



中国国检测试控股集团股份有限公司

向不特定对象发行可转换公司债券申请文件
的审核问询函之回复报告

保荐机构（主承销商）



（北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层）

二〇二三年五月

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 3 月 24 日签发的《关于中国国检测试控股集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（[2023]148 号）（以下简称“问询函”）已收悉。根据贵所问询函的要求，中国国检测试控股集团股份有限公司（以下简称“国检集团”、“公司”、“上市公司”、“申请人”或“发行人”）会同保荐机构中国国际金融股份有限公司（以下简称“中金公司”或“保荐机构”）、发行人会计师中兴华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）、发行人律师嘉源律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现答复如下，请予审核。

本问询函回复文件如无特别说明，相关用语和简称与《中国国检测试控股集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》中各项用语和简称的含义相同。

本反馈回复中的字体代表以下含义：

黑体：	问询函所列问题
宋体：	对问询函所列问题的回复

在本回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目录

目录	3
问题 1 关于本次募投项目的必要性	4
问题 2 关于融资规模合理性	32
问题 3 关于收入季节性波动	56
问题 4 关于房屋出租业务	95
问题 5 关于核酸检测业务情况	105
保荐机构关于发行人回复的总体意见	108

问题 1 关于本次募投项目的必要性

根据申报材料及反馈回复，1) 本次募集资金拟投向 3 个检测实验室建设项目、区块链碳排放管理平台建设项目、收购云南云测质量检验有限公司 51% 股权项目、收购湖南华科检测技术有限公司 49% 股权项目。2) 前期，公司通过国检京诚持有湖南华科 51% 股权并拥有实际控制权。3) 区块链碳排放管理平台建设项目主要通过引入区块链技术，为建材行业企业提供碳排放数据采集、管理、核算、分析并为相应企业提供双碳相关的节能环保咨询服务、人员培训等服务方便客户推进碳交易管理。公司具备国内为数不多的碳认证、鉴证资质，公司已完成 2000 多家企业的碳核查，经手多个省份的碳排放核查工作。4) 建材行业目前还未纳入全国碳排放权交易市场，已经有其他企业在牵头建立化工、钢铁等高碳排放行业的同类平台建设。

请发行人说明（1）公司本次收购湖南华科少数股权的主要考虑及必要性；（2）区块链碳排放管理平台建设项目具体业务模式，主要产品等，与公司主营业务的协同方式；区块链关键技术内容，与公司原有碳检测服务业务安全性配置技术的差异，说明在碳检测数据服务业务中应用区块链技术的必要性，同行业公司是否应用区块链技术开展类似业务；（3）结合目前碳检测以及碳数据管理行业的市场规模、竞争格局以及发展趋势等说明本次募投项目与其他高碳排放行业的同类平台的差异情况；（4）公司目前是否已有碳检测服务以及碳数据管理订单，建材行业未正式纳入碳排放交易市场对本次募投项目实施是否存在影响，公司盈利预测中是否考虑相关因素。

请保荐机构及发行人律师进行核查并发表明确意见，请发行人会计师针对问题（4）核查并发表明确意见。

回复：

一、公司本次收购湖南华科少数股权的主要考虑及必要性

1、湖南华科盈利能力强，是国检集团环境检测板块业务领先的企业，且在食农检测领域具有良好的发展前景，收购其少数股权有利于提升上市公司的盈利能力

湖南华科是国检集团环境检测板块的代表性企业，该公司盈利能力较为突出，2020 年至 2022 年，其营业收入分别为 5,987.23 万元、8,154.99 万元、8,611.49 万元，复合增长率达到 20%，净利润分别为 916.91 万元、1,223.90 万元、1,240.60 万元，稳步上升，且 ROE 保持在 25% 以上，在人均效益、单位设备投入产出等数据方面均处于国检集团

环境检测板块的领先地位。

同时，上市公司拟以本次募集资金投资湖南华科以增强其食农检测和危废检测能力，以环境检测为基础，打造新的收入和利润增长点，拓展双主业的业务结构，有望为公司规模和利润的快速增长提供更大的基础和空间。

本次股权收购的投资款为 4,630.50 万元，仅对应约 7.7 倍市盈率。若仅考虑湖南华科现有业务的盈利能力，预计每年可增加国检集团合并归母净利润约 600 万元。若考虑到募投项目建设后，根据项目建设可研报告，湖南华科将新增 1,500-1,700 万元左右的净利润，如湖南华科检测实验室建设项目顺利实施，则预计未来年度国检集团通过本次收购 49% 股权新增的归母净利润将有望达到 735-833 万元。因此本次投资在未来年度有望增厚国检集团归母净利润 1,335-1,433 万元，结合初始投资款 4,630.50 万元测算，本次收购的收益率有望达到 30% 左右，远高于国检集团目前的净资产收益率水平。

综上所述，本次收购对于国检集团增厚盈利能力，增厚股东回报具有积极意义。

2、加强对湖南华科控制能力，便于打造华中区域环境检测和食农检测的主要基地，并保证重大项目顺利完成

本次股权整合是国检集团战略发展的需要。国检集团收购湖南华科少数股东股权有利于实现国检集团“跨区域、跨领域”的外延式增长，湖南华科作为国检集团在华中区域的环境检测核心骨干企业，未来将通过整合华中区域环境领域全产业链（水、土壤、大气）细分领域的优质资源，落实国检集团在华中区域环境检测业务的战略部署，进一步发挥湖南华科的专业技术和市场优势，促进国检集团所属子公司之间的协同发展，同时为华中区域“组织精健化”工作推动打下基础，有助于未来国检集团在华中区域内生式增长和外延式发展工作的推进。

同时，国检集团收购湖南华科少数股东股权将进一步优化产业链布局，增强公司对所属全级次子公司的管控力度，提高决策效率，更好地开拓区域市场。未来国检集团将以湖南华科为投资管理平台在华中区域（湖南、湖北、河南）内重组整合环境领域全产业链细分领域的优质资源，同时拓展食农检测、危废检测等具有市场前景的高附加值业务，进一步提高盈利能力和区域竞争力，促进湖南华科快速、高质量发展。

另外，过去三年，国检集团承担了中国环境监测总站国家地表水环境监测网采测分离监督检查技术服务项目，涉及全国多个省份，工作成绩受到部委高度肯定。该项目开

启未来三年的招标工作即将启动，该项目系国家级项目，需要从全集团层面组织实施和调配资源。同时，目前国检集团已有超过 10 家实验室入围第三次全国土壤普查项目指定实验室，该项目将持续至“十四五”末。以上两个重点项目，均属于国检集团承接的国家级项目，既是行业对国检集团的肯定，也是国检集团自身能力和品牌的彰显。湖南华科是相关项目的重要承担子主体，本次发行人通过提升对该公司的持股比例，将有利于稳固公司对湖南华科的管控力和影响力，更有利于相关项目在公司层面的调度、资源协调以及内部成员企业的协同。

二、区块链碳排放管理平台建设项目具体业务模式，主要产品等，与公司主营业务的协同方式；区块链关键技术内容，与公司原有碳检测服务业务安全性配置技术的差异说明在碳检测数据服务业务中应用区块链技术的必要性，同行业公司是否应用区块链技术开展类似业务

1、业务模式及产品主要功能

该项目主要是为了建成基于区块链技术的建材行业碳排放管理平台，并基于该碳排放管理平台为建材行业客户提供综合性数据服务。碳排放管理平台建成后，其主要功能是为建材行业企业提供碳排放数据采集、管理、核算、分析，为碳排放管理及后续交易提供安全可信的基础数据，并利用数据优势，为相应企业提供双碳相关的节能环保咨询服务、人员培训等增值服务。

该项目不涉及交易平台的开发建设，也不具备交易功能，其定位是建材行业的碳数据基础设施，主要提供以碳监测所得数据为基础的各类数据服务。国检集团作为国内碳监测领域的专业机构，在该领域拥有丰富的项目经验和扎实的技术能力，该平台基于上市公司为建材行业客户提供的碳监测服务，通过建设碳数据管理平台，并引入提升数据可追溯性、防篡改性的区块链技术，旨在实现建材行业碳数据的可用、可管、可信，为建材行业企业提供高可靠性的碳排放数据及基于碳数据的碳管理服务，并为政府机构、金融机构等对碳排放数据存在需求的其他客户提供相应的数据服务。

在盈利模式上，该平台超过 95% 的收入均来自于为建材行业客户提供的与碳数据监测、采集、管理相关的技术服务和培训，后续拟向其他对建材行业碳数据存在使用需求的客户（如政府机构、行业协会等）开放相应数据资源以获得少量基于碳数据的增值服务收入。

2、现有碳核查等碳服务业务的主要模式

(1) 碳服务业务较为常见的业务模式

2017年12月，经国务院同意，国家发展改革委印发《全国碳排放权交易市场建设方案（发电行业）》，明确碳市场是控制温室气体排放的政策工具，并确定以发电行业为突破口，分阶段稳步推进。2021年7月16日，全国碳市场正式上线交易，首批纳入全国碳市场的重点排放单位共计2,162家，纳入门槛为2013-2019年任一年温室气体排放量达2.6万吨二氧化碳当量（综合能源消费量约1万吨标准煤）及以上的发电企业（含其他行业自备电厂），合计年覆盖二氧化碳排放量约45亿吨二氧化碳。截止2022年12月31日，全国碳市场前两个履约周期已顺利收官。

与二氧化硫、氮氧化物等可依托环境检测设备直接检测排放量的气体不同，二氧化碳等温室气体通过环境监测设备直接予以检验的技术尚不成熟且未予以推广，末端二氧化碳排放监测方法仍在研发阶段，属于未来的发展方向。因此，目前碳核查和碳监测主要基于能源数据，例如燃料消耗、生产过程中能源作为原材料的使用量、外购电力和热力的交易量以及与排放因子的计算值进行。

因此，在全国碳市场的运行过程中，为了保证碳排放重点企业数据的可监测、可信任，我国学习国外碳市场运行的先进经验，引入了MRV机制（Measurement, Reporting and Verification）来推进碳排放数据管理。所谓MRV机制即各地政府机构牵头组织对区域内重点企业进行碳核查、碳监测，采取类似于财务审计的方式对碳排放数据的真实性进行全面核查，主要手段系聘请独立的第三方机构，通过对碳排放重点企业生产采购数据、发票、财务凭证等的收集核验，对碳排放重点企业的能源采购、能源使用数据进行复核，以及对相关单位的生产工艺、生产流程进行访谈交流，实现对碳排放企业使用能源及碳排放情况的确认，并由第三方机构出具碳核查报告，以此作为碳配额履约情况的核心支撑。

以碳核查、碳监测业务为基础，还延伸出众多的碳服务业务。咨询与技术服务领域，众多企业、政府机构或事业单位也衍生出大量围绕碳汇核算、节能减排路径、碳中和路径等碳排放专项问题的咨询服务业务，也均由碳核查机构予以牵头开展；碳认证领域，主要为CDM、CCER、VCS等碳减排审定核证业务，具有碳减排效果的项目可基于其碳减排效果申请进行CDM、CCER和VCS等国内外碳减排核证，由第三方机构复核并

获得的相应减排量认证，相应的减排量可在国际、国内市场进行交易。同时，消费品行业也存在碳标签认证业务，相关商品在生产过程中所排放的温室气体排放量在产品标签上用量化的指数标示出来，以标签的形式告知消费者产品的碳信息，也需要专业的第三方机构进行复核认证。

（2）发行人碳服务业务的整体情况

发行人具有丰富的碳领域资质，在建材行业项目碳排放监测数据收集分析、核查、碳资产管理、节能诊断、节能技术改造和环保管家等方面具有丰富的专业知识和实践经验，曾牵头承担国家级双碳服务平台建设、标准制修订及课题研究等，并作为国内少数具有国际通行碳交易标准资质的第三方机构之一，连续中标多省碳排放核查及复查服务项目。

发行人碳服务业务的具体情况详见本题“四、公司目前是否已有碳检测服务以及碳数据管理订单，建材行业未正式纳入碳排放交易市场对本次募投项目实施是否存在影响，公司盈利预测中是否考虑相关因素”中“1、公司已有碳服务业务的整体情况”。

3、区块链碳排放管理平台与发行人现有碳服务业务的协同关系

本次建设基于区块链技术的建材行业碳排放管理平台对于建材行业企业以及政府监管机构均有积极意义，与发行人的碳监测等碳数据管理业务可有效协同，主要的协同关系如下：

（1）本平台可基于发行人于碳核查等碳服务业务方面的历史经验，通过统一平台的建设和区块链技术的应用，扮演建材行业企业节能减排工作的审计角色

随着建材行业纳入碳排放市场的可能性不断升高，以及在国家双碳政策影响下，外部节能减排监管压力的不断加大，同时伴随着煤炭价格保持高位，对建材行业盈利能力的持续冲击，建材企业亟需摸清自身碳家底，制定节能减排有效路径。一方面，大型建材集团需要通过把控自身碳排放数据的实际情况，明确后续纳入碳排放市场对自身业务发展和盈利能力的实际影响；另一方面，在煤炭等能源价格持续保持高位的行业背景下，建材企业亟需通过各类手段进行节能技改，减少能源消耗、提升盈利能力。因此，建材行业企业对碳排放管理平台的应用存在内生需求。

与大型钢铁或有色金属集团生产地点较为集中不同，建材行业呈现出明显的区域化特征，其产品一般均有运输半径的限制，因此需要将厂区设立在不同地点。上述特点导

致大型建材集团通常由位于不同地点数十家甚至上百家企业构成，以发行人实际控制人中国建材集团为例，其下属企业数千家。经营主体的分散对建材企业的碳数据管理工作提出了更高的挑战，因此更需要通过统一管理的碳排放平台实现对下属企业的能耗情况进行清晰全面的掌握。

通过应用区块链技术，提升数据的可信性、安全性和可追溯性，不仅可提升外部政府机构对相关数据的信任程度，也可实际扮演内部审计的角色，有利于建材行业企业准确掌握下属企业的能耗及碳排放情况，减少数据造假而导致的沟通成本，提升建材企业的管理效率。

发行人在建材行业碳监测及碳核查领域拥有丰富的项目执行经验，本次建设区块链碳排放管理平台，其首要目的是协助建材行业企业摸清碳家底、管理碳数据，并通过区块链技术的应用提升数据的真实性、可信性，扮演好相关建材行业企业的内部审计角色。在获得真实、可信数据的基础上，发行人还可以利用其在碳监测及碳核查领域的丰富经验，为建材行业企业提供节能减排方案设计的咨询建议。

因此，建设该平台虽然应用了发行人在碳监测及碳核查方面的技术能力，但并非直接基于该平台开展碳监测及碳核查业务，而是直接服务于建材行业企业的节能减排需求，在协助其摸清碳家底、理清碳数据的同时，提供降低碳排放的咨询建议。

综上所述，本次建设的碳排放管理平台实际功能是为大型建材集团在节能减排过程中提供内部审计服务，协助建材企业摸清碳家底、理清碳数据，并提供节能减排的有效建议。发行人通过建设该平台，可全面服务建材行业企业的节能减排需求，建立起公司在建材行业碳数据管理领域的领先地位。

(2) 本平台可实现数据的高安全、高可信，待后续建材行业纳入碳排放市场后，可大幅提升碳监测和碳核查的效率，也有望为公司争取在该领域更高的市场份额

除为建材行业企业节能减排工作提供内部审计服务外，本次建设的碳数据管理平台在建材行业后续的碳监测和碳核查过程中也可发挥关键作用，也有望提升发行人在相关业务领域的市场份额。

区块链作为防篡改的分布式数据库，集合先进的监测技术获得能源数据，经运营方审核后上链，通过共识机制核查数据，打包成区块进行存储，保证数据真实性。同时，区块链的加密算法和链式结构可实现碳排放数据的安全可控，实现对数据源头的追溯。

待后续建材行业纳入碳排放市场后，针对重点排放企业的碳核查工作将每年予以开展。基于本平台防篡改、可追溯的技术特点，第三方机构可直接复核相关企业在本平台区块链上记录的历史数据，甚至直接应用平台的碳排放结论，减少碳数据复核的工作量，有望大幅提升碳监测业务的执行效率。发行人也可基于区块链上碳数据高可信的优势，提升作为第三方机构的独立性、公正性、权威性，进一步提升上市公司在碳核查及碳监测领域的市场份额。

(3) 本平台可应用区块链技术以减少其他第三方机构对平台的访问及使用频次，减少算力消耗，减低平台使用成本，提升发行人的盈利能力

由于区块链平台具有去中心化的优势及特点，获得平台访问权限的客户（如建材企业、政府机构及金融机构等）可利用自有算力访问并获取于区块链上的数据，无需远程访问发行人建设的碳管理平台，也无需在每次访问时都获得发行人中心平台的授权或认可，可大幅降低发行人中心服务器计算及运转压力，减少发行人对服务器等基础设施的投入，提升服务器的使用效率，从而有效减少该项目后续运转时的营业成本，提升上市公司的盈利能力。

4、区块链可在本平台及碳服务业务中发挥的技术作用

在上述业务模式中，碳监测和碳核查主要采取类似于财务审计的方式对碳排放数据的真实性进行全面核查，相关数据的真实性、可信性主要依赖于专业机构通过专业的审计手段进行核验复核，缺少技术手段对数据进行跟踪追溯。国检集团作为专业的碳监测和碳核查服务机构，承担了众多省级的碳核查项目，拥有丰富的碳监测服务经验，对其潜在的数据真实性、可信性问题建立了较为深入的理解。

区块链作为防篡改的分布式数据库，可有效解决碳数据的信任和安全问题，将其应用到碳排放数据管理中，可促进碳市场交易更加公平、公开、公正，使政府监管更加透明、有效。区块链对碳数据管理的积极作用主要体现在如下几个方面：

(1) 在碳排放数据可信采集方面，将企业的能源消耗数据等通过物联网及时上链存储，保证数据不可篡改、可追溯，为碳排放报告编制机构、碳核查机构提供真实的数据支撑，实现数据安全可信，杜绝企业后期更改数据，提高控排企业联合咨询机构、核查机构造假的机会成本，也可方便监管部门对相关企业进行调查时做到有据可依，有源可溯。

(2) 在碳数据协同方面，通过区块链将碳排放重点企业、第三方机构、税务部门、碳排放监管部门等进行连接，为各节点的数据交叉验证提供便利，提高发票核验、能源消耗核验的效率；同时，链上数据的共识机制，能为核查机构、监管部门提供相应的数据真实性保障，降低核查难度和成本。

(3) 在碳数据安全方面，碳排放数据直接反映企业的生产情况，在企业、行业、第三方机构、碳市场流转过程中可能存在非法使用、敏感信息泄露等风险。采取区块链技术能够准确地获取每次数据上链和查看记录，能够保证数据流转的全流程管控，最大程度降低数据泄露风险。

(4) 在碳数据应用方面，区块链技术的数据互联互通作用可最大程度发挥数据价值，如总体上掌握行业企业自身碳排放和能耗等数据家底，通过各类运行数据的同比、环比可视化分析，与产业链上下游市场横向比较分析，为科学制定行业企业的能源管理政策、目标和措施等建立基础。

综上所述，通过应用区块链技术，实际上有效解决了碳数据的信任和安全问题，大幅提升了碳管理平台数据的真实性、安全性和可信性，相关技术的应用既可提升企业内部管理的数据质量，降低沟通成本，也可提升碳监测、碳核查业务的执行效率，降低核查成本，为碳排放市场提供更为直接有效的数据支撑。

5、同行业平台应用区块链技术的情况

同行业平台中国华电集团建设的长安链平台、国家能源集团建设的国能公共区块链平台等碳管理平台均应用了区块链技术，相关平台与发行人拟建设平台的对比情况详见本题“三、结合目前碳检测以及碳数据管理行业的市场规模、竞争格局以及发展趋势等说明本次募投项目与其他高碳排放行业的同类平台的差异情况”之“2、本次募投项目与其他高碳排放行业的同类平台的差异情况”。

三、结合目前碳检测以及碳数据管理行业的市场规模、竞争格局以及发展趋势等说明本次募投项目与其他高碳排放行业的同类平台的差异情况

1、碳服务行业现状

(1) 我国碳市场的交易情况

2021年7月16日，全国碳市场正式运行，至今已运营近2年。2021年全年，全国

碳市场累计成交约 1.79 亿吨，累计成交额约 76.61 亿元，成交均价 42.85 元/吨，收盘价为 54.22 元/吨，年内累计上涨 12.96%。其中，单个交易日成交量最高 2,048.09 万吨；2022 年全年，中国全国碳市场碳配额累计成交量 5,085.88 万吨，其中大宗协议交易占比 87.84%，挂牌协议交易占比 12.16%，累计成交额 28.14 亿元，挂牌协议交易成交均价为 58.08 元/吨，相比于 2021 年的 46.60 元/吨提升了 24.64%。

截止 2023 年 5 月 9 日收盘，全国碳市场收盘价为 56.00 元/吨，从市场设立至今，累计成交量 2.34 亿吨，累计成交额为 107.32 亿元，成交均价为 45.78 元/吨。

2021 年 7 月 16 日至 2023 年 5 月 9 日收盘，全国碳市场的价格走势及成交额情况如下：

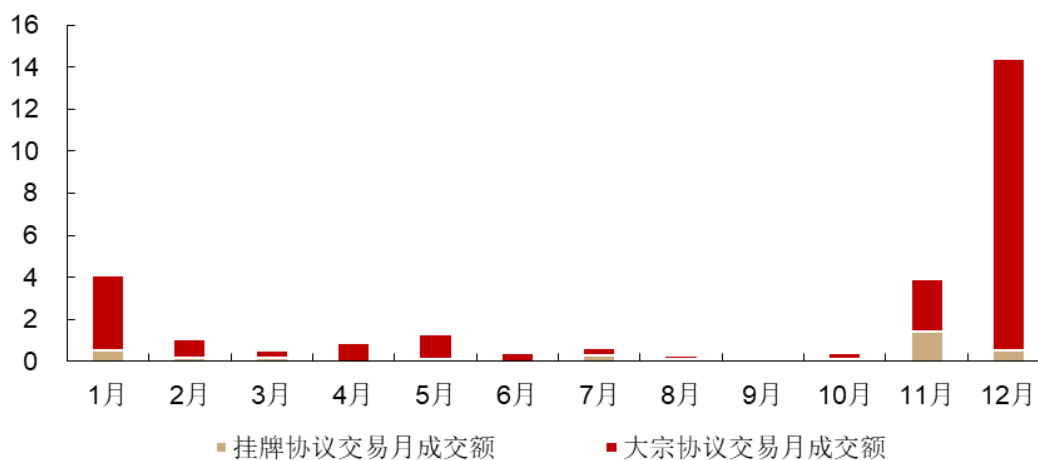
2021 年 7 月至今全国碳市场碳配额交易情况



数据来源：上海环境能源交易所

2022 年全国碳市场每个交易日都有成交，日均成交量 21.03 万吨。11 月，生态环境部连续发布多项全国碳市场重要政策文件，完善市场制度机制，进一步提振市场信心。11 月、12 月成交量分别为 730 万吨、2,625 万吨，两个月总成交量占年总交易量的 66%。2022 年，全国碳市场成交金额 28.14 亿元，其中挂牌协议交易成交额 3.58 亿元；大宗协议交易总成交额 24.56 亿元。

2022 年全国碳排放交易额月度分布情况



2022 年全国碳市场每日的换手率在 2%-3% 内波动, 低于七个试点碳市场约 5% 的平均换手率, 远低于欧盟碳市场约 500% 的换手率, 这说明我国全国碳市场仍处于发展初期, 未来我国全国碳市场活跃度有巨大提升空间。

全国碳市场第一个履约周期结束后, 国家进一步强化重点排放单位配额清缴完成和处理信息公开的相关工作。2022 年 2 月 7 日, 国家生态环境部印发《关于做好全国碳市场第一个履约周期后续相关工作通知》要求各省份加紧完成本行政区域全国碳市场第一个履约周期未按时足额清缴配额的重点排放单位的限期改正和处理工作。除此之外, 国家严厉打击控排企业碳排放数据弄虚作假行为。2022 年 3 月 14 日, 国家生态环境部对部分机构存在的篡改伪造检测报告等问题进行了公开通报。

(2) 碳服务行业的市场规模、竞争格局

① 市场规模

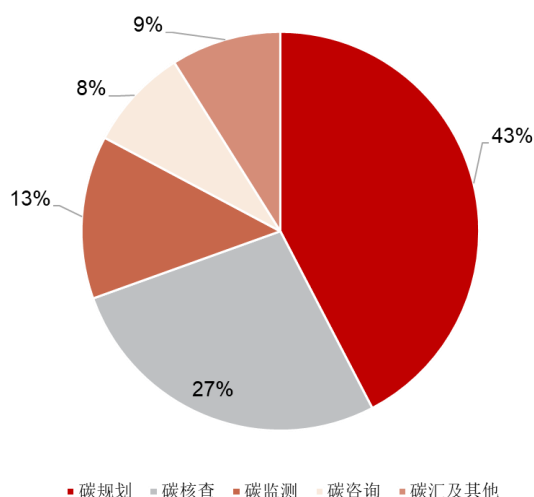
碳服务行业作为国内的新兴产业, 市场统计相对较少, 如下数据主要为发行人结合公开招投标信息统计的情况。

经统计各省市及大型企业政府网站公开招投标信息, 2022 年全国碳服务业务约 7.6 亿元, 其中政府为业主的碳服务业务约 6.4 亿元, 占全国碳市场的 85%, 企业为业主的碳服务业务约 1.2 亿元, 占全国碳市场的 15%。若考虑未公开招投标的碳服务业务, 预计市场规模在 10 亿元左右。

其中, 经统计各省市及大型企业政府网站公开招投标信息, 碳规划业务占比最大,

约 3.2 亿元，占比达到 43%；碳核查、碳监测业务合计约为 3 亿元，占比达到约 40%，另外还有碳咨询、碳汇及碳评价等业务。

2022 年我国碳服务业务构成分布情况



在统计的 34 个省以及直辖市中，碳核查业务大部分业务规模在 500 万元上下，7 个省的核查金额超过 1,000 万元；存在 3 个省市的碳服务业务总额超过 5,000 万元，分别为广东省、北京市、浙江省，其中广东省的碳服务业务规模近亿元。

②主要竞争对手

目前，我国碳服务行业仍处于发展早期阶段，众多科研机构及第三方机构均在积极布局该领域，希望在未来发展中获得更高的市场份额。除发行人外，其他代表性机构主要包括中国质量认证中心、中国船级社质量认证有限公司、方圆标志认证集团有限公司、中环联合认证中心、华测检测认证集团股份有限公司、北京和碳环境技术有限公司、北京国建联信认证中心有限公司、广州绿石碳科技股份有限公司、中节能咨询有限公司等，目前相关机构的市场份额均相对较低，尚未形成明确的竞争格局。

(3) 碳服务业务的未来发展趋势

根据《中国应对气候变化的政策与行动》，全国碳市场自线上交易启动后，成为全球覆盖排放量规模最大的碳市场。然而由于全国碳市场处于发展初期，仍有诸多不足。从目前的政策环境看，我国碳市场的发展趋势如下：

①预期“十四五”期间年全国碳市场将率先纳入水泥制造、炼钢和平板玻璃制造等行业，全国碳市场行业覆盖范围将进一步扩大。随着各地区《2022 年纳入全国碳市场的

重点排放单位名录》的公布，北京市已率先将钢铁、建材等行业的企业纳入全国碳市场的其他行业报告单位名单，预计这一趋势将在未来一段时期在全国范围内展开。随着《水泥行业节能降碳改造升级实施指南》、《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》、《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》等政策文件的出台，水泥、钢铁等电力行业之外的碳排放重点行业有望加速纳入我国碳市场。

②预期 2023 年国家将加大碳排放统计核算体系基础能力建设的投入，为摸清碳家底、拓展碳市场范围打下坚实基础。2022 年 8 月 19 日，国家发改委发布的《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》从机构和人员设置、数据库建设、核算技术改进、核算方法研究等层面来保障统一规范的碳排放统计核算体系的建立。预计 2023 年国家将加大上述层面基础能力建设的投入，进而促进碳排放统计核算体系的完善。

③预期“十四五”期间全国碳市场将增加碳金融产品种类。目前全国碳市场主要为现货交易，而各个试点碳市场除现货交易外，有更多衍生类碳金融产品，如上海碳市场有碳配额远期、碳基金等，湖北碳市场有碳远期、碳配额托管等，北京碳市场有碳配额场外掉期、碳配额质押等。碳市场衍生金融产品的丰富，有利于吸引更多投资者进入碳市场。预计全国碳市场下一步将参考试点碳市场和国际碳市场经验，增加碳金融衍生产品种类，进而促进全国碳市场交易活跃度的提升。

④预期“十四五”期间全国碳市场将开始设置碳配额有偿分配比例，拍卖收入将用于支持欠发达地区节能减排。相较于欧盟碳市场，我国全国碳市场收益较低。这主要是由于第四阶段欧盟碳排放权配额发放中，约 50%的配额通过拍卖发放，而我国全国碳市场碳排放权配额免费发放。预计我国全国碳市场将借鉴欧盟碳市场的经验，在“十四五”期间逐步引入碳配额通过拍卖方式发放的机制，提升碳配额有偿分配的比例。所获收益将用于促进环境保护，低碳投资和帮扶西部欠发达地区的节能减排，助推“碳中和”目标实现。

根据 2022 年 10 月，CIC 灼识咨询与碳足迹发布的《中国碳管理服务市场规模预测报告》，其认为我国碳服务行业的主要发展趋势如下：

①碳服务需求主体不断扩大。中国碳管理的需求主体主要包括企业和政府，其中企业碳管理的核心诉求主要包括响应政策号召、构建品牌形象以及进行碳交易等，政府碳

管理的核心诉求则多集中于挖掘本地绿色经济、促进产业升级等。随着“双碳”目标的持续推进，中国碳管理的潜在需求主体数量将保持增长，支撑碳管理服务市场发展。该报告预测，我国碳服务需求主体有望从 2021 年约 4.4 万家，至 2025 年拓展为 11.6 万家。

②碳服务市场未来具有巨大发展空间。基于碳和其他行业的强关联性和可交易性，碳管理软件和咨询服务市场有着庞大的客户群体，同时碳交易规模未来的高增长将推动整个市场发展，这两大碳属性共同为碳管理市场带来巨大潜力。碳管理软件和咨询服务市场主要由企业端和政府端组成，其中企业端由于需求主体数量庞大且增速较快，将成为未来碳管理软件和咨询服务市场的主力增长点。根据 CIC 灼识咨询与碳足迹公开发布的《中国碳管理服务市场规模预测报告》，预计中国碳管理服务市场规模在 2025 年、2030 年和 2060 年将分别达到 1,099 亿元人民币、4,504 亿元人民币和 43,286 亿元人民币，“十五五”期间年均复合增长率将达到 32.6%。在业务分布上，碳交易以及低碳产品佣金收入将占据较大份额。

2、本次募投项目与其他高碳排放行业的同类平台的差异情况

(1) 同类碳数据管理平台对比

根据公开资料整理，与发行人碳管理平台可比的其他行业碳管理平台情况如下：

平台名称	所述集团	主要用途	已应用范围	主要功能	是否应用区块链技术	与公司技术及功能对比
国能公共区块链平台	国家能源集团	基于区块链的源网荷储深层互动可信交易技术，对国能集团火力发电企业碳排放数据进行收集和管理	应用到国能集团内 100 余家火力发电企业	对国能集团内纳入碳交易火力发电企业进行的碳排放数据的收集、审核等管理	是	根据公开信息及发行人了解情况，该平台具备碳排放数据的采集、分析和审核基本功能，但未实现全自动化，部分数据需要上传。另外碳排放数据审核功能较难实现交叉核对证据的自动采集和对比，需要人员赴现场核对
长安链平台	中国华电集团	打造“区块链+碳资产管理”信息平台，每年上亿吨的碳资产量精细化纳入“家底”。实时对接国家环境信息平台，	应用到对华电集团 126 家火力发电企业	对华电集团内纳入碳交易火力发电企业进行的碳排放数据的收集、审核	是	根据公开信息及发行人了解情况，该平台具备碳排放数据的采集、分析和审核基本功能，但碳排放数据采集未实现全自动化。另外，华电

平台名称	所述集团	主要用途	已应用范围	主要功能	是否应用区块链技术	与公司技术及功能对比
		实现碳数据存证、碳排放数据管理、碳资产管理全流程数字化管控		等管理		集团已连续多年招标对下属发电企业进行碳排放数据的盘查，以完善系统中碳排放数据，说明系统数据审核功能尚需完善
华能碳资产管理系统	中国华能集团	用于电厂信息管理、排放信息管理、对标信息管理、配额信息管理、交易履约管理、碳排放报告管理、减排项目信息管理等	应用到华电集团110余家火力发电企业	对华能集团内纳入碳交易火力发电企业进行的碳排放数据的收集、审核等管理	否	根据公开信息及发行人了解情况，该平台具有碳排放数据自动采集、自动计算、自动生成排放报告的功能。但碳排放数据审核功能无法实现交叉核对证据的自动采集和对比的效果尚需提升
海螺水泥双碳互联平台	安徽海螺水泥股份有限公司	碳排放数据核算、企业碳资产管理、企业项目管理（包括节能技改、科技研发、CCER项目管理等）及生产经营分析	应用到海螺水泥下属企业开展试点	碳排放数据及相关减碳项目管理	否	根据公开信息及发行人了解情况，该平台具备碳排放数据核算功能，企业数据需要填报上传，且不具备数据审核功能，同时未应用区块链技术
炼化资源可视化智能优化系统（VISPRO）	中国石油化工科学研究院有限公司	快速构建低碳技术应用场景控制与优化企业/装置碳排放量	已超过一半的中石化下属炼化企业	定制多样化评估分析炼厂能耗、CO ₂ 排放等信息	否	根据公开信息及发行人了解情况，该平台根据炼厂特点构建模型，通过配置模块从生产系统中导入数据，根据设置的炼厂模型进行数据核算，主要用于碳排放评估与优化，碳核算功能尚需进一步开发完善

如上表可知，已纳入碳排放市场两年的电力行业，碳数据管理平台的建设较为完善，华电集团、国家能源集团的平台也均应用了同类区块链技术提升其碳数据的真实性和可信性，与发行人的平台较为可比；其他水泥行业及石化行业建设并应用的平台仍以数据

管理功能为主，区块链技术应用较少，与其现阶段尚未纳入碳排放市场也存在一定关系。

随着水泥等建材行业纳入碳排放市场的加速，参考电力行业平台的建设经验，发行人提前在平台中应用区块链技术存在较强的必要性。

（2）碳资产管理公司对比

根据公司公开搜集以及了解的情况，高碳排放行业大型集团下属的以碳服务和碳资产管理为核心的平台公司情况如下：

集团名称	碳服务公司名称	营业收入规模	业务来源
中国华能集团有限公司	华能碳资产经营有限公司	亿元左右	公司经营宗旨是通过专业化、市场化、国际化运作，为客户提供碳资产开发、指标交易及碳金融服务。公司致力于成为国内乃至国际低碳减排领域市场份额、技术水平、盈利能力、品牌形象领先的一流碳资产经营机构
国家电力投资集团有限公司	国家电投集团北京电能碳资产管理有限公司	数千万元	负责国家电力投资集团有限公司内部企业的碳资产管理相关工作，业务范围包括碳资产开发经营、节能减排项目、碳交易、碳资产管理等
中国大唐集团公司	中国大唐集团绿色低碳发展有限公司	数千万元	主要负责大唐集团内部碳资产管理相关工作，业务范围包括低碳履约服务，碳资产开发，碳资产营销，碳衍生品服务，能源管理体系和碳排放管理体系，碳规划与咨询服务等
国家能源集团	龙源（北京）碳资产管理技术有限公司	千万元左右	以国家能源集团碳排放管理为核心，以太阳能项目设计咨询为基础，集 CCER 开发与交易、控排企业碳盘查与碳交易、工程总承包服务以及太阳能技术开发等业务为一体的综合新能源专业技术服务企业
	国电大渡河碳资产管理中心	千万元左右	是国家能源集团旗下国电大渡河流域水电开发公司的碳资产管理机构。目前，国电大渡河碳资产管理中心已形成了碳开发、碳交易、碳盘查、碳咨询、碳金融等组成的完整业务体系
中国华电集团有限公司	中国华电集团碳资产运营有限公司	无明确信息	主要包括资产管理、环保信息咨询、经济贸易信息咨询、低碳节能减排领域的技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务
安徽海螺水泥股份有限公司	中碳（安徽）环境科技有限公司	无明确信息	主要包括碳减排、碳转化、碳捕集技术研发等

四、公司目前是否已有碳检测服务以及碳数据管理订单，建材行业未正式纳入碳排放交易市场对本次募投项目实施是否存在影响，公司盈利预测中是否考虑相关因素

1、公司现有业务的整体情况

国检集团拥有联合国清洁发展机制（CDM）项目指定经营实体（DOE）资质、中

国温室气体自愿减排（CCER）项目审定与核定机构、核证碳标准（VCS）资质的认证机构、国际可持续碳认证（ISCC）、气候社区与生物多样性（CCB）、国际黄金标准（GS）等绿色、低碳、节能领域国际国内领先资质，可提供碳排放权交易第三方核查、节能量审核、节能减排技术咨询、清洁生产审核等服务，并作为国内少数具有这一国际通行碳交易标准资质的第三方机构之一，连续中标多省碳排放核查及复查服务项目。同时，公司于 2021 年联合多家单位中标工信部“重点原材料行业碳达峰、碳中和公共服务平台项目”，项目未来将为我国建材、冶金、石化、化工、有色五大高耗能重点原材料行业的碳达峰、碳中和提供有力支撑。

2020 年至 2022 年，国检集团碳服务业务营业收入及毛利情况如下：

单位：万元

项目	营业收入	毛利	毛利率
2020 年度	625.42	231.71	37.05%
2021 年度	706.09	176.14	24.95%
2022 年度	1,468.69	456.35	31.07%

由上表可知，发行人的碳服务业务已经具备了一定的体量，收入规模已经达到 1,500 万元左右，且过去三年保持了 50% 以上的复合增长率。

从 2022 年国检集团签订的碳服务合同类型上看，2022 年全年，国检集团共新签碳服务合同合计金额超过 1,900 万元。其中，碳核查超过 1,000 万元，占比超过 50%；碳咨询约为 600 万元，碳汇认证等约为 300 万元。国检集团 2022 年度完成的代表项目包括安徽、广东、湖南、河北、吉林、黑龙江等十余个省市碳核查工作，以及包括中广核碳资产管理（北京）有限公司 VCS 审定核证、泰国生物气能源公司 CDM 项目审定核证、广州市产品碳标签评价通则和试点项目、建材行业碳中和评价通用导则、邵阳市碳达峰实施方案、朝阳区碳排放和二氧化碳减排第三方服务项目、湖北省 2022 年节能监察第三方技术服务项目等在内的碳咨询、碳汇认证等在内的数十个项目。

由于本次募投项目尚未正式投入运营，公司现阶段暂无碳数据管理业务订单。

2、建材行业未正式纳入碳排放交易市场对本次募投项目实施的影响

（1）建材行业被普遍认为是最需纳入碳市场的行业之一，根据市场观点及学术研

究，预计 2023 年至 2025 年纳入碳排放交易市场的可能性较大

①水泥行业占据了国内约 14%的二氧化碳排放量，仅次于电力、钢铁排名第三位

水泥行业是中国实现碳中和的关键行业之一。中国的水泥生产与消费占据全球市场的一半以上。根据中国水泥协会及 RMI 的研究报告显示，2020 年中国水泥行业碳排放量约 13.7 亿吨，每吨水泥生产约碳排放 0.55-0.59 吨，占全国总排放量的 13%-14%，仅次于电力与钢铁行业，排名制造业第三位。除水泥行业外，平板玻璃、玻璃纤维、石膏板等能耗较高的建材行业也是碳排放的重点行业，各类建材行业合计占全国总排放量预计达到 15%左右。

②水泥行业的原材料及工艺决定其降碳难度较大，若不加以管控，则将难以对相关企业实现强制约束

水泥生产过程可分为原材料准备、熟料烧成和水泥粉磨生产三个主要阶段，在此过程中的能源消耗主要包括电能和热能。主要的碳排放来源包括以下几个环节：水泥生料中碳酸钙分解产生二氧化碳；熟料生产过程中煤炭燃料燃烧产生的二氧化碳；生料中钢渣、煤矸石、粉煤灰等含有的非燃料碳在高温煅烧过程中转化的二氧化碳；协同处置废弃物过程中，替代燃料以及废弃物中非生物质碳燃烧产生的二氧化碳；水泥厂净购入的电力、热力对应的二氧化碳。综合来看，水泥工业 90%的二氧化碳排放来自熟料生产（碳酸钙分解、燃料燃烧），其余的 10%来自原材料的准备和水泥制品的生成。

水泥与钢铁、有色金属、化工等行业均有相对成熟的低碳工艺可大幅降低碳排放不同，其原材料碳酸钙分解会直接产生二氧化碳，且主要燃料煤炭与生产环节高度融合，无法通过燃油、天然气等相对清洁的能源予以替代，碳酸钙的分解和燃料煤炭的使用占据了水泥碳排放的 90%以上，直接导致了水泥行业的碳排放的居高不下，以及降碳面临直接的成本与技术挑战。

面对极高的降碳难度，水泥行业亟需对全行业的节能减排工作进行更为严格的管控，即通过碳排放市场等宏观手段，推动水泥行业积极通过运营创新的水泥装备、耐火材料等，降低单位产品的煤炭等能源消耗，并积极探索替代性原材料生产水泥产品，实现行业的绿色智能化转型，以更好地满足碳达峰、碳中和的目标要求。

③国家政策对水泥等建材行业纳入碳市场释放了诸多积极信号

2022 年，国家发展和改革委员会、工业和信息化部、生态环境部以及国家能源局

联合发布的《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》提出，针对17个高耗能行业制定了工作方向及发展目标，其中包含《水泥行业节能降碳改造升级实施指南》；2022年3月，国家生态环境部发布《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》，要求组织除电力外其他行业的企业报送2021年度温室气体排放报告并对其温室气体排放报告进行核查；2022年8月，国家发改委发布的《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》中，明确要求完善行业企业碳排放核算机制。由生态环境部等部门组织制修订电力、钢铁、有色、建材、石化、化工、建筑等重点行业碳排放核算方法及相关国家标准；2022年11月，工信部等四部门联合印发《建材行业碳达峰实施方案》，其中明确提出加强建材行业二氧化碳排放总量控制，研究将水泥等重点行业纳入全国碳排放权交易市场。完善阶梯电价等绿色电价政策，强化与产业和环保政策的协同。实行差别化的低碳环保管控政策，适时纳入重污染天气行业绩效分级管控体系。

以上政策均在为水泥等建材行业纳入碳市场进行政策铺垫，推动水泥行业建立好碳排放核算方法，并进行初步摸底核查。学术机构及市场研究机构普遍认为，水泥行业虽然碳排放贡献不及钢铁行业，但降碳难度远高于钢铁行业，其纳入碳排放市场的迫切性对比钢铁行业更高，部分学术论文预测将在2023年至2025年的十四五期间优先纳入全国碳交易市场。

（2）若建材行业未如预期时间被纳入碳交易市场，则本次建设平台也将服务于建材行业客户节能减排和内部管理，实现降本增效，减缓煤炭等上游能源涨价带来的成本压力

随着建材行业纳入碳排放市场的可能性不断升高，以及在国家双碳政策影响下，外部节能减排监管压力的不断加大，同时伴随着煤炭价格保持高位，对其盈利能力的持续冲击，建材企业亟需摸清自身碳家底，制定节能减排有效路径。一方面，大型建材集团需要通过把控自身碳排放数据的实际情况，明确后续纳入碳排放市场对自身业务发展和盈利能力的实际影响；另一方面，在煤炭等能源价格持续保持高位的行业背景下，建材企业亟需通过各类手段进行节能技改，减少能源消耗、提升盈利能力。因此，建材行业企业对碳排放管理平台的应用存在内生需求。

煤炭成本的居高不下对水泥行业的盈利能力造成了直接冲击。2021年以来，受原油价格大幅上升、国内煤炭市场受进口减少、安全问题、用电增加等多重因素影响，煤

炭出现供不应求情况，煤炭价格保持高位。根据煤炭资源网数据显示，秦皇岛 5,500 大卡动力煤均价 2021 年 11 月起煤价大幅提升，最高点价格超过 1,500 元/吨。2022 年，煤价仍位于 1,100 元/吨以上，较 2020 年平均约 600 元/吨的价格上涨近一倍。根据中国建材集团下属核心水泥上市平台天山股份披露的数据，2022 年该公司采购煤炭平均单价为 1,209.63 元/吨，2020 年度、2021 年度则为 626.13 元/吨、973.76 元/吨，煤炭采购单价成本同比出现大幅提升。若能够通过碳管理平台对各下属水泥企业的能源消耗进行精益管理，对节能减排工作进行直接指导，并将先进的节能技改进行推广应用，将对水泥行业的盈利能力发挥直接作用，有利于水泥行业实现高质量发展，在减少碳排放的同时，提升绿色智能化水平，提高盈利能力和盈利质量。

因此，本平台的建设并非基于水泥行业将纳入全国碳排放市场的预期而规划，其功能也并非直接服务于碳监测及碳核查，而是为建材行业企业中扮演节能降碳工作提供内部审计服务，可协助建材企业摸清碳家底、理清碳数据，并提供节能减排的有效建议。未来若水泥行业纳入碳交易市场，平台上的数据也可直接用于碳核查工作，便于提升政府机构碳监测工作的执行效率。

综上所述，建材行业被普遍认为是最需纳入碳市场的行业之一，根据市场观点及学术研究，预计 2023 年至 2025 年纳入碳排放交易市场的可能性较大，建材行业未正式纳入碳排放交易市场对本次募投项目实施不存在影响，不会对本次募投项目的建设及碳服务推广造成实质性影响；在本次募投项目的经济效益测算时，未考虑碳排放相关的因素，因募投项目 90% 的收入来自于建材行业企业接入平台后，每年收取的技术服务费，该部分收入与水泥等建材行业是否纳入碳市场并不直接挂钩，是否纳入碳排放不会对募投项目经济效益产生实质性影响。

五、公司业务及募投项目涉及的产业政策情况

（一）公司所处行业的产业政策情况

国检集团主要从事检测、认证业务，根据国家统计局《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“M 科学研究和技术服务业”中的“M74 专业技术服务业”之“M745 质检技术服务”。

检验检测行业是助力我国实现高质量发展的重要服务行业。在全球范围内，近年来随着技术进步和国际分工深化，检验检测行业营业收入保持 10% 以上的快速增长。我

国市场化的检验认证行业发展历史较短，伴随着改革开放于上世纪 80-90 年代形成市场化雏形，自 2001 年 12 月 11 日中国加入 WTO，开始对外开放并与国际对接、2013 年单独作为《国民经济行业分类》中的一类以来，行业处于快速发展的成长期，为全球增长最快、潜力最大的市场。

我国检验认证行业在构建新发展格局中，检验认证行业围绕“市场化、国际化、专业化、集约化、规范化”的发展目标，为建设制造强国、质量强国、贸易强国作出贡献。根据国家市场监督管理总局发布的《2021 年全国检验检测服务业统计报告》，当前行业发展阶段处于高速增长期，行业增速为 GDP 增速 2 倍左右。

近年来，国家有关部门发布了一系列政策文件鼓励和支持检验检测行业发展，具体行业政策如下：

序号	主要政策	发布时间	发布部门	主要规定
1	《关于进一步深化改革促进检验检测行业做优做强的指导意见》	2021 年	国家市场监督管理总局	到 2025 年，检验检测体系更加完善，创新能力明显增强，发展环境持续优化，行业总体技术能力、管理水平、服务质量和公信力显著提升，涌现一批规模效益好、技术水平高、行业信誉优的检验检测企业，培育一批具有国际影响力的检验检测知名品牌，打造一批检验检测高技术服务业集聚区和公共服务平台，形成适应新时代发展需要的现代化检验检测新格局。
2	《检验检测机构监督管理办法》	2021 年	国家市场监督管理总局	加强检验检测机构的监督管理工作。
3	《市场监管总局关于进一步推进检验检测机构资质认定改革工作的意见》	2019 年	国家市场监督管理总局	进一步推进检验检测机构资质认定改革，创新完善检验检测市场监管体制机制，优化检验检测机构准入服务，加强事中事后监管，营造公平竞争、健康有序的检验检测市场营商环境，充分激发检验检测市场活力。
4	《国务院关于加强质量认证体系建设促进全面质量管理的意见》	2018 年	国务院	鼓励和支持社会力量开展检验检测认证业务，加大政府购买服务力度，营造各类主体公平竞争的市场环境。制定促进检验检测认证服务业发展的产业政策，对符合条件的检验检测认证机构给予高新技术企业认定。
5	《战略性新兴产业分类（2018）》	2018 年	国家统计局	检测服务划分为战略新兴产业。
6	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	2017 年	国家发改委	面向设计开发、生产制造、售后服务全过程的分析、测试、检验、计量等服务，培育第三方的质量和安全检验、检测、检疫、计量、认证技术服务机构，战略性新兴产业产品质量检验检测体系建设。
7	《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》	2017 年	国务院	促进生产性服务业专业化发展。支持发展工业设计、计量测试、标准试验验证、检验检测认证等高技术服务业。加快培育产业计量测试、标准化服务、检验检测认证服务、品牌咨询等新兴质量服务业

序号	主要政策	发布时间	发布部门	主要规定
				态。
8	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016年	全国人大	以产业升级和提高效率为导向，发展工业设计和创意、工程咨询、商务咨询、法律会计、现代保险、信用评级、售后服务、检验检测认证、人力资源服务等产业。
9	《质量监督检验检疫事业发展“十三五”规划》	2016年	原国家质检总局	强化计量基础地位。加强检验检测技术能力建设，加强共性检验检测技术和仪器装备开放发展，形成布局合理、实力雄厚、公正可信的检验检测服务体系，打造一批检验检测认证知名品牌。
10	《全国质检系统检验检测认证机构整合指导意见》	2015年	原国家质检总局	到2020年，基本完成质检系统检验检测认证机构政事分开、管办分离、转企改制等改革任务，经营类检验检测认证机构专业化提升、规模化整合、市场化运营、国际化发展取得显著成效，形成一批具有知名品牌的综合性检验检测认证集团。
11	《国务院关于加快科技服务业发展的若干意见》	2014年	国务院	重点发展研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融、科学技术普及等专业技术服务和综合科技服务，提升科技服务业对科技创新和产业发展的支撑能力。加快发展第三方检验检测认证服务，鼓励不同所有制检验检测认证机构平等参与市场竞争。
12	《关于整合检验检测认证机构的实施意见》	2014年	中央机构编制委员会办公室、原国家质检总局	有序开放检验检测认证市场，打破部门垄断和行业壁垒，鼓励和支持社会力量开展检验检测认证业务，积极发展混合所有制检验检测认证机构，加大政府购买服务力度，营造各类主体公平竞争的市场环境。
13	《国务院关于加快发展生产性服务业促进产业结构调整升级的指导意见》	2014年	国务院	加快发展第三方检验检测认证服务，鼓励不同所有制检验检测认证机构平等参与市场竞争，不断增强权威性和公信力，为提高产品质量提供有力的支持保障服务。
14	《国务院办公厅关于加快发展高技术服务业的指导意见》	2011年	国务院	推进检验检测服务加快发展，加强战略性新兴产业和农业等重点行业产品质量检验检测体系建设。鼓励检验检测技术服务机构由提供单一认证型服务向提供综合检测服务延伸。

在政策支持与经济高质量发展的背景下，伴随着国内各类市场主体对于消费品、食品、生活环境、建筑物等质量、安全、环保、节能性能等都有了更高的要求，检验检测行业具有广阔的发展前景。

（二）募投项目涉及的产业政策

1、检测认证项目

本次发行公司除补充流动资金外，共涉及六个募投项目。其中中国国检测试控股

集团股份有限公司湖南华科检测实验室建设项目、中国国检测试控股集团股份有限公司湖南公司检测实验室建设项目、中国国检测试控股集团股份有限公司河北雄安检测实验室建设项目均属于公司进一步拓展现有主业，其产业政策情况如前所述；中国国检测试控股集团股份有限公司与其控股子公司安徽拓维检测服务有限公司联合收购云南云测质量检验有限公司 51% 股权项目、中国国检测试控股集团股份有限公司收购湖南华科检测技术有限公司 49% 股权项目为收购两个检验检测行业公司，亦属于通过股权收购进一步拓展公司主业，其产业政策情况如前所述。

2、碳数据服务项目

中国国检测试控股集团股份有限公司基于区块链技术的建材行业碳排放管理平台建设项目主要系基于上市公司为电力行业、建材行业客户提供的碳监测、碳认证、碳核查服务的经验，通过建设碳数据管理平台，并引入提升数据可追溯性、防篡改性的区块链技术，旨在实现建材行业碳数据的可用、可管、可信，为建材行业企业提供高可靠性的碳排放数据及基于碳数据的碳管理服务。

因此，该行业属于面向碳管理新增需求的“M 科学研究和技术服务业”中的“M74 专业技术服务业”之“M7455 认证认可服务”以及“I 信息传输、软件和信息技术服务业”中的“I65 软件与信息技术服务业”之“I6550 信息处理和存储支持服务”。

近年来，碳排放愈发受到国际社会重视，降低碳排放已成为国际社会共识，我国围绕双碳行业开展认证认可服务以及信息技术服务的产业政策陆续下发，对该行业的快速发展进行了直接的鼓励和指导，具体政策如下：

2017 年 12 月，经国务院同意，国家发展改革委印发《全国碳排放权交易市场建设方案（发电行业）》，明确碳市场是控制温室气体排放的政策工具，并确定以发电行业为突破口，分阶段稳步推进。2021 年 7 月 16 日，全国碳市场正式上线交易，首批纳入全国碳市场的重点排放单位共计 2,162 家。

2020 年 12 月 31 日，生态环境部正式下发《碳排放权交易管理办法（试行）》，为落实党中央、国务院关于建设全国碳排放权交易市场的决策部署，在应对气候变化和促进绿色低碳发展中充分发挥市场机制作用，推动温室气体减排，规范全国碳排放权交易及相关活动，根据国家有关温室气体排放控制的要求，制定了我国碳交易的基本规则。

2021年3月30日,生态环境部于发布《碳排放权交易管理暂行条例(草案修改稿)》,要求进一步加强路部门联合监管、明确长远的配额总量制定和分配,并提出更为严格的违规处罚;生态环境部和国务院正在积极推进碳市场顶层法律建设。

2022年,国家发展和改革委员会、工业和信息化部、生态环境部以及国家能源局联合发布的《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南(2022年版)》提出,针对17个高耗能行业制定了工作方向及发展目标,其中包含《水泥行业节能降碳改造升级实施指南》。

2022年3月,国家生态环境部发布《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》,要求组织除电力外其他行业的企业报送2021年度温室气体排放报告并对其温室气体排放报告进行核查。

2022年7月,工信部等四部门联合印发《工业领域碳达峰实施方案》,明确要求到2030年,原燃料替代水平大幅提高,突破玻璃熔窑窑外预热、窑炉氢能煅烧等低碳技术,在水泥、玻璃、陶瓷等行业改造建设一批减污降碳协同增效的绿色低碳生产线,实现窑炉碳捕集利用封存技术产业化示范。

2022年8月,国家发改委发布的《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》中,明确要求完善行业企业碳排放核算机制。由生态环境部等部门组织修订电力、钢铁、有色、建材、石化、化工、建筑等重点行业碳排放核算方法及相关国家标准。

2022年11月,工信部等四部门联合印发《建材行业碳达峰实施方案》,其中明确提出加强建材行业二氧化碳排放总量控制,研究将水泥等重点行业纳入全国碳排放权交易市场。完善阶梯电价等绿色电价政策,强化与产业和环保政策的协同。实行差别化的低碳环保管控政策,适时纳入重污染天气行业绩效分级管控体系。

六、区块链碳排放管理平台建设项目合规情况

1、区块链碳排放管理平台建设项目的实施具备确定性,不存在启动项目前尚未完成的前置审批程序

本项目已取得北京市昌平区经济与信息化局核发的京昌经信局备〔2022〕27号《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》;经咨询确认,依据《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定(2022年本)》的规定,本项

目无需环评批复或备案手续。综上，本项目已经履行了必要的前置手续。

此外，在项目启动前无需申报网络安全审查、办理区块链信息服务备案及非经营性 ICP 备案，相关程序均为项目建成后续履行的备案程序。具体分析如下：

(1) 关于网络安全审查

根据《网络安全审查办法》的规定，网络安全审查的启动方式包括两种：主动申报和依职权启动。掌握超过 100 万用户个人信息的数据处理者赴国外上市，必须申报；关键信息基础设施运营者采购网络产品和服务，网络平台运营者开展数据处理活动，影响或者可能影响国家安全的，应当主动申报网络安全审查。

发行人不涉及赴境外上市，不属于《网络安全审查办法》规定的必须网络安全审查办公室申报网络安全审查的情形；同时，根据发行人的说明及可研报告分析，本项目截止本报告出具日尚未签订正式服务协议，预计未来潜在的客户群体也仅有数百家水泥等建材行业的企业客户，非面向社会公众，且收集数据为碳排放数据，不涉及用户个人信息的数据处理，也不涉及百万量级的用户使用。根据发行人研判，预计不会影响或可能影响国家安全，无需主动申报网络安全审查；另外，发行人未收到过网络安全审查办公室要求配合安全审查的通知。如未来发行人在业务开展过程中出现需要配合进行网络安全审查的情形，发行人将按照相关规定，积极配合进行网络安全审查。

(2) 关于区块链信息服务备案

根据《区块链信息服务管理规定》第十一条的规定，区块链信息服务提供者应当在提供服务之日起十个工作日内通过国家互联网信息办公室区块链信息服务备案管理系统填报服务提供者的名称、服务类别、服务形式、应用领域、服务器地址等信息，履行备案手续。根据发行人说明，本项目虽然应用区块链技术，尚未建成及提供服务，待项目建成后将在正式开始提供服务后及时通过国家互联网信息办公室区块链信息服务备案管理系统进行备案。

(3) 非经营性 ICP 备案

根据《互联网信息服务管理办法》第四条的规定，国家对经营性互联网信息服务实行许可制度；对非经营性互联网信息服务实行备案制度。根据公司的说明，本项目不涉及通过互联网向上网用户有偿提供信息或者网页制作等服务活动，无需取得经营性 ICP 许可证；本项目尚未建成，待本项目建成后，将及时办理非经营性 ICP 备案。

同时，本项目的部署方式将根据客户的要求予以调整，针对中国建材集团等大规模产业集团，本项目研发的区块链碳排放管理平台预计将部署在相关大型产业集团的内部网络环境中，数据不会直接接入互联网等公共网络，针对中小型建材企业，存在接入互联网等公共网络的可能。若不接入互联网等公共网络，则网络安全审查、办理区块链信息服务备案及非经营性 ICP 备案等也无需专项办理。

2、区块链碳排放管理平台建设项目目前尚未投入运营，不存在违反《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》等法律法规的情形

本次项目拟使用募集资金进行建设，在募集资金到账前，项目仅有少量资金投入用于前期开发，尚未投入运营，尚未与客户签订正式服务协议，也未向客户收集任何数据，相关服务平台也未正式上线运营，故不存在违反《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》等法律法规的情形。

3、区块链碳排放管理平台建设项目符合国家产业政策

发行人本次项目建设专注于双碳领域，旨在提高碳排放数据的管理能力，提高碳排放数据的可信度，本次项目建设符合国家产业政策，具体情况详见本回复报告之“问题 1 关于本次募投项目的必要性”之“五、公司业务及募投项目涉及的产业政策情况”之“（二）募投项目涉及的产业政策”。

4、发行人未来将严格遵守《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》等法律法规

发行人在本项目建设过程中及建设后将严格履行《中华人民共和国网络安全法》及《中华人民共和国数据安全法》等法律法规规定的网络及数据安全保护义务。同时，发行人将积极采取以下安全保护措施：（1）投入资金建设符合三级等保标准的机房，为履行网络安全保护义务和数据安全保护义务提供物理和技术层面的支持；（2）发行人将针对信息安全、网络安全、计算机病毒、系统日志等建立健全全流程数据安全相关的内部控制制度，为履行网络安全保护义务和数据安全保护义务提供制度层面的保障；（3）增强员工数据安全意识、推动落实上述各项内部控制制度的落实和执行。发行人计划定期开展信息安全培训活动，并确定网络安全负责人，落实网络安全保护责任；（4）发行人在未来开展数据处理活动中，将采取数据分类、重要数据备份和加密等措施，并加强风险监测，发现数据安全缺陷、漏洞等风险时，应当立即采取补救措

施并按照规定及时告知用户并向有关主管部门报告。

七、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师、会计师履行了以下核查程序：

1、核查湖南华科股权结构、历史财务数据、主营业务情况、主要资质及代表性合同等；

2、核查区块链碳排放管理平台建设项目可行性研究报告，并就碳核查等碳服务业务开展方式以及区块链技术在平台发挥的作用与公司进行专项访谈；

3、查询碳市场公开交易数据，并就公司提供的碳服务项目公开招投标情况底稿进行抽查复核，并在公开信息查询反映行业未来趋势以及行业未来市场规模的研究报告；

4、公开检索公司提供的碳管理平台以及碳资产管理公司对外公告的新闻以及披露相关内容；

5、对公司提供的碳服务项目清单进行复核，并确认其收入、毛利的计算口径，查阅公司碳服务项目签订的主要合同；

6、查询公开资料，对水泥行业等建材行业碳排放情况、国家针对水泥等建材行业碳排放政策、煤炭价格波动情况等进行了了解；

7、复核公司募投项目经济效益测算时是否考虑了碳排放相关因素的影响；

8、了解区块链碳排放管理平台建设项目最新建设情况，查阅《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国网络安全法》等相关法律法规，了解公司是否存在违法违规行，了解发行人未来针对保障信息安全、网络安全拟采取的相关措施。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、湖南华科盈利能力强，是国检集团环境检测板块业务领先的企业，且在环境及食农检测领域具有良好的发展前景，收购其少数股权有利于提升上市公司的盈利能力；加强对湖南华科控制能力，便于打造华中区域环境检测和食农检测的主要基地，并保证重大项目顺利完成。因此，发行人收购湖南华科少数股权具有较强的必要性。

2、区块链碳排放管理平台可基于发行人于碳核查等碳服务业务方面的历史经验，通过统一平台的建设和区块链技术的应用，扮演建材行业企业节能减排工作的内部审计角色；区块链碳排放管理平台可实现数据的高安全、高可信，待后续建材行业纳入碳排放市场后，可大幅提升碳监测和碳核查的效率，也有望为公司争取在该领域更高的市场份额。通过应用区块链技术，实际上有效解决了碳数据的信任和安全问题，大幅提升了碳管理平台数据的真实性、安全性和可信性，相关技术的应用既可提升企业内部管理的数据质量，降低沟通成本，也可提升碳监测、碳核查业务的执行效率，降低核查成本，为碳排放市场提供更为直接有效的数据支撑。

3、经统计各省市及大型企业政府网站公开招投标信息，2022年全国碳服务业务约7.6亿元。若考虑未公开招投标的碳服务业务，预计市场规模在10亿元左右；预期“十四五”期间年全国碳市场将率先纳入水泥制造、炼钢和平板玻璃制造等行业，全国碳市场行业覆盖范围将进一步扩大；碳服务行业拥有广阔的发展前景，CIC灼识咨询预测2025年该行业市场规模有望突破千亿元；已纳入碳排放市场两年的电力行业，碳数据管理平台的建设较为完善，华电集团、国家能源集团的平台也均应用了同类区块链技术提升其碳数据的真实性和可信性，与发行人的平台较为可比。

4、发行人的碳服务业务已经具备了一定的体量，收入规模已经达到1,500万元左右，且过去三年保持了50%以上的复合增长率；建材行业被普遍认为是最需纳入碳市场的行业之一，预计2023年至2025年纳入碳排放交易市场的可能性较大；区块链碳排放管理平台的建设并非基于水泥行业纳入全国碳排放市场的预期而规划，其功能也并非直接服务于碳监测及碳核查，而是在建材行业企业中扮演节能降碳工作的内部审计职能，可协助建材企业摸清碳家底、理清碳数据，并提供节能减排的有效建议。未来若水泥行业未如预期时间纳入碳交易市场，平台上的数据也可直接用于碳核查工作，便于提升政府机构碳监测工作的执行效率。因此，预计建材行业纳入碳排放市场的时间不会对该平台的建设及推广造成实质性影响。

经核查，发行人会计师认为：

(1) 发行人申报报告期有碳服务业务的订单，申报报告期末收入规模已达1,500万元左右，且2020年至2022年保持了50%以上的复合增长率。由于本次募投项目尚未正式投入运营，公司现阶段暂无碳数据管理业务订单。

(2) 建材行业被普遍认为是最需纳入碳市场的行业之一，根据市场观点及学术研究，预计 2023 年至 2025 年纳入碳排放交易市场的可能性较大，建材行业未正式纳入碳排放交易市场对本次募投项目实施不存在影响，不会对本次募投项目的建设及碳服务推广造成实质性影响；

(3) 公司募投项目的经济效益测算时未考虑碳排放相关的因素，是否纳入碳排放不会对募投项目经济效益产生实质性影响。

问题 2 关于融资规模合理性

根据申报材料及反馈回复，检测行业对实验室设备放置及建筑面积有较高要求，本次多个募投项目涉及购置或租赁房产，人均面积均大于 40 平米。

请发行人说明：（1）本次各募投项目的员工数量、建筑面积、设备数量等确定依据与同行业可比公司相关项目、公司前期项目或拟建项目是否存在差异，建筑面积与人数、预计效益是否匹配；（2）结合公司现有资金余额、资金用途、资金缺口和未来现金流入净额等，说明本次融资规模的合理性。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、本次各募投项目的员工数量、建筑面积、设备数量等确定依据与同行业可比公司相关项目、公司前期项目或拟建项目是否存在差异，建筑面积与人数、预计效益是否匹配

1、各实验室建设项目的设备数量、人员数量及建筑面积确定依据

发行人本次募投项目涉及实验室建设的共包括国检集团湖南华科检测实验室建设项目、国检集团湖南公司检测实验室建设项目、国检集团河北雄安检测实验室建设项目三个项目。上述三个项目均是按照上市公司在该区域目标希望达成的检测能力及检测规模进行的项目设计。

设备选型及数量方面，主要依据计划实现的检测能力范围和稳定期需达成的收入目标，对该实验室检测功能所需配套的设备进行了选型，并确定了购置数量；人员数量方面，主要依据稳定期需达成的收入目标，结合标的公司历史年度的人均产出进行测算，确定了项目投资后所需招募的人员数量；建筑面积方面，主要依据国检集团人均 40-50 平米左右的建筑面积，依据新招募的人员数量，以及存量人员的办公需求，确定了需要购置房产的最小面积，在此最小面积基础上，同时兼顾考虑区域房价，寻找相对合适的独栋建筑并予以购置。

（1）设备选型及数量的确定依据

①湖南华科

湖南华科本次拟购置 28 类型号的 70 台检测设备，其拟购置设备的用途，以及设备

购置数量的确定依据如下：

序号	设备名称	规格型号	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
1	超纯水制水系统	/	1	食品实验室制备实验室用水，是食农及环境检测的基础	-
2	吹扫捕集仪	热电	2	用于有机物检测的前处理装置	分别配备在气相色谱/质谱联用仪使用，属于检测的不同环节
3	电感耦合等离子体发射光谱仪	珀金埃尔默	2	用于食品中微量重金属的检测分析；用于危险废物鉴别中微量重金属的检测分析	分别用于食农检测和危废检测
4	电感耦合等离子体质谱仪	珀金埃尔默	2	用于食品中痕量重金属的检测分析；用于危险废物鉴别中痕量重金属的检测分析	分别用于食农检测和危废检测
5	顶空自动进样器	中仪宇盛	1	用于有机物检测的前处理装置	-
6	高效液相色谱-串联质谱联用仪	安捷伦	1	用于农残、兽残检测	-
7	高效液相色谱仪	安捷伦	4	用于农残、兽残检测	检测任务量较多，不同仪器配置不一样、检测因子不一样
8	急性毒性实验室	/	1	用于危险废物鉴别中急性毒性的鉴定实验	-
9	冷库	/	3	样品冷藏、留样	不同检测要求下冷藏温度有区别
10	离子色谱仪	皖仪	2	测定样品中阴阳离子浓度	分别测定阴离子、阳离子
11	六联旋转蒸发仪	北京同洲维普	1	有机样品的前处理	-
12	平行浓缩仪	莱伯泰科	3	食品样品中有机样品的浓缩前处理	样品量较多，样品类别有差异，需避免交叉污染
13	平行浓缩仪	莱伯泰科	2	危废鉴别中有机样品的浓缩前处理	样品量较多，样品类别有差异，需避免交叉污染
14	气相色谱仪	安捷伦	4	食品样品中有机样品的检测分析	样品量较多，样品类别有差异，需避免交叉污染
15	气相色谱仪	安捷伦	4	危废鉴别中有机样品的检测分析	样品量较多，样品类别有差异，需避免交叉污染
16	气相色谱-质谱联用仪	安捷伦	4	食品样品中有机样品的检测分析	样品量较多，样品类别有差异，需避免交叉污染
17	气相色谱-质谱联用仪	安捷伦	2	危废鉴别中有机样品的检测分析	样品量较多，样品类别有差异，需避免交叉污染
18	全自动高通量柱	莱伯泰科	5	食品样品中有机样品的净化	属于各类检测通用仪

序号	设备名称	规格型号	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
	式固相萃取系统			前处理；危废鉴别中有机样品的净化前处理	器，样品类别有差异，需避免交叉污染
19	全自动高效快速溶剂萃取仪	莱伯泰科	5	食品样品中有机样品的萃取前处理；危废鉴别中有机样品的净化前处理	属于各类检测通用仪器，样品类别有差异，需避免交叉污染
20	三重四极杆气质联用仪	安捷伦	1	食品中特定有机物的检测	-
21	生物安全柜	苏州长留净化科技	4	食品微生物的检测分析	样品量较多，微生物类别存在差异，需避免交叉污染
22	十万分之一天平	岛津	3	食品样品的测量	基础检测工具，样品量较多，需多台储备
23	万分之一天平	岛津	3	食品样品的测量	基础检测工具，样品量较多，需多台储备
24	液相色谱仪	安捷伦	2	用于农残、兽残检测	检测任务量较多，不同仪器配置不同、检测因子不同
25	液相-原子荧光联用仪	宝德	1	食品中无机砷、无机汞的检测	-
26	易燃性实验室	/	1	用于危险废物中易燃性的鉴别分析	-
27	原子吸收分光光谱仪(火焰和石墨一体)	珀金埃尔默	4	用于食品中微量重金属的检测分析；用于危险废物鉴别中微量重金属的检测分析	检测对象不同，需避免交叉污染
28	原子荧光光谱仪	吉天	2	用于食品中微量重金属的检测分析；用于危险废物鉴别中微量重金属的检测分析	分别用于食农检测和危废检测

②湖南公司

湖南公司本次拟购置 88 类型号的 176 台检测设备，其拟购置设备的用途，以及设备购置数量的确定依据如下：

序号	设备名称	规格型号	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
1	SF6 综合测试仪	HTZH-2H	2	用于绝缘油介电强度检测	基础检测工具，主要用于项目现场，需多人、多场所同时使用
2	保水率测定仪	/	1	测定砂浆拌合物的保水性，在砂浆配合比设计中使用	-
3	超声波探伤仪	HS600	2	焊缝探伤检测	基础检测工具，主要用于项目现场，需多人、多场所同时使用
4	尘埃粒子计数	CLJ-H3016	2	用于机房工程参数中空调通	基础检测工具，主

序号	设备名称	规格型号	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
	器			风系统的检测	要用于项目现场，需多人、多场所同时使用
5	磁粉探伤仪	XDYY-III A	1	焊缝探伤检测	-
6	低温柔度试验仪	/	1	测定防水卷材或涂料的低温柔性	-
7	电动冲片机	/	2	用于防水卷材或涂料的制样；用于塑料管材或电缆绝缘层的制样	分别用于不同的细分实验室，分别用于检测防水卷及涂料、塑料管材
9	电缆测试仪	DTX-1800	1	用于综合布线系统中连接图、长度、衰减、近端串音(NEXT)、传播时延、传播时延偏差、电阻、插入损耗(IL)、回波损耗(RL)、近端串音功率和(PS NEXT)、衰减近端串音比(ACR-N)、衰减近端串音比功率和(PS ACR-N)、衰减远端串音比(ACR-F)、衰减远端串音比功率和(PS ACR-F)、屏蔽层导通、光纤衰减测试检测	-
9	电脑沥青针入度测定仪	SZR-5	1	测定沥青针入度	-
10	电热鼓风干燥箱	101-2A	1	用于烘干样品	-
11	电子式万能试验机 WDW50	/	1	检测材料的力学性能	-
12	动态信号分析测试系统	DH5922	1	用于桥梁工程检测、监测参数中模态参数(频率、振型、阻尼比)检测	-
13	多模光纤模块	DTX-MFM2	1	用于光纤的检测	-
14	多通道超声测桩仪	ZBL-U5600	1	用于地基基础类工程检测参数中桩身、增强体完整性参数检测	-
15	恩格拉粘度计	/	1	测定沥青或其它石油产品的恩格拉粘度	-
16	阀门排气活门密闭通风性能综合检测设备	RF-MTZH-A型	1	阀门、排气活门的密闭性能检测	-
17	阀门试验机	/	2	工业阀门的密封试验	分别适用于不同直径的阀门，阀门直径≤100mm 一台，直径 100-300mm 一台
18	防水卷材不透水仪	DTS-96	2	测定防水卷材的不透水性	基础检测工具，需求量大，需多人、多场所同时使用

序号	设备名称	规格型号	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
19	钢结构镀锌层附着性能测定仪	STT-940	1	钢结构镀锌层附着性能检测	-
20	钢筋锈蚀检测仪	ZBL-C310A	1	混凝土中钢筋锈蚀检测	-
21	高强回弹仪	ZC1	1	混凝土回弹法强度检测，适用高标号混凝土	-
22	高强螺栓检测仪	YJZ-500A	1	测定高强螺栓的紧固轴力和扭矩系数	基础检测工具，主要用于项目现场，需多人、多场所同时使用
23	高应变加速度计	/	2	桥梁应力检测	桥梁检测设备，单次需要进行多通道的数据采集
24	高应变应力环	/	4	桥梁应力检测	桥梁检测设备，单次需要进行多通道的数据采集
25	各类夹具	/	2	用于测量材料力学性能的辅助用具	两种夹具分别适用于两台不同型号的万能试验机
26	管材静液压试验机	/	2	用于管材的耐压爆破试验	该试验检测周期较长，需多人同时使用
27	航吊 16T	/	1	起重设备，用于大型材料样品的安装	-
28	恒温数显沥青延伸度测定仪	STYD-3	1	测定石油沥青的延伸度	-
29	环刚度试验仪	/	1	测定塑料管材的环刚度	-
30	回弹模量测定仪（更换自动款）	HW-1	1	测量土样的回弹模量	-
31	混凝土配合比全套	/	1	用于水泥混凝土配合比设计试验	-
32	混凝土渗透仪	/	1	测定混凝土的抗渗性能	-
33	火焰光度计	FP6400	1	测定建筑材料的碱含量	-
34	基桩动测仪	RS-1616k(S)	1	低应变检测，基桩完整性	-
35	激光测距仪	50m	10	距离测量	工程主体结构必要检测设备，主要用于项目现场，需多人、多场所同时使用
36	激光隧道断面检测仪	BJSD-3	1	隧道断面参数检测	-
37	静载荷测试仪	RSM-JCIII (A)	1	地基承载力检测	-
38	静载锚固	/	1	用于钢绞线、锚具等材料的锚固试验	-

序号	设备名称	规格型号	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
39	抗渗仪	/	3	测定混凝土的抗渗性能	基础检测工具，需求量大，需多人、多场所同时使用
40	抗折抗压一体机	/	1	测定水泥的抗折抗压强度	-
41	可见分光光度计	7230G	1	对采集到的室内空气样品进行分析（甲醛、氨）	-
42	克利夫兰开口闪点试验器	SLD-3536	1	用于测定沥青的闪电和燃点	-
43	沥青动力（真空减压毛细管）粘度测定仪	SYD-0621	1	用于测定沥青的粘度	-
44	沥青含量测试仪	HYRS-6	1	用于测定沥青混合料中的沥青含量	-
45	沥青混合料恒温式车辙试验机	LHC-2	1	用于沥青的车辙试验	-
46	沥青混合料理论最大相对密度仪	HDXM-21	1	用于沥青混合料配合比设计	-
47	裂缝宽度仪	ZBL-F130	10	裂缝宽度检测	工程主体结构必要检测设备，主要用于项目现场，需多人、多场所同时使用
48	楼板厚度检测仪	ZBL-T720	2	楼板厚度检测	工程主体结构必要检测设备，主要用于项目现场，需多人、多场所同时使用
49	楼板厚度仪	T720	7	楼板厚度检测	工程主体结构必要检测设备，主要用于项目现场，需多人、多场所同时使用
50	漏风量测试仪	Q90	1	用于通风与空调工程参数中各种类型风管高、中、低压允许漏风量、风管部件及不同类型消声器允许漏风量、组合式空气调节机漏风量、除尘器壳体漏风量检测	-
51	落锤冲击试验机	LC-300A	2	用于塑料管材的落锤冲击试验；用于玻璃钢夹砂管的落锤冲击试验	分别用于塑料管和玻璃钢
52	毛细管粘度计	/	1	用于测定石油沥青的粘度	-

序号	设备名称	规格型号	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
53	锚杆锚索拉拔仪（千斤顶）	YCW200t	2	锚索锚杆拉拔检测	地基检测必要设备，需多人、多场所同时使用
54	锚杆质量检测仪	JL-MG（C）	1	用于锚杆（索）、土钉参数中锚筋长度、注浆饱满度的检测	-
55	频谱分析仪（电磁辐射测试仪）	GA4602A	2	用于机房工程参数中电磁屏蔽的检测	-
56	平板导热系数测定仪	PDR-3030B	1	测量节能材料的保温性能	-
57	全站仪	SET1X	7	变形参数测量	基础检测工具，主要用于项目现场，需多人、多场所同时使用
58	全自动电液伺服万能材料试验机	WE-1000B	1	用于测量材料的力学性能	-
59	全自动恒加载压力试验机	DYE-2000AD	1	主要用于测量混凝土的抗压强度	-
60	全自动绝缘油介电强度测试仪	HTJY-80S	4	用于绝缘油介电强度检测	基础检测工具，主要用于项目现场，需多人、多场所同时使用
61	全自动压力机	/	1	主要用于测量混凝土的抗压强度	-
62	燃烧性能试验机	/	1	用于检测建筑材料的燃烧性能	-
63	热切机	RQJ-I	1	用于节能材料的制样	-
64	砂浆回弹仪	ZC5	10	回弹法砂浆强度检测	主体结构必要检测设备，需多人、多场所同时使用
65	砂浆配合比全套	/	1	用于水泥砂浆的配合比设计	-
66	石油沥青含蜡量测定仪	WSY-010	1	测量石油沥青的含蜡量	-
67	室内环境全套	/	1	用于检测室内环境污染物浓度（甲醛、氨、氡、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、）	-
68	数控沥青混合料快速分离机	LF-5	1	用于测定沥青混合料中的沥青含量	-
69	数显回弹仪	ZBL-S260	1	回弹法混凝土强度检测	-
70	数显回弹仪	S280	7	回弹法混凝土强度检测	主体结构必要检测设备，需多人、多场所同时使用
71	数显回弹仪	HT225-B	2	回弹法混凝土强度检测	主体结构必要检测设备，需多人、多场所同时使用

序号	设备名称	规格型号	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
72	水泥稠度凝结时间测定仪	/	1	用于测量水泥标准稠度用水量和凝结时间	-
73	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3	1	用于测量水泥胶砂的流动度	-
74	水泥胶砂振实台	ZT-96	1	用于水泥胶砂强度的制样	-
75	水准仪	DS05	2	用于量测类参数中高程、高度参数检测	主体结构必要检测设备，需多人、多场所同时使用
76	塑料排水板通水仪	SPB-A	1	用于测定塑料排水板的通水性能	-
77	塑料排水板通水仪	/	1	用于测定塑料排水板的通水性能	-
78	探地雷达	TLD-2100	1	用于隧道结构检测参数中衬砌及支护后面空洞、管片背后注浆密实度检测	-
79	砼收缩膨胀仪	HSP-540 型	1	用于测定混凝土的收缩性能	-
80	土工合成材料垂直渗透仪	ST-1	2	用于测定土工布及其相关产品的垂直渗透性能	主体结构必要检测设备，需多人、多场所同时使用
81	土壤筛（一套）	/	1	用于土样的颗粒分析	-
82	压剪机	/	1	用于对混凝土构件的压缩和弯曲试验；也用于检测桥梁橡胶支座的力学性能试验	-
83	盐雾试验机	/	1	用于检测金属材料的抗盐雾腐蚀性能	-
84	一体式钢筋检测仪	ZBL-R660	9	钢筋保护层、间距检测	主体结构必要检测设备，需多人、多场所同时使用
85	油漆设备	/	1	用于油漆性能的检测	-
86	原位压力机	SL-80T	2	砌体强度检测	主体结构必要检测设备，需多人、多场所同时使用
87	砖回弹仪	ZC4	10	回弹法砖强度检测	主体结构必要检测设备，需多人、多场所同时使用
88	自动式砂当量试验仪	SD-2	1	用于检测砂当量	-

③雄安公司

雄安公司本次拟购置 88 类型号的 365 台检测设备，其拟购置设备的用途，以及设备购置数量的确定依据如下：

序号	设备名称	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
----	------	----	------	-------------

序号	设备名称	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
1	X射线探伤机	3	用于管道及钢结构对接焊缝的 X 射线探伤。可以以相片的方式直观反映焊缝的内部缺陷	不同型号对应的能量不同，选择 3 台不同型号设备基本满足现检测需求
2	α 能谱氦测量仪	10	用于空气中、土壤中氦的测量	土壤氦测量时需同时测量多个点位
3	便携式分光测色仪	1	用于照明灯具测量	-
4	材料荷载测试机	13	用于不同材料抗压试验	样品种类较多，检测量较大，需多人、多场所同时使用；不同种类需要设备规格型号不同
5	材料物理性能试验机（多量程感应器型）	1	用于砂浆、防水卷材等材料的拉伸性能试验	-
6	材料智能冻融试验机	3	用于混凝土、砖类抗冻试验的测定	样品种类较多，周期较长，需同时予以使用
7	差示扫描量热仪	1	保温材料氧化诱导时间及温度测定	-
8	差式扫描量热仪	1	用于防腐层环氧粉末底层热特性玻璃化温度变化值测试	-
9	超声波探头	6	用于管道及钢结构超声波检测。可以较为准确的反映焊缝内部缺陷的长度、大小、类型	易耗品，需定期更换，一次性储备多个
10	超声检测仪	1	用于管道及钢结构超声波检测。可以较为准确的反映焊缝内部缺陷的长度、大小、类型	-
11	称量设备	36	用于试验材料的质量称量	基础测量设备，不同材料试验方法对设备要求不同，且检测量较大，需多人、多场所同时使用
12	成像亮度计	1	用于照明灯具测量	-
13	持粘性测试仪	1	用于防水卷材粘接性能测定	-
14	窗口火试验平台	1	用于提供燃烧试验操作平台	-
15	单体燃烧烟气治理系统	1	用于保温材料单体燃烧试验	-
16	低温柔度试验仪	2	用于防水材料低温柔性测定	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
17	电导率测定仪	1	用于水溶性盐的测定	-

序号	设备名称	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
18	电热鼓风干燥箱 3	1	用于提供燃烧试验操作平台。	-
19	电子镇流器性能分析系统	1	用于灯具试验不同电流电压的测量分析	-
20	多通道超声测桩系统	5	用于基桩桩身完整性声波透射法检测	检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
21	非金属材料弯曲测试仪	2	用于管材、防水材料、绝热材料等材料的弯曲性能试验	样品种类较多, 检测量较大, 且不同检测业务需要设备规格型号不同
22	非金属材料弯曲测试仪	1	用于管材、防水材料、绝热材料等材料的弯曲性能试验	-
23	非金属材料弯曲测试仪	1	用于管材、防水材料、绝热材料等材料的弯曲性能试验	-
24	粉型材料力学性能测试一体机	4	用于喷粉型材的力学性能试验	检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
25	高精度锚杆拉拔仪	4	用于外墙保温拉拔试验、用于植筋和锚栓拉拔力的检测。组成部分由千斤顶及控制器组成, 通过千斤顶力值及位移直观反应被测锚件的质量及性能	检测时, 需要多台设备同时进行
26	高精度锚杆拉拔仪	2	用于植筋和锚栓拉拔力的检测。组成部分由千斤顶及控制器组成, 通过千斤顶力值及位移直观反应被测锚件的质量及性能	检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
27	高精度水准仪	2	用于测量高程, 高差。通过水平视线测定地面两点之间高差	基础检测工具, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
28	高温箱式热处理电阻炉	1	用于保温材料、防水材料的高热处理	-
29	高应变重锤和导向杆	2	用于基桩高应变检测	不同质量、锤击能量不同的重锤
30	国际橡胶硬度计	1	用于防水材料硬度的测量	-
31	焊接阀门测试系统	1	用于阀门密封和壳体强度的检测。	-
32	烘箱	5	用于测定含水率试验、材料高温下质量恒定。把样品中水分烘干, 起到了烘干作用	基础工具, 检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
33	混凝土快速冻融试验机	4	用于测定混凝土抗冻试验	检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用

序号	设备名称	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
34	混凝土氯离子渗透仪	3	用于测试混凝土氯离子含量	检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
35	混凝土自动加压渗透仪	124	用于测定混凝土抗渗试验	检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
36	积分球光电综合测试系统	2	用于照明灯具测量	检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
37	基桩成孔倾斜度测试系统	1	用于基桩的成孔质量和倾斜角度检测	-
38	基桩高应变检测系统	2	用于基桩高应变检测	检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
39	基桩自平衡检测系统	2	用于基桩自平衡载荷试验检测	不同量程范围, 不同试验荷载
40	建材单体制品燃烧试验装置	2	用于保温材料单体燃烧试验	试样较多时须同时进行
41	建筑门窗动态抗风压性能现场检测系统	1	用于门窗抗风压性能检测	-
42	建筑声学测量系统	1	用于测量室内外的噪声试验	-
43	接地电阻测试仪	1	用于接地电阻的测量。固定电压值, 通过测量电流值换算电阻值	-
44	金属材料弯曲测试仪 (双感应器型)	2	用于钢材弯曲试验	基础检测工具, 检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
45	静力载荷测试系统	3	用于基桩及地基承载力检测	主体结构核心工具, 检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
46	静态变型模量测试仪	1	用于测定混凝土弹性模量的测定	-
47	开关插座测试仪	1	用于开关插座相关性能测定	-
48	立式炉	1	用于绝热材料、混凝土等材料的高热处理	-
49	裂缝测宽仪	2	用于裂缝宽度的测量。电子放大镜并标有刻度	主体结构核心工具, 检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时使用
50	裂缝深度测试仪	2	用于裂缝深度的测量。通过超声波, 比对有无缺陷部分的混凝土声时声速的差异, 确定其深度	主体结构核心工具, 检测业务量大, 为满足生产需求, 需多人、多场所同时

序号	设备名称	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
				使用
51	路面材料强度综合测定仪	1	用于测定试件抗压强度试验。试验过程中把试件压破型，反应试件强度大小	-
52	落锤式弯沉车	1	用于路面的弯沉试验检测。测得弯沉值大小反应了路面的承载能力以及回弹能力	-
53	门窗三性检测系统	1	用于门窗气密、水密、抗风压检测	-
54	门式脚手架试验系统	1	用于门式脚手架检测	-
55	耐流水侵蚀试验装置	1	用于测定混凝土耐流水侵蚀的测定	-
56	配光性能测试系统+空间颜色分布测量系统	1	用于灯具试验的检测。	-
57	喷射混凝土拌合物测试机	2	用于测定喷射混凝土参数的测定	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
58	气象色谱分析仪	1	用于室内环境、各材料的有害气体的测量	-
59	砌体材料收缩测试仪	3	用于测定砌体材料收缩率试验	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
60	砌体材料制样机（成型、试模、振动）	2	用于测定砌体材料试验	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
61	桥梁静、动态应变测试分析系统	1	用于桥梁静、动态应变测试，分析实际承载力	-
62	取芯机	2	用于路面的厚度试验检测、于钻芯法检测混凝土抗压强度，以破损的方式对被测构件钻取芯样，进行力学性能的检测。路面的厚度需要达到设计要求，取芯机取出芯样直接测量厚度即可	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
63	全站仪	1	用于测量距离、建筑物倾斜。精密的光学测量设备，可以测量角度及高度	-
64	全自动一体化蒸馏仪	1	用于室内环境、各材料的有害气体的收取	-
65	燃烧性能除尘排污系统	1	用于燃烧测量时烟气的排出	-

序号	设备名称	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
66	热空气老化试验箱	1	用于防水材料热空气老化试验	-
67	数显回弹仪	10	用于回弹法检测混凝土抗压强度。通过混凝土表面的硬度以非破损的方式反映混凝土的强度性能，现用途最广	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
68	水泥胶砂压力机	2	用于测定水泥抗压、凝结时间等试验	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
69	水蒸气透过系数仪	1	用于透湿系数和阻湿因子参数的测定	-
70	探地雷达系统	1	用于衬砌厚度，衬砌背后密实度，隧道钢筋间距，地下管道定位。仪器设备为电磁波设备，通过发射和接收雷达波并进行分析，以图像的方式反映被测构件的缺陷	-
71	探地雷达系统	1	用于衬砌厚度，衬砌背后密实度，隧道钢筋间距，地下管道定位。仪器设备为电磁波设备，通过发射和接收雷达波并进行分析，以图像的方式反映被测构件的缺陷	-
72	微机控制电子万能试验机	2	用于拉伸性能和抗压性能的测定	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
73	微机控制电子万能试验机配套夹具	20	用于保温、防水材料的拉伸、抗压试验	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
74	微型拉拔仪	6	用于植筋和锚栓拉拔力的检测。组成部分由千斤顶及控制器组成，通过千斤顶力值及位移直观反应被测锚件的质量及性能	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
75	型材力学性能试验机（装修、吊顶材料等）	3	用于型材剪切试验、拉伸试验	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
76	循环气流筛分系统	1	用于测定集料筛分试验	-
77	压力试验机	1	用于测定混凝土试块、石材类抗压强度等试验	-
78	一体式楼板测厚仪	2	用于测量楼板厚度，墙体厚度。仪器设备通过电磁法，测量声波穿过被测物体的时间反映其走过的路程，即待测构件的厚度	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
79	硬质材料抗弯曲一体试验机（三感应器型）	2	用于金属等硬质材料的抗弯曲试验。	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用

序号	设备名称	数量	设备用途	购买多台设备的主要原因
80	硬质材料取样机	4	用于金属等硬质材料的取样。	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
81	预制混凝土构件钢模板试验系统	1	用于钢模板荷载试验	-
82	运输车辆	3	用于房屋安全鉴定、现场检测、取样、业务保障	为满足多个工作组同时工作需要
83	制样成型仪	4	用于砂浆、混凝土等材料的试样成型	检测业务量大，为满足生产需求，需多人、多场所同时使用
84	智能恒温恒湿养护仪	5	用于试验室温湿度的稳定	为满足不同实验室温湿度控制的不用需求，需采集多台设备予以控制
85	智能控温测试仪	1	用于试验室温温度的稳定	-
86	紫外光老化试验箱	1	用于防水材料紫外老化试验	-
87	紫外可见分光光度计	1	用于甲醛含量的测定	-
88	综合卧式加载炉	1	用于样品的高热处理。	-

(2) 人员数量的确定依据

2021年、2022年，湖南华科、湖南公司、雄安公司的人均创收情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2021年	2022年	平均值
湖南华科	50.03	40.05	45.04
湖南公司	34.34	37.97	36.16
雄安公司	29.70	32.61	31.16

注：人数依据各公司2021年、2022年平均从业人员测算，收入按照2021年、2022年营业收入测算。

依据上述历史情况，考虑到各募投项目无需额外招募财务人员、管理人员等非业务人员，因此在募投项目人均创收设计时，湖南公司项目、雄安公司项目略有提升，湖南华科项目与历史年度基本持平，具体情况如下：

公司名称	定员数量（人）	达产后营业收入（万元）	人均创收（万元/人）
湖南华科项目	230	10,303.89	44.80
湖南公司项目	190	7,616.17	40.09
雄安公司项目	288	9,872.06	34.28

（3）建筑面积的确定依据

截止 2022 年末，国检集团共有员工 5,719 人，自有及租赁房产共计 28.39 万平方米，扣除对外租赁的自有房产 0.93 万平米，人均房屋面积约为 48.02 平方米/人。

因此，建筑面积方面，国检集团作为第三方检测机构，其建设实验室需要购置大量的设备予以摆放，且实验室的设计存在一定的规范要求，不同设备间需要进行净化隔离，使得其人均面积高于一般行业的办公需求。因此，本次募投项目在确定设备、人员的基础上，依据国检集团人均 40-50 平米左右的建筑面积、新招募的人员数量以及存量人员的办公需求，寻找了面积相对合适的独栋建筑并予以购置或租赁。湖南华科项目、湖南公司项目、雄安公司项目的人均面积情况如下：

公司名称	定员数量（人）	购置及租赁房产面积（平米）	人均面积（平米/人）
湖南公司项目	190	10,765.53	56.66
湖南华科项目	230	10,780.82	46.87
雄安公司项目	288	12,035.00	41.79

同时，本次募投项目的房产也用于改善湖南华科、湖南公司现有员工的办公环境。截止目前，湖南华科、湖南公司、雄安公司分别已租赁及购置房产 6,439.54 平米、6,231.44 平米、5,354.65 平米，按照 2022 年相关公司平均社保缴纳人员数量测算，人均面积分别为 29.95 平米、28.98 平米、41.51 平米，湖南华科、湖南公司远低于国检集团的平均水平，雄安公司也略低于国检集团的平均水平。因此，湖南华科、湖南公司的部分财务人员、管理人员也将使用新购置房产以改善工作环境。

考虑三家公司现有房产和新购置及租赁房产面积，以及新增人员数量后，其人均面积情况如下：

公司名称	合计人数	合计购置及租赁房产面积（平米）	人均面积（平米/人）
湖南华科	405	17,220.36	41.97

公司名称	合计人数	合计购置及租赁房产面积（平米）	人均面积（平米/人）
湖南公司	445	16,996.97	38.70
雄安公司	417	17,389.65	41.70

注：现有人数依据各公司 2022 年平均社保缴纳人员测算

由上表可知，本次募投项目完成后，三家项目实施公司的人均面积基本保持在 40 平方米左右，新购置或租赁的房产与三家公司的现有房产可良好互补，湖南华科、湖南公司的办公环境可显著改善，雄安公司的现有租赁房屋也可更为充分地予以利用。

2、从上市公司及其下属企业可比项目公司的平均水平看，本次项目购置及租赁房产的人均单位面积具有合理性

国检集团下属子公司的人均房屋面积存在较大差异，与三家募投实施主体业务较为可比的项目公司，其人均房屋面积为 30 平米-80 平米不等，其具体情况如下：

企业名称	业务类型	自有或租赁房产面积（平米）	人均面积（平米/人）
中国建材检验认证集团海南有限公司	工程检测	7,900.00	76.70
中国建材检验认证集团江苏有限公司	工程检测	8,202.11	70.71
中国建材检验认证集团云南合信有限公司	工程检测	6,307.43	69.31
国检测试控股集团辽宁有限公司	环境检测	9,571.39	59.45
广东中科华大工程技术检测有限公司	工程检测	3,812.00	57.76
上海众材工程检测有限公司	工程检测	15,331.05	56.16
云南云测质量检验有限公司	食农检测	9,646.45	40.53
国检测试控股集团（安徽）拓维检测服务有限公司	食农检测	7,839.11	39.59
国检测试控股集团京诚检测有限公司	环境检测	39,321.47	36.01
安徽元正工程检测科技有限公司	工程检测	2,614.32	35.81
中国建材检验认证集团徐州有限公司	工程检测	2,416.72	33.11
北京奥达清环境检测有限公司	环境检测	4,130.67	30.15
平均值			50.44
中位值			48.34

注：员工人数依据各公司 2022 年平均社保缴纳人员测算；自有或租赁房产面积为截止目前最新的情况，已扣除对外租赁非自用的部分

从上表可知，三家项目实施主体在实施完本次募投项目后，湖南华科、湖南公司、雄安公司预计人均建筑面积分别为 41.97 平米/人、38.70 平米/人、41.70 平米/人，低于国检集团整体的平均水平，低于可比项目公司人均面积的平均值以及中位值。因此，本次购置及租赁房产的人均单位面积具有合理性。

3、从可比公司以及可比公司募投单位面积效益的平均水平看，本次项目购置及租赁房产的单位面积效益具有合理性

可比募投项目对定员的披露相对较少，因此更为可比的方式系比较可比募投项目的单位面积预计效益情况。经过检索，可比募投项目的单位面积效益情况如下：

上市公司名称	项目名称	建筑面积（平米）	稳定期收入（万元）	单位面积收入（万元/平米）	资本运作类型
华测检测	华东综合检测基地（一期）	53,368	49,645	0.93	2016 年非公开
	华东检测基地（一期）	16,800	12,600	0.75	2009 年 IPO
谱尼测试	谱尼测试集团山东总部大厦暨研发检测中心项目	42,643	56,252	1.32	2022 年非公开
	谱尼西北总部大厦项目	51,000	63,065	1.24	2022 年非公开
	谱尼测试集团华东运营总部建设项目	63,565	50,632	0.80	2020 年 IPO
	谱尼测试集团华中运营总部建设项目	25,774	24,492	0.95	2020 年 IPO

另外，近年来申请上市或挂牌的上市公司在申报上市时会详尽披露其自有或租赁建筑面积情况，综合考虑其在前一年度的营业收入，也可对其单位面积收入进行综合判断。经过检索，可比公司申报上市时的单位面积效益情况如下：

上市公司名称	建筑面积（平米）	营业收入（万元）	单位面积收入（万元/平米）	营业收入报告期
谱尼测试	136,972	128,733	0.94	2019 年
广电计量	180,846	122,788	0.68	2018 年
北京检验	56,500	22,138	0.39	2021 年

注：建筑面积为最后一版招股说明书披露的自有及购置房产面积总和

从上表可知，可比募投项目及可比公司的单位面积收入在 0.39 万元/平米至 1.32 万

元/平米，平均值约为 0.89 万元/平米。

三家项目实施主体在实施完本次募投项目后，其单位面积收入情况如下：

公司名称	合计建筑面积（平米）	预计合计营业收入（万元）	单位面积收入（万元/平米）
湖南华科	17,220.36	18,915.38	1.07
湖南公司	16,996.97	14,424.78	0.87
雄安公司	17,389.65	12,990.71	0.75

注：预计合计营业收入为三家公司 2021 年营业收入加募投项目达产后稳定期营业收入

由上表可知，募投项目实施完成后，三家标的公司的单位面积收入均在可比募投项目和可比公司的范围内。雄安公司对比可比募投项目、可比公司的平均值相对较低，主要原因是其受雄安新区基建建设进度的影响，正处于收入的快速增长期，其营业收入从 2021 年的 3,118.65 万元，增长至 2022 年的 4,206.82 万元，收入增速达到 34% 以上，预计现有产能未来年度将会进一步释放。若以 2022 年三家公司的营业收入计算，则湖南华科、湖南公司、雄安公司达产后单位面积收入将分别为 1.10 万元/平米、0.93 万元/平米、0.82 万元/平米，湖南华科及湖南公司远高于平均值，雄安公司与平均值基本接近。

综上所述，本次各募投项目的员工数量、建筑面积、设备数量与同行业可比公司相关项目、公司前期项目或拟建项目不存在重大差异；从可比公司以及可比公司募投单位面积效益的平均水平看，本次项目购置及租赁房产的建筑面积与人数、预计效益具有合理性。

二、结合公司现有资金余额、资金用途、资金缺口和未来现金流入净额等，说明本次融资规模的合理性

截止 2022 年 12 月 31 日，发行人共有货币资金 3.22 亿元，其中受限资金 0.18 亿元，非受限资金 3.04 亿元。

2020 年至 2022 年，发行人营业收入、净利润、经营活动现金流、投资活动现金流情况如下：

主要科目（单位：亿元）	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	14.73	22.17	24.28

主要科目（单位：亿元）	2020 年度	2021 年度	2022 年度
净利润	2.87	3.51	3.41
经营活动现金流净额	3.42	3.88	2.76
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3.48	3.80	3.34
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	1.87	3.42	0.84
净利率（%）	19.48%	15.83%	14.04%
经营活动现金流净额/净利润（%）	119.16%	110.54%	80.94%

以 2020 年度、2021 年度以及 2022 年度经审计的财务情况进行分析。2020 年度至 2022 年度平均净利率为 16.45%，平均经营活动现金流净额/净利润为 103.55%，平均购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为 3.54 亿元，平均取得子公司及其他营业单位支付的现金净额为 2.04 亿元。

按照公司管理层的整体分析判断，预计国检集团未来三年的收入增长率有望保持在 20%左右，假设未来三年净利率保持在 2020 年至 2022 年的平均水平，以及经营活动现金流净额/净利润也保持在 2020 年至 2022 年的平均水平，则未来三年发行人的经营活动现金流净额预测如下：

主要科目（单位：亿元）	2023 年度预测	2024 年度预测	2025 年度预测
营业收入	29.45	35.34	42.41
净利润	4.83	5.80	6.96
经营活动现金流净额	5.00	6.01	7.21
未来三年经营活动现金流净额合计	18.22		

除了本次可转债涉及的 4 个固定资产投资项目外，目前国检集团正在进行的固定资产投资项目主要包括国检徐州有限公司绿色建筑生态检验检测认证产业园一期和二期项目、华南（广州）基地一期和二期项目、西北（西安）基地项目、安徽美诺福科技有限公司自动化系统及机械设备制造项目等，相关项目未来的预计投资金额为 3.34 亿元，具体明细如下：

序号	项目名称	剩余预计投资额（亿元）
1	徐州有限公司绿色建筑生态检验检测认证产业园一期、二期项目	1.17

序号	项目名称	剩余预计投资额（亿元）
2	华南（广州）基地项目一期、二期项目	1.69
3	安徽美诺福科技有限公司自动化系统及机械设备制造项目（二期）	0.15
4	西北（西安）基地项目	0.33
合计		3.34

同时，除了本次可转债涉及的 4 个固定资产投资项目和正在进行的固定资产投资外，国检集团所属全级次企业为确保日常检测能力和服务能力的维护和提升，每年需进行检测仪器设备的更新迭代和补充以及实验室建设等基础设施投资，预计未来每年检测仪器设备购置投入和基础设施建设投入约 3.5 亿元左右，与过往三年平均每年 3.54 亿元的购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金基本持平。

另外，国检集团的并购活动仍将较为活跃，将持续推进在工程、环境、食农、特检、计量以及检验仪器装备等领域优质标的企业的重组并购，涉及的区域主要包括长三角区域、珠三角区域、西南地区、华北地区以及西北地区，预计未来三年每年将会有 2-3 项新重组项目的落地实施，新股权收购支出保持在 1.5 亿元左右，略低于过往三年平均每年 2.04 亿元的取得子公司及其他营业单位支付的现金净额。

还有，国检集团为了维持生产经营，还需持有营业收入约 8%-10% 的最低现金以用于日常周转，按照 2025 年 42.41 亿元的预测收入计算，预计至 2025 年末，最低持有现金约为 3.40 亿元。

债务偿还方面，按照公司的初步统计，预计 2023 年至 2025 年，上市公司需偿还借款分别为 3.66 亿元、1.79 亿元、1.43 亿元，未来三年合计需偿还债务 6.88 亿元。

基于对上述经营活动现金流净额和资本开支、债务偿还的预测分析，在不考虑本次可转债涉及的 4 项固定资产项目投资以及 2 项股权收购项目的情况下，预计未来三年发行人的资金缺口将达到 7.3 亿元左右，其具体的计算情况如下：

科目		金额（亿元）
2022 年期末非受限现金	a	3.04
2023 年至 2025 年经营性现金流净额	b	18.22
未来三年预计可供支配的现金	a+b	21.26

正在进行的固定资产投资项目剩余投资	c	3.34
2023年至2025年设备更新换代的预计资本开支	d	10.50
2023年至2025年股权收购的预计资本开支	e	4.50
未来三年预计资本开支	c+d+e	18.34
最低持有现金	f	3.34
2023年至2025年需偿还银行债务	g	6.88
未来三年资本开支缺口	(a+b)-(c+d+e)-f-g	-7.30

上述资本开支未考虑本次募集资金所用于建设的4个固定资产投资项目，且本次募投项目中的两个股权收购项目已完成交割，大部分收购款项已予以支付，上述测算也未考虑相关股权收购尾款。因此，本次募集资金除补充流动性资金及偿还银行债务的2.39亿元现金可用于弥补上述资金缺口外，其余募集资金均无法用于弥补上述资金缺口，发行人仍需通过其他手段进行外部融资以支持企业的快速发展。

综上所述，结合公司现有资金余额、资金用途、资金缺口和未来现金流入净额等，在不考虑本次募投4个固定资产投资项目资本开支以及2个股权收购项目尾款的情况下，发行人2023年至2025年的资金缺口预计将达到7.30亿元左右，远高于本次募投可用于补充流动性资金及偿还银行债务的2.39亿元。发行人为了满足未来快速发展的需要，亟需大量资金用于资本开支，且未来三年的偿债压力较大，本次融资规模具有合理性。

三、关于发行人对天津生态城绿色建筑研究院、湖北碳排放权交易中心有限公司、玻璃新材料创新中心（安徽）有限公司投资属于产业投资的说明

截至2022年12月31日，公司其他非流动金融资产账面价值738.76万元，为持有的天津生态城绿色建筑研究院有限公司（以下简称“天津绿建院”）股权。中新天津生态城于2008年9月开工建设，是中国、新加坡两国政府间重大合作项目，旨在应对全球气候变化、加强环境保护、节约资源和能源，为城市可持续发展提供样板示范。2010年，为服务中新天津生态城建设，推动绿色建材在天津生态城绿色建筑中应用，国检集团成立了天津分公司。2011年，由天津市政府发起，天津生态城国有资产管理集团有限公司联合中国建筑科学研究院天津分院、天津市建筑设计研究院有限公司、御道工程咨询有限公司（天津）有限公司等共同出资组建了天津绿建院，国检集团受天津生态城管理委员会邀请，作为绿色建材技术机构参与组建，并同步承接天津分公

司原有业务，该笔投资距今已超过 10 年。国检集团围绕生态城建设目标需求，在绿色建材研发及性能评价、绿色建筑选材全过程管控等方面开展了系列研究与应用实践，为绿色建材在生态城推广应用提供服务。对天津绿建院的投资为公司围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资项目。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司长期股权投资账面价值 4,379.66 万元，为持有的湖北碳排放权交易中心有限公司和玻璃新材料创新中心（安徽）有限公司股权。

2017 年 12 月，公司出资参股湖北碳排放权交易中心有限公司（以下简称“湖北碳排放权交易中心”），该笔投资距今已超过 5 年。湖北碳排放权交易中心是经国家发改委备案的碳交易指定登记机构，同时，公司也在气候变化与温室气体减排技术服务领域开展工作多年，公司与湖北碳排放权交易中心有限公司为同一产业链上下游，对湖北碳排放权交易中心的持股有助于提高公司在该业务领域的业务范围与影响力。湖北碳排放权交易中心作为国内首批的试点碳交易所，和国检集团分别处于碳交易业务链条上的不同环节，结合双方各自在市场和技术方面的优势，目前已在企业碳排放能力建设、碳排放核算、碳课题研究、碳排放评价、区域碳规划等方面开展了合作，今后还将在绿色低碳金融评价等方面开展深度合作。

2022 年 12 月，公司与湖北碳排放权交易中心的下属公司签署建筑碳排放核算服务协议，合作内容为出具建筑过程碳排放核查报告及协助为项目颁发碳中和证书；2023 年 3 月，公司与碳排放权交易中心有限公司签署培训服务协议，合作内容为碳排放相关培训材料准备及开展培训。公司出资参股湖北碳排放权交易中心为公司围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资。

玻璃新材料创新中心（安徽）有限公司（以下简称“玻璃新材料创新中心”），是以“玻璃新材料”为主体的创新中心。2020 年 9 月，公司出资参股玻璃新材料创新中心，非本次发行相关董事会决议日前六个月起至今（即自 2021 年 12 月 29 日至今）的投资。玻璃领域是国检集团重要的经营方向，目前挂靠有多家国家级或省部级玻璃中心，国检集团玻璃板块在传统建筑玻璃、汽车玻璃领域的检测、认证、标准制定等方面具备行业影响力。国检集团在“玻璃新材料”的检测认证方面与玻璃新材料创新中心具有高度的相关性和广泛的合作空间。玻璃新材料创新中心的牵头单位为“中建材蚌埠玻璃工业设计研究院有限公司”（现已更名为：中建材玻璃新材料研究院有限公司），在法人彭寿院士的带领下，集中了国内领域的顶尖机构。玻璃新材料创新中心将

建成技术服务平台，为企业提供技术交流平台，通过论坛发布技术转让信息和技术需求，为技术供求双方提供中介及技术鉴定服务，推进相关企业技术交流。对玻璃新材料创新中心的股权投资有利于国检集团有效锁定玻璃新材料领域潜在客户，深入挖掘企业需求，推动公司科技成果转化，不断提升国检集团检验认证专业服务能力，进而提升国检集团的行业地位和持续盈利能力。该项投资涉及的被投资公司股权为公司围绕产业链上下游以获取技术和渠道为目的的产业投资。

上述其他非流动金融资产、长期股权投资科目中涉及的被投资公司股权为公司围绕产业链上下游以获取技术或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

截至 2022 年末，公司持有的天津绿建院、湖北碳排放权交易中心、玻璃新材料创新中心三家公司股权账面价值合计 5,118.42 万元，占公司归母净资产的比例为 2.88%，整体占比较小，同时均非本次发行相关董事会决议日前六个月起至今（即自 2021 年 12 月 29 日至今）的投资。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

1、核查分析三个项目实施主体的可行性研究报告，并通过公开检索复核其列示的主要设备用途及购买数量依据的合理性；

2、查阅项目实施主体、可比项目公司、可比上市公司、可比上市公司募投项目的相关数据，论证发行人购置面积的合理性；

3、了解公司未来经营情况、偿债计划、资本开支计划等主要信息，结合财务数据，对未来资金缺口以及融资规模进行进一步分析核对。

4、取得其他非流动金融资产、长期股权投资科目的明细资料，包括被投资企业资料、投资协议等，了解投资目的、合作情况等，结合书面资料判断投资的实际性质。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、本次募投项目涉及 3 个实验室建设项目，相关项目在设备选型及数量方面，主要依据计划检测能力范围及稳定期需达成的收入目标，对该实验室检测功能所需配套的

设备进行了选型并确定了购置数量；人员数量方面，主要依据稳定期需达成的收入目标，结合标的公司历史年度的人均产出进行计算，确定了项目投资后所需招募的人员数量；建筑面积方面，则依据国检集团人均 40-50 平米左右的建筑面积，依据新招募的人员数量，以及存量人员的办公需求，确定了需要购置的最小面积，同时兼顾考虑区域房价，寻找面积相对合适的独栋建筑并予以购置。

2、根据项目建成后三家项目实施主体的人均面积及单位效益数据，从上市公司及其下属企业可比项目公司的平均水平看，本次项目购置及租赁房产的人均单位面积具有合理性；从可比公司以及可比公司募投单位面积效益的平均水平看，本次项目购置及租赁房产的单位面积效益也具有合理性。

3、结合公司现有资金余额、资金用途、资金缺口和未来现金流入净额等，在不考虑本次募投 4 个固定资产投资项目资本开支以及 2 个股权收购项目尾款的情况下，发行人 2023 年至 2025 年的资金缺口预计将达到 7.30 亿元左右，远高于本次募投可用于补充流动性资金及偿还银行债务的 2.39 亿元，本次融资规模具备合理性。

4、公司持有的天津绿建院、湖北碳排放权交易中心、玻璃新材料创新中心三家公司股权账面价值占公司归母净资产的比例较小，同时均非本次发行相关董事会决议日前六个月起至今（即自 2021 年 12 月 29 日至今）的投资。公司对天津绿建院和湖北碳排放权交易中心的投资为公司围绕产业链上下游以获取渠道为目的的产业投资，对玻璃新材料创新中心的投资为公司围绕产业链上下游以获取技术和渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资项目。

经核查，申报会计师认为：

1、本次各募投项目的员工数量、建筑面积、设备数量与同行业可比公司相关项目、公司前期项目或拟建项目不存在重大差异；建筑面积与人数、预计效益具有一定合理性。

2、结合公司现有资金余额、资金用途、资金缺口和未来现金流入净额等，在不考虑本次募投 4 个固定资产投资项目资本开支以及 2 个股权收购项目尾款的情况下，发行人 2023 年至 2025 年的资金缺口预计将达到 7.30 亿元左右，远高于本次募投可用于补充流动性资金及偿还银行债务的 2.39 亿元，本次融资规模具备合理性。

问题 3 关于收入季节性波动

根据申报材料及反馈回复，1) 公司收入及利润季节性特征明显，2019-2022 年度，公司第四季度收入占比分别为 38.49%、42.34%、42.44%和 39.39%，公司第四季度归母净利润占比分别为 40.73%、50.15%、63.98%和 69.35%。2) 2019-2021 年度，同行业公司第四季度收入占比分别为 34.40%、35.50%、33.60%，同行业公司第四季度归母净利润占比分别为 45.36%、49.07%、47.33%，公司第四季度业绩占比显著高于同行业公司。3) 2022 年度，控股子公司北京公司、广东中科华大、国检京城、安徽元正、上海美诺福的第四季度收入占比接近 50%，高于公司第四季度收入占比。

请发行人说明，(1) 报告期内，公司第四季度确认收入的主要项目、业务类型、合同签订时间、项目完成时间和验收时间，订单执行周期与其他季度执行的订单周期是否存在显著差异及合理性；(2) 公司第四季度收入、归母净利润占比高于同行业可比公司的原因及合理性，2022 年上述部分控股子公司第四季度收入占比高于公司的原因。

请保荐机构及申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：(1) 收入核查情况，包括走访、函证、细节测试等不同核查程序的具体执行方法、核查比例、核查内容、核查证据及核查结论；(2) 收入截止性测试的具体执行情况，包括核查程序、核查比例、核查证据及核查结论。

回复：

一、报告期内，公司第四季度确认收入的主要项目、业务类型、合同签订时间、项目完成时间和验收时间

公司于 2021 年收购上海美诺福，其主营业务板块为检测仪器与智能制造，单笔收入确认金额较大，上海美诺福于 2021 年第四季度及 2022 年第四季度确认收入的前五大项目的具体情况如下：

时间	序号	项目名称	客户名称	业务类型	合同金额 (万元)	第四季度 收入金额 (万元)	占全公司当 年第四季度 收入比例	合同签订日期/ 项目实际开始 日期	项目完成时间	验收时间
2022 年第四 季度	1	生产管理系统应用软件开发及服务	上海复泽春科技有限公司 ^注	仪器设备与 智能制造	859.00	2,349.06	2.50%	2022年6月 /2015年12月	2022年12月	2022年12月
		面向PLC系统的配置 工具软件开发及服务			731.00			2022年6月 /2015年12月	2022年12月	2022年12月
		自动化控制软件开发 及服务			900.00			2022年5月 /2015年12月	2022年12月	2022年12月
	2	炼钢产能置换建设项目 炼钢快分系统	凌源钢铁股份 有限公司	仪器设备与 智能制造	1,800.00	1,592.92	1.69%	2021年5月	2022年12月	2022年12月
	3	中厚板试样粗加工自 动化	江苏沙钢集团 有限公司	仪器设备与 智能制造	1,540.00	1,362.83	1.45%	2021年8月	2022年11月	2022年11月
	4	智检中心项目（钢铁 快分系统）	抚顺新钢铁有 限责任公司	仪器设备与 智能制造	1,248.76	1,105.10	1.18%	2021年9月	2022年11月	2022年11月
	5	全自动快分系统	本溪北营钢铁 （集团）股份 有限公司	仪器设备与 智能制造	924.91	1,039.36	1.11%	2022年6月	2022年12月	2022年12月
矿粉采样机智能化采 制样升级		249.57			2022年7月			2022年10月	2022年10月	
合计						7,449.27	7.92%	-	-	-
2021 年第四 季度	1	全自动快分系统	鞍钢集团工程 技术有限公司	仪器设备与 智能制造	4,978.00	4,405.31	4.68%	2020年8月	2021年12月	2021年12月
	2	炉前化验室	青岛特殊钢铁 有限公司	仪器设备与 智能制造	2,880.00	2,675.53	2.84%	2020年4月	2021年10月	2021年10月
	3	化验室钢样检测智能 化改造	湖南华菱涟源 钢铁有限公司	仪器设备与 智能制造	1,487.15	1,812.48	1.93%	2021年2月	2021年12月	2021年12月
		车铣复合加工中心			125.00			2021年4月	2021年12月	2021年12月
		KR脱硫新增风动送 样装置成套设备			91.80			2021年4月	2021年11月	2021年11月
		全自动切割机			137.60			2021年5月	2021年12月	2021年12月
		铣床			86.28			2020年10月	2021年11月	2021年11月
4	硅钢自动检测线及辅 助设备	山西太钢不锈 钢股份有限公	仪器设备与 智能制造	1,783.14	1,578.00	1.68%	2020年12月	2021年12月	2021年12月	

时间	序号	项目名称	客户名称	业务类型	合同金额 (万元)	第四季度 收入金额 (万元)	占全公司当 年第四季度 收入比例	合同签订日期/ 项目实际开始 日期	项目完成时间	验收时间
			司							
	5	丽江智能化项目	南京凯盛国际 工程有限公司	仪器设备与 智能制造	114.00	1,514.19	1.61%	2020年6月	2021年12月	2021年12月
		冀东水泥铜川有限公司惠源工业园 10000t/d 熟料水泥生 产线智能化工程项目			980.00			2020年11月	2021年11月	2021年11月
		冀东水泥铜川有限公司惠源工业园 10000t/d 熟料水泥生 产线智能化工程项目			617.04			2021年5月	2021年12月	2021年12月
合计						11,985.51	12.74%	-	-	-

注 1：对于部分先开展业务、后签订合同的收入，按照实际业务开始日期填写

注 2：上海复泽春科技有限公司“生产管理系统应用软件开发及服务”、“面向 PLC 系统的配置工具软件开发及服务”项目的合同签署时间为 2022 年 6 月，“自动化控制软件开发及服务”的合同签署时间为 2022 年 5 月。相关软件为上海美诺福自行开发，该软件自 2015 年进行前期投入开发，并在后续随着工程项目的需求在钢铁行业逐渐成熟。上海美诺福与上海复泽春科技有限公司于 2018 年开始正式接触，基于多次交流的情况，对软件进行定制化改造，上海复泽春科技有限公司于 2020 年开始进行软件试用，并于 2021 年达成正式合作意向，并开始商业谈判，于 2022 年二季度签订正式合同，并于 2022 年四季度达到验收标准，完成软件交付验收后确认收入。

上海美诺福 2021 年及 2022 年全年确认收入的前五大客户基本情况如下：

年度	序号	客户名称	关联关系	金额
2021 年	1	鞍钢集团工程技术有限公司	第三方	4,405.31
	2	青岛特殊钢铁有限公司	第三方	2,820.19
	3	宝钢工程技术集团有限公司	第三方	1,996.87
	4	湖南华菱涟源钢铁有限公司	第三方	1,842.56
	5	山西太钢不锈钢股份有限公司	第三方	1,653.50
		合计		-
2022 年	1	上海复泽春科技有限公司	第三方	2,349.06
	2	宝山钢铁股份有限公司	第三方	1,940.97
	3	攀枝花攀钢集团设计研究院有限公司	第三方	1,760.00
	4	凌源钢铁股份有限公司	第三方	1,705.31
	5	江苏沙钢集团有限公司	第三方	1,362.83
		合计		-

除宝钢工程技术集团有限公司、宝山钢铁股份有限公司、攀枝花攀钢集团设计研究院有限公司外，上海美诺福 2021 年及 2022 年全年确认收入的前五大客户与前述 2021 年及 2022 年第四季度确认收入的前五大客户重合。

根据发行人的书面确认并经保荐机构查询国家企业信用信息公示系统，上海美诺福 2021 年及 2022 年第四季度及全年确认收入的前五大客户基本情况如下：

1、2022 年第四季度及全年确认收入前五大客户

(1) 上海复泽春科技有限公司

统一社会信用代码	91310110570760570U
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1000 万元人民币
住所	上海市杨浦区国泰路 127 弄复旦科技园 1 号楼底层 102-7 室
成立日期	2011-03-14
营业期限至	2041-03-13
法定代表人	沈建平
经营范围	一般项目：计算机信息技术、机械设备技术领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让，计算机软硬件、仪器仪表、电子产品、家用电器、卫生洁具、厨房用品、机械设备及零部件、矿产品、金属材料及制品、钢材、环保设备的销售，物料搬运设备销售，智能仓储

	装备销售，电工器材销售，供应用仪器仪表销售。（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；检验检测服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
--	--

(2) 凌源钢铁股份有限公司

统一社会信用代码	9121130012320998XE
类型	股份有限公司（上市、国有控股）
注册资本	285215.4325 万元人民币
住所	辽宁省凌源市钢铁路3号
成立日期	1994-05-04
营业期限至	无固定期限
法定代表人	文广
经营范围	一般项目：冶金产品生产、经营、开发；经营产品的进出口业务。以下经营项目由取得有关行政审批或许可的本公司独资公司经营：黑色金属矿石开采；黑色金属矿石洗选及深加工；冶金机械制造及备件加工；冶金产品经营项目开发、设计、安装及管理；公路运输；铁矿石及铁精粉收购；住宿、餐饮服务；建筑工程设计、施工；道路与土方工程施工；楼房拆迁；室内外装饰、装修；房屋租赁；物业管理；氧（压缩的液化的）、氮（压缩的液化的）、氩（压缩的液化的）、氢气批发。（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）

(3) 江苏沙钢集团有限公司

统一社会信用代码	91320582134789270G
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	450000 万元人民币
住所	张家港市锦丰镇
成立日期	1996-06-19
营业期限至	无固定期限
法定代表人	沈彬
经营范围	钢铁冶炼，钢材轧制，金属轧制设备配件、耐火材料制品、金属结构及其构件制造，废钢收购、加工，本公司产品销售。（国家有专项规定的，办理许可证后经营）。经营本企业和本企业成员企业自产产品及相关技术的进出口业务；经营本企业和本企业成员企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进口业务；国内贸易（国家禁止或限制经营的项目除外；国家有专项规定的，取得相应许可后经营）。承包境外冶金工程和境内国际招标工程；上述

	境外工程所需的设备、材料进口；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员。*（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）
--	--

(4) 抚顺新钢铁有限责任公司

统一社会信用代码	912104007777942682
类型	其他有限责任公司
注册资本	105000 万元人民币
住所	抚顺市望花区沈抚路 18 号（抚顺钢铁公司院内）
成立日期	2005-10-12
营业期限至	2025-10-11
法定代表人	杨宪礼
经营范围	一般项目：钢铁冶炼及压延加工；机械配件、钢铁铸件、冶金产品及钢铁副产品、钢铁延伸产品制造、销售；货物装卸服务、铁路货运（仅限厂内铁路专用线除易燃易爆危险品）；氮【压缩的或液化的】、氧【压缩的或液化的】、氩【压缩的或液化的】带储存设施经营；余热发电；热水（饮用水除外）销售；铁矿粉销售；货物及技术进出口；医用气体（医用液氧空分）生产、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）

(5) 本溪北营钢铁（集团）股份有限公司

统一社会信用代码	91210500736737267W
类型	股份有限公司（非上市、国有控股）
注册资本	600000 万元人民币
住所	平山区北台镇
成立日期	2002-04-05
营业期限至	无固定期限
法定代表人	王运国
经营范围	许可项目：矿产资源（非煤矿山）开采，发电业务、输电业务、供（配）电业务，危险化学品经营，建设工程施工，餐饮服务，住宿服务，烟草制品零售，食品销售，道路货物运输（不含危险货物），公共铁路运输，移动式压力容器/气瓶充装，道路危险货物运输（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：钢、铁冶炼，金属材料销售，再生资源销售，专用设备修理，机械零件、零部件加工，钢压延加工，炼焦，五金产品批发，五金产品零售，电气设备修理，机械设备销售，建筑材料销售，轻质建筑材料销售，非金属废料和碎屑加工处理，金属废料和碎屑加工处理，黑色金属铸造，酒店管理，日用百货销售，机动车修理和维护，劳务服务（不含劳务派遣），供暖服务，再生资源回收（除

	生产性废旧金属), 生产性废旧金属回收 (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)
--	--

(6) 宝山钢铁股份有限公司

统一社会信用代码	91310000631696382C
类型	股份有限公司 (上市、国有控股)
注册资本	2226841.155 万元人民币
住所	上海市宝山区富锦路 885 号
成立日期	2000-02-03
营业期限至	无固定期限
法定代表人	邹继新
经营范围	许可项目: 危险化学品生产; 危险化学品经营; 危险废物经营; 发电业务、输电业务、供 (配) 电业务; 港口经营; 道路货物运输 (不含危险货物); 道路危险货物运输; 特种设备制造; 机动车检验检测服务。(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, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) 一般项目: 钢、铁冶炼; 钢压延加工; 常用有色金属冶炼; 有色金属压延加工; 煤炭及制品销售; 金属矿石销售; 金属材料销售; 高品质特种钢铁材料销售; 特种设备销售; 再生资源销售; 销售代理; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 化工产品生产 (不含许可类化工产品); 化工产品销售 (不含许可类化工产品); 基础化学原料制造 (不含危险化学品等许可类化学品的制造); 普通货物仓储服务 (不含危险化学品等需许可审批的项目); 国内货物运输代理; 国内集装箱货物运输代理; 非居住房地产租赁; 土地使用权租赁; 机械设备租赁; 运输设备租赁服务; 船舶租赁; 特种设备出租; 绘图、计算及测量仪器制造; 绘图、计算及测量仪器销售; 企业管理咨询; 环境保护监测; 招投标代理服务; 机动车修理和维护; 货物进出口; 技术进出口; 进出口代理; 金属废料和碎屑加工处理。(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)

(7) 攀枝花攀钢集团设计研究院有限公司

统一社会信用代码	91510400735869356F
类型	有限责任公司 (非自然人投资或控股的法人独资)
注册资本	26500 万元人民币
住所	攀枝花市东区弄弄坪中路 162 号
成立日期	2002-03-11
营业期限至	2052-03-11
法定代表人	吴秋廷

经营范围	冶金行业工程设计（甲级）、市政公用行业（给水、排水、燃气）工程设计（乙级）、建筑行业建筑工程设计（乙级）以及设计资质证书许可范围内的相应工程总承包、工程项目管理和相关的技术咨询与管理业务；环境污染防治工程工艺设计（甲级）；压力管道设计；钢铁工程咨询甲级；建筑、市政公用工程（给排水、燃气）工程咨询乙级；工程测绘（乙级）；乙级编制开发建设项目水土保持方案设计；室内装饰装修；城市规划编制；描、晒图；电子计算机服务。（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）
------	--

2、2021 年第四季度及全年确认收入前五大客户

(1) 鞍钢集团工程技术有限公司

统一社会信用代码	91210300791591328J
类型	其他有限责任公司
注册资本	64897.705215 万元人民币
住所	辽宁省鞍山市立山区光谱路 17 号
成立日期	2001-11-08
营业期限至	无固定期限
法定代表人	冯占立
经营范围	工程总承包，工程设计，工程勘察，测绘，城市规划，工程咨询、工程造价咨询，项目管理服务，地基与基础工程专业承包，工程监理，印刷；经营货物及技术进出口；承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目，对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；工程技术转让、技术咨询、技术开发、技术服务，冶金和环境工程生产运营，翻译，环保测试、理化检验；机电系统集成及产品代理销售、安装调试；设备经销；设备租赁。（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。）

(2) 青岛特殊钢铁有限公司

统一社会信用代码	913702005757897516
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	650000 万元人民币
住所	山东省青岛市黄岛区泊里镇集成路 1886 号
成立日期	2011-07-12
营业期限至	无固定期限
法定代表人	孙广化
经营范围	带有存储设施的经营：粗苯、煤焦油（以上许可范围仅限生产过程中产生的中间产品）；普通货运；生产销售：黑色、有色金属材料和相应

	的工业辅助材料及承接来料加工业务；钢铁冶炼，金属压延加工；钢坯、钢材及汽车、工程机械及农用机械零部件的生产、销售；炼焦，球团；技术和货物进出口，厂房及设备租赁、场地租赁；机电设备维修、维护和状态监测，电力设施承装（修，试）。批发零售：焦煤、焦炭、化肥、水渣、钢渣、生铁块、除尘灰。蒸汽供应。以下仅限分支机构经营：餐饮服务；中餐类制售：含凉菜，不含裱花蛋糕，不含生食海产品。会务服务，住宿。批发零售：日用百货。（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）。
--	---

(3) 湖南华菱涟源钢铁有限公司

统一社会信用代码	91431300776753288L
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	639214.6307 万元人民币
住所	湖南省娄底涟钢双菱大厦 1012 室
成立日期	2005-06-22
营业期限至	无固定期限
法定代表人	严立新
经营范围	钢材、钢坯、生铁及其它黑色金属产品的生产经营；氧气、煤气、氩气、焦炭及副产品的生产经营；热轧超薄带钢卷、冷轧板卷、镀锌板及相关产品的生产经营、技术咨询服务；机制加工；机电维修、安装；政策允许的有色金属及矿产品、建材、五金交电、原材料、钢渣、化工产品（不含危险品）经营；信息设备维修、经营；发电、交通运输、建筑安装设计；本公司产品进出口业务、补偿贸易；电子平台秤的生产经营；自有房屋、厂房、土地租赁；机械设备、电气设备、仪控设备、公辅设施、工艺设备租赁；防腐、地坪工程施工；计算机自动化、网络通讯系统技术服务；软硬件产品销售及技术服务；机电一体化系统技术服务及产品销售。（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）

(4) 山西太钢不锈钢股份有限公司

统一社会信用代码	91140000701011888X
类型	其他股份有限公司（上市）
注册资本	573277.7796 万元人民币
住所	太原市尖草坪区尖草坪街 2 号
成立日期	1998-06-11
营业期限至	无固定期限
法定代表人	盛更红
经营范围	不锈钢及其它钢材、钢坯、钢锭、黑色金属、铁合金、金属制品的生产、销售；进出口：钢铁生产所需原辅材料的国内贸易和进出口；批

	发零售建材（不含林区木材）、普通机械及配件、电器机械及器材；技术咨询服务；冶金技术开发、转让；冶金新技术、新产品、新材料的推广；铁矿及伴生矿的加工、输送、销售；焦炭及焦化副产品，生铁及副产品的生产、销售；化肥（硫酸铵）生产、销售；生产销售电子产品、仪器、仪表、称重系统设备；工业自动化工程；工业电视设计安装、计量、检测；代理通信业务收费服务（根据双方协议）；建设工程：为公司承揽连接至公用通信网的用户通信管道、用户通信线路、综合布线及其配套的设备工程建设业务，工程设计、施工；承包本行业境外工程和境内国际招标及所需的设备、材料和零配件的进出口。电力业务：发电业务。（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）
--	--

(5) 南京凯盛国际工程有限公司

统一社会信用代码	913201067331633338
类型	有限责任公司
注册资本	10000 万元人民币
住所	南京市鼓楼区汉中门大街 303 号
成立日期	2001-12-26
营业期限至	无固定期限
法定代表人	高爱国
经营范围	国内外工程设计、咨询；投资咨询、策划；建材、节能环保、余热发电、工业和生活垃圾处理、水处理技术及装备的开发、设计、制造、集成服务、销售、技术服务及工程总承包；计算机应用软件及工业智能制造技术的开发及集成服务，提供生产调试及生产管理服务；国内外建材行业（水泥厂、矿山）工程设计、设备成套、工程总承包、项目管理及工厂运营服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）；承包境外建材行业（水泥厂）的勘测、咨询、设计、监理、项目管理；境外项目所需的设备、材料出口；对外派遣实施上述境外项目所需的劳务人员；自有房屋租赁；水泥助磨剂、混凝土外加剂的研发、委托加工、销售；化工产品（不含危化品）销售。（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）

(6) 宝钢工程技术集团有限公司

统一社会信用代码	91310000630833939R
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	283337 万元人民币
住所	宝山区铁力路 2510 号
成立日期	1997-05-19
营业期限至	无固定期限

法定代表人	赵恕昆
经营范围	冶金、建筑、装饰及环保工程设计、工程总承包；化工石化医药、市政专业建设工程设计；环境建设工程专项设计；设备设计、设备成套及管理、工程、投资技术服务及咨询；工程结算审价；环境评价、城市规划；对外经济技术合作、各类商品及技术进出口。【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】

根据发行人出具的书面说明以及根据工商信息网络核查，发行人与上述公司中的上海复泽春科技有限公司、凌源钢铁股份有限公司、江苏沙钢集团有限公司、抚顺新钢铁有限责任公司、本溪北营钢铁（集团）股份有限公司、鞍钢集团工程技术有限公司、青岛特殊钢铁有限公司、湖南华菱涟源钢铁有限公司、山西太钢不锈钢股份有限公司、宝钢工程技术集团有限公司、宝山钢铁股份有限公司、攀枝花攀钢集团设计研究院有限公司无关联关系和其他关系。

南京凯盛国际工程有限公司实际控制人为中国建材集团有限公司，与国检集团为同一最终控制方。2021年，上海美诺福与南京凯盛国际工程有限公司产生的业务往来为“硅钢自动检测线及辅助设备丽江智能化项目”和“冀东水泥铜川有限公司惠源工业园10000t/d熟料水泥生产线智能化工程项目”的两个全自动化实验室项目。在相关业务关系建立时，国检集团尚未完成对上海美诺福的收购，该项目业务机会为上海美诺福通过公开招投标取得。相关项目第四季度收入确认金额为1,514.19万元，占全公司当年第四季度收入比例为1.61%。上海美诺福与南京凯盛国际工程有限公司的交易具有真实的业务背景，定价公允、合理。

报告期内，除上海美诺福外，公司目前尚在经营的业务于各年第四季度确认收入的前五大项目的具体情况如下：

时间	序号	项目名称	客户名称	业务类型	合同金额（万元）	第四季度收入金额（万元）	占当年第四季度收入比例	合同签订日期/项目实际开始日期	项目完成时间	验收时间
2022年第四季度	1	启动区（A组、B组、C组、D组）市政次干路、支线综合管廊（网）工程第三方质量检测一标段（市政次干路部分）	河北雄安新区管理委员会	工程检测	379.96	706.60	0.75%	2020年10月	2022年12月	2022年12月
		启动区（A组、B组、C组、D组）市政次干路、支线综合管廊（网）工程第三方质量检测一标段（支线综合管廊（网）部分）		工程检测	379.96			2020年10月	2022年12月	2022年12月
		启动区体育中心项目		工程检测	河北省建设工程质量检验检测指导价（2018 试行版）的46%			2021年12月	合同未完成，按已完工作量于2022年10月、12月确认收入	已完工作量于2022年10月、12月验收
		启动区至雄县连接线（一期）项目、雄郑路（一期）工程（保静公路至大广高速白洋淀支线）第三方质量检测项目		工程检测	407.97			2020年11月	合同未完成，按已完工作量于2022年11月、12月确认收入	已完工作量于2022年11月、12月验收
		容西片区配套市政基础设施施工		工程检测	465.61			2021年3月	2022年12月	2022年12月

时间	序号	项目名称	客户名称	业务类型	合同金额（万元）	第四季度收入金额（万元）	占当年第四季度收入比例	合同签订日期/项目实际开始日期	项目完成时间	验收时间
		（一期）施工3标段（市政道路）第三方质量检测								
		启动区西北部初中项目第三方工程质量检测服务		工程检测	河北省建设工程质量检验检测指导价（2018 试行版）的 49%			2021 年 5 月	合同未完成，按已完工作量于 2022 年 11 月、12 月确认收入	已完工作量于 2022 年 11 月、12 月验收
		雄安创新研究院科技园区项目第三方工程质量检测服务		工程检测	河北省建设工程质量检验检测指导价（2018 试行版）的 47.5%			2021 年 10 月	合同未完成，按已完工作量于 2022 年 11 月、12 月确认收入	已完工作量于 2022 年 11 月、12 月验收
		启动区 E03 单元市政主次干路及综合管廊工程第三方质量检测二标段		工程检测	189.81			2022 年 8 月	合同未完成，按已完工作量于 2022 年 11 月确认收入	已完工作量于 2022 年 11 月验收
		雄安新区北部郊野公园市政道路及配套综合管廊工程第三方质量检测项目一标段		工程检测	448.45			2020 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月
		容西片区配套市政基础设施施工（一期）施工 3 标段（市政道路）第三方质量检测		工程检测	465.61			2021 年 3 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月
	2	设备销售	竹山县兴竹实业有限责任公司	仪器设备与智能制造	731.60	629.73	0.67%	2022 年 9 月	2022 年 10 月	2022 年 11 月

时间	序号	项目名称	客户名称	业务类型	合同金额（万元）	第四季度收入金额（万元）	占当年第四季度收入比例	合同签订日期/项目实际开始日期	项目完成时间	验收时间	
	3	2020-2022 年地表水国控断面采测分离样品采集技术服务项目	中国环境监测总站	环境检测	1,447.99	626.14	0.67%	2021 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	
		PM2.5 项目		环境检测	301.71			2022 年 1 月	合同未完成，按已完工作量于 2022 年 12 月确认收入	已完工作量于 2022 年 12 月验收	
	4	泰安市水污染防治监管能力建设项目 A 包（水质自动监测站设备及视频监控）	泰安市生态环境局	设备安装	797.83	601.17	0.64%	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	
		泰安市入河湖排污口监督性监测		环境检测	74.66			2022 年 11 月	合同未完成，按已完工作量于 2022 年 12 月确认收入	已完工作量于 2022 年 12 月验收	
		2021 年度入河排污口水功能区水质监测项目		环境检测	83.07			2021 年 6 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	
	5	建工检测项目	北京市通州区张家湾镇人民政府	工程检测	748.70	566.04	0.60%	2022 年 7 月	合同未完成，按已完工作量于 2022 年 12 月确认收入	已完工作量于 2022 年 12 月验收	
	合计						3,129.68	3.33%	-	-	-
	2021 年第四季度	1	2020-2022 年地表水国控断面采测分离样品采集技术服务项目	中国环境监测总站	环境检测	1,447.99	1,241.25	1.32%	2020 年 12 月	2022 年 12 月（合同为多年期，各年度按已完工作量确认收入）	已完工作量于 2021 年 10-12 月验收

时间	序号	项目名称	客户名称	业务类型	合同金额（万元）	第四季度收入金额（万元）	占当年第四季度收入比例	合同签订日期/项目实际开始日期	项目完成时间	验收时间
		PM2.5 项目		环境检测	301.71			2021 年 1 月	合同未完成，按已完工作量于 2021 年 12 月确认收入	已完工作量于 2021 年 12 月验收
	2	自建房排查	北京市通州区住房和城乡建设委员会	工程检测	1,257.00	1,053.77	1.12%	2021 年 10 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月
	3	产品销售项目	北京鹏宇昌亚环保科技有限公司	产品销售业务	1,277.60	955.82	1.02%	2021 年 5 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月
		产品运维项目		技术服务	98.00			2021 年 6 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月
	4	技术服务合同	南京玻璃纤维研究设计院有限公司	材料检测	450.00	856.64	0.91%	2021 年 1 月	2021 年 12 月	2021 年 12 月
		全国矿物棉产品质量分析和研究		材料检测	48.00			2021 年 2 月	2021 年 11 月	2021 年 11 月
		碳纤维浸胶纱关键测试技术及装备研制		材料检测	180.00			2021 年 6 月	2021 年 11 月	2021 年 11 月
		全国矿物棉产品质量分析和研究		材料检测	95.00			2021 年 6 月	2021 年 11 月	2021 年 11 月
		军民融合标准化技术服务		材料检测	57.00			2021 年 2 月	2021 年 11 月	2021 年 11 月
	5	10m 法电波暗室系统	健研检测集团深圳有限公司	仪器设备与智能制造	955.00	845.13	0.90%	2020 年 9 月	2021 年 11 月	2021 年 11 月
合计						4,952.61	5.27%	-	-	-
2020 年第四季度	1	材料贸易	江苏车云数字科技有限公司	仪器设备与智能制造	1,408.00	1,246.55	2.00%	2020 年 12 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月
	2	上海市轨道交通 18 号线一期工程	上海轨道交通十八号线发展	工程检测	固定单价合同	1,056.48	1.69%	2015 年 9 月	2020 年 11 月	2020 年 11 月

时间	序号	项目名称	客户名称	业务类型	合同金额（万元）	第四季度收入金额（万元）	占当年第四季度收入比例	合同签订日期/项目实际开始日期	项目完成时间	验收时间
			有限公司							
	3	2020-2022 年地表水国控断面采测分离样品采集技术服务项目	中国环境监测总站	环境检测	1,447.99	855.27	1.37%	2019 年 12 月	2022 年 12 月(合同为多年期,各年度按已完工作量确认收入)	已完工作量于 2020 年 10-12 月验收
		PM2.5 项目		环境检测	301.71			2020 年 1 月	合同未完成,按已完工作量于 2020 年 12 月确认收入	已完工作量于 2020 年 12 月验收
	4	年产 20 万辆(新能源汽车)产能扩建-焊装车间工程	广汽丰田汽车有限公司	工程检测	616.03	448.97	0.72%	2020 年 8 月	2020 年 10 月	2020 年 10 月
		广汽丰田汽车有限公司第四生产线建设项目-开闭所污水处理站管廊及外网给排水桩基础工程		工程检测	合同仅列示综合单价,最终按实际工作量进行结算			77.71	0.12%	2019 年 12 月、2020 年 11 月
	5	枣庄市入河排污(水)口排查与监测项目	枣庄市生态环境局	环境检测	289.00	331.52	0.53%	2020 年 7 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月
		枣庄市生态环境局无主地块土壤污染状况调查项目		环境检测	196.50			2020 年 7 月	2020 年 10 月	2020 年 10 月
		枣庄市重点行业企业用地土壤污染状况初步采样调查采样与分析		环境检测	395.00			2020 年 4 月	2020 年 12 月	2020 年 12 月

时间	序号	项目名称	客户名称	业务类型	合同金额（万元）	第四季度收入金额（万元）	占当年第四季度收入比例	合同签订日期/项目实际开始日期	项目完成时间	验收时间
		项目								
合计						4,016.50	6.43%	-	-	-
2019年第四季度	1	设备销售	河南浪迪瓷业有限公司	仪器设备及智能制造	617.01	499.66	1.15%	2018年3月	2019年12月	2019年12月
	2	设备贸易	深圳市博索特科技有限公司	仪器设备及智能制造	518.00	458.41	1.05%	2019年12月	2020年5月	2020年5月
	3	雄安万创检测有限公司	雄安万创检测有限公司	材料检测	开口合同按月结算	164.62	0.38%	2019年7月	2019年11月	2019年11月
		万科天网行动业务合作协议		材料检测	预计450万元	223.04	0.51%	2019年7月	2021年6月	2021年6月
	4	广佛环站后工程GFHFG-4标段北滘综合检修基地地基基础检测工程	中铁城建集团第二工程有限公司	工程检测	541.85	292.55	0.67%	2019年7月	2021年6月（合同为多年期，各年度按已完工作量确认收入）	已完工作量于2019年10月、12月验收
	5	设备贸易	佛山市质量监督检测中心	仪器设备及智能制造	309.80	274.68	0.63%	2019年9月	2019年11月	2019年12月
合计						1,912.96	4.39%	-	-	-

注：（1）对于已完成项目，项目完成时间系整体合同实际完成时间；对于截至2022年12月31日未整体完成的项目，项目完成时间注明为按已完工作量确认收入的时间，验收时间为该项目第四季度已完工作量甲方验收的时间

（2）对于部分先开展业务、后签订合同的收入，按照实际业务开始日期填写

公司主营业务收入及履约义务履约的时点情况如下：

报告期公司的主营业务主要有检验检测、认证、检测仪器及智能制造、计量校准、科研及技术服务，其中检验检测、认证、计量校准、科研及技术服务属于服务业，检测仪器及智能制造属于制造业或产品销售，公司两类业务均属于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入，在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司考虑下列迹象：

(1) 公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。

(2) 公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

(3) 公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

(4) 公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

(5) 客户已接受该商品或服务。

针对技术服务收入和销售商品收入，公司确认收入的具体原则如下：

(1) 技术服务收入

公司的技术服务主要包括检测服务、认证服务、安全生产技术服务及延伸服务。技术服务在同时满足下列条件时，按从客户已收或应收的合同或协议价款的金额确认收入：检测、认证等技术服务已提供，报告等相关服务成果已交付；

公司不同类型技术服务收入的确认时点分别为：①检测服务在检测报告等成果交付客户后确认收入；②认证服务在现场审核报告等成果交付客户后确认收入；③安全生产技术服务在提交现场评审结果表或工作确认单等成果后确认收入；④延伸服务在向客户提交技术服务报告等成果或完成培训后确认收入。

(2) 销售商品收入

公司销售的商品在同时满足下列条件时，按从购货方已收或应收的合同或协议价款的金额确认销售商品收入：①已将商品控制权给购货方；②既没有保留通常与所有

权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入企业；⑤相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

合同或协议价款的收取采用递延方式，实质上具有融资性质的，按照应收的合同或协议价款的公允价值确定销售商品收入金额。

针对工程检测业务和工程项目合同，公司的收入确认方法如下：

例如雄安公司等主要从事的工程检测业务，主要系为客户提供原材料复试、施工试验、地基基础工程检测、结构实体检测、建筑节能检测、建筑门窗检测、室内环境检测、燃气热力工程检测、泛光照明检测、幕墙检测、见证取样检测等各项检测、试验，以及为保证工程质量、满足竣工验收所要求的其它检测服务等。工程检测业务的工作量指的是在甲方项目建设过程中，公司根据合同约定对甲方建设标的已完成部分进行取样、检测，及时出具并向甲方交付检测报告的数量。公司定期向甲方报送已完成的检测报告数量、已交付报告台账，由甲方和其委托的第三方验收签章确认已完工作量清单，公司据此作为工程检测业务收入确认的依据。工程检测服务通常涵盖甲方项目建设的全过程，一般随着甲方项目的建设进程，在甲方项目建设的不同时间段，公司根据甲方的要求对合同约定的标的进行取样、检测并即时出具检测报告，公司在客户实际验收该等检测报告的时点及时确认已完成检测服务的收入。

针对上海美诺福主要从事的工程项目按业务内容分为以下几类：上海美诺福为客户提供单体设备时，按公司商品发出并经客户签收后，确认收入；系上海美诺福为客户提供单体设备并需承担安装调试任务时，按照为客户完成安装调试验收后确认收入；对于需要集成及试运行的大型工程项目，按客户完成试运行获取竣工终验报告后确认收入。

报告期内，公司不存在针对同类型业务采用不同收入确认方法的情形。

二、公司第四季度确认收入的订单执行周期与其他季度执行的订单周期是否存在显著差异及合理性

公司第四季度确认大额收入的业务类型主要为检验检测业务和检测仪器与智能制造业务。报告期内，公司各期确认收入占当期收入规模 0.15% 以上的检验检测业务和检测仪器与智能制造业务合同的项目执行周期情况如下：

业务类型	第四季度确认收入占当期收入规模 0.15%以上项目的执行周期（月） A	1-9月确认收入占当期收入规模 0.15%以上项目的执行周期（月） B	项目执行周期差异（月） C=A-B
材料检测	11.25	11.15	0.11
工程检测	26.24	26.35	-0.11
环境检测	7.67	7.50	0.17
食品检测	12.00	-	-
工业智能制造	7.61	8.00	-0.39

注 1：材料检测业务第四季度确认收入合同中，北京地铁 16 号线工程试验检测 08 合同段项目历时超过 90 个月。因该项目有偶发性，作为异常值已在计算执行周期时剔除

注 2：工业智能制造业务第四季度确认收入合同中，生产管理系统应用软件开发及服务、面向 PLC 系统的配置工具软件开发及服务、自动化控制软件开发及服务历时超过 80 个月。因该项目有偶发性，作为异常值已在计算执行周期时剔除

注 3：报告期内食品检测业务 1-9 月无确认相应规模收入的项目

从细分业务板块来看，材料检测、工程检测、环境检测和工业智能制造业务第四季度确认收入项目与其他月份确认收入项目的执行周期差异较小。

食品检测确认大额收入的合同集中在四季度，主要因为该业务客户多为政府客户，与政府客户签订的协议内容通常为进行抽检业务并提供配套的技术服务业务，抽检业务通常覆盖全年时间，技术服务业务通常要基于日常抽检业务形成，合同约定的结算节点多为完成技术服务业务后，并且结合政府的结算周期，一般在四季度可以达到收入确认和结算时点，故而 1-9 月确认收入的合同较少且执行周期较短。

综上所述，公司第四季度确认收入的订单执行周期与其他季度确认收入的订单执行周期不存在显著差异，符合公司业务特点，具备合理性。

三、公司第四季度收入、归母净利润占比高于同行业可比公司的原因及合理性

可比公司前三季度及第四季度收入及利润情况如下表所示：

单位：万元

华测检测						
年份	前三季度收入	第四季度收入	四季度收入占比	前三季度归母净利润	第四季度归母净利润	四季度归母净利润占比
2022 年	361,470.47	151,600.53	29.55%	66,329.13	23,944.06	26.52%
2021 年	301,038.47	131,870.39	30.46%	55,360.06	19,258.63	25.81%
2020 年	234,846.22	121,925.05	34.17%	39,821.55	17,939.50	31.06%

2019年	220,327.32	97,998.25	30.79%	36,024.53	11,615.12	24.38%
谱尼测试						
年份	前三季度收入	第四季度收入	四季度收入占比	前三季度归母净利润	第四季度归母净利润	四季度归母净利润占比
2022年	268,196.26	108,012.25	28.71%	18,071.77	14,008.53	43.67%
2021年	134,170.85	66,497.68	33.14%	9,310.68	12,718.03	57.73%
2020年	92,271.62	50,345.04	35.30%	5,210.44	11,162.75	68.18%
2019年	83,751.92	44,981.01	34.94%	3,445.15	9,061.88	72.45%
广电计量						
年份	前三季度收入	第四季度收入	四季度收入占比	前三季度归母净利润	第四季度归母净利润	四季度归母净利润占比
2022年	165,996.95	94,409.17	36.25%	7,509.32	10,885.68	59.18%
2021年	139,386.15	85,309.12	37.97%	4,293.44	13,923.69	76.43%
2020年	103,482.66	80,559.21	43.77%	7,887.57	15,648.17	66.49%
2019年	99,660.16	59,155.51	37.25%	7,004.10	9,937.92	58.66%
电科院						
年份	前三季度收入	第四季度收入	四季度收入占比	前三季度归母净利润	第四季度归母净利润	四季度归母净利润占比
2022年	50,722.44	14,594.07	22.34%	4,077.58	-765.30	-23.10%
2021年	62,564.72	23,696.22	27.47%	13,158.38	6,111.10	31.71%
2020年	50,321.82	19,907.94	28.35%	5,775.74	2,887.44	33.33%
2019年	58,071.18	22,562.48	27.98%	11,694.99	4,959.28	29.78%
苏交科						
年份	前三季度收入	第四季度收入	四季度收入占比	前三季度归母净利润	第四季度归母净利润	四季度归母净利润占比
2022年	321,425.80	201,227.06	38.50%	27,998.50	31,350.41	52.82%
2021年	312,570.68	199,371.97	38.94%	25,972.86	21,217.81	44.96%
2020年	352,490.51	197,445.48	35.90%	20,861.48	17,970.20	46.28%
2019年	351,768.07	244,950.54	41.05%	42,324.58	30,036.76	41.51%
可比公司平均值						
年份	四季度收入占比			四季度归母净利润占比		
2022年	31.07%			31.82%		
2021年	33.60%			47.33%		
2020年	35.50%			49.07%		
2019年	34.40%			45.36%		

数据来源：同花顺 iFind。

从上表可以看出，行业可比公司报告期内第四季度收入及归母净利润占比水平普遍高于全年季度均值水平（25%），由此可见行业可比公司收入及利润情况具有一定季节性特征。

国检集团前三季度及第四季度收入及利润情况如下表所示：

单位：万元

年份	前三季度收入	第四季度收入	四季度收入占比	前三季度归母净利润	第四季度归母净利润	四季度归母净利润占比
2022年	148,758.36	93,999.52	38.72%	7,749.01	17,545.94	69.37%
2021年	127,601.18	94,097.19	42.44%	9,103.61	16,168.92	63.98%
2020年	84,916.40	62,360.76	42.34%	11,530.65	11,599.69	50.15%
2019年	69,619.72	43,563.11	38.49%	12,646.63	8,691.64	40.73%

公司按业务类型分类的前三季度及第四季度收入情况如下所示：

单位：万元

营业收入按业务类型划分		2022年		2021年		2020年		2019年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程检测	前三季度	48,681.00	65.84%	50,261.64	70.35%	39,314.13	67.79%	34,049.12	69.33%
	第四季度	25,260.69	34.16%	21,185.03	29.65%	18,683.29	32.21%	15,061.70	30.67%
工程检测全年小计		73,941.69	100.00%	71,446.67	100.00%	57,997.41	100.00%	49,110.82	100.00%
材料检测	前三季度	23,962.16	62.96%	23,213.33	63.37%	18,651.04	57.19%	15,074.68	51.71%
	第四季度	14,098.44	37.04%	13,417.45	36.63%	13,959.23	42.81%	14,077.37	48.29%
材料检测全年小计		38,060.61	100.00%	36,630.78	100.00%	32,610.28	100.00%	29,152.05	100.00%
环境检测	前三季度	21,018.29	52.87%	21,559.83	53.01%	7,637.42	34.15%	2,390.40	54.58%
	第四季度	18,739.69	47.13%	19,114.20	46.99%	14,728.26	65.85%	1,989.33	45.42%
环境检测全年小计		39,757.98	100.00%	40,674.03	100.00%	22,365.68	100.00%	4,379.73	100.00%
食农检测	前三季度	7,184.27	48.61%	4,673.25	55.78%	1,343.36	33.18%	-	0.00%
	第四季度	7,595.51	51.39%	3,704.38	44.22%	2,705.11	66.82%	1,893.53	100.00%
食农检测全年小计		14,779.78	100.00%	8,377.63	100.00%	4,048.47	100.00%	1,893.53	100.00%
医学检测	前三季度	4,288.97	54.42%	-	-	-	-	-	-
	第四季度	3,592.12	45.58%	-	-	-	-	-	-
医学检测全年小计		7,881.10	100.00%	-	-	-	-	-	-
检验检测业务小计	前三季度	105,134.69	60.28%	99,708.05	63.46%	66,945.95	57.21%	51,514.20	60.94%
	第四季度	69,286.46	39.72%	57,421.06	36.54%	50,075.89	42.79%	33,021.93	39.06%
检验检测业务全年		174,421.15	100.00%	157,129.11	100.00%	117,021.84	100.00%	84,536.14	100.00%

营业收入按业务类型划分		2022年		2021年		2020年		2019年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计									
认证服务	前三季度	6,979.28	71.80%	6,680.90	71.73%	5,076.71	67.15%	5,545.19	73.31%
	第四季度	2,741.21	28.20%	2,632.53	28.27%	2,483.59	32.85%	2,019.15	26.69%
认证服务全年合计		9,720.50	100.00%	9,313.43	100.00%	7,560.29	100.00%	7,564.34	100.00%
检测仪器及智能制造	前三季度	21,200.87	57.12%	9,891.41	26.66%	4,484.69	47.69%	3,950.65	51.58%
	第四季度	15,912.50	42.88%	27,211.67	73.34%	4,919.45	52.31%	3,708.97	48.42%
检测仪器及智能制造全年合计		37,113.37	100.00%	37,103.08	100.00%	9,404.14	100.00%	7,659.61	100.00%
计量校准服务	前三季度	1,523.11	65.93%	573.14	43.41%	-	-	-	-
	第四季度	787.17	34.07%	747.03	56.59%	-	-	-	-
计量校准服务全年合计		2,310.28	100.00%	1,320.17	100.00%	-	-	-	-
科研及技术服务	前三季度	13,600.12	72.31%	10,503.57	64.11%	8,063.34	62.99%	8,361.40	64.30%
	第四季度	5,209.02	27.69%	5,878.95	35.89%	4,736.88	37.01%	4,641.74	35.70%
科研及技术服务全年合计		18,809.14	100.00%	16,382.52	100.00%	12,800.22	100.00%	13,003.14	100.00%
其他	前三季度	320.29	83.53%	244.10	54.24%	345.70	70.46%	248.28	59.17%
	第四季度	63.15	16.47%	205.95	45.76%	144.96	29.54%	171.32	40.83%
其他业务全年合计		383.44	100.00%	450.05	100.00%	490.66	100.00%	419.60	100.00%
合计	前三季度	148,758.36	61.28%	127,601.18	57.56%	84,916.40	57.66%	69,619.72	61.51%
	第四季度	93,999.52	38.72%	94,097.19	42.44%	62,360.76	42.34%	43,563.11	38.49%
合计		242,757.87	100.00%	221,698.37	100.00%	147,277.16	100.00%	113,182.83	100.00%

公司第四季度收入、归母净利润占比高于同行业可比公司，主要原因为公司检验检测业务部分细分产品和检测仪器及智能制造业务四季度收入占比较高所致。

具体来看，检验检测业务为公司的核心业务，主要包括工程检测、材料检测、环境监测、食品农产品检测等细分领域，行业存在较为明显的季节性。

一是工程检测和材料检测板块，公司业务呈现相对明显的季节性特征。该业务板块的下游客户多属于建材、建筑业，一季度由于元旦、春节长假受到所服务企业大多停产休假因素的影响以及季节性建筑施工活动减少的影响，会经历一个业务淡季，而进入四季度，则进入建材、建筑业根据年度施工安排“赶工期”和年度结算高峰，相对属于业务旺季。

二是食农检测板块，该板块业务类型主要分为政府抽检和企业送检两种，公司的食农检测的下游客户多为政府客户，与政府客户签订的协议内容通常为进行抽检业务并提供配套的技术服务业务，政府抽检业务通常在年初启动招标工作，通过公开招标选定承检机构，每年集中在3-6月确定承检机构及抽检计划，抽检业务通常覆盖全年时间，技术服务业务通常要基于日常抽检业务形成，合同约定的结算节点多为完成技术服务业务后，并且结合政府的结算周期，一般在四季度可以达到收入确认和结算时点。基于以上特点，该检测业务收入确认集中在四季度。

三是环境检测板块，公司的环境检测业务下游客户多为政府客户，通常业务内容为执行所在地区全年的水、土、气等的抽检工作，政府客户一般为一季度进行招投标，订单签订在上半年，合同履行下半年，至年末提供相关数据及报告后进行验收结算。公司与大部分客户签订的协议均为年度合作协议，根据相关合同在年底根据当年提供的报告数量进行结算，因此同食农检测业务，会造成前三季度的经营业绩通常低于四季度。

同时，检测仪器及智能制造业务方面，该板块业务内容主要是上海美诺福的工业智能制造业务。公司2021年9月30日收购上海美诺福，导致检测仪器及智能制造业务2021年四季度营业收入大幅增长。上海美诺福的业务不存在显著的季节性，产生季节性特点主要与收入采取时点法确认有关，详细情况如下：

上海美诺福的业务主要分为三类：即维修维保业务、备品备件销售业务和工程项目。

维修维保合同方面，通常为与钢厂客户签订的为其提供日常设备的巡点检、维修维护等服务的合同，在合同中明确按月、按季度、按半年或者按年结算，依据上述时间点的结算单开具发票并确认收入；此业务在全年基本均匀确认收入，不存在季节性。

备品备件合同方面，上海美诺福的备品备件销售合同通常与钢厂或者代理商签订，上海美诺福根据客户的要求发货并开具发票，在开具发票时确认收入，此业务不存在季节性；

工程项目合同方面，上海美诺福的工程项目合同一般是为钢铁厂、水泥厂等提供智能化制造的工程项目合同，在客户签订项目验收单的当月，采用时点法一次性确认收入。此部分客户通常在当年的年底进行次年项目的投资计划及相关项目的立项等准备工作，在次年的2月-4月进行招标，在3月-5月之间签订合同。因为钢铁厂水泥厂等企业均有严格的项目投资预算、项目实施考核，上海美诺福与大部分客户签订的合同，大部分

要求在年底前竣工验收（对方的采购部、设备部等部门对项目的实施、完工都有相应的年度考核），因此上海美诺福的施工时间大概在 6-9 个月之间，上半年签订的金额较大的合同，通常会在年底验收并确认收入。

上海美诺福自 2019 年起，业务规模处于快速扩张阶段，如前所述，对于当年新签订的增量合同（尤其是金额较大的，施工周期在 4-9 个月的），其竣工及确认收入的时点基本都在当年年底，导致上海美诺福四季度收入占比较高；待上海美诺福的业务规模及整体经营达到稳定期后，公司的收入确认时间将会相对分散。

此外，2022 年受外部环境影响，上海美诺福上半年业务开展受到影响，收入确认主要集中在下半年。

除上述业务因素外，由于报告期内公司收购多家子公司，并购带来的收入及净利润同样对当期收入结构情况产生影响。公司剔除当年并购因素的收入及归母净利润情况如下：

单位：万元

会计科目		2022 年		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业收入	前三季度	146,837.70	61.76%	122,255.27	64.16%	79,939.58	63.74%	69,116.67	68.15%
	第四季度	90,908.91	38.24%	68,290.54	35.84%	45,469.97	36.26%	32,302.72	31.85%
营业收入全年小计		237,746.61	100.00%	190,545.80	100.00%	125,409.55	100.00%	101,419.39	100.00%
归母净利润	前三季度	7,654.82	30.79%	8,140.65	40.23%	11,166.59	57.60%	12,486.16	66.22%
	第四季度	17,203.52	69.21%	12,094.06	59.77%	8,219.54	42.40%	6,370.60	33.78%
归母净利润全年小计		24,858.34	100.00%	20,234.71	100.00%	19,386.13	100.00%	18,856.76	100.00%

剔除并购因素后，2019 年至 2022 年公司第四季度营业收入占比位于 31%-39% 区间内，与可比公司不存在重大差异。

公司按业务类型分类的前三季度及第四季度毛利情况如下所示：

单位：万元

营业收入按业务类型划分		2022 年		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程检测	前三季度	18,967.21	65.77%	20,229.29	68.05%	16,164.58	64.56%	14,567.17	64.42%
	第四季度	9,870.63	34.23%	9,497.49	31.95%	8,872.02	35.44%	8,046.83	35.58%

营业收入按业务类型划分		2022年		2021年		2020年		2019年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程检测全年小计		28,837.84	100.00%	29,726.78	100.00%	25,036.60	100.00%	22,614.00	100.00%
材料检测	前三季度	13,806.88	63.09%	12,139.34	57.46%	10,545.38	60.52%	8,442.98	57.41%
	第四季度	8,078.14	36.91%	8,986.96	42.54%	6,877.92	39.48%	6,264.46	42.59%
材料检测全年小计		21,885.02	100.00%	21,126.30	100.00%	17,423.29	100.00%	14,707.44	100.00%
环境检测	前三季度	6,371.85	35.95%	7,730.73	40.57%	3,510.44	27.85%	1,019.30	42.95%
	第四季度	11,353.21	64.05%	11,323.67	59.43%	9,096.41	72.15%	1,353.80	57.05%
环境检测全年小计		17,725.06	100.00%	19,054.40	100.00%	12,606.86	100.00%	2,373.10	100.00%
食农检测	前三季度	2,912.09	38.43%	2,002.73	40.85%	397.03	16.15%	-	-
	第四季度	4,665.46	61.57%	2,899.60	59.15%	2,061.35	83.85%	1,411.48	100.00%
食农检测全年小计		7,577.55	100.00%	4,902.33	100.00%	2,458.38	100.00%	1,411.48	100.00%
医学检测	前三季度	1,940.32	54.90%	-	-	-	-	-	-
	第四季度	1,594.20	45.10%	-	-	-	-	-	-
医学检测全年小计		3,534.53	100.00%	-	-	-	-	-	-
检验检测业务小计	前三季度	43,998.35	55.30%	42,102.10	56.28%	30,617.42	53.22%	24,029.45	58.46%
	第四季度	35,561.65	44.70%	32,707.71	43.72%	26,907.71	46.78%	17,076.57	41.54%
检验检测业务全年合计		79,560.00	100.00%	74,809.82	100.00%	57,525.13	100.00%	41,106.02	100.00%
认证服务	前三季度	3,204.70	72.52%	3,076.55	70.64%	1,694.89	49.86%	2,168.54	66.54%
	第四季度	1,214.09	27.48%	1,278.71	29.36%	1,704.12	50.14%	1,090.26	33.46%
认证服务全年合计		4,418.78	100.00%	4,355.25	100.00%	3,399.02	100.00%	3,258.80	100.00%
检测仪器及智能制造	前三季度	6,420.54	47.37%	2,170.97	18.77%	1,576.62	78.19%	1,352.58	63.58%
	第四季度	7,132.35	52.63%	9,396.97	81.23%	439.85	21.81%	774.71	36.42%
检测仪器及智能制造全年合计		13,552.90	100.00%	11,567.94	100.00%	2,016.47	100.00%	2,127.30	100.00%
计量校准服务	前三季度	820.04	56.93%	333.24	39.19%	-	-	-	-
	第四季度	620.34	43.07%	517.04	60.81%	-	-	-	-
计量校准服务全年合计		1,440.38	100.00%	850.28	100.00%	-	-	-	-
科研及技术服务	前三季度	5,948.87	66.07%	3,511.21	50.31%	3,098.19	71.65%	3,817.22	73.85%
	第四季度	3,054.48	33.93%	3,468.60	49.69%	1,226.00	28.35%	1,351.58	26.15%
科研及技术服务全年合计		9,003.34	100.00%	6,979.81	100.00%	4,324.20	100.00%	5,168.80	100.00%
其他	前三季度	203.00	81.10%	82.13	32.91%	116.96	46.21%	33.11	23.47%
	第四季度	47.30	18.90%	167.39	67.09%	136.17	53.79%	107.95	76.53%

营业收入按业务类型划分		2022年		2021年		2020年		2019年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他业务全年合计		250.31	100.00%	249.51	100.00%	253.14	100.00%	141.06	100.00%
合计	前三季度	60,595.50	55.99%	51,276.20	51.89%	37,104.09	54.95%	31,400.90	60.62%
	第四季度	47,630.20	44.01%	47,536.41	48.11%	30,413.85	45.05%	20,401.09	39.38%
合计		108,225.71	100.00%	98,812.61	100.00%	67,517.95	100.00%	51,801.98	100.00%

公司毛利四季度占比情况与收入占比情况整体保持一致。

公司各季度销售费用、管理费用、研发费用、财务费用等期间费用合计占各季度收入的比例情况如下：

单位：万元

年度	第四季度		第三季度		第二季度		第一季度	
	金额	占当季度收入比例	金额	占当季度收入比例	金额	占当季度收入比例	金额	占当季度收入比例
2022年	21,940.71	23.34%	17,898.48	29.65%	15,675.98	32.96%	16,153.73	39.55%
2021年	21,047.63	22.37%	13,417.06	28.64%	13,213.67	29.18%	12,086.38	34.07%
2020年	13,444.82	21.56%	9,470.52	25.52%	7,374.34	24.31%	6,289.91	35.99%
2019年	8,783.93	20.16%	6,275.45	25.85%	6,301.73	25.76%	5,750.00	27.54%

公司所处的检验检测行业收入具有明显的季节性特征，而期间费用较为刚性，在年度内相对均衡地发生，当季度收入增长的同时相应期间费用不会同比例增长。因此，“收入及毛利季节性、费用刚性”的经营特点，会导致公司第四季度期间费用在收入中的占比整体低于前三季度。

在公司资产减值损失、信用减值损失、其他收益等利润表科目整体保持稳定的情况下，进一步导致了公司四季度归母净利润占比高，该情况与同行业可比公司四季度归母净利润占比高于四季度收入占比的情形一致。

综上，公司报告期内第四季度收入、归母净利润占比高于同行业可比公司符合公司的实际业务情况，是合理的，报告期内各期收入业务真实、收入确认截止性准确，各期收入不存在跨期情形。

四、2022 年上述部分控股子公司第四季度收入占比高于公司的原因

部分子公司 2022 年四季度收入情况及高于公司整体四季度收入占比的原因如下：

1、北京公司

北京公司 2022 年四季度收入情况如下：

单位：万元

营业收入 按业务类型划分	2022 年第四季度		2022 年全年		第四季度收入占 全年比例
	金额	占比	金额	占比	
工程检测	1,208.63	100.00%	2,432.13	100.00%	49.69%
材料检测	-	-	-	-	-
环境检测	-	-	-	-	-
食农检测	-	-	-	-	-
医学检测	-	-	-	-	-
检验检测小计	1,208.63	100.00%	2,432.13	100.00%	49.69%
认证服务	-	-	-	-	-
检测仪器及智能制造	-	-	-	-	-
计量校准服务	-	-	-	-	-
科研及技术服务	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-
合计	1,208.63	100.00%	2,432.13	100.00%	49.69%

2022 年，北京公司业务均为工程检测业务。北京公司相关业务合同结算条款多为每季度末结算一次，但 2022 年度因受外部环境影响，多数 7-12 月已完成的检测，延迟于 12 月统一进行结算。其中北京冠山博源建筑工程检测有限公司-工程样品检测服务，结算金额 179.25 万元；单笔结算金额较大，占全年收入 7%，使得工程检测四季度收入占全年比重较高，进而高于公司整体比例。

2、广东中科华大

广东中科华大 2022 年四季度收入情况如下：

单位：万元

营业收入 按业务类型划分	2022 年第四季度		2022 年全年		第四季度收入占 全年比例
	金额	占比	金额	占比	

工程检测	953.61	89.71%	2,067.36	92.47%	46.13%
材料检测	109.38	10.29%	166.29	7.44%	65.78%
环境检测	-	-	-	-	-
食农检测	-	-	-	-	-
医学检测	-	-	-	-	-
检验检测小计	1,062.99	100.00%	2,233.65	99.91%	47.59%
认证服务	-	-	-	-	-
检测仪器及智能制造	-	-	-	-	-
计量校准服务	-	-	-	-	-
科研及技术服务	-	-	-	-	-
其他	-	-	2.04	0.09%	0.00%
合计	1,062.99	100.00%	2,235.69	100.00%	47.55%

广东中科华大 2022 年四季度收入占比较高，原因主要为：

(1) 重大合同的检测项目根据检测进度结算款项确认收入，受建工行业特性影响，每年年底是工程结算的密集期。如惠州仲恺高新技术产业开发区公用事业办公室的赣深铁路仲恺站站前公交配套工程检验检测项目，经双方核对工程结算工作量无误后，2022 年 12 月当月确认收入 639.18 万元；广州南沙经济发区建设中心的广州市第二中学学校配套道路工程承载力检测项目，根据完成的工作量进行款项结算，确认收入 75.32 万元；广州兴拓置业有限公司的南沙金茂湾东二地块（酒店项目）基坑支护监测工程项目确认收入 58.96 万元；广汽丰田汽车有限公司的年产 20 万辆（新能源汽车）产能扩建项目确认收入 97.33 万元。

(2) 2022 年受外部环境影响，上半年检测工作开展受到影响，无法如期完成检测工作；加之受到南方 4-5 月回南天气候的影响，检测工作进展也受到一定的影响。

3、国检京城

国检京城 2022 年四季度收入情况如下：

单位：万元

营业收入 按业务类型划分	2022 年第四季度		2022 年全年		四季度收入占全 年比
	金额	占比	金额	占比	
工程检测	-	-	-	-	-

营业收入 按业务类型划分	2022年第四季度		2022年全年		四季度收入占全 年比
	金额	占比	金额	占比	
材料检测	-	-	-	-	-
环境检测	14,326.87	74.47%	29,546.84	74.64%	48.49%
食农检测	965.89	5.02%	1,662.02	4.20%	58.12%
医学检测	3,592.12	18.67%	7,881.10	19.91%	45.58%
检验检测小计	18,884.89	98.16%	39,089.95	98.75%	48.31%
认证服务	-	-	-	-	-
检测仪器及智能制造	250.24	1.30%	290.77	0.73%	86.06%
计量校准服务	-	-	-	-	-
科研及技术服务	104.09	0.54%	203.24	0.51%	51.22%
其他	-	-	-	-	-
合计	19,239.21	100.00%	39,583.96	100.00%	48.60%

国检京城 2022 年四季度收入占比较高，原因主要为：

(1) 医学检测业务：2022 年第四季度（10-11 月）全国受外部环境影响，广州、青岛、北京的分子公司承担着医学检测相关工作，频次较多，第四季度共出具了 1,160 万份报告，占全年报告份数的 42.1%，导致医学检测的第四季度收入占比较高。

(2) 环境检测：该业务本身具备较强的季节性。通常环境检测业务订单签订在上半年，合同履行在下半年，客户以政府单位及企业为主，与大部分客户签署的均为年度合同，由于此部分客户需等年底项目执行完成后再进行验收，收入确认主要集中在第四季度。此外 2022 年受外部环境影响，国检京城新疆、内蒙等子公司，在 10 月份以后陆续恢复开展业务，多数业务在四季度完成。

(3) 食农检测：该类业务下游客户多为政府客户，与政府客户签订的协议内容通常为进行抽检业务并提供配套的技术服务业务，抽检业务通常覆盖全年时间，技术服务业务通常要基于日常抽检业务形成，合同约定的结算节点多为完成技术服务业务后，并且结合政府的结算周期，一般在四季度可以达到收入确认和结算时点。基于以上特点，该检测业务收入确认集中在四季度。

4、安徽元正

安徽元正 2022 年四季度收入情况如下：

单位：万元

营业收入 按产品类型划分	2022 年第四季度		2022 年全年		四季度收入占全 年比
	金额	占比	金额	占比	
工程检测	1,698.87	100.00%	4,070.54	98.73%	41.74%
材料检测	-	-	-	-	-
环境检测	-	-	-	-	-
食农检测	-	-	-	-	-
医学检测	-	-	-	-	-
检验检测小计	1,698.87	100.00%	4,070.54	98.73%	41.74%
认证服务	-	-	-	-	-
检测仪器及智能制造	-	-	-	-	-
计量校准服务	-	-	-	-	-
科研及技术服务	-	-	-	-	-
其他	-	-	52.38	1.27%	0.00%
合计	1,698.87	100.00%	4,122.92	100.00%	41.21%

安徽元正 2022 年四季度收入占比较高，原因主要为：

(1) 特殊项目：2022 年，因湖南自建房倒塌事件，安徽省开展了自建房排查工作，其中，安徽元正 2022 年承接了“宣州区老旧小区整治改造、自建房安全专项整治项目”，合同额约 300 万元，检测工作 2022 年已全部完成，第四季度已经确认收入。安徽元正第四季度安全鉴定检测费共计 322.64 万元，占全年收入 8%，影响较大。

(2) 业务季节性：工程检测业务具有明显的季节性，一季度下游主要建筑施工企业客户由于春节假期等多处于停工状态，二季度开始逐步开工，在第四季度达到结算高峰期，因此四季度结算较为集中。

5、上海美诺福

上海美诺福 2022 年四季度收入情况如下：

单位：万元

营业收入 按产品类型划分	2022 年第四季度		2022 年全年		四季度收入占全 年比
	金额	占比	金额	占比	
工程检测	-	-	-	-	-
材料检测	-	-	-	-	-

营业收入 按产品类型划分	2022 年第四季度		2022 年全年		四季度收入占全 年比
	金额	占比	金额	占比	
环境检测	-	-	-	-	-
食农检测	-	-	-	-	-
医学检测	-	-	-	-	-
检验检测小计	-	-	-	-	-
认证服务	-	-	-	-	-
检测仪器及智能制造	12,260.95	99.97%	24,545.32	99.97%	49.95%
计量校准服务	-	-	-	-	-
科研及技术服务	-	-	-	-	-
其他	3.13	0.03%	7.62	0.03%	41.13%
合计	12,264.08	100.00%	24,552.94	100.00%	49.95%

上海美诺福 2022 年四季度收入占比较高，原因主要为：

工程项目合同方面：上海美诺福的工程项目合同一般是为钢铁厂、水泥厂等提供智能化制造的工程项目合同，在客户签订项目验收单的当月，采用时点法一次性确认收入。此部分客户通常在当年的年底进行次年项目的投资计划及相关项目的立项等准备工作，在次年的 2 月-4 月进行招标，在 3 月-5 月之间签订合同。因为钢铁厂水泥厂等企业均有严格的项目投资预算、项目实施考核，上海美诺福与大部分客户签订的合同，大部分要求在年底前竣工验收（对方的采购部、设备部等部门对项目的实施、完工都有相应的年度考核），因此上海美诺福的施工时间大概在 6-9 个月之间，上半年签订的金额较大的合同，通常会在年底验收并确认收入。

上海美诺福自 2019 年起，业务规模处于快速扩张阶段，如前所述，对于当年新签订的增量合同（尤其是金额较大的，施工周期在 4-9 个月的），其竣工及确认收入的时点基本都在当年年底，导致上海美诺福四季度收入占比较高；待上海美诺福的业务规模及整体经营达到稳定期后，公司的收入确认时间将会相对分散。

综上所述，2022 年部分控股子公司第四季度收入占比高于公司，符合各公司的实际业务情况，具备合理性。

五、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对上述事项，保荐机构及会计师履行了以下核查程序：

1、收入核查情况，包括走访、函证、细节测试等不同核查程序的具体执行方法、核查比例、核查内容、核查证据及核查结论

发行人所处的检验检测行业呈现单小量大、客户分散度高的特点，报告期各期客户均超过 3 万家。报告期各期，公司前五大客户收入占比情况如下表：

年度	2022 年	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
前五大客户收入占当期营业收入的比例	9.74%	9.94%	11.13%	6.95%	5.95%

国检集团主要以检验检测业务为主，以认证服务、安标服务、延伸服务、检测仪器设备研发及智能制造为辅，属于检验检测行业公司，客户集中度低，存在客户存在数量多、规模小、地域分散等特点，国检集团确认的检测收入单小量大，在执行营业收入核查时，对收入金额较高的客户重点核查、重点覆盖，在关注内部控制有效性的前提下，按照分层抽样方法，即先确定样本总量，然后按金额、性质、业务类型等标准对样本总量进行分层，再通过随机抽样，确定每层具体需要抽取的样本。

以国检集团母公司为例，其经营规模最大、业务种类最齐全，其 2022 年度营业收入 55,973.66 万元，占合并报表营业收入的 23.06%

(1) 国检集团母公司 2022 年度按客户统计的收入分布情况如下：

收入分布	客户数量	客户量占比 (%)	销售收入	收入占比 (%)
1 万元以下	11,773	60.15	4,307.22	7.70
1-5 万元	6,030	30.81	13,243.75	23.66
5-10 万元	932	4.76	6,443.70	11.51
10-20 万元	473	2.42	6,521.05	11.65
20-50 万元	253	1.29	7,546.30	13.48
50-100 万元	63	0.32	4,355.31	7.78
100 万元以上	48	0.25	13,556.33	24.22
小计	19,572	100.00	55,973.66	100.00

(2) 国检集团母公司 2022 年度按单笔确认收入的分布情况如下：

收入分布	收入确认笔数	笔数占比(%)	销售收入(万元)	收入占比(%)
1 万元以下	77,988	89.09	11,618.93	20.92
1-5 万元	7,630	8.72	15,754.78	28.37
5-10 万元	1,474	1.68	11,357.44	20.45
10-20 万元	214	0.24	3,027.95	5.45
20-50 万元	158	0.18	4,849.70	8.73
50-100 万元	47	0.05	3,261.88	5.87
100 万元以上	29	0.03	5,672.17	10.21
小计	87,540	100.00	55,542.85	100.00

通过以上数据统计情况，国检集团母公司 2022 年客户平均交易金额为 2.86 万元、平均单笔会计凭证的收入金额 0.63 万元，部分客户年度内为多笔交易，收入确认的次數（凭证数量）远大于客户数量，由此可见国检集团检测检验业务单小量大。基于此，对国检集团营业收入进行实质性核查（包括细节测试、函证、走访、穿行测试等）时，总体核查思路为对收入金额较高的客户重点核查、重点覆盖，同时在关注内部控制有效性的前提下，对收入规模较小的客户进行分层随机抽样，确保核查样本覆盖各类收入类型。通过科学抽样方法确定的收入样本能够代表国检集团收入的整体情况，具备代表性，能够支持整体结论。

保荐机构和申报会计师对公司收入情况主要履行了如下核查程序：

(1) 对收入、成本、毛利率执行实质性分析程序，包括主要业务的收入、成本、毛利率波动和比较分析等；

(2) 2022 年度申报会计师对公司实施了现场审计。

(3) 鉴于公司客户较为分散，函证覆盖率无法通过增加客户家数有效提升，保荐机构采取抽样方式，对 2022 年 1-6 月前十大客户发函，对于当期交易额在 10 万元以上的客户进行系统抽样，抽取除前十大客户外的、覆盖各类业务类型的 12 家客户进行发函，合计发函 36 封。对 2022 年前十大客户发函，合计发函 22 封。针对未回函客户，了解客户不予回函的原因，对未回函客户期内的收入确认情况执行替代程序，抽查与确认收入、应收账款相关的记账凭证、原始单据等。核查比例如下：

单位：万元

项目	2022年度	2022年1-6月
营业收入A	242,757.87	88,399.97
发函金额B	14,567.85	9,177.98
回函验证金额C	8,245.64	2,530.99
发函比例D=B/A	6.00%	10.38%
回函验证比例E=C/A	3.40%	2.86%
通过替代测试可以确认的比例	2.60%	7.52%

申报会计师采取抽样方式，对于截至 2022 年末的应收账款和 2022 年度的交易额，按重大金额和分层抽样的方式抽取覆盖各类业务类型的客户进行发函，合计发函 875 封。针对未回函客户，了解客户不予回函的原因，对未回函客户的应收账款和营业收入确认情况执行替代程序，抽查与确认收入、应收账款相关的记账凭证、原始单据等。核查比例如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日应收账款	2022年度营业收入
营业收入（应收账款）A	105,656.79	242,757.87
发函金额B	59,607.68	69,525.85
回函验证金额C	10,391.57	11,043.07
发函比例D=B/A	56.42%	28.64%
回函验证比例E=C/A	9.84%	4.55%
通过替代测试可以确认的比例	46.58%	24.09%

对于报告期内情况，保荐机构和申报会计师复核审计师 2019 年、2020 年及 2021 年年审函证，共复核函证 270 封，并进行替代测试，对应客户的收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2021年	2020年	2019年
营业收入A	221,698.37	147,277.16	113,182.83
客户收入合计B	32,797.29	14,291.87	9,471.33
通过替代测试可以确认的比例C=B/A	14.79%	9.70%	8.37%

(4) 对于报告期内情况，对报告期各期交易金额前十大的客户实施实地走访或视频访谈程序，共计走访客户 31 家，核查比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查金额 A	12,163.00	11,950.64	18,608.39	4,271.67	1,993.01
营业收入 B	242,757.87	88,399.97	221,698.37	147,277.16	113,182.83
核查比例 C=A/B	5.01%	13.52%	8.39%	2.90%	1.76%

(5) 对于报告期内情况，对各期的大额收入执行细节测试程序，检查合同、验收单、验收报告、发票等，共进行 142 笔收入细节测试，其中检验检测业务 61 笔，认证业务 18 笔，计量校准业务 1 笔，检测仪器及智能制造业务 27 笔，科研与技术服务业务 34 笔，其他业务 1 笔。核查情况如下：

项目	2022 年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查金额 A	13,802.38	3,133.54	9,709.33	4,868.49	1,924.59
营业收入 B	242,757.87	88,399.97	221,698.37	147,277.16	113,182.83
核查比例 C=A/B	5.69%	3.54%	4.38%	3.31%	1.70%

申报会计师对 2022 年收入执行细节测试程序，检查合同、验收单、验收报告、发票等，共进行 1,721 笔收入细节测试，核查情况如下：

项目	2022 年度
核查金额 A	65,044.08
营业收入 B	242,757.87
核查比例 C=A/B	26.79%

(6) 从销售收入的会计记录选取样本，检查项目合同/项目任务书、发票、收入记账凭证、产品成果/报告、产品成果/报告签收记录、银行回单、到款记账凭证等，进行覆盖所有业务类型的穿行测试。

对于报告期内情况，共进行 42 笔销售穿行测试，其中检验检测业务 12 笔，认证业务 10 笔，计量校准业务 4 笔，检测仪器及智能制造业务 6 笔，科研与技术服务业务 10 笔。核查情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核查金额 A	2,345.57	1,196.06	3,604.57	954.89	390.56
营业收入 B	242,757.87	88,399.97	221,698.37	147,277.16	113,182.83
核查比例 C=A/B	0.97%	1.35%	1.63%	0.65%	0.35%

申报会计师对 2022 年销售情况进行 206 笔穿行测试，核查情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度
核查金额 A	1,467.49
营业收入 B	242,757.87
核查比例 C=A/B	0.60%

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人业务真实、收入确认准确。

2、收入截止性测试的具体执行情况，包括核查程序、核查比例、核查证据及核查结论

针对收入确认截止性，保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价内部控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 报告期内各期，以抽样方式对资产负债表日前后 1 个月确认的营业收入进行检查，追查至销售合同、客户签收单、验收报告、发票等支持性文件，共核查 149 笔收入，评价营业收入是否在恰当期间确认。

对于报告期内情况，对各期收入截止性测试的具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
截止日前 1 个月测试金额 A	5,699.09	612.63	4,764.35	2,435.22	522.27
截止日前 1 个月收入总额 B	48,178.94	26,268.69	53,125.88	33,187.06	23,757.21
占比 C=A/B	11.83%	2.33%	8.97%	7.34%	2.20%
截止日后 1 个月测试金额 D	148.60	97.11	211.90	203.82	391.67

项目	2022年 12月31日	2022年 6月30日	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
截止日后1个月收入总额E	9,690.45	15,739.22	11,636.72	13,976.49	7,744.60
占比 F=D/E	1.53%	0.62%	1.82%	1.46%	5.06%

注：公司 2023 年 1 月收入总额未经审计

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人收入确认截止性准确，报告期内各期收入确认不存在跨期情形。

3、就本次审核问询函关于收入季节性波动相关问题，保荐机构和申报会计师主要履行了如下核查程序：

(1) 获取发行人报告期各期的收入、成本及期间费用明细表，访谈发行人高管，了解包含但不限于各类细分业务收入产生季节性的原因等，并查阅行业资料以及同行业公司公开信息，分析收入波动的原因以及合理性；

(2) 获取发行人各主要业务类型合同于第四季度、其他月份确认收入金额在当年营业收入占比 0.15% 以上的样本，向发行人了解并核查合同签订日期、项目开始执行日期、项目验收日期，了解不同类型项目的订单执行情况，分析各业务第四季度与其他月份的平均订单执行周期是否存在显著差异以及差异的合理性；

(3) 核查北京公司、广东中科华大、国检京城、安徽元正、上海美诺福等公司 2022 年四季度收入情况，获取其 2022 年四季度收入明细表，了解各公司四季度营业收入占比较高的原因。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司四季度确认大额收入的业务类型主要为检验检测业务和检测仪器与智能制造业务。从细分业务板块来看，材料检测、工程检测、环境检测和工业智能制造业务第四季度确认收入项目与其他月份确认收入项目的执行周期差异较小；

2、食品检测四季度确认收入合同的执行周期较长，主要原因为该业务客户多为政府客户，与政府客户签订的协议内容通常为进行抽检业务并提供配套的技术服务业务，抽检业务通常覆盖全年时间，技术服务业务通常要基于日常抽检业务形成，合同约定的结算节点多为完成技术服务业务后，并且结合政府的结算周期，一般在四季度可以达到

收入确认和结算时点，故而 1-9 月确认收入的合同较少且执行周期较短；

3、公司第四季度收入、归母净利润占比高于同行业可比公司，主要原因为公司检验检测业务部分细分产品和检测仪器及智能制造业务四季度收入占比较高、期间费用较为刚性以及报告期内公司收购多家子公司，并购带来的收入及净利润对当期收入结构情况产生影响所致；

4、2022 年北京公司、广东中科华大、国检京城、安徽元正、上海美诺福第四季度收入占比高于公司，主要是受外部环境因素、单项重大合同、子公司自身业务季节性影响，具备合理性；

5、报告期各期，公司的收入真实、准确，公司不存在跨期确认收入的情形。

问题 4 关于房屋出租业务

根据申报材料及反馈回复，公司的控股子公司苏州公司、中科华大、上海众材、安徽元正存在将其自有零星闲置房屋对外出租的情况。

请发行人说明报告期内，上述子公司对外出租房屋背景、面积、房屋性质、位置、收入、承租客户等情况，以及目前租赁进展，公司是否存在其他房屋对外出租情形。

请保荐机构及发行人律师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

报告期内，根据发行人提供的资料及书面确认，发行人存在将部分临时闲置物业对外出租的情况，具体情况如下：

1、苏州公司

出租方	承租方	房屋坐落位置	不动产权证号	性质/用途	出租面积 (m ²)	租赁期限至
苏州公司	苏州火炬创新创业孵化管理有限公司、苏州工业园区汇寅创新创业孵化管理有限公司、苏州市寅财信息技术有限公司	苏州工业园区娄葑镇和顺路1号	苏房权证园区字第 00489852 号	工业用地/非居住	8,266.11	2022 年 8 月 15 日

2013 年 4 月，苏州公司购买此处房屋时，原房屋所有权人苏州生能电器有限公司与承租方签署的房屋租赁协议仍在有效期内，为遵守“买卖不破租赁”原则，苏州公司购买该房屋后延续了租赁关系并与承租人重新签署了租赁协议。房屋租赁协议已于截至 2022 年 8 月 15 日到期，到期后苏州公司将该部分房屋出租给国检集团控股子公司江苏公司办公使用；报告期内对外租赁收入合计 500.38 万元。

根据发行人的书面确认并经保荐机构查询国家企业信用信息公示系统，承租方苏州火炬创新创业孵化管理有限公司、苏州工业园区汇寅创新创业孵化管理有限公司、苏州市寅财信息技术有限公司的基本信息如下：

(1) 苏州火炬创新创业孵化管理有限公司

统一社会信用代码	91320505783355819H
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1214.2857 万元人民币
住所	苏州高新区泰山路 2 号
成立日期	2005 年 12 月 20 日
营业期限至	2025 年 12 月 19 日
法定代表人	严伟虎
经营范围	为科技企业孵化提供策划、咨询、招商、市场推广及管理服务，提供研发、生产、经营用场地、通讯、网络、办公设施；物业管理；建筑工程维修、建筑工程安装。销售：日用百货。（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）

(2) 苏州工业园区汇寅创新创业孵化管理有限公司

统一社会信用代码	91320594576661848T
类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	200 万元人民币
住所	苏州工业园区娄葑镇和顺路 1 号
成立日期	2011 年 5 月 16 日
营业期限至	无固定期限
法定代表人	陈广伟
经营范围	高科技企业创业孵化管理；企业管理策划、企业管理信息咨询；市场营销策划；投资咨询；厂房租赁；停车场服务及管理，销售日用百货。（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）

(3) 苏州市寅财信息技术有限公司

统一社会信用代码	91320594557077646Y
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	200 万元人民币
住所	苏州工业园区通园路 236 号博济苏印智造 205、203、201 室
成立日期	2010 年 5 月 11 日
营业期限至	无固定期限
法定代表人	谢美琴

经营范围	商务信息代理；计算机软硬件设计、开发并提供相关技术服务，计算机集成系统服务，网页设计；自有房屋租赁；知识产权代理，企业管理咨询，科技项目申报代理服务，商务信息咨询，人才中介服务。（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）
-------------	---

根据发行人出具的书面说明以及根据工商信息网络核查，发行人与承租方苏州火炬创新创业孵化管理有限公司、苏州工业园区汇寅创新创业孵化管理有限公司、苏州市寅财信息技术有限公司无关联关系。

2、中科华大

出租方	承租方	房屋坐落位置	不动产权证号	性质/用途	出租面积(m ²)	租赁期限至
中科华大	姚利平	广州开发区科丰路85号1619房	粤(2017)广州市不动产权第06082592号	商服用地/办公	62.99	2023年3月26日

上述房屋系中科华大的债务人为抵偿债务于2017年12月过户给中科华大，过户后因该房屋暂时闲置，为避免资源浪费，故对外出租。该房屋租赁协议于2023年3月26日到期，到期后中科华大已转为内部自用，不再对外出租；报告期内对外租赁收入合计7.49万元。

根据发行人出具的书面说明，发行人与承租方姚利平无关联关系。

3、上海公司

出租方	承租方	房屋坐落位置	不动产权证号	性质/用途	出租面积(m ²)	租赁期限至
上海公司	上海同沛勘察设计事务所	上海市浦东新区张江高科技园区蔡伦路1623号1幢505A室	沪(2022)浦字不动产权第054998号	工业用地/厂房	90.12	2020.12.31
	上海同澜勘测有限公司	上海市浦东新区张江高科技园区蔡伦路1623号1幢501室			156.67	
	上海比茵沃汽车电子有限公司	上海市浦东新区张江高科技园区蔡伦路1623号1幢505B、506室			270.35	

出租方	承租方	房屋坐落位置	不动产权证号	性质/用途	出租面积 (m ²)	租赁期限至
	上海潮儒 通信技术 有限公司	上海市浦东新区张江 高科技园区蔡伦路 1623号1幢101室			90	
	上海潮儒 通信技术 有限公司	上海市浦东新区张江 高科技园区蔡伦路 1623号1幢102室			120	
	上海图勤 智能科技 有限公司	上海市浦东新区张江 高科技园区蔡伦路 1623号1幢103B/104 室			270.35	
合计					997.49	—

注：根据发行人的书面确认，除前述租赁协议中约定的 997.49m² 出租面积外，上海公司另有 30 m² 面积租赁给电信运营商架设通讯基站，实际租赁面积为 1,027.49 m²。

上述房屋为上海公司于 2013 年 1 月购买，受限于房屋所在地的城市规划要求，上述房屋目前仅能用于办公及简单的化学分析实验，无法满足上海公司从力学检测业务的发展，因此上海公司另行在上海市浦东新区古丹路 9 号 2、3 幢和上海市奉贤区金汇镇光新村四组（大叶公路 6999 号）壹期车间 4#租赁 6,973.10 m² 左右的房屋面积用于建设实验室和仓储室，导致上述部分房屋闲置，为了有效利用资源，上海公司将闲置房屋对外出租。上海公司与上表中承租方的租赁合同均已于 2020 年 12 月 31 日到期，自 2021 年 1 月 1 日起，上海公司将该等房屋出租给国检集团间接控股子公司上海京诚检测技术有限公司使用。报告期内对外租赁收入合计 134.16 万元。

根据发行人的书面确认并经保荐机构查询国家企业信用信息公示系统，承租方上海同沛勘察设计事务所、上海同澜勘测有限公司、上海比茵沃汽车电子有限公司、上海瀚儒通信技术有限公司、上海图勤智能科技有限公司的基本信息如下：

(1) 上海同沛勘察设计事务所

统一社会信用代码	91310230MA1JT1TNX1
类型	个人独资企业
注册资本	10 万元人民币
住所	上海市崇明区横沙乡富民支路 58 号 D3-2556 室（上海横泰经济开发区）

成立日期	2019年3月27日
营业期限至	无固定期限
法定代表人	夏丽莹
经营范围	工程测量勘察，管道工程，计算机软件开发，交通设施工程，市政公用工程，测量科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术转让和技术服务，房屋建筑工程，岩土工程勘察，测绘服务，建设工程检测，建设工程造价咨询，建设工程监理服务，水文地质勘察，机械设备租赁，自有设备租赁，公路工程，机电安装建设工程，地基与基础工程，建筑装修装饰工程，建筑幕墙工程。【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】

(2) 上海同澜勘测有限公司

统一社会信用代码	91310230MA1K1KK20X
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
注册资本	200万元人民币
住所	上海市崇明区横沙乡富民支路58号A2-9631室(上海横泰经济开发区)
成立日期	2018年09月04日
营业期限至	2038年09月03日
法定代表人	赵建兴
经营范围	工程测量勘察，测绘服务，管道建设工程专业施工，工程管理服务，水文地质勘察，建设工程检测，道路养护服务，地基与基础工程，土石方工程，环保工程，建设工程检测，计算机软硬件开发、销售。【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】

(3) 上海比茵沃汽车电子有限公司

统一社会信用代码	91310115078119204U
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
注册资本	30万元人民币
住所	中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路1623号1幢203A室
成立日期	2013年09月02日
营业期限至	2043年09月01日
法定代表人	张领峰
经营范围	汽车电子设备的研发，计算机、光机电一体化、电子产品、机械设备等专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，电子产品、光学仪器仪表、机械设备的销售，从事货物与技术的进出口业务。【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】

(4) 上海瀚儒通信技术有限公司

统一社会信用代码	91310115692923681M
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
注册资本	100 万元人民币
住所	中国（上海）自由贸易试验区蔡伦路 85 弄 95 号 1 幢 3 楼 B 区 304 室
成立日期	2009 年 07 月 31 日
营业期限至	2029 年 07 月 30 日
法定代表人	夏敏
经营范围	通讯设备、集成电路、计算机软硬件研发、设计、销售及技术服务，从事货物与技术的进出口业务。【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】

(5) 上海图勤智能科技有限公司

统一社会信用代码	9131011558205020XA
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
注册资本	50 万元人民币
住所	中国（上海）自由贸易试验区蔡伦路 1623 号 1 幢 101 室
成立日期	2011 年 08 月 19 日
营业期限至	2031 年 08 月 18 日
法定代表人	王亦鹏
经营范围	智能技术的研发，计算机软硬件的开发，计算机专业技术领域内的技术服务、技术转让、技术咨询、技术开发，计算机软硬件（除计算机信息系统安全专用产品）、文化办公用品、通讯设备的销售。【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】

根据发行人出具的书面说明以及根据工商信息网络核查，发行人与承租方上海同沛勘察设计事务所、上海同澜勘测有限公司、上海比茵沃汽车电子有限公司、上海瀚儒通信技术有限公司、上海图勤智能科技有限公司无关联关系。

4、安徽元正

出租方	承租方	房屋坐落位置	不动产权证号	性质/用途	出租面积 (m ²)	租赁期限至
-----	-----	--------	--------	-------	---------------------------	-------

出租方	承租方	房屋坐落位置	不动产权证号	性质/用途	出租面积 (m ²)	租赁期限至
安徽元正	泰康人寿保险有限责任公司安徽宣城中心支公司	宣州区叠嶂西路宣城国购广场1幢B座1501室	皖(2022)宣城市不动产权第0037061号	商务金融用地/办公	1298.22	2024.12.31

安徽元正于2011年10月购入该房产，因该房屋目前距离商业中心较近，受限于城市规划要求，已无法建设建工检测实验室，导致该房屋闲置。为进一步提高资产收益，安徽元正将上述房屋对外出租；报告期内对外租赁收入合计61.11万元。

根据发行人的书面确认并经保荐机构查询国家企业信用信息公示系统，承租方泰康人寿保险有限责任公司安徽宣城中心支公司的基本信息如下：

统一社会信用代码	91341800756836764E
类型	有限责任公司分公司（非自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	-
住所	安徽省宣城市叠嶂路国购广场1幢B座1501、1602-1606号
成立日期	2003年12月25日
营业期限至	无固定期限
法定代表人	孙红美
经营范围	个人意外伤害保险；个人定期死亡保险；个人两全寿险；个人终身寿险；个人年金保险；个人短期健康保险；个人长期健康保险；团体意外伤害保险；团体定期寿险；团体终身保险；团体年金保险；团体短期健康保险；团体长期健康保险；经中国保监会批准的其他人身保险业务。（以上涉及法律、行政法规和国务院决定需批准的，凭有效批准文件或许可证经营）

根据发行人出具的书面说明以及根据工商信息网络核查，发行人与承租方泰康人寿保险有限责任公司安徽宣城中心支公司无关联关系。

5、安徽拓维

2022年8月，发行人与承租方就一处房产的租赁达成一致，具体情况如下：

出租方	承租方	房屋坐落位置	不动产权证号	性质/用途	出租面积 (m ²)	租赁期限至
-----	-----	--------	--------	-------	---------------------------	-------

出租方	承租方	房屋坐落位置	不动产权证号	性质/用途	出租面积 (m ²)	租赁期限至
安徽拓维	安徽晶韬电子科技有限公司 (曾用名“安徽晶韬电子科技股份有限公司”)	安徽省宣城经济技术开发区日新路与倪冲路交叉口东北角3幢厂房	皖(2022)宣城市不动产权第0055162号	工业用地/工业	7960.61	2024.11.30

2022年1月,安徽拓维购入该房产的目的系为公司未来长期业务发展储备相应的办公场所。在购买时该部分房产已由当地政府以招商引资目的无偿出租给安徽晶韬电子科技有限公司(以下简称“晶韬电子”)使用。在安徽拓维取得了该部分房产后,安徽拓维、晶韬电子与当地政府就房屋租赁问题展开了谈判,2022年8月,三方达成一致,安徽拓维将上述房屋继续租赁给晶韬电子,并由晶韬电子向安徽拓维支付租金,当地政府给予晶韬电子适当补贴。报告期内对外租赁收入合计94.94万元。

根据发行人的书面确认并经保荐机构查询国家企业信用信息公示系统,承租方安徽晶韬电子科技有限公司的基本信息如下:

统一社会信用代码	91341800MA8MWQHA7F
类型	其他有限责任公司
注册资本	2000万元人民币
住所	安徽省宣城经济技术开发区宝城路与鸿越大道交叉口
成立日期	2021年6月25日
营业期限至	无固定期限
法定代表人	朱云
经营范围	一般项目:电子元器件与机电组件设备制造;电子专用设备制造;电子烟雾化器(非烟草制品、不含烟草成分)生产;电力电子元器件制造;电子元器件制造;电子元器件批发;电子元器件零售;电子元器件与机电组件设备销售;电力电子元器件销售;电子专用设备销售;集成电路制造;集成电路芯片及产品制造;集成电路设计;集成电路销售;集成电路芯片及产品销售;集成电路芯片设计及服务;特种陶瓷制品制造;新型陶瓷材料销售;特种陶瓷制品销售;半导体器件专用设备制造;半导体分立器件制造;半导体照明器件制造;半导体照明器件销售;半导体器件专用设备销售;半导体分立器件销售;技术玻璃制品制造;电子专用材料研发;新材料技术研发;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(除许可业务外,可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)

根据发行人出具的书面说明以及根据工商信息网络核查，发行人与承租方安徽晶韬电子科技有限公司无关联关系。

综上，报告期内，国检集团下属控股子公司为了提高资产利用率，存在将自有零星闲置房屋对外出租的情况。截至 2022 年末，公司对外出租的房产面积总计 9,321.82 平方米，占 2022 年末公司自有房屋及租赁房屋总面积的比例为 3.28%，上述面积对应 2022 年租金收入合计 142.06 万元，占 2022 年营业收入比例为 0.06%。前述对外出租行为具有合理性，租金收入占营业收入的比例较小。除前述披露的情况外，截至本回复报告出具之日，发行人不存在其他在其他自有房屋对外出租情形。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及发行人律师的核查程序如下：

- 1、查阅了发行人其他业务收入科目、投资性房地产科目明细账；
- 2、通过书面尽调进一步了解发行人租赁物业的具体情况；
- 3、查阅了外出租房屋的不动产权证书、租赁协议，获取了公司关于房屋购买背景、对外出租原因及目前租赁进展的说明；
- 4、获取发行人出具的不存在其他房屋对外出租情形的说明函；
- 5、取得发行人与承租人关联关系的说明；
- 6、通过网络核查，了解承租人的工商信息；
- 7、统计公司所有自有房屋及租赁房屋总面积情况。

（二）核查意见

经核查，本保荐机构及发行人律师认为：

报告期内，国检集团下属控股子公司为了提高资产利用率，存在将自有零星闲置房屋对外出租的情况。截至 2022 年末，公司对外出租的房产面积总计 9,321.82 平方米，占 2022 年末公司自有房屋及租赁房屋总面积的比例为 3.28%，上述面积对应 2022 年租金收入合计 142.06 万元，占 2022 年营业收入比例为 0.06%。前述对外出租行为具有合

理性，租金收入占营业收入的比例较小。除本回复报告披露的情况外，截至本回复报告出具之日，发行人不存在其他在其他自有房屋对外出租情形。

问题 5 关于核酸检测业务情况

根据申报材料及反馈回复，1) 报告期内，公司新增医学检测业务。2) 2022 年上半年，公司开展抗疫检测工作，公司下属国检京诚医学检测团队完成青岛市、北京市石景山区全员核酸筛查。请发行人说明，(1) 报告期内，公司核酸检测业务的具体内容及开展情况，实际检测人次、收入、净利润金额及占比等；(2) 结合公司对核酸检测业务的未来规划，说明该业务的持续经营能力，是否将对公司整体经营业绩造成较大影响。

请保荐机构及申报会计师进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

国检集团主营业务为检验检测业务，公司具备多个领域的检验检测能力，以及经验丰富的检验检测人才队伍。2022 年，国检集团在疫情高发阶段响应地方政府需求，阶段性地开展了新型冠状病毒核酸检测这一辅助性业务。公司在北京、青岛、广州三地开展了核酸检测业务。2022 年全年，公司合计进行了 2,755.00 万人次的核酸检测，2022 年核酸检测业务收入 7,881.10 万元，毛利 3,534.53 万元，按相关假设分摊期间费用及其他费用后，公司经营的核酸检测业务净利润为 1,233.95 万元。

期间费用及其他费用分摊假设如下：

会计科目	分摊假设
税金及附加	根据核酸业务占营业总收入的比，同比例分摊本期税金及附加
销售费用	销售部门人员按照大约承担核酸业务的工时，分摊计入销售费用的人力成本，同时，考虑节假日人员出勤协助的影响
管理费用	分摊原则同销售费用
财务费用	按照借款用于核酸业务实验室建造、购买核酸业务使用原材料、发放工资对应的借款金额、时间、利率测算对应的财务费用
研发费用	按照研发核酸业务相关的研发项目对应的研发费
信用减值损失	2022 年核酸业务客户，按照期末应收账款余额和坏账计提政策，对应的信用减值损失

2022 年末，我国优化调整了防疫政策；2023 年初，党中央宣布新冠疫情防控取得重大决定性胜利；截至目前，公司已基本停止经营新型冠状病毒核酸检测业务。停止经营核酸检测业务对公司的经营业绩影响较小，主要原因如下：

1、核酸检测业务对国检集团的财务贡献度较低，2022 年全年核酸检测业务占国检集团的比例如下：

单位：万元

项目	核酸业务	国检集团	占比
营业收入	7,881.10	242,757.87	3.25%
毛利	3,534.53	108,225.71	3.27%
净利润	1,233.95	34,136.09	3.61%

2、公司建立的医学检验实验室除新型冠状病毒外仍可以进行其他医学检测

目前公司共组建了三个医学检验实验室，包括国检京诚广州医学检验实验室、青岛京诚医学检验实验室、北京中海京诚检测技术有限公司医学检验实验室。其中国检京诚广州医学检验实验室、北京中海京诚检测技术有限公司医学检验实验室取得的检验检测资质为“医疗机构职业许可证：医学检验科：临床细胞分子遗传学专业；基因扩增检测资质”，其检验范围包括各类病毒；青岛京诚医学检验实验室目前仅取得了新型冠状病毒核酸检测资质，该实验室目前正在申请其他病毒检验资质。

下一步，公司计划依托上述三个实验室，尝试继续开展各类病毒及基因检测业务。目前公司组建的医学检验实验室除新型冠状病毒外，还可进行其他 110 项目医学检验，能够覆盖 HPV、甲肝、乙肝等各类常见的病毒性传染病。公司计划未来相关实验室的病毒检测能力将与国检京诚职业卫生、公共卫生服务等成熟业务有机结合，进一步提高公司的检测服务能力。

综上，公司目前已基本不再继续开展新型冠状病毒的核酸检测业务，该业务占公司的收入、利润比例很低。公司的相关实验室未来仍可继续开展其他类别的医学检验，故停止核酸检测业务不会对公司的业绩造成较大影响。

二、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构及会计师履行了以下核查程序：

- 1、查阅公司从事核酸检测业务的三个实验室的财务、业务数据；
- 2、查阅公司相关医学检验实验室的资质证照情况；

- 3、与公司医学检验业务负责人进行访谈，了解下一步发展规划；
- 4、查阅公司提供的医学实验室检验能力和检验范围的书面资料。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构及会计师认为：

公司目前已基本停止开展新型冠状病毒的核酸检测业务，该业务占公司的收入、利润比例很低，对公司整体经营业绩不会造成较大影响。公司的相关实验室仍可继续开展其他类别的医学检验，故停止新型冠状病毒核酸检测业务不会对公司的业绩造成较大影响。

保荐机构关于发行人回复的总体意见

对本回复材料中的发行人回复，本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、准确、完整。

（以下无正文）

（此页无正文，为《关于中国国检测试控股集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函回复》之盖章页）

中国国检测试控股集团股份有限公司

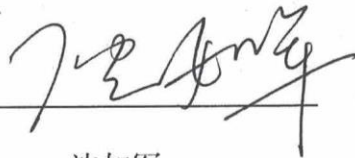
2023年5月25日



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读中国国检测试控股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。

法定代表人：_____



沈如军

中国国际金融股份有限公司

2023年5月25日

