（上接C1版）

10、本次发行股票的上市事宜将另行公告。有关本次发行的其他事宜，将在《中国证券报》、《上海证券报》、《证券时报》、《证券日报》、经济参考网（www.jjckb.cn）和巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）上及时公告，敬请投资者留意。

释 义

除非另有说明，下列简称在本公告中具有如下含义：

发行人、博科测试、公司	指北京博科测试系统股份有限公司
中国证监会	指中国证券监督管理委员会
深交所	指深圳证券交易所
中国结算深圳分公司	指中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
保荐人（主承销商）、中信证券	指中信证券股份有限公司
本次发行	指本次北京博科测试系统股份有限公司首次公开发行1,472.4306万股人民币普通股（A股）并拟在创业板上市的行为
网上发行	指本次通过深交所交易系统向持有深圳市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行1,472.4000万股人民币普通股（A股）之行为
投资者	2024年12月9日（T日）前在中国结算深圳分公司开立证券账户并开通创业板交易权限、且在2024年12月5日（T-2日）前20个交易日（含T-2日）日均持有深圳市场非限售A股股票和非限售存托凭证一定市值的投资者，并且符合《深圳市场首次公开发行股票网上发行实施细则》（深证上〔2018〕279号）的规定。投资者相关证券账户开户时间不足20个交易日的，按20个交易日计算日均持有市值。其中，自然人需根据《深圳证券交易所创业板投资者适当性管理实施办法（2020年修订）》等规定开通创业板市场交易权限（国家法律、法规禁止者除外）
T日	指参与本次网上申购股票的日期，即2024年12月9日
元	指人民币元

一、发行价格

（一）发行价格的确定

发行人与保荐人（主承销商）综合考虑发行人基本面、所处行业、市场情况、同行业上市公司估值水平、募集资金需求及承销风险等因素，协商确定本次网上发行的发行价格为38.46元/股。任何投资者如参与申购，均视为其已接受该发行价格；如对发行定价方法和发行价格有任何异议，建议不参与本次发行。

本次股票发行价格38.46元/股对应的市盈率为：

（1）17.66倍（每股收益按照2023年度经会计师事务所依据中国会计准则审计的扣除非经常性损益前归属于母公司股东净利润除以本次发行前总股本计算）；

（2）18.00倍（每股收益按照2023年度经会计师事务所依据中国会计准则审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润除以本次发行前总股本计算）；

（3）23.55倍（每股收益按照2023年度经会计师事务所依据中国会计准则审计的扣除非经常性损益前归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算）；

（4）24.00倍（每股收益按照2023年度经会计师事务所依据中国会计准则审计的扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算）。

（二）与行业市盈率和同行业可比公司估值水平比较

1、与行业平均市盈率的比较情况

根据中国上市公司协会发布的《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》（2023年），发行人所处行业属于"专用设备制造业"（C35）。截至2024年12月4日，中证指数有限公司发布的行业最近一个月平均静态市盈率为30.06倍，最近一个月的平均滚动市盈率为29.63倍。

1）与行业平均静态市盈率比较

本次发行价格38.46元/股对应的发行人2023年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润摊薄后市盈率为24.00倍，低于中证指数有限公司于2024年12月4日发布的行业最近一个月平均静态市盈率30.06倍。

2）与行业平均滚动市盈率比较

本次发行价格38.46元/股对应的发行人前四个季度（2023年10月至2024年9月）扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润摊薄后滚动市盈率为18.13倍，低于中证指数有限公司于2024年12月4日发布的行业最近一个月平均滚动市盈率29.63倍。

3）发行人所属行业变化态势

截至2024年12月4日，C35行业各阶段平均静态市盈率和平均滚动市盈率如下：

行业名称	最近一个月平均静态市盈率	最近三个月平均静态市盈率	最近六个月平均静态市盈率	最近一年平均静态市盈率
C35专用设备制造业	30.06	27.56	26.19	26.34

数据来源：中证指数有限公司。

行业名称	最近一个月平均滚动市盈率	最近三个月平均滚动市盈率	最近六个月平均滚动市盈率	最近一年平均滚动市盈率
C35专用设备制造业	29.63	27.14	25.74	26.33

数据来源：中证指数有限公司。

近一年以来，专用设备制造业（C35）行业平均市盈率较为平稳。

本次发行价格38.46元/股对应的发行人2023年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润摊薄后市盈率为24.00倍，低于中证指数有限公司于2024年12月4日发布的行业最近一个月平均静态市盈率30.06倍。本次发行价格38.46元/股对应的发行人前四个季度（2023年10月至2024年9月）扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润摊薄后滚动市盈率为18.13倍，低于中证指数有限公司于2024年12月4日发布的行业最近一个月平均滚动市盈率29.63倍，定价处于合理水平。

2、与同行业可比公司比较

报告期内，公司主营业务为伺服液压测试设备和汽车测试试验设备的研发、设计、制造、销售、系统集成等综合服务出于财务数据及各项指标的可比性考虑，结合公司主营业务所处行业特征，选取了A股上市公司联测科技（688113.SH）、华依科技（688071.SH）及苏试试验（300416.SZ）作为同行业可比公司进行比较分析。

可比上市公司市盈率水平情况如下：

证券代码	证券简称	2024年12月4日前20个交易日均价（前复权，含当日）和2024年12月4日收盘价孰低值（元/股）	2023年扣非前EPS（元/股）	2023年扣非后EPS（元/股）	2023年静态市盈率（倍）		滚动市盈率（倍）	
					扣非前	扣非后	扣非前	扣非后
688113.SH	联测科技	30.39	1.41	1.35	21.59	22.49	23.51	24.10
688071.SH	华依科技	25.76	-0.19	-0.26	-136.43	-100.04	-42.35	-39.68
300416.SZ	苏试试验	12.99	0.62	0.55	21.02	23.58	27.49	32.07
算术平均数（剔除异常值）					21.30	23.04	25.50	28.09
博科测试			1.63	1.60	23.55	24.00	18.00	18.13

注1：数据来源为Wind，数据截至2024年12月4日，市盈率计算如存在尾数差异，为四舍五入造成；

注2：可比公司前20个交易日（含当日）均价=前20个交易日（含当日）成交总额/前20个交易日（含当日）成交总量；

注3：可比公司2023年扣非前/后EPS=2023年扣除非经常性损益前/后归母净利润/2024年12月4日总股本，博科测试2023年扣非前/后EPS=2023年扣除非经常性损益前/后归母净利润/发行后总股本；

注4：可比公司扣非前/后滚动市盈率=前20个交易日均价和前一个交易日收盘价孰低值÷（2023年10-12月和2024年1-9月扣除非经常性损益前/后归母净利润/2024年12月4日总股本），博科测试扣非前/后滚动市盈率=本次发行价格÷（2023年10-12月和2024年1-9月扣除非经常性损益前/后归母净利润/发行后总股本）；

注5：考虑可比公司华依科技2023年业绩亏损，2023年10月至2024年9月的净利润依然为负值，其市盈率为异常值，在可比公司的2023年平均静态市盈率和平均滚动市盈率的计算中予以剔除。

1）与可比上市公司静态市盈率比较

本次发行价格38.46元/股对应的发行人2023年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润摊薄后市盈率为24.00倍，高于剔除异常值后可比公司的2023年扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润的算术平均静态市盈率23.04倍（截至2024年12月4日）。

2）与可比上市公司滚动市盈率比较

本次发行价格38.46元/股对应的发行人前四个季度（2023年10月至2024年9月）扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润摊薄后滚动市盈率为18.13倍，低于剔除异常值后可比公司扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润的算术平均滚动市盈率28.09倍（截至2024年12月4日）。

3、发行人与可比公司可比业务的比较

（1）业务情况比较

公司与同行业可比公司在业务模式、产品结构、技术水平等方面比较如下：

可比公司	业务模式	产品结构	技术水平	可比产品类别
联测科技（688113.SH）	主要通过招投标或直接谈判获取销售合同，主要采用"以产定采"的采购模式采购原材料，定制化生产动力系统智能测试装备	主营业务为动力系统智能测试装备的研发、制造和销售，以及提供动力系统测试验证服务	公司获评高新技术企业认定，2023年公司研发投入3,694.14万元，截至2023年12月31日，公司拥有知识产权162项，其中，境内发明专利17项，实用新型专利92项，外观设计专利1项，软件著作权52项	汽车智能测试设备
华依科技（688071.SH）	主要通过投标程序或商业谈判的方式获得项目订单，根据客户订单"以销定产"；生产模式为订单式非标生产，相应原材料采购主要采取"以产定购"的采购模式	主要从事汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提供相关测试服务	公司获评国家高新技术企业认定，2023年公司研发投入4,235.80万元，截至2023年12月31日，公司拥有知识产权227项，其中，境内发明专利16项，实用新型专利90项，外观设计专利3项，软件著作权118项	汽车智能测试设备
苏试试验（300416.SZ）	试验设备的销售方式主要包括国内及海外市场的直销及代销模式；生产模式以市场需求为导向，建立了以销定产、产品定制化与标准化、随机性与计划性有效平衡的生产模式	主营业务涉及环境与可靠性试验设备、环境与可靠性试验服务、集成电路测试三个行业	公司获评国家高新技术企业认定，2023年公司研发投入16,664.52万元，截至2023年12月31日，公司拥有专利651项	环境与可靠性试验设备下的液压振动试验系统

对比来看，发行人是一家通过采用现代测试与试验技术来提供智能测试综合解决方案的供应商，主营业务为伺服液压测试设备和汽车测试试验设备的研发、设计、制造、销售、系统集成等综合服务，具体产品可分为两大类：（1）公司主要为高等院校、科研院所、整车制造厂商、车辆研究所设计伺服液压测试系统解决方案，并提供方案所需的伺服液压测试设备及相关技术服务，以满足客户对不同工况下振动模拟试验或结构加载试验的测试需求；（2）公司主要为整车制造厂商、零部件配套厂商、车辆研究所设计并提供汽车测试试验系统解决方案，包含方案所需的汽车测试试验设备及相关技术服务，以满足客户对整车及零部件的检测及试验测试需求。公司产品和服务覆盖研发和生产两大领域，广泛应用于土木建筑、轨道交通、航空航天、核电、通信、船舶、汽车等行业。

此外，从业务模式上来看，发行人采用定制化的经营模式，即根据客户的具体要求进行项目方案设计、产品设计和工艺设计后安排生产，并安排技术人员为客户进行安装、调试、技术指导、培训以及售后维护等服务，通过向客户销售智能测试试验设备并提供相关系统集成及设备的升级、改造、维护、用户培训等技术服务实现收入和利润。

从技术水平上来看，发行人是国家高新技术企业，先后被认定为北京市"专精特新"中小企业、北京市专精特新"小巨人"、博士后科研工作站、北京企业技术中心、高新技术企业、中关村高新技术企业。公司始终注重研发工作开展及研发团队建设，截至2024年9月30日，公司从事研发的员工人数为72人，占2024年9月末员工总人数的比例为21.05%，2021年-2023年及2024年1-9月研发费用分别为2,469.28万元、2,819.07万元、3,094.56万元及2,789.61万元。此外，截至2024年9月30日，公司共拥有118项专利和77项计算机软件著作权，其中包括23项发明专利。

（2）应用领域及客户比较

公司与同行业可比公司在产品下游应用领域、产品覆盖客户等方面的比较如下：

可比公司	产品下游应用领域	产品覆盖客户	可比产品类别
联测科技（688113.SH）	主要应用于新能源汽车、燃油汽车、船舶和航空等细分领域动力系统测试，下游客户主要分布在新能源汽车领域、燃油汽车领域、船舶领域和航空领域	新能源汽车领域相关客户有上汽集团、广汽集团、华为公司、蔚来汽车、日本电产、小鹏汽车、小米汽车、联合汽车电子、比亚迪、长安汽车等；燃油汽车领域相关客户有潍柴集团、吉利集团、中汽研、中国重汽、一汽集团、五菱柳机、全柴动力、玉柴机器集团、东风汽车、江淮汽车、北汽集团、上海机动车检测认证技术研究中心等；船舶领域相关客户有潍柴重机、中国船舶集团、淄柴集团、济柴动力等；航空领域相关客户有中国航发南方工业、中科航空、中航集成、中国直升机设计研究所、国营川西机器厂、中国航发沈阳发动机研究所、中国航发四川燃气涡轮研究院等。	汽车智能测试设备
华依科技（688071.SH）	广泛应用于汽车动力总成的智能化测试领域，下游客户主要为知名品牌车企及汽车零部件供应商	汽车领域，覆盖比亚迪汽车、吉利汽车、长安汽车、广汽集团、长城汽车、奇瑞汽车、上汽集团、理想汽车、蔚来汽车、大陆、西门子、PATAC、舍弗勒、纳铁福、Stellantis、宁德时代、沃尔沃、长安福特、卡特彼勒、博格华纳、法国雷诺、马来西亚宝腾等车企及汽车零部件供应商。	汽车智能测试设备
苏试试验（300416.SZ）	下游行业较为广泛，主要分为三类：国家基础设施领域的航空航天、轨道交通、桥梁建筑等行业；汽车、电子、电器、船舶等工业行业；以及高校及科研院所	航天航空、特殊行业、汽车、轨道交通、船舶、电子电器等众多领域。试验服务方面，在航空航天领域，公司的主要客户包括中国航空工业集团有限公司等客户；在汽车和轨道交通领域，公司的主要客户包括中国中车集团有限公司、比亚迪股份有限公司等客户；在船舶领域，公司主要客户包括中国船舶重工集团有限公司等客户；在电子电器领域，公司主要客户包括中国电子科技集团有限公司等客户。	环境与可靠性试验设备下的液压振动试验系统

（3）业务规模比较

2021年-2023年及2024年1-9月，公司相关业务与可比上市公司的业务规模比较如下：

单位：万元

公司简称	可比业务板块	2024年1-9月		2023年度		2022年度		2021年度
		金额	同比变动比例	金额	同比变动比例	金额	同比变动比例	金额
联测科技	智能测试装备收入	未披露	-	35,511.00	31.28%	27,050.53	-4.79%	28,412.32
联测科技	净利润	5,760.12	-7.38%	9,131.01	12.21%	8,137.66	6.36%	7,651.03
华依科技	动力总成智能测试设备收入	未披露	-	17,685.23	-14.08%	20,582.99	-10.49%	22,994.50
华依科技	净利润	-2,969.70	-618.48%	-1,591.06	-141.75%	3,766.68	-36.25%	5,908.07
苏试试验	试验设备收入	未披露	-	75,262.68	23.00%	61,187.25	15.11%	53,156.58
苏试试验	净利润	17,199.78	-33.29%	36,876.88	18.33%	31,164.45	40.90%	22,087.96
发行人	汽车测试试验系统解决方案收入	21,049.48	2.06%	27,551.94	36.43%	20,194.19	13.87%	17,734.82
发行人	伺服液压测试系统解决方案收入	10,786.14	63.62%	18,335.15	-26.43%	24,921.62	16.77%	21,343.08
发行人	净利润	6,519.90	83.48%	9,617.76	-1.49%	9,763.24	18.73%	8,223.11

注1：联测科技选取智能测试装备收入与公司汽车测试试验系统解决方案收入进行对比；联测科技2024年三季度报告未披露智能测试装备收入；

注2：华依科技选取动力总成智能测试设备收入与公司汽车测试试验系统解决方案收入率进行对比；华依科技2024年三季度报告未披露动力总成智能测试设备收入；

注3：苏试试验选取试验设备收入与公司伺服液压测试系统解决方案收入进行对比；苏试试验2024年三季度报告未披露试验设备收入

2021年-2023年及2024年1-9月，公司伺服液压测试系统解决方案收入金额分别为21,343.08万元、24,921.62万元、18,335.15万元及10,786.14万元，该类项目周期通常会长达1-3年，个别项目因客户需求复杂程度较高，周期随之更长，特别是大型项目更受执行周期因素影响，故收入呈现波动趋势。汽车测试试验系统解决方案收入金额分别为17,734.82万元、20,194.19万元、27,551.94万元及21,049.48万元，2021年-2023年及2024年1-9月，收入大幅增长主要受新能源汽车检测系统及解决方案业务规模持续上升所致。从整体上看，公司利润规模高于同行业可比公司联测科技和华依科技，但低于苏试试验。具体业务方面，因可比公司2024年三季度报告均未披露细分业务板块收入，故无法进行对比。

同行业可比公司经营业绩与发行人存在差异，主要是在产品功能、商业模式及发展战略上存在差异，具有合理性。在汽车测试试验系统解决方案业务方面，汽车保有量稳步增长，带动汽车检测设备需求增加、汽车标准体系不断完善，汽车测试试验设备行业面临机遇、新能源汽车政策红利释放，提升汽车测试需求，可持续保持业绩增长。

在伺服液压测试系统解决方案业务方面，发行人市场份额仍有较大提升空间，且下游市场规模伴随高端制造、产业升级、大规模设备更新等政策支持力度提升预期将持续增长；与此同时，发行人通过市场研究、客户需求挖掘及技术研发等持续寻找新的业务机会及市场空间，保持业绩持续增长。

发行人业绩表现的整体提升，以及未来市场空间的良好发展趋势，将有利于估值的上涨。

（4）毛利率比较

2021年-2023年及2024年1-9月，公司相关业务与可比上市公司的毛利率比较如下：

公司简称	2024年1-9月	2023年度	2022年度	2021年度
汽车测试试验系统解决方案业务				
联测科技	未披露	35.11%	40.06%	36.47%
华依科技	未披露	42.52%	47.25%	46.91%
平均值	-	38.82%	43.66%	41.69%
博科测试	40.95%	36.14%	42.04%	36.42%
伺服液压测试系统解决方案业务				
苏试试验	未披露	32.76%	33.77%	33.91%
博科测试	54.97%	56.09%	45.80%	52.36%

注1：联测科技选取智能测试装备业务毛利率与公司汽车测试试验系统解决方案业务毛利率进行对比；联测科技2024年三季度报告未披露智能测试装备业务收入及成本；

注2：华依科技选取动力总成智能测试设备业务毛利率与公司汽车测试试验系统解决方案业务毛利率进行对比；华依科技2024年三季度报告未披露动力总成智能测试设备业务收入及成本；

注3：苏试试验选取试验设备业务毛利率与公司伺服液压测试系统解决方案业务毛利率进行对比，苏试试验2024年三季度报告未披露试验设备业务收入及成本。

2021年-2023年及2024年1-9月，发行人主要产品的毛利率处于同行业上市公司的合理区间范围内。公司主要产品与同行业可比上市公司在具体用途及技术应用方面存在差异，因此毛利率水平存在差异，具体分析如下：

1）汽车测试试验系统解决方案业务

整体对比来看，报告期内发行人汽车测试试验系统解决方案业务毛利率水平介于两家同行业可比公司毛利率水平区间之内，但在整体波动趋势上存在一定差异，主要原因系由于所提供设备在汽车检测过程中的具体用途存在一定差异，发行人的汽车测试设备主要用于汽车整车下线过程中的整车性能检测，在整车下线前测试汽车在刹车制动、大灯、排放等多项指标上是否符合国家强制及企业自身标准以确认汽车是否满足出厂条件，而联测科技及华依科技的汽车测试设备主要用于动力系统的相关性能测试，主要集中在汽车发动机及变速箱等动力系统的转速、扭矩、油耗等指标测试。相对于同行可比公司所提供的设备的测试范围集中在动力系统，发行人所提供设备的测试范围更广、功能组合更为多样化，客户需求差异化程度也更高，因此相对而言公司产品定制化程度相对较高，需要结合客户的需求进行更多的方案设计、安装调试等人力投入。因此从毛利率数据角度来看，发行人与联测科技、华依科技三家主体在毛利率区间存在一定差异具有合理性。

2）伺服液压测试系统解决方案业务

苏试试验毛利率水平要显著低于发行人，两者存在差异的主要原因是由于苏试试验的实验设备具体包括力学环境试验设备、气候环境试验设备、综合环境试验设备及分析测试系统及传感器等，其中力学环境试验设备根据其激振力产生的方式不同，又分为电动式、液压式及机械式三类。尽管苏试试验未公开披露其电动式、液压式及机械式三类力学环境试验设备的具体占比，但是根据苏试试验的公开披露信息：

"传统的振动试验系统根据其激振力产生的方式不同，主要可分为机械式、电动式及液压式三种。由于其工作原理和结构形式不同，不同类别的试验系统性能特点亦有所不同，主要区别如下：

属性	机械式	电动式	液压式
频率范围	低频段	宽频段	低频段、超低频段
激振力	一般	较大	大
振幅	一般	较大	大
波形	差	好	较好
负载能力	较大	一般较大	大
控制精度	不好	精确	一般
造价	低廉	较贵	昂贵

机械式振动试验系统由于输出波形较差、不能进行随机振动等缺点，已在实际使用中逐步被替代；电动式振动试验系统是目前使用最广泛的一种振动试验设备，广泛应用于汽车、电子电器、航空航天、船舶等行业领域及科研院校的研究工作之中；而液压振动试验系统由于其振幅较大、振动频率较低等特点，主要应用于建筑、桥梁及抗地震研究领域。目前公司生产的试验系统以电动式振动试验系统为主"[1]。

[1] 苏试试验（300416.SZ）：创业板公开发行可转换公司债券募集说明书（2020年7月）

结合上述苏试试验的公开披露信息可知，其试验设备业务中以电动式设备为主，且相对于电动式设备而言，发行人的液压试验设备造价更高、各类技术参数相对更为复杂。因此从毛利率数据角度来看，以电动试验设备为主的苏试试验毛利率水平相对低于全部为液压试验设备的发行人，具有合理性。

（5）研发实力比较

1）研发投入比较

2021年-2023年及2024年1-9月，发行人与可比公司之间研发投入规模及研发费用率比较如下：

单位：万元

公司简称	2024年1-9月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	研发费用率	金额	研发费用率	金额	研发费用率	金额	研发费用率
联测科技	2,775.05	8.40%	3,694.14	7.46%	3,048.40	8.16%	2,124.16	6.27%
华依科技	3,653.71	12.32%	4,235.80	12.04%	3,188.55	9.47%	2,637.53	8.22%
苏试试验	11,341.02	8.07%	16,664.52	7.87%	13,449.02	7.45%	11,684.02	7.78%
发行人	2,789.61	8.66%	3,094.56	6.60%	2,819.07	6.14%	2,469.28	6.09%

发行人重视研发投入，最近三年累计研发投入金额为8,382.91万元，占最近三年累计营业收入的比例为6.62%，最近三年研发投入复合增长率为11.95%。

2021年-2023年及2024年1-9月，同行业可比公司的研发费用率处于6%-13%之间，公司研发费用率水平略低于同行业上市可比公司。

其中，联测科技上述期间内研发费用支出分别为2,124.16万元、3,048.40万元、3,694.14万元及2,775.05万元，2022年及2023年研发费用增长率分别为43.51%及21.18%，同期营业收入增长率分别为10.20%及32.56%，华依科技上述期间内研发费用支出分别为2,637.53万元、3,188.55万元、4,235.80万及3,653.71万元，2022年及2023年研发费用增长率分别为20.89%及32.84%，同期营业收入增长率分别为5.02%及4.46%。2021年-2023年及2024年1-9月，公司研发费用分别为2,469.28万元、2,819.07万元、3,094.56万元及2,789.61万元，2022年及2023年研发费用增长率分别为14.17%及9.77%，对应营业收入增长率分别为13.14%及2.27%。

对比来看，发行人与联测科技、华依科技在报告期初研发投入规模基本持平，联测科技与华依科技于2021年上市后开始加大研发投入，2022年及2023年研发投入平均增速显著高于营业收入增速，研发费用率显著提升；与此同时，发行人根据自身所处发展阶段保持相对稳健的研发投入规划，研发团队及研发投入规模保持稳定提升趋势，对应研发费用率指标小幅上升。对应2024年1-9月数据来看，发行人研发费用投入规模及研发费用率均超过联测科技，但仍略低于华依科技。如未来成功上市，发行人将合理使用募集资金加快研发中心建设项目，进一步整合现有研发资源、培养及引进高端技术人才，加快新产品产业化进程，进一步丰富和完善产品结构。

此外，公司研发费用规模相对低于苏试试验，主要系苏试试验整体经营体量较大，并于2020年建立苏试研究院，加快环境试验设备项目的建设，研发费用维持在相对较高水平。2024年1-9月，发行人加大研发投入，研发费用率超过苏试试验。

尽管报告期内发行人研发费用率指标略低于同行业可比公司，但发行人一直非常重视人才培养及梯队建设，在行业内始终保持着充分的技术竞争力。从研发成果例如专利及发明专利数量角度来看，除苏试试验因企业规模及历史积累原因显著较高外，发行人与联测科技及华依科技基本持平。此外，发行人2021年-2023年末研发人员占比、研发人员中硕士及以上占比均优于同行业可比公司。

2）研发投向比较

发行人产品向更加复杂化的振动台、台阵控制系统开发软件以及更加先进、智能的现代汽车工厂测试、软件开发。发行人产品技术演进方向符合行业发展趋势。发行人同行业可比公司的主要研发方向情况如下：

可比公司	研发方向	代表性研发项目
联测科技	研发能够满足多个应用领域不同动力系统测试的需要： 1、新能源汽车动力系统测试技术，应用于公司在新能源汽车领域的系列测试台架、测试线，以及耐久测试验证和性能测试验证服务 2、研发航空发动机测试的高速水力测功器技术、应用于公司在航空领域的系列测试台架 3、电力测功器集成测试技术，应用于公司在新能源汽车领域、燃油汽车领域的系列测试台架、测试线、耐久测试验证、性能耐久测试验证服务，以及船舶领域的系列测试台架	叶片式高速水涡流测功器、高速传动系统试验台的研发、高速测功电机研发等
华依科技	研发方向主要为燃油车、新能源车、燃料电池车以及自动驾驶： 1、智能测控软件系统，主要包括试系统、维修站系统、离线数据分析系统，应用于燃油车、新能源车； 2、燃料电池测试技术，主要包括燃料电池发动机系统测试技术、燃料电池电堆测试技术，应用于燃料电池车； 3、基于车规级卫导、惯性器件和车辆传感器的组合算法技术，主要包括复杂场景下的高置信度卫导算法、高精度车规级惯性器件融合算法、"紧耦合"车辆定位融合算法和惯性器件量产标定测试方法应用于自动驾驶	一种基于无线网络的PLC远程安全监控系统；具备健康管理功能的高性能燃料电池电堆快速活化系统；控制器下线刷写站技术研究与开发
苏试试验	对核电设备、储能设备的地震模拟、电子产品及装备在高原及航空航天、响应谱测试能力等进行产品研发： 1、增加公司的地震模拟和冲击测试能力，同时也丰富公司在地震模拟和冲击测试方面的产品线； 2、提升公司四综合类产品的适用范围，丰富公司产品线，促进四综合试验系统在更多行业的推广； 3、增强公司的冲击响应谱测试能力，扩充响应谱产品线，积累气动蓄气式冲击的技术经验，为公司发展其它气动冲击设备打下基础	50吨高速液压振动系统、4吨四综合试验系统、10000g冲击响应谱等

资料来源：可比公司的定期公告

发行人可比公司研发方向航空方向、地震模拟以及新能源汽车检测等，发行人产品技术演进方向与可比公司研发方向存在一定重合。

3）研发人员规模、专利数量等其他相关指标对比

截至2024年6月末，发行人与可比公司研发人员构成及占比、专利数量情况对比如下：

公司名称	研发人员占比	研发人员中硕士及以上学历占比	截至报告期末专利数量（个）	截至报告期末发明专利数量（个）
联测科技	24.79%	4.20 %	113	17
华依科技	20.96%	14.17%	106	20
苏试试验	20.66%（注）	19.14%（注）	691	114（注）
平均值	22.14%	12.50%	290	44
发行人	22.39%	32.00%	116	23

注1：鉴于可比公司2024年三季度报告中均未披露上表中数据，故使用2024年半年度报告中相应数据进行比较；

注2：苏试试验2024年半年度报告中未披露截至2024年6月末的研发人员占比、研发人员中硕士及以上学历人员数量、有效发明专利总数。研发人员占比及研发人员中硕士及以上学历占比为2023年末数据。根据苏试试验历次官方披露信息，截至2020年末拥有发明专利69件（2021年3月16日，苏试试验2020年年度报告），2021年度新增发明专利7件（2022年3月30日，苏试试验2021年年度报告），2022年度新增发明专利4件（2022年8月15日及2023年4月11日，苏试试验关于取得发明专利证书的公告），2023年度新增发明专利15件（2024年3月28日，苏试试验2023年年度报告），2024年半年度新增发明专利19件（2024年8月23日，苏试试验2024年半年度报告）。不考虑专利失效等其他因素，2024年6月末发明专利数量为114。

结合上表可以看出，发行人在研发人员占比优于同行业平均水平，研发人员学历构成方面优于同行业可比公司，专利总数量位于中等水平，发明专利数量优于联测科技和华依科技。综合上述各方面指标，发行人一直非常重视人才培养及梯队建设，在行业内始终保持着充分的技术竞争力。

（6）偿债能力比较

2021年-2023年及2024年1-9月，公司主要偿债能力指标与可比上市公司比较如下：

财务指标	公司名称	2024.9.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
流动比率（倍）	联测科技	2.84	2.75	2.98	3.06
流动比率（倍）	华依科技	0.87	1.08	0.88	1.21
流动比率（倍）	苏试试验	1.88	1.86	1.91	1.70
流动比率（倍）	平均	1.86	1.90	1.92	1.99
流动比率（倍）	本公司	1.59	1.53	1.48	1.57
速动比率（倍）	联测科技	1.91	1.95	2.16	2.32
速动比率（倍）	华依科技	0.73	0.94	0.76	1.08
速动比率（倍）	苏试试验	1.59	1.63	1.61	1.43
速动比率（倍）	平均	1.41	1.51	1.51	1.61
速动比率（倍）	本公司	1.00	0.93	0.91	0.91
资产负债率（合并）	联测科技	27.24%	28.80%	29.94%	30.05%
资产负债率（合并）	华依科技	54.44%	50.59%	61.04%	51.89%
资产负债率（合并）	苏试试验	38.53%	38.88%	43.85%	50.96%
资产负债率（合并）	平均	40.07%	39.42%	44.94%	44.30%
资产负债率（合并）	本公司	63.68%	65.48%	67.46%	62.35%

报告期内，公司流动比率和速动比率均低于同行业平均水平，资产负债率高于同行业平均水平，主要是公司业务模式原因所致，由于公司项目复杂程度高于同行业可比公司，项目执行周期较长，且单个项目的合同金额也相对较高，在项目终验收前预收大部分款项，因此发行人账面合同负债的占比相对较高，公司资金充足，从而流动比率、速动比率偏低而资产负债率偏高。

4、发行人所处的行业地位

（1）市场地位

公司现已经成为国内为数不多的可批量交付伺服液压测试设备和汽车测试试验设备的企业，公司的科技成果在一定程度上对我国伺服液压测试设备和汽车测试试验设备升级换代起到关键性的作用，为我国从制造业大国向制造业强国的转型升级提供了有力支持。

公司顺应了我国制造业转型升级和国产替代的市场机遇并通过产业合作及并购具备先进技术的行业内境外公司，已成长为提供伺服液压测试系统和汽车测试试验系统的领先企业之一，掌握行业关键性技术，具备自主研发创新能力与坚实的市场基础，可为客户提供定制化产品生产和技术服务。

1）振动试验设备领域

在振动试验设备领域，公司一直是行业内的技术领军者，其产品电液伺服液压振动台和拟动力加载系统集土建、机械、液压、电子、计算技术和控制技术于一体。公司已在国内成功落地数个超大规模多自由度振动试验设备及振动台台阵系统，应用案例包括天津大学水下地震模拟振动台系统、北京建筑大学大型多功能振动台、河海大学模拟地震水下振动台、中国地震局工程力学研究所地震模拟振动台双台阵系统等。

从下游应用行业来看，公司在土木工程建筑领域处于绝对领先的市场地位，并在核电工业、船舶工业、轨道交通、通信、电气、电力等细分领域凭借重难点项目形成一定的知名度，成长潜力巨大。截至报告期末，公司在国内外已有80余台/套大型振动模拟系统的应用案例，超过国内外市场其他竞争对手，且能够实现定制化服务，具有极大的业务优势。公司依靠多年来积累的研发经验和技术实力，为客户提供了技术先进、精度高的伺服液压测试系统，大大推动了国内相关领域的技术研发及试验工作，促进了该类行业的技术革新及发展。

2）汽车测试试验设备领域

在汽车测试试验设备领域，公司具备成熟的汽车测试技术，可提供覆盖汽车整车及零部件检测设备及研发设备，同时根据中国国家标准及汽车行业发展新趋势进行自主创新，推出了GB18285排放测试平台、新能源汽车测试系统等创新产品，并在实践中获得了客户的认可，且该系列产品以其优异的品质，取得了极大的社会及经济效益。以新能源汽车测试系统为例，自2016年产品落地以来，公司为国内多家主流新能源汽车厂商提供新能源专项检测解决方案及设备，凭借成熟的检测技术经验与优质的技术服务赢得了大部分头部新能源品牌客户，在新能源汽车测试市场赢得了广大客户的认可。

（2）发行人产品定位于中高端市场，技术水平处于行业前列

发行人提供的设备指标显著优于一般国标。

1）汽车测试设备

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

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

2）伺服液压设备

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

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

（3）市场占有率

从竞争格局来看，汽车生产技术复杂化及客户标准的提升不断提高细分市场进入壁垒，且市场竞争格局出现集中态势，发行人依托数十年客户覆盖及服务经验、成套设备解决方案能力及现场技术团队服务能力，形成较强竞争优势，与宝克公司、德国杜尔等瓜分细分市场主要份额。在目前整车检测设备领域，发行人市场份额仅低于德国杜尔，比宝克公司基本持平，且远超于日本弥荣、美国福瑞等其他设备厂商。

由于振动试验设备尤其是发行人提供的液压式振动试验系统所属的细分行业属于应用领域极为广泛、技术路径相对前沿的细分市场，目前并无第三方权威机构对该细分市场的容量规模、销售额及市场份额等出具专业报告。参考前述美国MTS公司及苏试试验披露数据、发行人伺服液压测试系统解决方案收入及订单规模，占全球市场份额约1%，占国内市场份额约5%。针对发行人所处的高端应用市场规模暂无公开统计数据，根据发行人对具体应用领域市场空间的估算，高端市场规模大约占总体市场规模四分之一至三分之一左右，发行人在此细分市场份额约15%，伴随发行人团队成员及经营规模不断扩大，同时依托发行人技术优势及市场设备升级需求趋势，市场份额仍有较大提升空间。

5、发行人市场空间及成长空间

（1）全社会研发支出规模刺激振动试验设备需求上涨

振动试验设备主要应用于科研院所与高等院校的振动试验，以及下游土木工程建筑、航空航天、核电工业、轨道交通、国防军工、船舶工业、石油工业、电子通信、汽车整车及零部件制造等行业的产品研发试验。振动试验设备的需求与全社会研发投入和财政科学技术支出有着密切的联系。

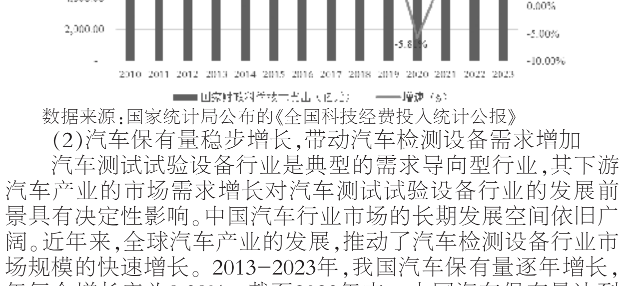
"十四五"规划提出"21-25年全社会研发经费投入年均增长7%以上"，我国研发经费有望保持持续高投入，2023年全国研究与试验发展经费支出总金额为33,357.10亿元，占当年国内生产总值的2.65%，2016-2022年，我国研究与试验发展经费每年增速均保持在10%以上，总体来说，振动试验设备需求与国家和企业的整体研发经费投入水平高度相关，我国全社会研发经费投入的显著增加促进了我国振动试验设备及服务需求的高速增长。

2010-2023年我国研究与试验发展经费变动情况（单位：亿元）

数据来源：国家统计局，Wind

近年来我国的财政科学技术支出保持持续增长趋势，有助于科研院所与高等院校振动试验研究的顺利开展。财政科学技术支出主要用于国家及地方科技计划项目执行、地震、环保等公益性科技活动和推动科技成果产业化。根据国家统计局公布数据，受2019年年末经济下行影响，2020年财政科学技术支出规模小幅下降，之后再次回升，2023年财政科学技术支出达11,995.80亿元，较上年提升7.79%，2010至2023年复合增长率达8.58%，经历2010年之前20%的高速增长后，财政科学技术支出增速有所下滑，但2014年后受产业升级政策性支持逐步恢复至10%的较高速增长水平。财政科学技术支出的不断投入，能够助推相关结构性科研项目的落地，支持科研院所及高等院校振动试验设备的采购。

2010-2023年我国财政科研支出变动情况



数据来源：国家统计局公布的《全国科技经费投入统计公报》

（2）汽车保有量稳步增长，带动汽车检测设备需求增加

汽车测试试验设备行业是典型的需求导向型行业，其下游汽车产业的市场需求增长对汽车测试试验设备行业的发展前景具有决定性影响。中国汽车行业市场的长期发展空间依旧广阔。近年来，全球汽车产业的发展，推动了汽车检测设备行业市场规模的快速增长。2013-2023年，我国汽车保有量逐年增长，年复合增长率为9.39%。截至2023年末，中国汽车保有量达到3.36亿辆，同比增长5.33%，超过此前美国创下的2.78亿辆世界纪录。截至2024年6月末，中国汽车保有量达到3.45亿辆，相比上年末增长2.68%。

（下转C3版）