



关于中汽研汽车试验场股份有限公司  
申请首次公开发行股票并在创业板上市  
的审核中心意见落实函的回复

保荐人（主承销商）



（北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 C 座 2-6 层）

二零二一年八月

## 深圳证券交易所：

贵所于 2021 年 7 月 6 日出具的《关于中汽研汽车试验场股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函〔2021〕010779 号）（以下简称“《意见落实函》”）收悉。

根据贵所的要求，中汽研汽车试验场股份有限公司（以下简称“中汽试验场”、“公司”或“发行人”）会同中国银河证券股份有限公司（以下简称“银河证券”或“保荐机构”）、北京市君合律师事务所（以下简称“君合”或“发行人律师”）和天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“天职国际”或“申报会计师”），就需要发行人及中介机构做出书面说明和核查的有关问题逐项落实，并对招股说明书等申请文件进行了相应的修改、补充完善。现针对《意见落实函》回复如下，请予审核。

发行人、保荐机构保证回复真实、准确、完整。

如无特别说明，本回复中的简称或名词的释义与《中汽研汽车试验场股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（注册稿）》相同。本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在的差异系由四舍五入所致。

问询问题	黑体、不加粗
审核问询函所列问题答复	宋体
更新 2021 年半年报数据对回复内容的修改、补充	楷体、加粗

## 目 录

问题 1. ....	3
问题 2. ....	33
问题 3. ....	43
问题 4. ....	51
问题 5. ....	52

## 问题 1. 关于创业板定位。

申报材料显示：

(1) 发行人拥有已建成、即将建成投入使用的直线性能路等 12 条道路设施；

(2) 主要道路设施的先进性包括在纵向坡度、横向坡度方面实现高标准的设计方案，提高试验车辆的测试效率，能够方便地组合出各外资品牌及自主品牌汽车企业的可靠性耐久性试验规范等；

(3) 场地道路的运营管理及日常维护方面，发行人每月对试验道路的 BPN（摆式仪刻度值，British Pendulum Number）、 $\mu$  值、路面构造深度、平整度等参数进行核查，通过数据采集随时掌握道路动态，持续开展道路维护。

请发行人：

(1) 结合道路技术参数、行业标准应用和可比公司情况，补充说明发行人在设计场地设施等方面的技术壁垒及创新性的具体体现，道路研发设计环节技术应用具体情况，设计方案实现高标准的量化依据；

(2) 补充说明道路建成后，如何持续满足行业标准和客户应用需求，道路维护和运营环节的技术应用情况，该过程是否为简单劳务或场地出租业务；

(3) 补充说明除新建道路外，应对汽车制造行业转型升级、保持技术先进性的主要措施；

(4) 结合业务实质，补充说明发行人技术研发是否滞后于汽车制造行业企业，是否存在竞争对手与汽车制造行业企业深度合作导致发行人竞争优势消失、市场地位被取代的风险；

(5) 结合上述说明内容，以量化且通俗易懂的语言，对招股说明书创业板定位等相关部分信息披露进行修改完善。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

**【回复】**

（一）结合道路技术参数、行业标准应用和可比公司情况，补充说明发行人在设计场地设施等方面的技术壁垒及创新性的具体体现，道路研发设计环节技术应用具体情况，设计方案实现高标准的量化依据

### 1、汽车试验场在场地设施设计方面存在相应的技术壁垒

设计符合汽车行业技术发展方向和满足主要自主品牌试验需求的高标准汽车试验场，具有相应的技术壁垒。相关主体需要具有相应的技术能力，才能够设计符合汽车行业技术发展方向和满足主要自主品牌试验需求的高标准汽车试验场。同时，随着我国汽车工业的发展及技术变革，汽车试验场设计过程中涉及的技术水平要求不断提升。

（1）汽车试验场设计过程中，需要对法规认证标准体系及企业自主研发标准体系有深刻的理解

目前，国内汽车试验场地环境下汽车产品法规准入的标准体系包括基于《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》（中华人民共和国工业和信息化部令第 50 号令）的公告类法规认证试验体系下的 10 项检验项目、17 项检验依据标准；基于《交通运输部办公厅关于贯彻落实交通运输行业标准<营运客车安全技术条件>（JT/T 1094-2016）的通知》《交通运输部办公厅关于做好交通运输行业标准<营运货车安全技术条件第 1 部分：载货汽车>（JT/T 1178.1-2018）实施工作的通知》《交通运输部办公厅关于贯彻落实交通运输行业标准<营运客车类型划分及等级评定>（JT/T 325-2018）的通知》等法律法规及技术标准体系下的 16 项营运安全达标检测产品准入检验项目；基于《国环规大气[2016]3 号<关于开展机动车和非道路移动机械环保信息公开工作的公告>》等法律法规体系下的机动车环保类法规认证试验项目等。因此，汽车试验场的设计方案需要同时满足上述法规准入标准体系的要求。同时，汽车试验场的设计方案还需要考虑能够实现动力性试验、制动性能试验、油耗试验、操纵稳定性试验、NVH 试验、噪声试验、轮胎开发试验、ABS 试验、ESP 设计验证、防抱死系统试验、动态 AEB 试验、高速耐久性试验、排放耐久性试验、可靠性耐久试验、ESP 性能试验、操纵稳定性主观评价试验等更为丰富的汽车企业自主研发试验体系的需求。上述法规标准体系和自主研发标准体系，是汽车试验场运营需求的最直接的体现，如果相关设计方对上述技术体系不能做到深入理解和掌握，则无法设计出符合法规及自主研

发需求的综合性汽车试验场，或其设计方案距离实际需求存在一定差距。

(2)汽车试验场设计过程中，需要结合对试验标准体系及试验方案的理解，优化试验环境、试验场景，提升试验效率和安全性的综合能力

场地设施的设计需要以全方位满足客户需求为导向，要求相关主体充分了解汽车整车生产企业、汽车底盘部件系统企业及轮胎企业的场地试验需求内容，并基于国内自主研发体系现状及发展趋势、国内外社会道路典型工况的差异分析以及行业标准法律法规修订的经验，同时兼顾不同类型客户场地测试的需求，设计相应的试验场地环境及试验场景。大型的综合类汽车试验场，一般均需要建设高速环道、强化耐久路、直线制动路、动态广场、标准坡道、噪声路等相关道路类型，涉及的试验环境占地面积大、场地道路类型多、试验场景复杂，相关设计方案是否合理，试验场地的布局及相关参数设计是否贴合客户的试验需求和试验流程，将直接影响汽车试验场的试验效率和客户的试验体验以及所付出的试验成本。

例如，一般完整的整车项目开发周期为 36 个月左右，在进入市场前需进行一百余项法规类试验及近千项研发类试验，试验验证阶段在试验场内的道路试验里程约 20 万公里。中汽试验场通过针对整车项目开发的流程及法规验证的进度对汽车试验场的试验道路进行合理优化设计，将具有相同性能属性开发功能的测试场地进行合理化布置，较一般的试验环境下的无效试验里程减少可以达到 10% 左右，从而极大的提高客户的试验效率，降低了客户的试验成本。

(3) 汽车试验场设计过程中，还需要结合试验场的地理位置、占地面积、地质条件、周围市场特点等情况，综合确定试验场设计方案

汽车试验场的试验环境搭建，除了基本的场地道路的长度、宽度及路面材料等参数诉求之外，还涉及到具体试验道路的种类布局、道路坡度及平整度、道路的摩擦系数、附着路面的具体类型和附属设施等，均需要进行相应的参数设定、布局安排，同时还需要结合所在地的地质条件，考虑相应的设计指标及环境搭建。例如，中汽试验场作为位于东南沿海环境下的汽车试验场，在设计过程中充分考虑了台风天气、潮湿环境、盐碱土地、滩涂地质条件等相关因素对于试验环境和试验场景的影响。同时，汽车试验场需要充分考虑周边汽车工业发展特点、主要

客户需求等，作出针对性的设计布局，以吸引和巩固重点客户群体的服务需求。中汽试验场设计过程中，充分评估和吸收了长三角周边如吉利集团、大陆集团等各类型客户的个性化试验需求，对公司的市场服务主体作出了精准分析，从而确保了公司与周边重点客户形成了长期稳定的合作关系。因此，汽车试验场的设计过程中，除了与汽车试验直接相关的技术能力的支撑之外，还需要相应的市场分析、工程施工等方面的技术支持，需要较强的技术集成的综合能力。

（4）汽车试验场设计对于技术水平的要求，随着汽车工业发展和技术进步而不断提升

伴随我国汽车工业总体技术水平的发展，国内汽车试验场的技术水平经历了逐步发展的过程。虽然早在 20 世纪 80 年代我国就已有汽车试验场投入运营，但当时主要服务于技术指标要求较低的商用车辆，同时以满足要求相对较低的国内准入法规检测试验需求为主。此外，由于国内乘用车早期的自主研发能力较弱，主要依赖于合资品牌，而合资品牌在国内开展企业标准下的研发试验需求相对较少，因此除一些合资品牌自建自用的汽车试验场之外，国内早期建设的汽车试验场在满足企业自主研发方面需求的综合能力相对较少，汽车试验场的设计技术要求也相对简单。2011 年以来，国内自主品牌的试验验证体系逐步成熟，在国内建设运营高标准的汽车试验场也相应有了市场需求，对汽车试验场的设计提出了更高的技术要求。近年来，随着新能源和智能网联技术发展，对汽车工业的技术变革带来深刻影响。汽车试验场的设计主体，需要紧跟汽车行业技术进步的方向，不断提升自身的技术能力，不断设计符合汽车行业技术发展方向的环境和试验场景，才能持续满足客户需求和市场发展趋势。例如，中汽试验场结合智能网联技术下无人驾驶的技术需求，在原有的直线性能路环境下，搭建横风测试场景，以试验车辆在自动驾驶状态下应对道路横风等突发状况的反应，相关需求是在新的技术变革下形成的新的试验需求，汽车试验场的设计主体只有持续不断的技术研发、技术跟踪，才能具备适应行业技术进步的能力。

总体来看，汽车试验场的设计，要求相关主体对汽车试验场的基本建设运营模式有相应了解，对汽车产品相关法规认证体系和国际及先进国家标准体系有深刻研究，具备与整车、底盘部件系统及轮胎生产企业在研发试验需求、自主研发标准体系方面深入交流研讨和持续技术跟踪的能力，具备行业技术、市场研究、

工程施工的技术集成能力，以及具备持续跟进行业技术发展的研发实力。

综上所述，设计符合汽车行业技术发展方向和满足主要自主品牌试验需求的高标准汽车试验场，具有相应的技术壁垒。

## 2、中汽试验场设计的创新性和技术应用情况，设计方案高标准的具体体现

### (1) 中汽试验场设计的创新性情况

中汽试验场作为国内总占地面积较大、总试验道路里程较长、总安全容量较高的大型综合类汽车试验场，试验场设计过程中的创新性主要体现在以下几个方面：

#### ①安全高效的设计理念

以耐久类试验为例，试验场内的耐久试验类型主要分为动力总成耐久、结构耐久、排放耐久以及环境类耐久。耐久类试验主要通过试验场地内完成 2 万-16 万公里的试验里程，模拟车辆在实际交通环境使用至 24 万-30 万公里的车况，并对试验周期中出现的失效故障进行检测，试验过程中需使用高速环道、强化耐久路、标准坡道等试验道路。为保证试验周期，试验单位一般需在 3-4 个月内完成相应试验，因此耐久类试验具有试验里程长、周期性长的特点。例如综合耐久试验，每天的有效试验里程近 1,200 公里。因此减少无效里程及提高道路承载能力将极大的提高试验效率。中汽试验场的高速环道、强化耐久路和标准坡道三条试验道路采用集中布局模式，为整车可靠性耐久、排放耐久、结构耐久及综合耐久等测试提供了连续可衔接的测试工况基础，可在 200m 范围内进行各类试验工况的快速切换，相对于一般汽车试验场可有效降低无效里程约 70%-80%。同时，通过合理的场地管理及调度，可保证高速环道（60 辆）及强化耐久路（40 辆）的试验容量较一般汽车试验场耐久类试验道路试验容量提升一倍左右。

另外，以性能类试验为例，制动系统的开发主要为 ABS 系统标定，并在 ABS 功能的基础上进行 ESP 系统的标定工作。ABS 系统标定主要是在直线制动路上进行纵向行驶的制动标定，而 ESP 系统标定则是在动态广场上进行转向行驶的制动标定。上述系统标定工作通常需要企业同时完成，因此为保证两个系统匹配的平衡，需在两条试验道路上进行重复测试。中汽试验场内直线制动路与动态广场采取集中布局模式，两条路相距 50m，可高效的进行试验工况的切换。同时，

由于此类试验具有一定的危险性，两条测试道路均采用顺序式发车的方式进行试验，试验容量均为 5 辆，在同类场地中具备较大试验承载量的同时也保证了试验的安全性。

综上，中汽试验场通过创新性的设计理念，在保证试验车辆状态符合测试规范要求的同时，进一步提高了测试的安全性和高效性。

## ②先进的设计标准

中汽试验场的相关道路设计方案具备先进的设计标准。例如，公司的高速环道支持的试验车速最高可达 300km/h，路面每 3 米直尺范围内的平整度小于±2mm，整个弯道曲面采用整体性沥青摊铺工艺，实现了无缝整体式摊铺，达到了全球一流标准，高速环道曲线段道路横坡坡度超出一般公路横坡极限，且曲线段的横向坡度从下至上根据不同车道测试车速变化，最外侧车道横向坡度可达 35°。公司的外部噪声路的沥青路面经过特定的级配和配比设计，在标准轮胎测试下吸声系数不大于 0.08，实现了良好的试验环境特征。

## ③符合中国工况和国际标准的参数指标设计

以直线制动路湿附沥青路段为例，国际标准法规中要求测试路面附着系数  $\mu$  值为 0.6-0.8，但国内较多实际使用道路由于车多、车重、道路服务年限久等原因，实际典型道路附着系数  $\mu$  值通常小于 0.6。因此中汽试验场新建湿附沥青路时，分段设计路面摩擦系数，一段满足法规认证要求，另一段用于实际中国工况环境下的轮胎研发测试，实现了两种低附两种高附共种附着系数路面，全面满足各类轮胎开发试验的需求。对于强化耐久路、舒适性能路和综合耐久路的特征路面，同样在设计过程中充分考虑了中国典型社会道路的特征情况。

中汽试验场的强化耐久路具有 60 余种特征路面，试验过程中，车辆各部件可产生 0.5-50Hz 的震动响应，同时对车辆产生-20g 至 30g 的垂向冲击，震动频率及冲击极值可覆盖车辆在大部分社会道路上行驶时产生的响应，满足车辆耐久性能的开发验证需求。

## ④“一站式”场地试验技术服务体系

公司试验场地可满足从产品性能开发到耐久验证、从检测摸底到法规认证、从普通路面试验工况到极限路面试验工况的全方位试验需求。

在中汽试验场建成并投入使用前，一般整车企业在进行试验场环境下的相关试验时，需将试验车辆分别送至海南、湖北、北京等多个试验场进行性能类、法规类试验，车辆运输周期较长，试验效率较低，试验资源不集中。中汽试验场不但具备满足性能类及耐久类研发试验道路的能力，也是国家各项法规准入体系认可的试验场地，可为整车企业提供一站式场地试验技术服务。

#### ⑤实现研发测试的多体系融合

以强化耐久路为例，公司的设计方案既能满足欧、美、日、韩主要汽车集团耐久性能验证体系，还能够兼顾自主品牌汽车企业及新势力造车企业的耐久性能验证体系。

#### ⑥实现产业链整合功能

公司通过为整车、底盘部件系统及轮胎企业提供综合性的试验场景及试验环境，促进整车企业带动国内底盘部件系统企业及轮胎企业的 OEM 配套，以汽车配套产业链的发展带动国内汽车自主品牌产品力的提升，以整车、底盘部件系统及轮胎企业产品开发体系的逐步建立带动检测认证及标准法规的完善。

### (2) 中汽试验场设计的技术应用情况

在汽车试验场设计、建设、运营过程中，中汽试验场形成了一批具备自主知识产权的技术研究成果，截至本回复出具日，公司已累计获得 24 项专利，同时申请并被受理了 15 项专利，涉及测试道路设施的设计技术、试验设备的相关技术以及试验环境安全性技术等多个领域。例如，申请中的发明专利“一种汽车试验用低附沥青路面及其铺设方法”，该项专利技术的应用可实现在已有的测试场地基础上做铺装改造，即可将路面附着系数  $\mu$  值降至 0.4-0.5，是公司场地道路设施设计技术成果的典型代表；申请中的发明专利“大容量可回收式盐水喷射试验装置、系统及方法”，该项专利技术的应用可实现道路动态腐蚀介质（盐水）大容量可回收式输入，是公司提升试验设施设备工作效率的成果体现；已获得的实用新型专利“一种轮胎赛道防撞墙”，该项专利技术的应用能够解决轮胎防撞墙缓冲吸能不均匀，防火、赛道冲击解体及车辆冲击扎进轮胎防撞墙的缺陷，提高了试验的安全性，是公司不断提升试验场地环境安全性的技术体现。

此外，在中汽试验场测试功能逐步完善的过程中，已有道路的建设运营经验

及相关技术积累为建设新的道路类型提供了持续不断的技术支持，形成了技术研究、积累、升级的良性循环。

例如，在进行长三角（盐城）智能网联试验场项目的智能网联可靠性耐久性试验路设计过程中，结合现有试验场地的强化耐久路、标准坡道等耐久类道路的技术经验及试验需求特点，将标准坡道、城市广场、耐久试验等路面进行融合，满足车辆在一条试验道路内无需更换至其他道路即可完成耐久试验的需求。8字型盘山坡道坡面坡度为10%，长约350米，可供2辆测试车辆同时进行山路模拟，同时8字型的设计方案可避免车辆单侧出现过度磨损的现象，使得试验结果更加真实。耐久试验路面由4条同心环道组成，在直线段采用主次干道进行出入切换，减少了车辆因切换道路而进行的转向及制动操作。在弯道处设置5%-10%坡度的超高角，可保证车辆以高速行驶的状态通过特征路面，减少对车辆横向载荷的输入，避免车辆单侧出现过度磨损的现象。同时，公司对智能网联车辆进行耐久性测试的工况进行归类并对现有场地的特征道路使用情况进行分析后提炼出近30种特征路面，可保证智能网联车辆高效地进行耐久性试验。

通过开展轮胎测试业务的技术积累、对客户轮胎研发体系的研究探讨以及行业共性关键技术发展的跟进，中汽试验场在直线制动路湿抓地改造的设计时不仅纵向设置了不同范围的摩擦系数路段、拖车与实车专用测试路段，还在横向方面做了测试车辆对路面影响的车道预留，从而充分保证了测试数据的一致性与高效性，以及测试路面可控范围的均匀变化和更长的使用寿命。

借助干燥控制路测试评价技术的研究和直线制动路水系统控制的经验，公司在湿操控路和湿圆环的设计过程中，明确如何将不同客户的测试需求兼容并转化为道路的弯道线型、自喷水系统、曲率半径及连接过渡、路侧安全防护等方面的技术输入，最终建成后的试验道路不仅将在使用方面更贴合客户的使用习惯，利于单人连续项目或多人对同一项目主观评价，而且测试过程的安全性更有保障，路面磨损及附着系数变化更缓慢可控。

### （3）中汽试验场设计方案高标准的具体体现

与同行业汽车试验场相比，中汽试验场设计方案的高标准，主要体现在中汽试验场的相关道路设施的具体参数上。根据中国汽车工业协会出具的相关调研报

告，在国内 11 家主要的汽车试验场地的技术指标对比方面，中汽试验场试验道路总长超过 60km，排名第二，总安全容量排名第五，占地总面积排名第三。具体场地道路设施中，中汽试验场高速环道的长度及最高车速均排名第一；坡道种类数量及低附坡道数量均排名第一；强化耐久路总长度及特征路面数量排名第一；综合耐久路中底盘调校路段的长度、特征路面种类、最高车速三项指标均排名第一；其他场地道路设施均排名前列，体现出明显的高标准设计特点。

公司已获得了工信部、交通运输部、国家认监委等主管部门涉及汽车试验场测试认证的各项资质。同时，报告期内，公司试验场地符合欧盟 ECE R117 法规标准的测试条件，巴西 Ordinance No.544 法规标准的测试条件以及沙特阿拉伯 GSO/ISO 28580、ISO 15222 法规标准的测试条件，可以进行滚动噪音、滚动阻力、湿地抓着性能的测试。同时，经过德国汽车工业协会对欧洲 1 家和国内 7 家汽车试验场噪声路 Round-Robin 比对试验结果显示，中汽试验场的外部噪声路是推荐使用的三条噪声路之一。

以在中汽试验场总体设计布置中占有重要地位的高速环道为例，影响其设计的主要因素是缓和曲线。高速环道的设计采用了麦康奈尔氏曲线，即缓和曲线道路斜坡逐渐变化，汽车沿行驶方向产生侧倾运动，并将侧倾运动产生时的侧摆角加速度变化率控制在人体感觉限值以下。中汽试验场高速环道曲线路段最高车道角度为  $35.72^\circ$ （设计基准线处），侧摆加速度变化率 J 值按  $2^\circ/S^3$  控制，且与直线路段的连接采用了连续沥青无缝整体摊铺工艺，因此相比其他试验场而言，曲线路段弯道部分的行驶舒适性更好、安全性更高、车轮磨损度更低。

此外，以直线性能路为例，中汽试验场直线性能路的纯直线段总长约 2.5km，其调头环平曲线半径最大为 200m，且曲线路段横坡采用了“超高渐变”（即横坡由直线路段的 0.5% 均匀同向变化至 8.0%，保持至半径 200m 曲线段后均匀同向变化至 0，紧接着再反向变化至 -10.0%，保持至半径 100m 曲线段后横坡逐渐变化为 0）。调头环路段限速 60km/h，因为有“正反横坡”路面缓和离心力，所以即便是满载的 49 吨重型卡车，其出弯速度也可以达到限速值，进入直线路段基本就可以直接进入试验状态，相当于进一步拉长了可执行试验的路段长度，不仅提升了试验效率、增强了试验数据的一致性，还可以更好的保障试验车辆在调头环内行驶的安全性。

再以 ABS 制动系统测试环境为例，现有汽车的 ABS 系统的设计与开发均是基于路面附着系数特性展开的，相应的最大附着系数与滑动附着系数的比值（R 值）应满足一定的比例关系。另外，ABS 路面尺寸、路面均匀性、安全距离以及场地独立性等因素都会影响 ABS 试验路面的安全合理使用。国内几个主要的汽车试验场用于汽车 ABS 防抱死系统标定及认证测试的低附着路面主要以玄武岩瓦为主要材料，试验时通过持续喷水保持路面湿滑，设计的附着系数一般在 0.20-0.30 之间。中汽试验场 ABS 试验道路长 250m，宽 7.5m，路面及水膜均匀度稳定，试验横向安全距离超过 40m，纵向安全距离超过 150m，场地与其他试验路面隔离，为相对独立的制动专用区域，上述指标均位于国内试验场前列。除此之外，中汽试验场还针对开发试验增加了模拟冰面的瓷砖低附着路面（附着系数为 0.1），可全天候地满足客户对于极限测试路面环境下的测试需求。

**（二）补充说明道路建成后，如何持续满足行业标准和客户应用需求，道路维护和运营环节的技术应用情况，该过程是否为简单劳务或场地出租业务；**

汽车试验场的场地道路试验环境建设完成后，需要进行持续的完善、维护，同时在日常运营过程中，亦需要丰富的技术支持。相关运营过程不属于简单的劳务或场地出租业务。

### **1、持续进行场地道路类型和试验环境、试验场景的完善**

汽车试验场需要根据法规标准体系的不断修订、汽车技术的不断发展和各类型客户的实际试验需求，不断完善自身的场地道路类型、试验环境和试验场景。

公司定位为大型综合性第三方汽车试验场，以满足覆盖国际国内法规认证标准体系，满足绝大部分主流汽车生产企业研发技术标准作为场地设计建设目标。为保证客户在中汽试验场内全项开展其产品开发验证体系的试验，应对标准法规制修订的变化，公司技术研究团队需要持续对客户要求进行识别、对相关试验体系进行研讨，结合公司的场地条件，不断进行试验环境及试验场景的补充构建。

在报告期内，公司结合客户实际研发需求，对原有的直线制动路进行技术改造，新增湿抓地功能。根据客户开展耐久类型试验业务的实际需求，公司补充构建汽车强化腐蚀试验所需的灰尘路、碎石路等，公司的强化耐久路目前已有 60 余种特征路。新建拥有 25 种特殊耐久测试路段的综合耐久路，进一步丰富了公

公司的耐久业务测试环境，成为国内耐久测试道路类型最丰富的汽车试验场之一。公司还根据实际需要，构建了动态广场的弯道制动及商用车 LKA 车道标线，小动态坪耐久城市工况的路径规划标线记等试验环境。此外，根据试验开展的需要，公司不断丰富试验环境配套设施，搭建了雨雾气象模拟通道等试验场景，可以为各类型客户提供其他极限环境的测试试验。

## 2、持续进行场地道路的技术指标维护

在汽车试验场的日常运营过程中，需要对已经建成投入使用的各类型试验道路进行持续不断的技术维护，确保场地道路设施在技术标准的一致性和试验的安全性方面持续满足客户的使用要求。

中汽试验场制定了完善的场地道路设施维护流程体系，公司的道路工程师根据所制定的道路核查维护计划及核查作业指导书，定期对道路的各项指标进行监控核查，包括路面坡度、平整度、摩擦系数、剖面深度、构造深度等参数。道路核查以对照标准或参考物质作为依据，通过定点持续监控并记录，保证检测数据的可比性，及时发现路面变化情况。

公司试验场地的道路维护工作以“保持试验道路路面指标，延长道路使用寿命”为宗旨，从预防性维护、日常维护和专项维护三方面措施切实保障公司道路路面指标稳定，长期满足客户试验的使用需求。

预防性维护处于道路维护工作的最前端，能够在道路病害的初发阶段采取有效的措施，在一定程度上阻止病害的进一步发展，保证路面质量，消除路面病害对车辆试验造成的负面影响和安全隐患，并能够减少公司因路面大修对公司经营收入及成本支出造成的不利影响。例如，随着时间推移，沥青混凝土路面由于雨水侵蚀、机油及融雪剂腐蚀等多方面原因，可能会逐步形成表面的细小裂缝、细料脱落、骨料脱落等严重病害。预防性维护主要是在沥青混凝土形成细微裂缝前使用特殊调配的含砂雾封层材料及特殊摊铺设备，在原路面上形成 1mm 厚度的混合沥青保护层，封闭道路表面的孔隙以及微裂缝，防止水分和空气进入路面结构中而引起路面结构的破坏。此外，预防性维护还能稳固道路表面松散的骨料以防止其进一步松散，保护或修复道面因老化所损失的粘结料，减少道面的老化和风化作用，进而维持原路面指标，延长道路使用寿命。

日常维护主要是通过对所有道路设施日常清洁及整理，绳索路、井盖路、卵石路、涉水路、盐雾通道、碎石击打路面等特殊路面的定期维护；对车辆试验造成的路面环境变化及时维护处理，恢复路面原有指标，满足客户使用需求；针对测试路面临时破损、测试过程造成的局部路面破损、零部件设备老化等进行日常巡查检测和日常检修，确保试验数据真实、有效，具有可比性。

专项维护是针对道路边坡雨刷沟、坡面护坡、路面鼓包、啃边、坑槽等路面病害进行专项维护工作，旨在道路发生病害后，及时采取有效措施，恢复路面原有性能指标，确保相关场地标准持续满足行业标准和客户应用需求。

此外，对于暂无维护经验可借鉴的道路使用问题，如高速环道的三四车道冬季渗水问题及玄武岩路面水膜厚度均匀控制等情况，公司通过自立研究课题，成立专项技术攻关小组，对问题保持跟踪记录，设置试验路段对可行的方案进行验证，最终观测有效后向整条道路进行实施及维护。例如，在动态广场路面受损后，技术团队制定专项维修方案，研究其表面离析问题，采用比原路面材料更加细密的 AC10 混合料进行修护。为维持修复区路面系数与原系数的一致性，经技术团队实验测算，得出松铺系数并确保最终修复后的路面参数满足原有路面参数要求。借助上述道路场地的维护机制，公司确保相关场地标准持续满足行业标准和客户应用需求。

公司通过制定完善的场地道路设施维护流程体系，建立预防性维护、日常维护和专项维护的分层维护机制，培养具有丰富的技术经验的工程团队，确保公司试验场地环境持续符合设计参数标准，持续满足客户试验需求。

### **3、场地运营过程中需要相应的技术支持**

场地运营过程中，在保证客户的试验需求符合安全合规的前提下，中汽试验场为各类型客户提供了丰富的场地试验技术服务内容，包括但不限于：

(1) 协助客户开展场地对标。协助客户开展路谱采集及相关试验规范的转换，协助客户结合中汽试验场的场地道路路谱体系，修订、完善其具体的自主研发试验体系。在上述过程中，需要公司的相关技术人员对汽车生产企业的技术研发体系、试验标准体系有深刻理解，同时具备相关路谱采集、分析以及试验方案制定的技术能力。

(2) 协助客户建立 OEM 匹配体系。如协助广汽集团、吉利集团等主机厂建立轮胎配套场地验证体系，协助奇瑞集团、吉利集团等主机厂建立完善整车可靠性耐久试验规范、腐蚀耐久试验规范等。在上述过程中，公司技术人员需要对相关的国际国内法规准入标准、整车生产企业的具体配套标准、试验规范等有较为深刻的理解。

(3) 开展试验订单评审。汽车试验场在运营中会根据客户的测试规范，结合试验场的场地特征、试验的测试方法、试验的车辆和驾驶人员等因素对试验方案进行评价。结合上述多个因素，基于试验场的专业运营经验，给出合理的试验方案，满足更多客户安全、高效的测试要求。要达到上述的安全、高效要求，汽车试验场必须在车辆测试领域积累大量的经验，特别是针对共享试验，如何安排不同的试验客户，在同一试验区域，高效、安全的开展不同类型的相关试验，对汽车试验场的运营管理经验和技術支撑能力均提出了较高的要求。

(4) 提升试验规范监管能力。公司开发了试验车辆运行监控平台，帮助客户依据试验规范制定试验计划。例如，实时在线监控耐久试验驾驶员试验规范执行进度、执行准确性并及时发现和记录驾驶员违规操作的情况，从而保证耐久试验的开展效果，进一步丰富试验场的客户服务体系内容。

(5) 试验驾驶人员能力评估。汽车试验场环境下的试验测试，尤其是专项、高危类测试项目，具有较高风险。中汽试验场目前具备完整的试验驾驶人员能力评估体系，在试验场日常运营过程中，通过理论、安全驾驶、试验驾驶实际操作等全方位对客户的测试人员进行评估，从而保证试验场的安全运营，确保客户试验的安全开展。此外，中汽试验场正将自身的试验驾驶人员能力评估体系对外输出，推动能普遍适用于大多数试验场的行业规范的建立，并于 2020 年 11 月牵头起草了中国汽车工业协会团体标准《汽车试验场驾驶人员技能等级及评价方法》草案。

综上所述，汽车试验场建成之后，需要持续进行场地道路类型和试验环境、试验场景的完善，持续进行场地道路的技术指标维护，同时在场运营过程中需要不断丰富的技术体系支持，公司相关业务开展，并不是简单劳务或场地出租业务。

### （三）补充说明除新建道路外，应对汽车制造行业转型升级、保持技术先进性的主要措施

汽车试验场作为汽车行业的伴生行业，属于技术服务型细分行业领域，除不断丰富自身的试验环境、试验场景之外，还需要采取多项措施，持续跟进行业发展及技术进步，才能形成持续的市场竞争力，保持技术先进性。

中汽试验场除新建场地道路之外，还采取以下措施，确保自身的技术先进性和市场竞争力：

1、公司自正式投入运营以来，积极加入各类行业标准组织、行业协会及行业学会，参与相关行业会议、标准验证活动及标准的制修订工作，及时把握行业动态。公司于 2016 年加入全国汽车标准化技术委员会，目前是其下属分支机构整车分技术委员会的委员单位、自动驾驶测试场景国际标准制定支撑专家组的参与单位；公司于 2016 年加入中国汽车工程学会，目前是其下属分支机构汽车可靠性技术分会的秘书处单位、标准化工作委员会的委员单位、汽车测试技术分会的委员单位；公司于 2020 年加入中国汽车工业协会，目前是其下属分支机构标准法规工作委员会试验场专业委员会的委员兼副秘书长单位；公司于 2016 年加入中国橡胶工业协会，目前是其下属分支机构橡胶测试专业委员会的副理事长单位、技术经济委员会的橡胶测试专家组成员。

2、公司积极主动研究产业相关政策，跟进行业共性问题及关键技术问题的研究；结合公司主营业务的发展规划，申报或自立相关科研课题，引进行业技术人才，组建和培养公司科技人才梯队，并借助产学研进行技术难点攻关；报告期内，公司共立项 **26 项** 研究课题，其中国家课题 2 项。研发投入形成的核心技术成果通过申请专利及软件著作权进行保护。截至本回复出具日，公司拥有 24 项专利，其中发明专利 1 项，实用新型 23 项，同时申请并被受理了 **15 项** 专利，其中发明专利 **12 项**，实用新型 **3 项**。

3、随着公司技术研发工作的持续推进，一批自主培养或来自汽车企业的技术骨干逐步成长。截至报告期末，公司技术研发人员 **22 人**，技术研发人员占员工总数 **23.66%**，技术研发人员大部分来自于企业自主培养，其中 **12 人** 在汽车行业内有五年以上技术研发经验，公司已通过自主培养及吸纳人才相结合的模式形

成了稳定的技术研发团队。

4、公司持续保持与客户的沟通及技术研讨，识别和总结不同客户在测试需求方面的变化及技术要求。公司与吉利集团、北汽福田、上汽集团、大陆集团、佳通轮胎等客户，保持长期密切交流，及时了解相关整车、底盘部件系统和轮胎企业的技术路线、研发体系的变化情况，并在相关场地道路设施的设计、建造过程中，充分实现与客户的技术沟通、技术对接，确保相关道路设施环境建设完成后更加贴合客户需要。例如，在湿圆环湿操控道路建设过程中，公司与米其林轮胎、马牌轮胎、佳通轮胎等主要的轮胎客户开展深入的技术交流，以确保该场地环境建设完成后，符合相关轮胎企业测试评价需求。

5、公司保持对汽车制造行业转型升级方向和进程的敏感度，并结合试验场设计阶段的预留，通过场地改造、试验场景重构、试验场景组合、试验环境补充配套等方式应对客户测试技术需求变化。例如，公司在动态广场设计初期，对中心加速车道作梯形设计，并在路侧设置自动水系喷淋系统，可满足湿操控路建设前轮胎企业对湿地操控路的测试需求；强化耐久路建有两个涉水池，其中一个涉水池的深度可以从 0 调节至 1,000mm，满足不同企业、不同试验车型对不同测试深度的需求；强化耐久路 2#支路冲击试验区，建有冲击平台可调的底座，可对不同试验体系下的试验工装进行更换安装，从而满足整车、底盘部件系统及轮胎企业极限冲击试验的不同需求及变化；舒适性能路设置无特征路面的回转路，可满足汽车舒适性能评价的其他特征路面的工况补充；外部噪声路对称等间距布置 6 个调头环，其中 2 个作为测试路面改造的预留，从而满足 ISO 10844 技术标准对路面认证的要求变化；直线制动路湿抓地将作为智能网联汽车雨雾环境模拟发生装置的基础架构。公司保持对相关技术方向的持续深入研究，为公司的试验场地环境设计，提供了丰富的技术支持，确保公司能够持续构建符合行业技术发展方向试验场地环境。

(四) 结合业务实质, 补充说明发行人技术研发是否滞后于汽车制造行业企业, 是否存在竞争对手与汽车制造行业企业深度合作导致发行人竞争优势消失、市场地位被取代的风险

### 1、发行人不存在技术研发滞后于汽车制造行业企业的情况

公司主营业务为场地试验技术服务, 其业务实质是通过构建汽车场地试验环境和试验场景, 为汽车整车生产企业、汽车检测机构、汽车底盘部件系统企业以及轮胎企业等客户提供场地试验技术服务。

汽车试验场建设运营主体的试验环境、试验场景及技术服务, 主要是服务于行业准入的法规认证试验以及客户自主研发试验的需求, 由此决定了汽车试验场的技术研发需要紧密跟踪行业技术发展路线, 贴合汽车制造企业的相关研发需求。同时, 考虑到汽车试验场相关测试道路设施建设需要一定的时间周期, 且建设完成后进行大幅度调整的成本较高, 汽车试验场的建设运营主体, 需要结合产业政策变化、行业技术发展, 在技术研发方面形成一定的前瞻性。

公司作为国内最主要的汽车试验场投资、运营、管理企业之一, 高度重视技术研发工作, 组建了具有行业竞争力和行业专业技术背景的研发团队, 形成了一批技术成果, 建设了总占地面积较大、总试验道路里程较长、总安全容量较高的大型综合类汽车试验场。公司的汽车试验场设计方案先进、建设标准较高, 公司的试验道路设施较新, 能够满足目前我国大部分汽车整车生产企业、汽车检测机构、汽车底盘部件系统企业、轮胎企业以及其他汽车相关新兴技术企业在试验场环境下的法规认证试验、研发试验等业务需求, 场地试验技术服务能力在国内具有领先性。同时公司结合汽车行业技术发展方向, 提前布局建设综合性智能网联汽车试验场, 进一步巩固公司的技术领先性。

因此总体来看, 公司不存在技术研发滞后于汽车制造行业企业技术发展阶段的情况。

### 2、发行人被竞争对手与汽车制造行业企业深度合作导致发行人竞争优势消失、市场地位被取代的风险较小

行业内存在部分汽车试验场由汽车制造企业投资建设或存在紧密关联性的情况, 相关汽车试验场可能通过与该汽车制造企业实施深度合作, 从技术、业务、

市场等多个方面，对公司的竞争优势和市场地位形成挑战。但总体来看不会对公司造成重大不利影响。

首先，作为行业内最主要的第三方汽车试验场之一，公司的业务架构体系目标是通过建设高标准、多类型的综合型汽车试验环境和试验场景，旨在服务全行业并满足广泛的客户需求，因此如何更广泛的掌握行业共性的技术服务需求，以及结合行业主流企业的个性化需求，并充分融合共性需求和个性化需求，最终形成综合服务能力更好、市场竞争力更强、盈利前景更佳的试验场景及试验环境，是公司作为第三方汽车试验场的重要核心竞争力。而汽车试验场与单一汽车制造企业实施深度合作，仅能从技术角度更紧密地跟进该客户的汽车技术研发需求，但对解决行业共性的技术服务需求，并不能形成明显的竞争优势。

其次，汽车试验场与单一汽车制造企业深度合作，如果超越了其独立第三方的市场定位，将可能导致其他汽车制造企业基于同行业竞争、产品保密性等方面考虑，将该类汽车试验场视为单一汽车制造企业的专用试验场，虽然该汽车试验场有望通过与单一汽车制造企业深度合作获得相关客户的试验需求，但第三方独立性的丧失将会对其面向全行业提供技术服务带来一定挑战，对其市场总体竞争力形成明显制约。

第三，公司在国内汽车试验场行业中，无论是技术研发实力、现有试验场环境、客户资源丰富程度、业务规模以及未来技术储备等方面，均处于行业领先地位，具备较好的先发优势。汽车试验场行业的技术积累，一方面需要较强的技术研究团队，另一方面需要密切掌握行业总体发展变化趋势，中汽试验场建成运营以来，呈现快速发展态势，主要的自主品牌、主要的检测机构均与公司开展业务合作，公司的技术团队能够在业务开展的实践过程中形成丰富的技术积累，更加充分的掌握大量客户的实际业务需求，并对行业未来技术发展方向的研究提供有力支持。因此在行业技术研发竞争中，公司具有相应的先发优势。

综上所述，竞争对手通过与汽车制造行业企业深度合作，对公司竞争优势、市场地位所产生的影响较小，因此公司已经形成的市场竞争优势、市场地位被取代的风险较小。

针对相关风险，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、经营

风险”之“（三）市场竞争加剧的风险”中补充披露如下内容：

“……

随着市场竞争加剧，如果行业内部分汽车试验场采取与汽车制造企业实施深度合作的发展模式，将可能从技术、业务、市场等多个方面对公司的竞争优势和市场地位形成一定的挑战，进而对公司持续经营发展产生一定的不利影响。”

（五）结合上述说明内容，以量化且通俗易懂的语言，对招股说明书创业板定位等相关部分信息披露进行修改完善。

公司已经在招股说明书“第二节 概览”之“五、发行人自身的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”中补充完善如下内容：

“

……

#### （一）公司业务创新、创造、创意特征

公司所处技术服务行业是汽车行业的伴生行业。伴随着汽车行业的发展而不断发展，业务创新是公司适应汽车行业发展趋势，保持市场竞争力的关键所在。公司的核心竞争力和技术先进性主要体现在场地设施先进性及技术服务先进性。

##### 1、公司试验场地设计水平的先进性

汽车试验场的场地设施设计，需要以全方位满足客户需求为导向，充分了解汽车整车生产企业、汽车底盘部件系统企业以及轮胎企业的场地试验需求内容，并基于国内自主研发体系现状及发展趋势、国内外社会道路典型工况的差异分析以及行业标准法律法规修订的经验，同时兼顾不同类型客户场地测试的需求，设计相应的试验场地环境及试验场景。相关设计方案是否合理，是否充分理解客户的试验需求和试验流程，将直接影响汽车试验场的试验效率和客户的试验体验、所付出的试验成本。此外，由于不同汽车试验场的选址、占地面积等均存在差异，汽车试验场还需要结合自身的地理位置及自身市场定位，根据可使用的土地资源及地质特性，在满足汽车道路试验需求并对相关产品研发、标准检测、法规认证作前瞻性判断的基础上进行设计。上述设计需求一方面要求汽车试验场

的投资设计运营主体对汽车试验场的基本建设运营模式有相应了解，同时需要对汽车产品相关法规认证体系和国际国家标准体系有深刻研究，此外还需要具备与整车、底盘部件系统企业及轮胎生产企业在研发试验需求、自主研发标准体系方面深入交流研讨和持续技术跟踪的能力。

中汽试验场作为国内总占地面积较大、总试验道路里程较长、总安全容量较高的大型综合类汽车试验场，试验场设计过程中采取了一系列的创新设计理念。

中汽试验场设计方案具备安全高效的设计理念。例如，高速环道、强化耐久路和标准坡道三条道路采用集中布局模式，可在200m范围内进行各类试验工况的快速切换，相对于一般汽车试验场可有效降低无效里程约70%-80%。同时，通过合理的场地管理及调度，可保证高速环道及强化耐久路的试验容量较一般汽车试验场耐久类试验道路试验容量提升一倍左右，从而为整车可靠性耐久、排放耐久、结构耐久及综合耐久等测试提供了连续可衔接的测试工况基础，在保证试验车辆状态符合可靠性及耐久性测试规范要求的同时，进一步提高了测试的安全性和高效性。

中汽试验场设计方案具备国内先进的设计标准。例如，中汽试验场高速环道支持的试验车速最高可达300km/h，路面每3米直尺范围内的平整度小于 $\pm 2\text{mm}$ ，整个弯道曲面采用整体性沥青摊铺工艺，实现了无缝整体式摊铺，达到了全球一流标准，高速环道曲线段道路横坡坡度超出一般公路横坡极限，且曲线段的横向坡度从下至上根据不同车道测试车速变化，最外侧车道横向坡度可达 $35^\circ$ 。中汽试验场外部噪声路的沥青路面经过特定的级配和配比设计，在标准轮胎测试下吸声系数不大于0.08，实现了良好的试验环境特征。

中汽试验场设计方案具备符合中国工况和国际标准的参数指标体系。例如，公司的湿附沥青路分段设置路面摩擦系数，一段满足法规认证要求，另一段用于实际中国工况环境下的轮胎研发测试，分别应对国际标准法规中路路面附着系数 $\mu$ 值0.6-0.8的测试标准，以及国内道路特点所决定的 $\mu$ 值小于0.6的实际路况，充分考虑了中国典型社会道路的特征情况。中汽试验场的强化耐久路具有60余种特征路面，试验过程中，车辆各部件可产生0.5-50Hz的震动响应，同时对车辆产生-20g至30g的垂向冲击，震动频率及冲击极值可覆盖车辆在大部分社会道路上行驶时产生的响应，满足车辆耐久性能的开发验证需求。

中汽试验场设计方案具备“一站式”场地试验技术服务体系。试验场地可满足从产品性能开发到耐久验证、从检测摸底到法规认证、从普通路面试验工况到极限路面试验工况的全方位试验需求。中汽试验场不但具备满足性能类及耐久类研发试验道路的能力，也是国家各项法规准入体系认可的试验场地，可为整车企业提供一站式场地试验技术服务。

中汽试验场设计方案实现研发测试的多体系融合。以强化耐久路为例，公司的设计方案既能满足欧、美、日、韩主要汽车集团耐久性能验证体系，还能够兼顾自主品牌汽车企业及新势力造车企业的耐久性能验证体系。

中汽试验场设计方案能够实现产业链整合功能。公司通过为汽车整车生产企业、底盘部件系统企业及轮胎企业提供综合性的试验场景及试验环境，促进整车企业带动国内底盘部件系统企业及轮胎企业的OEM配套，以汽车配套产业链的发展带动国内汽车自主品牌产品力的提升，以整车、底盘部件系统及轮胎企业产品开发体系的逐步建立带动检测认证及标准法规的完善。

在汽车试验场设计、建设、运营过程中，中汽试验场形成了一批具备自主知识产权的技术研究成果，涉及场地道路设施的设计技术、试验设施设备的相关技术以及试验环境安全性技术等多个领域。此外，在中汽试验场测试功能逐步完善的过程中，已有道路的建设运营经验及相关技术积累为建设新的道路类型提供了持续不断的技术支持，形成了技术研究、积累、升级的良性循环。

## **2、公司试验场地综合技术水平的创新性**

公司是依托汽车试验场环境为客户提供场地试验技术服务的技术服务型企业，公司的技术创新集中体现在汽车试验场环境的方案设计及技术标准上。公司成立以来，积极研究论证我国汽车检测试验领域的技术发展方向及业务需求，并学习全球先进汽车试验场的场地设计及技术标准，据此建设了 11 条专业化场地道路设施。公司建设有亚洲地区长度和宽度具备优势的直线性能路，亚洲地区道路种类较多、摩擦系数覆盖范围较广、安全缓冲区较大的直线制动路，以及亚洲地区占地面积较大的车辆动态测试广场，公司还建设了国内第三方试验场中第一条专用于整车舒适性能开发及 NVH 类测试的专业道路，公司拥有国内第三方试验场中道路里程长、速度指标高、第一条实现沥青无接缝曲线段路面摊铺的高速

环道，公司的强化耐久路拥有比利时路、鹅卵石路、搓板路、盐水池等 60 余种特征路面，满足欧、美、日、韩及自主品牌车系的耐久试验技术要求。根据中国汽车工业协会出具的相关调研报告，在国内 11 家主要的汽车试验场地的技术指标对比方面，公司试验道路总长超过 60km，排名第二，总安全容量排名第五，占地总面积排名第三；具体场地道路设施中，公司高速环道的长度及最高车速均排名第一；坡道种类数量及低附坡道数量均排名第一；强化耐久路总长度及特征路面数量排名第一；综合耐久路中底盘调校路段的长度、特征路面种类、最高车速三项指标均排名第一。总体来看，公司各项技术指标在国内主要汽车试验场中排名前列。

举例来看，以在中汽试验场总体设计布置中占有重要地位的高速环道为例，影响其设计的主要因素是缓和曲线。高速环道的设计采用了麦康奈尔氏曲线，即缓和曲线道路斜坡逐渐变化，汽车沿行驶方向产生侧倾运动，并将侧倾运动产生时的侧摆角加速度变化率控制在人体感觉限值以下。中汽试验场高速环道曲线路段最高车道角度为  $35.72^\circ$ （设计基准线处），侧摆加速度变化率  $J$  值按  $2^\circ/S^3$  控制，且与直线路段的连接采用了连续沥青无缝整体摊铺工艺，因此相比其他试验场而言，曲线路段弯道部分的行驶舒适性更好、安全性更高、车轮磨损度更低。此外，以直线性能路为例，中汽试验场直线性能路的纯直线段总长约 2.5km，其调头环平曲线半径最大为 200m，且曲线路段横坡采用了“超高渐变”（即横坡由直线路段的 0.5% 均匀同向变化至 8.0%，保持至半径 200m 曲线段后均匀同向变化至 0，紧接着再反向变化至 -10.0%，保持至半径 100m 曲线路段后横坡逐渐变化为 0）。调头环路段限速 60 km/h，因为有“正反横坡”路面缓和离心力，所以即便是满载的 49 吨重型卡车，其出弯速度也可以达到限速值，进入直线路段基本就可以直接进入试验状态，相当于进一步拉长了可执行试验的路段长度，不仅提升了试验效率、增强了试验数据的一致性，还可以更好的保障试验车辆在调头环内行驶的安全性。再以 ABS 制动系统测试环境为例，现有汽车的 ABS 系统的设计与开发均是基于路面附着系数特性展开的，相应的最大附着系数与滑动附着系数的比值（ $R$  值）应满足一定的比例关系。另外，ABS 路面尺寸、路面均匀性、安全距离以及场地独立性等因素都会影响 ABS 试验路面的安全合理使用。国内几个主要的汽车试验场用于汽车 ABS 防抱死系统标定及认证测试的低附着路面主要以

玄武岩瓦为主要材料，试验时通过持续喷水保持路面湿滑，设计的附着系数一般在 0.20-0.30 之间。中汽试验场 ABS 试验道路长 250m，宽 7.5m，路面及水膜均匀度稳定，试验横向安全距离超过 40m，纵向安全距离超过 150m，场地与其他试验路面隔离，为相对独立的制动专用区域，上述指标均位于国内试验场前列。除此之外，中汽试验场还针对开发试验增加了模拟冰面的瓷砖低附着路面（附着系数为 0.1），可全天候地满足客户对于极限测试路面环境下的测试需求。

由于投资规模大、建设标准高、设计理念先进，公司的试验场地类型齐全、技术指标先进，试验环境处于国内一流水平，能够满足我国绝大部分汽车整车生产企业、汽车检测机构、汽车底盘部件系统企业、轮胎企业以及其他汽车相关新兴技术企业试验场环境下的法规认证试验、研发试验等业务需求，公司获得了工信部、交通运输部、国家认监委等主管部门涉及汽车试验场测试认证的各项资质，同时取得了欧盟、巴西等有关地区、国家关于轮胎测试或出口认证的相关资质。

在传统汽车试验场竞争方面，公司现有技术水平具备行业领先性，已经基本满足为客户提供基于传统汽车试验场环境下的综合场地试验技术服务的能力。在智能网联发展方向，公司紧跟行业发展动态，并针对智能网联发展进行深入研究，形成了丰富的技术积累，并筹划建设智能网联汽车试验场，确保公司技术水平发展方向符合行业发展趋势和客户的研发试验需求。总体来看，公司在国内汽车试验场领域具备技术领先性，公司技术水平面临的可替代性风险较小。

### **3、场地试验管理系统的技术创新**

汽车试验场的客户对试验场地的管理能力和服务质量均有较高的要求，试验场信息管理系统是汽车试验场业务流程全要素和安全运营全环节高效管理的重要支持系统。中汽试验场以建设信息化、数字化、智能化试验场为目标，根据自身场地运行管理的特点，开发了一套先进的汽车试验场信息管理系统，在国内汽车试验场领域较早实现了试验管理的信息化，进一步提高了公司的业务运营效率，提升了运营服务的精准性和安全性，为进一步提升公司的市场竞争力奠定了坚实基础。同时，汽车试验场信息管理系统在满足公司日常运营管理对试验数据准确性、可靠性的基本要求之上，建立大数据信息库，创建了智能汽车试验场一体化服务窗口，加强了内部管理机制的创新能力。

公司通过对各试验场景的道路信息、车道信息、车道高级属性信息、路面标识标线、道路附属信息等进行高精地图路网信息的数字化采集，初步完成了数字化试验场模型建立。目前，公司已完成了强化耐久路三维数字化虚拟路面建设以及舒适性能路纵断面二维数字化路面建设工作，并协同搭建 5G 高精度定位车辆运行监控管理系统。未来公司将利用数字孪生等虚拟测试技术，搭建更多数字化虚拟测试场景，全面涵盖测试场地（道路及其周边环境地理信息）、交通标识变化和交通流（车辆、行人、障碍），模拟天气和光照变化、路面变化、测试车辆运行等，为客户提供实景测试场地和虚拟试验场相结合的场地试验技术服务，加速车辆试验研发过程。

公司将加强智能车载终端（OBU）、智能路端设施（道路感知设备、边缘计算架构、边缘计算单元）、智能网联测试云平台等智能化建设，结合公司已经建立的信息化试验场管理系统，充分利用云计算和工业物联网技术，打造云到端一体化智能网联试验场方案，对客户试验订单执行过程全生命周期智能化管理，有效提高试验资源利用率和客户体验满意度。

#### **4、借助技术研发成果持续进行场地环境完善及技术维护**

公司定位为大型综合性第三方汽车试验场，以满足覆盖国际国内法规认证标准体系，满足绝大部分主流汽车生产企业研发技术标准作为场地设计建设目标。为保证客户在中汽试验场内全项开展其产品开发验证体系的试验，应对标准法规制修订的变化，公司技术研究团队需要持续对客户需求进行识别、对相关试验体系进行研讨，结合公司的场地条件，不断进行试验环境及试验场景的补充构建。

在报告期内，公司结合客户实际研发需求，对原有的直线制动路进行技术改造，新增湿抓地功能。根据客户开展耐久类型试验业务的实际需求，公司补充构建汽车强化腐蚀试验所需的灰尘路、碎石路等，公司的强化耐久路目前已有 60 余种特征路面。新建拥有 25 种特殊耐久测试路段的综合耐久路，进一步丰富了公司的耐久业务测试环境，成为国内耐久测试道路类型最丰富的汽车试验场之一。公司还根据实际需要，构建了动态广场的弯道制动及商用车 LKA 车道标线，小动态坪耐久城市工况的路径规划标线记等试验环境。此外，根据试验开展的需要，公司不断丰富试验环境配套设施，搭建了雨雾气象模拟通道等试验场景，可以为各类型客户提供其他极限环境的测试试验。

同时，在汽车试验场的日常运营过程中，公司制定了完善的场地道路设施维护流程体系，建立了预防性维护、日常维护和专项维护的分层维护机制，培养了一批具有丰富的技术经验的工程团队，形成了常态化的场地道路设施技术维护机制。对于暂无借鉴维护经验的道路使用问题，如高速环道的三四车道冬季渗水问题及玄武岩路面水膜厚度均匀控制等情况，公司通过自立研究课题，成立专项技术攻关小组，对问题保持跟踪记录，设置试验路段对可行的方案进行验证，最终观测有效后向整条道路进行实施及维护。借助上述道路场地的维护机制，公司确保相关场地标准持续满足行业标准和客户应用需求。

### 5、公司采取多项措施，持续确保自身的技术先进性

汽车试验场作为汽车行业的伴生行业，属于技术服务型细分行业领域，除不断丰富自身的试验环境、试验场景之外，还需要采取多项措施，持续跟进行业发展及技术进步，才能形成持续的市场竞争力，保持技术先进性。

公司自正式投入运营以来，积极加入行业标准组织、行业协会及行业学会，参与相关行业会议、标准验证活动及标准的制修订工作，及时把握行业动态；公司积极主动研究产业相关政策，跟进行业共性问题及关键技术问题的研究；结合公司主营业务的发展规划，申报或自立相关科研课题，引进行业技术人才，组建和培养公司科技人才梯队，并借助产学研进行技术难点攻关。目前，公司是全国汽车标准化技术委员会、中国汽车工程学会、中国汽车工业协会和中国橡胶工业协会的成员，已经形成稳定的技术团队，具有丰富的产业技术背景，报告期内，公司共立项**26项**研究课题，其中包含2项国家课题研究。截至本招股说明书签署日，公司已取得24项专利，并有**15项**专利在申请之中。

公司持续保持与客户的沟通及技术研讨，识别和总结不同客户在测试需求方面的变化及技术要求，及时了解相关整车、底盘部件系统和轮胎企业的技术路线、研发体系的变化情况，并在相关场地道路设施的设计、建造过程中，充分实现与客户的技术沟通、技术对接，确保相关道路设施环境建设完成后更加贴合客户需要。例如，在湿圆环湿操控道路建设过程中，公司与米其林轮胎、马牌轮胎、佳通轮胎等主要的轮胎客户开展深入的技术交流，以确保该场地环境建设完成后，符合相关轮胎企业测试评价需求。

公司保持对汽车制造行业转型升级方向和进程的敏感度，并结合试验场设计阶段的预留，通过场地改造、试验场景重构、试验场景组合、试验环境补充配套等方式应对客户测试技术需求变化。例如，公司在动态广场设计初期，对中心加速车道作梯形设计，并在路侧设置自动水系喷淋系统，可满足湿操控路建设前轮胎企业对湿地操控路的测试需求；强化耐久路建有两个涉水池，其中一个涉水池的深度可以从0调节至1,000mm，满足不同企业、不同试验车型对不同测试深度的需求；强化耐久路2#支路冲击试验区，建有冲击平台可调的底座，可对不同试验体系下的试验工装进行更换安装，从而满足整车、底盘部件系统及轮胎企业极限冲击试验的不同需求及变化；舒适性能路设置无特征路面的回转路，可满足汽车舒适性能评价的其他特征路面的工况补充；外部噪声路对称等间距布置6个调头环，其中2个作为测试路面改造的预留，从而满足ISO 10844技术标准对路面认证的要求变化；直线制动路湿抓地将作为智能网联汽车雨雾环境模拟发生装置的基础架构。公司保持对相关技术方向的持续深入研究，为公司的试验场地环境设计，提供了丰富的技术支持，确保公司能够持续构建符合行业技术发展方向试验场地环境。

## **6、公司具备维持技术先进性和巩固市场地位的能力**

汽车试验场建设运营主体的试验环境、试验场景及技术服务，主要是服务于行业准入的法规认证试验以及客户自主研发试验的需求，因此决定了汽车试验场的技术研发需要紧密跟踪行业技术发展路线，贴合汽车制造企业的相关研发需求，同时考虑到汽车试验场相关测试道路设施建设需要一定的时间周期，且建设完成后进行大幅度调整的成本较高，因此汽车试验场的建设运营主体，需要结合产业政策变化、行业技术发展，在技术研究方面形成一定的前瞻性。

公司作为国内最主要的汽车试验场投资、运营、管理企业之一，高度重视技术研发工作，组建了具有行业竞争力和行业专业技术背景的研发团队，形成了一批技术成果，建设了总占地面积较大、总试验道路里程较长、总安全容量较高的大型综合类汽车试验场。公司的汽车试验场设计方案先进、建设标准较高，公司的试验道路设施较新，能够满足目前我国大部分汽车整车生产企业、汽车检测机构、汽车底盘部件系统企业、轮胎企业以及其他汽车相关新兴技术企业在试验场环境下的法规认证试验、研发试验等业务需求，场地试验技术服务能力在国内具

有领先性。同时公司结合汽车行业技术发展方向，提前布局建设综合性智能网联汽车试验场，进一步巩固公司的技术领先性。因此总体来看，公司不存在技术研发滞后于汽车制造行业企业技术发展阶段的情况。

## （二）科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

### 1、公司的科技创新情况

汽车行业已经有百年发展历史，并持续进行技术创新。近年来，新能源及智能网联成为汽车行业新的技术革命方向，带动汽车产业的深刻变革。2020年2月10日，发改委等11部委联合印发了《智能汽车创新发展战略》，要求到2025年，我国标准智能汽车的技术创新、产业生态、基础设施、法规标准、产品监管和网络安全体系基本形成，并在2035到2050年，中国标准智能汽车体系全面建成、更加完善。

基于汽车行业的国家政策导向和“电动化、智能化、网联化、共享化”的行业发展趋势，公司在传统汽车场地试验技术服务领域保持行业领先性的情况下，树立科技创新理念，建立研发和激励制度，密切跟踪行业发展趋势，在智能网联技术方面进行深入研究，并实现相关技术研究在公司经营活动中的应用。

目前，公司承担两项科技部“新能源汽车”重点研发项目，分别为“自动驾驶电动汽车测试与评价技术”专项和“自动驾驶电动汽车集成与示范项目”专项。“自动驾驶电动汽车测试与评价技术”课题要求公司对自动驾驶电动汽车封闭测试道路环境设计与构建、自动驾驶电动汽车封闭测试环境气象条件模拟和自动驾驶电动汽车封闭场地测试技术及测试系统研发进行研究。“自动驾驶电动汽车集成与示范项目”课题要求公司对测试示范区组织实施与运行管理方法进行研究，并负责试验场场地的升级建设与运行管理。公司承担的科技部重点研发项目的具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、发行人技术与研究开发情况”之“（三）发行人科研实力和成果”之“2、公司研发平台与承担的重大科技项目”。

此外，为更有效地适应行业发展和满足市场需求，公司持续加大技术创新投入，与所在地政府合作，打造满足新一代智能网联汽车检测研发、认证测试需要的智能网联半封闭区，并于2020年10月正式投入运营。同时，本次募集资金投

资项目将建设智能网联环境下的封闭式汽车试验场地设施，提升公司在智能网联汽车领域的技术服务能力，确保公司的技术创新能力能够适应汽车行业的总体技术创新发展趋势。

为满足新能源汽车和智能网联汽车的场地试验技术需求，公司选定“长三角（盐城）智能网联汽车试验场项目”作为本次上市的募投项目，该项目定位于满足智能网联汽车研发试验和法规认证试验要求，技术指标瞄准全球领先水平，建设完备、先进的智能网联汽车测试道路及设施，并根据人工智能技术发展和汽车产业发展方向，超前布局、抢占行业制高点。募投项目充分考虑了智能网联汽车试验场与公司现有传统汽车试验场业务相互配合，发挥 1+1>2 的协同效应，协同打造世界一流的汽车研发测试集聚区。项目落成后，将有望吸引国内外汽车龙头企业在此进行一站式研发测试，尤其是聚集一批智能网联与智慧交通产业链的核心企业、创新企业、科研机构与高端人才，为中国现代交通装备业提供基础性公共研发平台支撑。募投项目符合汽车产业技术发展趋势，具有前瞻性和创新性。

## 2、公司的模式创新情况

公司以打造具有全球竞争力、世界一流的汽车试验场为宗旨，对试验场地的内部管理和服务质量提出高标准、严要求。经过多年运营，公司打造了一支经验丰富的专业技术服务团队，结合公司的试验场信息管理系统，服务团队能够做到 24 小时的高效响应。基于优秀的管理能力和先进的管理系统，公司能够为客户提供保密、安全的试验环境。公司依托场地设施的先进性及运营管理模式的高效性，在安全和保密的前提下，实现了场地的高效运营。报告期内，公司未出现客户信息泄密或重大业务纠纷，树立了良好的行业口碑。

公司于 2021 年 8 月 20 日取得质量管理体系认证证书 GB/T 19001-2016/ISO9001: 2015 标准，认证范围包括试验场地服务（含汽车整车道路试验、性能试验）；于 2020 年 8 月 27 日取得环境管理体系 ISO14001: 2015 认证证书，认证范围包括汽车产品及试验设备的检测试验、技术服务和场地及车间设施的出租；于 2020 年 8 月 27 日取得职业健康安全管理体系 ISO45001: 2018 认证证书，认证范围包括汽车产品及试验设备的检测试验、技术服务和场地及车间设施的出租；于 2021 年 1 月 14 日取得知识产权管理体系 GB/T 29490-2013 认证证书，认证范围包括整车耐久测试检测服务、轮胎测试检测服务的研发、提供（生

产)、销售、上述过程相关采购的知识产权管理,智能网联汽车测试检测服务的研发、上述过程相关采购的知识产权管理。上述认证的取得,表明公司的业务模式和运营管理水平获得了市场的高度认可。

在汽车试验场的日常运营过程中,除了常规的汽车场地试验的具体运营技术服务之外,公司还结合自身的技术能力,不断丰富技术服务模式。公司协助客户开展场地对标,协助客户开展路谱采集及相关试验规范的转换,协助客户结合中汽试验场的场地道路路谱体系,修订、完善其具体的自主研发试验体系;公司协助客户建立OEM匹配体系,如协助广汽集团、吉利集团等主机厂建立轮胎配套场地验证体系,协助奇瑞集团、吉利集团等主机厂建立完善整车可靠性耐久试验规范、腐蚀耐久试验规范等;公司开展试验订单评审工作,汽车试验场在运营中会根据客户的测试规范,结合试验场的场地特征、试验的测试方法、试验的车辆和驾驶人员等因素对试验方案进行评价,基于试验场的专业运营经验,给出合理的试验方案,满足更多客户安全、高效的测试要求;公司不断提升试验规范监管能力,开发了试验车辆运行监控平台,帮助客户依据试验规范制定试验计划,实时在线监控耐久试验驾驶员试验规范执行进度、执行准确性并及时发现和记录驾驶员违规操作的情况,从而保证耐久试验的开展效果,进一步丰富试验场的客户服务体系内容;公司开展试验驾驶人员能力评估,建立完整的试验驾驶人员能力评估体系,在试验场日常运营过程中,通过理论、安全驾驶、试验驾驶实际操作等全方位对客户的测试人员进行评估,从而保证试验场的安全运营,确保客户试验的安全开展,同时公司还推动能普遍适用于大多数试验场的行业规范的建立,并于2020年11月牵头起草了中国汽车工业协会团体标准《汽车试验场驾驶人员技能等级及评价方法》草案。

综上,公司作为汽车这一战略性产业的技术服务机构,在汽车场地试验技术服务领域形成了具有市场竞争力的核心技术优势,并通过持续的技术创新及模式创新,紧跟汽车行业技术发展方向,打造适应汽车行业创新发展的技术支撑平台,深入贯彻创新驱动发展的战略。随着我国自主品牌汽车发展阶段趋于成熟,研发投入持续加大及行业技术革新的推动,发行人未来成长空间良好,符合成长型创新企业特征。发行人的主营业务为场地试验技术服务业务,业务发展过程中伴随汽车行业的技术发展,不断实现技术创新、模式创新,并实现传统汽车场地试验

与新能源、智能网联技术的深度融合。总体来看，公司符合创业板的行业定位要求。

.....

”

上述内容亦在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“(六) 发行人创新、创造、创意特征及科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况”中进行了补充披露，标题序号相应调整。

## **(六) 核查程序及核查意见**

### **1、核查程序**

保荐人、发行人律师主要履行了以下核查程序：

(1) 与发行人管理层、技术研发人员等相关人员访谈，了解行业发展情况、发行人经营情况、发行人自主研发情况和技术研究开展情况，发行人业务各阶段的技术水平及技术成果的具体体现；

(2) 查阅了同行业公司及竞争对手公开披露的招股说明书、定期报告、网站信息等资料；

(3) 查阅了国家相关政策、主管部门出台的相关法规、行业调研报告及其他分析报告等资料，就行业主要汽车试验场相关技术指标与发行人进行对比，对行业发展趋势进行分析；

(4) 取得发行人的相关内部制度体系和业务流程规范等文件，取得发行人出具的相关说明性文件。

### **2、核查意见**

经核查，保荐人、发行人律师认为：

(1) 设计符合当前汽车行业技术发展方向和满足国内主要的自主品牌试验需求的高标准汽车试验场，具有相应的技术壁垒；发行人的场地道路设计具备创新性，具有相应的具体技术应用，设计方案具备高标准的特征；

(2) 汽车试验场建成之后，还需要持续进行场地道路类型和试验环境、试

验场景的完善，持续进行场地道路的技术指标维护，同时在场运营过程中需要丰富的技术体系支持，相关业务开展，并不是简单劳务或场地出租业务；

（3）中汽试验场除新建场地道路之外，还采取了多项措施，确保自身的技术先进性和市场竞争力，相关措施可以有效保障发行人具备应对汽车制造行业转型升级、保持技术先进性的能力；

（4）发行人不存在技术研发滞后于汽车制造行业企业技术发展阶段的情况。竞争对手通过与汽车制造行业企业深度合作，对发行人竞争优势、市场地位所产生的影响较小，发行人已经形成的市场竞争优势、市场地位被取代的风险较小；

（5）发行人已经结合相关分析，对招股说明书创业板定位等相关部分信息披露进行了修改完善。

## 问题 2. 关于业务成长性。

申报材料显示，2020 年，受新冠疫情、行业研发投入增长放缓等因素的影响，发行人业绩出现一定程度的下滑。报告期内，发行人主营业务毛利率维持较高水平，均在 70%以上。

请发行人结合市场空间、竞争格局、行业壁垒以及发行人目前的产能利用情况、收入区域特征等因素，分析并说明发行人汽车场地试验服务业务是否具有成长性，高毛利率是否具有可持续性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

### 【回复】

（一）公司所在行业的市场空间、竞争格局、行业壁垒以及发行人目前的产能利用情况、收入区域特征等情况

#### 1、公司所在行业的市场空间情况

发行人所处行业属于汽车行业的伴生行业，与汽车行业的总体发展情况，特别是汽车行业整车生产企业、底盘部件系统企业和轮胎生产企业的研发投入情况密切相关。汽车产业作为我国国民经济的支柱型产业，受到国家各项产业政策的支持，具备良好的市场发展空间。

一方面，我国汽车工业经历十余年快速发展，实现了质的飞跃，同时中国汽车产销量已经连续 12 年位居世界第一，中国的汽车工业在全世界的影响力日益增强、市场地位愈发重要，自主研发实力不断增强，国内新款车型的研发需求不断提升，各大汽车整车生产企业、汽车底盘部件系统企业以及轮胎企业为进一步抢占市场，继续加大研发投入。根据国家统计局发布的《2019 年全国科技经费投入统计公报》，汽车制造业 2019 年度的研究与试验发展（R&D）经费约为 1,290 亿元，为制造业中国国民经济研究与试验发展经费投入第三大的产业。2018 年至 2020 年，我国 A 股上市公司中的汽车企业合计研发投入分别达到 839.41 亿元、855.37 亿元和 878.96 亿元，保持持续增长态势。此外，从国际成熟汽车市场来看，2018 年至 2020 年，国际主流整车企业研发投入占营业收入比例的平均水平分别为 5.33%、5.23%和 5.54%，而我国主流整车企业研发投入占营业收入比例的平均水平分别为 4.79%、4.87%和 4.35%，与国际主流整车企业

研发投入水平还存在一定差距，这也意味着我国的汽车生产企业在研发投入方面依然存在较大增长空间。

另一方面，随着新能源、智能网联技术的快速发展，以及汽车行业在经历高速发展阶段之后所面临的市场竞争加剧、传统格局受到新造车势力冲击等现实情况，汽车企业普遍面临产品改型换代加速以及结合新技术发展推出新车型的现实需求。根据工信部装备中心发布的《道路机动车辆生产企业及产品》统计数据显示，2020年，我国共有5,457款新上市车型，其中纯电动车型共有1,241款，混合动力车型共有126款。同时，根据中国汽车工业协会数据，2020年，新能源汽车产销量分别同比增长7.5%和10.9%，占2020年我国汽车产销量的比例分别为5.4%和5.4%。国内主要汽车集团均加大在智能网联及新能源汽车领域的投入，随着汽车产品改型换代及新技术产品的推出，汽车产业将形成持续的研发投入需求。

总体来看，无论是基于准入的法规测试需求，或是基于企业自主研发需求，依托汽车试验场环境和场景开展场地试验是汽车整车、底盘部件系统及轮胎产品改款换代及推出新产品过程中的必要环节。同时，随着行业竞争加剧，汽车企业需要不断地对产品进行升级迭代以应对行业竞争态势的变化和新技术的变革，由此带来的研发测试需求将持续稳定增长。

综上所述，发行人所在行业具有良好的市场发展空间。

## **2、公司面临的市场竞争格局**

除中汽试验场外，目前国内已经建成且投入使用的主要汽车试验场有25家，行业内6家主要的国家级汽车整车检测机构亦均存在自主投资或相关联的汽车试验场，同时部分整车企业或检测机构还存在新建汽车试验场的情况。总体来看，行业竞争格局在报告期内未发生重大变化。

我国现有的其他汽车试验场中，除交通部公路交通试验场、中国人民解放军总装备部汽车试验场等少数几个汽车试验场属于独立第三方试验场外，其他汽车试验场基本都隶属于不同的大型汽车整车生产企业、汽车底盘部件系统企业以及轮胎企业。

从行业竞争格局来看，隶属于整车、底盘部件系统或轮胎企业的汽车试验场，

主要面向其企业集团内部开展服务，通常不具备面向全行业提供综合性技术服务的能力。同时，其股东背景亦限制其承接全行业客户的研发及检测业务，因此，隶属于整车、底盘部件系统或轮胎企业的汽车试验场对第三方汽车试验场的主要影响是分流部分客户资源，对第三方汽车试验场的客户稳定性带来一定挑战。但基于汽车试验场场地试验技术积累水平、投资建设性价比等因素，隶属于生产企业的汽车试验场往往只能满足其使用频率较高的部分场地试验需求，且使用饱和度受建设规模限制，并不能完全替代综合服务能力较强的第三方汽车试验场，二者属于既存在竞争，又有一定的互补性的关系。

就第三方汽车试验场而言，其核心竞争力是汽车试验场的综合服务能力、安全运营效率。根据中国汽车工业协会 2021 年 1 月发布的《关于国内主要汽车试验场运营情况的调研报告》，在调研报告所覆盖的国内 11 家主要汽车试验场中，公司在总占地面积、总试验道路里程长度、总安全容量等方面的相关指标均位居行业前列，同时公司在 4 家披露了财务数据的主要汽车试验场中，相对市场份额占比在 2017-2019 年历年均超过 50%，处于领先地位。公司的试验场投资规模较大、设计方案先进、建设标准较高，试验道路设施较新，能够满足目前我国大部分汽车整车生产企业、汽车检测机构、汽车底盘部件系统企业、轮胎企业以及其他汽车相关新兴技术企业在试验场环境下的法规认证试验、研发试验等业务需求。

总体来看，公司作为行业内主要的第三方汽车试验场之一，具备面向全行业提供场地试验技术服务的综合服务能力，相关建设规模、建设标准、服务能力、技术水平等指标均位居行业前列，具备较强的市场竞争力。随着部分隶属于汽车生产企业的汽车试验场向第三方试验场转型，以及部分主体继续新建汽车试验场，汽车试验场行业竞争格局面临进一步加剧的风险。但公司作为国内汽车试验场行业的领先者之一，通过持续不断的技术积累、对试验场景和试验环境的持续升级和完善以及在智能网联场地试验领域的提前布局，具备应对行业竞争加剧等挑战的实力，能够在未来的市场竞争中持续处于相对优势的地位。

### **3、公司所在行业的行业壁垒**

汽车试验场的建设及运营，需要具备丰富的技术储备及持续的技术研发能力。相关的技术壁垒主要体现在对汽车行业技术发展方向长期的跟踪研究和对依托汽车试验场环境开展试验的相关技术要求的积累，同时由于大型综合性汽车试验

场的建设周期较长，如投资方未能形成对行业发展方向的前瞻性研究积累，其建设运营很可能存在无法满足未来行业发展需求的风险。因此，从汽车试验场的前期方向性论证，到具体的建设方案设计，再到建设完成后的高效运营以及试验场景、试验环境和试验流程方面持续不断的技术完善，都需要较为丰富的技术积累和较强的技术团队支持。

汽车试验场的建设及运营，需要依托对市场、对客户的充分了解。汽车试验场主要服务于汽车行业的法规认证试验业务需求以及生产制造企业的自主研发试验业务需求。汽车试验场的建设运营主体，需要具备对国家汽车产业政策，准入法规体系的深入了解及前瞻性分析能力，同时还要具备充分贴近客户的能力，了解客户自主研发需求变化情况，由此需要汽车试验场的建设运营主体，具备与国家相关部委、行业协会组织、标准制定单位、行业内的整车、底盘部件系统及轮胎企业建立良好顺畅交流沟通的能力。

汽车试验场的建设及运营，需要依靠较多的资金投入和较大的占地面积。汽车试验场占地面积较大、道路设施的施工标准较高，配套设施较多，属于重资产投入型技术服务行业，综合型汽车试验场的投资规模均在数亿元以上。不具备汽车行业技术积累和汽车试验场设计、建设、运营管理经验的投资者，将面临大规模投资的资金风险。同时，较大的占地面积有利于汽车试验场丰富服务体系，完善服务内容，提高市场竞争力。而我国是土地资源稀缺的国家，随着土地管理政策的日趋严格，市场后来者想要在适当的区域获得建设汽车试验场的土地资源，存在一定的障碍。此外，我国汽车工业呈现出一定的聚集效应，从汽车试验场的服务半径来看，地理位置是否优越，是否占领市场关键地区，将对汽车试验场的运营和客户的选择具有重要影响。

总体来看，汽车试验场行业存在相应的行业壁垒，需要具备深厚的行业技术研究积累及对未来行业发展方向、客户试验需求的研判能力，其投资规模大、建设周期长的建设特点更加加大了投资建设的技术风险，场地运营管理过程中的安全高效保密要求、持续的技术研发和试验环境及场景的维护需求也对试验场的运营管理水平提出较高要求。在投资建设及运营管理过程中，任何环节出现无法满足技术、市场及客户需求的情况，都可能直接影响汽车试验场的市场竞争力及可持续发展能力。因此，不具备相关技术积累优势和行业背景优势的外部非专业主

体，进入该行业并实现快速复制的可能性较低。

#### 4、公司的产能利用情况

目前公司拥有 11 条建成并投入使用的场地试验道路，同时有 1 条设计在建场地试验道路。**2018 年至 2020 年**，公司现有场地道路的总体使用率分别为 49.97%、44.17% 和 39.70%，未达到理论饱和使用量。总体来看，公司的产能利用情况，具备支撑公司业务成长性的条件。

首先，在当前根据自身的运营管理能力、安全运营要求等因素综合评估后确定的饱和使用量标准下，公司目前的产能利用情况较好。汽车试验场实际经营过程中，结合客户的试验计划安排、试验习惯及外部自然环境等因素，实际使用量呈现出较为明显的“波峰波谷”现象，汽车试验场的饱和容量需要考虑能够对“波峰”时段的使用需求形成支撑，从而导致其理论饱和使用量与实际使用量存在一定的差异。以公司全年饱和度较低的直线制动路和全年饱和度较高的标准坡道为例，根据 2020 年下半年度数据统计，其在实际试验中“波峰”时段的利用率分别能够达到 53% 和 87%，远高于 2020 年全年相关道路 28.21% 和 49.03% 的总体饱和度水平，体现出较好的场地使用效率，结合场地试验的实际特点来看，公司现有试验场地环境不存在明显的闲置或利用率严重不足的情况。

其次，未来根据市场发展需要，公司具备进一步提升其饱和使用量水平，进而提升现有试验场地服务规模的能力。汽车试验场的饱和使用量与传统生产制造企业的生产能力不同，传统的生产制造企业的生产线在其生产工艺、技术水平没有发生大的改变的情况下，产能上限通常相对固定，而汽车试验场环境下的道路饱和使用量受场地建设水平、运营管理效率、安全运营标准等各方面因素影响，差异较大，汽车试验场的运营管理主体可以根据自身的运营管理能力及安全运营要求等因素，设置符合自身需求的饱和使用量标准，相关饱和使用量以及由此计算的产能利用率情况存在一定的弹性空间。未来根据业务发展的实际需求，公司可以通过进一步提升运营管理效率、完善安全管控措施等方式，进一步提升现有试验场地的饱和使用量水平，从而对业务规模的增长形成有效支撑。

第三，公司根据汽车技术发展情况，积极布局智能网联汽车试验技术服务领域，拟利用本次募集资金建设具备高水准的智能网联汽车试验场。智能网联汽车

试验场的建设，将全面提升公司服务汽车行业新技术发展方向的能力。此外，公司在现有汽车试验场内，正在设计建设湿操控和湿圆环道路，该条道路建设完成后，公司将全面覆盖涉及传统汽车试验场的各类试验场景和试验环境。

总体来看，公司现有汽车试验场环境产能利用情况较好；同时，通过进一步提升运营效率和安全管控能力，公司具备进一步提升现有试验场地服务规模以支撑业务发展的能力；此外，公司建设湿操控和湿圆环道路等新的试验道路，并布局智能网联汽车试验场，将进一步提升综合服务能力。

综上所述，公司具备应对未来一段时期内行业发展、支撑自身业务增长需求的能力。

## 5、公司的收入区域特征

第一，我国汽车工业呈现较为明显的产业集群聚集效应。作为汽车行业的伴生行业，公司所在行业的地域分布与汽车产业的聚集有一定的关联性，我国汽车产业被划分为东北、京津冀、中部、西南、长三角和珠三角六大产业集群，该六大产业集群集中了全国汽车制造业 90% 以上的产值。汽车试验场的地域分布也基本围绕汽车行业的聚集地区展开。从公司的实际情况来看，公司位于长三角地区的江苏省盐城市，具有较为优越的地理位置，报告期内，来自于华东和华北地区客户的销售收入占到发行人收入的 80% 以上。

第二，客户在选择汽车试验场时会综合考虑该试验场的综合技术指标、服务质量、运营资质、车辆运输成本、试验价格等因素。因此，客户将试验车辆通过拖车、集装箱车等方式运输至试验场地所产生的运输距离成本仅为客户选择汽车试验场的考虑因素之一。中汽试验场位于长三角地区的江苏省盐城市，从客户注册地所在地区的分布来看，公司销售收入虽然主要源于华东地区和华北地区，但注册地位于吉林省的一汽集团和注册地位于广东省的广汽集团也均为公司报告期内前十大客户。公司当前可以面向全国各地区客户提供场地试验技术服务，试验场经营环境的区域特征不存在明显局限性。同时，公司也积极采取多项措施，吸引其他汽车产业集聚区域的汽车企业和研发机构，并加大对新能源及智能网联相关客户及渠道的拓展，加强与上述各类型客户的业务合作关系，进一步丰富公司的客户结构。

第三，公司作为国内汽车试验场行业内的领先者之一，具有较强的技术研发优势、投资运营经验和客户资源优势，通过实施资本运作，公司的资本实力将进一步增强。未来结合市场发展需要，公司能够通过与行业内其他相关主体开展合作、整合、投资等方式，在相关区域进行布局，进一步提升公司面向全国市场的覆盖能力。

总体来看，区域因素是汽车试验场客户结构的影响因素之一，但不是核心因素。公司当前所处地理位置优越，具备覆盖全国主要汽车产业聚集区的服务能力。同时，公司通过多种措施进一步丰富公司的客户结构，提升面向全国市场的业务覆盖能力，区域因素不会成为制约公司业务成长性的重要不利因素。

## （二）公司的汽车场地试验服务业务具有成长性

综合以上分析，公司所在汽车试验场行业作为汽车产业的伴生行业，在国家汽车产业政策支持、新兴技术快速发展和汽车企业研发投入稳定增长等多重因素的支撑下，具有良好的市场空间。公司作为国内汽车试验场行业的领先者之一，通过技术不断积累、试验场景和试验环境的持续完善以及在智能网联场地试验领域的提前布局，具备应对行业竞争加剧的实力，能够在未来的市场竞争中持续处于相对优势的地位。汽车试验场行业存在相应的行业壁垒，不具备相关技术积累优势和行业背景优势的外部非专业主体，进入该行业并实现快速复制的可能性较低。公司现有汽车试验场环境对当前业务开展具有良好的支持能力，同时通过进一步提升运营效率和安全管控能力，公司现有试验场地具备进一步提升服务规模，支持业务发展的能力。此外，公司通过建设湿操控和湿圆环道路，布局智能网联汽车试验场，进一步提升综合服务能力。公司的服务能力具备应对未来一段时期内行业发展和自身业务增长的需求。公司当前所处地理位置优越，具备覆盖全国主要汽车产业聚集区的能力。同时，公司通过多种措施进一步丰富公司的客户结构，提升面向全国市场的业务覆盖能力，区域特征不会成为制约公司业务成长性的重要不利因素。

综上所述，公司的汽车场地试验服务业务具有较好的成长性。

(三) 公司维持高毛利率水平具有一定挑战性, 但出现毛利率水平大幅下降的可能性较小

报告期各期, 公司主营业务毛利率分别为 75.48%、73.90%、73.36% 和 **73.96%**, 毛利率保持较高水平。公司在报告期内得以维持较高毛利水平, 与公司汽车试验场的建设标准较高、综合服务能力较强、市场竞争力较强等因素相关, 使得公司具备了较好的市场议价能力。同时公司通过高效率的运营服务流程管理以及非核心岗位外部采购的人员团队管理模式, 进一步提升了公司的运营效率, 降低了运营成本。

但随着公司多项在建工程转为固定资产, 人力及劳务成本增加, 总体运营成本上升, 以及公司采取价格优惠等措施吸引客户资源, 拓展市场规模, 使得公司毛利率水平在 **2018 年至 2020 年期间** 呈现略有下降的趋势。未来随着大型整车生产企业自行建造试验场以及其他第三方试验场的功能不断完善, 新建汽车试验场存在通过关联关系、价格优势等方式吸引公司传统合作客户的可能性, 公司面临的市场竞争将进一步加剧, 议价空间将可能缩小, 营业成本及费用将可能上升, 公司继续维持高毛利率存在一定挑战, 但总体来看, 公司的毛利率水平出现大幅度下降的可能性较小。

根据公司的业务特点, 影响毛利率变动的因素包括收入因素及成本因素, 其中成本因素包括固定成本及变动成本。固定成本与发行人相关场地道路设施的建设成本直接相关, 一旦形成相应的固定资产, 在后续运营期间一般不会发生重大变化。而收入变化因素与当期经营开展情况、市场竞争对发行人服务价格体系的影响等因素相关, 变动成本与当期能源成本变化、人力成本变化等因素相关。

假定其他因素不变的情况下, **2018 年至 2020 年**, 场地试验技术服务的收入、固定成本和变动成本分别增加 5%, 对公司的毛利率敏感性分析如下:

单位: 万元

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
收入 增加 5%	毛利变动金额	1,342.66	1,610.95	1,489.04
	毛利率变动率	1.70%	1.62%	1.55%
	敏感系数	0.34	0.32	0.31

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
固定成本 增加 5%	毛利变动金额	-222.33	-228.29	-218.18
	毛利率变动率	-1.12%	-0.95%	-0.97%
	敏感系数	-0.22	-0.19	-0.19
变动成本 增加 5%	毛利变动金额	-131.50	-180.06	-146.85
	毛利率变动率	-0.66%	-0.75%	-0.65%
	敏感系数	-0.13	-0.15	-0.13

注 1: 毛利率变动率=(当年毛利率-上年毛利率)÷上年毛利率×100%;

注 2: 敏感系数=毛利率变动率÷5%。

由上表可见,公司场地试验技术服务的毛利率对收入、固定成本和变动成本的敏感系数均较低,尽管可能受到市场竞争加剧及相应成本上升导致公司毛利率水平出现一定程度的下降,但总体来看,在汽车试验场行业发展空间良好,市场竞争格局未出现本质性变化的情况下,公司毛利率水平出现大幅度下降的可能性较小,公司具备维持较高毛利率水平的能力。

#### (四) 核查程序及核查意见

##### 1、核查程序

保荐人、发行人律师、申报会计师主要履行了以下核查程序:

(1) 与发行人管理层、销售部门负责人等相关人员访谈,了解行业发展情况、发行人经营情况,了解市场空间、竞争格局、行业壁垒以及发行人目前的产能利用情况、收入区域特征等情况;

(2) 查阅了国家相关政策、主管部门出台的相关法规、行业调研报告及其他分析报告等资料,就行业主要汽车试验场相关技术指标与发行人进行对比,对行业发展趋势进行分析,分析发行人的业务成长性;

(3) 结合对收入和成本的核查,对发行人毛利率的各驱动因素进行敏感性分析,结合公司业务特点,通过理论测算及与现实情况对照分析等方式,分析公司毛利率波动的原因和合理性。

##### 2、核查意见

经核查,保荐人、发行人律师、申报会计师认为:

(1) 发行人汽车场地试验服务业务具有较好的成长性;

(2) 尽管可能受到市场竞争加剧及相应成本上升导致发行人毛利率水平出现一定程度的下降,但在汽车试验场行业发展空间良好,市场竞争格局未出现本质性变化的情况下,发行人毛利率水平出现大幅度下降的可能性较小,发行人具备维持高毛利率水平的能力。

### 问题 3. 关于关联交易。

申报材料显示：

(1) 报告期各期，提供场地试验技术服务相关关联销售占同类型交易比例分别为 36.96%、36.81%和 20.74%；就接受劳务，相关关联采购占同类型交易比例分别为 13.14%、26.50%和 37.24%；

(2) 报告期各期，公司关联销售收入的金额分别为 12,009.30 万元、12,587.73 万元和 5,937.95 万元，占当期营业收入的比例分别为 35.80%、35.04%和 20.24%；关联采购金额分别为 509.52 万元、1,248.11 万元和 2,217.27 万元，占当期采购总额的比例分别为 6.12%、8.11%和 14.01%。

请发行人结合各类关联交易公允性、必要性和占比情况，补充说明关联交易未来的变化趋势和对发行人经营独立性的影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

#### 【回复】

##### (一) 关联销售情况

##### 1、关联销售公允性、必要性和占比情况

报告期各期，公司关联销售收入的金额分别为 12,009.30 万元、12,587.73 万元、5,937.95 万元和 **3,098.26 万元**，占当期营业收入的比例分别为 35.80%、35.04%、20.24%和 **22.49%**，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
场地试验技术服务	<b>2,885.01</b>	<b>20.94%</b>	5,569.80	18.99%	11,859.91	33.01%	11,006.89	32.81%
检测服务	-	-	-	-	388.75	1.08%	662.96	1.98%
餐饮住宿服务	<b>95.16</b>	<b>0.69%</b>	131.98	0.45%	102.89	0.29%	103.18	0.31%
租赁服务	<b>118.09</b>	<b>0.86%</b>	236.17	0.81%	236.17	0.66%	236.17	0.70%
合计	<b>3,098.26</b>	<b>22.49%</b>	<b>5,937.95</b>	<b>20.24%</b>	<b>12,587.73</b>	<b>35.04%</b>	<b>12,009.30</b>	<b>35.80%</b>

报告期各期，向关联方提供场地试验技术服务的收入占营业收入的比例分别为 32.81%、33.01%、18.99% 和 **20.94%**，向关联方提供检测服务的收入占营业收入的比例分别为 1.98%、1.08%、0.00% 和 **0.00%**，向关联方提供餐饮住宿服务的收入占营业收入的比例分别为 0.31%、0.29%、0.45% 和 **0.69%**，向关联方提供租赁服务的收入占营业收入的比例分别为 0.70%、0.66%、0.81% 和 **0.86%**。

公司报告期内的关联销售收入主要源于公司与中汽中心及其下属企业之间发生的场地试验技术服务业务。公司作为第三方汽车试验场，主要的客户类型之一是国内为汽车企业提供检测认证服务的检测机构，公司向检测机构客户提供服务符合汽车试验场的合理商业背景。与公司发生交易的中汽中心及其下属企业中，大部分为具有相应资质的检测机构，有依托试验场地开展检测试验的需求，鉴于中汽中心及其下属企业是国内主要的汽车检测认证机构，而公司本身是国内主要的第三方汽车试验场之一，因此双方之间发生一定规模的交易往来具有必要性。

上述关联交易的价格参照符合行业惯例的定价原则制定，基于公司的对外标准报价，公司根据客户的业务量和回款情况将客户进行分级，针对不同级别的客户给出不同的优惠折扣。公司向关联方中汽中心及其下属企业提供场地试验技术服务的定价还参考了中汽中心及其下属企业在其他试验场地能获得的价格，协商确定交易价格。报告期内，中汽中心及其下属企业是在中汽试验场开展法规认证类场地试验技术服务的第一大客户，公司基于业务量情况、客户的行业地位、历史合作情况以及未来合作空间等因素综合考虑给予中汽中心及其下属企业相对较大的折扣力度，定价具备公允性。

## 2、关联销售未来的变化趋势和对发行人经营独立性的影响

场地试验技术服务业务方面，鉴于中汽中心及其下属企业是国内主要的汽车检测认证机构，而公司本身是国内主要的第三方汽车试验场之一，因此预计未来双方之间仍将持续发生一定规模的场地试验技术服务关联交易，但预计该类关联交易的占比在未来不会呈明显上升趋势，主要基于以下原因：

第一，在国家落实“放管服”精神的背景下，汽车准入审查简化和检测业务逐步放宽，将导致法规类检测业务在整个汽车场地试验技术服务业务需求中的占比有所下降，同时随着检测机构资质的进一步放开，检测市场竞争加剧，法规检

测认证服务的市场集中度将进一步分散。

第二，随着工信部公告体系对于事中事后管理的进一步加强，企业会更加重视产品的质量和产品一致性，在产品研发、验证和一致性管理上加大投入和产品测试力度，同时企业基于自主研发驱动的试验需求将进一步增强，非法规类研发试验、非传统类型的研发试验业务需求将会有所上升。

第三，公司持续开拓服务市场空间，进一步拓展非关联客户，特别是国内其他大型检测机构客户，丰富公司在检测机构方面的客户群体结构，降低对关联方客户的依赖。

第四，随着智能网联技术发展，将有一批智能网联技术服务商和设备供应商加入到汽车试验场的场地试验业务中，公司的客户群体结构将进一步丰富，非关联销售的占比预计将会增加。

综上所述，随着产业政策及技术发展对汽车试验场行业发展所带来的影响，传统的法规认证类测试业务在汽车试验场的市场需求结构中的占比将呈现稳定甚至出现一定程度的下降趋势，汽车试验场服务的客户类型、相应的业务模式将更加多元化。而公司与中汽中心及其下属企业之间发生的场地试验技术服务主要系法规认证类型的场地试验技术服务，因此，预计该类关联交易占比在未来不会呈明显上升趋势，对发行人经营独立性不存在重大不利影响。

其他业务方面，**2021 年起**，公司已不再从事检测类业务，预计未来不会再与关联方发生检测业务方面的交易事项；而关联租赁和餐饮住宿服务作为场地试验技术的相关配套服务，未来仍有可能持续发生，但由于其在公司的营业收入中金额及占比均较小，对关联销售总体情况影响较小，亦不会对公司的经营独立性造成重大不利影响。

## （二）关联采购情况

### 1、关联采购公允性、必要性和占比情况

报告期各期，公司关联采购金额分别为 509.52 万元、1,248.11 万元、2,217.27 万元和 **1,153.46 万元**，占当期采购总额的比例分别为 6.12%、8.11%、14.01%和 **25.94%**，具体情况如下：

单位：万元

关联方	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例
中汽中心及其下属企业	386.50	8.69%	690.64	4.36%	106.79	0.69%	117.13	1.41%
悦达集团下属企业	766.52	17.24%	1,431.27	9.04%	1,024.31	6.65%	317.30	3.81%
大丰港集团下属企业	0.44	0.01%	95.36	0.60%	117.01	0.76%	75.09	0.90%
合计	1,153.46	25.94%	2,217.27	14.01%	1,248.11	8.11%	509.52	6.12%

(1) 与中汽中心及其下属企业发生的采购

报告期各期，公司与中汽中心及其下属企业发生的采购金额分别为 117.13 万元、106.79 万元、690.64 万元和 **386.50 万元**，分别占当期采购总额的 1.41%、0.69%、4.36% 和 **8.69%**，占比较低，对公司财务状况及经营成果影响较小。

报告期内，公司向中汽中心及其下属企业的采购主要包括试验场管理系统等信息化系统的建设及后续维护、软硬件升级服务，工程项目建设咨询服务，测试设备技术服务，AEV 车载高速数采及分析系统等相关服务或产品、租赁环境仓等。上述采购的内容均是发行人提供场地试验技术服务的组成部分，均出于公司实际业务需要。中汽中心及其下属企业是国内汽车行业知名的第三方技术服务机构，具备开展行业相关的工程项目咨询、设计、技术开发及维护服务等相关能力，在行业口碑、技术优势、提供的商品和服务质量及服务价格等方面均具有较强竞争力。上述采购主要基于：1) 双方拥有长期稳定的合作关系；2) 关联方提供的相关服务与公司主营业务匹配度较高；3) 公司与上述供应商在产品/服务质量、性能方面沟通较为顺畅，供应商对于需求的响应较为及时；4) 中汽中心及其下属企业的行业认可度较高，在行业内拥有广泛的客户基础。因此，发行人与中汽中心及其下属企业之间的关联采购具有必要性。

报告期内，公司面向中汽中心及其下属企业采购的相关商品或劳务具有定制化程度较高的特征，均履行了相应的必要的采购程序，定价公允，不存在通过关联交易输送利益的情形。

(2) 与悦达集团下属企业、大丰港集团下属企业发生的采购

报告期内，公司与关联方悦达集团下属企业发生的采购内容主要为安保消防、工勤辅助、酒店服务、保洁养护、印刷服务、劳保用品等。报告期各期，公司与悦达集团下属企业发生的采购金额分别为 317.30 万元、1,024.31 万元、1,431.27 万元和 **766.52 万元**，占公司当期采购总额的比例分别为 3.81%、6.65%、9.04% 和 **17.24%**。

报告期内，公司与关联方大丰港集团下属企业发生的采购内容主要为电力、保洁服务、垃圾清运服务等。报告期各期，公司与大丰港集团下属企业发生的采购金额分别为 75.09 万元、117.01 万元、95.36 万元和 **0.44 万元**，占公司当期采购总额的比例分别为 0.90%、0.76%、0.60% 和 **0.01%**。

公司位于江苏省盐城市大丰区，悦达集团、大丰港集团为当地国有企业集团，在当地均有较为广泛的实业投资，与公司的采购需求存在较大的重叠度，双方发生关联交易在所难免。同时考虑到两家企业均为地方国有企业，在提供涉及安保消防、工勤辅助、酒店服务、保洁养护等外包劳务服务及印刷服务、装修服务等相关服务时，操作更为规范，服务品质更好，上述关联方采购均出于公司实际业务需要，交易具备必要性。上述关联方采购均出于公司实际业务需要，参照市场价格，履行了必要的招标、比价等采购程序，交易定价公允，不存在通过关联交易输送利益的情形。

## 2、关联采购未来的变化趋势和对发行人经营独立性的影响

### (1) 与中汽中心及其下属企业发生的采购

公司与中汽中心及其下属企业的采购主要是针对试验场管理系统等信息化系统的建设及后续维护、软硬件升级服务，工程项目建设咨询服务，测试设备技术服务，AEV 车载高速数采及分析系统等相关服务或产品、租赁环境仓等。尽管报告期内相关关联方采购交易持续发生，但具体的服务或商品的采购并不具备持续性，因此公司面向中汽中心及其下属企业的关联方采购的规模、内容存在一定的不确定性，相关关联交易事项不会对公司的经营独立性造成重大不利影响。

报告期内，公司与中汽中心及其下属企业发生的金额较大的采购系公司试验场信息管理系统的相关采购。中汽中心设计院通过参与招标，成为公司试验场信息管理系统软硬件设施的供应商。实现上述试验场信息管理系统开发的软硬件设

备的通用性较强，不属于核心技术要素，系统的核心方案设计由公司提出，公司亦可以选择其他供应商实施系统开发。因此在地地信息管理系统的技术方面，公司不存在对控股股东中汽中心及其下属企业的重大依赖，上述关联交易对发行人的经营独立性不存在重大不利影响。

此外，中汽中心设计院通过参与招标，成为公司智能网联汽车试验场的设计服务单位。中汽中心设计院是以各类型投资咨询、工程设计、总包、信息化建设等为主营业务的综合性工程咨询设计服务单位，并非专门从事汽车试验场设计建设的专业机构。在公司的场地设施建设过程中，中汽中心设计院仅仅承担将公司的设计方案转化为工程施工方案，并交由土建施工单位开展项目施工的工作。市场上可以承担该施工方案设计工作的设计单位诸多，具备丰富的可替代性。公司对中汽中心设计院不存在技术依赖。此次智能网联项目建设，通过招标程序选定中汽中心设计院，一方面严格履行了招标采购程序，按照合理报价和综合实力选定其作为设计单位。另一方面，继续选择中汽中心设计院，也有助于结合双方在一期项目建设中形成的良好合作机制，以及中汽中心设计院建设中汽试验场一期项目方面已经积累的施工方案设计经验，实现智能网联汽车试验场的高效率、高质量设计。

类似中汽中心设计院面向公司提供试验场信息管理系统软硬件设施技术服务和智能网联汽车试验场设计服务的相关交易事项，具备一定的偶发性，不属于持续发生的关联交易事项。相关交易履行了必要的决策程序，定价公允，不存在涉及公司开展日常经营的重大技术依赖，相关关联交易事项，不会对公司的经营独立性造成重大不利影响。

此外，公司与中汽中心及其下属企业所涉及的其他关联方采购金额均较小，占公司采购规模的比例较低，采购内容亦不属于对公司开展主营业务具有重大影响的技术、服务或商品，相关关联交易事项不会造成公司与中汽中心及其下属企业之间的技术依赖性，不影响公司的独立经营。

## （2）与悦达集团下属企业、大丰港集团下属企业发生的采购

公司位于江苏省盐城市大丰区，悦达集团、大丰港集团在当地均有较为广泛的实业投资，与公司的采购需求存在较大的重叠度，同时考虑到两家企业均为地

方国有企业,在提供涉及外包人员劳务等服务时,操作更为规范,服务品质更好,因此公司与悦达集团和大丰港集团发生的采购预计未来一段时期内仍将持续发生。

该类关联方采购均属于辅助配套事项,非公司核心业务环节,可替代性较强,不存在由此导致的公司对关联方的技术依赖或业务依赖,该等关联交易合计占公司各期营业成本的比例相对较低,对公司财务状况及经营成果影响较小,相关关联交易对公司的经营独立性不构成重大不利影响。

### **(三) 其他关联交易**

报告期内,公司还存在与关联方之间发生的关联担保、关联方资金拆借、代缴社保公积金及企业年金、经由公司向相关人员支付绩效奖金等偶发性关联交易事项。

于本回复出具日,发行人股东或其下属其他企业已不存在为发行人代缴社保公积金及企业年金、经由公司向相关人员支付绩效奖金的情形。随着公司治理机制的进一步健全以及公司资本实力的进一步增强,关联担保、关联方资金拆借等偶发性关联交易后续也将逐步减少。对于确属必要且符合监管要求的关联交易,公司将按市场化和公允定价、公平原则执行,并按中国证监会和深交所相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等有关规定,履行相应的审议批准程序及信息披露义务。因此,上述关联交易对公司的经营独立性不构成重大不利影响。

### **(四) 核查意见及核查程序**

#### **1、核查程序**

保荐人、发行人律师主要履行了以下核查程序:

函证、访谈主要关联方和非关联方,查阅发行人与其之间的交易合同、会计凭证等相关证据链,对比分析关联方和非关联方同类交易价格,查阅发行人收入、成本、费用明细表,计算关联交易占比,核查关联交易的收入、成本、毛利率等情况,结合各类关联交易公允性、必要性和占比情况,分析关联交易的必要性及公允性、关联交易未来的变化趋势及对发行人经营独立性的影响。

## 2、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

发行人的各类关联交易具有公允性、必要性，关联销售中，场地试验技术服务预计未来不会出现明显增长，租赁、餐饮住宿等配套服务关联交易预计未来仍将持续发生，但上述关联交易事项对发行人的经营独立性不构成重大不利影响。关联采购中，类似中汽中心设计院面向发行人提供试验场信息管理系统软硬件设施技术服务和智能网联汽车试验场设计服务的相关交易事项不属于持续发生的关联交易事项，且对发行人的经营独立性不构成重大不利影响；发行人与悦达集团和大丰港集团之间的关联采购预计将持续发生，但相关关联交易均属于辅助配套事项，非发行人核心业务环节，可替代性较强，且金额及占比相对较低，对发行人财务状况及经营成果影响较小，对发行人的经营独立性不构成重大不利影响。此外，自 2020 年 1 月起，发行人股东或其下属其他企业已不存在为发行人代缴社保公积金及企业年金、经由发行人向相关人员支付绩效奖金的情形，随着发行人治理机制的进一步健全以及发行人资本实力的进一步增强，发行人与关联方之间发生的关联担保、关联方资金拆借等偶发性关联交易事项后续也将逐步减少。

为保证公司与关联方之间关联交易的公平合理，公司控股股东中汽中心、持股 5%以上的股东悦达集团、大丰港集团已经出具了《关于减少并规范关联交易的承诺函》，后续对于确属必要且符合监管要求的关联交易，发行人将按市场化和公允定价、公平原则执行，并按中国证监会和深交所相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等有关规定，履行相应的审议批准程序及信息披露义务。因此，关联交易事项对发行人的经营独立性不构成重大不利影响。

#### **问题 4. 关于股东核查。**

请保荐人、发行人律师按照《监管规则适用指引——发行类第 2 号》规定，对股东情况进行补充核查，并提交专项说明。

#### **【回复】**

发行人已按照中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 2 号》（以下简称“《监管指引》”）的规定，真实、准确、完整披露了股东信息。

保荐机构已按照《监管指引》的要求对发行人披露的股东信息进行全面深入核查，逐条认真落实核查工作，并出具《中国银河证券股份有限公司关于中汽研汽车试验场股份有限公司证监会系统离职人员入股的专项说明》。

发行人律师已按照《监管指引》的要求对发行人披露的股东信息进行全面深入核查，逐条认真落实核查工作，并出具《北京市君合律师事务所关于中汽研汽车试验场股份有限公司证监会系统离职人员入股的专项说明》。

经核查，保荐人、发行人律师认为，截至本回复出具日，发行人不存在《监管指引》规定的证监会系统离职人员入股的情形。

## 问题 5. 关于 2021 年度经营业绩。

请发行人按照《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引（2020 年修订）》要求披露 2021 年度相关财务数据。

### 【回复】

#### （一）2021 年上半年度财务数据披露情况

截至本回复出具之日，公司申报财务报告审计截止日为 2021 年 6 月 30 日，天职国际对公司报告期内的财务报表及其附注进行了审计，出具了标准无保留意见的《审计报告》（天职业字[2021]35690 号）。2021 年上半年度的相关财务数据已经在招股说明书等相关申请文件中进行了补充更新和披露。

#### （二）财务报告审计截止日后的主要经营情况的补充披露

公司已经在招股说明书“重大事项提示”之“三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况”中补充披露如下内容：

##### “（一）财务报告审计截止日后的主要经营状况

公司申报财务报告审计截止日为 2021 年 6 月 30 日。财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司各项业务正常开展，经营情况稳定，公司的经营模式、生产运营情况、主营业务规模及销售价格、主要客户及供应商、税收政策未发生重大变化，公司整体经营情况良好。

##### （二）2021 年 1-9 月业绩预计情况

根据公司初步测算，2021 年 1-9 月公司主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-9 月（预计）	2020 年 1-9 月	变动幅度
营业收入	22,564.95	22,422.76	0.63%
归属于母公司所有者的净利润	8,271.76	7,595.43	8.90%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,757.82	7,497.33	3.47%

根据公司 2021 年 1-6 月经审计的财务数据，并结合在手订单、现有项目进展、预计毛利率、期间费用率等多方面因素，公司预估了 2021 年 1-9 月的主要

财务数据。公司 2021 年 1-9 月营业收入预计同比增长 0.63%，归属于母公司所有者的净利润预计同比增长 8.90%，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润预计同比增长 3.47%。公司预计经营业绩比上年同期相比保持平稳，未发生重大变化。

上述 2021 年 1-9 月经营业绩（预计数）系公司根据现有业务进展等多方面因素做出的预估数，未经审计或审阅，预计数不代表公司最终可实现营业收入、净利润，亦不构成公司的盈利预测或业绩承诺。”

上述内容亦在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营情况”中进行了补充披露。

（本页无正文，为中汽研汽车试验场股份有限公司《关于中汽研汽车试验场股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》之盖章页）

  
中汽研汽车试验场股份有限公司  
2021年8月29日

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读中汽研汽车试验场股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复的全部内容，确认审核中心意见落实函的回复不存在虚假记载、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。

发行人董事长：



安铁成



中汽研汽车试验场股份有限公司  
3209000004178  
2021年8月29日

(本页无正文,为中国银河证券股份有限公司《关于中汽研汽车试验场股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》之签章页)

保荐代表人:

王建龙

王建龙

刘卫宾

刘卫宾



中国银河证券股份有限公司

2021年8月29日

## 保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于中汽研汽车试验场股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解本回复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，本回复不存在虚假记载、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、法定代表人：

  
陈共炎



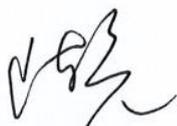
中国银河证券股份有限公司

2021年8月29日

## 保荐机构（主承销商）总裁声明

本人已认真阅读《关于中汽研汽车试验场股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解本回复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，本回复不存在虚假记载、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。

总裁：



陈 亮



中国银河证券股份有限公司

2024年8月29日