

中信证券股份有限公司

关于

上海证券交易所

《关于对广西广播电视信息网络股份有限公司重大

资产置换草案的问询函》回复

之核查意见

独立财务顾问



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

二〇二五年六月

上海证券交易所:

2025 年 6 月 6 日, 广西广播电视信息网络股份有限公司(以下简称“广西广电”)收到上海证券交易所《关于对广西广播电视信息网络股份有限公司重大资产置换草案的问询函》(上证公函【2025】0788 号)(以下简称“《问询函》”)。中信证券股份有限公司作为广西广电本次交易的独立财务顾问, 对《问询函》中有关问题进行了认真分析和核查, 现就核查情况回复如下。

除非文义载明, 相关简称与《广西广播电视信息网络股份有限公司重大资产置换暨关联交易报告书(草案)》中“释义”所定义的词语或简称具有相同的含义。本核查意见中任何表格中若出现总数与表格所列数值总和不符, 如无特殊说明则均为采用四舍五入而致。

目录

目录	2
问题1、关于同业竞争	3
问题2、关于关联交易	25
问题3、关于交易性质	53
问题4、关于关联担保和非经营性资金占用	58
问题5、关于营业收入和毛利率	68
问题6、关于应收款项可收回性	84
问题7、关于存货	93
问题8、关于置入资产的评估及业绩承诺	100

问题 1、关于同业竞争

草案显示，北投集团部分下属企业与交科集团在数智工程、勘察设计、试验检测领域存在业务重叠，本次重组后将新增同业竞争。北投集团避免部分下属企业同交科集团同业竞争的措施包括：存量合同整改且不再新签构成同业竞争的业务合同，承诺不从事与交科集团构成同质化竞争的业务；在潜在同业竞争解决前，如出现同时参与一个项目竞标时，对应相关企业主动放弃业务竞争等。北投集团承诺，对于交通设计集团、信创集团、工业设计集团等企业同交科集团存在同业竞争的业务，于本次重组完成后 5 年内，综合运用委托管理、资产重组、股权转让、资产出售、业务合并、业务调整或者其他方式解决同业竞争问题。

请公司补充披露：（1）报告期各期北投集团及其下属企业在数智工程、勘察设计、试验检测领域的营业收入规模、毛利规模、占交科集团对应指标的比例，以及业绩承诺期内对应预测数据；（2）在相同业务领域，不同企业以不同方式避免同业竞争的合理性，并明确在同业竞争解决前，北投集团下属其他企业（交科集团除外）是否将继续开展数智工程、勘察设计、试验检测业务；如是，说明上述措施是否足以防范损害交科集团利益，控股股东是否已明确未来解决同业竞争问题的具体措施和时间表；（3）结合所有构成同业竞争的业务、占比情况及其解决措施，分析相关同业竞争是否对交科集团构成重大不利影响。请独立财务顾问和律师发表意见。

回复：

一、报告期各期北投集团及其下属企业在数智工程、勘察设计、试验检测领域的营业收入规模、毛利规模、占交科集团对应指标的比例，以及业绩承诺期内对应预测数据

（一）数智工程领域占比情况

1、机电工程施工业务

单位：万元

序号	类别	2024 年度		2023 年度		措施
		营业收入	毛利	营业收入	毛利	
1	路桥集团机电工程施工业务	8,526.00	58.72	19,965.66	74.60	整改存量业务并承诺不新增竞争业务

序号	类别	2024 年度		2023 年度		措施
		营业收入	毛利	营业收入	毛利	
2	广西路建集团建筑工程有限公司机电工程施工业务	2,271.36	24.85	0.00	0.00	整改存量业务并承诺不新增竞争业务
3	信创集团机电工程施工业务	8,700.30	1,426.38	5,083.41	971.36	托管及限期注入（或业务整合）
4	交通设计集团机电工程施工业务	526.10	5.26	0.00	0.00	托管及限期注入（或业务整合）
北投集团及其下属企业机电工程施工业务合计		20,023.76	1,515.21	25,049.07	1,045.96	-
交科集团主营业务		316,197.56	80,522.81	277,544.37	66,714.10	-
北投集团及其下属企业机电工程施工业务占交科集团主营业务比例		6.33%	1.88%	9.03%	1.57%	-
剔除限期注入（或业务整合）企业的业务影响后，北投集团及其下属企业机电工程施工业务占交科集团主营业务比例		3.41%	0.10%	7.19%	0.11%	-

注：除交科集团主营业务收入和毛利外，以上数据未经审计。

2、交安工程施工业务

单位：万元

序号	类别	2024 年度		2023 年度		措施
		营业收入	毛利	营业收入	毛利	
1	路桥集团交安工程施工业务	12,569.93	202.49	9,285.37	39.05	整改存量业务并承诺不新增竞争业务
2	路建集团交安工程施工业务	4,420.72	290.44	4,431.89	260.85	整改存量业务并承诺不新增竞争业务
北投集团及其下属企业交安工程施工业务合计		16,990.65	492.93	13,717.26	299.90	-
交科集团主营业务		316,197.56	80,522.81	277,544.37	66,714.10	-
北投集团及其下属企业交安工程施工业务占交科集团主营业务比例		5.37%	0.61%	4.94%	0.45%	-
剔除限期注入（或业务整合）企业的业务影响后，北投集团及其下属企业交安工程施工业务占交科集团主营业务比例		5.37%	0.61%	4.94%	0.45%	-

注：除交科集团主营业务收入和毛利外，以上数据未经审计。

3、信息化业务

单位：万元

序号	类别	2024 年度		2023 年度		措施
		营业收入	毛利	营业收入	毛利	
1	路桥集团信息化业务	2,256.31	478.20	706.78	353.39	整改存量业务并承诺不新增竞争业务
2	信创集团信息化业务	9,880.18	1,221.79	3,620.44	481.10	托管及限期注入（或业务整合）
北投集团及其下属企业信息化业务合计		12,136.49	1,699.99	4,327.22	834.49	-
交科集团主营业务		316,197.56	80,522.81	277,544.37	66,714.10	-
北投集团及其下属企业信息化业务占交科集团主营业务比例		3.84%	2.11%	1.56%	1.25%	-
剔除限期注入（或业务整合）企业的业务影响后，北投集团及其下属企业信息化业务占交科集团主营业务比例		0.71%	0.59%	0.25%	0.53%	-

注：除交科集团主营业务收入和毛利外，以上数据未经审计。

（二）勘察设计领域占比情况

单位：万元

序号	类别	2024 年度		2023 年度		措施
		营业收入	毛利	营业收入	毛利	
1	交通设计集团勘察设计业务	76,166.12	14,282.85	98,462.11	31,848.97	托管及限期注入（或业务整合）
2	路桥集团勘察设计业务	6,520.96	291.09	3,397.92	-2,744.39	整改存量业务并承诺不新增竞争业务
3	工业设计集团勘察设计业务	7,460.61	4,548.76	9,065.42	4,760.43	限期注入（或业务整合）
4	广西国土资源规划设计集团有限公司勘察设计业务	0.00	0.00	10.74	10.62	整改存量业务并承诺不新增竞争业务
5	工程咨询集团勘察设计业务	41.28	34.16	0.00	0.00	限期注入（或业务整合）
北投集团及其下属企业勘察设计业务合计		90,188.97	19,156.86	110,936.19	33,875.63	-
交科集团主营业务		316,197.56	80,522.81	277,544.37	66,714.10	-
北投集团及其下属企业勘察设计业务占交科集团主营业务比例		28.52%	23.79%	39.97%	50.78%	-
剔除限期注入（或业务整合）企业的业务影响后，北投集团及其下属企业勘察设计业务占交科集团主营业务比例		2.06%	0.36%	1.23%	-4.10%	-

注：除交科集团主营业务收入和毛利外，以上数据未经审计。

（三）检验检测领域占比情况

单位：万元

序号	类别	2024 年度		2023 年度		措施
		营业收入	毛利	营业收入	毛利	
1	公路检测公司试验检测业务	4,867.59	58.14	5,222.75	1,276.04	托管及限期注入（或业务整合）
2	交通设计集团试验检测业务	8,309.42	3,377.62	10,069.28	3,652.96	托管及限期注入（或业务整合）
3	交建检测公司试验检测业务	11,159.19	2,461.40	15,074.64	3,793.02	托管及限期注入（或业务整合）
北投集团及其下属企业试验检测业务合计		24,336.20	5,897.16	30,366.67	8,722.02	-
交科集团主营业务		316,197.56	80,522.81	277,544.37	66,714.10	-
北投集团及其下属企业试验检测业务占交科集团主营业务比例		7.70%	7.32%	10.94%	13.07%	-
剔除限期注入（或业务整合）企业的业务影响后，北投集团及其下属企业试验检测业务占交科集团主营业务比例		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-

注：除交科集团主营业务收入和毛利外，以上数据未经审计。

综上所述，除勘察设计领域外，数智工程、检验检测领域的同业竞争业务收入及毛利占比较低。考虑到部分企业后续执行完存量业务和在手项目后不再继续开展新的竞争业务，若剔除该部分收入及毛利，同业竞争业务收入及毛利占比将进一步降低。

（四）业绩承诺期内对应预测数据情况

业绩承诺期内北投集团及下属企业在数智工程、勘察设计、检验检测领域继续从事的业务主要是采取限期注入（或业务整合）措施项下信创集团、交通设计集团、工业设计集团、工程咨询集团、交建检测公司、公路检测公司等六家企业所从事的业务。已采取整改存量业务并承诺不新增竞争业务的路桥集团（含子公司广西交建工程建设集团有限公司、广西路桥集团勘察设计有限公司）、路建集团、广西国土资源规划设计集团有限公司等企业，存量业务需要一定的消化时期，2024 年度其存量的业务相关营业收入规模占交科集团同期主营业务收入的比例为 10.90%，毛利规模占交科集团同期主营业务毛利的比例为 1.82%。后续，各

主体构成同业竞争的存量业务随合同履行完毕将持续逐步减少，业绩承诺期内同业竞争情况会进一步缩减。

二、在相同业务领域，不同企业以不同方式避免同业竞争的合理性，并明确在同业竞争解决前，北投集团下属其他企业（交科集团除外）是否将继续开展数智工程、勘察设计、检验检测业务；如是，说明上述措施是否足以防范损害交科集团利益，控股股东是否已明确未来解决同业竞争问题的具体措施和时间表

本次交易系上市公司将原有广电有线传输、数据宽带业务相关资产置出，同时置入行业前景良好的数智工程等业务，本次交易完成后交科集团成为上市公司控股子公司，上市公司主营业务将变更为数智工程、勘察设计与检验检测、新材料及机电设备的生产与销售等业务，主要聚焦于智慧交通领域。针对目前存在的实质同业竞争，结合不同企业所实际从事的业务差异、规范现实可行性及有利于保护上市公司及股东权利等方面，本次交易对不同企业以不同方式避免同业竞争，相关方式主要包括承诺限期注入（或业务整合）、整改存量业务并承诺不新增竞争业务两种，具体如下：

（一）规范同业竞争方式

1、承诺限期注入（或业务整合）

本次交易完成后，北投集团下属交通设计集团、信创集团、工业设计集团、工程咨询集团、交建检测公司、公路检测公司等六家企业在数智工程、勘察设计、检验检测领域存在与交科集团经营相同或相似业务构成同业竞争的情形，针对该部分同业竞争业务，控股股东承诺待上述六家企业满足注入条件后注入上市公司。目前，上述六家企业暂不满足注入上市公司的条件，具体原因如下：

主体名称	当前未注入上市公司的主要原因
交通设计集团	交通设计集团 2023 年和 2024 年净利润为负，为避免本次资产置换后因亏损业务等对上市公司的持续经营能力造成不利影响，故未将其纳入注入资产范围。
信创集团	信创集团成立于 2020 年 10 月 27 日，属于创业初期，2024 年度净利润 940.84 万元，整体经营规模较小，不符合注入要求，故未将其纳入注入资产范围。
工业设计集团	工业设计集团 2024 年度净利润为 692.95 万元，存在整体经营业绩较弱、持续经营能力待提高等问题，不满足本次注入要求，故未将其纳入注入资产范围。
工程咨询集团	广西工程咨询集团有限公司前身是成立于 1988 年的广西壮族自治区工程咨询中心，2020 年由事业单位改制为企业。因盈利能力有待提高，

主体名称	当前未注入上市公司的主要原因
	不满足注入要求，故未将其纳入注入资产范围。
交建检测公司	交建检测公司存在关联交易占比大、规范成本较高、经营业绩较差等问题，现阶段不满足注入要求，故未将其纳入注入资产范围。
公路检测公司	公路检测公司存在关联交易占比大、规范成本较高、经营业绩较差等问题，现阶段不满足注入要求，故未将其纳入注入资产范围。

注：以上财务数据来自北投集团 2024 年度合并报表 TB、交通设计集团 2024 年度审计报告。

基于上述原因，上述六家企业暂不满足注入上市公司的条件，控股股东及相关下属企业将采用承诺限期注入（或业务整合）的方式规范同业竞争，其中，交通设计集团、信创集团、交建检测公司、公路检测公司在注入前托管给上市公司，具体措施内容如下：

序号	公司名称	主要相同资质的情况	从事类似业务的情况	规范措施
1	信创集团	机电工程施工总承包二级、公路交通工程专业承包（公路安全设施）二级、电子与智能化工程专业承包一级	报告期内，信创集团与交科集团机电工程业务领域、公安工程施工业务领域和信息化业务领域存在一定的业务重叠情况。	针对信创集团未来仍存在潜在同业竞争的情况，北投集团已作出承诺，将在本次重组置出资产及置入资产完成工商变更登记之日起三个月内，将信创集团托管给上市公司，并在适用的法律法规及相关监管规则允许的前提下，于本次重组完成后 5 年内，采取注入上市公司或业务整合等方式解决信创集团与交科集团存在的同业竞争问题。
2	交通设计集团（含子公司广西交通工程检测有限公司）	公路交通工程专业承包（公路机电工程）二级、工程勘察综合资质甲级、公路行业工程设计甲级、建筑行业（建筑工程）甲级、公路工程综合甲级	报告期内，交通设计集团与交科集团在机电工程施工业务领域、勘察设计业务领域和检验检测业务领域存在一定的业务重叠情况。	针对交通设计集团未来仍存在潜在同业竞争的情况，北投集团已作出承诺，将在本次重组置出资产及置入资产完成工商变更登记之日起三个月内，将交通设计集团托管给上市公司，并在适用的法律法规及相关监管规则允许的前提下，于本次重组完成后 5 年内，采取注入上市公司或业务整合方式等解决交通设计集团与交科集团存在的同业竞争问题。
3	工业设计集团	建筑行业（建筑工程）甲级	报告期内，工业设计集团与交科集团在勘察设计业务存在业务重叠情况。	针对工业设计集团未来仍存在潜在同业竞争的情况，北投集团已作出承诺，将于本次重组完成后 5 年内，本着有利于上市公司发展和维护股东利益尤其是中小股东利益的原则，采取注入上市公司或业务整合方式解决工业设计集团与交科集团存在的同业竞争问题。北投集团承诺：在过渡期内如工业设计集团未来获得与交科集团主营业务构成实质性同业竞争的业务机会，预计合同金额在 500 万元以上的，工业设计集团将在

序号	公司名称	主要相同资质的情况	从事类似业务的情况	规范措施
				知悉前述业务机会后两个工作日内书面通知上市公司,并尽最大努力促使该等新业务机会在合法合规前提下首先提供给上市公司。本次重组完成后,上市公司制订业务承接管理制度,经董事会授权后按照相关业务承接管理制度及时履行决策程序。上市公司负责部门有权决策预计合同金额占上市公司最近一期经审计净资产的10%以下(不含)的业务机会承接管理事宜,预计合同金额占上市公司最近一期经审计净资产的10%以上的业务机会承接管理事宜由上市公司董事会审议批准,与审议事项存在关联关系的董事需回避表决。若上述合同金额,根据公司章程,需股东会审议的,上市公司将召开股东会审议,关联股东回避表决。经上市公司决策后,上市公司负责部门负责将承接意见书面回复该等主体,若上市公司书面回复不接受该次业务机会,或者在收到书面通知后10个工作日内未就是否接受该新业务机会进行书面回复的,则应视为上市公司已放弃该等新业务机会,工业设计集团可自行接受该等新业务机会并自行从事、经营该等新业务。
4	工程咨询集团	建筑行业(建筑工程)乙级	报告期内,工程咨询集团与交科集团在勘察设计业务领域存在业务重叠情况。	针对工程咨询集团未来仍存在潜在同业竞争的情况,北投集团已作出承诺,将于本次重组完成后5年内,本着有利于上市公司发展和维护股东利益尤其是中小股东利益的原则,采取注入上市公司或业务整合方式解决工程咨询集团与交科集团存在的同业竞争问题。北投集团承诺:在过渡期内如工程咨询集团未来获得与交科集团主营业务构成实质性同业竞争的业务机会,预计合同金额在500万元以上的,工程咨询集团将在知悉前述业务机会后两个工作日内书面通知上市公司,并尽最大努力促使该等新业务机会在合法合规前提下首先提供给上市公司。本次重组完成后,上市公司制订业务承接管理制度,经董事会授权后按照相关业务承接管理制度及时履行决策程序。上市公司负责部门有权决策预计合同金额占上市公司最近一期经审计净资产

序号	公司名称	主要相同资质的情况	从事类似业务的情况	规范措施
				产的 10%以下（不含）的业务机会承接管理事宜,预计合同金额占上市公司最近一期经审计净资产的 10%以上的业务机会承接管理事宜由上市公司董事会审议批准,与审议事项存在关联关系的董事需回避表决。若上述合同金额,根据公司章程,需股东会审议的,上市公司将召开股东会审议,关联股东回避表决。经上市公司决策后,上市公司负责部门负责将承接意见书面回复该等主体,若上市公司书面回复不接受该次业务机会,或者在收到书面通知后 10 个工作日内未就是否接受该新业务机会进行书面回复的,则应视为上市公司已放弃该等新业务机会,工程咨询集团可自行接受该等新业务机会并自行从事、经营该等新业务。
5	交建检测公司	公路工程综合甲级	报告期内,交建检测公司与交科集团在试验检测业务存在一定业务重叠的情况。	针对交建检测公司未来仍存在潜在同业竞争的情况,北投集团已作出承诺,将在本次重组置出资产及置入资产完成工商变更登记之日起三个月内,将交建检测公司托管给上市公司,并在适用的法律法规及相关监管规则允许的前提下,于本次重组完成后 5 年内,采取业务整合或将其注入上市公司等方式解决同业竞争问题。
6	公路检测公司	公路工程综合乙级	报告期内,公路检测公司与交科集团在试验检测业务存在一定业务重叠的情况。	针对公路检测公司未来仍存在潜在同业竞争的情况,北投集团已作出承诺,将在本次重组置出资产及置入资产完成工商变更登记之日起三个月内,将公路检测公司托管给上市公司,并在适用的法律法规及相关监管规则允许的前提下,于本次重组完成后 5 年内,采取业务整合或将其注入上市公司等方式解决同业竞争问题。

2、整改存量业务并承诺不新增竞争

序号	公司名称	主要相同资质的情况	从事类似业务的情况	规范措施
1	路桥集团（含子公司广西交建工程建设集团有限公司、广西路桥集团勘察设计院有限公司）	机电工程施工总承包一级、公路交通工程专业承包（公路安全设施）、电子与智能化工程专业承包二级、公路行业工程设计甲级、市政行业（排水工程）乙级、市政行业（道路工	报告期内,路桥集团（含子公司广西交建工程建设集团有限公司）存在开展机电工程施工业务、交安工程施工业务、信息化业务、勘察设	报告期内,路桥集团（含子公司广西交建工程建设集团有限公司、广西路桥集团勘察设计院有限公司）已进行存量合同的整改,并在合同履行完毕后不再新签构成同业竞争的业务合同,且已承诺未来不从事与交科集

序号	公司名称	主要相同资质的情况	从事类似业务的情况	规范措施
		程)乙级、市政行业(桥梁工程)乙级、建筑行业(建筑工程)乙级	务和试验检测业务的情况。	团构成同质化竞争的业务,故不存在会构成重大实质性不利影响的同业竞争。
2	路建集团	公路交通工程专业承包(公路安全设施)	报告期内,路建集团存在开展交安机电工程施工业务的情况。	报告期内,路建集团已进行存量合同的整改,并在合同履行完毕后不再新签构成同业竞争的业务合同,且已承诺不从事与交科集团构成同质化竞争的业务,故不存在会构成重大实质性不利影响的同业竞争。
3	广西国土资源规划设计集团有限公司	建筑行业(建筑工程)乙级	报告期内,广西国土资源规划设计集团有限公司存在开展少量工程技术与设计服务业务的情况。	广西国土资源规划设计集团有限公司已进行工程技术与设计服务业务存量合同的整改,并在合同履行完毕后不再新签构成同业竞争的业务合同。此外,广西国土资源规划设计集团有限公司建筑行业(建筑工程)乙级资质到期后将不续期,其已承诺不从事与交科集团构成同质化竞争的业务,故不会构成重大实质性不利影响的同业竞争

(二) 不同企业以不同方式避免同业竞争的合理性

针对不同企业采取不同方式避免同业竞争,系基于各企业所实际从事的业务差异、规范现实可行性及是否有利于保护上市公司及股东尤其是中小股东权利等各方面综合考虑,具有可行性和合理性。

1、承诺限期注入(或业务整合)

采取承诺限期注入或业务整合涉及的企业主要包括信创集团、交通设计集团、工业设计集团、工程咨询集团、交建检测公司、公路检测公司。涉及的业务领域和类型主要包括数智工程(机电工程施工业务、交安工程施工业务、信息化业务)、勘察设计业务、试验检测业务。针对该部分企业采取限期注入或业务整合方式解决同业竞争主要是考虑:

(1) 信创集团、交通设计集团、工业设计集团、工程咨询集团、交建检测公司、公路检测公司所涉及的竞争业务均为其主营业务,与重组完成后上市公司主营业务高度契合和协同,将相关企业整体注入上市公司有利于做大做强上市公

司主业，有利于保护上市公司、上市公司股东尤其是中小股东利益，具有现实必要性。

(2) 信创集团、交通设计集团、工业设计集团、工程咨询集团、交建检测公司、公路检测公司目前受整体经济下行及行业下滑波动影响，盈利能力较弱，经营情况欠佳，且存在公司治理、财务及内控规范性等问题，暂不满足注入上市公司条件，如现阶段注入上市公司将不利于保护上市公司及其股东尤其是中小股东的利益。

在限期注入前，为进一步规范同业竞争，维护上市公司及股东利益，北投集团（含路桥集团、路建集团）将交通设计集团、信创集团、交建检测公司、公路检测公司（以下简称“托管公司”）托管给上市公司相关托管方案主要内容如下：

(1) 托管主要内容

由北投集团将信创集团 100%股权、交通设计集团 100%股权托管给上市公司，由路建集团将交建检测公司 100%股权托管给上市公司，由路桥集团将公路检测公司 100%股权托管给上市公司。托管主要内容为北投集团、路桥集团、路建集团将托管公司除以下权利以外的股东权利委托给上市公司行使：

- 1) 托管公司股权的处置；
- 2) 托管公司的利润分配；
- 3) 托管公司的合并、分立、变更公司形式、申请破产、解散和清算；
- 4) 托管公司的剩余财产分配；
- 5) 托管公司增加或者减少注册资本；
- 6) 托管公司的公司章程修改；
- 7) 托管公司对外提供担保；
- 8) 托管公司发行债券；
- 9) 托管公司在正常经营过程之外购买、出售、转让、许可或以其他方式处置任何超过 300 万元的资产，或在其上设立他方权利；
- 10) 托管公司任何超过 300 万元的重大固定资产投资或股权投资。

上市公司将成立托管委员会，在董事会授权下具体负责托管事务的管理。托管公司的日常运营管理、经营决策等与经营管理相关的事项（包括但不限于现有竞争业务经营的调整或终止、现有竞争业务的经营方针和投资计划、现有竞争业务的拓展和获取、现有竞争业务及权益转让、出售、租赁或授予特许权给任意第三方等）均由上市公司托管委员会统筹管理。

（2）托管期限

托管期限为自托管协议生效之日起至满 60 个月或下述任一情况发生之日为止（以孰早为准）：

- 1) 托管公司完成注入上市公司；
- 2) 托管公司完成业务整合，从而不与上市公司产生同业竞争；
- 3) 托管公司不再为北投集团并表范围内资产；
- 4) 北投集团不再持有上市公司控制权；
- 5) 除前述原因外，托管公司不再与上市公司产生同业竞争。

（3）托管费用

托管费用标准以市场化管理为导向，遵循公允定价原则，综合考量行业特点、人员成本等。上市公司指定若干管理人员具体负责处理相关工作，上市公司结合相关管理人员的薪酬、差旅费、办公费用及税费等确定托管成本，并在此成本基础上上浮 5%，作为托管费收费标准，经双方沟通协商一致后在托管协议中约定。托管期限内，如相关市场行情、人员成本发生较大变化的，双方可就后续托管期限内的托管费金额另行协商一致并签署协议予以约定。

上述托管费用为托管服务费，不包括托管公司日常运营、维护所需费用以及应由托管公司作为法定主体予以负担的成本费用，上述成本费用相应由托管公司予以列支。

（4）损益安排

在托管期间，上市公司仅就托管协议的约定收取托管费，不对托管公司的经营成果享有任何收益或承担任何亏损，托管公司仍由其股东并表。

2、整改存量业务并承诺不新增竞争业务

采取整改存量业务并承诺不新增竞争业务涉及的企业主要包括路桥集团(含子公司广西交建工程建设集团有限公司、广西路桥集团勘察设计院有限公司)、路建集团、广西国土资源规划设计集团有限公司等。涉及的业务领域和类型主要包括数智工程(机电工程施工业务、交安工程施工业务、信息化业务)、勘察设计院业务、检验检测业务等。针对该部分企业采取整改存量业务并承诺不新增竞争业务方式解决同业竞争主要是考虑:

(1) 各企业所涉及的竞争业务均为其整体业务中的一小部分。在涉及的企业中,路桥集团、路建集团主要以施工业务为主,广西国土资源规划设计集团有限公司主要以国土空间规划咨询为主,目前涉及的竞争业务在各企业中营业规模较小,占比低,不属于主营业务。路桥集团(含子公司广西交建工程建设集团有限公司、广西路桥集团勘察设计院有限公司)、路建集团以施工为主,与上市公司主营业务方向不一致,不适宜采取注入方式。广西国土资源规划设计集团有限公司主营业务与上市公司主营业务差异大,协同性差,互补性不强,整体注入将导致上市公司主业不聚焦,不利于做大做强上市公司主营业务,不利于保护上市公司及股东权利。

(2) 所涉及的竞争业务尤其是原通过公开招投标程序获取的业务,如要转移给上市公司或上市公司外无关联第三方,均需取得原合同相对方同意,目前保留在相关企业的业务皆因无法获得合同相对方同意而被动保留,无法转移,只能由相关企业继续履行至合同结束。

综上,在无法整体注入,又无法剥离竞争业务情况下,一方面通过整改存量业务,另一方面对相关企业的业务做出限制,属于可行及合理选择。

(三) 在同业竞争解决前,北投集团下属其他企业(交科集团除外)是否将继续开展数智工程、勘察设计院、检验检测业务;如是,说明上述措施是否足以防范损害交科集团利益,控股股东是否已明确未来解决同业竞争问题的具体措施和时间表

除上述“(一)规范同业竞争方式”之“1、承诺限期注入(含业务整合)”所述未来整体注入上市公司的业务及“2、整改存量业务并承诺不新增竞争业务”

所述部分业务因无法转移需保留在原相关企业继续开展外，在同业竞争解决前，北投集团下属其他企业（交科集团除外）将不继续开展数智工程、勘察设计、检验检测业务。对于继续开展的数智工程、勘察设计、检验检测业务，北投集团及相关企业已作出相应承诺，具体如下：

1、限期注入（或业务整合）及托管

作出限期注入（或业务整合）及托管承诺涉及的主体包括信创集团、交通设计集团、交建检测公司、公路检测公司等，作出限期注入（或业务整合）承诺涉及的主体包括工业设计集团、工程咨询集团。涉及的业务领域和类型主要包括数智工程（机电工程施工、交安工程施工、信息化业务）、勘察设计业务、检验检测业务等。

针对信创集团、交通设计集团、工业设计集团、工程咨询集团、交建检测公司、公路检测公司等企业存在的同业竞争问题，北投集团已作出《关于避免同业竞争的承诺函》：“一、本次重组完成后本公司及本公司下属企业与上市公司潜在的同业竞争情况的公司包括：广西交通设计集团有限公司（以下简称“设计集团”）、广西北投信创科技投资集团有限公司（以下简称“信创集团”）、广西工业设计集团有限公司（以下简称“工业设计集团”）、广西工程咨询集团有限公司（以下简称“工程咨询集团”）、广西交建工程检测咨询有限公司（以下简称“交建检测公司”）、广西公路检测有限公司（以下简称“公路检测公司”）。

二、对于设计集团、信创集团、交建检测公司、公路检测公司（以下简称“托管公司”），由托管公司股东与上市公司于本次重组完成交割前签署相关托管协议，在本次重组置出资产及置入资产完成工商变更登记之日起三个月内将托管公司托管给上市公司，并在后续适用的法律法规及相关监管规则允许的前提下，于本次重组完成后5年内，采取注入或业务整合等方式稳妥解决前述主体与上市公司的同业竞争问题。托管协议主要内容及注入上市公司条件如下：

（一）托管协议主要内容如下：

1、托管主要内容

由北投集团将信创集团100%股权、设计集团100%股权托管给上市公司，由北投集团下属广西路建工程集团有限公司（以下简称“路建集团”）将交建检

测公司 100%股权托管给上市公司，由北投集团下属广西路桥工程集团有限公司（以下简称“路桥集团”）将公路检测公司 100%股权托管给上市公司。托管主要内容为北投集团、路桥集团、路建集团将托管公司除以下权利以外的股东权利委托给上市公司行使：

- （1）托管公司股权的处置；
- （2）托管公司的利润分配；
- （3）托管公司的合并、分立、变更公司形式、申请破产、解散和清算；
- （4）托管公司的剩余财产分配；
- （5）托管公司增加或者减少注册资本；
- （6）托管公司的公司章程修改；
- （7）托管公司对外提供担保；
- （8）托管公司发行债券；
- （9）托管公司在正常经营过程之外购买、出售、转让、许可或以其他方式处置任何超过 300 万元的资产，或在其上设立他方权利；
- （10）托管公司任何超过 300 万元的重大固定资产投资或股权投资。

上市公司将成立托管委员会，在董事会授权下具体负责托管事务的管理。托管公司的日常运营管理、经营决策等与经营管理相关的事项（包括但不限于现有竞争业务经营的调整或终止、现有竞争业务的经营方针和投资计划、现有竞争业务的拓展和获取、现有竞争业务及权益转让、出售、租赁或授予特许权给任意第三方等）均由上市公司托管委员会统筹管理。

2、托管期限

托管期限为自托管协议生效之日起至满 60 个月或下述任一情况发生之日为止（以孰早为准）：

- （1）托管公司完成注入上市公司；
- （2）托管公司完成业务整合，从而不与上市公司产生同业竞争；
- （3）托管公司不再为北投集团并表范围内资产；

(4) 北投集团不再持有上市公司控制权；

(5) 除前述原因外，托管公司不再与上市公司产生同业竞争。

3、托管费用

托管费用标准以市场化管理为导向，遵循公允定价原则，综合考量行业特点、人员成本等。上市公司指定若干管理人员具体负责处理相关工作，上市公司结合相关管理人员的薪酬、差旅费、办公费用及税费等确定托管成本，并在此成本基础上上浮 5%，作为托管费收费标准，经双方沟通协商一致后在托管协议中约定。托管期限内，如相关市场行情、人员成本发生较大变化的，双方可就后续托管期限内的托管费金额另行协商一致并签署协议予以约定。

上述托管费用为托管服务费，不包括托管公司日常运营、维护所需费用以及应由托管公司作为法定主体予以负担的成本费用，上述成本费用相应由托管公司予以列支。

4、损益安排

在托管期间，上市公司仅就托管协议的约定收取托管费，不对托管公司的经营成果享有任何收益或承担任何亏损，托管公司仍由其股东并表。

(二) 注入上市公司条件如下：

1、设计集团：满足经审计后扣除非经常性损益后净利润连续 2 年为正，且注入上市公司不会摊薄上市公司每股收益。

2、信创集团：满足经审计后扣除非经常性损益后净利润连续 2 年为正，且注入上市公司不会摊薄上市公司每股收益。

3、交建检测公司：(1) 满足经审计后扣除非经常性损益后净利润连续 2 年为正，且注入上市公司不会摊薄上市公司每股收益；(2) 公司关联交易比例降至 50%以下，公司内部控制及独立性符合证券监管机构的相关监管要求。

4、公路检测公司：(1) 满足经审计后扣除非经常性损益后净利润连续 2 年为正，且注入上市公司不会摊薄上市公司每股收益；(2) 公司关联交易比例降至 50%以下，公司内部控制及独立性符合证券监管机构的相关监管要求。

除上述条件外，前述企业注入上市公司还需符合法律法规及规范性文件、证

券监管规则要求的其他条件。本公司承诺将尽力督促前述企业积极推进规范整改，于本次重组完成后 5 年内满足注入条件。

三、对于工程咨询集团、工业设计集团，本公司将按照相关证券监管部门的要求，在适用的法律法规及相关监管规则允许的前提下，于本次重组完成后 5 年内，本着有利于上市公司发展和维护股东利益尤其是中小股东利益的原则，采取注入或业务整合方式稳妥解决前述主体与交科集团的同业竞争问题。注入条件如下：

1、工业设计集团：（1）满足经审计后扣除非经常性损益后净利润连续 2 年为正，且注入上市公司不会摊薄上市公司每股收益；（2）公司资产权属瑕疵问题整改完毕，资产过户或者转移不存在法律障碍。

2、工程咨询集团：满足经审计后扣除非经常性损益后净利润连续 2 年为正，且注入上市公司不会摊薄上市公司每股收益。

除上述条件外，前述企业注入上市公司还需符合法律法规及规范性文件、证券监管规则要求的其他条件。本公司承诺将尽力督促前述企业积极推进规范整改，于本次重组完成后 5 年内满足注入条件。

在注入上市公司前本公司承诺工程咨询集团、工业设计集团任意一家主体未来获得与交科集团主营业务构成实质性同业竞争的业务机会，预计合同金额在 500 万元以上的，该等主体将在知悉前述业务机会后两个工作日内书面通知上市公司，并尽最大努力促使该等新业务机会在合法合规前提下首先提供给上市公司。

本次重组完成后，上市公司制订业务承接管理制度，经董事会授权后按照相关业务承接管理制度及时履行决策程序。上市公司负责部门有权决策预计合同金额占上市公司最近一期经审计净资产的 10%以下（不含）的业务机会承接管理事宜；预计合同金额占上市公司最近一期经审计净资产的 10%以上的业务机会承接管理事宜由上市公司董事会审议批准，与审议事项存在关联关系的董事需回避表决。若上述合同金额，根据公司章程，需股东会审议的，上市公司将召开股东会审议，关联股东回避表决。经上市公司决策后，上市公司负责部门负责将承接意见书面回复该等主体，若上市公司书面回复不接受该次业务机会，或者在收到书面通知后 10 个工作日内未就是否接受该新业务机会进行书面回复的，则应视为

上市公司已放弃该等新业务机会，前述企业可自行接受该等新业务机会并自行从事、经营该等新业务。

四、在上市公司与本公司及本公司下属企业同业竞争消除前，本公司将严格遵守相关法律法规和规范性文件以及上市公司公司章程等内部管理制度的规定，通过股权关系依法行使股东权利，妥善处理涉及上市公司利益的事项，不利用控股股东地位谋取不当利益或进行利益输送，不从事任何损害上市公司及其中小股东合法权益的行为。

五、本次重组完成后，如将来本公司及相关企业的产品或业务与上市公司及其子公司的产品或业务出现相同或类似的情况，本公司承诺将继续采取以下措施解决：

（一）上市公司认为必要时，本公司及相关企业将进行出售直至全部转让本公司及相关企业持有的有关资产和业务；

（二）上市公司认为必要时，可通过适当方式优先收购本公司及相关企业持有的有关资产和业务；如本公司及相关企业与上市公司及其子公司因同业竞争产生利益冲突，则优先考虑上市公司及其子公司的利益。

六、本公司下属与交科集团存在经营相同或相似业务的部分企业（包括设计集团、信创集团、工业设计集团、工程咨询集团、交建检测公司、公路检测公司）因盈利能力较弱、内部控制规范性不足、资产权属瑕疵等原因，暂不满足上述注入上市公司的条件，故未纳入本次重组范围。除前述同业竞争情形外，本次重组完成后，本公司以及本公司控制的其他企业不存在经营相同或相似业务导致严重损害上市公司利益的情形。”

为更好解决同业竞争，尤其是解决在勘察设计业务方面对交科集团造成不利影响的同业竞争，北投集团进一步承诺，承诺在本次交易置出资产及置入资产完成工商变更登记之日起三个月内，将交通设计集团、信创集团、交建检测公司、公路检测公司托管给上市公司。

2、整改存量业务且不新增竞争业务

作出采取整改存量业务并承诺不新增竞争业务涉及的主体主要包括路桥集团（含子公司广西交建工程建设集团有限公司、广西路桥集团勘察设计有限公司）、

路建集团、广西国土资源规划设计集团有限公司等。涉及的业务领域和类型主要包括数智工程（机电工程施工、交安工程施工、信息化业务）、勘察设计业务、试验检测业务等。

针对路桥集团（含子公司广西交建工程建设集团有限公司、广西路桥集团勘察设计有限公司）、路建集团、广西国土资源规划设计集团有限公司等企业存在的同业竞争问题，相关主体已作出承诺，主要内容如下：

路桥集团：承诺不从事与交通设计集团、交科集团、信创集团构成同质化竞争的业务，即不从事交通、市政、建筑行业的勘察设计业务（含设计施工总承包中设计业务）、试验检测业务、工程咨询业务，机电工程施工、交安工程施工、地质灾害施工、岩土院新技术研发所必需开展的单独施工业务、信息系统集成施工及软件开发业务水利及水土保持工程监理业务，智能交通机电产品以及沥青材料的研发、生产及销售业务；软件开发及销售，信息系统集成施工及运维服务充电桩生产、销售、安装、维护业务。

路建集团：承诺不从事与交通设计集团、交科集团、信创集团构成同质化竞争的业务，即不从事交通、市政、建筑行业的勘察设计业务（含设计施工总承包中的设计业务）、试验检测业务、工程咨询业务，机电工程施工、交安工程施工、地质灾害施工、岩土院新技术研发所必需开展的单独施工业务、信息系统集成施工及软件开发业务水利及水土保持工程监理业务，智能交通机电产品以及沥青材料的研发、生产及销售业务，软件开发及销售，信息系统集成施工及运维服务，充电桩生产、销售、安装、维护业务。

广西国土资源规划设计集团有限公司：承诺不从事与交通设计集团、交科集团、信创集团构成同质化竞争的业务,即不从事交通、市政、建筑行业的勘察设计业务（含设计施工总承包中设计业务）、试验检测业务、工程咨询业务，机电工程施工、交安工程施工、地质灾害施工、岩土院新技术研发所必须开展的单独施工业务、信息系统集成施工及软件开发业务水利及水土保持工程监理业务，智能交通机电产品以及沥青材料的研发、生产及销售业务；软件开发及销售，信息系统集成施工及运维服务，充电桩生产、销售、安装、维护业务。

综上，就存在的同业竞争规范问题，控股股东已明确未来解决的具体措施，

并将按承诺在规定期限内逐步规范同业竞争业务。

三、结合所有构成同业竞争的业务、占比情况及其解决措施，分析相关同业竞争是否对交科集团构成重大不利影响

（一）数智工程业务（含机电工程施工、交安工程施工、信息化）系交科集团营业收入及毛利的主要来源

报告期内，交科集团的主营业务收入结构如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
数智工程	233,216.33	73.76%	142,219.06	51.24%
勘察设计与试验检测	35,290.05	11.16%	62,319.10	22.45%
新材料及机电设备的生产与销售	47,691.17	15.08%	73,006.21	26.30%
合计	316,197.56	100.00%	277,544.37	100.00%

报告期内，交科集团主营业务毛利结构如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
数智工程	83,903.99	104.20%	42,873.30	64.26%
勘察设计与试验检测	-12,349.90	-15.34%	13,611.58	20.40%
新材料及机电设备的生产与销售	8,968.71	11.14%	10,229.22	15.33%
合计	80,522.81	100.00%	66,714.10	100.00%

根据上表，数智工程业务系交科集团营业收入及毛利的主要来源，勘察设计与试验检测业务、新材料及机电设备的生产与销售业务的营业收入及毛利占比较小。

（二）数智工程的同业竞争收入及毛利占比较低

根据上文所述，数智工程作为交科集团营业收入及毛利的主要来源，2023年至2024年，北投集团及其下属企业数智工程领域机电工程施工业务营业收入占交科集团主营业务营业收入比例分别为9.03%、6.33%，北投集团及其下属企业数智工程领域机电工程施工业务毛利占交科集团主营业务毛利比例分别为

1.57%、1.88%，占比较小；北投集团及其下属企业数智工程领域交安工程施工业务营业收入占交科集团主营业务营业收入比例分别为 4.94%、5.37%，北投集团及其下属企业数智工程领域交安工程施工业务毛利占交科集团主营业务毛利比例分别为 0.45%、0.61%，占比较小；北投集团及其下属企业数智工程领域信息化业务营业收入占交科集团主营业务营业收入比例分别为 1.56%、3.84%，北投集团及其下属企业数智工程领域信息化业务毛利占交科集团主营业务毛利比例分别为 1.25%、2.11%，占比较小。

综上，数智工程作为交科集团营业收入及毛利的主要来源，北投集团及其下属企业与交科集团在数智工程业务的同业竞争，不存在对交科集团构成重大不利影响的实质性同业竞争。

（三）检验检测的同业竞争收入及毛利占比较低

2023 年至 2024 年，北投集团及其下属企业检验检测业务营业收入占交科集团主营业务营业收入比例分别为 10.94%、7.70%，北投集团及其下属企业检验检测业务毛利占交科集团主营业务毛利比例分别为 13.07%、7.32%，占比较小。综上，北投集团及其下属企业与交科集团在检验检测业务的同业竞争，不存在对交科集团构成重大不利影响的实质性同业竞争。

（四）勘察设计同业竞争收入及毛利占比高，但是有切实可行的解决措施避免同业竞争

2023 年至 2024 年，北投集团及其下属企业勘察设计业务营业收入占交科集团主营业务营业收入比例分别为 39.97%、28.52%，北投集团及其下属企业勘察设计业务毛利占交科集团主营业务毛利比例分别为 50.78%、23.79%。其中，交通设计集团勘察设计业务营业收入占交科集团主营业务营业收入比例分别为 35.48%、24.09%，交通设计集团勘察设计业务毛利占交科集团主营业务毛利比例分别为 47.74%、17.74%。若剔除交通设计集团勘察设计业务，2023 年至 2024 年，北投集团及其下属企业勘察设计业务营业收入占交科集团主营业务营业收入比例分别为 1.54%、2.20%，北投集团及其下属企业勘察设计业务毛利占交科集团主营业务毛利比例分别为 3.04%、6.05%。由此可见，除交科集团外，北投集团及其下属企业勘察设计业务主要集中在交通设计集团。

受市场环境等因素影响，勘察设计行业整体下行，报告期内，交通设计集团处于亏损状态，暂不满足注入条件。如现阶段注入上市公司，不利于保护上市公司及其股东特别是中小股东利益。交通设计集团主要从事勘察设计、试验检测业务，未来，交通设计集团将进一步深化国企改革要求，全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，利用其自身资质优势，加快培育、壮大新质生产力，以早日满足注入上市公司条件。未来注入上市公司后，交通设计集团与重组完成后上市公司主营业务高度契合和协同，可为上市公司高质量发展注入新动能，有利于上市公司高质量发展。

目前，北投集团已明确采取委托管理和限期注入（或业务整合）方式，规范交通设计集团与教科集团的同业竞争，即在本次重组置出资产及置入资产完成工商变更登记之日起三个月内，将交通设计集团托管给上市公司，并在适用的法律法规及相关监管规则允许的前提下，于本次重组完成后 5 年内，将交通设计集团注入上市公司，做大做强上市公司主业，保护上市公司及其股东尤其是中小股东利益。

根据《工程建设项目施工招标投标办法（2013 修订）》第三十五条“投标人是响应招标、参加投标竞争的法人或者其他组织。招标人的任何不具独立法人资格的附属机构（单位），或者为招标项目的前期准备或者监理工作提供设计、咨询服务的任何法人及其任何附属机构（单位），都无资格参加该招标项目的投标。”等相关规定，教科集团数智工程业务与勘察设计业务所需业务资质和所处业务阶段均有所不同，二者属于不同的业务领域、为相互独立的业务类型，两者之间不存在必然联系，甚至存在相互排斥的情形（EPC 工程项目外），因此勘察设计业务对数智工程业务影响较为有限。

此外，报告期内，教科集团勘察设计与试验检测业务收入分别为 62,319.10 万元和 35,290.05 万元，占教科集团主营业务收入的比例分别为 22.45%和 11.16%；教科集团勘察设计与试验检测毛利分别为 13,611.58 万元和-12,349.90 万元，占教科集团主营业务毛利的比例分别为 20.40%和-15.34%。由此可见，勘察设计业务对教科集团营业收入及毛利的影响较小。

综上，北投集团及其下属企业与教科集团在勘察设计业务的同业竞争，对教科集团不构成重大实质性不利影响。

综上所述，北投集团及其下属企业与交科集团在数智工程（含机电工程施工、交安工程施工、信息化）、勘察设计、检验检测业务的同业竞争，对交科集团不构成重大实质不利影响。

四、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》之“第十一节 同业竞争及关联交易”之“一、同业竞争”中补充披露。

五、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

（一）针对不同企业采取不同方式避免同业竞争，系基于各企业所实际从事的业务差异、规范现实可行性及是否有利于保护上市公司及股东尤其是中小股东权利等各方面综合考虑，具有可行性和合理性。

（二）控股股东已明确未来解决同业竞争的具体措施，并将按承诺在规定期限内规范同业竞争业务。

（三）北投集团及其下属企业与交科集团在数智工程（含机电工程施工、交安工程施工、信息化）、勘察设计、检验检测业务的同业竞争，对交科集团不构成重大实质不利影响。

问题 2、关于关联交易

草案显示,北投集团系广西壮族自治区内唯二交通领域基础设施投资建设及运营的主体。交科集团承接北投集团及其下属企业各类工程项目,导致其客户相对集中、关联交易占比较高,报告期内向北投集团关联销售额占比为 68.33%、76.78%,关联采购占比 21.19%、15.05%。交科集团的关联交易主要通过招投标确定交易价格,投标竞争环节亦有其他地方国企等参与竞争;主要采用成本加成计价模式,通过工程量清单进行核算。报告期内交科集团同时拓展自治区外业务,目前已获取江苏省、云南省、湖北省、吉林省以及浙江省等区外项目。

请公司:(1)结合交科集团的行业属性、业务模式、关联交易内容等,说明同时发生关联采购和销售的原因及行业合理性,并说明对关联方的销售规模、占比及变动趋势与同行业可比公司是否存在显著差异,如是,请说明原因;(2)结合前述情况及业绩承诺期内交科集团同北投集团的关联交易预计规模和占比变化,分析关联销售的必要性和合理性;(3)以表格列示报告期各期关联销售主要项目的订单取得方式、对应金额、具体定价方式(如单位成本、加成率等),对比同期同地域同类项目的单位成本、平均加成率等指标说明是否存在显著差异;结合其他参与投标的竞争对手、是否为关联方、报价情况,量化分析交科集团中标价同平均报价的偏离度,并结合上述内容分析关联交易定价公允性;(4)以表格列示交科集团报告期各期区外拓展的主要项目、订单总额及其占营业收入比重,并结合同行业可比公司跨区域业务规模和占比,测试交科集团未来区外业务发展情况;(5)结合上述问题,分析说明关联交易是否严重影响交科集团独立性,控股股东是否已就降低关联交易比例制定相关措施。请独立财务顾问、会计师、独立董事发表意见。

回复:

一、结合交科集团的行业属性、业务模式、关联交易内容等,说明同时发生关联采购和销售的原因及行业合理性,并说明对关联方的销售规模、占比及变动趋势与同行业可比公司是否存在显著差异,如是,请说明原因。

(一)交科集团同时发生关联采购和销售主要系行业属性及区域性业务模式所致,具备行业合理性

1、交科集团的智慧交通行业属性

交科集团主要从事数智工程、勘察设计与检验检测、新材料及机电设备的生产与销售，交科集团服务按其应用领域划分属于智慧交通行业。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，交科集团所处的行业为软件和信息技术服务业（I65）下属信息系统集成服务（I6531）。根据中国证监会 2012 年颁布的《上市公司行业分类指引》，交科集团属于软件和信息技术服务业（I65）。

（1）智慧交通业务通常由区域内国企交通投资集团主导，北投集团作为广西自治区内主要的交通投资运营主体，交科集团与其发生关联销售及采购具有必要性

交科集团所属行业为智慧交通行业，其发展依赖国家和地方政府的基础设施投资政策。智慧交通行业通常由区域内的主要国企类综合交通集团下的投资平台主导投资，即区域内综合交通集团下的投资平台往往作为智慧交通行业相关业务的发包方或业主单位，通过承包、依法分包等方式，协调统筹集团内外部各类具备相关资质的企业作为执行方以完成相关项目的落地。

交科集团控股股东北投集团系广西壮族自治区覆盖基础设施建设全产业链的国资委直属国有企业，系区内唯二的省级交通基础设施投融资平台，在区内基础设施建设发展中承担了重要角色。北投集团长期负责自治区范围内的重点基础设施建设项目，并作为主要的交通领域基础设施投资建设及运营的主体，承担业主角色。交科集团在区域内承接数智工程、勘察设计与检验检测等主要业务时，难以避免从北投集团及其下属企业处承接关联方项目。

（2）智慧交通行业产业链较长，北投集团为交通基础设施领域全产业链公司，交科集团与其发生关联销售及采购具备合理性

智慧交通行业产业链的主要参与方包括政府、业主、总承包商、分包商、设备物资供应商、服务提供商等，参与方较多。以项目实施的维度看，智慧交通行业主要包括项目前端阶段的勘察设计等、中期阶段的具体施工、后端阶段的监测检测及运营养护等，涵盖公路、建筑、水运、市政等不同应用领域。

北投集团下属子公司较多，且覆盖交通基础设施建设领域各环节，包括但不限于主要承担业主角色的企业、执行工程总承包的企业、实施各类专项施工的企

业，以及提供各类咨询、服务或物资生产销售的企业等。北投集团的下属企业在工程建设、资源整合、技术支持等方面具有领先优势，区内市场竞争力较强。交科集团在区域内进行物资、服务采购时，北投集团下属企业根据其在技术、价格等方面的优势参与招投标等市场化方式达成合作，形成关联方采购。

（3）智慧交通行业中对相关业务的资质要求较高，交科集团在数智工程领域具备资质优势，满足北投集团业务开展需求

智慧交通行业中，公路、铁路、桥梁、城市轨道交通、市政道路等领域均对数智工程、勘察设计、试验检测业务有较高的专业要求，相关业务开展时，执行方需依照相关法规等具备相应的专业资质，以确保项目在可行性、经济性、环境影响等各方面达到相应标准。智慧交通行业项目的招投标、承包、依法分包中，往往对相关参与方的资质有明确的要求。

交科集团致力于智慧交通行业发展，数智工程、试验检测、勘察设计等业务资质体系齐全，具备交通基础设施建设领域各环节、各角色的执行能力，既能作为大型交通设计施工项目的总承包方，也能根据自身特定的资质作为大型项目中机电工程、勘察设计、试验检测等部分的分包方，在广西壮族自治区内已形成稳定的竞争优势。在数智工程领域，交科集团具备全区唯一公路交通工程（公路机电工程）专业承包一级资质，因此交科集团在参与区域内大型项目时，无可避免与北投集团及其下属企业形成关联交易。

2、交科集团的区域性业务模式

交科集团前身系广西壮族自治区交通科学研究所，后经事业单位改制成为国有企业。立足和发展于广西壮族自治区内，交科集团主要从事数智工程、勘察设计与试验检测、新材料及机电设备的生产与销售等，是集“科研、设计、咨询、施工、检测、信息化服务”于一体的高新技术企业。自设立以来，交科集团构建了从信息化系统平台顶层设计、勘察设计与试验检测，到数智化工程集成施工的完整业务闭环，覆盖交通基础设施建设的全流程，形成全产业链一体化布局。

交科集团深耕广西地区多年，在本地数智工程（高速公路机电）、交通信息化建设领域具有较强的品牌影响力和技术积累。广西地处西南地区，地理环境复杂，桥隧比例高，对机电系统的稳定性、可靠性要求更高，技术门槛也相应提升。

公司凭借成熟的项目实施经验、自研软硬件产品体系以及本地化服务能力，在招投标中具备明显优势。

在广西壮族自治区内，北投集团为唯二的省级交通基础设施投融资平台，其所投资建设、运营管理的区内交通基础设施项目众多，交科集团提供的数智工程、勘察设计与试验检测等业务与北投集团业务开展而形成的关联交易具有必要性和合理性。

3、交科集团的主要关联交易内容

（1）主要关联销售

报告期内，交科集团 500 万以上主要关联销售内容如下表所示：

单位：万元

关联方	主要关联销售内容	2024 年	2023 年
广西新恒通高速公路有限公司	数智工程	101,442.02	3,510.55
广西新发展交通集团有限公司	数智工程	70,868.36	18,253.06
广西路桥工程集团有限公司	数智工程、机电设备、新材料销售	36,576.89	63,125.32
广西北投公路建设投资集团有限公司	新材料销售、试验检测	20,311.82	50,977.29
广西路建工程集团有限公司	新材料销售、试验检测、数智工程	6,286.60	9,405.98
广西航务建设工程有限公司	新材料销售	1,995.31	1,482.21
广西工程技术研究院有限公司	新材料销售	1,411.45	544.05
广西北投信创科技投资集团有限公司	软件开发、技术服务	939.03	216.33
广西交建工程建设集团有限公司	勘察设计与试验检测	586.01	795.02
广西凭祥综合保税区开发投资有限公司	勘察设计与试验检测	515.82	169.59
广西路建集团建筑工程有限公司	数智工程	504.63	412.88
广西南宁北投心圩江环境治理有限公司	勘察设计与试验检测	24.25	870.46
广西北部湾投资集团有限公司	数智工程	9.25	37,260.96

（2）主要关联采购

报告期内，交科集团 500 万以上主要关联采购内容如下表所示：

单位：万元

关联方	主要关联采购内容	2024 年	2023 年
广西工程技术研究院有限公司	基质沥青、钢护栏等	10,464.58	5,523.01
广西北部湾恒信资产经营有限公司	充电桩等设备、基质沥青	9,579.92	4,281.49

关联方	主要关联采购内容	2024 年	2023 年
广西北投信创科技投资集团有限公司	工程服务	3,413.36	476.74
广西路产建设投资有限公司	铜芯电缆等工程物资	3,275.56	30,891.73
广西北投新材料有限公司	基质沥青	1,412.30	-
广西路建工程集团有限公司	工程服务	1,328.94	-
广西交科工程建设有限公司	工程咨询、工程服务等	1,282.27	35.40
广西交通设计集团有限公司	工程咨询	1,281.74	488.57
广西北部湾投资集团能源有限公司	工程物资	1,131.76	-
广西公路检测有限公司	工程服务	697.58	951.01
广西润象信息网络工程有限公司	宽带网络、服务器等	539.43	172.29
广西建筑材料科学研究设计院有限公司	工程服务	74.11	704.41
广西北投声远科技股份公司	光网络单元、图像识别等设备	38.27	598.69
广西北投水处理有限公司	工程服务	-	617.00

4、同时发生关联采购和销售的原因及行业合理性

综合上述智慧交通行业属性、区域性业务模式及主要关联交易内容等情况，交科集团在广西壮族自治区从事智慧交通各环节业务，通过招投标等方式获取数智工程、检验检测、勘察设计等业务时，将无可避免与北投集团及其下属企业形成关联销售情形。同时，在业务执行过程中，交科集团通过招投标等方式采购所需商品及服务时，北投集团作为交通等基础设施投资建设运营领域全产业链公司，其下属企业依照其优势竞标形成关联采购。因此，交科集团与北投集团及其下属企业同时形成了关联销售与关联采购，具备行业合理性。

(二) 对关联方的销售规模、占比及变动趋势与同行业可比公司不存在显著差异

1、交科集团 2024 年关联销售占比上升主要系受大项目验收确认收入影响

报告期内，交科集团关联采购及关联销售的金额、占比及变动趋势情况如下：

单位：万元

项目	2024 年			2023 年	
	金额	占当期营业收入的比例	变动趋势	金额	占当期营业收入的比例
关联销售	245,008.87	76.82%	8.49%	190,503.81	68.33%

2023-2024 年，交科集团的关联销售金额分别为 190,503.81 万元和 245,008.87 万元，占当期营业收入比例分别为 68.33%和 76.82%，变动趋势为上升 8.49%，主要系交科集团数智工程业务中的贺州至巴马高速公路（来宾至都安段）№2 标段设计施工总承包项目于 2024 年内交工验收并确认收入 99,531.56 万元，导致 2024 年关联销售增加。

2、交科集团关联销售占比及变动趋势与主要同行业可比公司不存在显著差异

同行业可比公司 2023-2024 年的关联交易情况如下表所示：

公司简称	股票代码	企业性质	关联销售占比		变动趋势
			2024 年度	2023 年度	
云星宇	873806.BJ	地方国有企业	44.64%	21.52%	23.12%
路桥信息	837748.BJ	地方国有企业	20.04%	19.00%	1.04%
中远海科	002401.SZ	中央国有企业	86.28%	61.90%	24.38%
皖通科技	002331.SZ	民营企业	1.01%	1.56%	-0.56%
交科集团	-	地方国有企业	76.82%	68.33%	8.49%

其中，皖通科技系民营企业，在企业性质上与交科集团存在较大差异，其关联销售占比的可比性较低。报告期内，同行业可比国有上市公司云星宇、路桥信息及中远海科均体现出一定的关联销售占比上升趋势，且关联销售整体占比相对较高。交科集团关联销售占比及变动趋势与同行业可比公司不存在显著差异。

其中，中远海科主要从事智慧交通、智慧航运等领域的业务，拥有规划咨询、系统集成、应用软件开发、系统运维服务等全方位的综合服务能力，在交通基础设施建设产业链中能够承担不同环节的角色定位，其关联销售情形具备一定的可比性。中远海科 2023-2024 年关联销售占比为 61.90%、86.28%，与交科集团的关联销售占比及变动趋势不存在显著差异。

二、结合前述情况及业绩承诺期内交科集团同北投集团的关联交易预计规模和占比变化，分析关联销售的必要性和合理性

（一）预计业绩承诺期内与北投集团内关联交易规模及占比情况

本次评估业绩承诺期内，交科集团母公司业绩承诺净利润占所有业绩承诺主体的占比约 90%，整体占比较高，因此本次主要结合交科集团母公司情况分析关

联交易占比情况。本次评估业绩承诺期内，交科集团主要根据已签订在手订单、已中标或有较强意向的预计订单和预估未来将新签署订单进行预测，其中未来预估新签署订单暂无法确认是否为关联销售，根据以上分析，其主要数据情况如下：

单位：万元

业绩承诺期	2025 年	2026 年	2027 年
已签署在手、已中标或有较强意向的预计关联方订单	142,239.33	138,115.56	81,281.01
已签署在手、已中标或有较强意向的预计非关联方订单规模	74,087.62	36,149.56	44,781.30
预估新签订单（注）	13,064.76	44,096.24	69,756.33
总订单规模	229,391.70	218,406.36	195,755.63
已签署在手、已中标或有较强意向的预计关联方订单/总订单规模占比	62.01%	63.24%	41.52%

注：该部分预估新签订单系基于历史签署订单金额情况以确认未来业绩部分，暂无法区分关联方或非关联方订单，未来实际关联交易占比可能高于表内所示“已签署在手、已中标或有较强意向的预计关联方订单/总订单规模占比”。

预测期内，交科集团关联销售收入占比相较于报告期内可能存在一定下降，主要系报告期内新签署非关联方订单将在后续年份确认收入，关联销售占比预计可能存在一定程度下降。

（二）关联销售的必要性及合理性

1、关联交易的必要性及合理性

交科集团控股股东北投集团系广西壮族自治区覆盖基础设施建设全产业链的大型国有企业，北投集团在广西壮族自治区的基础设施建设发展中承担了重要角色，北投集团长期负责自治区范围内的大量重点基础设施建设项目，其在工程建设、资源整合、技术支持等方面具有领先优势。交科集团立足和发展于广西壮族自治区内，在广西自治区已形成稳定的业务并发展为自身的竞争优势，在广西自治区内开展业务不可避免将与其控股股东发生关联交易。交科集团与北投集团之间业务关系稳定，有利于交科集团保持在数智工程、勘察设计、试验检测等业务领域的竞争优势。因此，交科集团与北投集团及其下属单位开展关联交易具备必要性及合理性。

交科集团均具备独立的管理及专业人员，可以独立进行业务管理及开展。除此之外，交科集团具备公路交通工程（公路机电工程）专业承包壹级、电子与智能化工程专业承包二级、公路行业甲级工程设计资质、水运行业（港口工程、航

道工程)专业乙级工程设计资质、市政行业(道路工程、桥梁工程)专业甲级工程设计资质、工程设计市政行业道路工程甲级、工程设计市政行业桥梁工程甲级等行业领先的业务资质和工程施工能力。2023 年度以及 2024 年度,在数智工程业务领域,交科集团除向北投集团及下属企业的关联交易外,也获取了多个区外项目,具备独立获取非关联方项目的能力,区外项目具体情况参见本题回复之“(一)交科集团报告期各期区外拓展的主要项目、订单总额及占收入比重情况”。

2、可比上市公司以及可比交易案例亦呈现出关联销售占比较高的特点

交科集团所属行业智慧交通行业,通常都是由主要国企综合交通集团下的投资平台主导投资,因此在区域内,综合交通集团下的投资平台往往是发包方,综合交通集团下的机电施工及安装企业为施工方,不可避免地会发生关联交易。因此,交科集团来自关联方销售占比上升具备必要性及合理性。

同行业国有企业上市公司关联交易情况如下表所示:

序号	股票简称	股票代码	企业性质	可比项目	2024 年度关联销售占比	2023 年度关联销售占比
1	云星宇	873806.BJ	地方国有企业	智慧交通系统集成	44.64%	21.52%
2	路桥信息	837748.BJ	地方国有企业	信息化产品及解决方案	20.04%	19.00%
3	中远海科	002401.SZ	中央国有企业	数字航运与供应链、数字城市与交通	86.28%	61.90%

同行业可比交易存在关联销售占比较高的特征。四川路桥以及山东路桥均通过资产重组将控股股东旗下交通基础设施核心资产注入上市体系,最近两年,其具体关联销售情况如下所示:

序号	股票简称	股票代码	企业性质	可比项目	2024 年度关联销售占比	2023 年度关联销售占比
1	四川路桥	600039.SH	地方国有企业	其控股股东蜀道集团经营模式与北投集团相似度高	60.75%	64.86%
2	山东路桥	000498.SZ	地方国有企业	其控股股东山东高速集团经营模式与北投集团相似度高	47.50%	48.60%

注:四川路桥于 2022 年 10 月审核通过;山东路桥于 2020 年 8 月审核通过。

综上,交科集团关联销售占比较高具有必要性、合理性及可参考市场案例,且预测期内交科集团关联销售占比预计存在下降趋势,未来交科集团具有独立进行业务开展的资质、人员及能力,对北投集团不存在重大依赖。

三、以表格列示报告期各期关联销售主要项目的订单取得方式、对应金额、具体定价方式（如单位成本、加成率等），对比同期同地域同类项目的单位成本、平均加成率等指标说明是否存在显著差异；结合其他参与投标的竞争对手、是否为关联方、报价情况，量化分析交科集团中标价同平均报价的偏离度，并结合上述内容分析关联交易定价公允性

（一）以表格列示报告期各期关联销售主要项目的订单取得方式、对应金额、具体定价方式（如单位成本、加成率等），对比同期同地域同类项目的单位成本、平均加成率等指标说明是否存在显著差异

1、以表格列示报告期各期关联销售主要项目的订单取得方式、对应金额、具体定价方式（如单位成本、加成率等）

报告期内，交科集团各期确认收入的前五大关联销售项目的订单取得方式、对应确认收入金额以及具体定价方式的相关情况如下：

单位：万元，万元/千米

序号	项目名称	客户名称	订单取得方式	当期收入确认金额	定价方式	每公里单位成本	成本加成率
2024 年度							
1	贺州至巴马高速公路（来宾至都安段）№2 标段设计施工总承包	广西新恒通高速公路有限公司	招投标	99,531.56	以项目概算为基础的成本加成方式	717.41	34.92%
2	上思至防城港公路设计施工总承包	广西新发展交通集团有限公司	招投标	39,574.85	以项目概算为基础的成本加成方式	614.98	29.47%
3	水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包	广西新发展交通集团有限公司	招投标	25,922.41	以项目概算为基础的成本加成方式	415.56	34.01%
4	龙胜-峒中口岸公路龙胜芙蓉至县城段设计施工总承包机电工程	广西路桥工程集团有限公司	单一来源采购	15,137.61	以项目概算为基础的成本加成方式	513.10	4.81%
5	大新德天至宁明花山公路（硕龙至天西段）机电工程	广西路桥工程集团有限公司	招投标	3,334.25	以项目概算为基础的成本加成方式	65.13	18.70%
加权平均值						529.89	30.54%
2023 年度							
1	广西天峨至北海公路（巴马至平果段）项目监控、通信、收费综合系统及隧道	广西路桥工程集团有限公司	招投标	38,153.07	以项目概算为基础的成本加成方式	415.33	33.55%

及《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号）第三条第（三）款“除以暂估价形式包括在工程总承包范围内且依法必须进行招标的项目外，工程总承包单位可以直接发包总承包合同中涵盖的其他专业业务”之规定，龙胜-峒中口岸公路龙胜芙蓉至县城段设计施工总承包机电工程采购不属于依法必须招标项目，是企业自主采购行为。根据业主方路桥集团采购相关规定，可以采用单一来源方式。交科集团已与总承包方广西路桥工程集团有限公司签订了正式合同，且该项目已取得业主方广西新发展交通集团有限公司的书面备案同意。

此外，广西壮族自治区交通运输厅已出具相关合规证明，具体内容如下：“兹证明，广西交科集团有限公司（统一社会信用代码 9145000049850597XR，法定代表人：冯坚，住所地：1.南宁市西乡塘区高新二路6号；2.南宁市西乡塘区新康西路158号），自2022年1月1日起至本证明开具之日止，未发现该公司存在违反交通领域相关建设管理（含招投标）等法律法规规章的情形亦未发现因违反交通领域相关建设管理（含招投标）等法律法规规章而受到我厅行政处罚的情况。”

综上，该项目的订单取得方式具备合规性。

（2）关于该项目单一来源采购的合理性及必要性

本项目中机电工程施工专业性较强，一般需要具备公路交通工程（公路机电工程）专业承包、机电工程施工总承包等相关资质，并且人员配备、业绩、技术能力、信用等级等方面要求较高。在广西壮族自治区内，交科集团同时具备公路交通工程（公路机电工程）专业承包一级业务资质和机电工程施工总承包二级资质，为区内资质最高企业。同时交科集团在区内机电工程方面经验丰富、人员配备充足、业绩丰富、信用等级高，在区内有较强的履约交付能力。业主方广西路桥集团依据其采购管理办法规定，综合考量采用单一来源方式，并在采购前挂网公示（公示期2023年8月16日至2023年8月22日），上述公示文件还同步公示了提出异议的渠道方式以及相关监督机构的联系信息。公示期内未收到主管部门或其他潜在竞争方的异议反馈，故最终交科集团通过单一来源方式承接本项目具备合理性。

综上，该项目的订单取得方式具备合理性及必要性。

(3) 关于本项目单一来源采购的定价公允性

关于该项目定价的相关分析详见本题回复（一）之“2、交科集团同期同地域同类项目的单位成本、平均加成率等指标不存在显著差异”及本题回复（二）。

此外，广西路桥工程集团有限公司已出具《关于本公司与广西交科集团有限公司关联交易公允性声明》，具体如下：

“一、在与交科集团业务合作过程中，本公司不存在利用关联关系谋求优于市场第三方权利的情形，不存在开展显失公平关联交易的情形。

二、本公司与交科集团之间的交易都是真实的，交易价格及付款安排等均按照市场惯例由双方协商确定,不存在要求本公司直接或间接向交科集团输送利益的任何安排。”

综上，该项目的定价具备公允性。

2、交科集团同期同地域同类项目的单位成本、平均加成率等指标不存在显著差异

报告期内，交科集团各期确认收入的前五大关联销售项目的项目类型均为数智工程类业务，与交科集团各期确认收入的前十大项目中可比的同期同地域同类型项目的单位成本、平均加成率等指标的对比情况具体如下：

单位：万元，万元/千米

序号	项目名称	客户名称	是否关联项目	项目类型	交科集团角色	定价方式	每公里单位成本	成本加成率	与平均成本加成率的差异值
2024 年度									
1	贺州至巴马高速公路（来宾至都安段）№2标段设计施工总承包	广西新恒通高速公路有限公司	是	数智工程	总承包联合体	以项目概算为基础的成本加成方式	717.41	34.92%	4.38 个百分点
2	上思至防城港公路设计施工总承包	广西新发展交通集团有限公司	是	数智工程	总承包联合体	以项目概算为基础的成本加成方式	614.98	29.47%	-1.07 个百分点
3	水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包	广西新发展交通集团有限公司	是	数智工程	总承包联合体	以项目概算为基础的成本加成方式	415.56	34.01%	3.47 个百分点
4	龙胜-峒中口岸公路龙胜芙蓉至县城段设计施工总承包机电工程	广西路桥工程集团有限公司	是	数智工程	机电工程分包方	以项目概算为基础的成本加	513.10	4.81%	-25.74 个百分点

序号	项目名称	客户名称	是否关联项目	项目类型	交科集团角色	定价方式	每公里单位成本	成本加成率	与平均成本加成率的差异值
						成方式			
5	大新德天至宁明花山公路（硕龙至天西段）机电工程	广西路桥工程集团有限公司	是	数智工程	机电工程分包方	以项目概算为基础的成本加成方式	65.13	18.70%	-11.84 个百分点
加权平均值								30.54%	-
2023 年度									
1	广西天峨至北海公路（巴马至平果段）项目监控、通信、收费综合系统及隧道机电工程	广西路桥工程集团有限公司	是	数智工程	机电工程分包方	以项目概算为基础的成本加成方式	415.33	33.55%	9.08 个百分点
2	兰海至海口高速公路广西钦州至北海段改扩建工程设计施工总承包№2 标段	广西北部湾投资集团有限公司	是	数智工程	总承包联合体	以项目概算为基础的成本加成方式	270.35	19.52%	-4.94 个百分点
3	信都至梧州高速公路二期工程设计施工总承包机电工程	广西路桥工程集团有限公司	是	数智工程	机电工程分包方	以项目概算为基础的成本加成方式	221.31	42.71%	18.24 个百分点
4	沙吴路二期（智慧高速车路协同）	广西邕洲高速公路有限公司	否	数智工程	总包方	以项目概算为基础的成本加成方式	474.79	10.67%	-13.80 个百分点
5	水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包（交安工程）	广西新发展交通集团有限公司	是	数智工程	总承包联合体	以项目概算为基础的成本加成方式	226.95	17.35%	-7.12 个百分点
6	贺州至巴马高速公路（来宾至都安段）№2 标段设计施工总承包（交安工程）	广西新恒通高速公路有限公司	是	数智工程	总承包联合体	以项目概算为基础的成本加成方式	127.72	21.45%	-3.01 个百分点
加权平均值								24.47%	-

注 1：每公里单位成本=项目预控成本/公里数

注 2：成本加成率=（投标报价金额-项目预控成本）/项目预控成本

根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第七条：“按照国家有关规定需要履行项目审批、核准手续的依法必须进行招标的项目，其招标范围、招标方式、招标组织形式应当报项目审批、核准部门审批、核准。项目审批、核准部门应当及时将审批、核准确定的招标范围、招标方式、招标组织形式通报有关行政监督部门。”上述项目的总承包招标方案已经广西壮族自治区发展和改革委员会核准，设计施工总承包招标文件已经广西壮族自治区交通运输厅核备，招标文件中所附合同范本（如有）亦经相关有权单位核备，相关招投标程序及合同内容均按照中华人民共和国交通运输部颁发的《公路工程标准施工招标文件（2018 年版）》及《公路工程标准勘察设计招标文件（2018 年版）》等国家指导性文件严

格进行。

此外，上述项目的业主方项目概算均通过省级交通厅等有权部门批复，交科集团作为总承包联合体获取上述项目时的投标报价区间一般位于相关专业工程项目概算的 85%-98%，作为机电工程分包方获取上述项目时的投标报价区间一般位于相关专业工程项目概算的 65%-80%。因此，交科集团在获取项目时，担任相同业务角色的投标报价折扣区间相近，成本加成率差异主要受项目规模、实施难度、竞争情况等多种因素影响，符合行业惯例，定价公允。

据上表，部分项目的成本加成率与平均成本加成率的偏离值达到了 10 个百分点以上，具体分析如下：

(1) 2024 年

1) 龙胜-峒中口岸公路龙胜芙蓉至县城段设计施工总承包机电工程

该项目的具体情况如下：

单位：万元/千米

项目名称	客户名称	是否关联项目	项目类型	交科集团角色	定价方式	每公里单位成本	成本加成率	与平均成本加成率的差异值
龙胜-峒中口岸公路龙胜芙蓉至县城段设计施工总承包机电工程	广西路桥工程集团有限公司	是	数智工程	机电工程分包方	以项目概算为基础的成本加成方式	513.10	4.81%	-25.74 个百分点

该项目的施工路段为桥隧比高（60%左右）、土建等施工难度大的高速公路，由于工期较紧，土建征地难度较大，故该项目概算中，分配给公路土建施工、路面施工等环节的概算较多，分配给机电工程的项目概算有限，故项目报价上限较低。此外，由于该项目地质情况复杂，对机电工程设备采购及施工的要求较高，交科集团报价时预估设备、劳务的采购价格较高。为满足项目获取及概算要求，故交科集团采取相对较低的成本加成率，具备合理性。后续实际施工时，交科集团采用严格的成本管控措施，相关实际采购价格有所下降，故后续项目毛利率相比报价成本加成率有所上升。

2) 大新德天至宁明花山公路（硕龙至天西段）机电工程

该项目的具体情况如下：

单位：万元/千米

项目名称	客户名称	是否关联项目	项目类型	交科集团角色	定价方式	每公里单位成本	成本加成率	与平均成本加成率的差异值
大新德天至宁明花山公路（硕龙至天西段）机电工程	广西路桥工程集团有限公司	是	数智工程	机电工程分包方	以项目概算为基础的成本加成方式	65.13	18.70%	-11.84 个百分点

该项目的施工路段为一级公路，相比高速公路，无需全封闭控制出入，途经城镇较多，连接各城镇的出入口较多，所设收费站及服务区较少，整体施工难度及机电工程施工难度相对较低，竞争相对更加激烈，故交科集团为确保获取项目，在进行投标报价时采用相对较低的成本加成率，具备合理性。

（2）2023 年

1）沙吴路二期（智慧高速车路协同）

该项目的具体情况如下：

单位：万元/千米

项目名称	客户名称	是否关联项目	项目类型	交科集团角色	定价方式	每公里单位成本	成本加成率	与平均成本加成率的差异值
沙吴路二期（智慧高速车路协同）	广西邕洲高速公路有限公司	否	数智工程	总包方	以项目概算为基础的成本加成方式	474.79	10.67%	-13.80 个百分点

该项目设计中关于主体设计涵盖绕城改线、特殊路基处理、桥梁、互通立交等复杂类型工程，故该项目概算中，分配给公路土建施工、路面施工等环节的概算较多，分配给机电工程的项目概算有限，故项目报价上限较低。同时，由于该项目为智慧车路协同创新，所需机电设备智能化程度较高，机电设备多源自于外部采购，成本控制难度较大。为满足项目获取及概算要求，故交科集团采取相对较低的成本加成率，具备合理性。

2）信都至梧州高速公路二期工程设计施工总承包机电工程

该项目的具体情况如下：

单位：万元/千米

项目名称	客户名称	是否关联项目	项目类型	交科集团角色	定价方式	每公里单位成本	成本加成率	与平均成本加成率的差异值
信都至梧州高速公路二期工程设	广西路桥工程集团	是	数智工程	机电工程分包方	以项目概算为基础	221.31	42.71%	18.24 个百分点

项目名称	客户名称	是否关联项目	项目类型	交科集团角色	定价方式	每公里单位成本	成本加成率	与平均成本加成率的差异值
计施工总承包机电工程	有限公司				的成本加成方式			

该项目因业主存在潜在创新设计要求，包括如三目摄像机收费站应用以及隧道巡检机器人应用等，为弥补后续创新设计引起的新增成本增加，本项目报价对应的成本加成率较高。

因此，2023 年度前五大关联销售项目的成本加成率较平均成本加成率的差异值整体处于合理范围内，部分项目存在一定差异值主要系项目建设过程中为满足业主及设计要求而导致外采智能化设备以及弥补后续成本合理调整报价水平所致，相关差异具备商业合理性。

综上所述，报告期内，上述同期同地域同类项目的成本加成率较平均成本加成率的差异值整体处于合理范围内，部分项目差异值较大主要系项目的实施难度、核心设计要素、竞争情况不同等原因所致，相关差异具备商业合理性。上述项目的报价过程均履行招投标程序或其他经业主方同意的程序进行，相关程序合法合规，关联销售定价公允。

（二）结合其他参与投标的竞争对手、是否为关联方、报价情况，量化分析交科集团中标价同平均报价的偏离度，并结合上述内容分析关联交易定价公允性

1、主要项目投标报价情况

2024 年度，交科集团前五大关联销售项目交科集团投标报价、其他参与投标的竞争对手关联方情况及报价偏离度情况如下表所示：

单位：万元

年度	序号	项目名称	项目合作形式	其他竞标参与者	是否包含关联方	报价偏离度
2024	1	贺州至巴马高速公路（来宾至都安段）№2 标段设计施工总承包	总承包联合体	联合体竞标方一	否	-0.01%
				联合体竞标方二	否	-0.01%
				联合体竞标方三	否	0.01%
	2	上思至防城港公路设计施工总承包	总承包联合体	联合体竞标方一	是	-0.01%
				联合体竞标方二	否	0.01%
				联合体竞标方三	否	-0.06%

年度	序号	项目名称	项目合作形式	其他竞标参与者	是否包含关联方	报价偏离度
				联合体竞标方四	否	0.01%
	3	水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包	总承包联合体	联合体竞标方一	否	-0.13%
				联合体竞标方二	否	0.14%
				联合体竞标方三	否	-0.03%
				联合体竞标方四	否	-0.06%
	4	龙胜-峒中口岸公路龙胜芙蓉至县城段设计施工总承包机电工程	机电工程分包方	单一来源采购，不涉及	-	-
	5	大新德天至宁明花山公路（硕龙至天西段）机电工程	机电工程分包方	竞标方一	否	0.73%
				竞标方二	否	1.15%

注：1、对于总承包联合体项目合作模式，业主评标过程报价评审以整体报价考量（含施工及设计），因此交科集团及联合体竞标方报价选取联合体整体报价，下同。

2、报价偏离度=（竞标参与者报价-交科集团报价）/交科集团报价，下同。

2023 年度，交科集团前五大关联销售项目交科集团投标报价、其他参与投标的竞争对手关联方情况及报价偏离度情况如下表所示：

单位：万元

年度	序号	项目名称	项目合作形式	其他竞标参与者	是否包含关联方	报价偏离度
2023	1	兰海至海口高速公路广西钦州至北海段改扩建工程设计施工总承包№2 标段	总承包联合体	联合体竞标方一	是	-0.01%
				联合体竞标方二	否	0.02%
				联合体竞标方三	否	-0.06%
				联合体竞标方四	否	-0.03%
				联合体竞标方五	否	0.02%
				联合体竞标方六	否	0.01%
	2	广西天峨至北海公路（巴马至平果段）项目监控、通信、收费综合系统及隧道机电工程	机电工程分包方	竞标方一	否	0.98%
				竞标方二	否	1.29%
	3	信都至梧州高速公路二期工程设计施工总承包机电工程	机电工程分包方	竞标方一	否	0.17%
				竞标方二	否	-1.48%
				竞标方三	否	0.66%
	4	水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包（交安工程）	总承包联合体	联合体竞标方一	否	-0.13%
				联合体竞标方二	否	0.14%
				联合体竞标方三	否	-0.03%

年度	序号	项目名称	项目合作形式	其他竞标参与者	是否包含关联方	报价偏离度
				联合体竞标方四	否	-0.06%
	5	贺州至巴马高速公路（来宾至都安段）№2 标段设计施工总承包（交安工程）	总承包联合体	联合体竞标方一	否	-0.01%
				联合体竞标方二	否	-0.01%
				联合体竞标方三	否	0.01%

由上表可知，2023 年度以及 2024 年度前五大关联销售项目竞标方报价相较于交科集团报价的偏离度相对较低。

此外，交科集团主要关联销售项目以公开招投标方式获取为主，业主或总包方对投标方的投标评价综合考虑项目建议书质量、投标人资信业绩、实施方案科学合理性、报价水平等多维度综合因素而确定。报告期各期前五大关联销售项目项目合作模式涵盖设计施工总承包联合体以及机电工程分包方的不同形式，上述不同合作模式下报价采用合理报价法，即并非以低于评标基准价作为优先考虑因素，且交科集团报价金额较之于竞标方同时存在高于或低于的情形，相关报价过程系基于投标方自身技术响应能力、商务响应能力、施工方案等公平竞争的结果，中标价格具备市场公允性。

2、主要关联销售项目毛利率情况与同行业可比公司对比

交科集团的数智工程业务主要包括机电工程、交安工程等业务，其中，机电工程业务收入占比较高且对毛利率影响较大，且各期前五大关联销售项目中，主要为机电工程项目，故下述内容重点分析关联销售中主要机电项目的毛利率与同行业可比公司的对比情况。

报告期各期，交科集团机电业务毛利率分别为 34.37%和 39.58%，交科集团各期前五大关联销售项目中机电项目的毛利率水平高于各期机电业务平均毛利率的项目的具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	年度	业务类型	当期确认收入	毛利率
1	上思至防城港公路设计施工总承包	2024 年度	机电业务	39,574.85	46.49%
2	水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包	2024 年度	机电业务	25,922.41	48.11%
3	广西天峨至北海公路（巴马至平果段）项目监控、通信、收费综合系统及隧道机电工程	2023 年度	机电业务	38,153.07	38.96%

序号	项目名称	年度	业务类型	当期确认收入	毛利率
4	兰海至海口高速公路广西钦州至北海段改扩建工程设计施工总承包№2标段	2023 年度	机电业务	31,603.92	37.62%

根据同行业可比公司披露情况，中控信息、云星宇部分项目毛利率与交科集团主要关联销售项目毛利率具有可比性，具体如下：

可比公司	项目名称	项目毛利率情况	项目情况说明
中控信息	余姚胜山至陆埠公路杭甬高速互通（陆埠互通）项目机电工程	40.78%	该项目规模相对较小，导致投标时竞争程度较低，公司中标价格相对较高，且在执行过程中公司通过与设备供应商的谈判和使用自研的监控软件产品实现核心功能，合理控制项目软硬件产品的采购成本，因此该项目毛利率较高
	2018 年德清交警智慧交通项目	41.74%	该项目中，公司使用了交通信号控制机、视频流量检测器、智慧交管平台、智慧交运平台、智慧信控平台等诸多自研软硬件产品基础上进一步定制化开发，实现智慧交警和智慧交通核心功能，因此项目毛利较高
	杭州市公安局萧山区分局交通警察大队亚运外场交通感知体系服务标项三系统集成项目	45.87%	该项目的软件、调试服务占比较高，且实施期间通过与供应商友好协商，节约了施工成本，综合导致项目的毛利率较高
	03 省道东复线高架南延工程智能交通设施	44.98%	项目运用了较多公司自研的硬件产品；在项目实施过程中，业主提出较多高毛利的工程变更需求
	杭州地铁 3 号线一期工程弱电系统（通信、综合监控、AFC、气体灭火及导向）安装工程 II 标	38.02%	项目包含了较多公司自研产品和调试的内容，公司具备自研产品优势
	杭州地铁 3 号线一期工程弱电系统（通信、综合监控、AFC、气体灭火及导向）安装工程 I 标	36.06%	项目包含了较多公司自研产品和调试的内容，公司具备自研产品优势
云星宇	2019 年专项工程（京开高速沿线收费设施提升工程等）	39.43%	在取消高速公路省界收费站政策背景下，项目工期紧、任务重，毛利率相对较高；此外，项目所需部分设备为公司自有产品，相应降低采购成本，综合导致毛利率高于平均水平
	2020 年专项工程（首发集团取消高速公路省界收费站增补工程等）	36.32%	该项目系 2019 年国家出台取消高速公路省界收费站政策后，公司为配合该政策实施的接续提升系统功能的专项改造工程项目，对技术要求较为复杂，毛利率较高，不存在异常
	云南省墨江至临沧公路隧道机电及三大系统设备采购与集成项目包件 4	56.82%	该项目采购并销售的产品中，部分附带软件包括定制化的公司自有的 ETC 门架系统收费处理软件及标准化 ETC 车道处理软件，毛利率较高，不存在异常
交科	上思至防城港公路设计施工总承包	46.49%	1、该工程项目使用了交科集团早期自行开发的成熟软件，如收费系统软件、监控系统软件

可比公司	项目名称	项目毛利率情况	项目情况说明
集团			等，这些软件在现阶段几乎不产生新的成本；2、该工程项目大量使用了交科集团自行研发生产的设备，如智能隧道区域控制系统、隧道智能调光系统等设备，该部分自行研发设备利润较高
	水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包	48.11%	1、该工程项目使用了交科集团早期自行开发的成熟软件，如收费系统软件、监控系统软件等，这些软件在现阶段几乎不产生新的成本；2、该工程项目大量使用了交科集团自行研发生产的设备，如智能隧道区域控制系统、隧道智能调光系统等设备，该部分自行研发设备利润较高；3、该工程项目桥隧比例较高，而交科集团自研设备中隧道系统设备较多，故该路段利润率相较其他工程项目更高
	广西天峨至北海公路（巴马至平果段）项目监控、通信、收费综合系统及隧道机电工程	38.96%	1、该路段使用了交科集团早期自行开发的成熟软件，如收费系统软件、监控系统软件等，这些软件在现阶段几乎不产生新的成本；2、该路段大量使用了交科集团自行研发生产的设备，如智能隧道区域控制系统、隧道智能调光系统等设备，该部分设备的使用使项目利润显著提升；3、该路段包含了广西第一个无人化标准收费站试点项目，该试点项目具备极强的宣传作用和先导作用，获得了包括业主、产品供应商等各方面的大力支持，对该路段利润有较为显著的提升作用
	兰海至海口高速公路广西钦州至北海段改扩建工程设计施工总承包№2标段	37.62%	1、该路段使用了交科集团早期自行开发的成熟软件，如收费系统软件、监控系统软件等，这些软件在现阶段几乎不产生新的成本；2、该路段大量使用了交科集团自行研发生产的设备，如智能隧道区域控制系统、隧道智能调光系统等设备，该部分设备的使用使项目利润显著提升；3、该路段为改建扩建项目，施工难度大、施工组织复杂、协调成本高，故建设单价较新建项目较高，而交科集团具备柳南改扩建等项目的经验，具备明显优于行业平均水平的改扩建施工水平和组织水平，因为属于本土施工，交科集团的协调成本更低，故该路段的利润较高

据上表，机电工程中不同项目因项目规模、施工难度、技术水平、自研产品的应用程度、供应商及业主的配合程度以及对公路运营的重要性水平等因素存在差异，导致了不同项目之间的毛利率可能存在差异，但交科集团机电业务主要关联销售项目毛利率区间与同行业可比公司部分项目具有可比性。

综上所述，交科集团项目争取过程中，不存在显失公平报价的情形，相关报价系公平市场竞争的结果，且交科集团主要项目毛利率情况与同行业可比公司具

有可比性，报告期内各期主要关联销售项目具备公允性。

四、以表格列示交科集团报告期各期区外拓展的主要项目、订单总额及其占营业收入比重，并结合同行业可比公司跨区域业务规模和占比，测试交科集团未来区外业务发展情况；

（一）交科集团报告期各期区外拓展的主要项目、订单总额及占收入比重情况

报告期各期，交科集团自治区外拓展形成收入金额在 300 万元以上的主要项目、订单收入金额及占当期营业收入的具体情况如下：

单位：万元

2024 年自治区外主要项目情况			
项目	省份	订单收入金额	占当期营业收入比重
江西省宜春至遂川高速机电工程 SSJD 标 SGA 段	江西省	19,146.21	6.00%
浙高运公司机电系统升级改造工程第 3 标段	浙江省	4,301.05	1.35%
基于“深圳 e 交通”模式的准自由流收费试点项目（EPC 总承包）	广东省	470.48	0.15%
合计		23,917.74	7.50%
2023 年自治区外主要项目情况			
项目	省份	订单收入金额	占当期营业收入比重
浙高运公司机电系统升级改造项目 JD2 标段	浙江省	7,119.59	2.55%
双江至沧源（勐省）高速公路勘察设计	云南省	3,366.13	1.21%
浙江省仙居县溪港至安岭改建工程机电施工	浙江省	1,247.62	0.45%
平武高速金田服务区增设地方性 ETC 机电工程	广东省	314.02	0.11%
合计		12,047.36	4.32%

交科集团具有完全独立、完整的业务运作体系，报告期内交科集团积极拓展自治区外业务，形成收入的区外主要项目占当期营业收入的比重不断提升，从 2023 年的 4.32%提升至 2024 年的 7.50%。随着交科集团积极开展自治区外项目业务，目前交科集团已获取了云南省、湖北省、吉林省、河南省等多个在手订单项目，已获取的订单总额在 300 万元以上的区外在手订单项目合计金额 69,855.50 万元，未来区外业务发展空间良好，具体情况如下：

单位：万元

主要项目	地区	订单总额
云南省昌宁至保山高速公路机电工程（JD1 标）	云南省	15,915.99
长春至榆树高速公路建设项目机电工程	吉林省	14,778.01
蕲春至太湖高速公路蕲春东段机电工程 QTDJD-1 标段	湖北省	10,694.68
安康至来凤高速公路渝鄂界至建始段机电工程设计施工总承包招标 ALJD-1 标段	湖北省	5,286.66
南阳市高速公路有限公司智慧高速建设项目	河南省	3,747.06
西藏自治区拉贡高速公路机电系统提质升级项目	西藏自治区	2,694.45
黑龙江省吉黑高速山河（吉黑省界）至哈尔滨（永源镇）段机电工程施工第 D3 标段	黑龙江省	2,453.77
S317 线托里老风口-裕民公路建设项目机电工程 TYJD-1	新疆维吾尔自治区	2,258.73
工程建设第二批次第三方检测监测一标段	新疆维吾尔自治区	2,075.47
宁缠埡口至克图段公路工程中心试验室	青海省	1,897.87
国省干线联十一线漳州长泰段公路二期工程试验检测服务	福建省	1,169.11
宜宾至六盘水高速公路赫章至六盘水段交（竣）工验收及桥梁荷载检测（第 HLJC02 标）	贵州省	945.36
汕头市濠江区茂洲片区新型城镇化综合开发 PPP 项目虎头山隧道及南延 B 线项目第三方检测服务项目	广东省	918.12
四川省九寨沟（甘川界）至绵阳高速公路机电工程 MJJDSG5 标段劳务施工	四川省	909.39
新疆昌吉州西部南山伴行公路建设项目机电工程 XBNSJD-2 标段施工	新疆维吾尔自治区	682.27
贵州省湄潭至石阡高速公路工程竣（交）工验收试验检测及桥梁荷载试验检测、外观检查评定、上部结构实体检测（第 MSQJ-1 合同段）	贵州省	688.93
四川蜀工公路工程试验检测有限公司 2023 年度隧道检测	四川省	639.53
狮子洋通道工程下层白沙南路段竣（交）工检测、专项验收检测及初始检查	广东省	576.90
菲律宾帕赛吹填发展项目沉降、稳定观测服务	境外	547.17
川气东送二线天然气管道工程川渝鄂段二阶段临时用地土地复垦方案技术服务一标段	重庆市	333.00
贵州省高速公路联网收费移动支付平台提质增效技术服务采购项目	贵州省	330.19
海工安装分公司水泥试验服务合同	天津市	312.86
合计		69,855.50

（二）交科集团积极拓展跨区域业务，未来区外业务发展存在良好空间

1、交科集团具备较强区域竞争力，区域集中度和业务体量整体高于同行业可比公司

拓展区域外业务是行业内持续拓展业务空间的重要路径，报告期内同行业可比公司整体保持一定比例的跨区域业务收入，其发展情况具体如下：

同行业可比公司	2024 年区域外收入占比	2023 年区域外收入占比
云星宇	41.09%	58.63%
路桥信息	21.34%	16.34%
皖通科技	63.96%	66.16%
中远海科	46.23%	45.22%
平均值	43.16%	46.59%

注：根据定期报告的披露地区，云星宇的区外口径为华北地区外；路桥信息区外口径为福建省外；皖通科技区外口径为安徽省外；中远海科区外口径为华东地区外

报告期内，交科集团区外业务收入占比相对低于同行业，自治区内收入占比较高。由于交科集团在自治区内具备较强行业竞争力，其控股股东北投集团系广西壮族自治区内唯二省级交通领域基础设施投资建设及运营的主体，交科集团在自治区内具备较强的订单获取能力。为满足自治区交通建设发展的需求，且考虑到区域外业务拓展的人员、运输、管理等成本相对较高，报告期内交科集团优先获取并满足自治区内的大量订单需求，因此其区内收入占比相对集中。报告期各期，受区域竞争力较强的影响，交科集团的营业收入分别为 278,797.36 万元和 318,953.53 万元，整体营收体量均高于同行业可比公司，具体情况如下：

单位：万元

同行业可比公司	2024 年营业收入	2023 年营业收入
云星宇	229,694.07	220,206.59
路桥信息	24,045.29	23,788.03
皖通科技	121,152.81	101,319.47
中远海科	179,652.57	177,569.04
交科集团	318,953.53	278,797.36

2、交科集团具备较强行业竞争力，未来区外市场存在较大空间

拓展区域外业务是持续拓展业务发展空间的重要路径，目前交科集团区域外收入占比较低，未来跨区域业务拓展具备较大提升潜力和空间。交科集团在自治

区内已具备较强竞争力，具备将该等竞争能力投放到跨区域市场的业务运作体系。为拓展自治区外市场，交科集团已制定长期业务发展规划，具体方案措施如下：

1) 发挥自身科研成果产业化优势，提升展业能力。交科集团拥有多个国家和省部级科研平台及创新载体，承接省部级以上科研创新项目 300 余项，在交通基础设施领域逐步数字化和智慧化的背景下，项目的落地更加依赖于检验检测所积累的基础数据，交科集团将持续加大科研成果产业化进程，积极发挥自身在检验检测方面的技术优势，将监测数据赋能交通智能化，提升自身拓展外部市场的能力；

2) 交科集团积极开展自治区外项目业务拓展，已获取了云南省、湖北省、吉林省、浙江省等多个地区的项目。未来，交科集团将加强与自治区内外部客户的合作往来，以战略合作协议为渠道深挖未来展业机会。同时，依托上市公司的品牌效应以及资本市场赋能，交科集团将借助资本市场融资渠道以及资产重组渠道，加大对区外市场的业务开拓，持续提升市场化竞争能力。

3) 依托北投集团资源优势，挖掘业务出海机会。目前，控股股东北投集团已在海外区域如越南、马来西亚、印度尼西亚和老挝等东南亚地区设立办事处，后续交科集团将依托北投集团资源，持续寻找海外项目业务机会，实现业务出海，进一步助力广西壮族自治区发挥东盟“区域性交通枢纽”的核心地位。

4) 交科集团将持续拓展产业链下游覆盖领域，培育交科集团其他核心业务板块。截至目前，交科集团科研实力雄厚，目前已组建信息化软硬件研发、勘察设计、技术咨询、新材料新产品研发及生产等人才团队 50 余支，培养了国务院政府特殊津贴专家 5 人，省部级以上专家 50 余人。本次重组完成后，上市公司在完成主业高速公路以及市政基础设施领域的主业夯实基础上，将持续发挥提升自身科研创新能力，依托科研成果产业化，在避免同业竞争的基础上，持续拓宽下游业务应用领域，如：新材料、人工智能业务等。随着未来其他核心板块的发展，交科集团的区外市场竞争能力预计将不断加强。

综上，报告期内交科集团区外业务拓展呈现良好发展态势；由于交科集团在自治区内具备较强行业竞争力，其控股股东北投集团系广西自治区内唯二交通领域基础设施投资建设及运营的主体，交科集团区域内收入占比相对集中且营收体

量高于同行业可比公司。未来交科集团区外业务拓展具备较大提升潜力和空间，而目前交科集团在自治区内已具备较强竞争力，具备将该等竞争能力投放到跨区域市场的业务运作体系，随着交科集团对自治区外市场的拓展，预计未来交科集团的区外市场业务将呈现良好发展趋势。

五、结合上述问题，分析说明关联交易是否严重影响交科集团独立性，控股股东是否已就降低关联交易比例制定相关措施。

报告期内，交科集团与北投集团及其下属企业同时形成了关联销售与关联采购，具备行业合理性；对关联方的销售规模、占比及变动趋势与同行业可比公司不存在显著差异；交科集团与北投集团及其下属单位开展关联交易具备必要性及合理性；报告期各期关联销售主要项目与同期同地域同类项目的具体定价方式等指标不存在显著差异；交科集团与北投集团之间的关联销售定价整体公允；报告期内，交科集团区外业务拓展呈现一定拓展发展态势，未来交科集团区外业务拓展具备较大提升潜力和空间，而目前交科集团在自治区内已具备较强竞争力，具备将该等竞争能力投放到跨区域市场的业务运作体系，随着交科集团对自治区外市场的拓展，预计未来交科集团的区外市场业务将呈现良好发展趋势。

综上，报告期内，交科集团与控股股东北投集团之间的关联交易不存在严重影响交科集团独立性的情形。

此外，控股股东北投集团与交科集团已就降低双方之间的关联交易比例制定了相关措施，并出具了相关承诺，具体情况如下：

1、本次交易完成后，交科集团将继续与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业保持独立

交科集团具有完全独立、完整的业务运作体系，在业务运营方面不依赖于北投集团及其控制的其他企业。交科集团的销售及采购主要采用公开招投标、竞争性谈判、询价等市场化方式进行，并制定了相关销售及采购管理制度，能够对其业务进行独立决策和管理。

本次交易完成后，交科集团及北投集团将不断重视、完善内控制度的建设、执行，规范关联交易并避免新增非必要的关联交易；对于确有必要的关联交易，交科集团将严格履行上市公司的关联交易审议程序及信息披露程序，并积极扩展

非关联交易业务。

2、严格履行关联交易审议程序及信息披露程序，继续保持关联交易决策程序的合法性及信息披露的规范性

本次交易完成后，交科集团将继续按照上市公司《公司章程》及相关法律法规的规定，本着平等互利的原则，对关联交易情况予以规范，对于确有必要的关联交易，交科集团将严格履行关联交易审议程序及信息披露程序并按照市场化原则进行定价，以确保相关关联交易定价的合理性、公允性和合法性，维护上市公司及广大中小股东的合法权益。

3、交科集团将积极拓展外部市场和非关联方业务机会，减少关联交易

本次交易完成后，交科集团及上市公司体系内各公司将在业务、人力、技术、管理等方面进行深度整合并发挥协同效应。

(1) 发挥自身科研成果产业化优势，提升展业能力

交科集团拥有多个国家和省部级科研平台及创新载体，承接省部级以上科研创新项目 300 余项，在交通基础设施领域逐步数字化和智慧化的背景下，项目的落地更加依赖于检验检测所积累的基础数据，交科集团将持续加大科研成果产业化进程，积极发挥自身在检验检测方面的技术优势，将监测数据赋能交通智能化，提升自身拓展外部市场的能力；

(2) 持续拓展外部市场以及非关联方业务机会

2024 年，交科集团新增合同中来自非关联方的在手订单占比相比 2023 年有所增加，伴随非关联方订单的逐步实现，预计交科集团未来的关联销售比例将有所降低。除此之外，交科集团亦积极开展自治区外项目业务拓展，目前已获取了多个省份的区外项目。未来，交科集团将加强与自治区内外部客户的合作往来，以战略合作协议为渠道深挖未来展业机会。同时，依托上市公司的品牌效应以及资本市场赋能，交科集团将借助资本市场融资、并购重组等渠道，加大对区外市场的业务开拓，持续提升市场化竞争能力。

(3) 依托北投集团资源优势，挖掘业务出海机会

目前，控股股东北投集团已在海外区域如越南、马来西亚、印度尼西亚和老

挝等东南亚地区设立办事处，后续交科集团将依托北投集团资源，持续寻找海外项目业务机会，实现业务出海，进一步助力广西壮族自治区发挥东盟“区域性交通枢纽”的核心地位。

4、交科集团将拓展产业链下游覆盖领域，持续培育其他核心业务板块

交科集团科研实力雄厚，人才团队云集，现有硕士以上研究生 800 余人（其中博士 40 人），占公司总人数近 50%，高级职称 450 人（其中正高级职称 45 人），目前已组建信息化软硬件研发、勘察设计、技术咨询、新材料新产品研发及生产等人才团队 50 余支，培养了国务院政府特殊津贴专家 5 人，省部级以上专家 50 余人。

本次重组完成后，交科集团及上市公司将在夯实高速公路以及市政基础设施领域主业的基础上，持续发挥提升自身科研创新能力，依托科研成果产业化，在尽量减少同业竞争的基础上，持续拓宽下游业务应用领域，以此减少关联交易占比。

5、控股股东已出具《关于减少和规范关联交易的承诺函》

“1、本公司将尽量减少本公司及本公司控制的企业与上市公司及其附属企业之间的关联交易。

2、对于无法避免或者合理存在的关联交易，本公司及本公司控制的企业将与上市公司签订规范的关联交易协议，并按照有关法律、法规、规章及规范性文件和上市公司章程的规定履行批准程序。

3、关联交易按照公平的市场原则和正常的商业条件进行，保证关联交易价格的公允性，保证按照有关法律、法规、规章及规范性文件和上市公司章程的规定履行关联交易的信息披露义务。

4、不利用关联交易非法转移上市公司资金、利润，不利用关联交易损害上市公司及非关联股东的利益。”

综上，交科集团与控股股东北投集团之间的关联交易不存在严重影响交科集团独立性的情形，控股股东已就降低与交科集团的关联交易比例制定相关措施，并出具相关承诺。

六、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、报告期内，交科集团与北投集团及其下属企业同时形成了关联销售与关联采购，具备行业特殊属性以及合理性，均通过合法合规方式取得；对关联方的销售规模、占比及变动趋势与同行业可比公司不存在显著差异；

2、报告期内，交科集团与北投集团及其下属单位开展关联交易具备必要性及合理性；

3、报告期各期关联销售主要项目与同期同地域同类项目的具体定价方式等指标不存在显著差异；交科集团与北投集团之间的关联销售定价整体公允；

4、报告期内，交科集团区外业务拓展呈现一定拓展发展态势，未来交科集团区外业务拓展具备较大提升潜力和空间。目前交科集团在自治区内已具备较强竞争力，具备将该等竞争能力投放到跨区域市场的业务运作体系。随着交科集团对自治区外市场的拓展，预计未来交科集团的区外市场业务将呈现良好发展趋势；

5、报告期内，交科集团与控股股东北投集团之间的关联交易不存在严重影响交科集团独立性的情形，控股股东已就降低与交科集团的关联交易比例制定相关措施，并出具相关承诺。

问题 3、关于交易性质

草案披露，2023 年 1 月 17 日，北投集团通过国有股权无偿划转获得公司 27.84% 股份，成为上市公司控股股东。本次重组，上市公司拟置出广播电视有线传输、宽带业务等，置入北投集团所持交科集团 51% 股份，上市公司的主营业务将发生变更。

请公司补充披露：2023 年的无偿划转是否属于国有资产监督管理的整体性调整，并结合前述情况分析本次交易的性质。请独立财务顾问和律师发表意见。

回复：

一、2023 年的无偿划转系自治区党委、自治区人民政府对辖区国有资产布局进行的整体性调整，属于国有资产监督管理的整体性调整

2023 年的无偿划转（以下简称“本次无偿划转”）是自治区党委、自治区人民政府对辖区国有资产布局进行的整体性调整，亦为广西壮族自治区国有资产布局优化的重要一环。本次无偿划转的实施有效提升了自治区国资的资源配置效率，充分发挥了北投集团与广西广电的协同效应。通过依托北投集团的资源优势，上市公司的经营质量有所提升，其有线网络资产全面参与“全国一网”整合的工作加速推进。本次无偿划转积极落实了中央网络强国、三网融合战略，具体分析如下：

（一）本次无偿划转是自治区落实《广西国企改革三年行动实施方案（2020-2022）》要求的整体性调整，有助于推动自治区国有企业转型升级

根据《广西国企改革三年行动实施方案（2020-2022）》中推进国有经济布局优化和结构调整的要求，2021 年 11 月 19 日，自治区国资委印发《关于印发监管企业布局结构调整实施方案的通知》（桂国资发〔2021〕32 号），其中明确支持北投集团拓展信息技术创新应用产业、智慧交通、智慧口岸、智慧水务、产业互联网供应链、智慧城市、智慧园区、信息化咨询等创新数字业务。促进数字技术在企业管理、生产和服务各环节的深度应用，促进数字化、网络化、智能化发展。该文件明确要求在数字经济和信息技术产业等领域推进一批重大项目。本次无偿划转符合是上述自治区国资在数字经济和信息技术产业领域的重大国资布局调整项目。

在广西国有经济布局优化和结构调整大背景下，本次无偿划转极大促进北投集团与广西广电的战略性改组，一方面北投集团可利用上市公司平台及信息技术优势进一步拓展自身主业，实现国有企业做大做强；另一方面上市公司可充分结合和吸收北投集团在广西的优势产业和资源，进一步提高上市公司质量，做实广西国有资产、资源的整体布局和调整，实现自治区党委、自治区人民政府关于对广西国有资产进行布局调整和转型升级的战略任务和目标。

（二）本次无偿划转是自治区落实高质量发展意见的整体性调整，有助于提高自治区国有企业竞争力，促进上市公司经营质量提升

根据《广西壮族自治区人民政府关于印发广西资本市场改革发展三年行动计划（2021-2023 年）的通知》（桂政办发〔2021〕62 号）等要求，2021 年 10 月 21 日，广西壮族自治区资本市场工作领导小组印发《关于深入推进直接融资改革创新试点工作的通知》（桂资发〔2021〕3 号）明确北投集团率先作为广西壮族自治区直接融资改革创新试点企业，实现控股上市公司 1 家以上。

2022 年 6 月 3 日，广西壮族自治区国有企业改革领导小组办公室和国有资产监督管理委员会联合印发《关于进一步推动区直国有企业高质量发展三年攻坚行动实施方案（2022-2024 年）》（桂国资发〔2022〕21 号），提出要推动国有企业高质量发展，支持国有资本投资运营公司利用资产证券化等工具，盘活存量资产。

北投集团是自治区人民政府重要的国有资本投资运营平台。本次无偿划转后，北投集团实现控股 1 家上市公司的要求。北投集团可充分利用广西广电上市平台，通过直接融资渠道优化集团资本结构，盘活存量资产，实现国有资产保值增值，提升上市公司经营质量，符合自治区人民政府对国有资本投资运营平台高质量发展的整体性要求。

（三）本次无偿划转是自治区积极响应“全国一网”整合政策的整体性调整，有助于推进“全国一网”的目标

2020 年 2 月 13 日，中共中央宣传部等多部门联合印发《全国有线电视网络整合发展实施方案》（中宣发〔2020〕4 号），要求进一步加快推进全国有线电视网络整合和广电 5G 建设一体化发展，组建“全国一网”股份公司，原各省网公

司成为股份公司的控股子公司，区分上市公司和非上市公司制定具体整合方案。按照统一部署、分类进行的要求，广西广电作为广西壮族自治区人民政府实际控制的有线电视网络上市运营主体，需在自治区内进行国有资源整合优化，从而实现“全国一网”的目标。通过本次无偿划转，自治区人民政府进一步优化了自治区内国有资源配置，为后续推动“全国一网”整合奠定了坚实基础。

（四）本次无偿划转已经省级人民政府按照相关程序决策通过，并取得广西国资委出具的本次无偿划转属于自治区国有资产监督管理的整体性调整的说明

在自治区党委、自治区政府的整体部署下，由广西国资委统筹推动本次无偿划转，已经广西壮族自治区政府常务会议审议通过，广西壮族自治区政府于 2023 年 7 月 1 日出具《广西壮族自治区人民政府关于广西广播电视台所持广西广播电视信息网络股份有限公司股份无偿划转的批复》（桂政函〔2023〕66 号），批复：

“一、原则同意将广西广播电视台持有的广西广播电视信息网络股份有限公司 465,137,361 股股份（占总股本的 27.84%）无偿划转给广西北部湾投资集团有限公司。二、无偿划转后，广西广播电视信息网络股份有限公司控股股东由广西广播电视台变更为广西北部湾投资集团有限公司，上市公司的最终控制人不变，仍为自治区人民政府……”

广西国资委于 2025 年 4 月 24 日出具了《自治区国资委关于广西广播电视信息网络股份有限公司实施重大资产重组工作有关事项说明的通知》（桂国资产权〔2025〕22 号）：

“2023 年，广西广播电视台所持广西广播电视信息网络股份有限公司（以下简称广西广电）27.84%股份无偿划转至广西北部湾投资集团有限公司，背景情况和划转过程等符合我区推进国有经济布局优化和结构调整的部署要求，是防范化解风险、提高上市公司质量的重要举措，是推进“全国一网”整合工作的关键步骤，属于我区国有资产监督管理的整体性调整，并经自治区党委、政府按照相关程序决策批复，股份划转前后广西广电的最终控制人均均为自治区人民政府。”

综上，本次无偿划转已经省级人民政府按照相关程序决策通过，并取得了广西国资委出具的本次无偿划转属于自治区国有资产监督管理的整体性调整的说明。

二、结合前述情况分析，无偿划转及本次交易前后上市公司最终控制权均未发生变更，不构成重组上市

2023年1月17日，广西广播电视台与北投集团签署了《广西广播电视台与广西北部湾投资集团有限公司关于广西广播电视信息网络股份有限公司之国有股份无偿划转协议》。本次无偿划转系自治区推进国有经济布局优化、促进自治区国有企业高质量发展以及积极响应“全国一网”整合政策的国有资产监督管理的整体性调整，且已获得省级人民政府批复同意。此外，本次无偿划转上市公司股权不存在故意规避重大不利影响的同业竞争及大量的关联交易的情形，对上市公司经营管理层、主营业务和独立性没有重大不利影响。

故本次无偿划转符合届时有效的《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条“实际控制人没有发生变更”的理解和适用——证券期货法律适用意见第1号》¹要求，不构成上市公司实际控制人变更。

本次无偿划转前，自治区人民政府授权广西广播电视台对上市公司履行出资人职责；广西广播电视台直接持有上市公司465,137,361股股份，占上市公司总股本的27.84%，系上市公司控股股东，自治区人民政府为最终控制人。本次无偿划转后，广西电视台不再持有上市公司股份。北投集团持有上市公司465,137,361股股份，占上市公司总股本的27.84%，成为上市公司控股股东。自治区人民政府授权广西国资委对北投集团依法履行出资人职责。因此，自治区人民政府仍为最终控制人。

综上，本次交易前36个月内，上市公司的最终控制人均均为自治区人民政府；本次交易不涉及发行股份，为资产置换。本次交易完成后，上市公司的最终控制人仍为自治区人民政府。本次交易不存在导致上市公司实际控制权变动的情况。根据《重组管理办法》第十三条规定，本次交易不构成重组上市。

三、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》之“第二节 上市公司基本情况”之“六、最近36个月的控制权变动情况”中补充披露了2023年的无偿划转属于自治区国有

¹ 2023年2月17日，证监会公布《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第17号》，其中关于“实际控制人没有发生变更”的要求与原法规保持一致。

资产监督管理的整体性调整的分析。

四、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

2023 年的无偿划转属于自治区国有资产监督管理的整体性调整，该事项已取得自治区人民政府的批复以及广西国资委出具的说明。本次交易前三十六个月内，上市公司的最终控制人未发生变更。本次交易不涉及发行股份，为资产置换。本次交易前后，上市公司最终控制人未发生变化。因此，本次交易不存在导致上市公司实际控制权变动的情况。根据《重组管理办法》第十三条规定，本次交易不构成重组上市。

问题 4、关于关联担保和非经营性资金占用

草案显示，上市公司对拟置出资产广电科技提供担保，现担保项下的金融机构借款余额为 23.9 亿元；交易完成后，上市公司将继续提供担保，并由北投集团提供反担保，直至担保责任解除。同时，北投集团曾存在非经营性资金占用，主要系日常统筹资金管理而形成的资金占用。2023 年末，交科集团其他应收款包括北投集团资金归集款项 5.49 亿元。此外，报告期各期，交科集团向北投集团大额拆出资金。

请公司补充披露：（1）表格列示各项担保的债权人信息、金额、担保形式、到期日以及对应解除担保的时间表，说明未在资产剥离时同步解除担保的原因和合理性，相关审议程序是否完备；交易作价是否考虑担保因素影响；北投集团反担保措施的有效性；（2）报告期各期北投集团及其关联方非经营性资金往来的原因、形式、余额，以及北投集团日常统筹资金管理的依据、实施路径及其合规性，说明截至草案披露日上述非经营性资金占用的路径是否已经完全消除，相关资金管理的约定、协议是否已经解除，本次重组后是否会新增占用情形；（3）以表格列示报告期各期交科集团向关联方拆出资金及收回资金的总额、已履行的审批程序等，说明相关资金拆借是否仍将持续发生，如是，说明对交科集团独立性的影响。请独立财务顾问、律师、独立董事发表意见，请会计师就问题（2）（3）发表意见。

回复：

一、表格列示各项担保的债权人信息、金额、担保形式、到期日以及对应解除担保的时间表，说明未在资产剥离时同步解除担保的原因和合理性，相关审议程序是否完备；交易作价是否考虑担保因素影响；北投集团反担保措施的有效性。

（一）各项担保的债权人信息、金额、担保形式、到期日以及对应解除担保的时间表

截至回复日，上市公司对拟置出资产广电科技提供担保的具体情况如下：

序号	债权人	借款余额 (万元)	担保形式	担保起始日	主债权到期 日	担保到期 日
1	远东国际融资租赁 有限公司	1,447.50	连带责任 保证	2024/11/18	2026/9/26	2029/9/26
2		1,930.00		2024/11/18	2026/9/27	2029/9/27

序号	债权人	借款余额 (万元)	担保形式	担保起始日	主债权到期 日	担保到期 日
3		1,447.50		2024/11/18	2026/10/9	2029/10/9
4	海发宝诚融资租赁有限公司	2,776.67	连带责任保证	2024/12/4	2026/11/13	2029/11/13
5	中国银行股份有限公司南宁市青秀支行	6,750.00	连带责任保证	2024/11/11	2025/12/24	2028/12/24
6		3,100.00		2024/11/11	2026/3/10	2029/3/10
7		574.55		2024/11/11	2025/11/22	2028/11/22
8	中国建设银行股份有限公司南宁新城支行	5,925.00	连带责任保证	2024/12/6	2028/6/13	2031/6/13
9		585.00		2024/12/6	2028/6/15	2031/6/15
10	北部湾金融租赁有限公司	1,955.04	连带责任保证	2024/12/31	2026/4/16	2029/4/16
11	邦银金融租赁股份有限公司	2,802.00	连带责任保证	2024/12/24	2026/4/15	2029/4/15
12	广发银行股份有限公司南宁分行	11,410.00	连带责任保证	2024/12/13	2027/4/21	2030/4/21
13	交通银行股份有限公司广西区分行	1,300.00	连带责任保证	2025/1/17	2025/11/30	2028/11/30
14		800.00		2025/1/17	2026/5/31	2029/5/31
15		3,800.00		2025/1/17	2026/6/6	2029/6/6
16		3,100.00		2025/1/17	2026/6/19	2029/6/19
17		2,850.00		2025/1/17	2026/7/14	2029/7/14
18		2,850.00		2025/1/17	2026/7/24	2029/7/24
19		550.00		2025/1/17	2026/8/16	2029/8/16
20	广西北部湾银行股份有限公司	11,990.00	连带责任保证	2024/12/31	2027/1/2	2030/1/2
21		19,950.00		2024/12/31	2027/1/10	2030/1/10
22		4,990.00		2024/12/31	2027/11/16	2030/11/16
23		4,990.00		2024/12/31	2028/1/16	2031/1/16
24		8,990.00		2024/12/31	2028/3/18	2031/3/19
25		3,990.00		2024/12/31	2028/3/26	2031/3/27
26	广西北投融资租赁有限公司	2,617.45	连带责任保证	2024/10/31	2026/11/29	2029/11/29
27		3,122.57		2024/10/31	2027/4/25	2030/4/25
28	南宁市区农村信用合作联社	47,958.00	连带责任保证	2025/3/14	2028/3/14	2031/3/15
29	中国农业银行股份有限公司南宁古城支行	8,200.00	连带责任保证	2025/3/11	2025/10/30	2028/10/30
30	兴业银行股份有限公司南宁分行	18,400.00	连带责任保证	2025/3/24	2031/12/15	2034/12/15
31	中国农业发展银行广西自由贸易试验	35,817.60	连带责任保证	2025/3/13	2034/8/28	2037/8/28

序号	债权人	借款余额 (万元)	担保形式	担保起始日	主债权到期 日	担保到期 日
	区支行					
	合计	226,968.88	-	-	-	-

由于相关担保变更担保人或直接解除担保需得到对应金融机构的同意，且涉及多达十多家金融机构，预计沟通及办理手续需较长时间，且存在部分金融机构要求提前偿还相关欠款的可能。北投集团已出具承诺，将通过由北投集团或其指定主体另行提供债权人认可的担保、为广电科技提供流动性支持以提前清偿被担保债务等方式，在 2027 年 12 月 31 日前全部解除上市公司为广电科技提供的担保。

(二) 说明未在资产剥离时同步解除担保的原因和合理性，相关审议程序是否完备

1、广西广电对广电科技现有担保已履行了相应的审议程序

上市公司对拟置出资产广电科技提供担保系为满足向广电科技划转债务及广电科技融资、经营等需要所形成，属于上市公司对全资子公司的担保，已经上市公司第六届董事会第九次会议、2024 年第四次临时股东大会审议通过，履行了相应的审议程序。

2、本次交易完成后，上市公司被动形成对控股股东全资子公司的关联担保，已履行了相应审议程序

本次交易完成后，广电科技成为北投集团全资子公司，不再纳入上市公司并表范围，上市公司被动形成对控股股东全资子公司的关联担保。

根据《上海证券交易所股票上市规则（2025 年 4 月修订）》第 6.3.11 条规定：上市公司为关联人提供担保的，除应当经全体非关联董事的过半数审议通过外，还应当经出席董事会会议的非关联董事的三分之二以上董事审议同意并作出决议，并提交股东会审议。公司为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联人应当提供反担保。公司因交易或者关联交易导致被担保方成为公司的关联人，在实施该交易或者关联交易的同时，应当就存续的关联担保履行相应审议程序和信息披露义务。

上市公司《关于本次交易完成后被动形成对外担保的议案》已经第六届独立

董事 2025 年第二次专门会议、第六届董事会第十三次会议、第六届监事会第十次会议审议通过，关联董事、关联监事已回避表决，其中出席董事会会议的非关联董事全部表决同意，并将与本次交易相关的其他议案一同提交股东大会审议，相关审议程序完备。

3、未在资产剥离时同步解除担保具有合理背景，北投集团已承诺在 2027 年 12 月 31 日前全部解除上市公司为广电科技提供的担保

上市公司对广电科技担保的债权人主要为大型金融机构，考虑到预计沟通金融机构及办理解除手续需时较长，设置本次资产剥离同步解除担保的安排可能影响交易进展，且本次交易尚需履行股东大会审议等程序，存在不确定性，同时控股股东北投集团已作出反担保承诺，北投集团有充足的资产及资金实力，具备提供反担保的实际承担能力，反担保安排符合上市公司监管规定，上市公司因对外担保而造成损失的风险较低。因此，综合上述因素，本次交易未设置在资产剥离时同步解除担保的相关安排，具有合理性。

北投集团已出具承诺，将通过由北投集团或其指定主体另行提供债权人认可的担保、为广电科技提供流动性支持以提前清偿被担保债务等方式，在 2027 年 12 月 31 日前全部解除上市公司为广电科技提供的担保。

（三）交易作价未受担保因素影响

本次关联担保是因上市公司拟置出子公司广电科技股权，原有担保关系被动成为关联担保，非因本次交易而新增。交易对方北投集团已承诺为上市公司对广电科技提供的保证担保事项提供反担保，且北投集团具有充足的资产及资金实力以履行反担保责任，本次上市公司被动形成对外担保事项的风险可控，预计上市公司不会因此遭受损失，上市公司及其股东利益已得到保障，因此交易作价未受担保因素影响。

（四）北投集团反担保措施的有效性

1、北投集团具备反担保承担能力

截至 2024 年末，北投集团的总资产为 4,625.93 亿元，净资产为 1,453.33 亿元，其中货币资金余额为 248.43 亿元。2024 年度，北投集团实现营业收入 639.04 亿元，净利润 16.02 亿元。北投集团有充足的资产及资金实力，具备提供反担保

的实际承担能力。

2、北投集团提供反担保符合上市公司监管相关规定，已履行审议程序及信息披露义务

本次交易完成后，广电科技成为上市公司控股股东控制的关联方，按照《上海证券交易所股票上市规则（2025年4月修订）》相关要求，上市公司为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联人应当提供反担保，即北投集团作为上市公司控股股东提供反担保符合上市规则相关要求。上市公司被动形成对外担保并由北投集团提供反担保事项已经上市公司独立董事专门会议、董事会、监事会审议通过，将与本次交易相关的其他议案一同提交股东大会审议，且上市公司已在董事会审议通过后披露了《关于本次交易完成后被动形成对外担保的公告》，已履行了相应的审议程序及信息披露义务。

3、北投集团已承诺在限期内解除上市公司对广电科技的担保

北投集团已出具承诺，将通过由北投集团或其指定主体另行提供债权人认可的担保、为广电科技提供流动性支持以提前清偿被担保债务等方式，在2027年12月31日前全部解除上市公司为广电科技提供的担保。

综上，北投集团具有实际的反担保承担能力，并已承诺在限期内解除上市公司对广电科技的担保，北投集团向上市公司所提供的反担保承诺具有较高的保障；上市公司被动形成对外担保由北投集团提供反担保符合上市公司监管规定，并已履行了必要的审议程序及信息披露义务；因此，北投集团反担保措施可以有效防范上市公司对广电科技的担保风险，保障上市公司利益。

二、报告期各期北投集团及其关联方非经营性资金往来的原因、形式、余额，以及北投集团日常统筹资金管理的依据、实施路径及其合规性，说明截至草案披露日上述非经营性资金占用的路径是否已经完全消除，相关资金管理的约定、协议是否已经解除，本次重组后是否会新增占用情形。

(一)北投集团及其关联方非经营性资金往来为资金归集款项以及对应计提的利息，按北投集团内部资金集中管理相关制度执行，符合相关法律法规及规范性文件的要求

1、报告期内文科集团为北投集团的全资子公司，存在向北投集团归集资金的情况

报告期内，控股股东北投集团存在对下属企业的统筹资金管理模式，文科集团在报告期内均为北投集团的全资子公司，通过日常资金归集的形式上缴归集资金，形成北投集团对文科集团的非经营性资金往来。报告期各期末，控股股东对文科集团各主体的资金占用款项情况如下表所示：

单位：万元

非经营性资金往来类型	2024 年末余额	2023 年末余额
资金归集款余额	-	53,755.72
资金归集款计提利息	515.56	1,121.33
合计	515.56	54,877.05

注：截至草案披露日，上述资金归集款项及计提利息余额已完成偿还。

2、北投集团日常统筹资金管理的相关制度、实施路径及其合规性

北投集团制订了《广西北部湾投资集团有限公司资金集中管理办法（试行）》等日常统筹资金管理的相关内部制度，以北投集团的资金管理中心为平台，采用资金池模式，根据下属企业的授权，对下属的资金进行归集上划，进行集中统一管理，从而优化配置资金资源，加强监督，降本增效，防范风险。

根据《企业财务通则》（财政部令第 41 号）第二十三条第三款的规定：“企业集团可以实行内部资金集中统一管理，但必须符合国家有关金融管理等法律、行政法规规定，并不得损害成员企业的利益”；国务院国资委《关于加强中央企业资金管理有关事项的补充通知》（国资厅发评价（2012）45 号）提出企业应“加大资金集中管理力度，提高资金使用效率”；广西国资委《自治区国资委关于印

发监管企业资金集中管理工作指导意见的通知》（桂国资发〔2020〕45号）提出，未设立集团财务公司且规模较大的企业，可以采用资金池或内部结算中心的模式，实现企业集团内部资金集中统一管理。北投集团根据自身实际情况，制订了集团内部的资金统筹管理制度，并向交科集团支付了资金归集期间的利息，符合前述关于资金集中管理及保护下属企业利益等相关规定的要求。

（二）截至草案披露日非经营性资金占用的路径已经消除，北投集团已出具关于保持上市公司独立性的承诺函，本次重组后不会新增占用情形

截至草案披露日，交科集团与控股股东北投集团之间的资金归集款项以及对应计提的利息已完成偿还，北投集团已出具《关于保持上市公司独立性的承诺函》，承诺保证上市公司不存在资金、资产被北投集团及北投集团下属企业占用的情形；保证上市公司能够独立作出财务决策，北投集团不干预上市公司的资金使用。因此，本次重组后不会新增占用情形。

三、以表格列示报告期各期交科集团向关联方拆出资金及收回资金的总额、已履行的审批程序等，说明相关资金拆借是否仍将持续发生，如是，说明对交科集团独立性的影响。

（一）报告期各期交科集团向关联方拆出资金及收回资金的总额

报告期各期，交科集团向关联方拆出资金及收回资金的总额情况如下：

单位：万元

报告期	关联方	款项性质	期初余额	本期本金拆出/利息计提	本期收回	期末余额
2023 年度	北投集团	本金	35,690.56	506,133.97	488,068.81	53,755.72
2023 年度	北投集团	利息	-	1,121.33	-	1,121.33
2023 年度合计			35,690.56	507,255.30	488,068.81	54,877.05
2024 年度	北投集团	本金	53,755.72	418,918.56	472,674.28	-
2024 年度	北投集团	利息	1,121.33	600.23	1,206.00	515.56
2024 年度合计			54,877.05	419,518.79	473,880.27	515.56

截至草案披露日，交科集团与控股股东北投集团之间的资金拆借款项以及对应计提的利息已完成偿还。

（二）已履行的审批程序

根据广西国资委下发的《自治区国资委关于印发监管企业资金集中管理工作

指导意见的通知》（桂国资发〔2020〕45号）、《自治区国资委关于监管企业加强资金集中管理的指导意见》《自治区国资委关于广西北部湾投资集团有限公司授权事项的批复》等规定，为配合国资主管部门进一步加强监管企业内部管控，规范资金决策程序、资金运营秩序、资金管控流程，提高资金使用效率和资金保障能力，维护资金安全，发挥资金规模效益，满足自治区国资委对监管企业资金集中管理及防范资金舞弊风险的相关管控要求，通过集中现金管理以提高集团与附属公司之间的资金配置效率，2021年8月6日，北投集团制定并下发了《关于印发广西北部湾投资集团有限公司资金集中管理办法（试行）的通知》，决定在集团公司本部及各内部成员单位实施资金集中管控。交科集团作为北投集团的全资子公司，在2021年9月22日，交科集团第一届董事会2021年第13次会议决定同意授权北投集团对交科集团进行资金集中管理。

根据《自治区国资委关于监管企业加强资金集中管理的指导意见》，对于资金集中管理，要符合国家有关金融管理等法律和行政法规规定，不得与下属子公司人格混同，不得对下属子公司采取超出正常模式的管控措施，不得从事资本显著不足、力所不及的经营，不得损害成员企业的利益。按照前述国资监管相关要求，及北投集团制定的《广西北部湾投资集团有限公司资金集中管理办法（试行）》有关规定，交科集团作为成员单位，资金上划归集到总账户后，其所有权、使用权、收益权不变，资金中心应保证成员单位在本单位存款余额内按经批准的资金使用计划使用资金。

2024年9月，交科集团停止资金归集上划至集团。

综上，报告期各期交科集团向关联方拆出资金系根据北投集团的资金集中管理相关要求而产生，国资主管部门已发布监管相关规定作为各企业实施依据，交科集团根据国资主管部门要求也已履行董事会审议程序，作为交科集团的单一股东，北投集团亦已根据国资主管部门要求制定了相关制度并决定实施资金归集。综上，因资金归集管理而形成的报告期各期交科集团向关联方拆出资金已履行必要审批程序。

（三）相关资金拆借安排已终止，未来将不再发生

2024年9月，交科集团停止资金归集上划至集团。截至草案披露日，交科

集团与控股股东的北投集团之间的资金拆借款项以及对应计提的利息已完成偿还，有关资金管理的安排已经解除，未来将不会发生，对交科集团独立性不存在重大不利影响。

北投集团已出具《关于保持上市公司独立性的承诺函》，承诺保证上市公司不存在资金、资产被北投集团及北投集团下属企业占用的情形；保证上市公司能够独立作出财务决策，北投集团不干预上市公司的资金使用。

四、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》之“第十三节 其他重要事项”之“一、担保与非经营性资金占用情况”中补充披露了上市公司对广电科技担保的情况分析、北投集团及其关联方非经营性资金往来情况分析、交科集团向关联方拆出资金及收回资金情况分析。

五、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、未在资产剥离时同步解除上市公司对置出资产广电科技的担保主要考虑到预计沟通金融机构及办理解除手续需时较长，本次交易尚存在不确定性，且北投集团已作出反担保承诺等因素，具有合理性；被动形成关联担保事项已经独立董事专门会议、董事会及监事会审议通过，并将与本次交易相关的其他议案一同提交股东大会审议，相关审议程序完备；本次上市公司对外担保事项的风险可控，上市公司利益已得到保障，交易作价未受担保因素影响；北投集团具有反担保承担能力，并已承诺在限期内解除上市公司对广电科技的担保，反担保措施符合上市公司监管相关规定，已履行相应审议程序及信息披露义务，北投集团反担保措施可以有效防范上市公司对广电科技的担保风险，保障上市公司利益。

2、报告期内北投集团及其关联方非经营性资金往来为资金归集款项以及对应计提的利息，系交科集团作为北投集团的全资子公司，按北投集团内部资金集中管理相关制度执行而形成，符合相关法律法规及规范性文件的要求；截至草案披露日非经营性资金占用的路径已经消除，北投集团已出具关于保持上市公司独立性的承诺函，承诺保证上市公司不存在资金、资产被北投集团及北投集团下属企业占用的情形，本次重组后不会新增占用情形。

3、截至草案披露日，交科集团向关联方拆出资金已全部收回，相关资金拆借未来将不再发生。

问题 5、关于营业收入和毛利率

草案显示，**交科集团 2023 年度、2024 年度主营业务收入分别为 27.75 亿元、31.62 亿元，2024 年同比增长 13.93%；净利润分别为 2.10 亿元及 3.95 亿元，2024 年同比增长 88.10%。同期数智工程业务毛利率分别为 30.15%、35.98%，明显高于除路桥信息外的其他同行业可比公司，主要系部分大型工程项目毛利率较高所致。**

请公司：**（1）结合交科集团近三年收入确认方法及其变化情况、主要项目实施及验收情况，量化分析报告期内其营业收入、净利润大幅增长的原因及合理性，说明相关收入确认依据是否符合会计准则规定；（2）结合交科集团往期工程项目主要内容及利润水平、同行业可比公司情况等，说明其 2024 年毛利率上升的原因及合理性；请独立财务顾问和会计师发表意见。**

回复：

一、结合交科集团近三年收入确认方法及其变化情况、主要项目实施及验收情况，量化分析报告期内其营业收入、净利润大幅增长的原因及合理性，说明相关收入确认依据是否符合会计准则规定

（一）交科集团报告期内收入确认方法未发生变化

交科集团报告期内收入确认方法未发生变化。交科集团主营业务包括数智工程业务、勘察设计与试验检测业务、新材料及机电设备的生产与销售，各业务板块收入确认具体原则如下：

1、数智工程

（1）机电业务

项目达到可使用状态具备交工验收条件时，公司向客户提供完整的验收资料，公司工程人员连同客户相关人员对项目进行交工验收。交工验收通过后，公司按照合同约定取得客户签署的交工验收报告或交工验收证书等相关单据时，确认机电业务收入。

（2）交通安全工程业务

针对交安业务，由于客户能够控制本公司履约过程中在建的商品，公司将其

作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法确定提供服务的履约进度。履约进度按已经完成的为履行合同实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例或已完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定。于资产负债表日，本公司对已完工或已完成劳务的进度进行重新估计，以使其能够反映履约情况的变化。

(3) 运维业务

针对运维业务，收入确认主要根据合同条款判断是某一时点履行的履约义务还是某一时段内履行的履约义务。对于在某一时点履行的履约义务，在取得客户验收单据时确认收入。对于在某一时段内履行的履约义务，根据客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益原则，按照合同约定在服务期间内分期确认收入。

(4) 软件业务

公司的软件业务通常为与数智工程相关的软件系统的销售及安装调试等一次性服务，根据合同约定在软件安装调试完成，并收到客户的服务完成确认单据时确认收入。

2、勘察设计与试验检测

针对勘察设计与试验检测业务，按照具体业务性质与合同约定，对于满足在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度在合同期内确认收入，对不满足某一时段内履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。

3、新材料及机电设备的生产与销售

公司新材料及机电设备的生产与销售业务，根据具体销售合同约定，对于无需提供安装服务的，将产品运输到合同约定地点后由客户负责签收，依据客户签收单确认收入；需要提供安装服务的，在产品安装验收完毕后，依据客户的验收单确认收入。

(二) 交科集团收入确认方法与同行业可比公司不存在显著差异，相关收入确认依据符合会计准则规定

报告期内，交科集团的主营业务收入按业务类型划分情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	比例	金额	比例
数智工程	233,216.33	73.76%	142,219.06	51.24%
勘察设计与试验检测	35,290.05	11.16%	62,319.10	22.45%
新材料及机电设备的生产与销售	47,691.17	15.08%	73,006.21	26.30%
合计	316,197.56	100.00%	277,544.37	100.00%

由上表可见，报告期内交科集团数智工程业务收入分别为 142,219.06 万元和 233,216.33 万元，占主营业务收入的比例分别为 51.24%和 73.76%，系交科集团营业收入的主要来源。2024 年度，交科集团主营业务收入同比增长 13.93%，主要系数智工程业务收入较 2023 年度增加 90,997.27 万元，同比增长 63.98%所致。

报告期内，交科集团数智工程业务中各期收入占比均超过 80%的机电业务与同行业公司收入确认政策对比情况如下：

公司简称	收入确认模式	时段法/时点法	履约进度确认方法
交科集团	公司机电业务系在某一时间点履行履约义务，在项目达到可使用状态具备交工验收条件时，公司向客户提供完整的验收资料，公司工程人员连同客户相关人员对项目进行交工验收。交工验收通过后，公司按照合同约定取得客户签署的交工验收报告或交工验收证书等相关单据时，确认机电业务收入	时点法	-
云星宇	1、项目达到可使用状态具备交工验收条件时，本公司向客户提供完整的验收资料，公司工程人员连同客户相关人员对项目进行交工验收。交工验收通过后，公司取得客户签署的交工验收报告或交工验收证书时，确认相关智慧交通系统集成收入。2、项目达到可使用状态具备交工验收条件时，本公司已向客户提供完整的验收资料，若由于客户原因，不能及时开展交工验收工作，本公司自该项目试运行期满后，确认相关智慧交通系统集成收入	时点法	-
吉林高速	1、新建高速公路机电系统等集成项目：高速公路交工通车后，取得监理或甲方签发的完工证书时确认收入 2、已通车高速公路机电系统集成等项目：取得监理或甲方签发的完工证书时确认收入	时点法	-
中控信息	系统集成业务收入确认具体方法：系统集成业务主要包括为客户提供方案设计、设备安装、调试等服务，在集成系统满足客户使用要求并经客户验收时确认收入	时点法	-
高信技术	对于智慧化综合解决方案，在项目调试完毕达到交付运行条件，取得客户验收资料，证明方案落实不存在重大调整时，予以确认收入	时点法	-
皖通科技	1、一般系统集成项目为一次性确认收入，即服务已经提供，并经接受服务方验收合格，取得相关的收款依据时确认为	时段法或时点法	对于分类为一段时

公司简称	收入确认模式	时段法/ 时点法	履约进度 确认方法
	收入的实现； 2、复杂的系统集成项目，按工程项目服务，根据履约进度由接受服务方或工程监理第三方检验情况，确认工程结算报告，公司据此开出结算票据取得相关的收款依据时确认收入的实现，履约进度的确定方法为产出法，具体根据累计已确认的结算金额占合同总金额的比例确定	法	间内履约 义务的合 同采用产 出法确认
路桥信息	1、信息化产品及解决方案中，对于需公司负责安装调试的产品，在安装调试完成并经客户验收后确认收入 2、对轨道交通、隧道类智慧工地，建设周期较长，由于本公司履约的同时客户即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益，本公司将其作为在某一时段内履行的履约义务；按照履约进度，采用产出法，即根据已经完成的合同工作量对应的价值占总合同收入的比例确定恰当的履约进度确认收入	时点法 或时段 法	对于分类 为一段时 间内履约 义务的合 同采用产 出法确认
中远海科	公路机电工程、安防工程、市政工程以及信息化工程等业务，在履行履约义务时，客户能够控制本集团履约过程中在建的商品，所以本集团提供的工程项目属于在某一时段内履行的履约义务，在该履约义务履行的期间内确认收入	时段法	产出法

由上表可见，交科集团机电工程业务采用时点法确认收入，同类业务可比公司中，云星宇、吉林高速、中控信息、高信技术等近期上市或申请上市企业均采用时点法确认收入，而皖通科技和路桥信息根据项目情况的差异采用时点法或时段法进行收入确认。

上述采用时段法确认机电工程业务收入的可比上市公司，其上市时间均处于《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）（以下简称“新收入准则”）实施前（皖通科技上市时间为 2010 年 1 月 6 日，中远海科上市时间为 2010 年 5 月 6 日）。彼时旧收入准则对收入确认的条件强调对销售商品和提供劳务的区分，而新收入准则不再区分销售商品和提供劳务，统一基于与客户订立的合同，识别合同中的履约义务属于某一时点还是某一时段，故交科集团采用时点法确认收入具有合理性，与其余同行业公司收入确认方法基本一致。

报告期内，交科集团机电业务以取得交工验收报告或交工验收证书确认收入，收入确认政策与相关企业会计准则对比情况如下：

企业会计准则规定	企业会计准则应用指南补充规定	机电业务 (时点法)
企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务	当企业就该商品享有现时收款权利时，可能表明客户已经有能力主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。	根据合同约定，公司按照进度收取款项，截至交工验收时点，公司已经按照合同约定结算条款具有相应的收款权利，并已实

企业会计准则规定	企业会计准则应用指南补充规定	机电业务 (时点法)
		质性的收取部分款项。
企业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	当客户取得了商品的法定所有权时，可能表明其已经有能力主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，或者能够阻止其他企业获得这些经济利益，即客户已取得对该商品的控制权	项目经客户验收后，客户可以自行投入运营，已经拥有了相关机电项目的法定所有权，客户随时可以投入使用，能够主导项目的使用并从中获得全部的经济利益，并能够阻止其他企业获得这些经济利益，已取得对该商品的控制权。
企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品	客户如果已经占有商品实物，则可能表明其有能力主导该商品的使用并从中获得其几乎全部的经济利益，或者使其他企业无法获得这些利益。	交工验收通常为客户试运行完成后进行，经客户验收后，公司实际已将项目转移给客户，客户自行投入运行。
企业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	企业向客户转移了商品所有权上的主要风险和报酬，可能表明客户已经取得了主导该商品的使用并从中获得其几乎全部经济利益的能力。在评估商品所有权上的主要风险和报酬是否转移时，不应考虑导致企业在除所转让商品之外产生其他单项履约义务的风险。	公司将相关机电项目交付给客户后，客户投入运行表明客户能够主导产品的使用并从中获得全部的经济利益。公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户。
客户已接受该商品	当商品通过了客户的验收，通常表明客户已接受该商品。	交工验收由项目法人负责。客户验收后，意味着客户已在实质上接受该产品。验收确认意味着已达到客户（合同）约定的客观标准，公司能够客观地确定其已经按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户。

综上分析，交科集团收入确认方法与同行业可比公司不存在显著差异，相关收入确认依据符合会计准则规定。

(三)交科集团报告期内主要项目情况及实施验收情况符合收入确认政策规定

报告期内，交科集团各期前五大数智工程项目情况及实施验收情况如下：

单位：天

序号	项目名称	业务类型	项目实施周期	通车至交工验收周期	收入确认方式、时点	收入确认依据	验收时间
2024 年							
1	贺州至巴马高速公路(来宾至都安段)№2 标段设计施工总承包	机电业务	1732	545	交工验收证书中记载的交工验收完成日期	交工验收证书	2024 年
2	上思至防城港公路设计施工总承包	机电业务	1315	417	交工验收证书中记载的交工验收完成日期	交工验收证书	2024 年
3	水口-崇左-爱店公路(崇左至爱店口岸段)设计施工总承包	机电业务	1517	444	交工验收证书中记载的交工验收完成日期	交工验收证书	2024 年
4	江西省宜春至遂川高速机电工程 SSJD 标 SGA 段	机电业务	539	377	交工验收证书中记载的交工验收完成日期	交工验收证书	2024 年
5	龙胜-峒中口岸公路龙胜芙蓉至县城段设计施工总承包机电工程	机电业务	1399	308	交工验收证书中记载的交工验收完成日期	交工验收证书	2024 年
2023 年							
1	广西天峨至北海公路(巴马至平果段)项目监控、通信、收费综合系统及隧道机电工程	机电业务	943	200	交工验收证书中记载的交工验收完成日期	交工验收证书	2023 年
2	兰海至海口高速公路广西钦州至北海段改扩建工程设计施工总承包№2 标段	机电业务	1294	209	交工验收证书中记载的交工验收完成日期	交工验收证书	2023 年
3	信都至梧州高速公路二期工程设计施工总承包机电工程	机电业务	1263	261	交工验收证书中记载的交工验收完成日期	交工验收证书	2023 年
4	沙吴路二期(智慧高速车路协同)	机电业务	535	不适用	交工验收证书中记载的交工验收完成日期	交工验收证书	2023 年
5	水口-崇左-爱店公路(崇左至爱店口岸段)设计施工总承包(交安工程)	交安业务	不适用	不适用	以当期投入成本占预计总成本比例为基础,并结合客户出具的中期结算支付表确认履约进度		不适用

注：1、实施周期=机电工程项目交工验收确认收入时间-开工时间（以项目开工令时间为准）；
2、通车至交工验收时间间隔=交工验收确认收入时间-通车时间；3、“沙吴路二期（智慧高速车路协同）”机电项目系基于前期“沙吴路一期”项目通车并交工验收后的基础上进行建

设，非新建高速公路，不适用统计通车至交工验收周期。

由上表可见，交科集团报告期内主要大型工程项目为机电工程业务及交安业务，相关项目确认收入方法、收入确认依据未发生变化，不存在异常情形。报告期内，交科集团机电业务项目实施周期有所差异，主要系各机电工程项目建设规模、施工复杂程度有所差异，且机电工程施工需与高速公路土建进度匹配一致，各项目土建情况亦会导致实施周期存在一定差异。

交科集团机电业务项目实施情况与同行业可比公司不存在重大显著差异，具体情况如下：

1、云星宇

可比公司云星宇近年主要项目情况如下：

单位：天

序号	项目名称	项目实施周期	收入确认方式
1	天津市取消高速公路省界收费站项目（第 11 标段）	912	交工验收
2	迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	976	交工验收
3	双辽至洮南高速公路建设项目	634	交工验收
4	北京-秦皇岛高速公路遵化至秦皇岛段机电工程	829	试运行期满
5	广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工	736	交工验收

注：实施周期=项目交工验收或试运营期满确认收入时间-开工时间

云星宇机电工程业务收入确认政策为取得客户签署的交工验收证明或相关项目试运行期满，确认相关智慧交通系统集成收入。项目试运行期满后由业主方向交通运输相关部门发起交工验收质量核验，存在一定时间间隔。根据交科集团项目经验，试运行期满至取得交工验收可能存在 3-12 个月间隔，且交科集团整体项目规模体量大于云星宇，因此其部分项目实施周期长于云星宇具有合理性。

此外，由于不同地区的高速公路建设均具有特殊性，且机电工程施工需与高速公路土建进度匹配一致。交科集团主要项目地处西南地区，较云星宇所处华北地区地理环境更为复杂，桥隧比例高，项目土建施工更为复杂。上述实施周期系自项目开工令开始，包含土建相关工作，各项目存在明显差异。如以通车时间至取得交工验收时间点的周期对比，根据公开资料匹配，交科集团与云星宇情况不存在差异，具体如下：

交科集团主要可比公司云星宇公开披露以验收单确认收入项目的通车时间和验收时间情况如下：

单位：天

项目名称	通车至交工验收周期
广渠路东延（怡乐西路~东六环路）道路工程机电设备安装项目（主体部分）施工	527
天津市取消高速公路省界收费站项目（第 11 标段）	747
迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	719
双辽至洮南高速公路建设项目	145
延崇高速公路（北京段）机电系统工程	374
北京-秦皇岛高速公路遵化至秦皇岛段机电工程	139
迁曹高速公路京哈高速至沿海高速段机电工程施工	719
宜宾至毕节高速公路威信至镇雄段机电工程施工 SDXT-01	216
临金高速公路临安至建德段工程第 JD03 标段	182
浙江省甬台温高速公路复线温州灵昆-阁巷段工程机电施工（第 13 标段）	182

由上表可见，交科集团通车时间至取得交工验收时间点的周期情况与可比公司云星宇不存在显著差异。

2、四川路桥

广西地处西南地区，地理环境复杂，桥隧比例高，项目土建施工更为复杂，项目施工周期相应有所增加。交科集团机电业务项目实施情况与同处西南地区的同行业可比公司四川路桥不存在重大显著差异。四川路桥公开披露的工程施工项目实施周期具体情况如下：

单位：天

序号	项目单位名称	实施周期
1	四川巴广渝高速公路开发有限责任公司	1275
2	四川绵南高速公路开发有限公司	1065
3	四川叙古高速公路开发有限责任公司	2295
4	四川蓉城第二绕城高速公路开发有限责任公司	1522
5	四川宜叙高速公路开发有限责任公司	943

注：实施周期=项目交工验收时间-开工时间；信息来源为 2020 年 8 月公开披露文件“四川路桥建设集团股份有限公司及中信证券股份有限公司关于《关于四川路桥建设集团股份有限公司非公开发行股票申请文件的反馈意见》之回复报告（修订稿）”

由上表可见，四川路桥披露工程施工业务实施周期为 943 天至 2295 天，交

科集团实施情况与其不存在重大显著差异。

综上，交科集团报告期内主要项目的确认收入方法、收入确认依据未发生变化，项目实施及验收情况与同行业可比公司云星宇不存在显著异常情形。

（四）报告期内交科集团营业收入大幅增长的原因及合理性

报告期内，交科集团的主营业务收入按业务类型划分情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度
	金额	同比变动	金额
数智工程	233,216.33	63.98%	142,219.06
勘察设计与试验检测	35,290.05	-43.37%	62,319.10
新材料及机电设备的生产与销售	47,691.17	-34.68%	73,006.21
合计	316,197.56	13.93%	277,544.37

2024 年度，交科集团主营业务收入同比增长 13.93%，主要系数智工程业务收入较 2023 年度增加 90,997.27 万元，同比增长 63.98%所致。结合前述收入确认方法以及主要项目实施验收情况分析，2024 年度交科集团数智工程业务收入大幅增长，主要系贺州至巴马高速公路（来宾至都安段）№2 标段设计施工总承包项目、上思至防城港公路设计施工总承包项目、水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包项目等大型机电项目于 2024 年度确认收入所致，根据相关项目重要过程性文件，包括申请第三方鉴定中心验收、第三方鉴定中心意见、通车后整改事项清单等资料，上述项目实施周期及收入确认时间具有合理性，不存在重大异常情形。

综上所述，2024 年度交科集团主营业务收入大幅增长，主要系大型机电项目于 2024 年度确认收入所致，具有合理性。

（五）报告期内交科集团净利润大幅增长的原因及合理性

报告期内，交科集团主要经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度
	金额	变动额	金额
营业收入	318,953.53	40,156.17	278,797.36

项目	2024 年度		2023 年度
	金额	变动额	金额
营业成本	237,785.75	26,193.55	211,592.20
营业毛利	81,167.78	13,962.62	67,205.16
期间费用	30,318.75	1,735.85	28,582.90
信用减值损失	-2,009.08	11,846.70	-13,855.78
营业利润	49,513.76	25,614.93	23,898.83
净利润	39,457.62	18,452.10	21,005.52

由上表可见，2024 年度交科集团净利润较 2023 年度增长 18,452.10 万元，同比增长 87.84%，主要原因为：（1）2024 年度营业毛利较 2023 年度增长 13,962.62 万元；（2）2024 年度信用减值损失较 2023 年度减少 11,846.70 万元。

1、营业毛利变动原因分析

2024 年度，交科集团营业毛利较 2023 年度增长 13,962.62 万元，同比增长 20.78%，主要原因为：（1）2024 年度营业收入同比增长 14.40%，营业收入增长原因详见本题回复之“（四）报告期内交科集团营业收入大幅增长的原因及合理性”；（2）综合毛利率由 2023 年度的 24.11%提升至 25.45%，同比增长 1.34 个百分点。

报告期内，交科集团综合毛利率有所提升，主要系数智工程业务收入占营业总收入的比例和毛利率同时提升所致，数智工程业务收入占比由 2023 年度的 51.01%提升至 73.12%，同比增长 22.11 个百分点；毛利率由 2023 年度的 30.15%提升至 35.98%，同比增长 5.83 个百分点，具体分析详见本题回复之“二、结合交科集团往期工程项目主要内容及利润水平、同行业可比公司情况等，说明其 2024 年毛利率上升的原因及合理性”。

2、信用减值损失变动原因分析

报告期内，交科集团的信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度
应收票据坏账损失	246.55	-400.00
应收账款坏账损失	-9,257.01	-9,763.00
其他应收款坏账损失	7,001.37	-3,692.78

项目	2024 年度	2023 年度
合计	-2,009.08	-13,855.78

2024 年度，交科集团信用减值损失较 2023 年度减少 11,846.70 万元，对净利润产生正向影响 11,846.70 万元，其中其他应收款坏账损失变动较大，主要系报告期内存在控股股东北投集团资金归集安排，2023 年末相关会计科目“其他应收款-资金归集及利息”余额较大，当期计提坏账损失金额亦较大；2024 年交科集团已基本收回存放于北投集团的归集资金本金及相应利息，相关会计科目“其他应收款-资金归集及利息”余额由 2023 年末的 54,877.05 万元下降至 2024 年末 515.56 万元；基于上述款项收回情况，交科集团根据《企业会计准则》规定，相应转回前期已计提的信用减值损失 6,213.77 万元，综合导致 2024 年度信用减值损失较 2023 年度大幅减少。截至本回复出具日，上述北投集团资金归集款项均已收回。

综上所述，交科集团报告期内收入确认方法未发生变化，收入确认方法及依据符合会计准则规定，项目实施及验收情况不存在异常情形；报告期内交科集团其营业收入及净利润大幅增长主要系毛利率较高的数智工程业务收入大幅增长、综合毛利率有所上升以及信用减值损失大幅减少所致，变动具有合理性。

二、结合交科集团往期工程项目主要内容及利润水平、同行业可比公司情况等，说明其 2024 年毛利率上升的原因及合理性

（一）交科集团数智工程业务中 2024 年毛利率较高的大型机电工程项目收入占比提升

1、交科集团 2024 年大型工程项目收入金额及占比有所提升

报告期内，交科集团各期前五大数智工程项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	业务类型	收入	占当期数智工程业务收入比例	毛利率
2024 年					
1	贺州至巴马高速公路（来宾至都安段）№2 标段设计施工总承包	机电业务	99,531.56	42.68%	38.86%
2	上思至防城港公路设计施工总承包	机电业务	39,574.85	16.97%	46.49%
3	水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包	机电业务	25,922.41	11.12%	48.11%

序号	项目名称	业务类型	收入	占当期数智工程业务收入比例	毛利率
4	江西省宜春至遂川高速机电工程SSJD标SGA段	机电业务	19,146.21	8.21%	21.75%
5	龙胜-峒中口岸公路龙胜芙蓉至县城段设计施工总承包机电工程	机电业务	15,137.61	6.49%	29.99%
小计			199,312.64	85.46%	-
2023 年					
1	广西天峨至北海公路（巴马至平果段）项目监控、通信、收费综合系统及隧道机电工程	机电业务	38,153.07	26.83%	38.96%
2	兰海至海口高速公路广西钦州至北海段改扩建工程设计施工总承包№2标段	机电业务	31,603.92	22.22%	37.62%
3	信都至梧州高速公路二期工程设计施工总承包机电工程	机电业务	13,865.46	9.75%	26.64%
4	沙吴路二期（智慧高速车路协同）	机电业务	13,159.15	9.25%	12.04%
5	水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包（交安工程）	交安业务	8,266.85	5.81%	7.70%
小计			105,048.44	73.86%	-

由上表可见，2023 年和 2024 年交科集团数智工程业务均存在毛利率较高的大型机电工程项目，但 2024 年毛利率较高的大型机电工程项目收入金额及占比提升。

2024 年，交科集团数智工程业务毛利率有所上升，主要系毛利率较高的大型机电工程项目收入金额及占比提升所致，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	收入	收入占数智工程业务收入比例	毛利	毛利率	毛利占数智工程毛利比例
1	贺州至巴马高速公路（来宾至都安段）№2 标段设计施工总承包	99,531.56	42.68%	38,678.13	38.86%	46.10%
2	上思至防城港公路设计施工总承包	39,574.85	16.97%	18,400.32	46.49%	21.93%
3	水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包	25,922.41	11.12%	12,471.97	48.11%	14.86%
合计		165,028.82	70.76%	69,550.42	42.14%	82.89%

由上表可见，交科集团 2024 年毛利率较高的大型机电工程项目合计收入金额为 165,028.82 万元，较 2023 年增长 95,271.83 万元；占数智工程业务收入比例

为 70.76%，较 2023 年提升 21.72 个百分点，提升幅度较大；合计毛利占数智工程业务毛利的比例为 82.89%，占比较高。

2、**交科集团大型机电工程项目毛利率较高符合项目情况和行业情况**

交科集团 2024 年大型机电工程项目毛利率较高的具体分析如下：

序号	项目名称	毛利率较高原因
1	贺州至巴马高速公路（来宾至都安段）№2 标段设计施工总承包	1、该工程项目使用了交科集团早期自行开发的成熟软件，如收费系统软件、监控系统软件等，这些软件在现阶段几乎不产生新的成本；2、该工程项目大量使用了交科集团自行研发生产的设备，如智能隧道区域控制系统、隧道智能调光系统等设备，该部分自行研发设备利润较高
2	上思至防城港公路设计施工总承包	1、该工程项目使用了交科集团早期自行开发的成熟软件，如收费系统软件、监控系统软件等，这些软件在现阶段几乎不产生新的成本；2、该工程项目大量使用了交科集团自行研发生产的设备，如智能隧道区域控制系统、隧道智能调光系统等设备，该部分自行研发设备利润较高
3	水口-崇左-爱店公路（崇左至爱店口岸段）设计施工总承包	1、该工程项目使用了交科集团早期自行开发的成熟软件，如收费系统软件、监控系统软件等，这些软件在现阶段几乎不产生新的成本；2、该工程项目大量使用了交科集团自行研发生产的设备，如智能隧道区域控制系统、隧道智能调光系统等设备，该部分自行研发设备利润较高；3、该工程项目桥隧比例较高，而交科集团自研设备中隧道系统设备较多，故该路段利润率相较其他工程项目更高

高速公路机电工程项目通常包含多个不同类型的子项目，例如：（1）在监控系统项目中，智能化程度高的监控设备如智能视频分析系统，由于其技术含量高、研发成本大，供应商相对较少，产品附加值高，因此毛利率较高；而普通的监控摄像头等设备，技术相对成熟，市场竞争激烈，采购成本相对透明，其毛利率相对较低。（2）在收费系统项目中，ETC 等先进的不停车收费系统，涉及到复杂的通信技术和安全认证体系，研发和建设成本高，但由于其便捷性和高效性，能为高速公路运营带来较大的效益，因此毛利率较高；而传统的人工收费系统，设备相对简单，主要成本在于人工和一些基础的收费设施，导致其毛利率较低。因此，高速公路机电工程项目中不同子项目的技术含量、市场竞争程度、设备材料成本等因素均会对项目毛利率产生一定影响。

市场上数智工程业务可比项目亦存在毛利率较高情形，暂未上市的同行业可比公司中控信息亦披露了其毛利率较高项目情况，具体如下：

项目名称	毛利率	行业分类	原因说明
余姚胜山至陆埠公	40.78%	公路交通	该项目规模相对较小，导致投标时竞争程度较

项目名称	毛利率	行业分类	原因说明
路杭甬高速互通（陆埠互通）项目机电工程			低，公司中标价格相对较高，且在执行过程中公司通过与设备供应商的谈判和使用自研的监控软件产品实现核心功能，合理控制项目软硬件产品的采购成本，因此该项目毛利率较高
2018 年德清交警智慧交通项目	41.74%	城市交通	该项目中，公司使用了交通信号控制机、视频流量检测器、智慧交管平台、智慧交运平台、智慧信控平台等诸多自研软硬件产品基础上进一步定制化开发，实现智慧交警和智慧交通核心功能，因此项目毛利较高
杭州市公安局萧山区分局交通警察大队亚运外场交通感知体系服务标项三系统集成项目	45.87%	城市交通	该项目的软件、调试服务占比较高，且实施期间通过与供应商友好协商，节约了施工成本，综合导致项目的毛利率较高
03 省道东复线高架南延工程智能交通设施	44.98%	城市交通	项目运用了较多公司自研的硬件产品；在项目实施过程中，业主提出较多高毛利的工程变更需求
杭州地铁 3 号线一期工程弱电系统（通信、综合监控、AFC、气体灭火及导向）安装工程 II 标	38.02%	轨道交通	项目包含了较多公司自研产品和调试的内容，公司具备自研产品优势
杭州地铁 3 号线一期工程弱电系统（通信、综合监控、AFC、气体灭火及导向）安装工程 I 标	36.06%	轨道交通	项目包含了较多公司自研产品和调试的内容，公司具备自研产品优势

由上表可见，中控信息相关项目的毛利率在 36.06%-45.87%，前述交科集团大型机电工程项目毛利率与其不存在显著差异。

综上，交科集团数智工程业务 2024 年毛利率有所上升，主要系大型机电工程项目收入金额及占比提升，而该等项目由于所涉及的技术含量较高、建设要求较高等因素附加值及毛利率较高所致，具有合理性。

（二）交科集团数智工程业务与同行业可比公司相关业务毛利率变动趋势不存在显著差异，毛利率水平存在一定差异主要系产品应用领域、产品结构差异所致，具有合理性

报告期内，交科集团数智工程业务和同行业可比公司相关业务的毛利率情况对比如下：

公司名称	业务类别	2024 年度	2023 年度
云星宇	智慧交通系统集成	13.50%	12.62%
	智慧交通技术服务	23.66%	24.89%
皖通科技	系统集成	16.35%	12.39%
	技术服务	46.21%	45.35%
路桥信息	公路与城市交通	35.81%	37.82%
	轨道交通	44.37%	42.64%
中远海科	数字城市与交通	13.79%	19.46%
交科集团	数智工程	35.98%	30.15%

1、毛利率水平对比分析

报告期内，交科集团数智工程业务毛利率分别为 30.15%和 35.98%，与路桥信息较为接近，高于其余同行业可比公司，主要原因分析如下：

报告期内，云星宇智慧交通业务毛利率低于交科集团，主要系：（1）交科集团整体项目体量远大于云星宇，由于涉及的建设要求、技术含量较高等因素附加值及毛利率较高；（2）交科集团项目所处西南地区，地理环境复杂，桥隧比例高，项目建设施工更为复杂，而云星宇项目所处地区多为平原地带，建设施工复杂程度相比较低；（3）云星宇近年经营战略聚焦于提高重点项目的中标成功率，部分项目采用有竞争力的低价策略，导致利润空间压缩。

报告期内，皖通科技未披露具体项目毛利率情况，其系统集成业务毛利率较低，主要系其涵盖智慧交通、智慧港航、智慧城市、智慧环保等领域，其产品应用领域、产品结构与交科集团有一定差异，且近年来国企深度参与高速公路信息化建设，竞争较为激烈。此外，皖通科技所涉及的港航行业竞争加剧，利润空间进一步压缩。

报告期内，中远海科未披露具体项目毛利率情况，其数字城市与交通业务毛利率较低，主要系其包括安防服务、云服务、运营维护等业务，产品应用领域、产品结构与交科集团存在一定差异，毛利率相应有所差异。

2、毛利率变动趋势对比分析

报告期内，交科集团数智工程毛利率分别为 30.15%和 35.98%，毛利率有所上升，主要系 2024 年毛利率较高的大型机电工程项目收入金额及占比提升所致。

2024 年，云星宇智慧交通系统集成业务、皖通科技系统集成业务和路桥信息轨道交通业务毛利率均有所上升，与交科集团变动趋势一致；路桥信息公路与城市交通业务毛利率基本保持稳定；中远海科数字城市与交通业务毛利率下降，主要系中远海科该业务因行业市场需求减弱，市场竞争加剧，同时因受客户预算管控、审计结算等影响，导致业务毛利率下降。

整体而言，交科集团数智工程业务毛利率水平与路桥信息较为接近，与其余同行业可比公司相关业务毛利率水平存在一定差异主要系产品应用领域、产品结构存在差异所致；交科集团数智工程业务毛利率变动趋势与同行业可比公司不存在显著差异。

综上所述，2024 年交科集团数智工程业务毛利率上升主要系 2024 年大型机电工程项目收入金额及占比提升，而该等项目由于所涉及的技术含量较高、建设要求较高等因素附加值及毛利率较高所致；交科集团数智工程业务毛利率变动趋势与同行业可比公司不存在显著差异，毛利率变动具有合理性。

三、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、交科集团报告期内收入确认方法未发生变化，收入确认方法及依据符合会计准则规定，项目实施及验收情况不存在异常情形；报告期内交科集团其营业收入及净利润大幅增长主要系毛利率较高的数智工程业务收入大幅增长、综合毛利率有所上升以及信用减值损失大幅减少所致，变动具有合理性。

2、2024 年交科集团数智工程业务毛利率上升主要系 2024 年大型机电工程项目收入金额及占比提升，而该等项目由于所涉及的技术含量较高、建设要求较高等因素附加值及毛利率较高所致；交科集团数智工程业务毛利率变动趋势与同行业可比公司不存在显著差异，毛利率变动具有合理性。

问题 6、关于应收款项可收回性

草案显示，交科集团应收账款主要集中于北投集团旗下关联方。截至 2024 年 12 月 31 日，交科集团应收账款账面价值为 13.19 亿元，同比下降 37.59%，占总资产比例为 19.84%，同比下降 10.07 个百分点。应收账款金额及占比下降主要系账龄一年以内的款项账面价值从 13.65 亿元下降至 5.95 亿元，一年以上的应收账款回款比例仍较低。此外，交科集团拟向北投集团分红 9.3 亿元。

请公司补充披露：（1）结合现金分红情况，说明交科集团一年内应收账款回收比例大幅上升的原因及合理性，与历史回款情况、同行业可比公司是否存在差异，如是请说明原因；（2）主要客户的结算政策、2025 年以来的期后回款金额及比例、逾期金额等，说明是否存在放宽信用政策、回款明显放缓的情形；（3）北投集团是否已制定相关保障措施，保障交科集团业绩承诺期内及未来对北投集团及其关联方的应收账款回款率不低于正常水平。请独立财务顾问发表意见；请会计师对问题（1）（2）发表意见。

回复：

一、结合现金分红情况，说明交科集团一年内应收账款回收比例大幅上升的原因及合理性，与历史回款情况、同行业可比公司是否存在差异，如是请说明原因

（一）交科集团现金分红系平衡本次交易作价及保护上市公司中小股东利益举措，与 2024 年度新增应收账款回收情况无关

关于本次现金分红，因置入标的公司交科集团扣除分红前估值金额为 369,700.00 万元，置出标的公司广电科技估值金额为 141,104.14 万元，基于本次资产置换前上市公司近年来经营困难，持续亏损，为进一步保护中小股东利益，提升上市公司资产重组后持续经营能力，平衡置入置出资产交易作价，通过分红方式可以避免以发行股份或支付现金方式支付交易作价差额。因此，2025 年 5 月 29 日，交科集团董事会决议、交科集团唯一股东北投集团作出股东决定，同意交科集团分红 93,025.22 万元，并于 2025 年度内分期完成分红款支付。

截至 2023 年末，交科集团货币资金期末余额为 162,563.05 万元，2023 年末交科集团货币资金已可覆盖本次分红金额；同时，截至 2024 年末，交科集团母

公司企业溢余资产评估价值为 190,519.95 万元，相关分红均为从溢余资产中扣除，因此，分红不影响置入资产未来生产经营活动，交科集团亦不存在为后续分红而加快 2024 年应收账款回收的情形。

此外，2023 年度以及 2024 年度，交科集团控股股东北投集团经营活动产生的现金流量净额为 578,116.81 万元和 543,985.69 万元，现金流量情况良好，在手资金充裕。

综上所述，交科集团本次现金分红系平衡本次交易作价及保护上市公司中小股东利益的举措，与 2024 年度交科集团新增应收账款回收情况无关，与交科集团的日常生产经营活动无关。

（二）交科集团一年内应收账款构成和历史回款情况

报告期各期末，交科集团 1 年以内应收账款构成及变化如下表所示：

单位：万元

交科集团 1 年以内应收账款构成及变化情况			
项目	当年新增结算应收账款账面余额	截至当年年末累计收回金额	1 年以内期末账面余额
2023 年	304,546.01	168,069.97	136,476.05
2024 年	348,335.38	288,806.13	59,529.24
2024 年较 2023 年变动值	43,789.36	120,736.17	-76,946.80

由上表可知，交科集团 2024 年当期新增结算应收账款截至当年年末累计收回金额为 288,806.13 万元，同比增加 71.84%，使得交科集团 2024 年末账龄 1 年以内应收账款账面余额下降。交科集团 2024 年末账龄 1 年内应收账款账面余额变动主要系交科集团加强应收账款管控所致。

交科集团 2024 年加强应收账款管控力度和完善管理机制，多措并举，保障新增应收账款按期收回，主要措施包括：交科集团内部成立应收账款催款工作组，全面梳理重要应收账款客户的信用情况以及财务情况等，积极与欠款客户沟通催收相关款项；针对客户回款表现进行分级管理，根据不同等级客户采取差异化回款策略；同时增设相关应收账款回款的考核激励方案，明确交科集团事业部各层级管理干部的回款目标及重点工作考核。

因此，交科集团 2024 年末 1 年以内应收账款账面余额同比下降具备合理性。

（三）**交科集团 2024 年度 1 年以内应收账款变化情况与部分同行业上市公司存在差异原因合理**

同行业可比公司中，皖通科技和中远海科采用“时段法”对系统集成业务确认收入，可比性较低。因此，选取同行业可比公司中采用“时点法”确认收入的云星宇以及路桥信息，并同步补充主板上市公司千方科技（002373.SZ，其解决方案及增值业务中的高速公路机电项目采用时点法确认收入）的应收账款 1 年以内账龄结构以及 2023 年 1 年以内应收账款迁徙率进行对比。

交科集团与同行业上市公司的具体对比情况如下表所示：

单位：万元

年份	项目	云星宇	路桥信息	千方科技	交科集团
2024	1 年以内余额	95,420.95	17,691.19	244,951.03	59,529.24
	1 年以内余额占比	53.73%	54.31%	54.84%	30.24%
	1-2 年余额	37,316.24	9,556.55	66,295.24	39,359.02
2023	1 年以内余额	70,485.90	16,951.72	252,361.02	136,476.05
	1 年以内余额占比	47.31%	59.07%	56.15%	51.10%
	1 年以内应收账款迁徙率	52.94%	56.38%	26.27%	28.84%

注：2023 年末 1 年以内应收账款迁徙率=2024 年末 1-2 年应收账款余额/2023 年末 1 年以内应收账款余额

由上表可知，交科集团 1 年以内应收账款余额占比为 30.24%，较 2023 年末占比下降 20.86 个百分点。交科集团 2024 年末 1 年以内应收账款余额占比下降以及占比低于同行业上市公司的主要原因系交科集团 2024 年加强应收账款管理，应收账款回款良好所致。

同行业上市公司中，路桥信息及千方科技 1 年以内应收账款占比变化趋势与交科集团保持一致；云星宇 1 年以内应收账款余额占比同比上升的原因主要系其实现收入项目的部分业主单位建设资金较为紧张，款项支付滞后，导致账龄 1 年以内应收账款余额较上年增加。

从 2023 年末 1 年以内应收账款迁徙率来看，交科集团迁徙率为 28.84%，与千方科技不存在明显差异，优于云星宇以及路桥信息。伴随着交科集团持续加强应收账款收款管理，交科集团新增应收账款回收效率良好，与部分同行业上市公司账龄结构及变动情况存在差异具备合理性。

综上所述，交科集团分红与 2024 年末 1 年以内应收账款的减少无关，交科集团货币资金充足且现金流量状况良好，不存在因后续分红安排而加快 2024 年度应收账款回款的动机；同时，交科集团 2024 年度 1 年以内应收账款变化情况与部分同行业上市公司存在差异具备合理性。

二、主要客户的结算政策、2025 年以来的期后回款金额及比例、逾期金额等，说明是否存在放宽信用政策、回款明显放缓的情形

报告期各期末，应收账款前五大客户的主要结算政策、截至 2025 年 4 月 30 日的期后回款金额及比例、逾期金额情况如下表所示：

单位：万元

2024 年末前五大应收账款余额客户情况							
序号	客户名称	主要结算政策	截至 2024 年末 应收账款余额	占 2024 年末应 收账款余额比例	截至 2025/4/30 回款	期后回 款比例	截至 2024 年 末逾期金额
1	广西路桥工程集团有限公司	预付款 10%，施工过程中按结算进度支付进度款，竣工结算后支付竣工验收款	38,583.84	19.60%	13,881.93	35.98%	2,241.09
2	广西北投公路建设投资集团有限公司	新材料销售业务：经买方查验合格后，提交相应支付申请手续和发票后 20 个工作日内支付。 勘察设计业务：预付款 10%，施工过程中按结算进度支付进度款，缺陷责任期内各年度末支付 5%，竣工验收后累计付款 100%	19,798.31	10.06%	1,350.43	6.82%	1,063.31
3	广西新发展交通集团有限公司	勘察设计：施工过程中按结算进度支付进度款； 机电业务：预付款 10%，施工过程中按结算进度支付进度款，缺陷责任期终止证书签发后支付竣工验收款	8,347.91	4.24%	4,676.94	56.03%	-
4	江西方兴科技股份有限公司	机电业务：预付款 10%；施工过程中按结算进度支付进度款，剩余 5%为质保金。 技术服务：出具验收合格证明后 7 个工作日内支付	9,165.97	4.66%	-	-	6,731.35
5	广西阳鹿高速公路有限公司	出具最终结清证书且开具发票后的 14 日内支付	6,891.56	3.50%	-	-	-
合计			82,787.59	42.05%	19,909.30	24.05%	10,035.75
2023 年末前五大应收账款余额客户情况							
序号	单位名称	主要结算条款	截至 2023 年末 应收账款余额	占 2023 年末应 收账款余额比例	截至 2025/4/30 回款	期后回 款比例	截至 2023 年 末逾期金额
1	广西路桥工程集团有限公司	预付款 10%，施工过程中按结算进度支付进度款，竣工结算后支付竣工验收款。	47,877.99	17.93%	26,700.41	55.77%	2,176.18
2	广西北投公路建设投资集团有限公司	新材料销售业务：经买方查验合格后，提交相应支付申请手续和发票后 20 个工作日内支付。 勘察设计业务：预付款 10%，施工过程中按结算进度支	46,849.72	17.54%	42,781.51	91.32%	-

		付进度款，缺陷责任期内各年度末支付 5%，竣工验收后累计付款 100%。					
3	广西路建工程集团有限公司	按月结算	13,925.32	5.21%	9,876.62	70.93%	-
4	广西新恒通高速公路有限公司	预付款 10%，施工过程中按结算进度支付进度款，缺陷责任期终止证书签发后支付竣工验收款。	11,512.13	4.31%	9,660.89	83.92%	-
5	广西新发展交通集团有限公司	勘察设计：施工过程中按结算进度支付进度款； 机电业务：预付款 10%，施工过程中按结算进度支付进度款，缺陷责任期终止证书签发后支付竣工验收款。	8,304.23	3.11%	6,172.74	74.33%	-
合计			128,469.39	48.10%	95,192.18	74.10%	2,176.18

注：因各项目的复杂程度、实施条件存在差异，公司针对每个项目的特点与客户约定具体的付款节点及付款比例，并据合同约定的结算条款确认逾期账款。

由上表可知，2023 年末及 2024 年末交科集团前五大客户的主要结算条款未发生重大变化，信用政策未发生重大变更。上述前五大客户中主要系江西方兴科技股份有限公司、广西北投公路建设投资集团有限公司、广西路桥工程集团有限公司存在应收账款逾期情况。2024 年末前五大应收账款余额客户截至 2024 年末的逾期金额合计为 10,035.75 万元，逾期原因系交科集团客户付款审批流程较长等导致未能在合同约定的达到结算条件后的信用期内支付款项。截至 2024 年 12 月 31 日，交科集团针对上述逾期款项已计提 2,905.73 万元坏账准备。

报告期各期末交科集团前五大应收账款余额客户中，2023 年末应收账款的期后回款金额 95,192.18 万元，回款比例为 74.10%；2024 年末应收账款的期后回款金额 19,909.30 万元，回款比例为 24.05%，回款情况良好。

综上所述，报告期内，交科集团已制定应收账款管理相关制度，内部控制制度完善并有效运行；针对长期未回款客户，交科集团业务人员持续了解客户经营状态，积极跟进款项催收以形成回款计划，同时亦进一步加大应收账款的催收力度，不存在放宽信用政策、回款明显放缓的情形。

三、北投集团是否已制定相关保障措施，保障交科集团业绩承诺期内及未来对北投集团及其关联方的应收账款回款率不低于正常水平

针对应收账款回收保障措施，交科集团已设立回款指标，将回款进度与业务团队的绩效考核挂钩，以回款率、逾期率等的关键指标，推动业务团队加快回款催收进程，已建立专门的催收责任人体系，将催收任务分解到具体项目人员，强化责任意识。

在北投集团体系内，交科集团财务部门与法务部门牵头与北投集团财务部门及时保持沟通，北投集团财务部门及时根据交科集团反馈的关联方应收账款状态，结合对应项目结算进展、竣工结算审计进度等因素，跟踪并提前识别长期账龄的账款回收风险，统筹协调对应担任项目业主或总包的子公司并提前预警，协助交科集团加快应收账款催收流程和回款效率。

为保障交科集团业绩承诺期内及未来对北投集团及其关联方的应收账款回款率不低于正常水平，截至本核查意见出具日，北投集团已出具《关于广西交科集团有限公司应收账款事项的承诺函》，承诺内容如下：

“广西广播电视信息网络股份有限公司（以下简称“上市公司”）拟将其持有的全资子公司广西广电网络科技发展有限公司 100%股权（以下简称“置出资产”）与广西北部湾投资集团有限公司（以下简称“本公司”）持有的广西交科集团有限公司（以下简称“交科集团”）51%股权（以下简称“置入资产”）进行置换，本次置入资产和置出资产的交易作价不存在差额，不涉及发行股份购买资产，不涉及支付现金对价（以下简称“本次交易”）。

在本公司直接或间接控制上市公司期间，针对交科集团与本公司及本公司控制的下属单位产生的应收账款，本公司做出如下承诺：

1、本公司将督促本公司控制的下属单位严格按照中华人民共和国交通运输部颁发的《公路工程标准施工招标文件（2018 年版）》及《公路工程标准勘察设计招标文件（2018 年版）》等国家指导性文件（如上述文件更新，以最新生效版本为准）与交科集团签署业务合同，确保合同价款支付等条款符合国家规定要求，并督促其严格落实执行合同条款。

2、本公司将督促本公司控制的下属单位在与交科集团签署的业务合同达到付款条件之日起 60 日内完成款项支付。

3、针对上市公司（含交科集团）承接且合同甲方为本公司或本公司控制下属单位的数智工程项目，本公司及本公司控制下属单位保证，任一会计年度，当年满足确认收入条件的数智工程项目，截至该年度末各项目累计回款总金额不低于各项目累计收入确认金额合计的 85%。

4、本公司承诺未来各年度交科集团与本公司及本公司控制下属单位的应收账款周转率不低于 1.4 倍，具体计算公式如下：

交科集团对本公司及本公司控制下属单位的销售收入/[（期末交科集团对本公司及本公司控制下属单位的应收账款余额+期初交科集团对本公司及本公司控制下属单位的应收账款余额）/2]

5、本次交易交割完成 90 日内，本公司将督促本公司控制的下属单位完成对交科集团逾期欠款回款。

6、若本公司控制的下属单位未能按本承诺第 2、3、4、5 项约定支付，本公司将提供资金支持以协助下属单位或由本公司直接在第 2、3、4、5 项约定期满

后的 60 日内完成支付，确保未来上市公司及交科集团权益不受到损害。

以上承诺，在上市公司年度关联销售占年度营业收入比例连续两年降至 30% 以下前长期有效。”

综上所述，北投集团已就协助交科集团推进北投集团体系内业主或总包关联方应收款效率制定有效的保障措施，并同步就交科集团应收账款回款保障出具承诺，以保障交科集团业绩承诺期以及未来应收账款回款率保持合理水平。

四、补充披露情况

交科集团已在《重组报告书》中“第九节 管理层讨论与分析”之“三、拟置入资产报告期财务状况和经营成果的讨论与分析”之“（一）财务状况分析”之“1、资产结构及变动情况分析”之“（1）流动资产分析”之“3）应收账款及合同资产”中对上述内容进行了补充披露，并在“第一节 本次交易概况”之“六、本次交易相关方作出的重要承诺”之“（一）北投集团及全体董事、监事及高级管理人员承诺事项”对上述承诺内容进行了补充披露。

五、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、交科集团本次现金分红系平衡本次交易作价及保护上市公司中小股东利益举措，与 2024 年度新增应收账款回收情况无关；交科集团 2024 年末账龄 1 年内应收账款账面余额变动主要系公司加强应收账款管控所致，交科集团 2024 年度 1 年以内应收账款变化情况与部分同行业上市公司存在差异原因合理。

2、交科集团报告期内应收账款回款情况良好，2023 年末及 2024 年末交科集团前五大客户的主要结算条款和信用政策未发生重大变化，不存在放宽信用政策、回款明显放缓的情形。

3、北投集团已就协助交科集团推进北投集团体系内业主或总包关联方应收款效率制定有效的保障措施，并同步就交科集团应收账款回款保障出具《关于广西交科集团有限公司应收账款事项的承诺函》，预计可保障交科集团业绩承诺期及未来对北投集团及其关联方的应收账款回款率不低于正常水平。

问题 7、关于存货

草案显示, 交科集团 2023 年末及 2024 年末存货余额分别为 17.30 亿元、14.12 亿元, 主要为数智工程业务相关的高速公路机电工程项目合同履约成本。报告期内, 交科集团不存在计提存货跌价准备的情形。

请公司补充披露: (1) 合同履约成本涉及的主要项目名称、金额、项目进度、收入成本确认、报告期及期后结转情况, 说明报告期内摊销过程及其对盈利数据影响, 并说明相关会计处理是否符合企业会计准则规定; (2) 存货跌价准备的计提依据及测算过程, 并结合问题 (1) 说明未计提跌价准备是否审慎、合理, 与同行业可比公司是否存在明显差异。请独立财务顾问和会计师发表意见。

回复:

一、合同履约成本涉及的主要项目名称、金额、项目进度、收入成本确认、报告期及期后结转情况, 说明报告期内摊销过程及其对盈利数据影响, 并说明相关会计处理是否符合企业会计准则规定

(一) 合同履约成本涉及的主要项目名称、金额、项目进度、收入成本确认、报告期及期后结转情况

报告期各期末, 交科集团合同履约成本主要由数智工程业务中的高速公路机电工程项目相关成本构成, 主要合同履约成本项目情况如下表所示:

单位: 万元

序号	主要项目名称	2024 年末合同履约成本账面价值	2023 年末合同履约成本账面价值	截至 2025 年 4 月 30 日项目进度	报告期内收入成本确认情况		期后结转情况
					2024 年度收入确认金额	2024 年度结转成本金额	2025 年 1-4 月结转成本金额
1	南宁-湛江公路南宁至博白那卜段№标段设计施工总承包	26,399.12	7,982.26	已交工	-	-	26,399.12
2	武宣—来宾—合山—忻城公路设计施工总承包№2 标段	20,795.74	2,486.49	未交工	-	-	-
3	云南省昌宁至保山高速公路机电工程 (JD1 标)	13,251.66	12,848.47	未交工	-	-	-
4	国道 G228 丹东至东兴广西滨海公路龙门大	10,611.73	0.46	未交工	-	-	-

序号	主要项目名称	2024 年 末合同 履约成 本账面 价值	2023 年末 合同履约 成本账面 价值	截至 2025 年 4 月 30 日项目 进度	报告期内收入成本确 认情况		期后结 转情况
					2024 年度 收入确认 金额	2024 年度 结转成本 金额	2025 年 1-4 月结 转成本 金额
	桥和大风江大桥监控、 通信、收费综合系统融 资+工程总承包						
5	中越友谊关-友谊货运 通道智慧口岸项目 EPC 工程总承包	7,430.59	-	未完工	-	-	-
6	河池（宜州）西过境线 公路设计施工总承包	6,111.24	95.32	未完工	-	-	-
7	百色-那坡-平孟公路 （那坡至平孟口岸段） 设计施工总承包（机电 部分）	5,233.07	179.66	未完工	-	-	-
8	龙胜至峒中口岸公路 南宁吴圩至上思段（一 期工程）设计施工总承 包（机电部分）	3,579.51	-	未完工	-	-	-
9	贺州至巴马高速公路 （来宾至都安段）№2 标段设计施工总承包	-	54,938.25	已完工	99,531.56	60,182.09	-
10	水口-崇左-爱店公路 （崇左至爱店口岸段） 设计施工总承包	-	12,797.21	已完工	25,922.41	13,450.44	-
11	上思至防城港公路设 计施工总承包	-	12,444.16	已完工	39,574.85	21,174.53	-
12	江西省宜春至遂川高 速机电工程 SSJD 标 SGA 段	-	13,755.69	已完工	19,146.21	14,981.71	-
合计		93,412.66	117,527.97	-	184,175.02	109,788.77	26,399.12
合计金额占各期末合同履约 成本总额比例		80.66%	85.87%	-			

注：上表列示 2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日合同履约成本账面价值及其后续结转情况。

由上表可知，上述合同履约成本主要项目账面价值占各期末合同履约成本账面价值合计比例为 85.87%以及 80.66%，主要合同履约成本项目报告期内施工进度良好，不存在长期停滞、工程延期或取消的情况。

（二）报告期内合同履约成本均系时点法业务产生，在项目确认收入时结转成本对盈利数据产生影响，相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定

交科集团产生合同履约成本的业务均为时点法下收入确认所对应的业务，主

要包括数智工程业务所属的机电业务、运维业务和软件业务。针对上述业务，交科集团按单一项目对成本单独进行归集和核算，成本构成包括人工成本、材料设备采购成本、劳务采购成本等，交科集团自完成项目立项至成果交付并确认收入前，其过程中发生的各项成本费用均严格按照项目归集计入未验收项目的“存货-合同履约成本”科目中核算，报告期各期末合同履约成本反映了交科集团未履行完毕项目实际投入的成本金额，各项目在通过验收、确认收入时将对应项目的合同履约成本结转至营业成本。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第二十九条：“按照本准则第二十六条和第二十八条规定确认的资产（以下简称“与合同成本有关的资产”），应当采用与该资产相关的商品收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益”，因此，交科集团在项目验收时点同时完成合同履约成本成本结转与收入确认相同的基础相匹配，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，交科集团报告期内不存在合同履约成本摊销的情况。

根据上述会计核算原则，交科集团合同履约成本通过结转成本对盈利数据产生影响，交科集团 2024 年度由合同履约成本结转至主营业务成本的金额为 132,098.18 万元。

二、存货跌价准备的计提依据及测算过程，并结合问题（1）说明未计提跌价准备是否审慎、合理，与同行业可比公司是否存在明显差异

（一）交科集团存货跌价准备计提依据及测算过程

1、交科集团报告期内存货跌价准备计提情况

报告期各期末，交科集团存货构成及其存货跌价准备计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	18,809.36	-	18,809.36
在产品	211.34	-	211.34
库存商品	6,337.54	-	6,337.54
合同履约成本	115,803.56	-	115,803.56
合计	141,161.80	-	141,161.80

项目	2023 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同 履约成本减值准备	账面价值
原材料	27,199.93	-	27,199.93
在产品	248.37	-	248.37
库存商品	8,641.93	-	8,641.93
合同履约成本	136,873.56	-	136,873.56
合计	172,963.79	-	172,963.79

由上表可知，交科集团报告期内未对存货和合同履约成本计提跌价准备或减值准备。

2、交科集团存货跌价准备计提政策以及测算过程

交科集团存货跌价准备计提政策为：资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。其中，存货跌价准备主要按照单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额计提。

存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的总成本、销售费用以及相关税费后的金额。交科集团存货估计售价一般为该项目的不含税合同金额。交科集团存货跌价准备的减值测算过程分类别情况如下：

（1）交科集团合同履约成本主要为数智工程业务高速公路机电工程项目产生成本，包括人工成本、材料设备采购成本以及劳务采购成本等。

由于高速公路机电工程项目所需的材料设备均为根据前期初步设计和施工图设计等规划而采购，因相关原材料采购系在前期主体工程完工、机电工程开始实施后依据项目进度情况采购，且机电工程项目款项按工程量分期支付，因此材料设备可变现净值与成本不会产生明显差异，存货跌价准备计提迹象的风险较小；同时，由于主要合同履约成本所对应的项目合同金额均大于各期末项目存货金额，施工过程将在预控成本基础上进行合理成本管控，工程量变更所新增成本将在竣工结算审计中予以考虑，且报告期内主要高速公路机电工程项目毛利率情况良好，因此无需计提存货跌价准备。

（2）交科集团原材料按工程项目实际需要进行采购，库龄较短，所涉产品市场价格短期内较为稳定，原材料领用消耗情况正常，存货跌价准备计提风险较

低，无需计提减值准备。

(3) 交科集团库存商品主要为基质沥青以及乳化沥青等，对库存商品进行减值测试，售价采用每年度期末的预计售价进行测算。根据测试结果库存商品可变现净值高于成本，无需计提存货跌价准备。

(二)交科集团存货跌价准备计提政策及计提情况与同行业可比公司不存在明显差异，报告期内存货跌价准备计提情况审慎、合理

1、交科集团存货跌价准备计提政策与同行业上市公司不存在明显差异

交科集团与同行业可比公司存货跌价准备计提政策对比情况如下：

股票代码	股票简称	货跌价准备的计提政策、存货减值测试的方法
873806.BJ	云星宇	可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。
002331.SZ	皖通科技	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备
837748.BJ	路桥信息	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。 本公司按照基于谨慎性原则，对库龄2年以上当期无领用的原材料、库存商品，全额计提跌价准备
002401.SZ	中远海科	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。
-	交科集团	公司资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。 ①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；

股票代码	股票简称	货跌价准备的计提政策、存货减值测试的方法
		如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。 ②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

由上表可知，交科集团与同行业可比公司存货跌价准备计提政策均采用可变现净值孰低计量，存货跌价准备计提政策不存在显著差异。

2、同行业可比公司的跌价准备计提情况如下：

单位：万元

公司简称	2024 年末			2023 年末		
	存货余额	跌价准备	计提比例 (%)	存货余额	跌价准备	计提比例 (%)
云星宇	36,687.61	-	-	50,874.05	36.72	0.07
皖通科技	36,065.21	2,053.68	5.69	42,748.55	2,482.19	5.81
路桥信息	2,695.81	205.62	7.63	2,810.36	122.59	4.36
中远海科	40,706.25	-	-	65,611.99	-	-
同行业跌价准备计提比例平均值	-	-	1.95	-	-	1.63
交科集团	141,161.80	-	-	172,963.79	-	-

注：各期同行业跌价准备计提比例平均值=各期同行业可比公司存货跌价准备或合同履约成本减值准备合计/各期同行业可比公司期末存货余额合计

由上表可见，同行业可比公司中远海科报告期各期末均未计提存货跌价准备；云星宇 2023 年末对合同履约成本计提极小比例的跌价准备，2024 年末未计提存货跌价准备；路桥信息存货跌价准备计提发生在原材料及库存商品中，主要系其基于谨慎性原则，对库龄 2 年以上当期无领用的原材料、库存商品，全额计提跌价准备；皖通科技报告期各期末存货跌价准备主要发生在合同履约成本中，整体存货跌价准备计提比例较低。

报告期各期末，交科集团主要存货系合同履约成本，主要合同履约成本项目合同价格均高于期末形成的存货成本，同时，合同履约未存在进度放缓、合作异常或增补成本无法收回等可能存在损失的情况，因此经测算，无需计提合同履约成本减值准备。报告期各期末，同行业上市公司存货跌价准备平均计提比例为

1.63%以及 1.95%，计提比例较低，交科集团存货跌价准备计提情况与同行业上市公司不存在显著差异。

综上所述，交科集团存货跌价准备测试方法符合《企业会计准则》的相关规定，交科集团于报告期各期末，综合考虑所有可能会影响存货价值的因素，并按项目对存货进行减值测试，根据测试结果不存在减值迹象，无需计提减值准备，交科集团未计提存货减值准备审慎、合理。

三、补充披露情况

交科集团已在《重组报告书》中“第九节 管理层讨论与分析”之“三、拟置入资产报告期财务状况和经营成果的讨论与分析”之“（一）财务状况分析”之“1、资产结构及变动情况分析”之“（1）流动资产分析”之“6）存货”中对上述内容进行了补充披露。

四、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、交科集团合同履行成本符合资产确认条件、报告期内合同履行成本均系时点法业务产生，在项目确认收入时结转成本对盈利数据产生影响，相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定；

2、报告期各期末，交科集团存货不存在减值迹象，未计提存货跌价准备审慎、合理，存货跌价准备计提政策与同行业上市公司不存在显著差异。

问题 8、关于置入资产的评估及业绩承诺

草案显示，选取收益法评估结果后，交科集团全部股权价值为 36.97 亿元，增值率 45.4%，其中溢余资产 19.06 亿元。交科集团拥有 4 家控股子公司，其中交科新材、交科沥青采用资产基础法评估结果，故业绩承诺资产不包含交科新材、交科沥青。北投集团承诺，如 2025 年内完成交割，业绩承诺资产 2025 年至 2027 年扣非净利润分别不低于 2.28 亿元、2.07 亿元及 1.50 亿元。同时，交科集团数智工程业务盈利预测期内毛利率明显低于报告期，其中 2025 年至 2027 年分别为 28.77%、28.18%、27.59%。

请公司补充披露：（1）结合区域发展背景以及基础设施建设的具体规划、在手合同数量、金额、执行情况等，说明交科集团收入预测的合理性，是否符合行业变动趋势；结合交科集团在手订单和 2025 年以来的业务开展情况，说明盈利预测期内毛利率下滑的原因及合理性；（2）收益法评估中交科集团各期营运资本增加额的具体计算过程，包括应收账款、存货、预付账款、应付账款、预收账款等项目的具体变动额，结合应收账款历史回款情况说明应收账款变动额预测值的合理性，并补充应收账款回款比例对估值的敏感性分析；（3）结合前述情况及关联交易占比等情况，进一步说明企业自由现金流量、折现率等重要评估参数的确定是否合理；（4）溢余资产的具体内容及估值公允性；（5）交科新材、交科沥青的主营产品、在置入资产中的定位，简要财务数据，与母公司及其他 2 家子公司之间的关联交易情况；结合交科新材和交科沥青的收益法估值、关联交易的金额、定价方式等说明其采用资产基础法作为定价依据的原因，未将交科新材、交科沥青纳入业绩承诺资产的原因及合理性；（6）截至目前置入资产收入及净利润情况，是否与评估预测存在重大差异。请独立财务顾问和评估师发表意见。

回复：

一、结合区域发展背景以及基础设施建设的具体规划、在手合同数量、金额、执行情况等，说明交科集团收入预测的合理性，是否符合行业变动趋势；结合交科集团在手订单和 2025 年以来的业务开展情况，说明盈利预测期内毛利率下滑的原因及合理性

(一) 交科集团未来收入已结合区域发展及基础设施建设的规划、在手合同情况等因素预测，具备较强合理性

1、区域发展背景及基础设施建设的具体规划

广西壮族自治区按照“交通强国”建设要求，落实“三大定位”新使命，加快构建“南向、北联、东融、西合”全方位开放发展格局，突出“对外开放路”建设重点，加快中新互联互通南向通道、出边出省高速公路通道建设，推动沿海沿江沿边三大区域协调发展；突出“康庄大道”建设重点，打通贫困地区内部之间以及与外部的连接通道，全面实现县县通高速公路的目标；突出“特色产业路”建设重点，培育新兴经济增长点，激活高速公路经济带，形成布局科学合理的高速公路网，更好发挥交通促进经济社会发展的作用。

根据广西高速公路网规划（2018-2030 年），规划期内将合计新增高速公路建设规模 8,000 公里，规划实施后，形成 15200 公里高速公路规模（扣除重复路段里程），广西高速公路面积密度将达到 6.4 公里/百平方公里，相较于前次规划面积密度 3.6 公里/百平方公里提升约 78%。

截至 2024 年末，广西累计建成高速公路出省出海出边大通道 41 条，基本形成“通江达海、出省出边、衔接重要枢纽节点”的高速公路骨架网络，广西高速公路通车总里程约 10,060 公里，剩余未通车高速公路里程达 5,140 公里，其中 2024 年全年新增高速公路通车里程约 993 公里。

广西壮族自治区人民政府关于 2025 年广西自治区《政府工作报告》重点工作中明确指出需加大项目推进力度，需高标准高质量高效率建设平陆运河，建设江海联运作业区；开工龙胜至宜州、南宁东高环至黎塘段、南宁至北海二通道等高速公路，加快建设南宁至百色改扩建等项目，新增通车里程 400 公里以上。

综上，广西自治区关于高速公路建设规划较为明确，建设中、规划中或待招标的高速公路项目较多，广西自治区整体市场未来仍有一定发展空间。

2、在手合同数量及金额充足，在执行情况良好，未来业绩存在较好保障

(1) 在手订单数量情况

截至 2025 年 4 月末，交科集团业绩承诺主体在手订单及预计订单数量共

1,773 单，具体明细如下：

公司	业务类型	数量
母公司	数智工程	179
母公司	试验检测及勘察设计	1,482
北投软件	软件销售	55
北投数产	设备销售	57
合计		1,773

(2) 在手订单金额、覆盖率及执行情况

截至 2025 年 4 月末，交科集团业绩承诺主体在手订单及预计订单覆盖预测期收入的情况如下：

单位：万元

公司	业务类型	2025 年	2026 年	2027 年
母公司	数智工程	177,243.33	147,343.69	108,297.89
母公司	试验检测及勘察设计	39,083.62	26,966.43	17,701.42
北投软件	软件销售	3,458.83	1,382.02	145.29
北投数产	设备销售	31,711.29	2,985.18	-
合计		251,497.07	178,677.32	126,144.59
业绩承诺各期收入金额		268,675.24	257,112.53	233,811.81
在手订单占业绩承诺金额占比		93.61%	69.49%	53.95%

注：订单金额指按合同执行进度测算的当期可确认收入金额

由上表可见，业绩承诺资产交科集团母公司、北投数产、北投软件在手及预计订单金额充足，覆盖率较高，预测期内覆盖率分别为 93.61%、69.49%、53.95%，在手订单执行情况良好。一般来说，交科集团数智工程业务从签订合同至验收确认收入周期较长，涵盖了施工周期、试运营期等，历史主要施工周期情况参见“5、关于营业收入和毛利率”之“一、结合交科集团近三年收入确认方法及其变化情况、主要项目实施及验收情况，量化分析报告期内其营业收入、净利润大幅增长的原因及合理性，说明相关收入确认依据是否符合会计准则规定”之“（三）交科集团报告期内主要项目情况及实施验收情况符合收入确认政策规定”。

因此现阶段的在手及预计订单能有效预测未来收入情况，交科集团现在的在手及预计订单情况整体为交科集团未来业绩的稳健增长提供了强有力的支撑，且交科集团未来仍具有较大发展空间，未来业绩承诺金额实现存在较好保障

综上，交科集团在手及预计合同数量及金额充足，执行情况良好，未来业绩存在较好保障。

3、交科集团收入预测符合行业变动趋势，具备合理性

交科集团未来年度收入根据基准日已签署在手订单、已中标或已有较强意向的预计订单及预估未来将签署订单金额，并结合广西市场未来年度规划的高速公路、历史年度合同签约情况合同转化率综合因素进行预测，未来年度收入预测如下：

单位：万元

年份	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	稳定期
收入	204,287.52	256,997.26	229,441.70	218,456.36	195,805.63	199,598.31	202,197.08	202,197.08
增长率	-	25.80%	-10.72%	-4.79%	-10.37%	1.94%	1.30%	0.00%

2024 年为公司业绩爆发期，存在较多大型项目集中验收确认，因此营业收入存在较大幅度增长的情况。2023 年底，中央出台《重点省份分类加强政府投资项目管理辦法（试行）》对 12 个重点省份地方政府债务风险的管控，缓建或停建基础设施项目，但允许符合国家战略的重大项目（如平陆运河配套工程）或民生类项目继续推进，广西作为中国—东盟枢纽，平陆运河、北部湾国际门户港等国家级项目持续推进，其配套的智慧高速、桥梁监测等机电系统需求明确。

根据交通运输部及广西壮族自治区交通运输厅数据，近年公路建设固定资产投资完成均出现一定程度下滑，具体数据如下：

单位：万元

项目	公路建设固定资产投资完成情况					
	2025 年 1-4 月	同比增速	2024 年	同比增速	2023 年	同比增速
全国	65,337,176.00	-8.60%	257,744,331.00	-8.70%	282,399,085.00	-1.00%

预测期内，评估师已充分关注固定资产投资下降带来的风险，整体预测已结合已签署在手订单、已中标或已有较强意向的预计订单及预估未来将签署订单情况进行预测，收入及盈利预测情况与整体市场高速公路固定资产投资下降趋势基本一致。

2024 年以来，国家交通强国战略、新基建政策、十四五规划等不断助推交通行业的数字化转型，从顶层设计到配套实施，智慧交通行业政策红利持续释放，政策需求双轮驱动助推智慧交通行业迎来持续高景气发展，附以对数据能力的深

度挖掘，带动行业效率持续提升，因此受益于交通行业的数字化转型，未来年度
 交科集团业务存在较好的行业预期，在业绩预测期后，营业收入基本回归至 2023
 年水平，与公司 2024 年以前年度营业收入水平不存在重大差异，具备合理性。

综上所述，交科集团在手合同数量及金额充足，执行情况良好，未来业绩存
 在较好保障；收入预测符合行业变动趋势，具备合理性。

（二）结合交科集团在手订单和 2025 年以来的业务开展情况分析，盈利预
 测期内毛利率下滑具备合理性

预测期内，交科集团毛利率相对于报告期内存在一定程度下滑，主要系行业
 竞争激烈，数智工程类项目预计毛利率下降所致。

预测期内，交科集团毛利率情况如下所示：

项目	未来预测数据					
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	稳定期
毛利率	21.32%	21.27%	20.28%	20.27%	20.27%	20.34%
数智工程类毛利率	28.77%	28.18%	27.59%	27.31%	27.30%	27.32%
勘察设计类毛利率	-6.85%	-0.83%	0.96%	1.69%	1.53%	1.77%

2025 年以来，智慧交通行业市场竞争加剧，同行业可比公司 2025 年一季度
 均出现毛利率下滑情况，具体情况如下：

公司	2025 年一季度	2024 年	变动
云星宇	13.44%	15.72%	下降 2.28 个百分点
路桥信息	27.58%	41.26%	下降 13.68 个百分点
中远海科	12.44%	17.11%	下降 4.67 个百分点
皖通科技	22.69%	25.46%	下降 2.77 个百分点
平均值	19.04%	24.89%	下降 5.85 个百分点

由上表可见，2025 年一季度，同行业可比公司均存在毛利率下滑情况，其
 中路桥信息下滑 13.68 个百分点，下滑幅度较大。整体来看，同行业可比公司毛
 利率平均下滑 5.85 个百分点，本次未来年度毛利率预测较为谨慎，公司毛利率
 下滑情况与同行业可比公司不存在显著差异。

另一方面，预测期内，交科集团将加大开拓非关联方、区外市场，未来随着
 非关联方项目占比不断提高，竞争将会日益激烈，交科集团需要投入更多资源用

于项目投标、技术研发、市场拓展等方面，将导致成本有所上升。

2025 年 1-4 月，交科集团母公司综合毛利率未经审计数据为 23.67%，与预测期不存在重大差异。

综上所述，受 2025 年以来行业竞争程度加剧影响，交科集团在手订单中已开展项目预计毛利率将有所下降，与同行业可比公司 2025 年一季度毛利率变动趋势基本一致；且考虑到交科集团未来年度逐渐向非关联方、区外等开拓业务，竞争程度将进一步加剧，因此预测期毛利率下滑具有合理性。

二、收益法评估中交科集团各期营运资本增加额的具体计算过程，包括应收账款、存货、预付账款、应付账款、预收账款等项目的具体变动额，结合应收账款历史回款情况说明应收账款变动额预测值的合理性，并补充应收账款回款比例对估值的敏感性分析

（一）标的公司预测期营运资金增加额的计算依据

营运资金增加额系企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化，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。

营运资金主要包括：正常经营所需保持的运营现金、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收、预付账款）等所需的基本资金以及应付、预收账款等。通常上述科目的金额与收入、成本呈相对稳定的比例关系，其他应收账款和其他应付账款需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性确定（其中与主营业务无关或暂时性的往来作为非经营性）。

因此，营运资金增加额为本期需营运资金减期初营运资金。

其中， $\text{营运资金} = \text{运营现金} + \text{经营性应收款项} + \text{经营性长期应收款} + \text{存货} + \text{经营性预付款} - \text{经营性应付款项} - \text{经营性预收款项} - \text{经营性长期应付款}$

1、运营现金包括两部分：

（1）安全运营现金：企业要维持正常运营，需要保有一定数量的现金。该现金一方面需要保证在固定时间必须按时支付的各项开支，如职工薪酬、税金等；

另一方面，还要保留一部分现金用于期后的正常营运资金的投入。企业的营运资金不是固定不变的，而是有一定的波动性，安全运营现金的量需要覆盖上述两个情况。结合分析企业以前年度营运资金的变动情况，根据月付现成本来进行计算。

$$\text{月完全付现成本} = (\text{营业成本} + \text{应交税金} + \text{期间费用} - \text{折旧与摊销}) / 12$$

(2) 限制类资金：限制类资金主要包括企业开具银行承兑汇票、保函等需要在银行交付的一定比例的押金等。该限制类资金会根据开具的应付票据、保函、信用证等金额的大小而变动。另外，部分行业存在向客户收取但使用有明显限制的资金也纳入限制类资金来考虑。该资金不是溢余，也是企业运营资金的一部分。未来根据相应的科目变动而变动。

2、其他的各个科目的营运资金按照相应的周转率计算：

经营性应收款项=主营业务收入/经营性应收款项周转率，经营性应收款项包括经营性应收票据、应收账款、应收款项融资、其他应收款、合同资产、其他流动资产等。

经营性长期应收款=主营业务收入/经营性长期应收款周转率，经营性长期应收款包括经营性其他非流动资产等

存货=主营业务成本/存货周转率

经营性预付款=主营业务成本/预付账款周转率，经营性预付款包括预付账款

经营性应付款项=主营业务成本/经营性应付款项周转率，经营性应付款项包括应付票据、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款等

经营性预收款项=主营业务收入/经营性预收款项周转率，经营性预收款项包括合同负债、预收账款、其他流动负债等

经营性长期应付款=主营业务成本/经营性长期应付款项周转率

经营性长期应付款包括一年内到期非流动负债、预计负债、长期应付款等

本次评估期间内，对于上述各个科目的营运资金参照 2024 年度的相应的周转率均值预测。

（二）标的公司预测期营运资金增加额的计算过程

预测期内，交科集团营运资金增加额测算过程如下：

单位：万元

项目	计算过程	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
营业收入	-	229,441.70	218,456.36	195,805.63	199,598.31	202,197.08
营业成本	-	180,527.14	171,980.82	156,100.90	159,139.88	161,221.14
期末营运资金	$I_T = (A_T + B_T + C_T + D_T + E_T) - (F_T + G_T + H_T)$	84,242.60	80,455.87	73,724.59	75,127.81	76,018.69
营运资金增加额	$J_{T+1} = I_{T+1} - I_T$	-9,003.14	-3,786.73	-6,731.28	1,403.22	890.88
运营现金	A_T	-4,270.78	-3,065.51	-5,753.99	1,128.36	702.85
经营性存货	B_T	8,650.34	-6,951.92	-12,917.35	2,472.02	1,692.98
经营性应收款项	C_T	-6,672.54	-8,921.43	-18,395.14	3,080.12	2,110.51
经营性长期应收款	D_T	751.44	-512.60	-1,056.94	176.98	121.26
经营性预付账款	E_T	230.38	-145.33	-270.03	51.68	35.39
经营性应付款项	F_T	-971.15	-4,595.80	-8,539.45	1,634.22	1,119.20
经营性长期应付款	G_T	-	-	-	-	-
经营性预收款项	H_T	8,663.12	-11,214.26	-23,122.71	3,871.71	2,652.92

注：T 为预测当年，T+1 为预测当年下一年

（三）结合应收账款历史回款情况说明应收账款变动额预测值的合理性

报告期内，交科集团应收账款周转率情况如下：

项目	2024 年	2023 年
应收账款平均余额（万元）	183,168.36	196,243.33
营业收入（万元）	256,997.26	204,287.52
应收账款周转率	1.40	1.04
2023 年至 2024 年平均应收账款周转率	1.22	

注：应收账款周转率=营业收入/应收账款的期初期末平均余额。

预测期内，交科集团应收账款变动额如下：

单位：万元

项目名称	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
应收账款周转率	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
应收账款	163,528.83	155,699.30	139,555.56	142,258.70	144,110.90
应收账款增加额	-325.84	-7,829.53	-16,143.74	2,703.14	1,852.20

在收益法评估营运资金预测中，本次评估预测应收账款根据交科集团 2024 年的应收账款周转率进行测算，主要系交科集团 2024 年加强应收账款管控力度和完善管理机制，交科集团内部成立了应收账款催款工作组,全面梳理重要应收账款客户的信用情况以及财务情况等,积极与欠款客户沟通催收相关款项,针对客户回款表现进行分级管理，根据不同等级客户采取差异化回款策略,同时增设相关应收账款回款的考核激励方案，明确交科集团事业部各层级管理干部的回款目标及重点工作考核，多指并举，保障新增应收账款按期收回，2024 年应收账款余额低于以前年度。

未来交科集团将有效保障应收账款回收，截至本回复出具日，北投集团已出具《关于保障交科集团关联方应收账款回款催收的承诺》，具体内容参见本回复“6、关于应收款项可收回性”之“三、北投集团是否已制定相关保障措施，保障交科集团业绩承诺期内及未来对北投集团及其关联方的应收账款回款率不低于正常水平”。因此本次采用 2024 年应收账款周转率预计更为符合未来回款情况。综上，本次评估中关于应收账款的预测已经考虑历史回款情况的变化，具备合理性。

（四）应收账款回款比例对估值的敏感性分析

根据资产评估报告的收益法计算数据，预测期应收账款回款比例对估值的敏感性分析如下：

单位：万元

应收账款回款比例变动幅度	评估值	评估值变动额	评估值变动率
5%	376,400.00	6,700.00	1.81%
2%	372,500.00	2,800.00	0.76%
0%	369,700.00	-	0.00%
-2%	366,900.00	-2,800.00	-0.76%
-5%	362,400.00	-7,300.00	-1.97%

由上述分析可见，在其他预测参数不变的条件下，预测期应收账款回款比例变动幅度与评估值呈正向关系，预测期应收账款回款比例对评估值不敏感。

三、结合前述情况及关联交易占比等情况，进一步说明企业自由现金流量、折现率等重要评估参数的确定是否合理

（一）企业自由现金流量评估参数的确定及合理性

企业自由现金流量其计算公式为：

企业自由现金流量=净利润+折旧及摊销+税后利息支出-资本性支出-营运资金增加。

本次结合前述营业收入、营业成本、营运资金预测方法以及关联交易占比等情况，并结合以下预测情况，确定企业自由现金流量。营业收入及毛利率合理性参见本回复“8、关于置入资产的评估及业绩承诺”之“一、结合区域发展背景以及基础设施建设的具体规划、在手合同数量、金额、执行情况等，说明交科集团收入预测的合理性”。

1、税金及附加的预测

交科集团主营业务收入为销售商品，应税种类为增值税、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、水利建设基金等，其中城建税税率为7%、教育费附加税率为3%，地方教育费附加税率为2%。未来年度预测数据按照以下方法测算：

根据销项税—进项税—待抵扣的进项税计算应纳增值税额，从而计算城建税、教育费附加、地方教育费附加。

2、销售费用的预测

销售费用为职工薪酬，本次根据目前企业执行的工资核算政策及地区经济发展水平，结合企业未来年度开拓市场的情况以及收益预测情况，未来年度在现有工资水平上考虑一定的增长情况进行测算。

3、管理费用的预测

管理费用主要为职工薪酬、折旧及摊销、办公费、中介机构服务费等其他费用。

（1）对于工资薪酬，本次根据目前企业执行的工资核算政策及地区经济发展水平，同时结合收益预测情况，未来年度在现有工资水平上考虑一定的增减情

况进行测算。

(2) 折旧费：预测期内折旧费由三部分构成，即存量资产、新增资产以及更新资产折旧，折旧年限、残值率以评估基准日执行的会计政策为准。

(3) 对于办公费、差旅费、中介机构服务费等其他费用，未来预测时根据历史年度发生成本按照一定比例的增长进行预测。

4、研发费用的预测

研发费用主要为职工薪酬、折旧及摊销、材料费用等其他费用。

(1) 对于工资薪酬，本次根据目前企业执行的工资核算政策及地区经济发展水平，结合收益预测情况，未来年度在现有工资水平上考虑一定的增减情况进行测算。

(2) 折旧费：预测期内折旧费由三部分构成，即存量资产、新增资产以及更新资产折旧，折旧年限、残值率以评估基准日执行的会计政策为准；

(3) 对于材料费用、其他费用，未来预测时根据历史年度发生成本按照一定比例的增长进行预测。

5、财务费用的预测

交科集团财务费用为利息收入、手续费，对于利息收入未来年度不进行预测。对于手续费按照历史年度水平进行预测。

6、其他收益的预测

其他收益为递延收益每年结转的收益以及企业申请的政府补助，以及软件销售增值税即征即退，本次对政府补助不进行预测，增值税即征即退收入按照历史占收入的比重预测。

7、营业外收入、支出的预测

经分析，企业营业外收入、支出金额为非经营性损益，因此不对其进行预测。

8、所得税费用的预测

被评估单位交科集团高新技术企业证书取得日期为 2024 年，有效期均为三年。假设现行高新技术企业认定的相关法规政策未来无重大变化，评估师对企业

目前的主营业务构成类型、未来研发投入占主营收入比例等指标分析后，基于对未来的合理推断，假设被评估单位未来具备持续获得高新技术企业认定的条件，能够持续享受所得税优惠政策，因此未来年度假设所得税率为 15%。

9、折旧与摊销的预测

预测期内折旧费由三部分构成，即存量资产、新增资产以及更新资产折旧，折旧年限、残值率以评估基准日执行的会计政策为准。

10、资本性支出预测

资本性支出是为了保证企业生产经营可以正常发展的情况下，企业每年需要进行的资本性支出。该项支出主要是为了维持生产能力对于现有的固定资产的更新支出，未来年度评估人员调查了解了相关机器设备等固定资产的建造（购置）时间、维修保养情况、目前的现状以及 2025 年固定资产采购预算，并且依据宏观经济情况、行业情况以及地区情况等因素预测。

11、关联交易占比对自由现金流的影响

在评估企业价值时，自由现金流的计算核心关注的是企业通过经营活动实际产生并可自由支配的现金能力。自由现金流本身并不区分交易对象是否为关联方。只要关联交易是以公允的市场价格进行并实际发生现金收付，那么该交易产生的现金流和现金流出将如实反映在经营性现金流中。因此，即使关联交易占比较高，只要交易定价公允且回款及时，其自由现金流在本质上与非关联交易并无差异。

报告期内，交科集团关联交易占比较高，与控股股东北投集团之间的关联交易具备合理性，与同行业可比公司不存在显著差异；交科集团与控股股东北投集团之间的关联销售定价公允，回款不存在重大异常，具体关联交易合理性及公允性的情况参见本回复“2、关于关联交易”，应收账款回款情况参见本回复“6、关于应收款项可收回性”。

根据上述各项预测，企业未来各年度企业自由现金流量预测如下：

单位：万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	稳定期
一、营业收入	229,441.70	218,456.36	195,805.63	199,598.31	202,197.08	202,197.08
减：营业成本	180,527.14	171,980.82	156,100.90	159,139.88	161,221.14	161,062.68

项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	稳定期
税金及附加	727.88	742.34	680.57	678.72	687.12	682.38
销售费用	650.00	682.50	716.63	752.46	790.08	790.08
管理费用	12,180.61	12,060.37	11,956.16	12,222.49	12,316.73	12,221.92
研发费用	13,538.49	13,284.15	13,013.90	13,289.05	13,444.00	13,426.37
财务费用	260.01	247.56	221.88	226.18	229.13	229.13
加：其他收益	172.61	168.40	151.99	153.62	163.88	163.88
二、营业利润	21,730.19	19,627.02	13,267.58	13,443.15	13,672.76	13,948.39
三、利润总额	21,730.19	19,627.02	13,267.58	13,443.15	13,672.76	13,948.39
减：所得税费用	1,300.84	1,023.48	110.04	96.87	109.18	153.11
四、净利润	20,429.35	18,603.54	13,157.55	13,346.28	13,563.58	13,795.28
加：折旧摊销	3,234.30	3,227.02	3,276.90	3,508.09	3,788.90	3,518.01
扣税后利息支出						
减：资本性支出	4,439.46	1,984.20	2,511.82	2,854.94	2,732.93	3,187.10
营运资金增加	-9,003.14	-3,786.73	-6,731.28	1,403.22	890.88	
企业自由现金流量	28,227.32	23,633.10	20,653.91	12,596.20	13,728.68	14,126.19

综上，本次未来各年度企业自由现金流量参数选取具备合理性。

（二）折现率评估参数合理性

本次评估以 10 年期国债收益率作为无风险收益率，以中国 A 股市场指数的长期平均收益率作为可比公司收益率，并以同行业上市公司股票为基础得到贝塔系数，考虑企业情况确定特性风险系数，同时结合企业自身资本结构，采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率为 11.14%。

本次交易与可比交易的折现率及计算过程中各参数对比情况如下，

标的公司	评估基准日	β系数	超额收益率	特定风险系数	折现率
迪爱斯	2022 年 6 月 30 日	0.8520	6.88%	3.00%	11.60%
万里红	2020 年 12 月 31 日	1.0152	7.38%	2.40%	12.50%
地铁电科	2023 年 9 月 30 日	0.5301	6.87%	3.50%	9.80%
交科集团	2024 年 12 月 31 日	0.9457	6.75%	2.74%	11.14%

可比交易平均折现率为 11.30%，交科集团的折现率与可比交易相比不存在重大异常或偏离，反映了标的资产所处行业的特定风险，具备合理性。综上，交科集团以收益法进行评估的相关参数选取具有合理性。

四、溢余资产的具体内容及估值公允性

溢余资产是指对暂时不能为主营业务贡献的资产或对企业主营业务没有直接影响的资产，如超常持有的现金和等价证券、长期闲置资产等。

本次评估涉及的溢余资产为账面货币资金，截至评估基准日交科集团货币资金账面价值 263,460.72 万元，本次溢余资产测算过程如下：

单位：万元

项目	2024 年度
营业成本	186,696.81
销售费用	606.38
管理费用	11,901.42
研发费用	13,601.23
财务费用	-1,235.43
税金	9,318.71
①完全成本	220,889.11
②减：非付现成本（折旧摊销）	2,899.51
③付现成本（③=①-②）	217,989.60
④货币资金保有量安全月数	4
⑤对应月数	12
⑥受限货币资金	193.25
⑦最低现金保有量（⑦=③/⑤*④+⑥）	72,856.45
⑧基准日货币资金	263,460.72
⑨溢余资产（⑨=⑧-⑦）	190,604.28

2022 年至 2024 年度，同行业可比公司现金循环周期情况如下：

单位：天

证券代码	证券名称	现金循环周期		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度
873806.BJ	云星宇	1.68	56.79	94.57
002331.SZ	皖通科技	199.26	227.74	209.87
002401.SZ	中远海科	52.38	128.2	220.71
837748.BJ	路桥信息	313.76	263.86	167.36
平均		141.77	169.15	173.13

本次计算溢余资产时结合企业自身特点以及同行业可比公司现金循环周期

分析，2022-2024 年同行业可比公司现金循环周期分别为 173.13 天、169.15 天以及 141.77 天，与 4 个月时间相近且呈现逐步下降的趋势。因此采用 4 个月的货币资金保有量安全月数较为合理，溢余资产估值公允。

五、**交科新材料、交科沥青的主营产品、在置入资产中的定位，简要财务数据；与母公司及其他 2 家子公司之间的关联交易情况；结合交科新材和交科沥青的收益法估值、关联交易的金额、定价方式等说明其采用资产基础法作为定价依据的原因，未将交科新材、交科沥青纳入业绩承诺资产的原因及合理性**

（一）交科新材料、交科沥青的主营产品、在置入资产中的定位，简要财务数据

1、交科新材料、交科沥青的主营产品情况

交科新材料、交科沥青主要从事沥青加工生产及销售业务，致力于道路结构与路用材料专业领域内的重大关键技术、前瞻性技术攻关及新型路用材料研发与应用，是广西乃至全国的公路科技研发基地、技术创新基地和科技成果转化基地，主要产品包括新一代高性能橡胶改性沥青、复合改性沥青、防水卷材等路用新材料，可广泛应用于橡胶沥青路面、排水路面、防水粘结层、封层、养护等不同工程领域。

2、交科新材料、交科沥青在置入资产中的定位

交科集团前身为 1984 年 12 月由国家科委批准成立广西壮族自治区交通科学研究所，属于科研院所改制企业。人才和科技创新优势明显，拥有广西交通行业首个国家企业技术中心、交通部行业研发中心等多个国家和省部级科研平台及创新载体。交科集团致力于科研成果产业化，交科新材料、交科沥青主要定位为科研成果孵化的产业化公司。

3、交科新材料、交科沥青简要财务数据

（1）交科新材料简要财务数据

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度
总资产	47,443.94	84,687.94
净资产	13,372.77	5,236.18

项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度
营业收入	39,911.25	67,102.61
净利润	4,057.60	2,354.26

(2) 交科沥青简要财务数据

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年度	2023 年 12 月 31 日/2023 年度
总资产	8,213.89	12,290.81
净资产	3,389.83	3,143.35
营业收入	7,368.69	5,722.55
净利润	246.48	258.99

(二) 交科新材料、交科沥青与母公司及其他 2 家子公司之间的关联交易情况

报告期内交科新材料、交科沥青与北投软件不存在关联交易。报告期内交科新材料、交科沥青与母公司及北投数产的关联交易情况如下所示：

1、交科新材料关联交易情况

单位：万元

交易对象	交易性质	2024 年度		2023 年度	
		金额	内容	金额	内容
交科集团	销售	78.85	沥青销售-园区改造	6.5	胶粉销售
	采购	751.53	沥青路面施工技术 & 沥青材料检测咨询服务	3.3	排污监测技术服务
北投数产	采购	36.75	房租、物业费、水电等	48.22	房租、物业费、水电等

2、交科沥青关联交易情况

单位：万元

交易对象	交易性质	2024 年度		2023 年度	
		金额	内容	金额	内容
交科集团	采购	50.1	生产基地交竣工检测	13.68	厂区建设环评和水土保持服务
北投数产	采购	-	-	7.69	设备采购

由上表可见，交科新材料和交科沥青与母公司及其他 2 家子公司之间的关联交易金额较小，不存在重大不利影响。

（三）结合交科新材和交科沥青的收益法估值、关联交易的金额、定价方式等说明其采用资产基础法作为定价依据的原因

本次评估对交科新材料和交科沥青均采用资产基础法和收益法，最终作价选择资产基础法的结果，评估结果如下：

主体	收益法结果（万元）	资产基础法结果（万元）
交科新材料	12,100.00	14,054.23
交科沥青	2,840.00	3,807.17

截至 2024 年末，交科新材料和交科沥青固定资产明细如下：

会计科目	交科新材料		交科沥青	
	账面价值	占比	账面原值	占比
固定资产	4,093.20	100.00%	5,156.10	100.00%
其中：房屋建筑物类	3,413.28	83.39%	4,960.97	96.22%
设备类	679.92	16.61%	195.13	3.78%

交科新材料和交科沥青固定资产主要构成为房屋建筑物类，截至 2024 年末，交科新材料和交科沥青的房屋建筑物类占固定资产比例分别为 83.39%、96.22%。房屋建筑物资产主要为厂房和办公楼，房屋建筑物结构、功能等能够适应多种用途，市场需求相对稳定，即使企业自身生产经营情况发生变化，也可以将其转租或转售给其他有需求的企业，其价值不会因企业特定的经营状况而大幅波动，不会因经济环境的变化而出现经济性贬值。

交科新材料、交科沥青主要从事沥青加工生产、销售业务，为科研成果孵化的产业化公司，两家公司产品在国内市场的需求主要来自于高速公路、各等级公路、桥梁等基础设施的新建和养护，公司的经营依赖于业务辐射范围内高速公路、各等级公路、桥梁等基础设施新建项目的建设规划和周期，因此国家基础设施建设的发展规划和规模以及基础设施建设本身的周期性将影响公司的经营成果和可持续发展程度。

2024 年受终端资金影响，国内公路建设投资增速放缓，国内道路沥青市场需求端下滑，同时我国专业沥青生产企业数量多而规模小，行业集中度不高，行业核心竞争力不强，给未来收入带来了较多的不确定。从成本看，地缘局势的不稳定给国际油价的波动带来不确定性，因此收益法评估结论存在一定不确定性。

而资产基础法是以资产负债表为基础，交科新材料、交科沥青主要从事沥青加工生产、销售业务，公司为重资产生产经营企业，沥青生产加工行业均化工行业，化工具有资产重、工艺和设备较为成熟的特点，因此从企业目前已有资产为前提，按现行条件重建或重置被评估资产，潜在的投资者在决定投资某项资产时，所愿意支付的价格不会超过购建该项资产的现行购建成本。重置成本数据相对易于公开获取且可信度高，以此为基础得出的资产基础法结论相对准确，能够公允合理的反映企业的市场价值，相比收益法有着更好的针对性和准确性。

（四）未将交科新材料、交科沥青纳入业绩承诺资产的原因及合理性

本次评估对交科新材料、交科沥青选用资产基础法评估结果作为评估报告的最终结论，且在资产基础法中未对一项或几项资产采用基于未来收益预期的方法。

根据《上市公司重大资产重组管理办法》第三十五条规定，采取收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的方法对拟购买资产进行评估或者估值并作为定价参考依据的，上市公司应当在完成资产交付或者过户后三年内的年度报告中单独披露相关资产的实际盈利数与利润预测数的差异情况，并由会计师事务所对此出具专项审核意见。交易对方应当与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况签订明确可行的补偿协议，或者根据相关资产的利润预测数约定分期支付安排，并就分期支付安排无法覆盖的部分签订补偿协议。根据中国证监会《监管上市规则指引第1号》有关规定，业绩承诺方需要对基于未来收益预期的方法进行评估或者估值并作为定价参考依据的拟购买资产进行业绩承诺。

本次交易中，交科新材料和交科沥青均以资产基础法评估结果作为评估结论，因此，双方确认在确定上述扣除非经常性损益后的净利润对应的范围时，不包括交科新材料和交科沥青，未将交科新材料、交科沥青纳入业绩承诺资产具有合理性。

六、截至目前置入资产收入及净利润情况，是否与评估预测存在重大差异。请独立财务顾问和评估师发表意见。

涉及到收益法评估预测的业绩承诺资产包括交科集团母公司及其子公司北投数产、北投软件。2025年1-4月，交科集团及其子公司北投数产和北投软件的净利润情况如下：

单位：万元

主体	2025 年 1-4 月		2025 年度预测数据	
	营业收入	净利润	营业收入	净利润
交科集团母公司及其涉及收益法评估预测的子公司	70,023.75	10,919.05	268,675.24	22,751.40

注：2025 年 1-4 月净利润数据为未经审计数据。

涉及到评估预测的置入资产 2025 年 1-4 月合计营业收入 70,023.75 万元，已实现全年营业收入目标值的 26.06%；净利润为 10,919.05 万元，已实现全年净利润目标值的 47.99%，其中影响经营现金流从而影响收益法评估值的主要参数净利润实现进度良好，与评估预测不存在不利影响的重大差异。

七、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书》之“第六节 标的资产评估和作价情况”之“二、拟置入资产评估情况”中补充披露交科集团收入预测的合理性分析，盈利预测期内毛利率下滑的原因及合理性分析，收益法评估中应收账款变动额预测值的合理性分析，应收账款回款比例对估值的敏感性分析，企业自由现金流量、折现率等重要评估参数的确定的合理性分析，溢余资产的具体内容及估值公允性分析，交科新材料、交科沥青与母公司及其他两家子公司之间的关联交易情况，交科新材料和交科沥青采用资产基础法作为定价依据的原因分析，未将交科新材料、交科沥青纳入业绩承诺资产的原因及合理性分析，截至目前置入资产收入及净利润情况与评估预测存在的差异分析。

八、独立财务顾问意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、交科集团在手合同数量及金额充足，执行情况良好，未来业绩存在较好保障；收入预测符合行业变动趋势，具备合理性；结合交科集团在手订单和 2025 年以来的业务开展情况分析，盈利预测期内毛利率下滑具有合理性。

2、置入资产收益法评估中已考虑应收账款历史回款情况，应收账款变动额预测值具备合理性。

3、置入资产评估中自由现金流量、折现率等重要评估参数的确定已考虑关联交易、政策等因素，具备合理性。

4、置入资产评估已结合企业自身特点以及同行业可比公司情况对溢余资产的估值进行分析，具备公允性。

5、置入资产子公司交科新材料和交科沥青采用资产基础法符合评估准则规定及行业背景，具备合理性；未将交科新材料、交科沥青纳入业绩承诺资产符合相关法规，具备合理性。

6、截至目前置入资产收入及净利润情况与评估预测不存在不利影响的重大差异，评估预测具备合理性。

（本页无正文，为《中信证券股份有限公司关于上海证券交易所<关于对广西广播电视信息网络股份有限公司重大资产置换草案的问询函>回复之核查意见》之签章页）

独立财务顾问主办人：

李查德

陈艺仁

张伟鹏

全俊燊

中信证券股份有限公司

2025 年 6 月 13 日