MAZARS 中审众环
中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
武汉市武昌区东湖路169号中审众环大厦
邮政编码：430077
Mazars Certified Public Accountants LLP
Zhongshen Zhonghuan Building
No.169 Donghu Road,Wuchang District
Wuhan, 430077
电话Tel：027-86791215
传真Fax：027-85424329

《关于北京天宜上佳高新材料股份有限公司科创板发行注册环节反馈意见落实函（二）》之核查意见

众环专字（2019）011523 号

上海证券交易所：

根据上海证券交易所文件《关于北京天宜上佳高新材料股份有限公司科创板发行注册环节反馈意见落实函》（二）的要求，本所及申报会计师对北京天宜上佳高新材料股份有限公司（以下简称“天宜上佳”或“公司”） 反馈意见落实函的回复进行了专项核查，现将核查情况报告如下：

问题 2

2、关于毛利率与定价。注册环节反馈意见问题 2 的回复显示，TS566 产品 2016-2018 年投标适用车型并未变化，而各批次招标中标价下降较大，分别为 1509 元、1452 元、1349 元、945 元，最近中标价 945 元与铁总联采最高限价 1500 元差异率达-37%；“报告期各期 TS566 产品相比其他主要粉末冶金闸片产品价格平均低 46.10%、45.77%、41.48%，2016 年度及 2017 年度新造闸片中 TS566 的销量分别占到当期新造闸片销量的 42.8%和 35.7%”。请发行人：①结合定价过程、定价计算方式和指标，补充说明并披露 TS566 产品定价大幅下降并与最高限价产生较大差异率的具体原因；②定价评审会如何“针对客户需求从技术要求、材料成本、生产工艺、交付时间、行业竞争等方面进行分析，根据分析结果测算产品销售价格”（请提供分析测算过程与主要判断依据）；③该产品各批次中标价是如何“充分考虑市场竞争环境、成本等因素的基础上自主确定”（请说明各因素如何对最终定价方案产生影响）；④请补充披露上述情况是否已反映发行人存在较大竞争压力，相关因素未来是否仍会持续并传导至其他产品产生类似影响，进而对发行人的产品定价结果以及毛利率产生负面影响；⑤招股书注册稿 196 页披露的各年度主要产品的平均价格与本次回复披露的各年度同型号产品中标价差异巨大的原因，是否会造成投资者阅读困难，平均价格计算是否合理、公允，请再次复核相关分析或信息披露是否准确；⑥回复称，销售占比最高的 TS355 新造闸片 2016-2017 年生产成本（入库）分别为 635.15 元/片、577.09 元片，而 2018 年 11 月招标文件中最高限价 3,375 元/片，经测算分析最终报价 3,098 元/片，请结合该产品进一步分析并披露发行人获得如此高额价格空间优势的具体原因，该盈利模式是否具有商业合

理性和可持续性，铁总联采最高投标限价是否具有大幅降低的可能；⑦原问题“请在“毛利率分析”补充披露报告期新造闸片和检修闸片的数量结构、单位售价与单位成本的变化对毛利形成以及毛利率的影响程度以及未来趋势”，有关“检修闸片”是指修旧利废方式下生产的检修闸片（与新造闸片对应）；而不是回复所称“检修模式下销售的闸片”，有关影响程度应结合具体业务数据披露，而不是仅简单描述敏感性分析，请发行人及各中介机构在认真阅读理解问题的基础上，再次复核新造闸片和检修闸片的数量结构、单位售价与单位成本的计算与披露是否准确并符合问题要求，同时，请按各年度主要产品型号分析披露新造闸片和检修闸片的数量结构、单位售价与单位成本情况及对报告期毛利构成占比、毛利率贡献度的影响程度及未来变动趋势；⑧请在采购模式中补充披露新造闸片和检修闸片两种产品生产方式下对应的主要原材料的来源渠道、采购政策、定价机制与外协加工等情；⑨回复所称“公司 2019 年旧闸片返厂数量预计将达到 9.1 万片”，请提供各局属企业测算依据和数据来源，其检修大钢背是否均能足额保障发行人获取和使用，是否已签订相关采购合同及具体权利义务约定，截止目前的回收利用进展数据；⑩请结合主要原材料采购渠道、新造与检修生产方式、采购与销售定价依据、主要产品结构变动等核心因素，进一步针对性分析并披露报告期高毛利率的合理性和未来是否可持续性。请各中介机构再次核查上述问题，逐项准确发表专业意见。

核查情况如下：

一、结合定价过程、定价计算方式和指标，补充说明并披露 TS566 产品定价大幅下降并与最高限价产生较大差异率的具体原因

报告期内，公司参与铁总联采 CRH5 型车招标的各包件及中标情况如下：

单位：片、元/片

年度	招标编号	包件号	计划需求数量	适用车型	最高限价	公司中标数量	公司中标价
2018年	2019YWZC-1-DCZP	2-1	21,000	CRH5A/G	1,500	21,000	945
		2-2	13,200	CRH5A		-	
		2-3	7,500	CRH5A/G		-	
		合计	**41,700**	-		**21,000**	
2017年	2018YWJT-1-DCZP	3-1	10,400	CRH5G	1,500	-	1,349
		3-2	4,600	CRH5G		4,600	
		合计	**15,000**			**4,600**	
	2018YWZC-1-DCZP	2-1	11,000	CRH5A	1,500	-	1,452

		2-2	6,000	CRH5A		-	
		2-3	2,700	CRH5A		2,700	
		合计	**19,700**	-		**2,700**	
2016年	2016YWZC-01-DCZP	10-1	11,100	CRH5A/G	1,509	-	1,509
		10-2	9,000	CRH5A/G		9,000	
		合计	**20,100**	-		**9,000**	

公司铁总联采产品定价由销售部牵头组织公司财务、技术、采购等部门召开定价评审会，针对客户需求从技术要求、材料成本、生产工艺、交付时间、行业竞争等方面进行分析，根据分析结果测算产品销售价格，最终定价方案报总经理审批，经批准后正式报价。报告期内，公司适用 CRH5 型车的闸片产品为 TS566，中标价格分别为 1,509 元、1,452 元、1,349 元、945 元。

从上表可知，公司在 2016-2017 年的 3 次 CRH5 型车招投标中均中标第 2 包件或第 3 包件，主要考虑：第 1 包件数量并不大，当时市场竞争家数不多，且该产品单价较其他型号相对较低，因此公司以较高的报价也可以至少获得第 2 或第 3 包件；公司在 2018 年参与 CRH5 型车招投标时，充分考虑该次招标 2-1 包件招标数量较大且公司产品制造成本具备一定竞争优势，因此以 945 元作为报价，并最终中标最大包件。该定价保证了公司在该次投标中可以获得最大包件数量，并取得最大利润，系公司审慎决策后作出的商业判断。

因此，在铁总联采限价基本稳定的情况下，公司 TS566 产品中标价格下降的主要原因系：公司根据招标规则以及各标包招标数量，在考虑市场竞争因素的情况下，做出的价格竞争策略，该策略保证了公司可以获得较高利润。此外，报告期内，铁总联采 TS566 产品销售收入占各期主营业务收入比例分别为 6.65%、2.71%和 1.83%，占比较小，对公司整体业绩影响较小。

二、定价评审会如何“针对客户需求从技术要求、材料成本、生产工艺、交付时间、行业竞争等方面进行分析，根据分析结果测算产品销售价格”，请提供分析测算过程与主要判断依据

公司以招标项目编号为 2019YWZC-1-DCZP 的 TS566 招标为例说明公司定价测算过程及主要判断依据，具体如下：

1、CRH5 型车闸片需求

2018 年 10 月 26 日，中国铁路投资有限公司受招标人委托作为招标代理机构，对动车组闸片采用公开招标方式采购，招标项目编号：2019YWZC-1-DCZP，公司根据招标文件“第

五章物资需求明细表”中各铁路局所需动车组闸片采购数量及最高产品限价要求。项目涉及“10 个标段”，其中“第 2 标段”包含“3 个标包（即 2-1、2-2、2-3）”，该标段闸片招标总数量 41,700 片，适用车型 CRH5A/5G 动车组，对应公司闸片型号为 TS566，其中 2-1 包件 21,000 片、2-2 包件 13,200 片、2-3 包件 7,500 片。

标段	包号	单位	物资名称	适用车型	计划需求数量（片）	不含税限价：元
2	2-1	哈尔滨局	粉末冶金闸片	CRH5A	10,000	1,500
		兰州局	粉末冶金闸片	CRH5G	5,000	
		沈阳局	粉末冶金闸片	CRH5A/5G	5,000	
		呼和浩特局	粉末冶金闸片	CRH5A	1,000	
	小计				21,000	
	2-2	武汉局	粉末冶金闸片	CRH5A	7,200	
		大秦铁路	粉末冶金闸片	CRH5A	6,000	
	小计				13,200	
	2-3	北京局	粉末冶金闸片	CRH5A	4,500	
		青藏铁路公司	粉末冶金闸片	CRH5G	2,000	
		乌鲁木齐局	粉末冶金闸片	CRH5G	1,000	
	小计				7,500	
	合计				41,700	

2、TS566 产品定价过程

公司依据招标文件中对投标产品最高限价 1,500 元/片的要求，在投标前由销售部牵头组织财务、技术、采购等部门召开项目招标定价评审会，具体分析过程如下：

（1）CRH5 型动车组运行速度 200-250km/h，该车型于 2007 年开始投入运营，投入运营时间较长。公司适用该车型的产品型号为 TS566 闸片。

（2）从技术要求来看，公司对照招标文件中规定的各项技术要求，包括外观要求、尺寸要求、材料要求、摩擦磨耗试验要求等，TS566 产品技术参数均满足招标文件各项技术指标。

（3）从材料成本来看，公司于 2013 年 9 月即获得 TS566 闸片的 CRCC 认证证书，并于 2014 年开始实现量产，TS566 产品属常规成熟产品。公司原材料采购渠道稳定，在采购端议价能力较强，生产成本具备一定竞争优势。

（4）从生产工艺及交付时间来看，TS566 闸片安装结构采用“燕尾通用型”生产工艺流程与其他产品不存在重大差异，生产工艺稳定可靠。公司产能可以满足新增订单需求，且公司生产周期较短，一般 4-5 天，能够满足客户交付时间要求，不会因时间紧急而增加生产成本。

（5）从市场竞争环境角度进行分析，获得 CRH5A/G 动车组车型 CRCC 认证的企业包括天宜上佳在内一共 4 家，该车型竞争有序。且根据招标文件评标办法规定：投标人报价由低到高排序，报价低者优先获得数量最大的包件，剩余的包件按照报价顺序依次授予投标人，每个投标人只能获取一个包件，且初次参与集采的投标人不能获取最大包件。由于 2-1 包件需求数量为 21,000 片，剩余两个包件需求数量分别为 13,200 片、7,500 片，2-1 包件数量占总数量的 50.36%。

公司在评审过程中充分考虑 2-1 包件招标数量较大且公司产品制造成本具备一定竞争优势，加之考虑价格竞争等影响因素，通过以上测算分析，该标段最终报价 945 元/片，且此价格低于竞争对手过往报价。

3、中标结果

公司于 2018 年 11 月 15 日提交该编号投标文件，并于当日开标。按照评标规则，每个投标人只能获取一个包件，该标段中标结果如下：2-1 包件：数量 21,000 片，中标价 945 元/片，由天宜上佳中标； 2-2 包件 13,200 片和 2-3 包件 7,500 片，由另外 2 家企业分别中标。

综上，公司在定价评审会中针对客户需求从技术要求、材料成本、生产工艺、交付时间、行业竞争等方面进行分析，其中，满足招标技术要求、生产工艺稳定、能够满足客户交付时间是决定公司是否参与相关车型投标的基础，生产成本是公司投标定价并获取合理利润空间的保证，行业竞争因素是公司考虑投标定价的关键因素。

三、该产品各批次中标价是如何“充分考虑市场竞争环境、成本等因素的基础上自主确定”，请说明各因素如何对最终定价方案产生影响

如本题“一、（一）”回复所述，公司在 2016-2017 年的 3 次 CRH5 型车招投标中均中标第 2 包件或第 3 包件，主要考虑：第 1 包件数量并不大，当时市场竞争家数不多，且该产品价格较便宜，因此公司以较高的报价也可以至少获得第 2 或第 3 包件；公司在 2018 年参与 CRH5 型车招投标时，充分考虑该次招标 2-1 包件招标数量较大且公司产品制造成本具备一定竞争优势，因此以 945 元最后报价，并最终中标最大包件。

其中，CRH5 型车招标的市场竞争情况如下：

年度	招标编号	包	计划	适用车型	公司中标数	取得相应车型

		件号	需求数量		量	CRCC 认证的企业
2018年	2019YWZC-1-DCZP	2-1	21,000	CRH5A/G	21,000	4 家
		2-2	13,200	CRH5A	-	
		2-3	7,500	CRH5A/G	-	
		合计	**41,700**	**-**	**21,000**	
2017年	2018YWJT-1-DCZP	3-1	10,400	CRH5G	-	2 家
		3-2	4,600	CRH5G	4,600	
		合计	**15,000**	**-**	**4,600**	
	2018YWZC-1-DCZP	2-1	11,000	CRH5A	-	3 家
		2-2	6,000	CRH5A	-	
		2-3	2,700	CRH5A	2,700	
		合计	**19,700**	**-**	**2,700**	
2016年	2016YWZC-01-DCZP	10-1	11,100	CRH5A/G	-	3 家
		10-2	9,000	CRH5A/G	9,000	
		合计	**20,100**	**-**	**9,000**	

注：取得相应车型 CRCC 认证的企业家数为当时招标时取得该车型认证的供应商家数，其中 2016 年 CRH5G 车型有 3 家获证，而 2017 年 CRH5G 车型有 2 家获证，系 2017 年有一家企业 CRCC 证书被暂停导致。

由于本行业获得 CRCC 认证企业家数较少，公司在参与各次招标时，根据招标包件及市场竞争企业家数，即可以初步判断相应报价可以中标的相应包件；其次，公司根据生产成本情况，在保证公司可以取得合理利润空间的情况下，公司决定最终报价。其中，生产成本是公司投标定价并获取合理利润空间的保证，公司主要产品在报告期内已实现规模效应，生产成本总体较低，公司具备较强的成本优势；行业竞争情况是公司考虑投标定价的关键因素。

四、请补充披露上述情况是否已反映公司存在较大竞争压力，相关因素未来是否仍会持续并传导至其他产品产生类似影响，进而对公司的产品定价结果以及毛利率产生负面影响

如前所述，公司 2018 年以较低的投标价格取得 CRH5 型车包件中的最大包件，系公司在考虑市场竞争因素的情况下，做出的价格竞争策略，该策略保证了公司可以获得较高利益。报告期内，公司除 TS566 以外的其他产品投标价格与铁总联采最高限价差异基本在-10%左

右，总体价格平稳。但是，在未来参与铁总联采招投标中，公司也存在竞争对手以低价竞标进而使得公司中标数量较少或者不能中标的风险。

根据 CRCC 官网信息，截至 2019 年 4 月 30 日，按照车型系列排序，公司主要产品对应车型竞争状况如下：

车型系列	具体车型	公司对应产品	竞争企业家数	竞争状况
CRH1 系列	CRH1A/B/E（拖车）	TS123	4 家	竞争有序
	CRH1A/B/E（动车）	TS122	2 家	竞争较小
CRH2 系列	CRH2A 统	TS588	3 家	竞争有序
	CRH2C-2	TS355、TS399B	2 家	竞争较小
CRH3 系列	CRH3C	TS355、TS399B	9 家	竞争充分
CRH5 系列	CRH5A/G	TS566	4 家	竞争有序
	CRH5E		2 家	竞争较小
CRH380 系列	CRH380A	TS355、TS399B	3 家	竞争有序
	CRH380AL		2 家	竞争较小
	CRH380B/BL		9 家	竞争充分
	CRH380BG	TS399、TS399B	2 家	竞争较小
	CRH380CL	TS355、TS399B	6 家	竞争充分
	CRH380D	TS355	2 家	竞争较小
CR400 系列	CR400AF	TS588A/32	2 家	竞争较小
	CR400BF		1 家	竞争较小

注 1：上述竞争企业家数均包括天宜上佳自身；

注 2：上述竞争状况按照竞争企业家数进行列示，1-2 家：竞争较小；3-4 家：竞争有序；5 家（含）以上：竞争充分。

根据上表统计，除 CRH380B/BL/CL、CRH3C 车型竞争企业家数较多以外，其他车型基本竞争有序，其中，CR400BF 为公司独家供应，CR400AF、CRH1A/B/E（动车）、CRH2C-2、CRH5E、CEH380AL、CRH380BG、CRH380D 等车型均只有 2 家供应商。同时，铁总联采是以包件（一个或多个车型）为基础进行招标，非完全以单一车型进行招标，因此获得认证车型越多，可投标选择越多，竞争优势越明显。公司产品目前已覆盖 18 个动车组车型，是持有 CRCC 核发的动车组闸片认证证书覆盖车型最多的厂商，因此公司具有较大的竞争优势。

综上，本行业整体竞争有序，公司总体面对的竞争压力较小。报告期内，除 TS566 产品以较低价格中标外，其他产品价格总体与限价差异不大。由于铁总联采限价报告期内基本保持稳定，公司未来将会根据具体的招标规定以及市场竞争情况，决定最终报价。在未来参与铁总联采招投标中，公司存在竞争对手以低价竞标进而使得公司中标数量较少或者不能中标的一定风险，进而可能对公司产品定价结果以及毛利率产生负面影响。

五、招股书注册稿 196 页披露的各年度主要产品的平均价格与本次回复披露的各年度同型号产品中标价差异巨大的原因，是否会造成投资者阅读困难，平均价格计算是否合理、公允，请再次复核相关分析或信息披露是否准确

招股书披露的产品平均价格为各年度各主要型号产品销售收入除以销售数量计算而来的价格；上轮回复披露的各年度产品中标价格是公司参与铁总联采下的中标价格，两者存在差异，其原因系：公司产品平均价格系公司铁总联采、系统集成、检修模式等不同销售模式下的平均产品价格，公司同型号产品在铁总联采下的价格总体要高于系统集成和检修模式下的价格。公司产品在系统集成和检修模式下的定价是在参考铁总联采限价的基础上，主要考虑合作方式、检修方案和成本情况等因素，与客户协商确定。

公司平均价格的计算合理、公允，但为避免造成投资者阅读困难，公司已在招股书中进行补充说明，具体如下：

“报告期内，公司主要产品的平均价格变动情况如下表所示：

单位：元/片、元/对、元/块

产品名称	2018 年度	变动率	2017 年度	变动率	2016 年度
粉末冶金闸片 TS355	1,824.11	-9.85%	2,023.33	-19.17%	2,503.15
粉末冶金闸片 TS588A/32	2,492.19	2.27%	2,436.83	-0.09%	2,438.99
粉末冶金闸片 TS399（包含 TS399B）	2,077.68	-7.69%	2,250.82	-4.01%	2,344.88
粉末冶金闸片 TS122	1,858.21	-13.08%	2,137.82	-8.13%	2,327.04
粉末冶金闸片 TS566	1,196.96	3.96%	1,151.41	-13.41%	1,329.65
粉末冶金闸片 TS588	2,580.66	-	-	-	2,435.90
合成闸片	440.88	1.88%	432.75	-29.32%	612.26
合成闸瓦	219.11	-1.91%	223.38	5.85%	211.03

上述产品价格为公司产品平均销售价格。报告期内，公司主要产品在系统集成模式、铁总联采模式、检修模式下对应的平均销售价格如下表所示：

单位：元/片

产品	2018 年	2017 年	2016 年

	系统集成	铁总联采	检修模式	系统集成	铁总联采	检修模式	系统集成	铁总联采	检修模式
TS355		3,202.20	1,756.53		2,993.34	1,963.18		3,299.10	2,396.24
TS588A/32	2,367.30	4,260.38		2,436.83			2,435.90		
TS399			2,067.12		2,735.04	2,233.74		2,735.04	2,227.64
TS399B			2,500.00						
TS122			1,858.21			2,137.82			2,327.04
TS566	1,120.00	1,395.72	1,043.03	1,120.00	1,508.18	1,021.37	1,120.00	1,500.15	1,064.59
TS588		2,889.00	1,970.69				2,435.90		

”

各中介机构对招股书披露的产品价格及相关分析进行复核，招股说明书中披露的价格计算合理、公允，公司已说明价格差异的原因，为避免造成投资者阅读困难，已在招股说明书补充说明。

六、回复称，销售占比最高的 TS355 新造闸片 2016-2017 年生产成本（入库）分别为 635.15 元/片、577.09 元片，而 2018 年 11 月招标文件中最高限价 3,375 元/片，经测算分析最终报价 3,098 元/片，请结合该产品进一步分析并披露公司获得如此高额价格空间优势的具体原因，该盈利模式是否具有商业合理性和可持续性，铁总联采最高投标限价是否具有大幅降低的可能

1、结合该产品进一步分析披露公司获得如此高额价格空间优势的具体原因，该盈利模式是否具有商业合理性和可持续性

2018 年 11 月，公司参与铁总联采招标适用 CRH380A/AL 车型的动车组闸片 TS355，铁总联采限价为 3,375 元/片。3-1 包件由天宜上佳中标， 3-2 和 3-3 包件由另外两家供应商中标。中标结果如下：

单位：片、元/片

包号	单位	物资名称	适用车型	计划需求数量	中标企业	中标价格/开标价格
3-1	郑州局	粉末冶金闸片	CRH380A/CRH380AL	7,600	天宜上佳	3,098
3-2	大秦铁路	粉末冶金闸片	CRH380A	2,000	供应商 A	3,188
	南昌局	粉末冶金闸片	CRH380A/CRH380AL	1,000		
	小计			3,000		
3-3	昆明局	粉末冶金闸片	CRH380A	1,000	供应商 B	3,219.75

根据上表，公司中标价格 3,098 元/片与铁总联采限价 3,375 元/片差异不大，相比其他供应商的报价稍低，但也不存在较大差异。公司适用该车型的 TS355 产品能够取得较大的价格空间优势，主要原因为：

（1）动车组闸片为车辆制动系统关键部件，该行业具有较高的技术、资质和客户壁垒，行业准入门槛整体较高，该类产品价格总体较高。同时动车组闸片的安全性及稳定性要求极高，且闸片采购金额占铁路局每年铁路装备采购金额比例很小，铁路局对于降低此类产品采购成本的压力较小，客户一般不会对该类产品采取过度压价的策略，从报告期内的铁总联采限价即可看出，最高投标限价总体较高，且三年基本保持稳定。

（2）目前取得 CRH380A 车型动车组闸片 CRCC 认证的企业仅 3 家，取得 CRH380AL 车型 CRCC 认证的企业仅 2 家，因此上述包件中的 3-1 包件和 3-2 包件仅有 2 家企业有资格参与投标，因此具有投标资格的 2 家企业只要投标价格未超过铁总联采的限价，即基本可以保证获得其中一个包件，上述车型市场竞争较小。公司作为我国动车组闸片国产化的开拓者，自主研发、生产的 TS355 产品于 2013 年 9 月即取得包括 CRH380A、CRH380AL 车型在内的共 5 种车型的 CRCC 认证，取得认证时间为国内最早。

（3）TS355 产品为公司最早的产品之一，生产工艺已成熟，生产成本较低。该产品于 2013 年 9 月取得 CRCC 认证的当年即实现量产，随着公司引进自动化生产设备以及生产工艺的持续优化，TS355 产品已实现规模效应，生产成本较低。2016 年-2018 年，TS355 新造闸片生产成本（入库）分别为 635.15 元/片、577.09 元/片和 576.13 元/片，而批量生产的当年（2013 年）生产成本（入库）为 2,150.25 元/片，从量产时间算起至 2018 年，TS355 单位生产成本已下降 73.21%。

综上，动车组闸片为车辆制动系统关键部件，关系着列车的行车安全，且闸片采购金额占铁路局每年铁路装备采购金额比例很小，铁路局对于降低此类产品采购成本的压力较小，产品价格总体较高且铁总限价基本保持稳定；取得相关车型的 CRCC 认证企业家数较少，行业竞争有序；公司作为第一家取得 CRCC 认证的企业，主要产品已实现规模效应，生产成本已大幅下降，因此公司取得较高价格空间优势具有合理性。根据上述中标情况，公司较高的产品价格与行业其他公司也不存在重大差异，公司盈利模式存在商业合理性和可持续性。

2、铁总联采最高投标限价是否具有大幅降低的可能

2016 年-2018 年，铁总联采投标最高限价总体上保持稳定。考虑公司制动闸片产品属于列车制动系统的核心技术和关键零部件，其性能直接影响到制动性能及列车的安全运行，相关主管部门及客户一般不会对该类产品采取过度压价的策略。

因此，从过往三年铁总联采最高限价情况以及制动闸片的安全性角度考虑，预计铁总联采最高投标限价大幅下降的可能性很小。

七、原问题“请在“毛利率分析”补充披露报告期新造闸片和检修闸片的数量结构、单位售价与单位成本的变化对毛利形成以及毛利率的影响程度以及未来趋势”，有关“检修闸片”是指修旧利废方式下生产的检修闸片（与新造闸片对应）；而不是回复所称“检修模式下销售的闸片”，有关影响程度应结合具体业务数据披露，而不是仅简单描述敏感性分析，请公司及各中介机构在认真阅读理解问题的基础上，再次复核新造闸片和检修闸片的数量结构、单位售价与单位成本的计算与披露是否准确并符合问题要求，同时，请按各年度主要产品型号分析披露新造闸片和检修闸片的数量结构、单位售价与单位成本情况及对报告期毛利构成占比、毛利率贡献度的影响程度及未来变动趋势

1、报告期内公司新造闸片和检修闸片数量结构、单位售价与单位成本整体情况分析

公司动车组闸片可按照新造闸片和检修闸片进行分类，一般情况下，铁总联采和系统集成，两种模式为销售新造闸片；检修模式下，为销售检修闸片。鉴于检修模式下存在销售含新大钢背的动车组闸片情况，为更好的将“修旧利废”方式下生产的检修闸片与新造闸片对应区分，更清晰的体现不同原材料（主要是新旧大钢背区别）构成下闸片的数量结构、单位售价、单位成本及毛利情况，以下表格及分析中新造闸片包括除系统集成、铁总联采下销售的新造闸片外，也包括检修模式下销售的含新大钢背的动车组闸片；检修闸片则包括包含检修大钢背的检修闸片以及无大钢背的检修闸片。

单位：万片、万元、元/片

年度	业务类型	细分类型	销售数量	销售数量占比	单位售价	单位成本	毛利	毛利率
2018年	新造闸片	系统集成	6.10	21.73%	2,275.22	566.52	10,423.07	75.10%
		铁总联采	2.33	8.30%	2,597.70	511.25	4,861.41	80.32%
		检修模式下含新大钢背闸片	4.32	15.39%	1,708.36	571.58	4,910.87	66.54%
		小计	**12.75**	**45.42%**	**2,142.09**	**558.14**	**20,195.35**	**73.94%**
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	7.77	27.68%	1,898.18	482.6	10,999.04	74.58%
		无大钢背的检修闸片	7.55	26.90%	1,773.90	377.63	10,541.84	78.71%

年度	业务类型	细分类型	销售数量	销售数量占比	单位售价	单位成本	毛利	毛利率
		小计	**15.32**	**54.58%**	**1,836.93**	**430.87**	**21,540.88**	**76.54%**
2017年	新造闸片	系统集成	4.10	15.63%	1,672.96	474.35	4,914.31	71.65%
		铁总联采	1.90	7.24%	2,152.57	547.06	3,050.47	74.59%
		检修模式下含新大钢背闸片	11.36	43.29%	1,910.25	590.43	14,993.15	69.09%
		小计	**17.36**	**66.16%**	**1,880.73**	**558.27**	**22,957.93**	**70.32%**
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	4.87	18.56%	2,006.28	458.77	7,536.35	77.13%
		无大钢背的检修闸片	4.01	15.28%	1,902.60	347.31	6,236.69	81.75%
		小计	**8.88**	**33.84%**	**1,959.46**	**408.44**	**13,773.04**	**79.16%**
2016年	新造闸片	系统集成	1.06	5.03%	1,288.17	401.75	939.6	68.81%
		铁总联采	4.51	21.39%	2,225.94	554.76	7,537.04	75.08%
		检修模式下含新大钢背闸片	11.43	54.22%	2,241.01	615.43	18,580.30	72.54%
		小计	**17.00**	**80.65%**	**2,177.60**	**586.01**	**27,056.94**	**73.09%**
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	3.54	16.79%	2,450.52	520.32	6,832.92	78.77%
		无大钢背的检修闸片	0.54	2.56%	1,854.23	309.9	833.93	83.29%
		小计	**4.08**	**19.35%**	**2,371.60**	**492.47**	**7,666.85**	**79.23%**

注：因占比很小，以上不包括其他销售模式下销售的闸片、闸瓦。

（1）如上表所示，报告期内公司新造闸片毛利金额分别为 27,056.94 万元、22,957.93 万元和 20,195.35 万元，毛利贡献占比分别为 77.92%、65.50%和 48.39%，毛利贡献呈下降趋势，主要受检修大钢背、无大钢背的检修闸片供应量增加的影响所致。报告期内，公司新造闸片毛利率分别为 73.09%、70.32%和 73.94%，有所波动。从具体业务看：

①系统集成业务模式下，公司主要是向系统集成商纵横机电销售动车组闸片（主要为 TS588A/32、TS566）。报告期内，公司系统集成业务模式下新造闸片的销售数量大幅增加，主要原因系时速 350 公里“复兴号”中国标准动车组自 2017 年上线以来得到大面积推广，公司作为其制动闸片的核心供应商，新造闸片 TS588A/32 销售数量由 2016 年的 0.31 万片增至 2018 年的 5.66 万片。系统集成业务模式下新造闸片销售数量的逐年增加，使其毛利贡献度不断提高。报告期内，新造闸片 TS588A/32 单位售价分别为 2,435.90 元/片、2,436.83 元/片和 2,367.30 元/片，毛利率分别为 77.02%、77.14%和 75.32%，价格和毛利率较为稳定，其在

占系统集成业务的比重相较于 TS566（毛利率相对较低，报告期内分别为 48.96%、50.34%和 54.43%）不断上升，导致系统集成业务的整体毛利率有所上升。

②铁总联采业务模式下，公司新造闸片的销售数量存在一定波动，其中 2016 年销售数量 4.51 万片，主要原因系公司 2015 年中标数量较多，按照客户要求部分产品在 2015 年底或 2016 年发货（约占 2016 年确认收入的 86%），并在 2016 年确认收入，而 2016 年和 2017 年公司参与铁总联采中标数量相比 2015 年有所下降。受到销量波动的影响，使其毛利贡献度存在波动。由于公司中标产品类型的不同，导致了报告期内铁总联采业务整体毛利率有所波动，2018 年公司中标并实现收入的 TS588A/32 数量为 0.4 万片，收入 1,704.15 万元，而 TS588A/32 的中标单位售价为 4,260.38 元/片，毛利率较高；2018 年毛利率相对较低的 TS566 中标并实现收入的数量为 0.73 万片，低于 2016 年、2017 年，上述导致 2018 年铁总联采业务整体毛利率较 2016 年、2017 年增加。

③检修模式下，公司销售的包含新大钢背的动车组闸片销售数量呈下降趋势，由 2016 年的 11.43 万片减少至 2018 年的 4.32 万片，主要原因系公司检修业务市场推广前期，需要先以新大钢背闸片换下原车非天宜上佳闸片的方式进行销售；随着公司检修业务的稳定，原车旧闸片逐渐换为天宜上佳的闸片，钢背在符合一定技术条件的情况下经过一定处理后可重复使用，公司发新大钢背的新造闸片数量及占比逐年下降。在单位售价和单位成本均有下降的情况下，公司销售的含新大钢背的动车组闸片数量减少导致相应毛利贡献下滑。同时，由于该等闸片销售价格按与检修客户签订的合同协议约定执行，单位售价与系统集成业务、铁总联采业务相比较低，因此毛利率相对较低且略有下降。

（2）如上表所示，报告期内公司检修闸片毛利金额分别为 7,666.85 万元、13,773.04 万元和 21,540.88 万元，毛利贡献占比分别为 22.08%、37.50%和 51.61%，毛利贡献有所上升。报告期内，公司检修闸片毛利率分别为 79.23%、79.16%和 76.54%，有所波动。从具体业务看：

①各地铁路局响应铁总“修旧利废”的号召，对检修业务的参与度不断提高，检修业务得到快速发展。报告期内，公司销售包含检修大钢背的检修闸片销售数量由 2016 年的 3.54 万片增至 2018 年的 7.77 万片，导致毛利贡献大幅上升。同时，由于销量的增加、单位成本的下降以及与各地铁路局及局属企业等合作程度的加深，报告期内包含检修大钢背的检修闸片单位售价略有下降，导致整体毛利率有所下降，报告期各期分别为 78.77%、77.13%和 74.58%。

②报告期内，由于检修客户自行检修大钢背的能力提高，公司向客户提供无大钢背的检修闸片销售数量逐年增加，由 2016 年的 0.54 万片增至 2018 年的 7.55 万片，毛利贡献相应

上升。同时，由于该等检修闸片成本中不包括大钢背，报告期各期单位成本分别为 309.9 元/片、347.31 元/片和 377.63 元/片，低于其他业务类型下的闸片，使得整体毛利率处于较高水平。

2、报告期内按产品分析公司新造闸片和检修闸片数量结构、单位售价与单位成本

报告期内，公司主要产品包括粉末冶金闸片 TS355、TS588A/32、TS399（包含 TS399B）、TS122、TS566 和 TS588，报告期内上述产品实现收入占公司营业收入的比例超过 95%。

（1）TS355

报告期各期，公司 TS355 产品销售数量分别为 12.94 万片、12.78 万片和 12.92 万片，具体业务类型包括铁总联采业务、检修模式业务。公司 TS355 产品数量结构、单位售价、单位成本、毛利及毛利率情况具体如下：

单位：万片、万元、元/片

年度	业务类型	细分类型	销售数量	销售数量占比	单位售价	单位成本	毛利	毛利率
2018年	新造闸片	铁总联采	0.60	4.67%	3,202.20	560.80	1,595.93	82.49%
		检修模式下含新大钢背闸片	2.17	16.79%	1,721.01	571.60	2,493.53	66.79%
		小计	**2.77**	**21.46%**	**2,043.67**	**569.25**	**4,089.46**	**72.15%**
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	3.32	25.69%	1,786.17	422.13	4,528.60	76.37%
		无大钢背的检修闸片	6.83	52.85%	1,753.40	402.39	9,228.24	77.05%
		小计	**10.15**	**78.54%**	**1,764.12**	**408.84**	**13,756.84**	**76.82%**
2017年	新造闸片	铁总联采	0.75	5.84%	2,993.34	590.40	1,792.11	80.28%
		检修模式下含新大钢背闸片	4.91	38.45%	1,957.15	597.10	6,679.73	69.49%
		小计	**5.66**	**44.29%**	**2,093.75**	**596.22**	**8,471.84**	**71.52%**
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	3.24	25.35%	2,061.26	447.20	5,225.86	78.30%
		无大钢背的检修闸片	3.88	30.36%	1,888.93	364.35	5,913.25	80.71%
		小计	**7.12**	**55.71%**	**1,967.34**	**402.04**	**11,139.11**	**79.56%**
2016年	新造闸片	铁总联采	1.53	11.84%	3,299.10	669.56	4,028.45	79.70%
		检修模式下含新大钢背闸片	8.77	67.77%	2,451.39	613.24	16,121.17	74.98%
		小计	**10.30**	**79.61%**	**2,577.45**	**621.61**	**20,149.62**	**75.88%**
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	2.29	17.69%	2,313.85	519.27	4,107.81	77.56%

年度	业务类型	细分类型	销售数量	销售数量占比	单位售价	单位成本	毛利	毛利率
		无大钢背的检修闸片	0.35	2.70%	1,553.11	332.34	427.27	78.60%
		小计	**2.64**	**20.39%**	**2,212.96**	**494.48**	**4,535.08**	**77.66%**

如上表所示，报告期内公司 TS355 新造闸片销售数量及毛利贡献均大幅下降，主要系检修模式下含新大钢背的动车组闸片销量下滑所致，具体原因如上分析。由于 TS355 产品投入市场较早，竞争企业家数相对较多，单位成本下降等因素，报告期内其新造闸片及检修闸片单位售价均有所下降，导致报告期内整体毛利率水平有所下滑。

（2）TS588A/32

报告期各期，公司 TS588A/32 产品销售数量分别为 0.31 万片、2.08 万片和 6.06 万片，为系统集成及铁总联采业务下的新造闸片。报告期内，公司 TS588A/32 产品竞争优势明显，单位售价及毛利率维持较高水平，随着销售数量的不断增加，毛利贡献也大幅增加。公司 TS588A/32 产品数量结构、单位售价、单位成本、毛利及毛利率情况具体如下：

单位：万片、万元、元/片

年度	业务类型	细分类型	销售数量	销售数量占比	单位售价	单位成本	毛利	毛利率
2018 年	新造闸片	系统集成	5.66	93.40%	2,367.30	584.13	10,098.25	75.32%
		铁总联采	0.40	6.60%	4,260.38	584.66	1,470.29	86.28%
		小计	**6.06**	**100.00%**	**2,492.19**	**584.17**	**11,568.54**	**76.56%**
2017 年	新造闸片	系统集成	2.08	100.00%	2,436.83	557.10	3,915.47	77.14%
2016 年	新造闸片	系统集成	0.31	100.00%	2,435.90	559.72	575.24	77.02%

（3）TS399（含 TS399B）

报告期各期，公司 TS399（含 TS399B）产品销售数量分别为 2.67 万片、4.70 万片和 4.51 万片，具体业务类型包括铁总联采业务、检修模式业务。2017 年、2018 年，公司 TS399 产品销量及毛利贡献较 2016 年大幅上升，主要系用于 CRH380BG（高寒）动车组带来的增长，对于 TS399B 产品，2018 年开始实现销售，占比很小。报告期内，公司 TS399 产品在铁总联采业务下单位售价较高，毛利率维持较高水平，在检修模式下单位售价和单位成本略有降低，毛利率总体稳定。公司 TS399（含 TS399B）产品数量结构、单位售价、单位成本、毛利及毛利率情况具体如下：

单位：万片、万元、元/片

年度	业务类型	细分类型	销售数量	销售数量占比	单位售价	单位成本	毛利	毛利率
2018年	新造闸片	检修模式下含新大钢背闸片	1.02	22.56%	2,100.30	616.60	1,508.92	70.64%
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	3.49	77.44%	2,071.09	510.04	5,448.08	75.37%
2017年	新造闸片	铁总联采	0.16	3.41%	2,735.04	560.43	347.94	79.51%
		检修模式下含新大钢背闸片	3.13	66.56%	2,355.76	602.90	5,478.36	74.41%
		小计	**3.29**	**69.97%**	**2,374.23**	**600.83**	**5,826.30**	**74.69%**
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	1.41	30.03%	1,963.27	487.73	2,080.52	75.16%
2016年	新造闸片	铁总联采	0.61	23.05%	2,735.03	646.06	1,282.63	76.38%
		检修模式下含新大钢背闸片	1.39	52.18%	2,211.15	671.36	2,140.31	69.64%
		小计	**2.00**	**75.23%**	**2,371.66**	**663.61**	**3,422.94**	**72.02%**
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	0.62	23.27%	2,259.45	525.24	1,075.21	76.75%
		无大钢背的检修闸片	0.04	1.50%	2,307.69	461.37	73.85	80.01%
		小计	**0.66**	**24.77%**	**2,262.38**	**521.36**	**1,149.06**	**76.95%**

（4）TS122

报告期各期，公司 TS122 产品的销售数量分别为 0.95 万片、1.44 万片及 1.68 万片，具体业务类型为检修模式业务。2017 年受上海、南昌等部分铁路局车辆配属数量增加影响，含新大钢背的闸片销量较 2016 年增幅较大，毛利贡献亦大幅增加。除含新大钢背的闸片因单位成本较高，毛利率相对较低外，其他含检修大钢背的检修闸片及无大钢背的检修闸片因单位成本较低，毛利率处于较高水平。公司 TS122 产品数量结构、单位售价、单位成本、毛利及毛利率情况具体如下：

单位：万片、万元、元/片

年度	业务类型	细分类型	销售数量	销售数量占比	单位售价	单位成本	毛利	毛利率
2018年	新造闸片	检修模式下含新大钢背闸片	0.23	13.69%	1,532.76	604.24	213.56	60.58%
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	0.63	37.50%	1,902.79	451.40	914.38	76.28%
		无大钢背的检修闸片	0.82	48.81%	1,915.23	364.98	1,271.21	80.94%
		小计	**1.45**	**86.31%**	**1,909.83**	**402.52**	**2,185.59**	**78.92%**

年度	业务类型	细分类型	销售数量	销售数量占比	单位售价	单位成本	毛利	毛利率
2017年	新造闸片	检修模式下含新大钢背闸片	1.04	72.22%	2,146.90	593.13	1,615.92	72.37%
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	0.22	15.28%	1,990.90	448.34	339.36	77.48%
		无大钢背的检修闸片	0.18	12.50%	2,264.96	357.74	343.30	84.21%
		小计	**0.40**	**27.78%**	**2,114.23**	**407.58**	**682.66**	**80.72%**
2016年	新造闸片	检修模式下含新大钢背闸片	0.53	55.79%	1,873.08	688.23	627.97	63.26%
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	0.27	28.42%	3,157.64	516.81	713.02	83.63%
		无大钢背的检修闸片	0.15	15.79%	2,435.90	217.16	332.81	91.09%
		小计	**0.42**	**44.21%**	**2,899.86**	**409.79**	**1,045.83**	**85.87%**

（5）TS566

报告期各期，公司 TS566 产品销售数量分别为 3.47 万片、4.34 万片和 1.73 万片，具体业务类型包括系统集成业务、铁总联采业务及检修模式业务，主要为新造闸片。2017 年，受部分路局 CRH5 型车检修闸片使用量增加等因素影响，销量整体增加导致毛利总额同比增加，而 2018 年系统集成业务、铁总联采业务及检修业务模式的销量均有所下降，毛利贡献相应下降。TS566 单位产品售价较低，毛利率相较于其他高速动车组闸片较低。公司 TS566 产品数量结构、单位售价、单位成本、毛利及毛利率情况具体如下：

单位：万片、万元、元/片

年度	业务类型	细分类型	销售数量	销售数量占比	单位售价	单位成本	毛利	毛利率
2018年	新造闸片	系统集成	0.09	5.39%	1,120.00	510.36	56.70	54.43%
		铁总联采	0.73	42.43%	1,395.72	480.45	669.98	65.58%
		检修模式下含新大钢背闸片	0.65	37.68%	1,051.36	495.61	361.24	52.86%
		小计	**1.48**	**85.51%**	**1,226.58**	**489.02**	**1,087.92**	**60.13%**
	检修闸片	含检修大钢背的检修闸片	0.25	14.49%	1,021.37	398.56	155.70	60.98%
2017年	新造闸片	系统集成	1.23	28.39%	1,120.00	556.16	695.22	50.34%
		铁总联采	0.91	20.95%	1,508.18	551.37	870.70	63.44%
		检修模式下含新大钢背闸片	2.20	50.66%	1,021.37	539.34	1,060.47	47.19%
		小计	**4.34**	**100.00%**	**1,151.37**	**546.63**	**2,626.39**	**52.52%**

年度	业务类型	细分类型	销售数量	销售数量占比	单位售价	单位成本	毛利	毛利率
2016年	新造闸片	系统集成	0.31	8.91%	1,120.00	571.69	169.76	48.96%
		铁总联采	2.08	59.72%	1,500.15	509.99	2,054.76	66.00%
		检修模式下含新大钢背闸片	1.09	31.37%	1,064.59	500.32	615.05	53.00%
		小计	**3.47**	**100.00%**	**1,329.64**	**512.46**	**2,839.57**	**61.46%**

（6）TS588

报告期各期，公司 TS588 产品销售数量分别为 0.01 万片、0 万片和 0.69 万片，具体业务类型包括铁总联采业务、检修模式业务。TS588 产品用于 CRH2A 统，销量较小，对毛利贡献较小。由于未形成规模销售，其单位售价及毛利率存在一定程度的波动。公司 TS588 产品数量结构、单位售价、单位成本、毛利及毛利率情况具体如下：

单位：万片、万元、元/片

年度	业务类型	细分类型	销售数量	销售数量占比	单位售价	单位成本	毛利	毛利率
2018年	新造闸片	铁总联采	0.46	66.42%	2,889.00	548.62	1,064.87	81.01%
		检修模式下含新大钢背闸片	0.23	33.58%	1,970.69	558.89	324.71	71.64%
		小计	0.69	100.00%	2,580.67	552.06	1,389.58	78.61%
2016年	新造闸片	检修模式下的新造闸片	0.01	0.06%	2,435.90	732.99	22.48	69.91%

3、未来发展趋势

（1）新造闸片

从系统集成业务下新造闸片来看，随着时速 350 公里“复兴号”的稳定投放，时速 160 公里“复兴号”的逐步投放，以及长远来看时速 250 公里“复兴号”等新车型的上线运营等，系统集成业务下公司新造闸片的销售数量将保持增长态势，在销售价格保持稳定的情况下，其毛利贡献也将逐步增加。由于公司在新产品方面保持了良好的竞争力和竞争优势，预计短期内价格不存在大幅下降的风险，毛利率仍将保持较高水平。

从铁总联采业务下新造闸片来看，其受到中标数量、中标价格及中标具体产品类型的影响，未来其在毛利贡献及毛利率方面仍存在一定的波动。预计 TS355、TS399 及 TS588A/32 等高速动车组闸片中标价格仍将维持较高水平，其毛利率仍将保持较高水平；TS566、TS123 产品中标价格相对较低，如未来中标比重较大，将一定程度上影响铁总联采业务下新造闸片的整体毛利率水平。

从检修模式下含新大钢背的动车组闸片来看，在各路局响应铁总“修旧利废”的背景下，由于检修大钢背、无大钢背检修闸片供应量的增加，预计其销售数量及毛利贡献度将进一步下降。

（2）检修闸片

如前述背景下，随着我国动车组保有量的稳步增长以及时速 350 公里“复兴号”陆续进入后续检修市场，检修闸片预计销量及毛利贡献将有所增长。公司从 2014 年起开始开展的检修业务至今已有 5 年，公司与检修客户本着互利互惠的原则进行业务合作，并协商确定具体产品价格，公司具有一定的议价能力，预计销售价格不存在大幅下降的风险，毛利率仍将保持较高水平。

从销售含检修大钢背的检修闸片来看，随着检修客户的开拓以及合作程度加深，在预计未来检修钢背返厂数量将保持稳步增长趋势下，预计相应销量及毛利贡献将呈增长趋势。从销售无大钢背的检修闸片来看，预计未来具备大钢背自行检修能力的检修客户将增加，大钢背自行检修能力得到加强，毛利率较高的无大钢背的检修闸片销售数量也将相应增加，毛利贡献将有所提高。

八、请在采购模式中补充披露新造闸片和检修闸片两种产品生产方式下对应的主要原材料的来源渠道、采购政策、定价机制与外协加工等情况

新造闸片和检修闸片在原材料方面的主要区别在于新造闸片使用的为新大钢背而检修闸片使用的为检修大钢背或无大钢背，同时部分检修闸片使用的系检修三角托，但检修三角托使用占比较小。新造闸片和检修闸片在其他主要原材料采购及使用方面如电解铜粉、小钢背、卡簧等不存在差异。

1、电解铜粉

新造闸片与检修闸片在采购及使用电解铜粉方面不存在差异。报告期内，公司电解铜粉的来源渠道为向供应商有研粉末新材料股份有限公司、北京瑞亨丰泰金属粉末有限公司、北京兴荣源科技有限公司等进行采购，不存在外协加工的情况。

公司采购政策为公司采购部门依照《采购控制程序》并结合生产部每月下发的生产计划，从《合格供方名录》中选择供应商，并拟定《采购计划》报公司内部审批，审批通过后，与合格供应商签订采购合同。

电解铜粉采购定价机制为参考上海有色网 1#电解铜实时市场报价，加上适当的加工费用。报告期内，公司采购电解铜粉的价格随市场价格波动变化，近年采购单价逐渐增长，与铜商品价格波动趋势基本一致。

报告期内，不同供应商之间采购均价情况如下：

单位：元/公斤

供应商	2018年度	2017年度	2016年度
有研粉末新材料股份有限公司	50.58	48.83	39.39
北京瑞亨丰泰金属粉末有限公司		47.52	41.97
北京兴荣源科技有限公司			42.74
平均采购价格	50.58	48.79	39.59

报告期各期，公司向不同供应商采购电解铜粉的均价有所不同，主要原因系：（1）由于报告期内电解铜粉的价格随市场价格波动，具体采购时段不同相应采购价格也有所差异；（2）有研粉末新材料股份有限公司技术成熟、供货稳定，加工费低于其他供应商，公司向其采购规模较大。

2、外购件

钢背、三角托、卡簧属于公司外购件，主要系供应商根据公司设计的图纸、技术规范所生产制造的专用产品。其采购政策及定价机制如下：针对上述专用产品，公司建立了一套完善的供应商询价、比价制度，以保障采购价格的合理公允。每年年末，公司会制定次年采购整体计划、要求等，合格供应商名录中的供应商会根据相关要求并结合原材料价格、生产工艺、生产周期、产品规模等因素对其供应的产品进行报价。在收到报价后，公司组织内部相关部门，综合分析各产品供应商的价格水平、产品质量、供应稳定性和服务能力等进而选择2-3 家进行商务谈判并确定最终采购定价。

（1）钢背

1）新大钢背

新造闸片使用的系新大钢背。新大钢背即从未在列车上使用的钢背，制造过程是以金属为主要原料，经过铸造、机械加工、表面处理等环节生产而成。

报告期内新大钢背来源渠道为向供应商成都若克科技有限公司、天津晟宇汽车零部件有限公司、天津市蓟县华旭工贸有限公司等进行采购，不存在外协加工的情况。

报告期内，公司新大钢背采购政策及定价机制如外购件所述，不同供应商之间采购均价情况如下：

单位：元/片

供应商	2018年度	2017年度	2016年度
天津晟宇汽车零部件有限公司	183.41	176.10	180.69

供应商	2018年度	2017年度	2016年度
天津市蓟县华旭工贸有限公司	169.77	179.72	188.20
成都若克科技有限公司	185.88	173.66	187.18
北京锋伟怡机电设备有限公司		166.67	
南皮县民佳金属制造有限公司			222.22
天津市宁河县晨浩机械加工厂			200.70
平均采购价格	183.50	176.31	186.48

2）检修大钢背

检修闸片使用的系检修大钢背。检修大钢背是指旧闸片磨耗到限后，对已经使用过的大钢背进行清洗、探伤、尺寸检查，对符合要求的大钢背重新进行表面处理后再次投入使用的大钢背，并非所有的大钢背都能通过检修并再次投入使用。新大钢背与检修大钢背之间存在生产过程、成本结构等差异，检修大钢背的价格低于新大钢背，但在使用性能上不存在差异。

报告期内检修大钢背的来源渠道为公司向客户回收到磨损限度的旧闸片进行拆解、筛选，对于可检修的大钢背（摩擦块、连接件、卡簧等零件无法使用，做报废处理）运至检修大钢背外协厂家处，委托其进行检修工作。2018 年 6 月起旧闸片直接运至外协厂家处，由外协厂家进行拆解及后续检修。检修大钢背外协厂家接收后对检修大钢背检修包括拆解、清洗、探伤、表面处理等工序，检修大钢背完成检修工序并经过最终检验后送往公司，公司向外协厂家支付相应的费用。该业务属于外协加工业务。

报告期内，公司检修大钢背采购政策及定价机制如外购件所述，不同供应商之间采购均价情况如下：

单位：元/片

供应商	2018年度	2017年度	2016年度
北京锋伟怡机电设备有限公司	61.63	55.56	
南皮县旭日铁路配件有限公司	56.07	59.05	
南皮县民佳金属制造有限公司			77.68
平均采购价格	59.66	58.69	77.68

3）小钢背

新造闸片与检修闸片在采购及使用小钢背方面不存在差异。报告期内小钢背来源渠道为向供应商成都若克科技有限公司、南皮县旭日铁路配件有限公司、天津晟宇汽车零部件有限公司等进行采购，不存在外协加工的情况。

报告期内，公司小钢背采购政策及定价机制如外购件所述，不同供应商之间采购均价情况如下：

单位：元/片

供应商	2018年度	2017年度	2016年度
成都若克科技有限公司	2.76	2.95	
南皮县旭日铁路配件有限公司	2.81	2.80	
天津晟宇汽车零部件有限公司	2.90	2.82	2.82
天津市蓟县华旭工贸有限公司	2.79	2.83	3.09
北京汇良沅机电科技有限公司	2.82		
南皮县民佳金属制造有限公司			2.91
平均采购价格	2.81	2.82	2.98

报告期各期，公司向不同供应商采购钢背的均价有所差异，差价在合理范围内，主要原因系：（1）公司向供应商的采购规模有所不同，采购规模较大的供应商价格有所减让；（2）不同供应商之间生产能力、成本管控能力有所不同，提供报价有所差异，为避免过分依赖单一供应商，公司会从 2-3 家供应商进行采购。

（2）三角托

报告期内，公司新三角托来源渠道主要为向供应商成都若克科技有限公司、天津晟宇汽车零部件有限公司、天津市蓟县华旭工贸有限公司等进行采购。少量检修三角托来源渠道与检修钢背一致，属于外协加工业务。

报告期内，公司三角托采购政策及定价机制如外购件所述，不同供应商之间采购均价情况如下：

单位：元/件

供应商	2018年度	2017年度	2016年度
成都若克科技有限公司	8.82	8.55	8.91
南皮县旭日铁路配件有限公司	3.61		
南皮县民佳金属制造有限公司			2.97
天津晟宇汽车零部件有限公司	8.73	8.55	8.55
天津市蓟县华旭工贸有限公司	9.05	8.97	8.97
平均采购价格	8.74	8.63	6.87

报告期各期，公司向成都若克科技有限公司、天津晟宇汽车零部件有限公司、天津市蓟县华旭工贸有限公司采购三角托的均价略有差异，在合理范围内。报告期内，公司向南皮县旭日铁路配件有限公司、南皮县民佳金属制造有限公司采购三角托的价格大幅低于上述三家供应商，主要系具体采购产品为检修三角托，成本较低所致。

（3）卡簧

新造闸片与检修闸片在采购及使用卡簧方面不存在差异。报告期内卡簧来源渠道为向供应商南皮县旭日铁路配件有限公司、上海维通电气自动化工程有限公司、成都若克科技有限公司等进行采购，不存在外协加工的情况。

报告期内，公司卡簧采购政策及定价机制如外购件所述，不同供应商之间采购均价情况如下：

单位：元/件

供应商	2018年度	2017年度	2016年度
南皮县旭日铁路配件有限公司	2.04	2.05	
上海维通电气自动化工程有限公司	3.85	3.20	2.05
成都若克科技有限公司	1.98		
平均采购价格	2.29	3.00	2.05

报告期各期，公司上海维通电气自动化工程有限公司采购卡簧均价显著高于成都若克科技有限公司、南皮县旭日铁路配件有限公司，主要原因系公司向其采购的卡簧力学性能优于其他供应商，主要应用于 TS588A/32 产品。

九、回复所称“公司 2019 年旧闸片返厂数量预计将达到 9.1 万片”，请提供各局属企业测算依据和数据来源，其检修大钢背是否均能足额保障公司获取和使用，是否已签订相关采购合同及具体权利义务约定，截止目前的回收利用进展数据

1、旧闸片返厂数量测算依据和数据来源，以及 2019 年 1-6 月回收进展

各路局 2018 年度返厂粉末冶金闸片数量、2018 年度公司发往各路局的带大钢背闸片数量，以及 2019 年 1-6 月旧闸片返厂数量如下：

单位：片

铁路局	**2018 年度带大钢背闸片发送量**	**2018 年度旧闸片返厂数量**	**预测 2019 年度旧闸片返厂数量**	**2019 年 1-6 月旧闸片返厂数量**
北京局	37,094	28,312	40,000	13,384

沈阳局	41,100	21,190	30,000	15,824
上海局	12,480	11,623		382
哈尔滨局	8,400	9,900	10,000	6,000
南昌局	6,000	5,100		200
郑州局	4,142	3,501	8,000	3,400
昆明局	7,900	1,900	3,000	
其他	25,660	4,204		370
合计	**142,776**	**85,730**	**91,000**	40,010

注：上述闸片均为粉末冶金闸片，2018 年及 2019 年 1-6 月数据为公司根据旧闸片回收返厂情况统计。

公司主要依据 2018 年度各路局旧闸片返厂数量、2018 年度公司发往各路局带大钢背闸片数量以及 2019 年预计各路局业务量及公司与相关局属企业的合作检修模式，对主要路局 2019 年度旧闸片返厂数量做出预测。2019 年度预测返厂数量 9.1 万片，相比 2018 年返厂数量 8.57 万片，增加约 6.2%，符合公司总体业务发展目标。由于上海局和南昌局已具备大钢背维修及组装能力，因此公司未对上海局和南昌局 2019 年度旧闸片返厂数量做预测，2019 年 1-6 月已返厂的 382 片和 200 片系客户不具备该表面处理工艺的维修能力，因此需要返厂维修，数量较少；昆明局预计今年业务量主要集中在下半年，因此 2019 年 1-6 月旧闸片暂未返厂。

2、检修大钢背是否均能足额保障公司获取和使用

由于在检修业务市场推广前期，需要先以新大钢背闸片换下原车非天宜上佳闸片的方式进行销售、路局产能产量安排及铁路局动车组段存在需求较为紧急的情况、检修闸片的供应总量受到回收的旧闸片数量限制，且部分闸片因多次回收而破损、变形导致无法使用等原因，公司也会对上述客户销售含新大钢背整件、含新大钢背散件的情况。因此，公司回收的检修大钢背数量并不能完全足额保障公司用于检修模式下的使用量，不足部分公司会以新大钢背进行替代，报告期内该类数量呈递减趋势，且新大钢背获取渠道稳定通畅。

公司以新大钢背代替旧大钢背，对公司的收入影响较小。以 2018 年为例，新大钢背平均采购价格为 183.50 元/件、检修大钢背为 59.66 元/件，假定公司不能获得检修大钢背、公司全部以新大钢背替代，且向检修客户销售的闸片价格假定仍维持现有检修价格，则将会减

少公司毛利 962.24 万元，降幅为 2.21%，同时降低公司主营业务毛利率 1.66%，整体影响较小。

3、是否已签订相关采购合同及具体权利义务约定

报告期内，公司与客户签订的检修协议主要内容包括“公司授权地方铁路局及下属企业负责旧闸片的回收、拆解、清洗和检修闸片的组装…”、“公司负责闸片维修生产技术指导，旧闸片拆解配件的质量检验和回收，以及新品配件的配送和产成品质量检验，并负责开具《产品合格证》，同时定期进行质量监督检查验收”等，即路局返还旧闸片是检修协议已约定的条款，是检修模式存在的基础。公司未单独与铁路局签订相关旧闸片采购合同。

十、请结合主要原材料采购渠道、新造与检修生产方式、采购与销售定价依据、主要产品结构变动等核心因素，进一步针对性分析并披露报告期高毛利率的合理性和未来是否可持续性

针对报告期内公司毛利率较高的合理性和可持续性，除已在前次招股书披露的原因，包括（1）行业准入门槛较高，竞争相对有序，产品价格较高且铁总联采限价保持稳定；（2）公司技术领先、产品竞争力突出；（3）公司主要产品已实现规模效应，生产成本较低；（4）报告期内，公司具有较强的成本控制能力；（5）同行业上市公司相同业务的毛利率水平，上述五点以外，公司已在招股书进一步补充披露：

制动闸片属于列车制动系统的核心技术和关键零部件，其性能直接影响列车的安全运行。鉴于：（1）公司主要原材料采购渠道稳定，且公司在采购端议价能力较强；（2）检修大钢背采购价格低于新大钢背，公司持续拓展闸片检修业务，并完善检修业务模式，高毛利率检修业务占比逐年提升；（3）根据不同业务模式，公司产品销售定价方式略有差异，由于本行业竞争有序，产品总体价格均较高；（4）闸片占铁路装备采购金额比例很小，且相比进口闸片，国产化闸片价格已大幅下降，对于此类关系列车运行安全的关键零部件，铁总降成本压力较小，一般不会采取过度压价的策略。因此，报告期内公司高毛利率具有合理性，且具有可持续性。

结合主要原材料采购渠道、新造与检修生产方式、采购与销售定价依据、主要产品结构变动具体分析如下：

1、公司主要原材料采购渠道稳定

公司产品生产所需的主要原材料为电解铜粉、钢背、三角托、卡簧等。报告期内，公司供应商较集中，主要原材料供应渠道和质量均比较稳定。报告期，公司各种原材料供应商，具体参见本题“七”之回复。

公司电解铜粉的主要供应商为有研粉末新材料股份有限公司，系央企集团有研科技集团有限公司的子公司，其技术成熟、供货稳定。

钢背、三角托、卡簧属于公司外购件，主要系供应商根据公司设计的图纸、技术规范所生产制造的专用产品。为避免依赖单一供应商，公司主要外购件均有 2-3 家供应商，公司主要外购件的采购渠道均比较稳定。

2、新造与检修生产方式

粉末冶金闸片主要由公司自主研发、生产的摩擦块，以及外购的钢背、三角托、卡簧等外购件组装而成，其生产工艺流程主要包括配料、混料、压制、烧结、后续处理和组装等。其中，配料、混料、压制及烧结工序均为摩擦块的生产制造环节，组装工序为摩擦块与外购件通过人机协作自动化系统进行装配。动车组闸片属于磨耗件，在列车运行过程中磨损较大，钢背可回收并做一定处理后重复利用。

公司新造与检修的闸片在摩擦块的生产过程中无差异，主要差异在于外购大钢背，新造闸片使用新大钢背，检修闸片使用回收的旧大钢背或无大钢背。因此，总体上检修闸片相比新造闸片生产成本较低。

3、采购与销售定价依据

（1）采购定价

公司电解铜粉采购定价机制为参考上海有色网 1#电解铜实时市场报价，加上适当的加工费用。报告期内，公司采购电解铜粉的价格随市场价格波动变化，近年采购单价逐渐增长，与铜商品价格波动趋势基本一致。

针对钢背、三角托、卡簧等外购件，公司建立了一套完善的供应商询价、比价制度，以保障采购价格的合理公允。每年年末，公司会制定次年采购整体计划、要求等，合格供应商名录中的供应商会根据相关要求并结合原材料价格、生产工艺、生产周期、产品规模等因素对其供应的产品进行报价。在收到报价后，公司组织内部相关部门，综合分析各产品供应商的价格水平、产品质量、供应稳定性和服务能力等进而选择 2-3 家进行商务谈判并确定最终采购定价。在采购端，公司整体议价能力较强。

（2）销售定价

根据获取业务方式（铁总联采、检修模式、系统集成）的不同，公司产品销售价格的定价方式略有差异，具体如下：

1）铁总联采

公司通过铁总联采模式销售的产品型号主要包括 TS355、TS399、TS566、TS123、TS588、TS588A/32 等。此种模式下，公司参与铁总联采招投标，铁总联采的指导限价规定了公司产品报价的上限。

公司从技术要求、材料成本、生产工艺、交付时间、行业竞争等方面进行分析，根据分析结果测算产品销售价格。公司报价方案经总经理审批后，正式递交投标材料。最终产品售价由招标结果确定，公司根据招标结果与相应客户签订具体产品合同。

2）检修模式

公司通过检修模式销售的产品型号主要包括 TS355、TS399、TS566、TS122 等。检修模式下，公司先与检修客户签署检修合作协议（框架性协议），协议期限一般为 2 年（到期可续签），协议约定检修产品价格由双方协商确定。

公司检修模式产品定价主要系在检修合作协议下，参照铁总联采限价一定比例，根据与检修客户的合作模式及检修方案的具体内容，结合检修市场行情及竞争情况并考虑一定的盈利空间后与检修客户商讨确定。根据最终商讨结果，公司与相应检修客户签订具体产品合同。

3）系统集成

公司向系统集成商销售纵横机电的产品主要为应用于“复兴号”的 TS588A/32，公司作为时速 350 公里“复兴号”中国标准动车组粉末冶金闸片的核心供货商，产品竞争程度较低，公司主要根据生产成本情况及市场价格情况等因素形成报价。公司报价方案经总经理审批后，正式发出报价函。最终价格由公司与系统集成商商讨确定。根据最终商讨结果，公司与系统集成商签订具体产品合同。

综上，报告期内公司原材料采购价格公允合理，不存在异常波动的情况，公司在采购端整体议价能力较强；公司产品因销售模式不同，定价方式略有差异。

4、主要产品结构变动

报告期内，公司主要产品在不同业务模式下的新大钢背、检修大钢背、不含大钢背的收入、毛利率如下：

单位：万元

业务模式	钢背类型	2018 年			2017 年			2016 年		
		收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
系统集成	新大钢背	13,878.87	24.88%	75.10%	6,859.15	13.54%	71.65%	1,365.46	2.92%	68.81%
铁总联采	新大钢背	6,052.63	10.85%	80.32%	4,089.88	8.08%	74.59%	10,039.01	21.44%	75.08%
检修模式	新大钢背	7,380.10	13.23%	66.54%	21,700.49	42.85%	69.09%	25,614.70	54.70%	72.54%
	检修大钢背	14,748.85	26.44%	74.58%	9,770.56	19.29%	77.13%	8,674.84	18.52%	78.77%
	无大钢背	13,392.95	24.01%	78.71%	7,629.41	15.07%	81.75%	1,001.28	2.14%	83.29%

	小计	35,521.90	63.68%	74.47%	39,100.45	77.21%	73.57%	35,290.83	75.36%	74.37%
其他	其他	328.16	0.59%	51.08%	592.64	1.17%	59.15%	133.62	0.29%	66.68%
合计		**55,781.56**	**100.00%**	**75.12%**	**50,642.12**	**100.00%**	**73.22%**	**46,828.91**	**100.00%**	**74.34%**

公司自 2014 年开始至今，已与多个铁路局下属企业签署检修协议，检修业务已成为公司重要收入来源。报告期各期，公司检修业务收入占主营业务收入比例分别为 75.36%、77.21%和 63.68%。

一方面，公司加大新车型闸片开发力度，用于新造整车业务（系统集成），以及积极参与铁总联采招投标业务；另一方面，公司加强检修客户拓展，完善检修模式，积极组织旧闸片的回收工作，增加检修钢背的供应量，增加检修大钢背和无大钢背的检修闸片业务。

从上表可知，检修模式下的带检修大钢背的检修闸片业务和无大钢背的检修闸片业务，其毛利率均高于带新大钢背的检修闸片业务，且报告期内收入及收入占比均呈逐年递增趋势。

5、制动闸片占铁路装备采购金额比例很小，铁总降成本压力较小

我国高铁列车自开通以来，动车组闸片曾长期依赖进口，由于 2012 年以前处于技术保护期，我国动车组闸片市场基本被国外产品垄断。近几年，以天宜上佳为代表的国内企业成功实现进口替代，有力推动了我国动车组核心零部件的国产化进程，且迫使进口闸片价格下降一倍以上，为我国铁路运营节约了大量成本。

铁路局对于关系列车运行安全的制动闸片，由于其采购金额占铁路局每年铁路装备采购金额比例很小，且相比进口闸片，国产化闸片价格已大幅下降，铁路局对于降低该类产品的成本压力较小，一般不会对该类产品采取过度压价的策略。根据中国中车（601766.SH）年度报告，中国中车 2018 年度向铁路总公司（含所属铁路局及公司）销售铁路装备相关产品约 1,130 亿元；由于铁路总公司未公开公布铁路装备采购金额，公司按照铁总年度铁路装备采购金额 1,130 亿元、闸片市场规模约 24 亿元进行测算（公司动车组闸片收入约 5.54 亿元，市占率约 23%），闸片采购占铁总系统铁路装备采购的比例约 2%，占比很小。此外，时速 350 公里“复兴号”动车组采购价约 1.6 亿-1.7 亿/标准列，闸片成本约 40 万元/标准列（按照每标准列装配 160 片闸片，2,500 元/片进行测算），闸片成本占列车总采购成本比例约 0.25%，占比很小。

就上述问题我们执行的主要核查程序如下：

1、 查阅了公司提供的说明、《中国铁路总公司关于发布铁路运营物资采购管理目录的通知》、铁总联采招标文件、公司中标通知书；

2、 CRCC 核发的《铁路产品认证证书》、公司新产品装车考核资料及 CRCC 认证申请资料，查阅了 CRCC 网站公开披露的其他企业取得 CRCC 证书情况，检索了铁路总公司铁路物资采购平台；

3、 查阅公司相关财务管理制度、采购管理制度；

4、 查阅公司销售合同、检修协议、原材料和外购件采购合同

5、 取得不同业务模式下各产品收入明细表和成本明细表，采购明细表，2018 年度各路局旧闸片返厂明细表等资料；

6、 走访主要客户及供应商；

7、 访谈公司高级管理人员、销售人员、采购人员、财务人员等。

经核查我们认为公司就上述问题补充说明及披露的情况与企业实际情况相符，预计铁总联采限价对公司未来毛利率趋势和盈利空间不会产生重大影响，公司未来维持较高毛利率水平具有可持续性。

问题 3

3、注册环节反馈意见问题 3 的回复及 6 月 20 日更新的招股说明书注册稿第十一节将“重大合同的重要性水平及其确定标准和依据”与“累计交易金额前五名的客户的销售收入合计分别为 31,657.25 万元、36,438.33 万元及 42,235.05 万元，占公司营业收入比例分别为 67.58%、71.85%及 75.70%”混淆，不符合准则要求，两者并非等同（且该处列示的第一个数据及比例与第六节披露的前五大客户的销售情况数据存在前后不一致情形），对该问题发行人及相关中介机构未严格按照招股书准则及问询反馈要求予以落实，请予以纠正，以专业精神切实落实相关信息披露要求。

核查情况如下：

一、31,657.25 万元及 67.58%与第六节披露的前五大客户的销售情况数据存在前后不一致情形的原因

2016 年，公司与报告期累计交易金额前五名的客户的销售收入合计为 31,657.25 万元，占公司营业收入比例为 67.58%；招股说明书“第六节、三、（二）、1”部分披露的 2016 年度公司前五大客户的销售收入合计为 33,065.10 万元，占公司营业收入比例为 70.59%。

以上数据不一致的原因为口径的差异：前者数据为公司与报告期内累计交易金额前五名的客户在 2016 年度的销售收入合计数（即公司与 2016 年前四大客户的销售收入及公司与北京纵横机电科技有限公 2016 年销售收入的合计）；后者数据为公司与 2016 年前五大客户的

销售收入合计数（即公司与 2016 年前四大客户的销售收入及公司与中国铁路哈尔滨局集团有限公司物资设备采购供应所 2016 年销售收入的合计）。具体情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	公司对报告期累计交易金额前五名的客户在 2016 年度销售情况		公司对 2016 年度前五大客户的销售情况	
	销售收入	占当期营业收入比例	销售收入	占当期营业收入比例
上海铁路机车车辆发展有限公司	11,300.00	24.12%	11,300.00	24.12%
北京京铁车辆装备制造有限公司	9,270.53	19.79%	9,270.53	19.79%
南昌铁路通达工贸有限责任公司	5,472.99	11.68%	5,472.99	11.68%
北京奉发商贸有限公司	4,266.67	9.11%	4,266.67	9.11%
北京纵横机电科技有限公司	1,347.06	2.88%		
中国铁路哈尔滨局集团有限公司物资设备采购供应所			2,754.91	5.88%
合　计	31,657.25	67.58%	33,065.10	70.59%

注 1：北京纵横机电科技有限公司为公司报告期累计交易金额前五名的客户，但非公司 2016 年度前五大客户。

注 2：中国铁路哈尔滨局集团有限公司物资设备采购供应所为公司 2016 年度前五大客户，但非公司报告期累计交易金额前五名的客户。

二、重大合同的重要性水平及其确定标准和依据

1、销售合同

报告期内已履行及正在履行的重大销售合同的重要性水平及其确定标准和依据为：报告期内，公司及控股子公司已履行及正在履行的销售合同/合作协议中，与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的销售合同/合作协议的交易结算金额累计计算超过 3,000 万的，该重要性水平约为公司报告期末净资产的 2.5%，对公司报告期的经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司与报告期内累计交易金额前五名的客户已履行和正在履行的销售合同/合作协议如下表所示：

客户名称	合同标的	合同价款（万元）	签订日期	履行情况
上海铁路机车车辆发展有限公司	粉末冶金闸片检修项目合作协议	27,559.20	2015.4.13	履行完毕
	粉末冶金闸片检		2017.3.8	正在履行

客户名称	合同标的	合同价款（万元）	签订日期	履行情况
	修项目合作协议			
北京京铁车辆装备制造有限公司	粉末冶金闸片检修项目合作协议	23,708.33	2014.10.28	履行完毕
	粉末冶金闸片检修项目合作协议		2016.9.1	履行完毕
	粉末冶金闸片检修项目合作协议		2018.9.1	正在履行
北京纵横机电科技有限公司	粉末冶金闸片、合成闸瓦	25,867.27	自 2017.2.24 开始签订	履行完毕/正在履行
北京奉发商贸有限公司	粉末冶金闸片检修项目合作协议	18,567.53	2015.7.1	履行完毕
	粉末冶金闸片检修项目合作协议		2016.2.16	正在履行
南昌铁路通达工贸有限责任公司	粉末冶金闸片检修项目合作协议	17,874.97	2015.4.10	履行完毕
	粉末冶金闸片检修项目合作协议		2017.3.12	正在履行

注 1：上述公司与检修业务客户的合同价款为报告期内发生检修业务的实际结算金额（不含税）。

注 2：虽然公司与北京纵横机电科技有限公司 2016 年的交易结算金额小于 3,000 万元，但由于公司报告期内与其累计交易结算金额较高，为保证信息披露的一致性与完整性，故对报告期内公司与其签订的所有销售合同及价款合计数予以披露。

2、原材料采购合同

报告期内已履行及正在履行的重大原材料采购合同的重要性水平及其确定标准和依据为：报告期内，公司及控股子公司已履行及正在履行的原材料采购合同中，与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的原材料采购合同的交易结算金额累计计算超过 1,500 万元，该重要性水平约为公司报告期末净资产的 1.25%，对公司报告期的经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司与报告期内累计交易金额前五名的原材料供应商已履行和正在履行的采购合同如下表所示：

交易对方名称	主要合同标的	合同金额（万元）	签订时间	购销合同份数	履行情况
天津市蓟县华旭工贸有限公司	钢背等	6,337.97	自 2016.1.1 开始签订	19	履行完毕
		266.33	自 2018.10.1 开始签订	2	正在履行
天津晟宇汽车零部件有限公司	钢背等	4,850.15	自 2016.1.31 开始签订	38	履行完毕

交易对方名称	主要合同标的	合同金额（万元）	签订时间	购销合同份数	履行情况
		1,693.11	自 2018.5.1 开始签订	7	正在履行
有研粉末新材料股份有限公司	电解铜粉	5,625.74	自 2015.12.29 开始签订	86	履行完毕
		90.01	2018.12.17	1	正在履行
上海维通电气自动化工程有限公司	卡簧	4,424.71	自 2016.1.1 开始签订	24	履行完毕
		494.16	自 2018.6.16 开始签订	2	正在履行
南皮县旭日铁路配件有限公司	烧结钢背	3,631.30	自 2017.1.1 开始签订	19	履行完毕
		1,333.72	自 2018.7.16 开始签订	4	正在履行

注 1：因单笔采购合同金额较小，上述合同金额系履行完毕/正在履行合同的合计金额。

注 2：虽然报告期内，公司与上述原材料供应商在某一个会计年度内的交易结算金额可能小于 1,500 万，但是由于公司报告期内与其累计交易结算金额较高，为保证信息披露的一致性与完整性，故对报告期内公司与其签订的所有采购合同及价款合计数予以披露。

二、纠正落实情况

公司及相关中介机构认真学习并严格按照招股书准则及问询反馈要求，结合公司自身经营状况，在招股说明书中修改纠正并补充披露了关于“重大合同的重要性水平及其确定标准和依据”等相关内容。

就该问题我们执行的核查程序如下：

1、 查阅公司制定的《信息披露管理制度（草案）》《重大信息内部报告制度（草案）》等相关文件；

2、查阅公司更新后的招股说明书等披露文件。

经核查我们认为公司就该问题的披露情况与实际情况相符。

问题 4

4、注册环节反馈意见回题 4 的回复仍将相关收入确认时点变更认定为会计政策变更而不认定为会计差错更正，未提供充分必要的准则依据和事实证据。在修旧利废的检修模式下质量检验合格是重要的合同义务且自始存在情况下，请保荐机构、申报会计师再次复核相关事项前后会计处理及专业判断的合规性、审慎性，督促发行人如实披露相关信息，进一步落实该问题。

核查情况如下：

2018 年 12 月 9 日，为规范企业财务报表列报，提高会计信息质量，经公司董事会决议，公司将销售承担安装质量责任保证的闸片散件的收入确认原则由原“由客户签收后取得客户签收单时确认收入的实现”修改为“在按合同约定向客户提供闸片散件，由客户签收且根据合同约定完成对由客户组装成的闸片整件检验合格后确认收入的实现”。

1、首次申报时；公司认定本次收入确认时点变更为会计政策变更

首次申报时，公司认定本次收入确认时点变更为会计政策变更。主要原因为本次收入确认时点变更是公司根据财政部 2017 年 7 月发布的《企业会计准则-收入》（以下简称“新收入准则”）的规定，对收入业务进行了梳理，修订了收入确认的具体时点，会计确认的基础发生了改变，会计信息更加相关、可靠，因此属于收入要素变化的会计政策变更，并对报告期比较数据进行了追溯重述。

2、经审慎分析，公司将本次收入确认时点变更重新认定为会计差错更正。

考虑到报告期内国家会计监管环境、企业会计准则等相关会计制度和要求、企业经营环境和内部控制并未发生重大变化，而在“修旧利废”的检修模式下，质量检验合格是产品合同一直存在的义务，经过审慎分析，公司重新将此次收入确认时点变更认定为会计差错更正。

3、本次会计差错更正追溯调整的影响

单位：万元

项目	合并报表影响金额		母公司报表影响金额	
	2017 年度	2016 年度	2017 年度	2016 年度
应收票据及应收账款	-3,350.13	-341.98	-3,139.26	-341.98
存货	687.52	77.02	687.52	77.02
其他流动资产	251.53		262.16	
递延所得税资产	-26.45	-2.70	-24.78	-2.70
应交税费	-660.72	-91.35	-579.31	-91.35
盈余公积	-163.51	-17.63	-163.51	-17.63
未分配利润	-1,613.31	-158.68	-1,471.55	-158.68
营业收入	-2,706.39	-307.68	-2,516.67	-307.68
营业成本	-610.50	-77.02	-610.50	-77.02
税金及附加	-54.63	-5.23	-42.78	-5.23
资产减值损失	-158.32	-18.00	-147.23	-18.00
所得税费用	-282.44	-31.11	-257.42	-31.11
净利润	-1,600.50	-176.31	-1,458.74	-176.31

注：会计差错更正不涉及对 2018 年度财务数据追溯重述。

本次收入确认时点变更对公司报告期经营成果影响较小，不存在人为利用变更调节利润的情形，具体如下：

单位：万元

项目	合并报表影响金额		母公司报表影响金额	
	2017 年度	2016 年度	2017 年度	2016 年度
本次收入确认时点变更对净利润影响数	-1,600.50	-176.31	-1,458.74	-176.31
原始报表净利润	23,767.61	19,685.57	23,549.89	19,756.06
影响净利润的比例	-6.73%	-0.90%	-6.19%	-0.89%
本次收入确认时点变更对净资产影响数	-1,776.81	-176.31	-1,635.05	-176.31
原始报表净资产	105,049.76	99,399.23	104,902.60	99,469.78
影响净资产的比例	-1.69%	-0.18%	-1.56%	-0.18%

由于在将收入确认时点变更认定为会计政策变更时已对报告期比较数据已进行了追溯重述，本次重新认定为会计差错更正对公司已申报并披露的财务数据不会产生影响。公司本次会计差错更正后更加符合业务特点及谨慎性原则，财务信息更可靠、更相关，对公司报告期内经营成果影响程度较小，且由会计政策变更重新认定为会计差错更正对公司已申报并披露的财务数据不会产生影响，公司不存在会计基础薄弱或内控缺失的情况。

2019 年 6 月 25 日经公司第二届董事会第三次会议决议通过，公司重新将本次收入确认时点变更认定为会计差错更正，并重新修改了财务报表附注及其他相关信息。

就该问题我们执行的核查程序如下：

1、 取得公司收入确认的政策及相关的审批文件，核实销售收入调整的合规性。

2、 查阅公司与的地方铁路局下属公司签订合作检修协议、购销合同。对销售部门、质检部门人员就检修业务的模式、业务实质、内容、流程等进行访谈；通过走访客户向客户了解其与公司合作模式、交易内容等情况，核实销售收入调整的合理性。

3、 检查组装质检记录及公司合格证备份文件及其他相关文件，检查收入确认的依据是否充分、账务处理的准确性。

4、 收集重新认定的相关资料及审批文件，对修改后的申报期财务报表进行了审计，并

重新出具了众环审字（2019）013140 号《审计报告》。

经核查我们认为公司就该问题的披露情况与实际情况相符。

问题 5

5、关于招股书注册稿财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况：（1）有关 2019 年一季度经审阅的财务信息，未按要求完整、准确地披露主要报表项目与财务报告审计截止日或上年同期相比发生变化的原因及影响；（2）未披露 2019 年上半年业绩预告信息。上述情况不符合信息披露及时性要求，请发行人及相关中介机构按相关准则规则予以补充落实。

核查情况如下：

问题答复：

一、有关 2019 年一季度经审阅的财务信息，未按要求完整、准确地披露主要报表项目与财务报告审计截止日或上年同期相比发生变化的原因及影响

公司 2019 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年 1 月至 3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表，以及财务报表附注未经审计，但已由我所进行了审阅，并出具了《审阅报告》（众环阅字（2019）010007 号）。公司财务报告审计截止日后经审阅（未经审计）的主要财务信息及经营情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 3 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	变动幅度
资产总额	142,275.33	135,806.54	4.76%
股东权益总额	128,029.23	123,008.97	4.08%
归属于母公司股东权益	128,028.86	123,008.97	4.08%
项目	**2019 年 1-3 月**	**2018 年 1-3 月**	**变动幅度**
营业收入	15,508.06	17,833.10	-13.04%
营业利润	8,944.13	10,403.28	-14.03%
利润总额	8,845.83	10,436.95	-15.25%
净利润	7,560.64	8,917.07	-15.21%
归属于母公司股东的净利润	7,560.27	8,917.07	-15.22%
扣除非经常性损益后归属于母	7,636.74	8,881.36	-14.01%

项目	2019 年 3 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	变动幅度
公司股东的净利润			
经营活动产生的现金流量净额	2,437.38	-4,972.52	149.02%

如上表所示，2019 年 1-3 月公司主要会计报表项目与财务报告审计截止日或上年同期相比未发生重大变化，其中 2019 年 1-3 月，公司实现营业收入及净利润较上年同期有所下降，主要系 2019 年春节时间较 2018 年早，为保证“春运”期间各动车组车辆安全运营，各铁路局在 2018 年第四季度开始提前备货。

公司 2019 年 1-3 月财务报表（未经审计，但已经我所审阅）主要财务数据如下：

（1）主要财务数据对比表

单位：万元

项目	2019 年 3 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	变动幅度
资产总额	142,275.33	135,806.54	4.76%
股东权益总额	128,029.23	123,008.97	4.08%
归属于母公司股东权益	128,028.86	123,008.97	4.08%
项目	**2019 年 1-3 月**	**2018 年 1-3 月**	**变动幅度**
营业收入	15,508.06	17,833.10	-13.04%
营业利润	8,944.13	10,403.28	-14.03%
利润总额	8,845.83	10,436.95	-15.25%
净利润	7,560.64	8,917.07	-15.21%
归属于母公司股东的净利润	7,560.27	8,917.07	-15.22%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	7,636.74	8,881.36	-14.01%
经营活动产生的现金流量净额	2,437.38	-4,972.52	149.02%

（2）非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2019 年 1-3 月	2018 年度 1-3 月
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-0.59	

项目	2019 年 1-3 月	2018 年度 1-3 月
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	8.34	8.34
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-97.71	33.67
其他符合非经常性损益定义的损益项目		
小计	**-89.96**	**42.01**
减：非经常性损益的所得税影响数	-13.49	6.30
少数股东损益的影响数		
合计	**-76.47**	**35.71**

（3）财务报表变动分析

截至 2019 年 3 月末，公司资产总额 142,275.33 万元，股东权益总额 128,029.23 万元，较上年末分别增加 4.76%、4.08%，主要受益于期间利润的积累。截至 2019 年 3 月末，公司资产负债率为 10.01%，处于较低水平，财务风险较低。

2019 年 1-3 月，公司实现营业收入 15,508.06 万元，较上年同期下降-13.04%，实现净利润 7,560.64 万元，较上年同期下降-15.21%，主要系 2019 年春节时间较 2018 年早，为保证“春运”期间各动车组车辆安全运营，各铁路局在 2018 年第四季度开始提前备货，对 2019 年一季度销量及收入产生一定影响。2019 年 1-3 月，公司毛利率 75.10%，基本保持稳定，且维持较高水平。

2019 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 2,437.38 万元，较上年同期增加 149.02%，主要系 2019 年 1-3 月销售回款较上年同期大幅增加。公司 2019 年一季度经营活动产生的现金流量净额总体较小，主要系公司在第一季度发放上一年度的年终奖所致。

二、未披露 2019 年上半年业绩预告信息。上述情况不符合信息披露及时性要求，请公司及相关中介机构按相关准则规则予以补充落实

公司对 2019 年 1-6 月预测的财务状况与经营成果及财务报告审计截止日或上年同期相比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 6 月 30 日预测	2018 年 12 月 31 日	变动幅度
资产总额	149,649.78	135,806.54	10.19%

负债总额	13,421.18	12,797.57	4.87%
股东权益总额	136,228.60	123,008.97	10.75%
资产负债率	8.97%	9.42%	-4.79%
项目	**2019 年 1-6 月预测**	**2018 年 1-6 月**	**变动幅度**
营业收入	32,078.17	31,054.56	3.30%
毛利率	74.89%	75.72%	-1.10%
净利润	15,760.26	14,809.44	6.42%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	15,830.51	14,585.91	8.53%

根据预测，截至 2019 年 6 月末，公司资产总额为 149,649.78 万元，股东权益总额为 136,228.60 万元，较上年末分别增加 10.19%、10.75%，主要受益于期间利润的积累。截至 2019 年 6 月末，公司资产负债率为 8.97%，保持相对稳定，负债处于较低水平，财务风险较低。

根据预测，2019 年 1-6 月，公司实现营业收入 32,078.17 万元，较上年同期增长 3.30%，实现小幅增加；2019 年 1-6 月，公司毛利率 74.89%，与上年同期基本持平，维持了较高水平；2019 年 1-6 月，公司实现净利润 15,760.26 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 15,830.51 万元，同比将实现小幅增长。

综上，预计 2019 年 1-6 月公司经营情况良好，营业收入及净利润有所增长，毛利率基本稳定，具备良好的盈利能力，不存在异常或重大不利变化。

就该问题我们执行的核查程序如下：

1、 对 2019 年 1-3 月财务报表执行审阅程序并出具了众环阅字（2019）010007 号《审阅报告》；

2、 查阅公司提供的 2018 年 1-3 月、2018 年 1-6 月财务报表，2019 年 1-6 月预测财务报表；

3、 向公司管理层访谈，了解 2019 年 1-6 月经营状况及波动原因。

经核查我们认为公司就该问题的披露情况与实际情况相符。

问题 6

6、请发行人作为信息披露第一责任人，本着事实求是的专业精神和对投资者负责的态

度认真梳理回复并落实完成上述问题。请保荐机构、申报会计师、律师项目签字人员、内核人员、质控负责人、相关业务负责人对上述问题予以逐项核查和专业把关，切实履职尽责，提高问题回复的针对性、专业性和合规性，避免流于形式，确保信息披露真实、准确、完整，符合及时性要求，请相关人员说明履职过程及相关结论并在相关回复材料上签字确认。

核查情况如下：

一、公司关于本次回复情况的说明

公司作为信息披露第一责任人，对意见落实函的问题给予了高度重视。公司对意见落实函的问题进行了认真研读、讨论和梳理，组织相关人员认真准备相关资料文件，本着谨慎、客观、真实、准确、专业的精神和对投资者负责的态度对意见落实函的问题进行了逐项落实，并做出了有针对性、专业性的回复。同时，公司认真学习并全面对照招股说明书准则，从投资者的角度考虑，对招股说明书的相关披露内容进行了纠正落实和补充完善。

公司本次认真梳理并回复意见落实函的问题，并对招股说明书的相关内容进行纠正修改和补充完善，确保本次回复相关信息具有针对性、专业性和合规性，符合真实、准确、完整、及时性要求。

二、中介机构履职过程及相关结论

我们收到意见落实函后高度重视问题要求，与保荐机构、发行人律师一起，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对意见落实函要求问题进行了审慎、全面、深入的核查，并作出专业的判断。

我们根据意见落实函内容执行了充分适当的核查方法、范围及程序，实施了必要的查证、询问程序，通过包括但不限于获取并查阅相关资料文件、与相关人员沟通访谈、要求相关责任主体补充出具说明或承诺、实地调查走访、网络等公开渠道查询等方式深入核查，审慎、客观、专业地得出核查结论，并督促公司对信息披露文件相关内容予以纠正落实和补充完善。

经核查我们认为，签字会计师已对意见落实函要求问题予以逐项核查和专业把关，切实履职尽责，提高了问题回复的针对性、专业性和合规性。确保本次信息披露的真实性、准确性、完整性、及时性。

（此页无正文，为《<关于北京天宜上佳高新材料股份有限公司科创板发行注册环节反馈意见落实函（二）>之核查意见》之签字盖章页）

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）　　中国注册会计师

中国注册会计师

中国　　武汉　　2019 年 6 月 28 日