，参与到各国汽车产业优化升级、构建互惠互利共同体的宏大体系建设中；同时，伴随国内企业在“一带一路”上的业务拓展，如：潍柴、奇瑞等公司老客户在海外并购建厂，公司也将紧跟下游客户出海建设的配套需要，为中国出海企业提供产品和服务。

务保障。通过积极参与国际市场竞争、合作，满足产业配套需求，公司将逐步接轨国际领先的技术水平和品牌形象，把握国家“一带一路”等对外开放战略实现跨越式发展。

4、充分发挥募集资金的作用

公司对本次向特定对象发行募集资金的运用做了充分的论证，公司将结合业务发展目标、市场环境变化、公司业务技术特点，审慎推进募集资金的使用，充分发挥募集资金的作用，增强公司的行业地位和竞争优势。

本次募投项目中，“新能源汽车及智能驾驶测试基地建设项目”建设完成后，公司将可提供电总成对拖测试、大功率变速箱测试、超高速大功率单电机测试、超高速大功率减速机测试、高速单电机测试、电驱动总成测试等测试服务，进一步提升公司在新能源汽车动力测试及性能测试方面的检测实验能力，助力公司抢占新能源汽车动力总成测试服务市场份额，全面提升企业综合竞争力。

（四）发行人收入结构的变动符合行业发展趋势

报告期内，公司主营业务收入按产品分类如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
动力总成智能测试设备	4,137.27	58.44%	22,994.50	72.49%	25,588.83	85.26%	25,144.84	85.32%
其中：燃油车	1,289.04	18.21%	7,682.03	24.22%	17,168.97	57.20%	23,103.45	78.39%
新能源车	2,848.23	40.23%	15,312.47	48.27%	8,419.86	28.05%	2,041.39	6.93%
动力总成测试服务	2,942.74	41.56%	8,724.78	27.51%	4,425.39	14.74%	4,325.18	14.68%
合计	7,080.01	100.00%	31,719.28	100.00%	30,014.22	100.00%	29,470.02	100.00%

报告期各期，公司动力总成智能测试设备销售收入分别为 25,144.84 万元、25,588.83 万元、22,994.50 万元和 4,137.27 万元，收入金额和占比呈下降趋势。动力总成测试服务收入金额分别为 4,325.18 万元、4,425.39 万元、8,724.78 万元和 2,942.74 万元，收入金额和占比呈上升趋势，具体如下：

1、动力总成智能测试设备

报告期内各期，燃油车动力总成智能测试设备销售收入金额分别为

23,103.45 万元、17,168.97 万元、7,682.03 万元和 1,289.04 万元，新能源汽车动力总成智能测试设备销售收入金额分别为 2,041.39 万元、8,419.86 万元、15,312.47 万元和 2,848.23 万元，新能源汽车业务领域收入占比持续上升，燃油车相关产品收入占比呈下降趋势，主要系报告期内一方面，公司供应的测试设备系动力总成产品下线检测设备，主机厂通常于建立新的产线、更新车型等情况下向发行人采购，而随着新能源汽车的快速发展，全球汽车产业从燃油车向新能源汽车发展的趋势已日渐清晰，客户新建燃油车产线的情况减少，相应地发行人燃油车动力总成智能测试设备销售金额较报告期期初有所下降，竞争格局未见明显变化。但由于汽车行业体量较大，燃油车仍为整车产量的主要构成（2021 年产量占比约 86%），因此预计燃油车领域测试设备中性价比较高的国产设备、技改类设备仍存在较高的市场需求，发行人将基于丰富的客户资源和服务经验，持续为燃油车市场供应产品；另一方面，国内新能源车行业受国家政策利好刺激，国内新能源汽车市场开始崛起，为适应行业的发展、满足客户的需求，发行人也逐渐增加新能源汽车相关产品市场的开拓力度，成立新能源测试专家小组，自主研发的新能源汽车动力总成下线测试设备较好地满足了市场需求，新能源动力总成智能测试设备收入金额及占比呈增长趋势。

截至 2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司测试设备在手订单（含已中标）金额分别为 14,191.40 万元、11,838.59 万元和 15,961.27 万元，呈稳步增加趋势，但由于测试设备具有非标定制化的特性，涉及方案设计、技术讨论、采购原材料、装配调试、现场验收等众多环节，实施周期较长，同时燃油车动力总成智能测试设备收入金额下降，从而导致 2019 年至 2021 年测试设备收入受交付时间的影响而产生波动。

2022 年上半年，受上海疫情封控影响，发行人部分交货及下游客户产品运输交付有所停滞或延缓，因此测试设备收入金额有所下降，随着上海地区疫情封控政策结束，公司已恢复办公并保持封控前的状态持续正常地开展经营活动。此外，由于该类事件属于不可抗力事件，客户对于疫情期间货物订单的交付时间延迟与发行人达成一致，不存在因上述情况而取消与公司订单的情形，发行人预计全年大幅下滑可能性不大。

2、动力总成测试服务

报告期，公司动力总成测试服务收入增长较快，主要原包括：（1）受国家政策利好及汽车行业电动化的发展趋势影响，汽车行业新能源动力总成研发投入持续增加，公司顺应市场需求，投资建设测试试验室的力度加大，可提供检测服务的测试试验室数量快速增加；（2）公司试验室设备均为公司自主研发生产，可以满足新能源汽车动力总成系统测试的高转速、高动态、小间距、大扭矩以及环境模拟的复合试验要求，并可向客户提供难度较高的测试服务，为客户的产品研发提供数据支持；（3）公司前瞻性布局新能源测试业务，形成了纯电、混动的新能源动力总成多个细分领域的覆盖，并取得多个服务认证。

综上所述，当前汽车行业呈现燃油车产销量增速放缓，新能源汽车产销量增速加快的发展趋势，发行人紧跟行业需求变动，基于丰富的客户资源和服务经验，持续为燃油车市场供应产品的同时，大力提升新能源市场的资源投入力度，相应地新能源领域设备和服务收入金额及占比有所提升，收入结构变动符合行业发展趋势，具备合理性。

二、量化分析 2022 年上半年度公司亏损原因，以及报告期内经营活动现金流量净额下降原因，充分揭示公司是否存在持续亏损、经营活动现金流量净额持续为负等风险，相关因素是否将对公司经营发展及本次募投项目实施造成影响。

（一）量化分析 2022 年上半年度公司亏损原因

1、公司收入存在季节性特征

报告期内，公司主营业务收入存在一定的季节性特征，下半年收入占比较高，主要系公司客户以大型汽车生产厂商为主，其预算审批、项目招标通常集中于上半年，执行预算管理制度、项目完工和终验收工作主要集中在下半年，且公司通常会在年底前加大客户走访及设备调试力度，保证设备顺利交付验收，所以收入确认表现出一定的季节性特征。而公司的相关费用则在各个季度持续均衡发生，因此公司净利润一般集中在下半年体现。报告期内利润表项目季节性列示如下：

单位：万元

项目	营业收入	营业成本	毛利率	净利润
----	------	------	-----	-----

项目		营业收入	营业成本	毛利率	净利润
2019 年度	上半年	5,344.56	3,354.32	37.24%	-1,440.47
	下半年	24,248.96	13,757.46	43.27%	5,460.94
2020 年度	上半年	6,493.33	4,724.96	27.23%	-1,639.25
	下半年	23,697.00	12,456.70	47.43%	6,124.31
2021 年度	上半年	8,483.65	4,490.18	47.07%	267.37
	下半年	23,586.37	11,327.66	51.97%	5,640.70
2022 年 1-6 月	上半年	7,080.01	4,499.59	36.45%	-1,795.40

由上表可知，报告期内，公司净利润集中在下半年体现，其中除 2021 年上半年实现小额盈利外，公司上半年净利润均为负。受收入季节性 & 上半年疫情封控影响，2022 年 1-6 月公司亏损具有合理性。

2、2022 年上半年净利润较同期下降的主要因素

2022 年上半年净利润较同期比较情况列示如下：

单位：万元

主要项目	2022 年上半年	2021 年上半年	变动金额
营业收入	7,080.01	8,483.65	-1,403.65
营业成本	4,499.59	4,490.18	9.41
营业毛利	2,580.42	3,993.48	-1,413.06
管理费用	2,022.41	1,399.23	623.18
研发费用	1,489.58	1,153.27	336.30
影响净利润合计			-2,372.54
净利润	-1,795.40	267.37	-2,062.77

（1）营业毛利有所下降

公司主要经营场地位于上海，第二季度上海疫情封控政策对业务开拓和开展均造成了一定程度的冲击，其中：①动力总成测试设备方面，公司生产加工、物流运输和交付验收均有所影响，2022 年上半年测试设备毛利率保持稳定，收入实现 4,137.27 万元，同期下降 885.30 万元，相应地成本同比下降 528.83 万元，导致毛利减少 356.47 万元；②动力总成测试服务方面，客户试验品无法送达公司试验室从而使得部分订单无法继续开展，2022 年上半年测试服务收入实现 2,942.74 万元，较同期下降 347.16 万元，但随着业务的发展，公司投入的试验室设备产生的折旧和租金等固定成本增加，导致营业成本相对上期增加 561.46 万

元，毛利下降 908.62 万元。

（2）管理费用有所增长

2022 年上半年，公司管理费用较 2021 年同期增长 623.18 万元，具体如下：

单位：万元

主要项目	2022 年上半年	2021 年上半年	变动金额	变动比例
职工薪酬	1,188.78	772.69	416.09	53.85%
折旧摊销费	310.24	302.20	8.04	2.66%
股权激励成本	146.49	-	146.49	不适用
其他	376.91	324.34	52.56	16.21%
合计	2,022.41	1,399.23	623.18	44.54%

由上表可见，2022 年上半年，发行人管理费用较去年同期增加的主要原因包括：①伴随着公司经营规模逐步扩大所带来的管理需要，管理团队不断壮大，公司管理人员平均人数相对同期增加 12 人（其中中层管理人员增加 7 人），同时为保持职工薪酬的市场竞争力，发行人于 2021 年下半年对员工薪酬进行了上调，管理人员人均月工资由 1.18 万元上涨至 1.64 万元，从而导致管理人员职工薪酬增加 416.09 万元；②为提高公司核心团队的凝聚力和积极性，公司制定了股权激励计划并于 2022 年上半年股份支付计入当期损益的金额 146.49 万元。

（3）研发费用有所增长

2022 年上半年，公司研发费用较 2021 年同期增长 336.30 万元，具体如下：

单位：万元

主要项目	2022 年上半年	2021 年上半年	变动金额	变动比例
职工薪酬	1,312.45	1,047.03	265.42	25.35%
其他费用	177.13	106.25	70.88	66.72%
合计	1,489.58	1,153.27	336.30	29.16%

由上表可见，2022 年上半年，发行人研发费用较去年同期增长的原因主要包括：①公司不断加大研发投入，加强研发团队建设并通过不断提高研发人员薪酬促进研发项目有效实施，2022 年上半年研发人员平均人数相较同期增加 7 人，人均月工资由 2.03 万元上涨至 2.35 万元，导致研发人员职工薪酬上涨 265.42 万元；②随着公司研发人员和在研课题投入的增加，相应的研发场所及设备费用、耗用材料等配套支出有所提升，相应地研发材料、折旧摊销费和物业费均有所

增加。

（二）报告期内经营活动现金流量净额下降原因

1、公司报告期内经营活动现金流量净额下降原因

报告期内公司经营活动现金流量净额分别为-1,704.66 万元、6,261.61 万元、-5,270.20 万元、-3,068.84 万元，2021 年公司经营活动现金流量净额相对 2020 年大幅下降且至负值，2022 年上半年公司经营活动现金流量净额持续为负数，主要原因如下：

（1）2021 年公司经营活动现金流量净额相对 2020 年大幅下降的原因分析

2021 年和 2020 年将净利润调整为经营活动产生的现金净流量的过程比较情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	变动数
将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	5,908.07	4,485.07	1,423.00
加：信用减值损失	1,449.84	749.52	700.33
固定资产折旧	1,836.51	1,513.99	322.52
使用权资产折旧	1,091.09	-	1,091.09
财务费用（收益以“-”号填列）	1,639.76	1,318.54	321.21
存货的减少（增加以“-”号填列）	-1,856.14	2,265.21	-4,121.35
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-13,394.68	-10,024.09	-3,370.59
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-2,166.46	5,548.56	-7,715.02
其他	221.81	404.81	-183.01
经营活动产生的现金流量净额	-5,270.20	6,261.61	-11,531.81

注：其他包括资产减值准备、无形资产摊销、长期待摊费用摊销、处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失、固定资产报废损失、投资损失、递延所得税资产减少以及递延所得税负债增加等。

①销售及收款情况变化对经营活动产生的现金流量净额的影响

公司下游客户通常为大型整车制造商及核心零部件制造商，该类客户商业合作中较为强势、内控相对较为严格，付款审批流程相对较长。此外，2021 年公司测试服务收入金额及占比有所提高，该类业务非大型机器设备制造，商业合作惯例中不存在预收款，从而导致应收账款余额进一步上升，应收账款变动原因详

见“问题 4.2 之（1）”之回复。上述因素使 2021 年经营应收项目大幅增加，使经营活动现金流量净额减少 13,394.68 万元，导致经营活动现金流量净额较 2020 年减少 3,370.59 万元。

②采购及付款情况变化对经营活动产生的现金流量净额的影响

公司上游采购原材料主要为机械结构件、电机及附属设备、传动导向等料件。2020 年公司原材料采购金额相对较高，导致 2020 年末经营性应付项目金额较大。2021 年公司考虑疫情对供货周期和货源稳定性的影响，为保证项目的正常实施，向供应商支付款项较多，导致 2021 年末经营性应付项目有所减少。上述因素使 2021 年经营性应付项目金额有所下降，使经营活动现金流量净额减少 2,166.46 万元，导致经营活动现金流量净额较 2020 年减少 7,715.02 万元。

③存货波动对经营活动产生的现金流量净额的影响

公司的生产模式为订单式非标生产，相应原材料采购主要采取“以产定购”的采购模式，同时也会针对部分潜在意向销售订单储备相应原材料。2021 年末，公司原材料备货增加导致存货金额有所增长，使经营活动现金流量净额减少 1,856.14 万元，导致经营活动现金流量净额较 2020 年减少 4,121.35 万元。

（2）2022 年上半年公司经营活动现金流量净额持续为负数的原因分析

2022 年上半年，一方面由于公司收入具有较明显的季节性特点导致上半年收入规模与下半年相比较小，另一方面受上海第二季度疫情封控政策的影响，业务开展整体受到一定的冲击，发票的开具、送达以及客户的付款流程亦延迟，回款速度减慢，因此 2022 年上半年经营活动现金流量净额仍为负数，但相较 2021 年同期情况有所改善。

2、经营活动产生的现金流量净额变动趋势与同行业比较

同行业可比公司的经营活动产生现金流量净额和变化情况如下：

单位：万元

公司名称	2020 年经营活动产生的现金流量净额	2021 年经营活动产生的现金流量净额	2022 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额	2021 年较 2020 年变化率
天永智能	9,746.84	-18,042.07	-13,842.39	-285.11%
豪森股份	10,439.93	-13,355.86	11,053.78	-227.93%

公司名称	2020 年经营活动产生的现金流量净额	2021 年经营活动产生的现金流量净额	2022 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额	2021 年较 2020 年变化率
江苏北人	5,709.04	5,847.63	-441.87	2.43%
克来机电	16,767.00	-7,966.63	-3,629.72	-147.51%
苏试试验	24,832.42	24,989.80	7,191.55	0.63%
联测科技	6,768.17	5,298.70	6,622.38	-21.71%
发行人	6,261.61	-5,270.20	-3,068.84	-184.17%

由上表可知，2021 年经营活动产生的现金流量净额方面，同行业可比公司除了江苏北人和苏试试验和 2020 年基本持平外，其他可比公司均大幅下滑；2022 年 1-6 月同行业可比公司中，天永智能、克来机电与发行人同处上海地区，受疫情影响较为严重，现金流量净额均为负数。

3、充分揭示公司是否存在持续亏损、经营活动现金流量净额持续为负等风险，相关因素是否将对公司经营发展及本次募投项目实施造成影响

2022 年初以来，国内多地陆续出现较大规模的疫情反复情况，长春、上海等重要汽车产业重镇为防控疫情采取较大范围内的封控政策，疫情反复冲击直接导致汽车行业开工效率受到明显冲击，同时汽车产业供应链、货运出现一定程度紊乱，对汽车行业影响尤为明显。由于发行人主要经营场所位于上海。疫情封控期间，发行人安排部分员工于生产场地闭环管理，继续部分生产活动，但物流企业停工，影响了公司原材料的采购环节和产品运输交付环节，一定程度上影响了发行人的正常经营。

随着上海地区疫情封控政策结束，公司已恢复办公并保持封控前的状态持续开展经营活动。由于该类事件属于不可抗力事件，客户对于疫情期间货物订单的交付时间延迟与发行人达成一致，不存在因上述情况而取消与公司订单的情形。发行人预计全年亏损的可能性不大，预计不会对公司经营发展及本次募投项目实施造成影响。

公司已在募集说明书“第五节 本次发行相关的风险因素”之“三、业务经营风险”之“（七）新冠疫情导致发行人业绩大幅下滑的风险”中补充提示相关风险，内容如下：

“受上海新冠疫情封控政策的影响，发行人部分供应商交货及下游客户产品

运输交付有所停滞或延缓，从而可能对发行人经营业绩有所冲击。此外，截至本募集说明书签署日，由于目前国内疫情仍存在隐性传播，呈多点散发态势，尚无法准确预判后续疫情防控进展、持续时间以及各项防控政策等因素的影响，若新冠疫情不能得到有效遏制，或者持续时间过长，未来可能对发行人经营业绩造成不利影响，从而导致发行人存在业绩大幅下滑的风险。”

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅行业发展趋势、市场竞争格局、下游需求变动情况，了解公司未来在新能源车与燃油车、测试设备与测试服务的战略布局及资源投入计划等，分析明公司收入结构变动的原因及趋势；

2、查阅公司收入成本表、合并财务报表，分析公司报告期内营业收入、净利润等季节性特征；

3、对公司管理层进行访谈，了解公司在新能源汽车领域和测试服务领域的战略侧重和资源投入计划；

4、对公司管理层进行访谈，了解 2022 年上半年亏损和经营活动现金流量净额下降的原因；

5、公开信息查询同行业可比公司经营活动现金流量净额的变动趋势，分析公司变化趋势是否与同行业可比公司一致。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，为适应行业的发展、满足客户的需求，发行人也逐渐增加新能源汽车相关产品市场的开拓力度，测试设备具有非标定制化的特性，涉及环节众多，实施周期较长，各期测试设备收入受交付时间的影响而产生波动，收入结构的变动符合行业发展趋势；

2、公司 2022 年上半年亏损系营业毛利减少、管理费用和研发费用增加共同影响所致。具体原因主要分为两方面：一方面因上海疫情第二季度封控对业务机

会开拓、生产加工、物流运输和交付验收等均造成一定的冲击，另一方面伴随经营规模扩大带来的管理以及研发投入的逐步加大，相关人员薪酬总额逐步上涨；

受经营性应收项目、经营性应付项目和存货变动的影响，2021 年公司经营活动产生的现金流量净额相对 2020 年下降幅度较大；2022 年 1-6 月公司经营活动产生的现金流量净额为负主要系上海地区疫情封控政策的影响；公司经营活动产生的现金流量净额的变化趋势与同行业可比公司一致。

4.2 关于应收账款及减值

根据申报材料，1) 报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 12,647.77 万元、16,252.86 万元、26,417.83 万元和 26,159.16 万元，呈上升趋势，主要系新能源测试服务业务占比提升，疫情影响下汽车行业开工率有所下降、导致验收及付款环节有所延迟，以及加大与大客户的合作力度，而该类客户规模较大且内部付款流程较长。2) 报告期各期末，公司账龄 1 年以上应收账款余额占比分别为 18.72%、27.99%、25.12%、28.52%；公司信用减值损失分别为-663.49 万元、-749.52 万元、-1,449.84 万元、-39.61 万元。

请发行人说明：（1）结合主要客户情况及经营变化、信用政策、应收账款占营业收入比例等，分析应收账款呈上升趋势的原因、账龄 1 年以上应收账款形成的合理性、应收账款规模及账龄分布与同行业可比公司是否存在差异及差异原因；2）结合下游客户款项逾期以及历史回收情况，说明应收账款减值计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师对请保荐机构、申报会计师对 4.1-4.2 问题进行核查并发表明确意见。

回复：

一、结合主要客户情况及经营变化、信用政策、应收账款占营业收入比例等，分析应收账款呈上升趋势的原因、账龄 1 年以上应收账款形成的合理性、应收账款规模及账龄分布与同行业可比公司是否存在差异及差异原因

（一）主要客户情况及经营变化分析

截至 2022 年 6 月 30 日，公司应收账款余额前十大客户情况及经营变化如下

表所示：

单位：万元

公司名称	期末余额	客户经营、信用情况
客户 N	5,071.85	是中国规模最大的集体所有制汽车制造企业，也是国内首家在香港上市并融资 33 亿港元的汽车企业。公司以稳健发展而著称，经济实力雄厚，连续 10 余年创造高增长和盈利的业绩，公司目前为持续经营状态
客户 O	2,681.97	是一家智能电动汽车研发商。主要产品包括电动方程式赛车以及 EP9 型无人驾驶电动汽车。2018 年在美国主板上市，成为中国新能源汽车赴美上市第一家。2022 年 3 月 10 日，正式登陆港交所。2022 年 5 月 20 日，在新加坡交易所主板成功上市。截至 2022 年 5 月累计交付汽车 204,936 台。公司设计、制造和销售优质的电动汽车，推动下一代自动驾驶和人工智能技术的创新，公司目前为持续经营状态
客户 C	2,029.37	为上交所 A 股主板上市公司，主营业务为汽车、摩托车、拖拉机等各种机动车整车、机械设备、总成及零部件的生产、销售，公司目前为持续经营状态
客户 P	1,961.00	为中国兵器装备集团全资子公司，中国四大汽车集团之一，注册资本 609,227.34 万人民币，主营业务为汽车摩托车发动机、零部件、整车制造设计等，公司目前为持续经营状态
客户 Q	1,844.27	为全球汽车工业焊接设备及其零部件知名生产商的全资子公司，专业生产用于制造汽车的焊接设备，焊接机器人，定向为上海大众及一汽大众提供焊接设备，焊接机器人等，公司目前为持续经营状态
客户 R	1,807.80	公司由上海交通大学几位教师在 1995 年组织成立。公司的骨干人员仍主要来自于上海交通大学。经过创建初期的技术积累，1997 年以后公司转为以非标试验设备开发集成、进口试验室设备仪器代理，以及以国内三大电信运营商无线覆盖工程为主的集商贸、技术服务以及开发为一体的科技公司，公司目前为持续经营状态
客户 S	1,554.73	国内知名的中外合资企业，注册资本 24,100 万美元，公司拥有五个整车工厂、一个发动机工厂和一个变速箱工厂，公司目前为持续经营状态
客户 T	1,491.60	国内知名的中外合资企业，注册资本 108,300 万美元，公司拥有浦东金桥、烟台东岳、沈阳北盛和武汉分公司四大生产基地，共 4 个整车生产厂、2 个动力总成厂，是中国汽车工业的重要企业之一，公司目前为持续经营状态
客户 U	1,401.67	创立于 1995 年，2002 年 7 月 31 日在香港主板发行上市，是一家拥有 IT、汽车及新能源三大产业群的新技术民营企业。2011 年 6 月 30 日在深圳交易所上市发行，目前市值 7,214 亿元。2022 年第 2 季度，公司新能源乘用车销量达 35.35 万辆的新高，超越全球头号纯电动车大厂特斯拉，公司目前为持续经营状态
客户 V	1,302.00	公司从事汽车工业自动化产线、测试系统的技术支持、技术服务业务，系统集成与开发的公司。与上汽

公司名称	期末余额	客户经营、信用情况
		大通、上汽齿轮总厂、上海纳铁福、重庆中汽研、德国博泽、及上汽、通用、福特、特斯拉等的 tier1/tier2 保持长期良好的业务关系，公司目前为持续经营状态
合计	21,146.27	-
占应收账款期末 账面原值比例	71.02%	-

注：表中客户名称已经申请豁免披露，数据为同一控制下合并口径列示，下同

由上表可知，截至 2022 年 6 月 30 日尚未回款的主要客户经营状况及信用状况较好，客户多为国内汽车行业主流生产厂商及汽车零部件供应商，资金实力雄厚，行业地位和品牌知名度较高，不存在被列为失信执行人的情况，应收账款的安全性较高，回款风险较小。

因此，不存在因客户经营状况及信用状况恶化而导致应收账款期末余额上升的情况。

（二）主要客户信用政策分析

报告期末，公司应收账款余额前十大客户与公司签订的主要销售合同条款中所约定的信用期主要情况如下：

序号	客户名称	报告期内信用期情况			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	客户 N	30 天	30-40 天	30-90 天	30-60 天
2	客户 O	90 天	90 天	90 天	60 天
3	客户 C	25 天	未约定信用期	25 天	30 天
4	客户 P	90 天	30-90 天	未签合同	未签合同
5	客户 Q	未签合同	90 天	注	注
6	客户 R	未签合同	30 天	30 天	30 天
7	客户 S	60 天	60 天	未签合同	未签合同
8	客户 T	未约定信用期	未约定信用期	未签合同	40 天
9	客户 U	未约定信用期	未约定信用期	注	注
10	客户 V	未签合同	未约定信用期	15-30 天	注

注：客户 Q 和客户 U 与公司于 2021 年首次发生业务往来。

报告期内，公司与同一客户约定的信用期较之前年度不存在明显差异；对于 2021 年与公司首次发生业务往来的客户，公司与其约定的信用期与其他客户相比亦不存在明显差异。在业务合作合同实际签署过程中，由于公司的客户均为大

型整车制造商及核心零部件制造商，较为强势、内控较为严格，合同条款主要以客户自身的格式合同为基础经双方协商确定。

综上，公司报告期内信用政策未发生明显变化，不存在因客户信用期变化导致应收账款期末余额上升的情况。

（三）应收账款呈上升趋势的原因

报告期各期末，应收账款账面价值分别为 12,647.77 万元、16,252.86 万元、26,417.83 万元和 26,542.90 万元，呈现上升趋势，主要原因补充如下：

1、下游汽车制造行业景气度下降并叠加疫情影响回款节奏放缓

由于宏观经济增速放缓、行业优惠政策逐步退坡等因素，叠加疫情的影响，消费者信心下降，国内汽车销量呈现增速放缓的趋势。此外，钢、镍等原材料价格上涨和芯片的供应短缺对下游汽车制造企业的盈利有所影响，行业景气度有所下降，从而导致产业链整体回款速度减慢。受此影响，公司所处行业整体回款节奏有所放缓。

受 2022 年上半年疫情封控影响，汽车行业整体开工率下降，增值税发票的送达、客户后续零星优化（非合同约定义务）和付款审批流程等所延迟，从而导致回款速度减慢，2022 年上半年应收账款仍未有下降。

2、公司业务发展战略调整导致应收账款有所增长

为顺应行业发展趋势，公司重点布局新能源测试服务业务。2021 年，新能源测试服务贡献收入占比从 14.66%提升至 27.21%，针对该类业务，按照行业惯例，公司与客户签订的合同中仅约定在客户验收之后收取款项，而设备类业务合同中公司通常与客户约定在终验之前预收部分款项，测试服务的比重提升也导致了整体应收账款有所增加。

3、“大客户”战略推行下，应收账款有所增长

公司推行“大客户”战略，加大同国内外知名车企或汽车零部件制造商的合作力度，2021 年“大客户”比重由 2020 年的 37.38%上升至 58.83%。该类客户规模较大，内部流程审批较为严格、付款周期较长，且项目终验收后一般会对后续零星优化事项（非合同约定义务）与公司沟通，确认优化完成之后再启动付款

审批流程，支付终验收进度款。

综上，在各因素的综合影响下，公司 2021 年末应收账款相对于 2020 年及 2019 年末呈现上升的趋势，2022 年 6 月 30 日应收账款未有下降。

（四）账龄 1 年以上应收账款形成的合理性

报告期各期末，公司账龄 1 年以上应收账款金额分别为 2,561.32 万元、5,003.62 万元、7,408.80 万元、8,645.29 万元，占应收账款账面余额比例为 18.72%、27.99%、25.12%、29.04%。主要系在项目实际执行过程中，受以下情形的影响，导致通常存在应收账款超出合同规定付款周期的情况：

1、对于设备类业务由于客户在项目各节点通过后可能会提出一些零星的优化要求（非合同约定义务），在优化完成之后，支付终验收进度款。对于服务类业务，双方不存在终验收之前付款的约定，因此其收款较设备类业务整体较晚。随着公司加大对测试服务的业务布局，公司整体收款有所延迟。

2、增值税专用发票开具、送达及客户付款审批流程等普遍需要一定的时间。

3、在下游汽车行业周期性波动的影响下、客户会主动调整付款节奏，并且受下游汽车行业景气度下降和新型冠状病毒疫情的双重影响，客户回款有所延迟。

截至 2022 年 6 月 30 日，账龄为 1 年以上的应收账款中前十大客户列示如下：

单位：万元

公司名称	期末余额	账龄 1 年以上原因
客户 P	1,437.84	受疫情影响，汽车行业景气度下降，客户付款节奏调缓，同时付款流程较长造成付款延期
客户 N	1,039.79	涉及项目较多，为客户新产品的研发测试，流程周期较长，导致付款较慢
客户 C	788.49	涉及多个项目，受疫情影响，客户付款节奏调缓，同时付款流程较长造成付款延期
客户 W	578.58	客户属于国际知名公司，付款需要国外总部确认批复，受疫情影响付款延迟
客户 R	484.34	受疫情影响，客户回款周期拖延，导致收款亦延迟
客户 X	360.23	受疫情影响，客户付款节奏调缓，优先安排新启动的项目，同时付款流程较长造成付款延期
客户 Y	323.90	客户的产品正在升级，多个新品同时推进，导致部分项目回款延后
客户 Z	316.65	受疫情影响，客户付款节奏放缓
客户 L	280.24	受疫情影响，客户付款节奏放缓

公司名称	期末余额	账龄 1 年以上原因
客户 a	230.85	受疫情影响，客户付款节奏放缓
合计	5,840.92	
占应收账款（不含单项计提）一年以上期末账面余额比例	68.33%	

注：表中客户名称已申请豁免披露

账龄 1 年以上的应收账款主要客户多为国内汽车行业主流生产厂商，资产实力雄厚，经营状况与信用状况普遍较好，账龄较长主要是由于内部付款流程较长、有关汽车行业景气度下降以及新型冠状病毒疫情的多重影响等因素造成。

综上，上述诸因素的结合导致公司在报告期内形成账龄 1 年以上应收账款，各期占比相对稳定，具有合理性。

（五）应收账款规模及账龄分布与同行业可比公司是否存在差异及差异原因

1、应收账款的规模与同行业比较

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日		
	应收账款账面价值	营业收入	应收账款占营业收入比	应收账款账面价值	营业收入	应收账款占营业收入比	应收账款账面价值	营业收入	应收账款占营业收入比
豪森股份	32,859.13	119,336.26	27.53%	13,562.74	103,654.37	13.08%	22,292.47	105,089.60	21.21%
天永智能	24,571.50	50,376.09	48.78%	20,081.09	50,689.28	39.62%	21,145.33	46,993.63	45.00%
江苏北人	19,550.73	58,742.74	33.28%	22,138.48	47,287.22	46.82%	16,166.21	47,313.07	34.17%
克来机电	15,838.54	56,091.77	28.24%	12,743.24	76,614.28	16.63%	15,526.85	79,630.24	19.50%
苏试试验	57,486.56	150,164.13	38.28%	46,247.51	118,484.43	39.03%	45,001.89	78,809.55	57.10%
联测科技	12,177.28	33,891.85	35.93%	15,333.18	35,848.85	42.77%	10,304.38	31,583.48	32.63%
平均值	27,080.62	78,100.47	35.34%	21,684.37	72,096.41	32.99%	21,739.52	64,903.26	34.94%
公司	26,417.83	32,070.02	82.38%	16,252.86	30,190.32	53.83%	12,647.77	29,593.52	42.74%

2019 年至 2021 年，公司应收账款占营业收入比例呈现逐年上升的趋势，均高于同行业可比公司，主要系由于下游汽车制造行业景气度下降、业务发展战略调整无预收款的测试服务比例上升、“大客户”战略的推行等因素导致期末应收账款金额较大，应收账款占营业收入比例相对行业平均处于较高的水平。

2022 年上半年，一方面由于疫情封控的影响，增值税发票的送达、客户后续零星优化和付款审批流程等所延迟，款项回收速度延缓，另一方面由于公司主

要业务包括汽车动力总成智能测试设备和检测服务，主要产品类型相对集中，业务规模和同行业可比公司相比较小，收入的季节性分布较易受个别大型项目的收入确认时点影响，季节性分布的波动性较大，业务收入通常集中在下半年，因此上述两方面的叠加影响导致公司 2022 年上半年应收账款占营业收入比较高，降低了与同行业公司的可比性。

2、应收账款的账龄分布与同行业比较差异及原因

各报告期末，公司及同行业可比公司账龄分布列示如下：

公司名称	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上
豪森股份	76.55%	23.45%	72.05%	27.95%	37.65%	62.35%	71.25%	28.75%
天永智能	48.11%	51.89%	44.14%	55.86%	37.06%	62.94%	52.44%	47.56%
江苏北人	68.20%	31.80%	78.90%	21.10%	77.18%	22.82%	88.27%	11.73%
克来机电	93.69%	6.31%	94.64%	5.36%	94.59%	5.41%	96.25%	3.75%
苏试试验	78.87%	21.13%	73.68%	26.32%	66.34%	33.66%	73.59%	26.41%
联测科技	47.56%	52.44%	54.40%	45.60%	64.40%	35.60%	62.62%	37.38%
平均值	68.83%	31.17%	69.64%	30.37%	62.87%	37.13%	74.07%	25.93%
公司	70.96%	29.04%	74.88%	25.12%	72.01%	27.99%	81.28%	18.72%

综上，公司各报告期末，应收账款的账龄分布与同行业可比公司平均值趋于一致。

二、结合下游客户款项逾期以及历史回收情况，说明应收账款减值计提是否充分

（一）逾期情况

报告期末合同金额 100 万以上（若相应的测试服务系框架合同，则统计应收账款大于 100 万的项目，下同）应收账款余额分别为 12,488.72 万元、14,435.20 万元、25,031.43 万元、24,986.01 万元，占应收账款期末余额比例分别为 91.27%、80.75%、84.88%、83.92%。因此我们将合同金额在 100 万以上的应收账款作为主要分析对象，其逾期情况列示如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内	3,891.47	15.57%	14,538.89	58.08%	9,052.03	62.71%	9,687.54	77.57%
逾期6个月以内应收账款	14,011.26	56.08%	5,707.11	22.80%	2,727.49	18.89%	1,206.41	9.66%
逾期6个月以上应收账款	7,083.28	28.35%	4,785.43	19.12%	2,655.68	18.40%	1,594.77	12.77%
合计	24,986.01	100.00%	25,031.43	100.00%	14,435.20	100.00%	12,488.72	100.00%

报告期各期末，公司逾期比例分别为 22.43%、37.29%、41.92%和 84.43%，项目的实施过程中，公司考虑延期支付为行业的普遍性，对于延期支付，一般逾期在 6 个月内均属于正常合理范围内，对于延期支付 6 个月以上的，公司会密切跟踪，加紧与客户的沟通和催收。逾期 6 个月以上的应收账款比例分别为 12.77%、18.40%、19.12%、28.35%，逾期比例持续提高，其中 2020 年年初爆发新冠疫情，受其对汽车行业复工复产的影响，同时受客户付款审批流程较长及疫情下资金安排的考虑，回款节奏有所放缓，因此导致 2020 年末逾期比例较 2019 年末有所上升；2021 年在疫情的笼罩下产业链整体回款速度仍未得到提升，因此逾期比例与 2020 年末较为接近；2022 年上半年受上海等汽车产业链核心城市疫情的影响，发票送达、客户付款流程等均有所延迟，因此部分客户的回款有所延缓，逾期比例有所上升。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司逾期应收账款（延续以合同金额在 100 万以上的应收账款作为主要分析对象）前十大客户列示如下：

单位：万元

客户名称	逾期金额	逾期 6 个月以内金额	逾期 6 个月以上金额	逾期应收账款对应减值准备	期后回款金额
客户 N	3,605.54	1,982.49	1,623.05	233.77	805.00
客户 Q	1,844.27	1,844.27	-	92.21	298.40
客户 O	1,765.76	1,538.29	227.46	133.59	361.18
客户 P	1,684.57	1,529.74	154.83	155.24	37.10
客户 R	1,652.12	1,402.89	249.23	103.85	1,620.12
客户 T	1,491.60	1,491.60	-	74.58	-
客户 U	1,345.17	1,345.17	-	67.26	-

客户名称	逾期金额	逾期6个月以内金额	逾期6个月以上金额	逾期应收账款对应减值准备	期后回款金额
客户S	1,248.52	1,123.52	125.00	62.43	-
客户C	1,177.45	422.82	754.63	119.91	278.61
客户V	1,085.00	-	1,085.00	65.10	-
合计	16,900.00	12,680.80	4,219.20	1,107.93	3,400.41

注：期后回款系统统计截至2022年9月末的回款金额

截至2022年6月30日，上述前十大客户占应收账款逾期金额比例为80.12%，系公司应收账款逾期金额的主要构成，且前十大客户多为国内汽车行业主流生产厂商，资产实力雄厚，经营状况与信用状况普遍较好，客户的相关资质参见“问题4.2/一/（一）”之部分所述，逾期时间6个月以内占比为75.03%，逾期时间6个月以上占比为24.97%，逾期原因主要是由于内部付款流程较长、客户资金预算以及新型冠状病毒疫情的多重影响等因素造成。

根据公开信息检索，同行业可比公司应收账款逾期的情况披露如下：

可比公司名称	披露文件	披露情况
江苏北人	2022年度半年报等	公司下游客户主要为汽车零部件生产商，疫情反复等原因影响预计部分厂商资金压力加大，可能导致公司应收账款逾期比例增加的风险
天永智能	2022年度半年报等	公司焊装事业部的主要产品为汽车白车身焊装自动化生产线，主要客户为汽车整车生产厂商。公司的客户及其相关方由于资金紧张，公司对其应收账款金额较大且处于逾期未收回状态。2022年上半年度公司整体应收账款回款情况不及预期
联测科技	2022年度半年报等	公司应收账款存在逾期金额大、账龄长、回款不理想的情况，公司已充分计提坏账准备。随着公司收入的快速增长，应收账款规模预计将继续增加，若公司客户经营情况发生重大不利变化，出现支付困难的情况，公司可能面临应收账款不能及时收回的风险，从而对公司的经营业绩、经营性现金流等产生不利影响
豪森股份	豪森股份关于2021年年度报告的信息披露监管问询函的回复公告等	截至2021年末，应收账款金额为38,033.32万元，其中逾期应收账款占比73.72%，主要集中在逾期6个月以内占比39.13%，逾期6个月以上占比34.59%，应收账款逾期主要受客户资金预算、付款审批及新冠疫情等因素的影响，期后项目在陆续回款中

由上表可见，与部分同行业可比公司相似，由于下游客户均为汽车整车生产厂商或核心零部件生产厂商，应收账款普遍存在逾期的情况，受2022年上半年疫情封控的影响，发行人应收账款逾期比例与豪森股份2021年末较为接近。

另外，公司已结合当前状况以及对未来经济状况的预测采用了相对同行业

可比公司较为严格的比例计提坏账，坏账准备计提充分，参见“问题 4.2/二/（三）”之部分所述。截至 2022 年 9 月 30 日，已经收到期后回款 3,400.41 万元，处于陆续回款中，随着疫情的逐步缓解以及国内汽车市场的回暖，下游客户整体经营状况较为良好，应收账款无法回收可能性较小。

（二）期后回款情况

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款（含合同资产）账面原值	31,658.87	31,299.03	19,741.57	13,682.85
截至 2022 年 9 月末回款金额	4,486.34	12,106.71	14,921.17	11,361.77
截至 2022 年 9 月末回款比例	14.17%	38.68%	75.58%	83.04%

报告期内，各期期末应收账款（含合同资产）截至 2022 年 9 月末的回款比例分别为 83.04%、**75.58%**、**38.68%**和 **14.17%**。其中 2021 年度和 2022 年上半年回款比例较低，主要系受下游汽车行业景气度下降和疫情的双重影响，客户申请付款的流程有所延缓。

截至 2022 年 9 月末，2019 年末应收账款尚未收回比例为 16.96%，尚未收回金额为 2,321.08 万元，其中：单项认定金额为 80.71 万元（系北京宝沃汽车股份有限公司处于破产清算状态）已全额计提坏账；账龄 3 年以上金额为 1,024.21 万元，按照坏账计提政策已于 2022 年 6 月 30 日全额计提坏账；账龄在 2-3 年的金额为 1,216.16 万元，主要为质保金，根据合同条款约定质保期通常为 1-2 年，实际执行中存在部分延长的情况，进而影响款项回款周期。

此外，公司下游客户主要为知名品牌整车厂及汽车零部件供应商，行业地位和品牌知名度较高，并且与公司建立了长期稳定的合作关系，主要下游客户资质良好，应收账款的安全性较高，质量较好，不存在明显的回款风险，客户的相关资质参见“问题 4.2/一/（一）”之部分所述。

（三）应收账款减值计提充分性

公司报告期内的主要客户均为知名品牌整车厂及汽车零部件供应商，产销规模较大，资产实力雄厚，信用普遍较好，延期支付为行业的普遍现象，不能回款的风险较小，公司在计提坏账准备时，参考历史信用损失经验，结合当前状况以

及对未来经济状况的预测采用了相对同行业可比公司较为严格的比例计提坏账，可比公司应收款项账龄组合坏账计提政策如下所示：

账龄	江苏北人	天永智能	苏试试验	克来机电	联测科技	豪森股份	发行人
1 年以内	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1-2 年	10%	10%	15%	10%	10%	10%	10%
2-3 年	30%	30%	40%	20%	20%	30%	30%
3-4 年	50%	100%	60%	50%	50%	50%	100%
4-5 年	80%	100%	80%	80%	80%	70%	100%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

公司按照信用风险特征组合计提坏账准备的政策与天永智能一致，公司应收账款计提比例高于其他可比上市公司，坏账计提政策较为谨慎。

综上，公司应收账款相关坏账准备计提充分。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取公司关于截至 2022 年 6 月 30 日尚未回款主要客户的情况，通过查询到的公开信息核查是否存在因客户经营状况恶化导致应收账款余额上升的情况；

2、获取报告期内公司的应收账款明细和主要销售合同，检查主要客户的信用政策是否发生变化，分析公司是否存在通过变更信用政策进行销售进而导致应收账款余额上升；

3、对管理层进行访谈，了解公司应收账款呈现上升趋势的原因；

4、对管理层进行访谈，了解公司账龄 1 年以上应收账款形成的合理性以及截至 2022 年 6 月 30 日一年以上主要应收账款形成的原因；

5、查阅同行业可比上市公司的招股说明书、年度报告等公开信息，核查公司与同行业可比上市公司的应收账款占收入比例及应收账款账龄分布情况是否存在重大差异；

6、获取公司各报告期末应收账款逾期情况以及截至 2022 年 9 月末回款情况，

分析应收账款减值计提是否充分。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司应收账款呈现上升趋势主要系下游汽车制造行业景气度下降并叠加疫情封控的影响、公司业务发展战略调整导致无预收款的测试服务比重增加以及“大客户”战略的推行所致，不存在因客户经营状况恶化及信用政策变化导致应收账款期末余额上升的情况；公司账龄 1 年以上的应收账款形成具有合理性；公司应收账款规模及账龄分布与同行业可比公司存在一定的差异，但具有合理性；公司采用了较为严格的坏账计提比例，下游客户资质良好，故虽短期受下游汽车制造行业景气度下降以及疫情等影响逾期比例上升及回款金额较低，但应收账款减值计提充分。

5.关于财务性投资

根据申报材料，截至 2022 年 3 月 31 日，公司长期股权投资余额为 97.57 万元，主要系对联营企业昱耀工业的实际投资 100.00 万元及权益法下确认的投资损益 2.43 万元。

请发行人说明：（1）投资昱耀工业的具体背景，是否属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形，是否属于财务性投资；（2）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除，结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求。

请申报会计师结合《再融资若干问题解答》问题 15，核查并发表明确意见。

回复：

一、投资昱耀工业的具体背景，是否属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资等情形，是否属于财务性投资

（一）财务性投资的认定标准

根据中国证监会于 2020 年 2 月发布的《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求（修订版）》，上市公司申请再融资时，除金融类企

业外，原则上最近一期末不得存在持有金额较大、期限较长的交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财等财务性投资的情形。

根据上海证券交易所于 2020 年 7 月修订的《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》，财务性投资的认定标准如下：

“（一）财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构以外的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（三）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司股东的净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

（四）审议本次证券发行方案的董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额（包含对类金融业务的投资金额）应从本次募集资金总额中扣除。

（五）保荐机构、申报会计师及律师应结合投资背景、投资目的、投资期限以及形成过程等，就是否构成金额较大的财务性投资发表明确意见。”

（二）投资昱耀工业的具体背景及投资目的

华依科技作为一家致力于动力总成检测技术系统的供应商，希望通过长期积累的动态机械检测、数据采集、建模和数据库分析能力，为客户提供早期故障的智能检测系统，以预警或避免未来发生的严重事故，相关技术可以广泛应用在汽车、石油化工、航天航空、电厂等诸多领域。

考虑到石油化工行业中，大型关键机组的轴系、齿轮及阀门系日常安全监控的重点，发生老化、破损情况未及时处理时，存在危险品泄露、火灾及爆炸等安全隐患，而智能检测系统服务的应用可以有效降低事故发生几率。鉴于此，发行

人拟凭借专业的技术储备，与拥有当地客户资源的合作方，共同投资设立昱耀工业（发行人实际出资时间为 2020 年 8 月），为山东当地大型石油化工提供有效检测及咨询服务。

可以看出，投资昱耀工业系发行人现有业务的横向延展，属于围绕技术、产品应用领域及销售渠道为目的的产业投资，满足公司主营业务及战略发展需求，截至本回复出具日，昱耀工业与发行人主营业务协同关系较弱，发行人尚未从中实质性获得新的技术、客户或订单等战略资源。出于谨慎性，将该笔投资认定为财务性投资。

二、本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入的和拟投入的财务性投资情况，是否从本次募集资金总额中扣除，结合相关投资情况分析公司是否满足最近一期不存在金额较大财务性投资的要求

（一）本次发行董事会决议日前六个月至本审核问询函回复签署日，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资情况

1、类金融业务

本次发行董事会决议日前六个月至本审核问询函回复签署日，公司不存在实施或拟实施类金融业务的情况。

2、投资产业基金、并购基金

本次发行董事会决议日前六个月至本审核问询函回复签署日，公司不存在实施或拟实施投资产业基金、并购基金的情况。

3、拆借资金

本次发行董事会决议日前六个月至本审核问询函回复签署日，公司不存在拆借资金的情况。

4、委托贷款

本次发行董事会决议日前六个月至本审核问询函回复签署日，公司不存在实施或拟实施委托贷款的情况。

5、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

本次发行董事会决议日前六个月至本审核问询函回复签署日，公司不存在实施或拟实施以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情况。

6、购买收益波动大且风险较高的金融产品

本次发行董事会决议日前六个月至本审核问询函回复签署日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情况。

7、非金融企业投资金融业务

本次发行董事会决议日前六个月至本审核问询函回复签署日，公司不存在实施或拟实施投资金融业务的情况。

8、拟实施的财务性投资

自本次发行相关董事会决议日前六个月起至本回复出具日，公司不存在拟实施财务性投资的相关安排。

9、其他对外投资

2020年8月，公司对昱耀工业出资100万元，持股占比为25%。投资昱耀工业系发行人现有业务的横向延展，截至目前协同性较弱，基于谨慎性原则，发行人对该笔投资认定为财务性投资。鉴于出资时间为2020年8月，不属于本次发行董事会决议日前六个月至本审核问询函回复签署日公司新投入和拟投入的财务性投资的情况，无需从本次募集资金总额中扣除。

（二）公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资

截至2022年6月30日，公司可能存在财务性投资的报表科目情况如下：

科目	金额（万元）	主要构成	是否为财务性投资
其他应收款	951.09	保证金及押金	否
其他流动资产	2,514.26	待抵扣增值税和预缴增值税	否
长期股权投资	97.57	对昱耀工业的投资	是
其他非流动资产	8,890.43	预付长期资产购置款	否
交易性金融资产	-	-	否
其他权益工具投资	-	-	否
衍生金融资产	-	-	否
债权投资	-	-	否

科目	金额（万元）	主要构成	是否为财务性投资
其他非流动金融资产	-	-	否

1、其他应收款

截至 2022 年 6 月 30 日，公司其他应收款账面价值为 951.09 万元，占总资产的比例为 0.90%，主要包括项目保证金、租赁押金、员工备用金等。系公司开展业务而产生，不存在对外拆借资金或提供委托贷款的情况，不属于财务性投资。

2、其他流动资产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司其他流动资产包括待抵扣进项税额和预缴的企业所得税，均系业务开展产生，不属于财务性投资。

3、长期股权投资

截至 2022 年 6 月 30 日，公司长期股权投资为 97.57 万元，主要由对联营企业昱耀工业的实际投资 100.00 万元及权益法下确认的投资损益-2.43 万元构成。基于谨慎性原则，发行人对昱耀工业的投资认定为财务性投资。

4、其他非流动资产

截至 2022 年 6 月 30 日，其他非流动资产为主要系公司为建设测试实验室预付的装修款、构建测试台架及 IMU 产线购置设备预付款，不属于财务性投资。

5、交易性金融资产、其他权益工具投资、衍生金融资产、债权投资、其他非流动金融资产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司不存在交易性金融资产、其他权益工具投资、衍生金融资产、债权投资、其他非流动金融资产。

综上，发行人最近一期末持有的财务性投资合计为 97.57 万元，占合并报表归属于母公司所有者净资产的比例为 0.22%，最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）情形。

三、核查程序及核查意见

结合《再融资若干问题解答》问题 15 及《上海证券交易所科创板上市公司证券发行上市审核问答》等法律法规，申报会计师实施的核查程序及核查意见具

体如下：

（一）核查程序

针对上述问题，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、查阅并收集了昱耀工业工商登记文件、公司章程及付款凭证等文件资料；
- 2、查询中国证监会、上海证券交易所关于财务性投资（包括类金融业务）的有关规定和要求；
- 3、获取并审阅了发行人的相关科目构成，核查是否属于财务性投资；
- 4、了解发行人是否存在拟实施的财务性投资及类金融业务的情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人投资 100 万元参与设立联营企业昱耀工业，基于谨慎性原则，相关投资认定为财务性投资；
- 2、本次发行董事会决议日前六个月至本审核问询函回复签署日，发行人未实施《再融资业务若干问题解答》、《科创板上市公司证券发行上市审核问答》中界定的财务性投资情况；
- 3、发行人最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资情况。

6.关于其他

6.1 根据申报材料，1）报告期各期末，公司使用权资产余额分别为 0 万元、0 万元、3,226.69 万元、8,804.54 万元，占总资产比例分别为 0.00%、0.00%、3.33% 和 8.39%，呈大幅上升趋势，主要系新增租赁了生产经营所必需的场所。2）在上海、江苏等地，公司承租较多物业用于厂房、办公、研发、仓库等。

请发行人说明：（1）报告期内租赁资产的内容、面积、用途、地址、主要从事活动或生产经营内容，说明租赁资产大幅增加的原因及合理性。（2）结合租赁合同等说明公司未来续租是否存在不确定性，是否将对公司生产经营及本次募投项目实施产生影响。（3）公司及控股、参股子公司是否从事房地产业务。

请保荐机构、申报会计师对问题（1）、（2）进行核查并发表明确意见。请

保荐机构、发行人律师对问题（3）进行核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内租赁资产的内容、面积、用途、地址、主要从事活动或生产经营内容，说明租赁资产大幅增加的原因及合理性

序号	承租人	出租人	租赁房产地址	租赁面积 (平方米)	租赁期限	物业用途	主要从事活动或 生产经营内容
1	华依混动	上海赢坦汽车技术有限公司	上海市嘉定园区园大路 69 号	3,275	2020.11.01-2032.10.31	厂房、办公	主要用于公司动力总成新能源测试服务生产经营
2	华依软件	上海浦东川沙经济园区有限公司	上海市浦东新区川沙路 6999 号 48 幢厂房	5,752	2021.08.01-2022.12.31	厂房、办公	主要用于公司动力总成智能测试设备生产经营
3	华依检测	上海浦东川沙经济园区有限公司	上海市浦东新区川沙路 6999 号 25 幢厂房	2,371	2019.10.19-2022.10.18	厂房、办公	主要用于公司动力总成新能源测试服务生产经营
4	霍塔浩福	上海浦东车灯有限公司	上海浦东远航路 662 号 2 号房屋 2 层部分、6 号房屋、8 号房屋 1 层	3,192.94	2022.01.01-2022.12.31	厂房、办公	主要用于公司动力总成智能测试设备生产经营
5	华依科技	上海张江（集团）有限公司	中国（上海）自由贸易试验区芳春路 400 号 1 幢 3 层	无实际经营，仅作注册地用	2021.08.01-2023.07.31	-	-
6	霍塔浩福	上海大众经济城发展中心	上海市嘉定区安亭镇墨玉路 185 号 1 层 JT3910 室	无实际经营，仅作注册地用	2021.02.26-2031.02.25	-	-
7	华依科技	西蒙电子商务（中国）有限公司	张东路 1388 号 13 栋	1,899.88	2022.02.15-2032.02.14	研发、办公	用于研发及办公中心
8	华依科技	菲莉金属制品（上海）有限公司	惠南镇宣黄公路 1989 号 13 幢厂房、员工宿舍 8 幢 3 层	11,369.32	2022.02.01-2029.03.31	厂房、办公、宿舍	主要用于公司动力总成智能测试设备生产经营
9	华依科技	菲莉金属制品（上海）有限公司	惠南镇宣黄公路 1989 号 20 幢厂房 5 层	1,193	2022.02.15-2029.03.31	研发、办公	主要用于公司动力总成智能测试设备生产经营
10	华依智造	上海张江（集团）有限公司	中国（上海）自由贸易试验区芳春路 400 号 1 幢 3 层	无实际经营，仅作注册地用	2021.08.01-2023.07.31	-	-
11	华依新智能	上海嘉定工业区开发（集团）有限公司	嘉定区汇源路 66 号 10、11 号楼	6,482.13	2022.03.01-2027.02.28	研发、办公、厂房	系本次募投项目之“新能源汽车及智能驾驶测试基地建设项目”和“氢能燃料电池测试研发中心建设项目”实施地点
12	华依智造	上海纳睿实业发展有限公司	嘉定区博学路 1288 号 7 栋厂房	2,400	2021.05.01-2026.03.31	厂房、研发、办公	主要用于公司 IMU 产品生产经营，系本次募投项目之“组合惯导研发及生产项目”实施地点
13	华依	上海大众经济	上海市嘉定区安亭	无实际经	2020.09.21-2030.09.20	-	-

序号	承租人	出租人	租赁房产地址	租赁面积 (平方米)	租赁期限	物业用途	主要从事活动或 生产经营内容
	动力	城发展中心	镇墨玉路 185 号 1 层 J3330 室	营, 仅作注册地用			
14	华依动力太仓分公司	太仓德浩资产经营管理有限公司	太仓市大连东路 36 号 16 幢	2,397.12	2021.09.01-2026.08.31	厂房、办公	主要用于公司动力总成智能测试设备及核心零件测试设备生产经营使用
15	华依混动	上海大众联合发展有限公司	上海市嘉定园区园工路 1198 弄 7 幢 A 区	741	2021.05.01-2025.04.30	仓库	主要用于公司动力总成新能源测试服务生产经营
16	华依检测长春分公司	上海美增汽车测试技术有限公司长春分公司	长春市朝阳新经济开发区创业孵化基地一期 4 号楼	585	2020.04.01-2023.03.31	厂房	主要用于公司销售及动力总成新能源测试服务生产经营

由上表可以看出，发行人现有生产经营用地、厂房均通过租赁取得。为了满足生产经营的需求，为新建测试中心新基地、研发及办公中心，租赁了上表中第 7、8、9 处房产，截至 2022 年 6 月 30 日，三处租赁房产对应的使用权资产金额为 5,673.19 万元，是使用权资产由 2021 年末的 3,226.69 万元大幅增加至 8,371.91 万元的主要原因，因此租赁资产大幅增加具备真实的商业背景和合理原因。

二、结合租赁合同等说明公司未来续租是否存在不确定性，是否将对公司生产经营及本次募投项目实施产生影响

截至 2022 年 6 月 30 日，公司主要生产经营场地的续租安排情况如下：

序号	承租人	出租人	租赁房产地址	租赁面积 (平方米)	租赁期限	后续相关安排
1	华依混动	上海赢坦汽车技术有限公司	上海市嘉定园区园大路 69 号	3,275	2020.11.01-2032.10.31	双方签署《补充协议》，发行人对原有租赁合同中所涉及的租赁物拥有优先承租权
2	华依软件	上海浦东川沙经济园区有限公司	上海市浦东新区川沙路 6999 号 48 幢 厂房	5,752	2021.08.01-2022.12.31	发行人向上海浦东川沙经济园区有限公司、承租厂房合同的租赁期限为 2-3 年，主要原因系根据中共浦东新区川沙新镇委员会、浦东新区川沙新镇人民政府出具的《川沙新镇集体资产租赁合同管理办法》，集体资产租赁合同的期限原则上不超过 3 年，情况特殊的最长不超过 5 年。但其中同时规定合同到期续签时，原承租人在同等条件下可获优先资格。另根据发行人与上海浦东川沙经济园区有限公司签署的《通用厂房租赁服务合同》约定，公司享有优先续租权
3	华依检测	上海浦东川沙经济园区有限公司	上海市浦东新区川沙路 6999 号 25 幢 厂房	2,371	2019.10.19-2022.10.18	
4	霍塔浩福	上海浦东车灯有限公司	上海浦东远航路 662 号 2 号房屋 2 层部分、6 号房屋、8 号房屋 1 层	3,192.94	2022.01.01-2022.12.31	双方签署《补充协议》，鉴于双方长期以来建立的良好租赁关系，现特别约定，租赁期限延长至 2029 年 12 月 31 日，发行人对原有租赁

序号	承租人	出租人	租赁房产地址	租赁面积 (平方米)	租赁期限	后续相关安排
						合同中所涉及的租赁物拥有优先承租权。双方约定每隔 2 年,就租赁价格重新开展协商,其他条款参照现行租赁合同
5	华依科技	西蒙电子商务(中国)有限公司	张东路 1388 号 13 栋	1,899.88	2022.02.15-2032.02.14	租赁期满,发行人在同等条件下具备优先续租权
6	华依科技	菲莉金属制品(上海)有限公司	惠南镇宣黄公路 1989 号 13 幢厂房、员工宿舍 8 幢 3 层	11,369.32	2022.02.01-2029.03.31	租赁期满,发行人在同等条件下具备优先续租权
7	华依科技	菲莉金属制品(上海)有限公司	惠南镇宣黄公路 1989 号 20 幢厂房 5 层	1,193	2022.02.15-2029.03.31	租赁期满,发行人在同等条件下具备优先续租权
8	华依智能	上海嘉定工业区开发(集团)有限公司	嘉定区汇源路 66 号 10、11 号楼 (系本次募投项目之“新能源汽车及智能驾驶测试基地建设项目”及“氢能燃料电池测试研发中心建设项目”实施地点)	6,482.13	2022.03.01-2027.02.28	租赁期满,发行人在同等条件下具备优先续租权
9	华依智造	上海纳睿实业发展有限公司	嘉定区博学路 1288 号 7 栋厂房 (系本次募投项目之“组合惯导研发及生产项目”实施地点)	2,400	2021.05.01-2026.03.31	双方签署《补充协议》,发行人对原有租赁合同中所涉及的租赁物在合同期满后,需提前二个月与甲方确认续租事宜,依据当时市场行情,同等条件下,乙方拥有优先承租权
10	华依动力太仓分公司	太仓德浩资产经营管理有限公司	太仓市大连东路 36 号 16 幢	2,397.12	2021.09.01-2026.08.31	租赁期满,发行人在同等条件下具备优先续租权

对于德国新能源汽车测试中心建设项目,实施主体为公司德国全资子公司华依科技(德国)有限公司,实施地点位于德国巴伐利亚州,目前仅签署意向协议,需待德国全资子公司成立后签署正式的租赁协议。

由上表可见,发行人主要经营场所相关租赁合同(含补充协议)均存在约定,未来租赁期满发行人在同等条件下具备优先续租权,未来续租不存在不确定性,因此不会对公司生产经营及本次募投项目实施产生重大不利影响。

三、公司及控股、参股子公司是否从事房地产业务

根据《中华人民共和国城市房地产管理法(2019 年修正)》第三十条之规定,“房地产开发企业是以营利为目的,从事房地产开发和经营的企业。”根据《城市房地产开发经营管理条例(2020 年 11 月修订)》(以下简称“《房地产管理条例》”)第二条之规定,“房地产开发经营,是指房地产开发企业在城市

规划区内国有土地上进行基础设施建设、房屋建设，并转让房地产开发项目或者销售、出租商品房的行为”；根据《房地产管理条例》第九条之规定，“房地产开发主管部门应当根据房地产开发企业的资产、专业技术人员和开发经营业绩等，对备案的房地产开发企业核定资质等级。房地产开发企业应当按照核定的资质等级，承担相应的房地产开发项目”；根据《房地产开发企业资质管理规定》第三条之规定，“房地产开发企业应当按照本规定申请核定企业资质等级。未取得房地产开发资质等级证书的企业，不得从事房地产开发经营业务”。

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及其控股子公司、参股公司的经营范围具体如下：

序号	公司名称	成立时间	与发行人的关系	经营范围	是否涉及房地产开发相关业务类型	是否具有房地产开发资质
1	华依科技	1998 年 11 月	发行人	一般项目：在机电设备科技、自动化设备科技、汽车科技和计算机软硬件科技专业领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，商务信息咨询，五金交电、机械设备、计算机软硬件及辅助设备、机电产品的销售，从事货物及技术的进出口业务，检验检测服务，计算机软件开发、计算机系统集成，汽车检测设备，汽车零部件的生产及销售（限分支经营）。（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）	否	否
2	华依检测	2016 年 12 月	全资子公司	从事汽车检测科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，机电设备、五金交电的销售，从事货物及技术的进出口业务，会务服务，展览展示服务，市场营销策划，企业管理咨询，商务信息咨询，各类广告的设计、制作、代理、发布。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	否	否
3	特斯科	2014 年 3 月	全资子公司	从事自动化测试技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，测试设备、机电自动化设备的生产和销售，五金交电的销售，商务信息咨询。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。】	否	否
4	霍塔浩福	2014 年 5 月	控股子公司	从事自动化测试技术领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，商务信息咨询，机电设备、仪器仪表、集成电路、机械设备、五金交电、计算机软硬件及辅助设备的批发、进出口、佣金代理（拍卖除外）并提供相关的配套业务，变速箱测试台生产（限分支机构经营）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	否	否
5	霍塔浩福测控	2019 年 12 月	二级控股子公司	自动化测试设备的研发、制造及维修，变速箱测试软件的研发，从事自动化测试技术领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务、商务信息咨询，机电设备、仪器仪表、集成电路、机械设备、五金交电、计算机软硬件及辅助设备的销售，货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。【依法须经批	否	否

序号	公司名称	成立时间	与发行人的关系	经营范围	是否涉及房地产开发相关业务类型	是否具有房地产开发资质
				准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】		
6	华依混动	2018 年 2 月	全资子公司	从事汽车混合动力系统测试技术领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，会务服务，展览展示服务，市场营销策划，企业管理咨询，商务咨询，设计、制作、代理各类广告，利用自有媒体发布广告，机电设备的销售，从事货物进出口及技术进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	否	否
7	华依软件	2013 年 7 月	全资子公司	从事计算机软硬件科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，汽车检测设备、汽车生产设备的研发、销售及相关的技术服务，计算机软硬件（除计算机信息系统安全专用产品）、五金交电、机械设备、机电产品的销售，从事货物及技术的进出口业务，商务信息咨询（除经纪）。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	否	否
8	华依动力	2014 年 4 月	全资子公司	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；限分支机构经营：机械加工；智能制造。（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） 许可项目：货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否	否
9	华依智造	2006 年 8 月	全资子公司	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；汽车零部件及配件制造；汽车零部件研发；信息系统集成服务；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机软硬件及辅助设备批发；货物进出口；技术进出口；人工智能行业应用系统集成服务；人工智能硬件销售；人工智能应用软件开发；人工智能公共服务平台技术支持服务；人工智能理论与算法软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能公共数据平台；人工智能通用应用系统。（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）	否	否
10	华依智能（嘉兴）	2022 年 4 月	二级全资子公司	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息系统集成服务；导航、测绘、气象及海洋专用仪器销售；导航终端销售；卫星导航多模增强应用服务系统集成；网络设备销售；软件开发；卫星技术综合应用系统集成；卫星移动通信终端销售；电子元器件与机电组件设备销售；电子专用设备销售；机械电气设备销售；电力电子元器件销售；汽车零配件零售；汽车零配件批发；新能源汽车换电设施销售；新能源汽车电附件销售；新能源汽车生产测试设备销售；汽车装饰用品销售；发电机及发电机组销售；电池零配件销售；电子产品销售（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）	否	否
11	华依智（苏州）	2020 年 5 月	全资子公司	许可项目：检验检测服务；货物进出口；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、	否	否

序号	公司名称	成立时间	与发行人的关系	经营范围	是否涉及房地产开发相关业务类型	是否具有房地产开发资质
				技术交流、技术转让、技术推广；工业自动化控制系统装置制造；智能车载设备制造；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；五金产品零售；机械设备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；电子元器件与机电组件设备销售；软件开发；信息系统集成服务；汽车零部件研发；汽车零部件及配件制造；汽车零配件零售；机械设备研发（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）		
12	华依新智能	2022 年 1 月	全资子公司	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；人工智能行业应用系统集成服务；汽车零部件研发；电机及其控制系统研发；机械设备研发；软件开发；工业设计服务；专业设计服务；汽车零配件批发；汽车零配件零售；电子元器件与机电组件设备销售；软件销售；电子产品销售；机械设备销售（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）。许可项目：货物进出口；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	否	否
13	昱耀山东	2018 年 12 月	参股子公司	计算机数据工程技术、测控技术、计算机软硬件、工业控制自动化成套设备开发；计算机及辅助设备维护及技术咨询；自动化技术咨询；工程设计活动；架线及管道工程、设备工程施工；电气、管道及设备安装；销售：计算机、计算机软件及辅助设备、机械设备、电子产品；国家允许的货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	否	否

注：根据 Thomas Schwindt 律师事务所出具的境外法律意见书及发行人的说明，发行人全资德国子公司正在设立，其经营范围拟为“汽车工业与相关行业的测试服务、技术咨询、技术研发、设备销售和认证服务”。

综上，发行人及其控股、参股子公司的经营范围及主营业务均未包含房地产开发、经营相关内容，均未持有从事房地产开发经营业务的经营资质，业务类型未涉及房地产开发、经营，不属于《城市房地产管理法》《城市房地产开发经营管理条例》中规定的从事房地产开发、经营业务的企业。

截至本回复出具之日，发行人未拥有商业或住宅等自有房产。综上，发行人及其控股、参股子公司不存在从事房地产业务的情形。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、对于上述问题（1）和（2），保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

- (1) 取得并查阅发行人及子公司签署的租赁合同；
- (2) 查看租赁资产的主要用途，了解租赁资产大幅增加的原因及合理性；
- (3) 查看主要生产经营场地及本次募投项目涉及租赁资产的续租情况，了解相关续租公司未来续租是否存在不确定性，是否将对公司生产经营及本次募投项目实施产生影响。

2、对于上述问题（3），保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

(1) 查阅发行人及其控股、参股子公司的营业执照、公司章程，查阅境外律师出具的法律意见书；

(2) 通过国家企业信用信息公示系统、企查查等渠道查询发行人及其控股、参股子公司的工商经营范围内容；

(3) 查阅《城市房地产管理法》《城市房地产开发经营管理条例》及《房地产开发企业资质管理规定》等有关房地产开发经营的规定；

(4) 查阅发行人报告期内的审计报告、定期报告，了解相关主体业务收入构成；

(5) 查询中华人民共和国住房和城乡建设部网站，确认发行人及其控股、参股子公司未取得房地产开发企业资质；

(6) 对发行人财务总监进行访谈，确认发行人及其控股、参股子公司不存在房地产相关业务，不存在房地产业务收入；

(7) 获取发行人出具的发行人及其控股、参股子公司未从事房地产业务的说明。

（二）核查意见

1、对于上述问题（1）和（2），经核查，保荐机构及申报会计师认为，

(1) 公司报告期内使用权资产的取得符合实际生产经营所需，租赁资产大幅增加具备合理的商业背景及原因；

(2) 发行人主要经营场所及本次募投项目涉及的租赁资产公司未来续租不存在不确定性，不会对公司生产经营及本次募投项目实施产生重大不利影响。

2、对于上述问题（3），经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人及其控股、参股子公司不存在从事房地产业务的情形。

6.2 根据申报材料，发行人本次发行的股东大会决议有效期设置自动延期条款，请予以规范。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、对于本次发行的股东大会决议有效期设置自动延期条款，规范如下：

（一）2022 年 9 月 14 日，公司分别召开第三届董事会第二十次会议和第三届监事会第十九次会议，审议通过《关于调整公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》、《关于调整公司<2022 年度向特定对象发行 A 股股票预案>的议案》等相关议案，取消本次发行股东大会决议有效期设置的自动延期条款，独立董事已发表同意的独立意见，具体调整内容如下：

公司对本次向特定对象发行股票方案中决议的有效期限进行调整，将“本次发行相关决议的有效期为公司股东大会审议通过之日起 12 个月。若公司已于该有效期内取得中国证监会对本次发行予以注册的决定，则本次发行相关决议的有效期限自动延长至本次发行完成之日”，调整为“本次向特定对象发行的相关决议有效期为自公司股东大会审议通过本次向特定对象发行方案之日起 12 个月”，不再设置自动延期条款。

（二）公司已于 2022 年 9 月 15 日公告《上海华依科技集团股份有限公司关于召开 2022 年第五次临时股东大会的通知》，已于 2022 年 9 月 30 日召开 2022 年第五次临时股东大会，审议《关于调整公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》和《关于调整公司<2022 年度向特定对象发行 A 股股票预案>的议案》等相关议案，截至本回复出具之日，本次发行股东大会决议有效期设置自动延期条款的规范工作已经完成。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述问题，保荐机构及发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人第三届董事会第十八次会议和第三届董事会第二十次会议决议以及独立董事意见；第三届监事会第十七次会议和第三届监事会第十九次会议决议；2022年第三次临时股东大会决议；**2022年第五次临时股东大会决议**等文件；

2、查阅了修订后的本次发行方案与预案。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：截至本审核问询函回复签署日，发行人已按照规定召开了董事会、监事会**和股东大会**，并审议通过本次发行股东大会决议有效期调整的相关议案，独立董事发表了同意的独立意见，发行人**已经完成**本次发行股东大会决议有效期设置自动延期条款的规范工作。

（以下无正文）

保荐机构总体意见

对本回复材料中的公司回复（包括补充披露和说明的事项），本机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文）

(本页无正文，为上海华依科技集团股份有限公司《关于上海华依科技集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之盖章页)

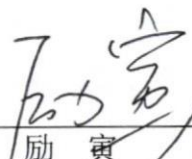
上海华依科技集团股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于上海华依科技集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

法定代表人（董事长）：


励寅

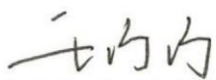
上海华依科技集团股份有限公司



2022 年 10 月 20 日

（本页无正文，为中信证券股份有限公司《关于上海华依科技集团股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：


王巧巧

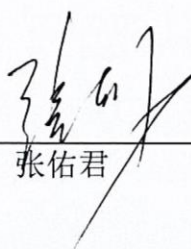

阮元



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读上海华依科技集团股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君

