证券代码：600350 证券简称：山东高速 公告编号：临2023-072

山东高速股份有限公司关于上海证券交易所对公司收购控股股东相关资产的信息披露问询函回复的公告

本公司董事会及全体董事保证公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

山东高速股份有限公司（以下简称"公司"或"上市公司"）于2023年11月24日收到上海证券交易所上市公司管理一部《关于对山东高速股份有限公司收购控股股东相关资产的信息披露问询函》（上证公函（2023）3399号）（以下简称"《问询函》"）。

公司及相关各方就《问询函》中所涉及事项逐项进行了认真的核查、分析和研究，并对《问询函》中的有关问题向上海证券交易所进行了回复。现将回复内容披露如下。

如无特别说明，本回复中的简称或名词的释义均与《山东高速股份有限公司关于收购山东高速信息集团有限公司65%股权暨关联交易的公告》（以下简称"收购公告"）中相同。除特别说明外，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

问题1、关于交易的必要性。公告显示，标的资产以高速公路机电集成、软件开发、数据运营为主营业务，系上市公司控股股东高速集团持股100%的全资子公司。上市公司本次交易拟出资21.53亿元现金收购标的资产65%股权，并将其列入合并报表范围。

请公司：（1）结合标的资产的主营业务、主要客户及供应商情况，说明与上市公司的业务协同性、是否对高速集团存在重大依赖，收购完成后是否会新增关联交易，本次交易的必要性，以及本次收购股份比例的主要考虑；（2）结合公司自有资金、日常运营资金需求、到期债务情况、控股股东财务状况及资金需求等，说明本次交易是否会对公司正常生产经营、财务稳定性和流动性产生不利影响，并补充提示相关风险。

回复：

（1）结合标的资产的主营业务、主要客户及供应商情况，说明与上市公司的业务协同性、是否对高速集团存在重大依赖，收购完成后是否会新增关联交易，本次交易的必要性，以及本次收购股份比例的主要考虑；

十四五期间，上市公司制定了"聚焦主业，稳中求进，打造集运营管理、建设管理、产业链投资为一体的中国领先的基础设施投资建设运营服务商"的远景发展目标。本次收购标的公司65%股权有利于上市公司破开行业进入壁垒，向基础设施产业链上游拓展；有利于上市公司快速切入智慧交通领域，实现在智慧交通、机电集成领域的业务布局，落实上市公司的发展规划，实现战略发展目标。

标的公司定位为交通等基础设施领域的信息产业集团，主要以智慧交通、智慧城市等领域的施工、软硬件开发、运维等为主。标的公司的客户主要为高速公路建设及运营企业，除包括公司在内的山东高速集团有限公司（简称"高速集团"）及其权属单位外还有内蒙古交通集团有限公司、新疆交通投资（集团）有限责任公司、湖北交通投资集团有限公司、安徽省交通控股集团有限公司、广西交通投资集团有限公司等，上游供应商主要为高速集团外部企业，较为分散，集中度较低，供应商主要为机电设备、电缆等制造业企业。标的公司2020年-2023年6月与前五大客户发生的交易情况如下表所示：

年份	客户名称	销售金额（万元）	占比
2020年	山东高速集团有限公司	152,027.71	45.46%
	山东高速股份有限公司	3,333.34	1.00%
	中国工商银行股份有限公司山东省分行	8,365.90	2.50%
	济南东环高速新材料有限公司	5,691.17	1.70%
	山东广瑞电力科技有限公司	5,642.36	1.69%
2021年	山东高速集团有限公司	154,449.37	49.03%
	山东高速股份有限公司	29,928.07	9.50%
	深圳市锦粤达科技有限公司	5,760.50	1.83%
	太极计算机股份有限公司	3,546.06	1.13%
	广东旺盈环保包装实业有限公司	3,165.32	1.00%
2022年	山东高速集团有限公司	249,666.67	62.26%
	山东高速股份有限公司	13,144.35	3.28%
	黑龙江省哈肇高速公路投资建设有限公司	5,522.42	1.38%
	中国建筑股份有限公司	4,964.89	1.24%
	济南安齐房地产开发有限公司	3,391.99	0.85%
2023年前半年	山东高速集团有限公司	68,669.48	39.86%
	国家能源(山东)新能源有限公司	4,326.84	2.51%
	响水县新港建设发展有限公司	4,263.02	2.47%
	山东高速股份有限公司	4,296.23	2.49%
	山东历明建筑工程有限公司	2,653.94	1.54%

标的公司2020年-2023年6月与前五大供应商发生的交易情况如下表所示：

年份	客户名称	采购金额（万元）	占比
2020年	中建八局第二建设有限公司	30,871.82	19.07%
	山东高速集团有限公司电子收费分公司	13,633.16	8.42%
	深圳成谷科技有限公司	4,176.34	2.58%
	山东华凌电缆有限公司	4,002.14	2.47%
	齐鲁交通（山东）材料科技有限公司	3,650.30	6.14%
2021年	中建八局第二建设有限公司	25,119.16	15.77%
	山东滨州东力电气有限责任公司	4,822.60	5.80%
	天津光电比特信息技术有限公司	4,208.51	2.64%
	山东建业龙图电气工程有限公司	3,981.13	4.79%
	深圳成谷科技有限公司	3,909.33	2.46%
2022年	山东建业龙图电气工程有限公司	14,157.97	9.75%
	淄博齐林电力工程有限公司	13,296.57	9.16%
	临沂超越电力建设有限公司沂南分公司	9,553.00	6.58%
	中青建安建设集团有限公司	5,585.87	4.81%
	浪潮软件科技有限公司	4,915.54	3.39%
2023年上半年	临沂超越电力建设有限公司	7143.40	11.36%
	淄博齐林电力工程有限公司	6681.63	10.62%
	山东高速材料科技有限公司	3551.40	5.65%
	临沂超越电力建设有限公司沂南分公司	2613.16	4.15%
	山东五洲电气有限公司	2196.39	3.49%

标的公司与上市公司的主营业务存在较大协同性。标的公司长期为上市公司提供高速公路改扩建项目智慧高速建设、在运营高速公路项目机电设备运维、高速服务区等交通设施的智慧化改造等服务，近三年一期关联交易规模如下表所示。未来，随着标的公司业务领域的扩展，上市公司与标的公司预计将在智慧交通的建设、交通信息流的采集及数据运营（如交通流的感知、拥堵预测、运营分析）等领域开展深度业务协同。

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
与上市公司关联交易（万元）	4,296.23	13,144.35	29,928.07	3,333.34

本次收购完成后，标的公司纳入上市公司合并范围内，上市公司及子公司与标的公司的关联交易金额将在合并报表层面抵消，此部分会导致与上市公司的关联交易减少；同时，标的公司与除上市公司外的高速集团及其附属单位的交易金额在收购完成后将增加上市公司合并报表范围内的关联交易。因高速集团依旧是标的公司的重要客户，未来一定期限内会新增关联交易占比，但随着外部业务占比的逐年攀升，前述关联交易比例将不断降低。具体如下：

单位：万元

项目	历史年度			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
信息集团来自公司收入	4,296.23	13,144.35	29,928.07	3,333.34
信息集团来自关联方收入	100,828.45	257,821.84	187,266.16	250,726.21
收购信息集团后公司新增关联交易	96,532.22	244,677.49	157,338.10	247,392.87
公司与高速集团关联交易金额	204,748.77	487,082.86	583,391.44	406,995.93
收购信息集团后公司新增关联交易占比	47.15%	50.23%	26.97%	60.79%

近几年，标的公司借助高速集团的品牌优势不断在营销端发力，已搭建了面向全国的营销渠道，先后与新疆交投、内蒙古交投、重庆高速、广西交投等七十余家业主单位建立了合作关系，外部业务的拓展已初见成效。本次股权收购行为是上市公司在产业链上进行布局的重要举措。收购标的公司65%股权可以保证公司对标的公司的绝对控制，落实上市公司的发展规划，更加有效的保障投资效果。由于高速集团是标的公司的长期重要客户，其持有标的公司35%股权，更有利于保障标的公司的业务稳定。

（2）结合公司自有资金、日常运营资金需求、到期债务情况、控股股东财务状况及资金需求等，说明本次交易是否会对公司正常生产经营、财务稳定性和流动性产生不利影响，并补充提示相关风险。

上市公司自有资金充沛，主营业务收入主要来源于通行费收入、铁路货运收入等，结算及时、应收款项较小。截止2023年9月30日，货币资金44亿元，营业收入154亿元。截至2022年，公司经营活动现金流入189亿元，经营活动现金流净额51亿元；截至2023年9月30日，上市公司经营活动现金流入155亿元，经营活动现金流净额47亿元。由此可见，上市公司拥有稳定的现金流来保证公司日常经营及日常资金所需。

上市公司到2023年年底到期债务为12.1亿元，其中超短期融资券10亿元，银行到期债务2.1亿元。2024年全年到期债务63.3亿元，其中银行到期债务23.3亿元，超短期融资券40亿元，到期超短期融资券将采用滚动发行进行对接，目前上市公司DFI注册余额120亿元，上市公司债券已审批尚未发行余额90亿元，银行授信额度1271.83亿元，其中未使用授信额度894.26亿元。上市公司拥有非常迅速且稳定的能力获取足够现金以维护公司日常运营和到期债务的偿付。

收购标的公司拟出资金额21.53亿元，其中40%即8.61亿元公司使用自有资金支付，剩余60%即12.92亿元可用并购贷款支付。目前已收到中国工商银行、招商银行、平安银行、兴业银行、民生银行等多家银行为上市公司提供并购贷款业务的意向。并购贷款期限约6-7年，利率控制在3%以内，公司现金流充足，还本付息不会对公司带来资金压力。

上市公司控股股东高速集团财务状况优良，运营管理高速公路8443公里，其中山东省内6823公里，占全省的83%，为山东省高速公路网的中枢干线，也是全国高速公路网的重要组成部分，路产质量良好，路网完善，协同效益逐渐显现，为高速集团快速发展提供了充足的现金流。截至2023年9月30日，高速集团总资产1.45万亿元，总负债1.07万亿元，净资产3684.03亿元，资产负债率74.5%；2022年高速集团净利润115.4亿元，2023年1-9月净利润104.8亿元；截至2022年底，高速集团的现金及现金等价物金额为410.8亿元，经营活动产生的现金流量净额174.3亿元，现金流稳定且充足，完全可以保证其正常生产经营。高速集团不存在占用上市公司利益的情形。

综上所述，上市公司本次收购标的公司行为对上市公司正常生产经营、财务稳定性和流动性均不会产生不利影响。

问题2、关于标的资产业务。公告显示，标的资产收入来源主要包括公路机电系统集成工程施工收入、软件及技术开发服务收入、商品销售收入及设计咨询收入等，标的资产近三年一期实现营业收入分别为 33.43 亿元、31.5 亿元、40.1 亿元、17.23 亿元。

请公司：（1）分业务板块补充披露标的资产的经营及盈利模式，包括主要结算模式、收入确认方式等；（2）分业务板块说明标的资产近三年主要客户和供应商，与其合作的具体内容及期限；（3）结合毛利率等主要财务指标、行业竞争与发展趋势等，说明公司主要竞争优势、未来竞争能力的可持续性。

回复：

（1）分业务板块补充披露标的资产的经营及盈利模式，包括主要结算模式、收入确认方式等

标的公司的收入来源主要包括机电工程施工收入、软件及技术开发服务收入、智慧交通智慧高速相关产品销售收入、设计咨询收入等。

机电集成业务：主要是高速公路项目机电设备采购集成后整体交付客户。结算模式为"里程碑式"，包括到货验收、完工、试运行、质保期四个关键节点进行结算。收入确认方式：按照履约进度确认收入，根据客户验收的工程进度资料确认履约进度，标的公司取得客户确认单后确认收入。

软件、技术服务业务：主要为软件系统开发，硬件销售，软件产品销售，运维及考试服务，档案数字化加工服务。对于硬件销售，软件产品销售，收入确认原则：对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入；对于其他技术服务，收入确认方式为产出法，标的公司以取得客户签章结算确认单来确定履约进度，进而确认收入。

产品销售业务：主要为自主研发、生产及外采的硬件产品，包括能源管控平台、隧道管控平台、供配电设备、直流远程供电系统、储能设备、交通设施产品、智能化等产品及设备的销售。产品到货验收确认收入。结算模式为预收款、货到付款、验收款、质保金。收入确认方式为收到客户验收单时确认收入。

设计咨询类业务：主要为智能化设计（方案、初步设计、施工图设计等）。根据智能化设计工作完成阶段确认收入。结算方式为根据设计阶段付款，如初步设计节点、施工图设计节点等。

（2）分业务板块说明标的资产近三年主要客户和供应商，与其合作的具体内容及期限

机电集成业务：主要客户为高速集团及其权属单位。业务内容主要为高速公路机电设备销售、集成服务。合作期限按各项目建设情况而定。主要供应商为高速集团外部单位，如山东德鲁泰信息科技股份有限公司、浦江三思光电技术有限公司、济南泽瑞裕晨电子科技有限公司、联通数字科技有限公司、山东华凌电缆有限公司等，主要为机电设备、电缆、机电集成施工等供货和服务。具体期限按各项目建设情况而定。

软件、技术服务业务：主要的客户为政府、银行等高速集团外部单位，目前在执行项目主要有：为中共济南市章丘区委组织部提供档案库房建设及档案数字化加工服务，合同期限1年；为中国农业银行股份有限公司河北省分行提供档案数字化加工服务及硬件销售，合同期限2年；为中共泰安市委组织部提供干部信息管理系统开发，合同期限2年；为天津市人才考评中心提供考试考务相关业务，合同期限3个月-6个月。主要供应商为徐州杨帆智能设备有限公司、济南文拓科技有限公司、济南鑫昊科技有限公司等，由其提供防病毒系统、防火墙、服务器等，合同期限一般为3年。

产品销售业务：主要客户为山东高速济潍高速公路有限公司、济宁市兖州区人民医院、中建八局第二建设有限公司、国网电商科技有限公司等。主要为客户提供能源管控系统、隧道管控系统、供配电设备、直流远程供电系统、交通设施产品、智能化产品的供货，安调及售后服务，期限一般在1-2年（含质保期）。主要供应商为山东中维世纪科技股份有限公司、山东嫦娥电子科技有限公司、北京东业利威电子科技有限公司、山东杰科新创电子科技有限公司、山东铭驰电气有限公司、上海三思电子工程有限公司。合作内容为采购设备的委外加工服务、设备元器件等，合作期限一般在1-2年（含质保期）。

设计咨询类业务：主要客户山东省建筑设计研究院有限公司，合作内容主要为医院智能化设计，期限根据项目进度及主体建设进度确定，一般约3-4年；山东绿地泉控股集团有限公司及其下属项目开发公司，合作内容主要为住宅及配套公建、学校智能化设计，期限根据智能化工程施工进度确定，一般为2-3年；山东钢铁集团房地产有限公司及其下属公司，合作内容主要为住宅及配套公建、学校智能化设计，期限根据智能化工程施工进度确定，一般为2-3年。主要供应商济南亿锐智能工程有限公司，合作内容主要为智能化技术咨询，期限根据设计阶段确定，一般为1-2年；高新开发区匠于心建筑设计中心，合作内容主要为智能化技术咨询，期限根据设计阶段确定，一般为1-2年。

近三年标的公司与其前五大客户相关业务开展情况如下表所示：

板块	客户名称	合作内容（含合同金额）	期限
机电系统集成工程施工	山东高速集团有限公司（齐鲁交通发展集团有限公司）	取消高速公路省界收费站联网收费系统项目，合同金额145227.06万元；山东高速集团智慧管理中心建设项目，合同金额4437.44万元；山东高速集团2021年度机电专项维修改造设备集中采购项目，合同金额1796.90万元。	2016年4月-今,7年
	山东高速新台高速公路有限公司	齐鲁交发2020年度机电设备集中采购项目，合同金额29355.04万元；2022年高速公路机电维护项目，合同金额188.78万元。	2020年1月-今,3年
	山东荣潍高速公路有限公司	文登至莱阳公路工程机电设备采购项目，合同金额17300.00万元；2022年高速公路机电维护项目，合同金额59.15万元。	2019年1月-今,5年
	山东高速股份有限公司	山东高速集团2021年度机电专项维修改造设备集中采购项目，合同金额2428.24万元；山东高速集团2022年机电系统养护专项工程甲供设备集中采购项目，合同金额5796.58万元。	2020年10月-今,4年
	山东高速沾临高速公路有限公司	沾化至临淄公路机电工程设备采购，合同金额14695.48万元。	2019年10月-今,5年
软件及技术开发服务	山东高速集团有限公司（齐鲁交通发展集团有限公司）	齐鲁交发运营管控系统深化调优与服务项目，合同金额1545.22万元；智慧高速示范软件管理平台项目，合同金额4020.00万元。	2016年4月-今,7年
	山东高速集团有限公司创新研究院	企业智慧大脑及数字穿透工程项目，合同金额5829.00万元。	2021年1月-今,3年
	山东高速济潍高速公路有限公司	济青中线智慧高速软件管理平台项目，合同金额2992.00万元。	2022年3月-今,2年
	山东大学	基于大数据与顾客导向的高速公路运营服务平台研究项目，合同金额510.00万元；基于多源数据融合的高速公路拥堵预警与诱导平台研究，合同金额176万元。	2022年1月-今,2年
	成都云隆科技有限公司	山东高速路桥数字化平台建设服务项目，合同金额505.20万元	2022年1月-今,2年
商品销售	山东高速济潍高速公路有限公司	配电柜机变压器销售，合同金额3550.06万元	2020年1月-今,4年
	山东金鹏交通能源科技有限公司	配电柜机变压器销售，合同金额3000.00 万元	2020年1月-今,4年
	山东送变电工程有限公司	配电柜机变压器销售，合同金额2910.66 万元	2020年1月-今,4年
	徐州江佐电气设备有限公司	配电柜机变压器销售，合同金额2138.22 万元	2020年1月-今,4年
	中建八局第二建设有限公司	配电柜机变压器销售，合同金额1897.26万元	2020年1月-今,4年
设计咨询	国网山东省电力公司检修公司	充电设施维护项目，合同金额1368.04万元。	2020年1月-今,4年
	国网山东省电力公司超高压公司	充电设施维护项目，合同金额1078.34万元	2020年1月-今,4年
	济南西城实验中学	消防设施维护项目，合同金额442.00万元	2020年1月-今,4年
	国网山东省电力公司淄博供电公司	充电设施维护项目，合同金额408.20万元	2020年1月-今,4年
	国网（山东）电动汽车服务有限公司	充电设施维护项目，合同金额360.07万元	2020年1月-今,4年

标的公司与其前五大供应商的合作业务开展情况如下表所示：

板块	客户名称	合作内容（含合同金额）	期限
机电系统集成工程施工	山东五洲电气股份有限公司	电力迁改，合同金额19658.85万元	2020-2023
	山东建业龙图电气工程有限公司	电力迁改、装修等，17696.37万元	2020-2023
	临沂超越电力建设有限公司沂南分公司	电力迁改，15279.21万元	2020-2023
	山东高速材料科技有限公司	电力迁改等项目供货，12818.77万元	2020-2023
	山东滨州东力电气有限责任公司	电力迁改工程，8709.24万元	2020-2023
软件及技术开发服务	山东旗帜信息有限公司	软件开发及技术服务，4608.2万元	2020-2023
	北京网路智联科技有限公司	系统运行维护技术服务，406万元	2020-2023
	山东正晨科技股份有限公司	软件开发及技术服务，357.99万元	2020-2023
	中移系统集成有限公司	智慧化研究与应用，200.69万元	2020-2023
	湖北万维科技发展有限责任公司	软件开发及技术服务，162.86万元	2020-2023
商品销售	阿里云计算有限公司	配电柜等设备供应，2363.57万元	2020-2023
	山东鼎维数字技术有限公司	高压配电柜等设备供应，2226.35万元	2020-2023
	山东三晶照明科技有限公司	直流配电柜等设备供应，1193.21万元	2020-2023
	山东铭驰电气有限公司	变压器等设备供应，1186.39万元	2020-2023
	山东高速材料科技有限公司	高低压电气设备等设备供应，748.96万元	2020-2023
设计咨询	山东悦知教育科技有限公司	中学维护，428.74万元	2020-2023
	山东建业龙图电气工程有限公司	充电设施维护，176.79万元	2020-2023
	山东军辉建设集团有限公司	消防设施维保，116.45万元	2020-2023
	山东科泰电力科技有限公司	消防设施维保，111.13万元	2020-2023
	山东邦迪智能工程有限公司	消防设施维保，79.01万元	2020-2023

（3）结合毛利率等主要财务指标、行业竞争与发展趋势等，说明公司主要竞争优势、未来竞争能力的可持续性。

毛利率情况：标的公司按业务划分，近三年一期综合毛利率如下：

产品或服务名称	历史年度			
	2020年	2021年	2022年	2023年6月
机电、信息集成	24.00%	28.60%	31.48%	36.44%
软件、技术服务	59.58%	73.71%	28.52%	36.09%
综合毛利率	24.99%	30.49%	31.02%	36.52%

2022年调整项目收入划分口径，原维护维修类项目由机电集成分类调整至软件、技术服务分类。维护维修类业务收入约为9834.72万元，占比52%，综合毛利11%。因该部分项目毛利整体偏低，拉低了软件、技术服务类的综合毛利。

同行业比较：选取同行业主要可比上市公司进行对比，详情如下：

证券代码	证券简称	中文名称	主营产品类型	公司简介
301091.SZ	深城交	深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司	大数据软件及智慧交通、工程设计与检测、规划咨询服务	深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司主营业务围绕基础设施数字化、网联化、绿色化、韧性化，为客户提供全球领先的数字化城市交通整体解决方案及运营服务。公司拥有城乡规划编制甲级、工程咨询甲级、工程设计甲级、公路工程检测综合甲级等多项资质。公司获得了全国优秀规划设计一等奖、中国土木工程詹天佑奖、华夏建设科学技术奖一等奖等各类奖项。
002401.SZ	中远海科	中远海运科技股份有限公司	软件和信息技术服务业、其他	中远海运科技股份有限公司主要从事智慧交通、智慧航运、智慧物流、智慧安防等领域的业务。公司提供的主要服务为规划咨询、系统集成、应用软件开发、产品研制、数据存储管理、系统运维服务等全方位的综合服务。公司加速智慧交通业务数字化转型，已形成一批技术含量高、可规模化、可持续的智慧交通解决方案如高速公路自由流收费业务平台、智慧公路管养平台、智慧公路云平台、高速公路省级视频联网云平台、等智慧公路全要素数字化安全管控平台荣获中国公路学会"2023年度高速公路信息化最佳产品"。
300020.SZ	银江技术	银江技术股份有限公司	智慧交通、智慧医疗、智慧城市、智慧治理	银江技术股份有限公司是国内领先的智慧城市和智慧交通整体解决方案提供商，主要从事智慧城市、智慧交通、智慧医疗和智慧治理等领域业务。公司主要提供智慧城市、智慧交通和智慧医疗等领域的系统建设、软件交付和运营服务。公司曾获得"浙江省科学技术进步一等奖"、"中国城市智能交通市场系统集成商业绩十强"、"最佳社会责任上市公司"等荣誉。
002331.SZ	皖通科技	安徽皖通科技股份有限公司	系统集成、技术服务、技术转让、产品销售	安徽皖通科技股份有限公司主营业务为高速公路、港口航运、城市智能交通等领域的行业用户提供集软件开发、系统集成和运行维护为一体的信息化产品和服务，并在此基础上开展"互联网+"商业模式创新，开展军工电子信息业务。公司主营产品及服务为系统集成、技术服务、技术转让、产品销售。公司通过了"国家企业技术中心"、"安徽省制造业与互联网融合发展试点企业"、"安徽省级企业技术中心"、"安徽省公路交通安全工程技术研究中心"、"安徽省工业设计中心"等技术认定。近年来，公司荣获"公路交通优质工程奖（李春奖）"、"中国IT运维服务突出贡献企业奖"、"中国高速公路30年信息化领军企业奖"、"全国十佳高速公路机电系统集成商"、"安徽省名牌产品"、"成华区优秀民营企业"等多项荣誉。

可比公司历史年度毛利率情况如下：

销售毛利率	2019/12/31	2020/12/31	2021/12/31	2022/12/31
深城交	35.70%	37.00%	37.56%	36.37%
中远海科	22.46%	17.34%	19.21%	20.42%
银江技术	23.22%	24.72%	25.64%	26.40%
皖通科技	31.79%	24.64%	23.75%	21.93%
平均	28.29%	25.93%	26.54%	26.28%

综上，一是标的公司历史毛利率水平明显高于可比公司平均水平，反映标的公司具备较强的议价能力，拥有一定的行业竞争优势；二是智慧交通行业属于技术密集型行业，具有较高的复杂性，主要体现在技术和平台复杂性、下游客户需求复杂性以及项目实施的复杂性。具体情况包括：存在应用场景多、业务复杂度高、客户需求多样化等实施难点，且细分行业领域尚未形成完善的统一实施标准，各公交、政府部门的运营痛点、业务复杂程度、资金预算等均存在不同程度的差异，这使得业务的定制化水平较高。标的公司目前已对智慧交通涉及的多个领域进行了整合，在设计咨询、软件开发、设备集成、项目施工等领域进行了业务布局，相较于可比公司拥有较为完善的产业链优势，可以在一定程度上应对客户对智慧交通项目的差异化需求。

行业竞争情况：标的公司所处行业为智慧交通行业。智慧交通是交通强国的重要组成部分，我国高度重视交通信息化的发展。近年来，国家及地方政府对智慧交通的关注和支持力度不断加码，信息技术应用不断深化，为交通运营的建设发挥了重要作用，也为行业较快发展创造了有利条件，我国智慧交通市场呈现持续增长趋势。2022 年 5 月，交通运输部印发《关于扎实推动"十四五"规划交通运输重大工程项目实施的工作方案》（以下简称"《工作方案》"），提出要实施"交通运输新基建赋能工程"，强调以数字化、网络化、智能化为主线，推动感知、传输、计算等设施与交通运输基础设施协同高效建设。整体而言，我国智慧交通建设起步较晚，发展时间较短，同时智慧交通建设的发展受到地方经济发展水平的影响，技术和服务水平不统一，在这种情况下，市场上存在很多规模小、技术水平不一的参与者，导致行业集中度较低，市场竞争具有区域性。行业内主要企业在重点服务领域及区域等方面具有各自的特点及优势。标的公司凭借股东背景、行业经验、技术、资质、人才等方面的优势，在行业内特别是山东市场具备较强的市场竞争力。

发展趋势：根据《"十四五"现代综合交通运输体系发展规划》，我国十四五期间将加快智能技术深度推广应用，到2025年，综合交通运输智能化取得实质性突破，交通运输领域新型基础设施建设取得重要进展，交通基础设施数字化率显著提高。

标的公司的主要竞争优势：1、具有先发者优势与产业背景优势：标的公司依托高速集团的产业背景，先后参与建设了多个智慧高速项目，研发了具有自主知识产权的高速公路云收费系统，打造了全国智能网联测试基地项目，在智慧交通、车路协同领域积累了先发优势。由于智慧交通行业客户的差异化、定制化需求较高、项目实施难度往往较大，通常对企业项目经验要求也较高，标的公司凭借其产业背景及先发者优势未来预计会获得更多项目承接机会，逐步扩大行业影响力；2、具有人才储备优势：智慧交通、智慧城市行业属于技术密集型产业，企业的研发创新能力及成果积累需要大量的高级技术人员，且因业务存在一定的定制化特征，技术人员不仅需具备良好的专业技术能力，还需有丰富的项目实施经验，能够针对客户不同需求做出合理规划，以及深入了解行业的业务流程、管理标准等。新进入者难以快速、大量招聘及培养该类人才，存在一定的人才壁垒。标的公司目前在职员工1440余人，研究生以上学历228余人，中高级职称332人，研发人员占比40%。2022年研发投入约2.64亿元（2022年度投入强度6.59%），拥有省级11个、地级22个科研平台，165项科技项目，其中国家重点研发计划4项。获得专利240项（发明专利54项）；软著606项；软件产品登记106项，制定标准规范41项。研发人才储备丰富。

未来竞争力的可持续性：一是智慧交通具有较高的复杂性，主要体现在技术和平台复杂性、下游客户需求复杂性以及项目实施的复杂性，这使得新进入企业短时间内难以获得足够的行业认知及资源能力，具有较高的进入壁垒，标的公司已经在智慧交通领域的工程设计、技术研发、软硬件开发、工程施工等环节进行了布局，掌握了市场资源和技术资源，相比同行业企业具有更强的竞争优势。二是根据住建部和工信部的有关规定，国家分别对从事公路交通工程信息系统建设的企业以及从事计算机信息系统集成开发的企业实施资质管理制度，并且随着项目建设规模和重要程度的提高，资质要求的门槛预计也会相应提高。目前标的公司拥有公路交通工程专业承包一级等工程设计和专业承包资质10余项，获得了国家知识产权优势企业、山东省级文明单位、山东省"十强"产业集群领军企业、山东省软件和信息技术服务业综合竞争力百强企业等多项荣誉称号。上述行业壁垒在一定程度上保障了标的公司在一定期间内拥有持续的竞争优势。

问题3、关于标的资产估值。公告显示，本次交易以收益法评估结果作为定价依据，标的资产100%股权的收益法评估值为 38.99 亿元，增值率达 78.43%。选择收益法的原因系，评估师认为投资者注重的是标的未来所能带来的投资收益，收益法可以合理体现企业整体效应价值。收益法评估中，对长期股权投资按照资产基础法评估，增值率 265.41%。

请公司：（1）补充披露收益法的具体测算过程，并说明相关参数的主要依据及合理性，以及长期股权投资估值大幅上升的依据及合理性；（2）说明最终选择评估结果更高的收益法作为定价依据的具体理由，是否有利于保护上市公司及股东利益；（3）结合同行业可比公司、可比交易估值情况，说明本次估值的合理性。

回复：

（1）补充披露收益法的具体测算过程，并说明相关参数的主要依据及合理性。

一、具体测算过程

（一）营业收入预测：标的公司是2020年中国高速公路机电市场系统集成商十大优秀企业、2022年公路信息化千万项目企业前十强，在公路机电、信息化领域保持优势。借助山东高速集团的品牌优势以山东高速集团省外市场的开拓，标的公司业务范围将进一步扩大。2023年7-12月的收入预测数据以在手订单情况、2023年预算情况确定，2024年及以后年度收入根据标的公司跟踪订单、山东省未来2-3年通车里程等预测。

（二）营业成本预测：主营业务成本主要包括：材料费、工程费、技术服务费等。2021年1月，原山东高速信息集团有限公司与原山东高速信息工程有限公司重组为新的山东高速信息集团有限公司后企业的规模优势、运营能力明显提高，信息集成业务毛利率逐年提高，2020年至2022年分别为24.73%、30%、30%，2023年上半年为35.18%，预计2023年下半年毛利率为24%，之后基本稳定在22%左右；软件、技术服务主要为委托开发软件业务，主要成本为人工，根据2023年的预算毛利率水平及行业平均毛利率水平预测未来成本。

（三）税金及附加预测：税金及附加主要包括城建税、教育费附加、地方教育费附加、印花税、房产税、土地使用税。城建税、教育费附加、地方教育费附加主要基于增值税，税率分别为7%、3%和2%，印花税为合同额的万分之三，房产税从价计征的按购房价格70%的1.2%，从租计征的按租金收入的12%，土地使用税每平方米6.4元。根据未来收入成本的预测和对历史数据的分析，预测企业未来年度的营业税金附加。

（四）其他业务收入、成本：其他业务收入主要为通讯管道租赁业务收入、房租收入，租赁业务收入、房租收入根据标的公司运营通讯管道数量、标的公司出租房屋面积以签订合同预测。

（五）营业费用预测：营业费用包括工资薪酬、折旧、差旅费、邮电通讯费、业务费、劳务费、租金及其他费用等。本次评估通过对历史年度销售费用的实际发生额进行分析后，对于职工薪酬参照2023年工资水平，并考虑一定比例的增长进行预测；对预测期的其他营业费用结合历史年度营业费用构成及营业费用变动情况考虑一定增幅确定。

（六）管理费用预测：管理费用主要为折旧、摊销、职工薪酬、会议费、邮电通讯费、车辆使用费、劳动保护费、维修费、水费、电费等。未来年度管理费用的预测，根据以下情况得出：对于折旧摊销，根据固定资产账面原值及未来资本性支出计划、折旧及摊销年限、残值率等会计政策，逐年计算确定；根据业务的发展情况及管理费用明细按每年增长一定的比率进行预测，分析得出未来年度管理费用。

（七）研发费用预测：研发费用主要为职工薪酬、折旧费、无形资产摊销、劳务费、材料消耗等。

未来年度研发费用的预测，根据以下情况得出：对于折旧摊销，根据固定资产账面原值及未来资本性支出计划、折旧及摊销年限、残值率等会计政策，逐年计算确定；根据业务的发展情况及研发费用明细按每年增长一定的比率进行预测，分析得出未来年度研发费用。

（八）财务费用预测：标的公司财务费用包括利息收入、利息支出、手续费，根据业务规模、付息负债余额预测。

（九）营业外收支预测：历史年度营业外收支主要是扩岗补贴、账户验证款、罚款收入、项目奖励、滞纳金及罚款等，上述款项属零星偶发事项不再预测。

（十）折旧与摊销预测：

1、折旧预测：标的公司于基准日时点的固定资产主要为车辆和电子设备、机器设备、房屋建筑物。固定资产按取得时的实际成本计价。本次评估按照企业执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的预计使用期、折旧率等估算未来经营期的折旧额。

2、摊销预测：标的公司的企业无形资产主要为无形资产-软件、商标、土地使用权、长期待摊费用摊销，本次评估按照企业执行的摊销政策，以基准日经审计的预计资产使用期、年摊销额等估算未来经营期的摊销额。

（十一）所得税测算：标的公司为高新技术企业，按所得税15%执行。

根据《关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告》(财政部税务总局公告2023年第7号)，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自2023年1月1日起，再按照实际发生额的100%在税前加计扣除，形成无形资产的，自2023年1月1日起，按照无形资产成本的200%在税前摊销。

根据上述文件测算研发费用所得税纳税调整后根据应纳税所得额及所得税率预测所得税金额。

（十二）资本性支出预测：基于持续经营假设，需在未来年度考虑一定的资本性支出，以维持企业的基本运营及收入预测规模，预测期内资本性支出根据企业历史年度固定资产、无形资产更新及未来的无形资产研发支出规划、固定资产补充计划进行预测，稳定期资本性支出按照年金化预测。

（十三）营运资金追加额的预测：通常，企业在不增加营运资金的前提下，只能维持简单的再生产。本次评估定义追加营运资金系指标的公司在不改变当前主营业务条件下，为扩大再生产而新增投入的用于经营的资金，即为保持标的公司持续经营能力的规模扩产所需的新增营运资金，如正常经营所需保持的现金、产品存货购置、代客户垫付购货款(应收账款)等所需的基本资金以及应付的产品货款等。营运资金的追加是指随着标的公司经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。

根据标的公司未来年度日常经营的实际情况，估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金、应收款项、预付账款、存货、其他应收、应付款项和预收账款、应交税金、应付职工薪酬、其他应付。

营运资金=最低资金保有量+应收款项+预付账款+存货+其他应收款-应付款项-预收账款-应交税金-应付职工薪酬-其他应付款

追加营运资金按以下公式计算：

追加的营运资金=当年度需要的营运资金-上一年度需要的营运资金

预测年营运资金根据历史年度各科目周转率，并比较分析同行业营运资金水平分析确定。

（十四）未来年度公司自由现金流的预测：通过上述分析，标的公司2023年7月~稳定增长年度的公司现金流量如下表：

金额单位：人民币万元

项目	23年7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	稳定增长年度
一、主营业务收入	102,965	164,304	172,288	177,424	177,708	178,007	178,007
其中：营业收入	100,180	154,599	162,329	167,199	167,199	167,199	167,199
其他业务收入	2,785	9,705	9,959	10,226	10,509	10,808	10,808
二、营业总成本	90,535	149,943	158,345	159,166	159,872	160,204	162,059
营业成本	73,397	116,351	124,732	128,384	128,429	128,429	128,429
其中：主营业务成本	71,708	111,974	120,268	123,876	123,876	123,876	123,876
其他业务成本	1,689	4,376	4,464	4,508	4,553	4,553	4,553
营业税金及附加	1,286	2,112	2,192	2,221	2,222	2,226	2,226
营业费用	477	1,295	1,320	1,361	1,404	1,448	1,448
管理费用	8,726	14,302	14,019	11,090	11,676	11,922	13,777
研发费用	4,857	12,354	12,576	12,605	12,637	12,674	12,674
财务费用	1,792	3,529	3,506	3,505	3,505	3,505	3,505
三、营业利润	12,430	14,361	13,943	18,259	17,836	17,803	15,948
加：营业外收支净额	-	-	-	-	-	-	-
四、利润总额	12,430	14,361	13,943	18,259	17,836	17,803	15,948
减：所得税费用	-	634	1,103	1,748	1,682	1,675	1,396
五、净利润	12,430	13,726	12,840	16,511	16,153	16,128	14,551
加：折旧	3,035	5,906	5,797	5,786	5,483	5,608	6,430
摊销	1,673	2,827	2,640	1,159	1,540	1,597	2,629
税后利息	1,464	2,932	2,932	2,932	2,932	2,932	2,932
减：资本性支出	2,497	170	293	3,477	7,609	117	5,859
营运资金追加额	6,099	-4,006	-2,289	-121	148	171	-
六、净现金流量	10,005	29,227	26,205	23,031	18,351	25,977	20,684

（十五）折现率的确定：在估算被评估单位预测期企业自由现金流量基础上，我们计算与其口径相一致的加权平均资本成本(WACC)，具体计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D-E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D+E}$$

其中：WACC——加权平均资本成本；

KD——付息债务资本成本；

KE——权益资本成本；

D——付息债务价值；

E——权益价值；

T——被评估单位执行的所得税税率。

加权平均资本成本的计算需要确定如下指标：权益资本成本、付息债务资本成本和付息债务与权益价值比例。

权益资本成本(Ke)的计算：运用资本资产定价模型(CAPM)确定权益资本成本。

即：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

其中：Ke：权益资本成本；

Rf：无风险收益率；

β：权益系统风险系数；

MRP：市场风险溢价；

Rc：企业特定风险调整系数；

1、无风险收益率(Rf)的确定

国债收益率通常被认为是无风险的，因持有该债权到期不能兑付的风险很小。根据中国资产评估协会发布的《资产评估专家指引第12号——收益法评估企业价值中折现率的测算》、证监会发布的《监管规则适用指引——评估类第1号》，本公司采用剩余到期年限10年以上国债的到期收益率平均值作为无风险报酬率。

本次评估，无风险报酬率为2.64%。

2、市场风险溢价的计算

市场风险溢价是市场投资报酬率与无风险报酬率之差。其中，市场投资报酬率以上海证券交易所和深圳证券交易所股票交易价格指数为基础，选取1992年至2022年的年化周收益率加权平均值，经计算市场投资报酬率为9.6281%，无风险报酬率取2023年6月30日10年期国债的到期收益2.64%，即市场风险溢价为6.99%。

3、β的计算

β反映一种股票与市场同向变动的幅度，β指标计算模型为市场模型：

Ri=α+βRm+ε

在市场模型中，以市场回报率对股票回报率做回归求得β指标值，本说明中样本β指标的取值来源于iFind资讯平台。

被评估单位β指标值的确定以选取的样本自iFind资讯平台取得的考虑财务杠杆的β指标值为基础，计算被评估单位所处行业业务板块的不考虑财务杠杆的β指标值，根据行业资本结构计算其考虑财务杠杆的β指标值。

考虑财务杠杆的β指标值与不考虑财务杠杆的β指标值换算公式如下：

$\beta U=\beta L/[1+(1-T)\times D/E]$

式中：

βL：考虑财务杠杆的Beta；

βU：不考虑财务杠杆的Beta；

T：所得税率。

通过上述计算，被评估单位综合不考虑财务杠杆的β指标值为0.9084，以评估基准日行业资本结构作为预测期资本结构，最终确定被评估单位预测年度β指标值为1.0104。

4、企业特有风险的调整

由于选取样本上市公司与被评估单位经营环境不同，同时考虑被评估单位自身经营风险，考虑标的公司特有风险调整为1%。

5、股权资本成本的计算

通过以上计算，依据公式：

$$K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$$

计算被评估单位股权资本成本为10.70%。

(1)付息债务资本成本

根据评估基准日LPR情况，确定付息债务资本成本为4.2%。

(2)加权平均资本成本的确定

通过上述指标的确定，依据公式：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{D+E} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{D-E}$$

计算加权平均资本成本，具体结果加权平均资本成本为9.87%。

（十六）股权价值的确定：

1、经营性资产评估值测算过程与结果

根据以上估算，我们对被评估单位业务价值进行估算，2023年7月至稳定年度具体估算结果为：

金额单位：人民币万元

项目	23年7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	稳定增长年度
公司现金流	10,005.17	29,226.85	26,204.98	23,031.39	18,350.58	25,977.34	20,684.08
折现年期	0.25	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	
折现率	9.87%	9.87%	9.87%	9.87%	9.87%	9.87%	
折现系数	0.9767	0.9101	0.8284	0.7540	0.6863	0.6247	
预测期价值	9,772.05	26,599.35	21,708.21	17,365.67	12,594.00	16,228.05	130,930.06
经营性资产价值							235,197.39

2、非经营性、溢余资产、负债的评估

（1）非经营性、溢余资产价值的估算

①其他应付款中关联方往来、集团资金归集在未来现金流预测中未考虑此类款项影响，将其作为非经营性资产。

②递延所得税资产，主要是坏账准备形成，在收益预测中没有考虑，将其作为非经营性资产。

③第一世界广场、联合财富广场2号楼、智能交通产业园存在的闲置物业。

④其他流动资产中预缴所得税作为非经营性资产。

⑤基准日后公司因划转获得的智能网联测试基地部分资产、负债将划转至山东高速集团有限公司指定的单位，资产、负债涉及构筑物、应收账款、应付账款，作为非经营性资产、负债考虑。

⑥公司投资智能网联测试基形成的电子设备、在建工程，与公司未来收益相关度不大，作为非经营性资产。

（2）非经营性、溢余负债价值的估算

①应付账款，其中应付智能交通产业园工程款作为非经营性负债。

②其他应付款，其中与关联方往来、退投资款作为非经营性负债。

③递延收益，递延收益为公司成立以来收到的政府补充，不需要支付但确认收入需要缴纳所得税，将递延收益应缴纳的所得税作为非经营性负债。

④预计负债中诉讼赔偿为非经营性负债。

⑤其他流动负债中待确认增值税作为非经营性负债。

3、长期股权投资的市场价值确定

长期股权投资采用合理的估值方法后确定市场价值。

4、付息负债的确定

截至评估基准日，经审计的资产负债表披露，付息债务包括短期借款241.49万元，长期借款借70,420.98万元，一年内到期流动负债29.24万元。

5、股东全部权益的市场价值确定

经实施上述评估过程后，本次委估的标的公司股东全部权益价值在评估基准日结果如下：

股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务

=经营性资产价值+非经营性资产、溢余资产价值-非经营性、溢余负债-付息债务+长期股权投资

=389,892.13(万元)

即：在本说明所列明的各项假设前提条件下，经采用收益法评估，标的公司股东全部权益价值为人民币389,892.13万元。

二、主要参数情况如下：

（一）收入增长率

2024年至2028年预测收入增长率分别为5%、5%、3%、0%、0%。2023年7-12月收入预测依据2023年预算、在手订单，2024年及以后年度收入预测主要依据山东省高速公路发展状况及山东省"十四五"综合交通运输发展规划、山东省数字交通"十四五"发展规划。新建公路：山东省"十四五"综合交通运输发展规划中明确"十四五"期间山东省高速公路里程增加34%，通车长度增加2500公里，2021年截止目前山东省新增高速公路通车里程800公里，未来2.5年将建成通车1700公里，通车里程将大幅增加。存量公路：山东省数字交通"十四五"发展规划中明确"十四五"期间推进公路基础设施全要素全周期数字化建设，高速公路新建工程基本实现数字化交付，既有高速公路数字化改造率达到80%；普通国省道数字化改造率达到60%，交通强国农村公路试点单位县乡公路数字化改造率达到50%，存量公路的数字化改造需求快速增加。山东省新高速公路的建设、存量公路的数字化改造为公司机电集成、软件开发业务提供了充分的业务来源，足以保证预测的收入增长。

（二）毛利率

1、标的公司机电、信息集成业务、软件、技术服务预测毛利率如下：

预测年度毛利率统计表

产品或服务名称	预测年度					
	2023年7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
机电、信息集成	24.00%	24.00%	22.00%	22.00%	22.00%	22.00%
软件、技术服务	50.00%	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%
综合毛利率	28.42%	27.57%	25.91%	25.91%	25.91%	25.91%

毛利率的预测主要依据历史年度毛利率水平、可比公司毛利率水平确定。

2、历史年度标的公司毛利率如下：

历史年度毛利率统计表

产品或服务名称	内容	历史年度			
		2020年	2021年	2022年	2023年6月
机电、信息集成	毛利率	24.00%	28.60%	31.48%	36.44%
软件、技术服务	毛利率	59.58%	73.71%	28.52%	36.09%
综合毛利率	—	24.99%	30.49%	31.02%	36.52%

3、可比公司历史年度毛利率情况如下：

可比公司毛利率统计表

销售毛利率	2019/12/31	2020/12/31	2021/12/31	2022/12/31
深城交	35.70%	37.00%	37.56%	36.37%
中远海科	22.46%	17.34%	19.21%	20.42%
银江技术	23.22%	24.72%	25.64%	26.40%
皖通科技	31.79%	24.64%	23.75%	21.93%
平均	28.29%	25.93%	26.54%	26.28%

可比公司2019年至2022年平均毛利率在27%左右，预测的综合毛利率与之基本一致。

标的公司基于历史毛利率，考虑行业趋势预测未来年度的成本，并比较了可比公司的毛利率水平，预测数据具有合理性。

（三）销售净利率

1、标的公司预测年度销售净利率如下：

预测年度销售净利率统计表

科目	预测年度					
	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
销售净利率	10.86%	8.354%	7.453%	9.306%	9.090%	9.060%

注：2023年销售净利率为剔除因诉讼形成营业外支出得出。

2、标的公司历史年度销售净利率情况如下：

历史年度销售净利率统计表

科目	预测年度		
	2020年	2021年	2022年
销售净利率	8.510%	10.677%	12.556%

3、可比公司销售净利率情况如下：

销售净利率	2020/12/31	2021/12/31	2022/12/31
深城交	13.56%	13.83%	13.50%
中远海科	12.68%	9.18%	10.39%
银江技术	7.08%	4.78%	4.20%
皖通科技	-11.88%	-8.27%	-9.98%
平均	5.36%	4.88%	4.53%

2020年至2022年标的公司平均销售净利率10.58%，预测数据与之相稍有下降，与可比公司平均销售净利率水平接近，具有合理性。

三、长期股权投资估值大幅上升的依据及合理性

对于长期股权投资，根据具体投资形式、收益获取方式和占被投资单位股权的比例等不同情况进行评估。对控股的各级法人单位，具备采用资产基础法、收益法进行整体评估的采用两种方法评估，并对两种方法得出的结果加以分析比较，以其中一种方法评估后的股东全部权益(净资产)价值乘以股权比例确定评估值，对于不具备采用收益法评估的采用资产基础法一种方法评估。对参股的各级法人单位，由于标的公司对被投资单位无控制权，评估人员通过查阅投资协议、公司章程及相关财务报表等替代程序后，以被投资单位基准日报表净资产乘以持股比例确定参股长期股权投资价值。

长期股权投资评估情况表

金额单位：万元

序号	被投资单位名称	评估方法	定价方法	账面价值	按持股比例享有的被投资企业净资产	按持股比例享有的被投资企业长期股权投资评估价值
1	山东高速通信技术有限公司	资产基础法、收益法	收益法	123	733.37	1,426.18
2	山东双利电子工程有限公司	资产基础法、收益法	收益法	6,120.00	1,529.22	2,396.61
3	广东嘉益工程有限公司	资产基础法、收益法	收益法	8,187.19	8,489.88	18,995.34
4	山东旗帜信息有限公司	资产基础法、收益法	收益法	1,530.00	1,850.15	5,318.11
5	山东交通新能源科技有限公司	资产基础法、收益法	收益法	5,200.00	7,594.16	7,862.52
6	山东通维信息工程有限公司	资产基础法、收益法	收益法	626.14	10,118.75	38,655.08
7	山东奥邦交通设施工程有限公司	资产基础法、收益法	收益法	4,298.40	15,705.47	39,591.33
8	山东齐鲁电子招标采购服务有限公司	资产基础法、收益法	收益法	640	585.73	1,500.53
9	山东正晨科技股份有限公司	资产基础法、收益法	收益法	17,977.50	17,623.19	50,951.86
10	山东海岱锡安信息科技有限公司	资产基础法、收益法	收益法	450	887.89	2,026.60
11	山东天星北斗信息科技有限公司	报表净资产	报表净资产	1,665.00	1,552.51	1,640.87
12	山东高速晟通私募基金管理有限公司	报表净资产	报表净资产	1,570.44	1,570.44	1,570.49
13	山东鼎讯智能交通股份有限公司	报表净资产	报表净资产	4,549.99	4,549.99	2,427.12
14	山东数据交易有限公司	报表净资产	报表净资产	942.57	942.57	941.68
15	济南山高侨城股权投资基金合伙企业（有限合伙）	报表净资产	报表净资产	199.26	199.26	197.88
16	山东高速众尚科技有限公司	资产基础法	资产基础法	-	-	84.47
17	山东高速国际科技信息服务有限公司	未出资未建账	未出资未建账	-	-	-

注：账面价值是指各项长期股权投资在标的公司母公司报表上按成本法或权益法列示的账面金额；按持股比例享有的被投资企业净资产=对长期股权投资的持股比例*该被投资企业的账面净资产；按持股比例享有的被投资企业长期股权投资评估价值=对长期股权投资的持股比例*标的公司持有的该项长期股权投资在基准日的评估价值。

长期股权投资评估增值较多单位主要为山东高速通信技术有限公司、广东嘉益工程有限公司、山东旗帜信息有限公司、山东交通新能源科技有限公司、山东通维信息工程有限公司、山东奥邦交通设施工程有限公司、山东齐鲁电子招标采购服务有限公司、山东正晨科技股份有限公司、山东海岱锡安信息科技有限公司。上述长投评估增值合计金额127,295.32万元，其中因长投单位评估基准日净资产高于长投账面值带来的增值为24,558.67万元，长投公司评估值高于长投公司净资产带来的评估增值为102,736.65万元。

长期股权投资评估增值情况表

金额单位：万元

被投资单位名称	账面净资产	评估值	增值额	增值率
山东高速通信技术有限公司	1,788.70	3,478.50	1,689.79	94.47%
广东嘉益工程有限公司	8,489.88	18,995.34	10,505.47	123.74%
山东旗帜信息有限公司	4,534.69	13,034.57	8,499.88	187.44%
山东交通新能源科技有限公司	14,604.16	15,120.23	516.07	3.53%
山东通维信息工程有限公司	13,491.66	51,540.11	38,048.45	282.01%
山东奥邦交通设施工程有限公司	17,450.52	43,990.37	26,539.85	152.09%
山东齐鲁电子招标采购服务有限公司	732.16	1,875.66	1,143.50	156.18%
山东正晨科技股份有限公司	52,779.85	152,575.82	99,795.97	189.08%
山东海岱锡安信息科技有限公司	986.51	2,251.78	1,265.27	128.26%

注：账面净资产是指该被投资企业单体报表中的所有者权益金额；评估值是指该被投资单位在本次评估基准日100%股权的评估价值；增值额是指该被投资企业账面净资产与评估值的差额。

上述单位大多以系统集成、信息技术服务、软件开发为主业，是拥有相关领域的资质、专利、软件著作权等知识产权的轻资产公司。各长投单位根据历史年度收益情况、在手订单情况及行业发展状况合理的预测了未来5年1期收益，本次评估对上述公司均采用了两种方法评估后以收益法评估结果确定评估值，长期股权投资增值的原因为主要子公司盈利情况较好，现金流折现值高于账面净资产，其中主要的长期股权投资收益法评估过程如下所示：

1、山东正晨科技股份有限公司

山东正晨科技股份有限公司（简称"正晨公司"）拥有涵盖公路交通工程、电力工程、电子与智能化、消防工程、涉密信息系统、建筑设计、ITSS信息技术服务运行维护等专业资质和资格认证，构建了全产业链资质业务体系，是业内综合业务资质等级最高且种类最齐全的公司之一。目前，正晨公司业务项目覆盖山东省16地级市和北京、上海、陕西、湖北、新疆等全国主要省市。多次荣获国家优质工程金奖银奖，鲁班奖，泰山杯奖，行业金银铜奖等奖项。

正晨公司是国家级高新技术企业及省级企业技术中心，专注于技术创新，拥有云计算、大数据、机器视觉、移动物联、绿色节能等领域的发明专利、软件著作权。正晨公司承担了多项省部级示范项目、科研课题以及多项国家、地区、行业标准的制定，研究成果多次获得省部级科技进步奖等荣誉。

正晨公司采用资产基础法、收益法评估，以收益法确定评估结果。评估基准日净资产为52,779.85万元，评估值为152,575.82万元，增值率为189.08%，其中经营性资产评估值为140,837.02万元，长期股权投资评估值18,121.94万元，非经营性资产、溢余资产及负债8,471.49万元，基准日付息债务14,854.63万元。非经营性资产、溢余资产及负债为其他应收款、递延所得税资产、其他非流动负债以审计后账面值确认评估结果，无增减值。长期股权投资为对山东正威检测科技有限公司、济南锦辰项目管理有限公司、山东交通新能源科技有限公司、山东通维信息工程有限公司等公司的投资，账面金额为14,018.75万元，评估值为18,121.94万元，评估增值率为29.27%，长期股权投资增值主要是山东通维信息工程有限公司评估增值引起。经营性资产增值的原因：正晨公司盈利能力较强，最近4年利润持续增加，2019年至2022年净利润分别为1,753万元、5,190万元、8,522万元、11,873万元，净利润增长率为196.07%、64.20%、39.31%，未来发展前景良好，在手订单充裕，评估增值主要原因为经营性现金流折现值高于经营性资产账面值。以正晨公司股东全部权益评估值、2022年正晨公司净利润计算PE为12.85，以正晨公司经营性资产评估值、2022年正晨公司净利润计算PE为11.86。

山东正晨科技股份有限公司未来年度收入、成本预测合理、折现率与风险水平匹配，以经营性资产估值结果测算的价值比率(PE)不高于同行业可比交易数据，评估结果具有合理性。

序号	项目	账面金额（万元）	评估金额（万元）	增值率	备注
1	经营性资产价值	45,144.23	140,837.02	211.97%	经营性资产评估结果由经营性现金流折现确定。经营性现金流主要为智能化工程等主营业务收益带来；预测期折现率为11.58%；2024年-2028年，收入增长率为3.49%、4.96%、4.55%、4.57%、4.51%；永续期为2028年以后，收入增长率为0。
2	非经营性资产负债净值	8,471.49	8,471.49	0.00%	其他应收款、递延所得税资产、其他非流动负债
3	长期股权投资	14,018.75	18,121.94	29.27%	长期股权投资为对山东正威检测科技有限公司、济南锦辰项目管理有限公司、山东交通新能源科技有限公司、山东通维信息工程有限公司等公司等公司的投资
4	基准日付息债务	14,854.63	14,854.63	0.00%	付息债务为短期银行借款
	评估值	52,779.85	152,575.82	189.08%	评估值=（1）+（2）+（3）-（4）

正晨公司核心业务覆盖智能化工程、消防工程、自有商品销售、技术服务费、工程施工、电力工程等领域。正晨公司在山东省高速公路电力迁改市场占有率高达70%；自有能源产品及变配电系统在高速公路新建、改扩建道路专项工程的应用占有率达60%；智慧隧道管控系统在山东高速新建、改扩建道路应用占有率达90%；2019年以来收入快速增长，2019年至2022年收入情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年
一、主营业务收入	44,187	66,415	77,361	155,300
增长率		50.30%	16.48%	100.75%

最近3年正晨公司随着资质的不断完善、业务能力提升，合同签署数量、合同金额均有大幅提升，累计签署合同金额58.33亿元，在手订单尚未确实收入金额33.98亿元，2021年至2023年正晨公司合同签署情况如下：

单位：万元

年度	合同数量	合同总金额	尚未确认收入金额
2021年	77.00	119,988.44	20,281.19
2022年	95.00	139,846.72	27,279.98
2023年	152.00	270,826.14	239,596.40
2023年已中标未签合同	39.00	52,681.96	52,681.96
合计	363.00	583,343.25	339,839.53

2、山东旗帜信息有限公司

（下转B042版）