

广州市轨道交通七号线二期轨道工程钢轨扣件（钢轨扣件中的聚酯垫板
及尼龙件）材料采购项目
（招标编号：0724-2200A06N0277）

招标文件

招标人：中铁三局集团有限公司（盖单位章）

2022 年 1 月

目 录

第一章 招标公告（适用于公开招标）	6
1. 招标条件	6
2. 项目概况与招标范围	6
3. 投标人资格要求	6
4. 招标文件的获取	7
5. 投标文件的递交	8
6. 发布公告的媒介	8
7. 联系方式	8
附件：	9
第二章 投标人须知	13
投标人须知前附表	13
1. 总则	24
1.1 招标项目概况	24
1.2 招标项目的资金来源和落实情况	24
1.3 招标范围、交货期、交货地点和质量标准	24
1.4 投标人资格要求	24
1.5 费用承担	25
1.6 保密	25
1.7 语言文字	26
1.8 计量单位	26
1.9 投标预备会	26
1.10 分包	26
1.11 响应和偏差	26
2. 招标文件	27
2.1 招标文件的组成	27
2.2 招标文件的澄清	27
2.3 招标文件的修改	27
2.4 招标文件的异议	28
3. 投标文件	28
3.1 投标文件的组成	28
3.2 投标报价	28
3.3 投标有效期	29
3.4 投标保证金	29
3.5 资格审查资料	29
3.6 备选投标方案	30
3.7 投标文件的编制	30
4. 投标	31
4.1 投标文件的密封和标记	31
4.2 投标文件的递交	31
4.3 投标文件的修改与撤回	31

5. 开标	31
5.1 开标时间和地点 (B)	31
5.2 开标程序	32
5.3 开标异议	32
6. 评标	32
6.1 评标委员会	32
6.2 评标原则	32
6.3 评标	33
7. 合同授予	33
7.1 中标候选人公示	33
7.2 评标结果异议	33
7.3 中标候选人履约能力审查	33
7.4 定标	33
7.5 中标通知	33
7.6 履约保证金	33
7.7 签订合同	34
8. 纪律和监督	34
8.1 对招标人的纪律要求	34
8.2 对投标人的纪律要求	34
8.3 对评标委员会成员的纪律要求	34
8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	34
8.5 投诉	34
9. 是否采用电子招标投标	35
10. 需要补充的其他内容	35
附件一：开标记录表	36
附件二：问题澄清通知	37
附件三：问题的澄清	38
附件四：中标通知书	39
附件五：中标结果通知书	40
第三章 评标办法（综合评估法）	41
评标办法前附表	41
初步评审	42
详细评审	43
1. 评标方法	49
2. 评审标准	49
2.1 初步评审标准	49
2.2 分值构成与评分标准	49
3. 评标程序	50
3.1 初步评审	50
3.2 详细评审	50
3.3 投标文件的澄清	51
3.4 评标结果	51
第四章 合同条款及格式	52
合同协议书	53
合 同 条 款	54

1. 定义	55
2. 合同标的	55
3. 来源地	55
4. 技术要求和标准	55
5. 合同价格	56
6. 支付条款	56
7. 检验和验收	57
8. 计划与供货	57
9. 货物的其它要求和资料	58
10. 保险	58
11. 保证	58
12. 索赔与赔偿	58
13. 转让	60
14. 通知	60
15. 税	60
16. 争端的解决	60
17. 双方合同义务履行完成终止合同	60
18. 双方同意终止合同	60
19. 违约终止合同	60
20. 因破产而终止合同	61
21. 工程暂停	61
22. 不可抗力	61
23. 其他约定	62
24. 主导语言	62
25. 适用法律	62
26. 签约地	62
27. 合同生效	62
附件 1 中标通知书	63
附件 2 履约保函	64
附件 3 预付款银行保函	66
附件 4 价格清单	67
附件 5 廉洁协议	69
附件 6 廉洁承诺书	73
第二卷	74
第五章供货要求	75
一、项目概况及总体要求	77
1.1 工程概况	77
1.2 工作条件及适应范围	77
二、材料需求一览表	77
2.1 材料招标数量	77
2.2 供货范围	78
三、总则	78
四、扣件总体技术要求	79
4.1 生产许可证	79

4.2 一般要求.....	79
4.3 各类扣件零部件明细表.....	80
4.4 随机附件数量.....	81
五、弹条 I 型分开式扣件.....	81
5.1 轨下垫板.....	81
5.2 调高垫板.....	87
5.3 铁垫板下垫板.....	89
5.4 绝缘轨距块和接头绝缘扣板.....	90
5.5 塑料套管.....	94
5.6 弹条 I 型分开式扣件组装技术条件.....	96
六、弹条 I 型扣件配件.....	100
6.1 橡胶垫板.....	100
6.2 挡板座.....	102
6.3 弹条 I 型扣件组装技术条件.....	102
七、弹条 III 型分开式扣件配件.....	102
7.1 TPEE 聚酯弹性垫板.....	102
7.2 绝缘轨距块.....	108
7.3 塑料套管.....	112
7.4 铁垫板下调高垫板.....	117
8.5 弹条 III 型分开式扣件组装技术条件.....	119
九、设计联络.....	123
9.1 设计联络.....	123
9.2 设计联络费用.....	123
9.3 设计联络计划.....	123
十、监造与验收.....	124
十一、工期要求.....	124
十二、供货地点.....	124
第三卷.....	125
第六章投标文件组成及格式.....	126
第二部分 投标文件格式.....	130
一、投标函.....	132
二、法定代表人（单位负责人）身份证明.....	134
三、授权委托书.....	135
四、联合体协议书（本项目不适用）.....	136
五、资格审查资料.....	137
5.1 基本情况表.....	137
5.2 近年财务状况表.....	138
5.2.1 财务状况表 1.....	138
5.2.2 财务状况表 2.....	139
5.3.1 业绩汇总表.....	140
5.3.2 近年完成的类似项目情况表.....	141
5.4 近年发生的诉讼及仲裁情况.....	143
5.5 制造商授权书（本项目不适用）.....	144
六、投标申请人声明（详见招标公告）.....	145
七、分项报价表.....	146
7.2 材料价格清单.....	146

7.3 单价分析表.....	147
八、投标保证金.....	148
九、项目机构表.....	149
十、本项目主要人员简历与经验表.....	150
十一、“重合同守信用”情况.....	151
十二、生产条件和能力.....	152
十三、货物的技术状况和生产流程.....	153
十四、货物生产控制和试验检测能力.....	154
十五、运输能力.....	155
十六、对合同条款的响应一览表.....	156
十七、对供货要求的响应情况一览表.....	157
十八、服从材料管控服务商管理承诺函（如有）.....	158
十九、投标材料质量标准的详细描述.....	159
二十、技术支持资料.....	160
二十一、相关服务计划.....	161
二十二、其他资料.....	162

第一章 招标公告（适用于公开招标）

广州市轨道交通七号线二期轨道工程钢轨扣件（钢轨扣件中的聚酯垫板及尼龙件）材料采购项目招标公告

1. 招标条件

本招标项目广州市轨道交通七号线二期轨道工程钢轨扣件（钢轨扣件中的聚酯垫板及尼龙件）材料采购招标人为中铁三局集团有限公司，招标项目资金来自政府筹资，出资比例为100%。该项目已具备招标条件，现对以上线路钢轨扣件中的聚酯垫板及尼龙件采购进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 招标项目概况

招标项目名称：广州市轨道交通七号线二期轨道工程钢轨扣件（钢轨扣件中的聚酯垫板及尼龙件）材料采购项目

工程项目的名称：广州市轨道交通七号线二期轨道工程

2.2 招标范围

包件划分：本招标项目分为 1 个包件。

招标范围：广州市轨道交通七号线二期轨道工程钢轨扣件（钢轨扣件中的聚酯垫板及尼龙件）等材料及相关技术服务（具体以各包件供货要求为准）

采购材料的数量：详见第五章供货要求

技术规格：详见第五章供货要求

交货期：本项目第一次供货时间为：2022 年 1 月，至 2023 年 6 月底全部供完。

计划开始交货日期：2022 年 1 月；

交货地点：广州市，具体为各线路轨道工程铺轨基地

包件名称和招标控制价：

包件编号	包件名称	包件招标控制价
包件 1	广州市轨道交通七号线二期轨道工程钢轨扣件（钢轨扣件中的聚酯垫板及尼龙件）材料采购项目	11053739.5 元

3. 投标人资格要求

3.1 本次招标要求投标人须具备相应资质，具备相应业绩，并具有与本招标项目相应的供货能力。

3.1.1 投标人必须是拟投货物的制造商。提供聚酯垫及尼龙件的生产线证明文件（生产线采购发票或合同）或其它能证明投标人是扣件中非金属件制造商的证明文件。

3.1.2 投标人自 2016 年 1 月 1 日起至投标报名截止日止完成过质量合格的单项合同金额人民币 350 万元以上的钢轨扣件（聚酯垫板）以及质量合格的单项合同金额人民币 150 万元以上的钢轨扣件（尼龙件）的供货业绩各 1 个（业绩指第 3.1.1 点所述货物及相关服务），并同时提供①中标通知书或成交通知书、②采购合同（合同签订时间须在上述时间范围内）、③经建设单位确认的验收报告或验收证明；投标人提交以上相关资料的复印件，原件备查。

3.1.3 投标人必须是在中华人民共和国注册的独立法人。投标人持有有效的工商行政管理部门核发的法人营业执照或各级政府事业单位登记管理机关颁发的事业单位法人证书，按国家法律经营。

3.1.4 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加同一项目投标，也不得与其他单位组成联合体分别参加同一项目投标。

3.1.5 投标人注册资金为 2000 万元及以上；

3.2 关于联合体投标：本项目不接受联合体。

3.3 其他要求：

3.3.1 投标人参加投标的意思表达清楚，法定代表人证明书及投标人代表被授权有效。

3.3.2 投标人已按规定格式签字盖章《投标申请人声明》（格式见本招标公告附件一）作为投标人资格要求之一，此《投标申请人声明》应同时作为投标函中资格审查资料的组成部分。

3.3.3 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加同一项目投标，也不得与其他单位组成联合体分别参加同一项目投标（联合体内各成员之间不受本条限制）。

3.3.4 在本公告发布时，投标人未在以往工程中因违约被业主书面拒绝投标和被拒绝参与业主管辖的新项目的名单（在拒绝投标的期限内）。

3.3.5 在投标截止时间前，独立投标人或联合体各成员方未在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中被列入失信被执行人名单，未在国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）中被列入严重违法失信企业名单，独立投标人或联合体各成员方及其法定代表人在近 3 年无行贿犯罪记录。（信用中国、国家企业信用信息公示系统以开标当天评标委员会查询结果为准，“无行贿犯罪记录”以投标申请人声明为准）

4. 招标文件的获取

4.1（B） 凡有意参加投标者，请于____年____月____日____时____分至____年____月____日____时____分(北京时间，下同)，登录 <http://www.gzggzy.cn>（广州公共资源交易中心网站）下载电子招标文件。

4.2 本项目采用资格后审方式。

4.3 多包件项目中标候选人确定方式（本项目不适用）：

本招标项目分 1 个包件，可兼投不可兼中。各包件中标候选人顺序确定方法如下：

若某个投标申请人被推荐为该项目某一个包件的第一中标候选人，该投标申请人在其他包件不

再推荐为中标候选人。若某个投标申请人在两个或以上包件同时成为第一中标候选人时，则将确定其投标报价最大的包件为第一中标候选人；该投标申请人在其他包件不再作为中标候选人；评标委员会完成所有包件第一中标候选人的推荐工作后，在各包件剩余的候选单位中按照投标人总分排名依次推荐每个包件的第二中标候选人和第三中标候选人；若在推荐第一中标候选人的过程中某包件仅有唯一候选人，则该候选人将直接被推荐为此包件的第一中标候选人，以此类推；若某一包件无可推荐的中标候选人，则该包件重新进行招标。

4.4 招标失败的情况

若某一包件满足资格审查合格条件或通过初步评审的投标申请人不足 3 名，则该包件重新组织招标。

5. 投标文件的递交

5.1 (B) 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为____年__月__日__时__分，投标人应在截止时间前登录 <http://www.gzggzy.cn> 通过广州公共资源交易中心递交电子投标文件。

投标文件备用光盘递交时间：____年__月__日__时__分——____年__月__日__时__分（备注：填写时间为投标截止前 15 分钟开始递交至投标截止时间止）

投标文件备用光盘递交地点：[广州公共资源交易中心](#)

5.2 (B) 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。采取电子投标时，逾期未上传成功的电子投标文件，招标人拒绝接收。

5.3 (B) 投标人完成电子投标上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输时间为准。

6. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在广州公共资源交易网（网址：<http://www.gzggzy.cn>）、中国招标投标公共服务平台（网址：<http://www.cebpubservice.com/>）、广东省招标投标监管网（网址：<http://zbtb.gd.gov.cn>）、广州地铁集团（网址：<https://www.gzmtr.com/>）和城轨采购网（网址：<https://www.mtrmart.com/>）上发布。本公告的修改、补充，在广州公共资源交易网发布。

发布招标公告开始日期（含本日）为：

____年__月__日；

发布招标公告截止日期（含本日）为：

____年__月__日；

注：招标公告发布时间不得少于 5 日。

7. 联系方式

招 标 人：[中铁三局集团有限公司](#)

招标代理机构：[国义招标股份有限公司](#)

地 址: 太原市迎泽区迎泽大街 269 号 地 址: 广州市越秀区东风东路 726 号 7 楼
邮 编: 030001 邮 编: 510080
联 系 人: 崔先生 联 系 人: 赵女士、梁女士
电 话: 18676022037 电 话: 13217584650、13697438679
传 真: 传 真: 37650700
电子邮件: ztsjgylgy1@163.com 电子邮件: zhaoshuhua@ebidding.com
网 址: http://www.ztsj.com.cn/ 网 址: https://www.gmgitc.com/
开户银行: _____
账 号: _____

8. 潜在投标人或利害关系人对本招标公告及招标文件内容异议的, 向招标人书面提出。

异议受理部门: 中铁三局集团有限公司

地 址: 太原市迎泽区迎泽大街 269 号

电 话: 崔先生 18676022037

招标监督机构: 中铁三局集团有限公司

地 址: 太原市迎泽区迎泽大街 269 号

电 话: 王先生 18532009701

附件:

一、投标申请人声明

二、以往工程中因违约被业主书面拒绝投标和被拒绝参与业主管辖的新项目的名单

2022 年 1 月 21 日

附件一：

投标申请人声明

本招标项目招标人及招标监管机构：

本公司就参加广州市轨道交通七号线二期轨道工程钢轨扣件（钢轨扣件中的聚酯垫板及尼龙件）材料采购项目投标工作，作出郑重声明：

一、本公司保证投标文件及其后提供的一切材料都是真实的。如我司成为本项目中标候选人，我司同意并授权招标人将我司投标文件商务部分文件的所有内容（包括报价清单、人员、业绩、奖项等资料进行公开。

二、本公司保证不与其他单位围标、串标，不出让投标资格，不向招标人或评标委员会成员行贿，且无行贿犯罪记录，同时不出现其他不廉洁行为。

三、本公司不存在招标文件第二章投标人须知第 1.4.3 项所规定的任何一种情形。

四、本公司及其有隶属关系的机构，没有参加本项目招标文件的编写工作；本公司与本次招标的招标代理机构没有隶属关系或其他利害关系。

五、本公司承诺，中标后严格执行安全生产相关管理规定。

六、本公司承诺，如投标保证金采用投标保函、专业工程担保公司担保或保证保险形式，投标保函、专业工程担保公司担保或投标保证保险真实、有效。

七、本公司不存在被责令停业、投标资格被取消，财务被接管、资金被冻结、企业被裁定破产状态。

八、本公司承诺遵照《广州地铁集团有限公司合作企业、分包商和个人不诚信行为管理办法》规定，在中标通知书发出前发生不诚信行为，导致被广州地铁集团限制投标和限制合作的。我司将放弃候选人、合同签订人资格。

九、本公司在最近三年内（2019 年 1 月 1 日至投标截止时）没有骗取中标和严重违约引起的合同中止、纠纷、争议、仲裁和诉讼记录，无行贿犯罪记录。本公司未被列为失信被执行人（以中国执行信息公开网查询为准），没有出现过重大质量、环境、安全事故；本公司未被政府、行业及主管部门列为不合格供方且不处于投标限制期内。

本公司违反上述保证，或本声明陈述与事实不符，经查实，本公司愿意接受公开通报，记录不良行为，承担由此带来的法律后果，并愿意停止参加广州市行政区域内的招标投标活动三个月。其中，本声明陈述与事实不符的，属于弄虚作假骗取中标，将依法接受监管部门的处罚。

特此声明。

声明企业(盖章)：

法定代表人或投标人授权代表（签字或盖章）：

年 月 日

附件二：

以往工程中因违约被业主书面拒绝投标和被拒绝参与业主管辖的新项目的名单

序号	被拒绝单位名称
1	广州雄志科技有限公司
2	广州格源科技开发有限公司
3	翰威特咨询（上海）有限公司广州分公司
4	广东至艺工程建设监理有限公司
5	中铁二局集团有限公司及其所有子公司
6	中铁五局集团有限公司及所有子公司
7	广东重工建设监理有限公司及所有子公司
8	成都鼎祥瑞建筑劳务有限公司及所有子公司
9	中国华西企业股份有限公司及所有子公司
10	成都聚信建筑劳务有限公司
11	广东中焱服装有限公司
12	广州市绿莹餐饮管理服务有限公司
13	广州瑞迪欧轴承有限公司
14	深圳市扬华交通科技有限公司
15	广州轨道交通物资有限公司
16	惠州科为紧固系统有限公司
17	广州高英科技有限公司
18	广州市赛晨检测仪器有限公司
19	深圳市泰锐电气设备有限公司
20	成都迈络科技有限公司
21	方达纽为(北京)科技发展有限公司
22	西安信诺测控设备有限公司
23	西安昌达铁路器材科技开发有限公司
24	广东思泰科系统集成有限公司
25	深圳市前海逸云科技有限公司
26	中铁十一局集团有限公司及所有子公司
27	北京中铁诚业监理建设咨询有限责任公司
28	广州市城市建设工程监理公司

29	杭州瑞福祥建筑劳务分包有限公司
30	湖北天捷鑫成建设有限责任公司
31	安阳铁科轨道科技有限公司
32	河南省铁创铁路器材有限公司
33	广东百安建设科技集团有限公司
34	广东建雅室内工程设计施工有限公司及所有子公司
35	广州市家豪办公设备有限公司
36	广州市泳健信息科技有限公司
37	戎威远保安服务(北京)有限公司
38	中铁十四局集团有限公司及所有子公司
39	乌鲁木齐铁建工程咨询有限公司
40	广州天圣劳务工程有限公司，
41	曾振文（一级建造师注册号：贵 152060801025）
42	陈仁（监理工程师注册号：44014218）
43	肖学全（一级建造师注册号：川 151060802021）
44	代斌(监理工程师注册号：44014021)
45	李兵（建造师注册号：鄂 150060801693）
46	陶鹏飞（建造师注册号：辽 121040803954）
47	张满堂（监理工程师注册号：11004353）
48	董在申（监理工程师证注册号：44001242）
49	姜长峰（建造师注册号：鲁 137051100502）
50	韩红（监理工程师证注册号：65000057）

第二章投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称： <u>中铁三局集团有限公司</u> 地址： <u>太原市迎泽区迎泽大街 269 号</u> 联系人： <u>崔先生</u> 电话： <u>18676022037</u>
1.1.3	招标代理机构	名称： <u>国义招标股份有限公司</u> 地址： <u>广州市越秀区东风东路 726 号 7 楼</u> 联系人： <u>赵女士、梁女士</u> 电话： <u>13217584650、13697438679</u>
1.1.4	招标项目名称	详见招标公告第 2.1 条
1.1.5	工程项目名称	详见招标公告第 2.1 条
1.2.1	资金来源及比例	详见招标公告第 1 条
1.2.2	资金落实情况	政府筹资，资金已到位
1.3.1	招标范围	详见招标公告第 2.2 条
1.3.2	交货期	详见招标公告第 2.2 条
1.3.3	交货地点	详见招标公告第 2.2 条
1.3.4	质量标准	/
1.4.1	投标人资质条件、能力、信誉	(1) 资质要求：详见招标公告第 3.1.1 条 (2) 财务要求：详见招标公告 3.1.5 条 (3) 投标人业绩：详见招标公告第 3.1.2 条 投标材料业绩：详见招标公告第 3.1.2 条 (4) 信誉要求：/ (5) 其他要求：详见招标公告第 3.1.3、 3.1.4、3.2、3.3 条
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受

条款号	条款名称	编列内容
		<input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求：
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	<p>(17) “在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的”</p> <p>(18) 在本公告发布时，投标人未在以往工程中因不诚信行为或不充分履约行为被列入招标人书面拒绝投标的名单（在拒绝投标的期限内）。</p>
1.9.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间： 召开地点：
1.9.2	投标人在投标预备会前提出问题	时间： /
		形式： /
1.9.3	招标文件澄清发出的形式	/
1.10.1	分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，分包内容要求：无法自行生产，需要外购的材料 分包金额要求： 对分包人的资质要求：
1.11.1	实质性要求和条件	/
1.11.3	其他可以被接受的技术支持资料	/
1.11.4	偏差	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，偏差范围： 最高项数：
2.1	构成招标文件的其他资料	
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	<p>时间： ____年__月__日__时（在提交投标文件截止时间 18 天前提出）</p> <p>形式： 在广州公共资源交易中心网站通过项目答疑专区网上公开发布</p> <p>（1）招标答疑采用网上答疑方式进行。投标人若对招标文件（包括招标图纸、清单、招标控制价）有疑问的，可在规定的时间内通过广州公共资源交易中心网站凭密码进入提问区域将问题提交给招标人或招标代理人，提交问题时一律不得署名。</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>网上答疑的操作指南为：登陆广州公共资源交易中心网站→进入“项目招标答疑”专区→通过项目编号或名称找到所需的项目→在上述的答疑时间内点击“提问”→输入密码（密码为：123456）进入到提问区域→无记名或匿名提出问题以及查看所有的问题</p> <p>（2）投标人应在投标截止时间 18 日前停止质疑。</p>
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	本项目的招标文件澄清及答疑文件将在广州公共资源交易中心网上发布，投标人自行下载。从招标文件澄清及答疑文件发布之日起即视为投标人已确认收到。
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	<p>时间：<u>从招标文件澄清及答疑文件发布之日起即视为投标人已确认收到。</u></p> <p>形式：<u>本项目的招标文件澄清及答疑文件将在广州公共资源交易中心网发布，投标人自行下载。</u></p>
2.3.1	招标文件修改发出的形式	在广州公共资源交易中心网站项目答疑专区或以补充公告形式发布。
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	<p>时间：<u>从招标文件修改文件发布之日起即视为投标人已确认收到。</u></p> <p>形式：<u>本项目的招标文件修改文件将在广州公共资源交易中心网发布，投标人自行下载。</u></p>
3.1.1	构成投标文件的其他资料	<p>（1）按本招标文件规定提交的其它所有资料</p> <p>（2）投标人认为需要提交的其他资料。</p>
3.2.1	增值税税金的计算方法	不含税总价* <u>13%</u>
3.2.4	最高投标限价	<p><input type="checkbox"/> 无</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 有，最高投标限价：<u>详见招标公告（即招标控制价，下同）（含招标代理服务费）</u></p>
3.2.5	投标报价的其他要求	对同一招标项目未出现两个或以上投标报价
3.3.1	投标有效期	180 日历天（从投标截止之日算起）

条款号	条款名称	编列内容
3.4.1	投标保证金	<p>是否要求投标人递交投标保证金： <input checked="" type="checkbox"/> 要求，投标保证金的形式：转账、现金、支票、投标保函、专业工程担保公司担保、保证保险； 投标保证金的金额：人民币 10 万元（拾万元整）/包； 请投标人按所投包件分别递交投标保证金，须在递交投标文件截止时间前完成所投包件投标保证金的缴纳，否则视为放弃本次投标机会。</p> <p>（1）如采用转账、现金或支票形式提交的，投标保证金从投标人基本账户递交，由广州公共资源交易中心代收。具体操作要求详见广州公共资源交易中心有关指引，递交事宜请自行咨询交易中心；缴纳时间：在投标截止时间前；到账情况以开标时广州公共资源交易中心数据库查询的信息为准。</p> <p>（2）如采用投标保函、专业工程担保公司担保或保证保险的形式提交的，由招标人收取，其原件在投标截止前单独密封递交至开标室（时间及地点同递交备用投标文件电子光盘的时间及地点）。投标人应在投标文件中提交扫描件并加盖投标人电子印章。投标人须确保投标保函、专业工程担保公司担保或保证保险真实、有效，如发现投标保函、专业工程担保公司担保或保证保险虚假、无效，将根据本招标文件约定及按法律法规规定处理。</p> <p>投标保函、专业工程担保公司担保或保证保险有效期应长于或等于投标有效期，若投标有效期延长的，其有效期应相应延长，且延长后的有效期应满足前述要求。投标人提供的专业工程担保公司担保、保证保险的受益人必须为招标人；投标保函应为金融机构出具的无条件、见索即付、不可撤销的保函，保函出具金融机构赔付条件（投标文件格式）不得更改。担保或保险金额不得低于投标保证金的金额，否则投标人的投标文件将被否决。</p> <p><input type="checkbox"/> 不要求</p>
3.4	3.4 投标保证金	<p>3.4.3 招标人应当在与中标通知书发出之日起后五日内，将投标保证金及银行同期存款利息（如有）退回中标候选人以外的投标人，在书面合同订立之日起五日内将投标保证金及银行同期存款利息（如有）退回中标人和其他中标候选人。”</p>

条款号	条款名称	编列内容
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	<p>(1) 投标人在投标有效期内撤销其投标或放弃中标（含对投标文件提出实质性修改）；</p> <p>(2) 投标人不接受按招标文件规定修正投标价；</p> <p>(3) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；</p> <p>(4) 投标人中标后未按招标文件要求办理相关手续，影响合同签订工作的；</p> <p>(5) 投标人中标后未能按照招标文件规定向招标代理机构支付“中标服务费”（适用于有招标代理的项目）；</p> <p>(6) 经查实投标人有串通投标、弄虚作假违法行为；</p> <p>(7) 投标人原因投标文件未解密（适用于电子标）。</p>
3.5	资格审查资料的特殊要求	<p><input type="checkbox"/> 无</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 有，具体要求：</p> <p>(1) 本招标项目需要提供“正在供货和新承接的项目情况表”、“近年发生的诉讼及仲裁情况”，但不作为资格审查内容；</p> <p>(2) 本招标项目需要提供的“近年完成的类似项目情况表”，具体要求详见招标公告第3.1.2条。</p>
3.5.2	近年财务状况的年份要求	<u>最近三年（2019年—2021年）</u>
3.5.3	近年完成的类似项目情况的时间要求	<u>2016年1月1日至今</u>
3.5.5	近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求	<u>2019年—2021年（最近三年）</u>

条款号	条款名称	编列内容
3.6.1	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
3.7.3 (B)	投标文件所附证书证件要求	投标文件所附证书证件要求：证书证件需为原件清晰扫描件，并采用单位数字证书，按照招标文件要求在相应位置用单位数字证书加盖电子印章。
3.7.3 (B)	投标文件签字或盖章要求	取消采用个人数字证书和加盖个人电子印章要求，投标文件中需法定代表人、代理人签字或加盖电子印章的，应手签后扫描上传，对加盖个人电子印章不做要求。投标文件按招标文件要求用单位数字证书加盖电子印章。相关操作详见《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目操作专章》。
4.1.1 (B)	投标文件加密要求	网上递交的电子投标文件须进行加密，具体操作详见《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目操作专章》
4.1.2	封套上应载明的信息 (适用于提交备用光盘的情况)	招标人名称： <u>中铁三局集团有限公司</u> 招标人地址： <u>太原市迎泽区迎泽大街 269 号</u> <u>广州市轨道交通七号线二期轨道工程钢轨扣件（钢轨扣件中的钢件及铸铁件）材料采购项目包件</u> 初步评审/详细评审投标文件 招标项目编号： 在 年 月 日 时 分前不得开启（填入前附表第 4.2.1 条的时间）。
4.2.1	投标截止时间	___年___月___日___时___分
4.2.3	投标文件是否退还	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是，退还时间：
5.1 (B) (新增)	开标时间和地点	本电子招投标项目在本章 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），在广州公共资源交易中心公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。 开标时，投标人代表有权出席开标会，也可

条款号	条款名称	编列内容
		以自主决定不参加开标会，若投标人代表对开标过程提出异议，该投标人代表须同时出示本人身份证原件。
5.2 (B) (新增)	电子招投标开标程序	<p>电子招投标项目开标按下列程序进行：</p> <p>5.2.1 主持人按下列程序进行开标：</p> <p>(1) 宣布开标纪律；</p> <p>(2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；</p> <p>(3) 宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；</p> <p>(4) 开标前，首先从 <u>1%、2%、3%</u> 的评标基准价候选下浮点数中，现场随机抽取确定本项目计算评标基准价的下浮点数 Y；</p> <p>(5) (B) 投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价及其他内容，并记录在案；</p> <p>(6) (B) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；若有关人员不签字的，不影响开标程序；</p> <p>(7) 开标结束。</p> <p>5.2.2 投标截止时间前未完成投标文件传输的或因投标人之外的原因（如：网络瘫痪、服务器损坏、交易系统故障短期无法恢复等因素）造成投标文件未解密的，视为投标人其撤回投标文件。因投标人原因造成投标文件未解密的或因投标人之外原因导致未在投标截止时间后半小时内解密的且未提交备用光盘的，视为撤销其投标文件。</p> <p>5.2.3 开标时，两个（含两个）以上的投标人加密打包投标文件电脑机器特征码一致的，不参与下一程序，并由评标委员会否决其投标。</p>

条款号	条款名称	编列内容
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： <u>7</u> 人 其中招标人代表 <u>2</u> 人，专家 <u>5</u> 人； 评标专家确定方式：评标委员会依法组建
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	3 名。若可推荐的单位不足 3 名时，按能推荐的最大数推荐。
7.1	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介：中国招标投标公共服务平台、广东省招标投标监管网、广州公共资源交易网、广州地铁集团有限公司网站、城轨采购网 公示期限：3 日（公示结束日为工作日）
7.4	是否授权评标委员会确定中标人	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 补充说明： (1) 招标人的招标领导小组根据评标报告，最终审定中标人。 (2) 依法必须进行公开招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。 (3) 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。
7.6.1	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金： <input checked="" type="checkbox"/> 要求，履约保证金的形式：银行 <u>保函</u> ，履约保证金金额为 <u>中标合同金额的 5%</u> 。 <input type="checkbox"/> 不要求
9	是否采用电子招标投标	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是，具体要求： (1) 具体操作详见附件《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目操作专章》。 (2) 提交投标文件光盘备用

条款号	条款名称	编列内容
		<p>投标人制作非加密的电子投标文件（PDF 格式及其相应 word 格式或 excel 格式文档）刻入光盘（1 份），按招标公告规定的时间、地点提交备用。(刻录好的投标文件光盘密封在密封袋中，并在封口处加盖投标人单位公章。密封袋上应写明的内容见投标人须知前附表要求 4.1.2。递交的投标文件（光盘）不得加密。光盘（投标文件）无法读取或导入的，则视为未提交备用投标文件光盘。如果投标人没有按规定通过交易平台网上递交电子投标文件的，不再读取提交的光盘。</p> <p>（3）补救方案</p> <p>1）投标文件解密失败的补救方案：</p> <p>在规定时间内，因投标人之外原因(指网络瘫痪、服务器损坏、交易系统故障短期无法恢复)导致的电子投标文件解密失败，在开标现场读取光盘内容，继续开标程序。评标委员会对其投标文件的评审以光盘内容为准。因投标人之外原因解密失败且未递交电子光盘的，视为撤回投标文件。</p> <p>2）评标时突发情况的补救方案</p> <p>若遇不可抗力发生（如：网络瘫痪、服务器损坏、交易系统故障短期无法恢复等因素），由评标委员会开启现场递交的全部投标文件光盘，并按光盘内容进行评审。</p> <p>3）除发生上述情况外，开标评标均以投标人通过交易平台网上递交的电子投标文件为准。</p>
10	需要补充的其他内容	
10.1	特别提示	<p>投标人在本项目招标人的工程项目中存在下列行为的，将被拒绝一定时期内参与我单位</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>后续工程投标。（注：拒绝投标时限由招标人视严重程度确定，最低三个月起，自招标人发出通知之日起计）：</p> <p>1) 将中标工程转包或者违法分包的；</p> <p>2) 在中标工程中不执行质量、安全生产相关规定的，造成质量或安全事故的；</p> <p>3) 存在围标或串标情形的；</p> <p>4) 存在弄虚作假骗取中标情形的；</p>
10.2	送达	/
10.3	资格审查方式	资格后审
10.4	招标失败的处理	招标人因两次或多次招标失败，需申请改变招标方式或不招标的，应按国家招投标法及省市最新相关规定执行。
10.5	中标价的核准原则	<p>（1）若数量级有误，以核准的数量级为准。</p> <p>（2）若用小写表示的金额和用大写的金额不一致，以金额低者为准。</p> <p>（3）当单价与数量的乘积与总价不一致时，以单价为准，并修订总价。除非在发包人看来单价中有明显的小数点错误，在这种情况下则以所报的合价为准，修改单价。</p> <p>（4）当清单单价与单价分析表不一致时，以单价分析表为准，并修订单价。</p> <p>（5）工程量清单中的工程量与招标文件工程量清单不一致时，按招标文件的工程量进行修正。</p> <p>（6）修正工程量清单中各汇总项的累加错误。</p> <p>（7）按上述原则核定后，按就低不就高原则确定核准价：当核定后的投标价小于原投标价，按核定后的投标价；当核定后的投标价大于原投标价，按原投标价。合同中修正价格差额部分按比例调整修正到分部分项工程</p>

条款号	条款名称	编列内容
		量清单中各项目的单价中或存在偏差的相应项目单价中。 (8) 中标价格核准通过补充协议的方式修正。
10.6	其他	(1) 投标人应认真对待投标书的真实性，投标书中所附的各种评分材料不允许有造假行为，一经发现，则单项得分为零。 (2) 投标人必须按照招标文件规定的清单格式进行报价，除了标书清单报价，招标人不再接受其他任何形式的报价说明（比如降价函、报价补充说明、优惠报价说明等等）。 (3) 招标人和评标专家保留接受或拒绝任何变化、偏离或选择性报价的权力。凡超出招标文件规定的，或使招标人得到未曾要求的效益的变化、偏离、选择性报价或其它因素在评标时将不予考虑。 (4) 中标人应按招标人通知要求在规定时间内到公共资源交易中心配合办理中标通知书的相关手续。

备注：投标人须知正文与《投标人须知前附表》描述存在不一致之处，以《投标人须知前附表》为准。

1. 总则

1.1 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对材料采购进行招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 工程项目名称：即招标项目所属的工程项目，见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期、交货地点和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量标准：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉：

(1) 资质要求：见投标人须知前附表；

(2) 财务要求：见投标人须知前附表；

(3) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(4) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 其他要求：见投标人须知前附表。

投标人为代理经销商的，对投标人的资质要求包含对制造商的资质要求，对投标人的业绩要求包含对投标材料的业绩要求。

需要提交的相关证明材料见本章第 3.5 款的规定。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

(3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；

(4) 与本招标项目其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的材料投标；

(5) 为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；

(6) 为本工程项目的相关监理人，或者与本工程项目的相关监理人存在隶属关系或者其他利害关系；

(7) 为本招标项目的代建人；

(8) 为本招标项目的招标代理机构；

(9) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；

(10) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；

(11) 被依法暂停或者取消投标资格；

(12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

(13) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

(14) 在最近三年内发生重大产品质量问题（以相关行业主管部门的行政处罚决定或司法机关出具的有关法律文书为准）；

(15) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单；

(16) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或各级信用信息共享平台中列入失信被执行人名单；

(17) 在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的（以检察机关职务犯罪预防部门出具的查询结果为准）；

(18) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

1.9.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.9.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后，招标人将对投标人所提问题的澄清，以投标人须知前附表规定的形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体材料进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，除投标人须知前附表规定的非主体材料外，其他工作不得分包。

1.10.2 中标人不得向他人转让中标项目，接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向招标人负责，接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.11 响应和偏差

1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标材料质量标准的详细描述、技术支持资料及相关服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

1.11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.11.5 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告（或投标邀请书）；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 供货要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.9 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达招标人，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非招标人认为确有必要答复，否则，招标人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标人以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知招标人，确认已收到该修改。

2.4 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函；
- (2) 法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- (3) 联合体协议书；
- (4) 投标保证金；
- (5) 商务和技术偏差表；
- (6) 分项报价表；
- (7) 资格审查资料；
- (8) 投标材料质量标准的详细描述；
- (9) 技术支持资料；
- (10) 相关服务计划；
- (11) 投标人须知前附表规定的其他资料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.1.2 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本章第 3.1.1（3）目所指的联合体协议书。

3.1.3 投标人须知前附表未要求提交投标保证金的，投标文件不包括本章第 3.1.1（4）目所指的投标保证金。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。此修改须符合本章第 4.3 款的有关要求。

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金及以现金或者支票形式递交的投标保证金的银行同期存款利息。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

3.4.2 投标人不按本章第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。投标保证金以现金或者支票形式递交的，还应退还银行同期存款利息。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销其投标或放弃中标（含对投标文件提出实质性修改）；
- (2) 投标人不接受按招标文件规定修正投标价；
- (3) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (4) 投标人中标后未按招标文件要求办理相关手续，影响合同签订工作的；
- (5) 投标人中标后未能按照招标文件规定向招标代理机构支付“中标服务费”（适用于有招标代理的项目）；
- (6) 经查实投标人有串通投标、弄虚作假违法行为；
- (7) 投标人原因投标文件未解密（适用于电子标）。投标人在投标有效期内撤销投标文件；

3.5 资格审查资料

除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按下列规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第 1.4 款规定的资质、财务、业绩、信誉等要求。

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人及其制造商（适用于代理经销商投标的情形）资格或

者资质证书副本和投标材料检验或认证等材料的复印件以及：

(1) 投标人为企业的，应提交营业执照和组织机构代码证的复印件（按照“三证合一”或“五证合一”登记制度进行登记的，可仅提供营业执照复印件）；

(2) 投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书和组织机构代码证的复印件。

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书的复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。投标人的成立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书、材料进场验收证书等的复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.4 “正在供货和新承接的项目情况表”应附中标通知书和（或）合同协议书复印件。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

3.5.5 “近年发生的诉讼及仲裁情况”应说明投标人败诉的材料买卖合同的相关情况，并附法院或仲裁机构作出的判决、裁决等有关法律文书复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。

3.5.6 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关供货期、投标有效期、供货要求、招标范围等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.3 (B) 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的授权委托书。签

字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 (B) 投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 (B) 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 (B) 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.5 (B) 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应以书面形式通知招标人。

4.3.2 (B) 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第 3.7.3 (B) 项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

4.3.3 投标人撤回投标文件的，招标人自收到投标人书面撤回通知之日起 5 日内退还已收取的投标保证金。

4.3.4 修改的内容为投标文件的组成部分。修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条的规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

5. 开标

5.1 开标时间和地点 (B)

招标人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间），通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人应当准时参加。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- (3) 宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- (4) (B) 投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、交货期、交货地点及其他内容，并记录在案；
- (5) (B) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员使用本人的电子印章在开标记录上签字确认；
- (6) 开标结束。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，招标人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

6.3.2 评标完成后，评标委员会应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人，公示期为 3 日（公示结束日为工作日）。

7.2 评标结果异议

投标人或者其他利害关系人对评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人将在收到异议之日起 3 日内作出答复；作出答复前，将暂停招标投标活动。

7.3 中标候选人履约能力审查

中标候选人的经营、财务状况发生较大变化或存在违法行为，招标人认为可能影响其履约能力的，将在发出中标通知书前提请原评标委员会按照招标文件规定的标准和方法进行审查确认。

7.4 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.5 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.6 履约保证金

7.6.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。除投标人须知前附表另有规定外，履约保证金为中标合同金额的 10%。联合体中标的，其履约保证金以联合体各方或者联合体中牵头人的名义提交。

7.6.2 中标人不能按本章第 7.6.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7 签订合同

7.7.1 招标人和中标人应当在中标通知书发出之日起 30 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，招标人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.7.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，或者在签订合同时向中标人提出附加条件的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.7.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与招标人签订合同，就中标项目向招标人承担连带责任。

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

8.5 投诉

8.5.1 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知

道或者应当知道之日起 10 日内向有关行政监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

8.5.2 投标人或者其他利害关系人对招标文件、开标和评标结果提出投诉的，应当按照投标人须知第 2.4 款、第 5.3 款和第 7.2 款的规定先向招标人提出异议。异议答复期间不计算在第 8.5.1 项规定的期限内。

9. 是否采用电子招标投标

本招标项目是否采用电子招标投标方式，见投标人须知前附表。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件一：开标记录表

开标记录表

开标时间：_____年_____月_____日_____时_____分

序号	投标人	密封情况	投标保证金	投标报价 (万元)	交货期	备注	投标人代表 签名
最高投标限价：							

招标人代表：_____记录人：_____监标人：_____

_____年_____月_____日

附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

(编号: _____)

_____ (投标人名称):

评标委员会对你方的投标文件进行了仔细的审查, 现需你方对下列问题以书面形式予以澄清、说明或补正:

- 1.
- 2.
-

请将上述问题的澄清、说明或补正于_____年_____月_____日_____时前递交至
_____ (详细地址) 或传真至_____ (传真号码) 或通过
下载招标文件的电子招标交易平台上传。采用传真方式的, 应在_____年_____月
_____日_____时前将原件递交至_____ (详细地址)。

评标委员会授权的招标人或招标代理机构: _____ (签字或盖章)

_____年_____月_____日

附件三：问题的澄清

问题的澄清

(编号: _____)

评标委员会:

问题澄清通知(编号: _____)已收悉,现澄清、说明或补正如下:

- 1.
- 2.
-

上述问题澄清、说明或补正,不改变我方投标文件的实质性内容,构成我方投标文件的组成部分。

投标人: _____ (盖单位章)

法定代表人(单位负责人)或其委托代理人: _____ (签字)

_____年_____月_____日

附件四：中标通知书

中标通知书

以广州公共资源交易中心印制的《广州建设工程中标通知书》为准。

附件五：中标结果通知书

中标结果通知书

_____（未中标人名称）：

我方已接受_____（中标人名称）于_____（投标日期）所递交的_____（项目名称）材料采购招标的投标文件，确定_____（中标人名称）为中标人。

感谢你单位对招标项目的参与！

招标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
1	评标方法	中标候选人排序方法	<p>（1）本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按照总分从高到低排列先后次序。</p> <p>总分相同的，以投标报价得分高的排前。总分和投标报价得分均相同的，则以技术部分得分较高者排名靠前，如仍存在相同情况，则对具有相同情况的投标人，按中标候选人数量规定，由评标委员会采用随机抽取方式，确定中标候选人的排序。</p> <p>（2）<u>多包件项目中标候选人确定方式（本项目不适用）：</u></p> <p><u>本招标项目分 1 个包件，可兼投不可兼中。各包件中标候选人顺序确定方法如下：</u></p> <p><u>若某个投标申请人被推荐为该项目某一个包件的第一中标候选人，该投标申请人在其他包件不再推荐为中标候选人。若某个投标申请人在两个或以上包件同时成为第一中标候选人时，则将确定其投标报价最大的包件为第一中标候选人；该投标申请人在其他包件不再作为中标候选人；评标委员会完成所有包件第一中标候选人的推荐工作后，在各包件剩余的候选单位中按照投标人总分</u></p>

		<p>排名依次推荐每个包件的第二中标候选人和第三中标候选人；若在推荐第一中标候选人的过程中某包件仅有唯一候选人，则该候选人将直接被推荐为此包件的第一中标候选人，以此类推；若某一包件无可推荐的中标候选人，则该包件重新进行招标。</p> <p>（3）招标失败的情况</p> <p>若某一包件满足资格审查合格条件或通过初步评审的投标申请人不足 3 名，则该包件重新组织招标。</p>
--	--	--

初步评审

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书一致
		投标函签字盖章	符合第六章“投标文件格式”的规定，有法定代表人或其委托代理人签字且加盖单位公章，应附法定代表人证明书，若法定代表人委托代理人参与投标相关事项则须同时提供法定代表人授权书。
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的规定
		联合体投标人	本项目不允许联合体投标。
		备选投标方案	除招标文件明确允许提交备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案
		授权有效性	投标人参加投标的意思表达清楚，法定代表人证明书及投标人代表被授权有效
		不存在串通投标情形	串通投标情形以《中华人民共和国招标投标法实施条例》为准
		投标人机器码	投标人与其他投标人加密打包投标文件电脑机器特征码一致的（以广州公共资源交易中心评标系统的检索信息为准）将被否决。
2.1.2	资格评审标准	营业执照和组织机构代码证	符合第二章“投标人须知”第 3.5.1 项规定，投标人必须是在中华人民共和国注册的独立法人。
		资质要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		财务要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		业绩要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定

		信誉要求	/
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
		联合体投标人	本项目不允许联合体投标。
		不存在禁止投标的情形	不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形
		投标材料制造商的资质要求	投标人是拟投货物的制造商
		投标材料的业绩要求（如有）	符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	须同时满足以下条件： （1）投标人的投标报价不得高于项目招标控制价； （2）按第六章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分析报价表； （3）对同一招标项目未出现两个或以上投标报价。
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定
		交货期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定
		交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定
		质量要求	符合第二章“投标人须知”第 1.3.4 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定
		权利义务	符合第四章“合同条款及格式”中的实质性要求和条件
		投标材料及相关服务	符合第五章“供货要求”中的实质性要求和条件
		技术支持资料	符合第二章“投标人须知”第 1.11.3 项规定
3.1.3	投标价核定原则		评标委员会按投标须知前附表中的 10.5 投标价核定原则对投标报价进行修正。

详细评审

条款号	条款内容	编列内容
-----	------	------

2.2.1		分值构成 (总分 100 分)	<p>综合评分法采用百分制，根据第三章 3.2.3 款规定，投标人得分 = 商务部分得分 (A) + 技术部分得分 (B) + 投标报价得分 (C) + 其他评分因素得分 (D)</p> <p>商务部分 (A): 满分 10 分</p> <p>技术部分 (B): 满分 25 分</p> <p>投标报价 (C): 满分 65 分</p> <p>其他评分因素 (D): 无。</p>
2.2.2		评标基准价计算方法	<p>在开标前，首先从 1%、2%、3% 的评标基准价候选下浮点数中，现场随机抽取确定本项目计算评标基准价的下浮率 Y。</p> <p>若通过初步评审的投标人少于 5 家且大于等于 3 家时，以通过初步评审的的各投标人的总报价的算术平均值下浮 Y 作为评标基准价；若通过初步评审的投标人多于 5 家时（含 5 家），则在通过初步评审的各投标人的总报价中，去一个最高价和一个最低价后，剩余报价的算术平均值下浮 Y 作为评标基准价。</p>
2.2.3		投标报价的偏差率 计算公式	<p>偏差率 $X = (\text{投标价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价} \times 100\%$ （偏差率四舍五入保留 1 位小数，报价偏差率不足 1% 的，按直线内插法计算投标报价得分）</p> <p>“投标报价”为投标人投标函中的大写金额。</p> <p>“评标价”为经修正后的投标报价（如有）。</p>
条款号		评分因素（偏差率）	评分标准
2.2.4 (1)	商务评分标准	资产负债率	<p><u>好: ≤ 0.7 , 单项分值 3 分</u></p> <p><u>中: (0.7, 0.85) , 单项分值 1 分</u></p> <p><u>差: ≥ 0.85 , 单项分值 0 分</u></p>
		速动比率	<p><u>好: ≥ 1 , 单项分值 3 分</u></p> <p><u>中: (0.7, 1) , 单项分值 1 分</u></p> <p><u>差: ≤ 0.7 , 单项分值 0 分</u></p>
		营业额（万元）	<p><u>好: ≥ 20000 , 单项分值 4 分</u></p> <p><u>中: (20000, 10000) , 单项分值 1 分</u></p> <p><u>差: ≤ 10000 , 单项分值 0 分</u></p>

2.2.4 (2)	技术评分 标准	产品性能是否满足用户需求书的要求	<p><u>好：扣件中尼龙件（套管、轨距块）均满足技术条件中铁路产品质量认证要求；投标人保证产品性能质量的具体措施合理，产品性能指标优于用户需求书的要求。[4,5]分。</u></p> <p><u>中：扣件中尼龙件（套管、轨距块）均满足技术条件中铁路产品质量认证要求；投标人保证产品性能质量的具体措施合理，产品性能指标全部满足用户需求书的要求。(2,4)分。</u></p> <p><u>差：扣件中尼龙件（套管、轨距块）均满足技术条件中铁路产品质量认证要求，投标人保证产品性能质量的具体措施基本合理，产品性能基本满足需求书的要求。单项分值[1,2]分</u></p>
		生产设备，检测设备和检测手段	<p><u>好：聚酯垫及尼龙件均具有全套自动控制生产设备，提供采购发票及生产线验收证明；企业自有齐全的实验、检测设备，每道工艺过程都有规范的质量管理制度和检测手段。单项分值[3,5]分。</u></p> <p><u>中：聚酯垫及尼龙件均具有全套自动控制生产设备，提供采购发票及生产线验收证明；企业自有较齐全的实验、检测设备，主要的工艺有检测设备及检测手段。单项分值(0,3)分。</u></p> <p><u>差：具有常规生产设备，只具备基本的检测设备和检测工序。只具备基本的检测设备和检测工序。单项分值 0 分。</u></p>

		相关业绩	<p><u>好：自 2016 年 1 月 1 日起至投标截止日止完成过 3 个以上质量合格的合同金额为 350 万元以上的钢轨扣件中聚酯垫板，3 个以上质量合格的合同金额为 150 万元以上的尼龙件产品供货业绩，其中至少 3 个为轨道交通类业绩；单项分值 5 分。</u></p> <p><u>中：自 2016 年 1 月 1 日起至投标截止日止完成过 2-3 个以上质量合格的合同金额为 350 万元以上的钢轨扣件中聚酯垫板，2-3 个质量合格的合同金额为 150 万元以上的尼龙件产品供货业绩；单项分值 3 分。</u></p> <p><u>差：自 2016 年 1 月 1 日起至投标截止日止完成过 1 个质量合格的合同金额为 350 万元以上的钢轨扣件中聚酯垫板，1 个质量合格的合同金额为 150 万元以上的尼龙件产品供货业绩。单项分值 1 分。</u></p> <p><u>业绩证明须同时提供采购合同（须同时包含合同封面、协议书签字盖章页、供货清单）和经建设单位确认的验收报告或验收证明。</u></p>
		技术研发能力	<p><u>好：省部级及以上高新技术企业；针对投标产品的生产设备、生产工艺等有创新研发成果并获得专利证书或国家相关机构认证证书；单项分值 3 分。</u></p> <p><u>中：省部级以下高新技术企业；针对投标产品的生产设备、生产工艺等有创新研发成果, 能提供成果应用效果的证明；单项分值 1 分。</u></p> <p><u>差：针对投标产品的生产设备、生产工艺无具体的创新研发成果。单项分值 0 分。</u></p>

		项目班子、管理人员	<p>好：机构合理，班子人员齐备，人员搭配合理。项目负责人和技术负责人均具有类似项目供应管理经验，具有高级工程师以上职称；单项分值 2 分。</p> <p>中：机构一般化，班子人员不齐备，人员搭配不合理。项目负责人和技术负责人具有类似项目供应管理经验，具有工程师以上职称。单项分值 1 分。</p> <p>差：机构一般化，班子人员不齐备，人员搭配差。项目负责人和技术负责人均没有过类似工程钢材供应管理经验，具有工程师以上职称。单项分值 0 分。</p> <p>类似项目：指轨道交通轨道扣件供货项目</p>
		售后服务承诺	<p>好：售后服务响应迅速（一周以内），售后服务队伍素质高（配高级技术职称人员），对有问题材料能承诺 7 天内到货更换；单项分值 2 分。</p> <p>中：售后服务响应速度一般（一周-两周），有配置一定水平的售后服务人员（配中级技术职称人员），对有问题材料能承诺 14 天内到货更换。单项分值 1 分。</p> <p>差：售后服务响应速度慢（两周以上），售后服务配置人员素质低，对有问题材料承诺到货退还时间超过 14 天。单项分值 0 分。</p>
		业主单位反馈意见	<p>好：投标人自 2016 年 1 月 1 日至今承担过的轨道交通工程轨道扣件类似供货项目获得业主（指建设单位）法人单位正面评价 3 份及以上；单项分值 3 分。</p> <p>中：投标人自 2016 年 1 月 1 日至今承担过的轨道交通工程轨道扣件类似供货项目获得业主（指建设单位）法人单位正面评价 1 至 2 份。单项分值 1 分。</p> <p>差：投标人 2016 年 1 月 1 日至今承担过的轨道交通工程轨道扣件类似供货项目未获得业主（指建设单位）法人单位正面评价。单项分值 0 分。</p> <p>注：类似供货项目指轨道交通轨道扣件供货项目，正面评价指有建设单位法人盖章的相关表彰类文件；</p>

2.2.4 (3)	投标报价 评分标准	偏差率	当投标价等于评标基准价时得满分，投标价每高于评标基准价 1%，扣 1.5 分，每低于评标基准价 1%，扣 1 分，最多扣 65 分，得分精确到小数点后两位。
2.2.4 (4)	其他因素 评分标准	无	/

备注：

1、评标办法正文与《评标办法前附表》描述存在不一致之处，以《评标办法前附表》为准。

2、评分如出现小数点，则保留小数点后两位，第三位四舍五入。

3、业绩证明、业绩完成时间：具体要求详见招标公告 3.1.3 条。

4、评标程序中关于详细评审的补充说明

详细评审得分依据“先定档、后评分”的原则，具体要求如下：

(1) 每位评标专家应严格按照详细评审项目规定的【好、中、差】等级标准对有效投标文件进行定档评议。

(2) 每位评标专家先递交各自的定档评议，定档分好、中、差三档，好为 3 分、中为 2 分、差为 1 分；经汇总并计算其算术平均分，最终按下表得出各投标人的最终档次。

好	中	差
[3, 2.5]	(2.5, 1.5)	[1.5, 1]

(3) 各评标专家根据评定的最终档次进行各自打分，评分不符合最终档次的无效，须按最终档次重新打分。

(4) 最后按评标办法第 3.2 条，对每一项去掉一个最高分和一个最低分后计取算术平均分，分数出现小数点，保留小数点后两位，得出各项最终详细评审得分。

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术得分高的优先；如果技术得分也相等，按照评标办法前附表的规定确定中标候选人顺序。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

(1) 商务部分：见评标办法前附表；

(2) 技术部分：见评标办法前附表；

(3) 投标报价：见评标办法前附表；

(4) 其他评分因素：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

(1) 商务评分标准：见评标办法前附表；

(2) 技术评分标准：见评标办法前附表；

(3) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；

(4) 其他因素评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

(2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3.1.3 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正，并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 若数量级有误，以核准的数量级为准。

(2) 若用小写表示的金额和用大写的金额不一致，以金额低者为准。

(3) 当单价与数量的乘积与总价不一致时，以单价为准，并修订总价。除非在发包人看来单价中有明显的小数点错误，在这种情况下则以所报的合价为准，修改单价。

(4) 当清单单价与单价分析表不一致时，以单价分析表为准，并修订单价。

(5) 工程量清单中的工程量与招标文件工程量清单不一致时，按招标文件的工程量进行修正。

(6) 修正工程量清单中各汇总项的累加错误。

(7) 按上述原则核定后，按就低不就高原则确定核准价：当核定后的投标价小于原投标价，按核定后的投标价；当核定后的投标价大于原投标价，按原投标价。合同中修正价格差额部分按比例调整修正到分部分项工程量清单中各项目的单价中或存在偏差的相应项目单价中。

(8) 中标价格核准通过补充协议的方式修正

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 按本章第 2.2.4 (1) 目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.4 (2) 目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.4 (3) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 C；

(4) 按本章第 2.2.4 (4) 目规定的评审因素和分值对其他部分计算出得分 D。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提

供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，并否决其投标。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告和中标候选人名单。

第四章 合同条款及格式

合同协议书

合同_____（买方名称，以下简称“买方”）为获得_____（项目名称）
合同_____（材料名称），已接受_____（卖方名称，以下简称“卖方”）为提
供上述合同_____（材料名称）的投标。

1. 本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- （1）补充协议书（如果有）
- （2）本协议书
- （3）专用合同条款；
- （4）通用合同条款；
- （5）价格清单；
- （6）合同附件；
- （7）合同附录；
- （8）中标通知书；
- （9）招标文件及澄清补充文件及其它补充资料
- （10）投标文件及澄清补充文件及其它补充资料
- （11）廉洁协议（卖方须与买方签署《廉洁协议》）
- （12）其他合同文件。

2. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

3. 签约合同价：人民币（大写）_____（¥）_____。

4. 考虑到买方将按下条规定付款给卖方，卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同
（材料名称）和技术服务和质保期服务并修补缺陷，在此立约保证全面按合同规定履行义务。

5. 考虑到卖方将全面按合同规定履行义务，买方承诺保证按照合同约定的条件、时间和方式向
卖方支付合同价款。

6. 卖方须满足买方与业主方签订的施工总承包合同内关于材料采购、检验的相关要求及地铁公
司相关的管理办法。

7. 买方、卖方双方法定代表人或其委托代理人在此签字并加盖公章后，本合同生效。生效日期
以最后签字盖章日为准。本协议正本二（2）份，副本四（4）份，双方各执正本一（1）份，买方执
副本三（3）份，卖方执副本一（1）份。

8. 合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

买方：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：（签字）

年 月 日

卖方：（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：（签字）

年 月 日

（适用于买方、卖方，买卖双方可协商确定其他约定，但不得违反本合同条款的要求）

合 同 条 款

合同条款

1. 定义

- 1.1 业主：指广州地铁集团有限公司。
- 1.2 买方：业主招标选定的广州市轨道交通____号线工程承包商，与卖方签署供货合同（本合同）的一方。
- 1.3 卖方：业主招标选定的供货商，与买方签署供货合同（本合同）的一方。
- 1.4 货物：卖方为满足合同的要求而提供的合格____材料，以及必须向买方提供的相关文件等。
- 1.5 服务：指卖方向买方提供生产厂家资料、出厂合格证、检测报告及与货物有关的运输和保险以及其它技术要求。
- 1.6 招标基准期：____年____月

2. 合同标的

- 2.1 工程合同生效后，卖方同意提供货物及服务，以用于广州市轨道交通____号线工程（下称____号线）的建设。服务范围如下：
 - 2.1.1 卖方应按合同条款和“供货要求”的规定，为买方生产并提供合同项下的货物。
 - 2.1.2 卖方应按合同条款和“供货要求”规定，做好货物的装卸、运输。
 - 2.1.3 卖方应按合同条款和“供货要求”规定，进行出厂检验和验收工作。
 - 2.1.4 卖方应按合同条款和“供货要求”规定，履行质量保证责任。
 - 2.1.5 卖方应按合同条款和“供货要求”规定，向买方提交货物检验、试验及其他所需的所有技术文件。
 - 2.1.6 卖方应按合同条款和“供货要求”规定，对买方人员进行培训或指导。
- 2.2 买方依照合同规定履行其合同义务的条件下，卖方须承担依照“合同条款”第2.1条规定而履行其合同义务所产生的全部费用。

3. 来源地

- 3.1 本合同项下所提供的货物和服务均应来自卖方生产基地生产的货物。
- 3.2 本合同项下的货物符合“合同条款”和“供货要求”的规定。

4. 技术要求和标准

- 4.1 货物应符合“供货要求”中所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国国家标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。
- 4.2 除非合同中另有规定，计量单位均应采用公制。

5. 合同价格

5.1 合同价格指货物运到买方指定的广州市轨道交通 号线工程工地（或加工场）的交货价，该价格包括货物生产前准备、生产、运输、装卸及现场指导服务等全过程，所产生的所有成本和费用以及一切税费。

本合同价包含本项目实施中应缴纳的一切税费。承包人报价时应充分了解和理解政府对相关税费的规定，在合同执行期间，如国家对涉及税的相关要求进行调整，则执行最新的规定。

5.2 本合同价格在执行期内不作调整。

5.3 货物单价详见附件一价格清单。

5.4 合同总金额（暂定）

本合同总金额为人民币：_____元（¥_____）（增值税税率_____）。

5.5 应当认为卖方已经彻底查清，并在合同价格中全面并充分考虑到了以下几项：

- （1）影响到合同价格的全部条件和情况；
- （2）考虑到现场的各种情况，所采用的各种不同的卸货方式；
- （3）其它现场的综合情况。

6. 支付条款

本合同款项均用人民币以电汇或支票的方式，通过买方开户银行与卖方开户银行之间进行。

6.1 预付款

本项目无预付款

6.2 货款支付

6.2.1 每月结算一次，每月 20 日为结算截止期，上月 21 日至本月 20 日为一个结算月度，每月实际到货初验合格的货物数量为实际结算数量。买方须在每月的 25 日前签字确认上月 21 日至本月 20 日一个结算月度的实际结算数量，逾期未签字确认的，如卖方索赔，应按本批结算货款每天 0.05% 向卖方支付违约金，直至签字确认时间止，本项最高违约金不超过合同总价的 15%。

6.2.2 支付资料

在本批货物结算截止期的次月 1 日起，在买方收到卖方提供的相关完整单据的 60 天内支付卖方 100% 的货款。需相关单据如下：

- （1）买方确认盖章的《送货签收单》。
- （2）支付请求和货物结算明细表正本一份。
- （3）提供当批货物的出厂合格证及用户需求书要求的检测报告。

6.2.3 付款时卖方提供与应提供与计量金额一致的符合国家税务规定的合法、合规、有效的增值税专用发票（含发票联及抵扣联，符合增值税相关规定要求），卖方须按照合同约定的计量时间开具增值税专用发票，并在发票开具之日起 10 天内将发票交与买方，否则买方有权延缓支付材料款，由此造成的一切延迟支付责任由卖方自行承担。

6.2.4 银行费用

在买方银行发生的费用由买方负担，在卖方银行发生的费用由卖方负担。

6.2.5 在买卖双方同意的情况下，买方可请业主在支付其工程进度款的同时代扣代付给卖方材料款，并同意按业主的工程计量支付流程进行，业主将只有在工程计量支付时才能代扣代付材料款，此代扣代付的支付期限将不再受 6.3.2 条款的约束。每笔代扣代付均由买方出具委托函，并在每月 25 日前由卖方（如有材料管理服务单位则由材料管控服务商）交业主办理相应的结算手续。

7. 检验和验收

7.1 买方或其代表对货物进行检测，以确认货物能符合合同规定的要求。检测可在卖方的仓库、交货地点进行。如果在卖方的仓库进行，检验人员应能得到全部合理的设施和协助，买方不应承担费用。

7.2 买方在货物到达交货地点后对货物进行检测，将不会因为货物在出厂前通过了买方或其代表的检测和认可而受到限制或放弃。

7.3 验收

1、检验：由现场买方单位和驻地监理，按本合同的有关要求及相关国家标准进行现场初验。现场初验主要指货物的尺寸及外观等的检测。

除以上检验外，买方或管理服务单位（如有）有权复检到货的货物，对不符合质量要求的产品保留追究卖方责任的权利，检验不合格的检验费由卖方负责。

2、取样：货物的质量，以买方按国家规范现场取样、制作，并以具有检测资质的第三方检测单位做出的检测结果为准。

3、计量：以卖方随车的送货单为依据，在卖方及买方都在场的情况下，共同复核。

4、签收：现场初验合格，由买方在指定的《送货签收单》上签收盖章确认。

8. 计划与供货

8.1 计划

8.1.1 卖方应根据工程的实际进展情况作好货物生产和供应的准备。卖方或材料管理服务单位（如有）将根据工程的实际需要以书面计划的形式报与卖方。

在要求到货前，买方单位（或其明确的材料管理服务单位）一般应提前 30 天预约，具体要求到货时间以提前 7 天的通知（可为电话通知）为准。如有计划有变化，也应于计划到货时间前 5 天通知买方。大量使用货物，需提前 45 天预约。

8.1.2 卖方应按买方向卖方发出的供货通知的供货时间、数量、规格、技术要求等提供货物。

8.2 运输

8.2.1 卖方负责将货物运至买方指定的工程地点，并负责卸货，运杂费已包含在合同单价中。

8.2.2 卖方负责办理上述装、卸的一切手续，承担“合同条款”第 8.2 条的全部工作和责任。

8.2.3 卖方负担实施“合同条款”第 8.2 条所述事项产生的全部费用。

9. 货物的其它要求和资料

9.1 货物的有关要求

卖方应保证合同项下所供货物符合合同条款和技术要求的规定，确保货物的质量。并且保证货物是用质量优良的原材料和良好的生产工艺加工而成的，所有有关的技术规格须与“技术要求”的规定一致。

9.2 资料的有关要求

卖方供应的扣件应有同批货物的出厂合格证及相关规范对应的检测报告。

10. 保险

10.1 卖方根据货物的特点，考虑对货物在生产、购置、运输、存放和交付过程中的丢失或损坏以及工作人员和第三方责任进行保险，费用由卖方负责。

11. 保证

11.1 卖方应对货物的生产、管理、交货、调配等建立完整的有效的质量保证体系，制定符合 ISO9001 要求的质量保证体系，并坚持实施，确保工程之质量。

11.2 卖方应保证合同项下所供货物符合合同条款和技术要求的规定，确保货物的质量。并且保证货物是用质量优良的原材料和良好的生产工艺加工而成的，所有有关的技术规格须与“供货要求”的规定一致。

11.3 卖方保证在施工现场和广州现有条件下，不会因卖方在生产、运输过程中的缺陷、错误或原材料选用及制造工艺的采用上的缺陷，而产生事故。

11.4 卖方保证给予业主或材料管控服务商（如有）或买方人员在卖方工厂检查其质保体系和生产流程的任一环节提供方便。

11.5 卖方保证按业主或买方要求参加工程抢险工作，保证抢险所属材料及时到位。

12. 索赔与赔偿

12.1 不足量索赔

12.1.1 由卖方负责装运之货物，经抽检，如被抽检的本车货物实际数量少于卖方出具的相应送货单，超过国家规定允许误差范围，已到货的本批货物数量将按此抽检结果计算和核定。

12.1.2 卖方供应的货物，不可经常出现负偏差的情况，同批货物中，如连续出现负偏差的现象，虽然在允许误差范围之内，但买方可能认为卖方有故意欺骗买方的行为，将视情节严重程度保留对卖方提出警告、要求赔偿、甚至解除合同的权利。

12.1.3 对于可清楚计量的部位，现场验工计量也作为实际到货数量的一个参考依据，应与双方签收的相应单据数量基本一致，如有较大差异的，双方友好协商解决，查找原因，如经证实为卖方的原因，买方将追究卖方的责任，并向卖方提出索赔。

12.2 质量索赔

12.2.1 如在“合同条款”第7条所述之检验和验收过程中，发现货物的质量不能达到“供货要求”的有关要求，买方应事先以传真或电话，并附上以下文件之一向卖方进行索赔：

(1) 有关检验单位出具的检验证明。

(2) 由双方授权代表签署的检验结果记录或拆包检验单。

12.2.2 卖方须在收到买方的传真索赔文件后，两天内做出答复，以认可是否接受买方的索赔要求。如卖方在收到索赔文件两天内不作答复，则应视为该索赔要求已被卖方接受。

12.2.3 按“合同条款”第12.2.1条规定对货物提出的质量索赔，若卖方根据“合同条款”第12.2.3(A)条的方式未能及时更换货物或出现多次质量问题，则买方有权决定按“合同条款”第12.2.3(B)的方式处理。

(A) 更换

卖方应以全新及合格产品更换有缺陷的货物，费用自理。除买方特别许可外，货物的更换应在质量问题双方确认第二天当场完成。经替换的货物在通过规定的检验后，买方应予以接受。

(B) 另行采购

如卖方未能及时更换货物或出现多次质量问题或延迟到货影响了工程的进展，经业主或材料服务管理单位（如有）同意，买方有权从其它地方采购替换的货物。卖方须赔偿因另外购买货物而产生的一切费用及额外支出。

12.2.4 质量违约金的扣罚

卖方供应的货物，在买方、业主及业主认可的检测中出现不合格情况的，扣减每个检验批材料总价15%的费用作为违约金，违约金在最近一次材料款支付中直接扣除，同时买方有权按合同条款12.2.3(A)的方式处理。累计不合格批次达3个及以上，买方有权按第12.2.3(B)的方式处理。

12.3 延迟到货索赔

除合同双方书面同意延迟到货外，若货物未能按约定的时间运至施工现场则卖方应按本批未按时到货的货款每天0.05%向买方支付违约金，本项最高违约金不超过合同总价的15%。如延迟到货（含因货物质量问题影响的到货），已对工程的进展造成影响，买方有权按12.2.3(B)条款执行，并追究因此而造成的买方损失。

12.4 因买方延期付款的索赔

除非合同双方书面同意延迟付款外，若买方未能按合同规定的时间支付卖方货款，按未支付货款每天0.05%向卖方支付违约金，本项最高违约金不超过合同总价的15%。如延迟支付超过合同规定时间15天或已造成卖方资金周转困难导致供货不及时或无法供货，由买方负责，同时，卖方书面向业主反映，并请业主进行代扣款，业主保留因买方违约而代扣款并进行代付款的权力。

12.5 因发票问题的赔偿

由于卖方不及时提供发票或提供的发票不符合税务部门的要求，导致买方取得的增值税专用发票不能报验抵扣进项税金，或虽可通过报验，后被税务机关以“比对不符”或“失控发票”等事由追缴税款，从而给买方造成的经济损失，由卖方负责赔偿。

卖方开具的发票在送达买方后如发生丢失、灭失、或被盗等，应按照税法规定和买方的要求及时积极协助买方在税法规定期限内办理发票的进项税额的认证抵扣手续，否则由此造成的经济损

失，由双方协商分担。

13. 转让

13.1 除业主事先书面同意外，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

14. 通知

14.1 本合同一方给对方的通知，应用书面形式或传真或电报送到合同书中规定的对方的地址。

14.2 通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期，两者中以晚的一个日期为准。

14.3 凡合同规定任何人发出通知、同意或确认时，该同意或确认不得被无故扣押。

15. 税

15.1 中国政府根据现行税法规定对买方征收的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。

15.2 中国政府根据现行税法规定对卖方征收的与本合同有关的一切税费均应由卖方负担。

16. 争端的解决

16.1 凡与合同有关的一切争端，买卖双方应首先通过友好协商解决。如果友好协商后还不能解决，双方同意任何一方可以向买方住所地有管辖权的法院起诉。

16.2 在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同的其它部分应继续执行

17. 双方合同义务履行完成终止合同

17.1 当合同双方完成了合同中规定的责任和义务，合同终止。

18. 双方同意终止合同

18.1 在业主及买卖双方同意的前提下，合同可以在任何条件下终止。

18.2 在“合同条款”18.1的情况下，合同双方则将无例外的免去对方所有的合同规定的责任和义务。

19. 违约终止合同

19.1 因卖方违约终止合同

19.1.1 如果买方发现以下违约情形之一后，可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同：

(1) 如果卖方在合同规定的期限或买方同意延长的期限内，未能提供符合合同规定的部分或全部货物；

(2) 如果卖方未能履行合同规定的其他任何义务；

(3) 如果买方认为卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。

为此目的，定义下述条件：

(i) “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的东西，来影响有关人员在采购过程或合同实施过程中的行为；

(ii) “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害买方的利益。

19.1.2 如果买方根据“合同条款”第 19.1.1 条的规定，发出违约通知书后，买方有权依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，或买方有权采取其认为最合适的措施来完成被终止了的工程，卖方应对购买类似货物所超出的那部分费用或为了执行完成被终止了的该部分而买方实际发生的直接费用负责。但是，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

19.2 因买方违约终止合同

19.2.1 如果买方严重违背了合同规定的责任义务，而且这种违约没有任何条款允许时，则卖方有权终止合同的一部分或全部，但前提条件是卖方应在终止合同前二个月内书面通知买方，而买方未能在这个期限内采取合理的措施以弥补其违约。

19.2.2 在“合同条款”第 19.2.1 条的情况下，卖方有权要求买方补偿其因违约而造成的任何直接损失。但是，在合同部分终止的情况下，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

20. 因破产而终止合同

20.1 如果卖方破产或无清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方，提出终止合同而不给卖方补偿。该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

20.2 卖方有责任而且必须支付买方超过合同金额的合理的必须的费用。该费用是买方为了执行完成被终止了的该部分而实际发生的直接费用，包括搬运费及所需的额外资料费。

21. 工程暂停

21.1 买方可以在任何时间由于任何原因暂停工程，并以书面通知卖方暂停部分和暂停起始日以及重新恢复的大约日期，卖方必须在暂停起始日尽快暂停上述工程，但未暂停部分必须继续执行。若要恢复，买方必须以书面方式通知卖方，说明恢复部分以及恢复的生效日，以便恢复前述暂停部分。

21.2 在买方提出工程暂停持续较长时间的情况下，买方书面通知卖方。如果工程暂停是因为卖方违约造成的则本条款不适用。

22. 不可抗力

22.1 尽管有“合同条款”第 19 条和 20 条的规定，如果卖方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行其他的合同义务的话，卖方也不应该承担延误期赔偿或终止合同的责任。

22.2 本条所述的“不可抗力”系指那些卖方无法控制，不可预见的事件，但不包括卖方的违约或疏忽。不可抗力包括但不限于：战争或动乱、火灾、洪水、流行病、防疫限制和禁运。

22.3 在不可抗力发生时，卖方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知买方。除买方书面另有要求，卖方应尽实际可能继续履行合同义务，以及寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。

23. 其他约定

23.1 卖方必须遵守业主制定的《广州地铁集团有限公司合作企业、分包商和个人不诚信行为管理办法》。

23.2 买卖双方可协商确定其他约定，但不得违反上述合同条款的要求。

24. 主导语言

24.1 合同应用中文书写，双方交换的与合同有关的信件和其他文件也应用中文书写。

25. 适用法律

25.1 本合同应按照中华人民共和国法律进行解释。

26. 签约地

26.1 本合同签约地为广州市。

27. 合同生效

27.1 合同生效条件：自双方法定代表人或授权代表签字，并加盖公司公章之日起生效，生效日期为最后一方签字并盖章的日期。

买方（盖章）：

地址：

邮政编码：

传真：

电话：

授权代表（签字）：

卖方（盖章）：

地址：

邮政编码：

传真：

电话：

授权代表（签字）：

附件 1 中标通知书

格式按广州公共资源交易中心印制的《广州建设工程中标通知书》。

_____ 项目中标价一览表（如有）

序号	线路/项目	中标价	备注
	合计		

注：适用于一个标段分线签订合同的情况。

附件 2 履约保函

履约保函 (独立保函)

编号：

申请人：

地址：

受益人：

地址：

开立人：

地址：

(受益人名称)：

鉴于 (以下简称“受益人”)与 (以下简称“申请人”)于 年 月 日就 项目(以下简称“本项目”)采购和有关事项协商一致共同签订《 》(以下简称“基础合同”),我方(即“开立人”)根据基础合同了解到申请人为基础合同项下之承包人,受益人为基础合同项下之发包人,基于申请人的请求,我方同意就申请人履行与贵方签订的基础合同项下的义务,向贵方提供不可撤销、不可转让的见索即付独立保函(以下简称“本保函”)。

一、本保函担保范围:承包人未按照基础合同的约定履行义务,应当向贵方承担的违约责任和赔偿因此造成的损失、利息、律师费、诉讼费用等实现债权的费用。

二、本保函担保金额最高不超过人民币(大写) 元(¥)。

三、本保函有效期自开立之日起至基础合同约定的缺陷责任期后 日止,最迟不超过 年 月 日。

四、我方承诺,在收到受益人发来的书面付款通知后的 日内无条件支付,前述书面付款通知即为付款要求之单据,且应满足以下要求:

- (1) 付款通知到达的日期在本保函的有效期内;
- (2) 载明要求支付的金额;
- (3) 载明申请人违反合同义务的条款和内容;
- (4) 声明不存在合同文件约定或我国法律规定免除申请人或开立人支付责任的情形;
- (5) 付款通知应在本保函有效期内到达的地址是: 。

受益人发出的书面付款通知应为其为鉴明受益人法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章。

五、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。贵方未经我方书面同意转让本保函或其项下任何权利，对我方不发生法律效力。

六、与本保函有关的基础合同不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、贵方应在本保函到期后的七日内将本保函正本退回我方注销，但是不论贵方是否按此要求将本保函正本退回我方，我方在本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

八、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，争议裁判管辖地为中华人民共和国。

九、本保函自我方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

开 立 人： （公章）

法定代表人（或授权代表）： （签字）

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

开立时间： 年 月

附件 3 预付款银行保函

预付款银行保函

(由银行出具)

(本文件作为合同格式文件,将在投标人中标后的项目实施过程中使用,投标人投标时不须提交,但投标人应在投标文件中承诺如获中标,将在项目实施过程中按此要求办理。)

开具日期: _____

保函编号: _____

致: _____ (买方名称,以下简称贵方)

_____ (合同名称及合同编号)

本保函作为贵方与 _____ (卖方名称) 在 _____ 年 _____ 月 _____ 日签订的 _____ 号 _____ 合同的预付款保函。

(1) _____ (银行名称,以下简称本行)向贵方保证本行及其继承者和受托者在收到贵方第一次的表明 _____ (卖方名称) 违约的书面通知 7 日内,无论 _____ (卖方名称) 有何反对,无条件地、不可撤销地以该通知中规定的方式,按贵方提出预付款人民币 _____ 元(金额大小写)和贵方支付预付款之日起到本行实际返还日期止的利息,利息按年利率 7% 计算支付给贵方,但本保函最高支付人民币 _____ 元(金额大小写)。[注释:按单利计算利息]

(2) 本行同意,要履行的合同条款或贵方与 _____ (卖方名称) 签署的其它合同文件的改变、增加或修改,无论如何均不能免除本行在本保函下任何责任。本行在此表示不要求接到上述改变、增加或修改的通知,但本行的担保责任以本保函的担保金额及担保期限为限。

(3) 本保函金额将按贵方确认已扣回预付款递减,回扣完毕后 10 天内退还预付款银行保函。

(4) 本保函开具生效,直至该工程移交工程证书发出前一直有效,但本保函的有效期限最晚不超过 _____ 年 _____ 月 _____ 日。

(5) 本保函未经本行同意不得转让。

(6) 本保函适用中华人民共和国法律,并按中华人民共和国法律解释。。

(7) 本保函的通知行为地铁集团选定的银行。

(斜体字处根据实际业务情况填写)

出证行名称: _____

签名(或签章): _____

(印刷姓名和职务) _____

公 章: _____

地 址: _____

邮政编码: _____

电 话: _____

附件 4 价格清单

1. 分项报价表说明

2. 分项报价表

材料价格清单

单位：人民币元

序号	分项名称	材料规格	单位	数量	单价（元）	总价（元）	备注
1							
2							
3							
4							
5							
.....						
合计报价							

说明：

1、以上报价表指货物由卖方供应到买方指定的广州市轨道交通____号线工程的工地（或加工厂）交货价，该单价包括货物生产前准备、生产、运输、保护、装卸及质保期服务等全过程，所产生的所有成本和费用以及一切税费，包含相关配套辅助材料的价格。

2、以上表中的货物数量只为参考的工程数量，结算以工程实际需要的货物规格及数量核算。

单价分析表（如有）

序号	项目及费用名称	单价	用量	小计	备注
1	原材料				
2	其它费用				
	管理费				
	利润				
	运输费				
	税金				
3	综合单价				

附件5 廉洁协议

廉 洁 协 议

(适用于支出类、收入类、合作类作为买方的合同项目)

为促进双方诚信经营、廉洁从业，防范商业贿赂，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关法律法规和广东省、广州市廉政建设的规定，(以下称买方)与_____ (以下称卖方)，特此订立本协议，并共同遵照执行。

第一条 买卖双方的权利和义务

(一) 买卖双方应自觉遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》、《最高人民法院、最高人民检察院关于办理受贿刑事案件适用法律若干问题的意见》等相关法律、法规，廉洁自律、纪律处分等相关规定。

(二) 买卖双方应严格执行_____合同(以下简称“主合同”)，自觉履行合同约定相关义务，在合同的订立、履行过程中廉洁自律。

(三) 买卖双方在业务活动中坚持公开、公正、诚信、透明的原则，不得损害国家、集体利益。

(四) 买卖双方应建立健全廉洁制度，开展廉洁教育，公布受理举报方式，监督并认真查处违法违纪违规行为。

(五) 买卖双方中的任何一方发现另一方在业务活动中有违反廉洁规定的行为，应及时提醒另一方纠正。情节严重的，应向其上级有关部门举报，建议给予处理，并有权要求告知处理结果。但任意一方不得无事实依据投诉。

第二条 买方的义务

(一) 买方工作人员及其亲属(包括但不限于父母、配偶、子女、兄弟姐妹和姻亲，下同)、身边工作人员和其他特定关系人不得索要或收受卖方(含卖方工作人员，下同)的礼品、礼金、消费卡和有价证券、股权、其他金融产品等财物，不得在卖方报销任何应由买方或个人支付的费用等。

(二) 买方工作人员不得接受卖方安排的可能影响公正执行公务的宴请或者旅游、健身、娱乐等活动；不得接受卖方提供的通讯工具、交通工具等。

(三) 买方工作人员不得要求或者接受卖方为其住房装修、婚丧喜庆活动、亲属、身边工作人员和其他特定关系人工作安排以及出国出境、旅游等提供方便等。

（四）买方工作人员不得在卖方或与卖方有股权关联的企业兼职，不得向卖方介绍其亲属、身边工作人员和其他特定关系人从事与买方业务有关的经济活动。

（五）买方工作人员不得以明显低于市场的价格向卖方购买住房、车辆等物品；不得以明显高于市场的价格向卖方出售住房、车辆等物品；不得借用卖方的钱款、住房、车辆等财物；不得以其他交易形式非法收受卖方或关联方的财物。

（六）买方工作人员不得利用职务之便收受卖方以回扣、手续费、加班费、咨询费、劳务费、协调费、辛苦费等各种名义给予或赠送的财物。

（七）买方工作人员不得有法律法规、买方相关规定的其他不廉洁行为。

第三条 卖方的义务

（一）卖方不得以任何理由向买方工作人员及其亲属、身边工作人员和其他特定关系人行贿或赠送礼品、礼金、消费卡和有价证券、股权、其他金融产品等财物。

（二）卖方不得以任何名义为买方工作人员报销应由买方单位或个人支付的任何费用。

（三）卖方不得以任何理由安排买方工作人员参加可能影响公正执行公务的宴请或者旅游、健身、娱乐等活动。

（四）卖方不得安排买方工作人员在卖方或与卖方有股权关联的企业兼职，卖方不得接受买方工作人员介绍，安排买方工作人员亲属、身边工作人员和其他特定关系人从事与买方业务有关的经济活动。

（五）卖方不得以明显低于市场的价格向买方工作人员出售住房、车辆等物品；不得以明显高于市场的价格向买方工作人员买受住房、车辆等物品；不得向买方工作人员出借钱款、住房、车辆等；卖方或关联方不得以其他交易形式非法向买方工作人员提供财物。

（六）卖方不得为买方工作人员购置或提供通讯工具、交通工具等物品。

（七）卖方不得为谋取利益擅自与买方工作人员就合同中的质量、数量、价格、工程量、验收等条款进行私下商谈或者达成默契。

（八）卖方不得以回扣、手续费、加班费、咨询费、劳务费、协调费、辛苦费等各种名义向买方工作人员给予或赠送财物。

（九）卖方不得有法律法规等相关规定的其他不廉洁行为。

第四条 违约责任

（一）买方及其工作人员违反本协议第一、二条。买方按管理权限，依据有关规定对相关责任人给予党纪、政务处分、组织处理等；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事

责任。

买方举报投诉受理部门：；举报电话：；举报网站：；
举报地址：。

（二）卖方及其工作人员违反本协议第一、三条。卖方应按管理权限，对相关责任人依据有关规定给予党纪、政务处分、组织处理等；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给买方单位造成经济损失的，应予以赔偿。根据具体情节和造成的后果，买方有权对卖方采取以下一种或多种处理办法：

1. 对卖方工作人员处理：

（1）由买方对卖方法定代表人或其法定代表授权人、监督部门负责人或项目负责人进行约谈。

（2）要求卖方对相关工作人员进行相应党纪、政务处分、组织处理等，该工作人员 2 年内不得继续从事买方管辖项目工作。

（3）要求卖方更换项目负责人，该项目负责人 2 年内不得参与买方管辖项目的管理。

2. 卖方或卖方工作人员拒不纠正违反协议约定行为的，或不配合处理的，或在买方采取处理后，再次出现违反协议约定行为的，应当从重、加重处理。卖方积极配合可从轻处理。

3. 要求卖方对相关事项进行通报。

4. 单方解除合同而无须承担任何违约责任。

5. 追究卖方主合同其他违约责任。

6. 卖方无条件接受买方处理意见并承担给买方造成的损失，并承担相应的法律责任。

本违约条款仅适用于违反本协议的情形，如卖方出现其他违约行为则按主合同的违约条款执行。

第五条 本协议由双方或双方上级单位（若有）负责监督。可由买方或买方上级单位的纪检监察部门约请卖方或卖方上级单位的相关部门对本协议履行情况进行检查。

第六条 本协议有效期为买卖双方签署之日起至主合同终止之日止。主合同执行过程中及主合同终止后，若发现及查实发生在主合同签订前或合同期内的不廉洁行为，买卖双方可追溯相关责任。

第七条 本协议作为主合同的附件，与其具有同等的法律效力。

第八条 本协议一式两份，双方各执一份。

买方（盖章）：

授权代表（签字）：

卖方（盖章）：

授权代表（签字）：

日期： 年 月 日

廉 洁 承 诺 书

_____:

本公司就参加贵司_____项目投标（含比选，下同）工作，郑重作出如下承诺：

我公司已经充分阅读并清楚理解招标要求，我公司参加投标所提供的所有材料均是真实、合法、有效的。我公司保证不出现串通投标的情形，不出让投标资格，不向广州地铁集团有限公司及其下属子公司工作人员及其亲属和其他特定关系人、评标（评审）委员会成员及其亲属和其他特定关系人行贿或赠送礼品、礼金、消费卡和有价证券、股权、其他金融产品等财物，同时不出现任何其他不廉洁行为。如未履行上述承诺，我公司愿接受没收投标保证金及限制我公司投标（含比选、招商、直接谈判等）6个月至2年（具体期限由广州地铁集团有限公司确定）、中标（中选）无效等处理，并愿意承担由此带来的法律后果；如果中标（中选），我公司愿意与贵司签署并严格执行《廉洁协议》。

特此承诺！

承诺企业（盖章）：

地 址：

法定代表人签字：

（或）授权代表人签字：

日 期： 年 月 日

第二卷

第五章 供货要求

供货要求

目录

一、项目概况及总体要求	77
1.1 工程概况	77
1.2 工作条件及适应范围	77
二、材料需求一览表	77
2.1 材料招标数量	77
2.2 供货范围	78
三、总则	78
四、扣件总体技术要求	79
4.1 生产许可证	79
4.2 一般要求	79
4.3 各类扣件零部件明细表	80
4.4 随机附件数量	81
五、弹条 I 型分开式扣件	81
5.1 轨下垫板	81
5.2 调高垫板	87
5.3 铁垫板下垫板	89
5.4 绝缘轨距块和接头绝缘扣板	90
5.5 塑料套管	94
5.6 弹条 I 型分开式扣件组装技术条件	96
六、弹条 I 型扣件配件	100
6.1 橡胶垫板	100
6.2 挡板座	102
6.3 弹条 I 型扣件组装技术条件	102
七、弹条 III 型分开式扣件配件	102
7.1 TPEE 聚酯弹性垫板	102
7.2 绝缘轨距块	108
7.3 塑料套管	112
7.4 铁垫板下调高垫板	117
8.5 弹条 III 型分开式扣件组装技术条件	119
九、设计联络	123
9.1 设计联络	123
9.2 设计联络费用	123
9.3 设计联络计划	123
十、监造与验收	124
十一、工期要求	124
十二、供货地点	124

供货要求

招标人应尽可能清晰准确地提出对材料的需求，并对所要求提供的材料名称、规格、数量及单位、交货期、交货地点、质量标准、验收标准、相关服务要求等作出说明。鉴于供货要求是合同文件的组成文件之一，指代主体名称宜采用买方和卖方分别表示招标人和投标人或中标人。

一、项目概况及总体要求

1.1 工程概况

七号线二期工程线路全长 22km，全线采用地下敷设，共设 11 座车站，其中换乘站 8 座，设置上堂停车场一处。初、近、远期均采用 6 辆 B 型车编组，列车最高运行速度 80km/h。

1.2 工作条件及适应范围

广州市轨道交通七号线二期轨道工程正线及停车场轨道。

二、材料需求一览表

2.1 材料招标数量

本工程材料招标数量如下：

七号线二期扣件数量表

序号	项目	规格型号	单位	本次招标数量
1	弹条Ⅲ型分开式扣件	/	套	150268
1.1	塑料套管	玻纤增强聚酰胺 66	个	300536
1.2	绝缘轨距块	玻纤增强聚酰胺 66	个	300536
1.3	轨下垫板	热塑性聚酯弹性体	块	150268
1.4	铁垫板下垫板	热塑性聚酯弹性体	块	150268
2	弹条 I 型分开式扣件	/	套	10401

2.1	铁垫板下垫板	橡塑混合弹性体	块	10401
2.2	绝缘轨距块	玻纤增强聚酰胺 66	块	20802
2.3	塑料套管	玻纤增强聚酰胺 66	根	20802
2.4	轨下垫板	热塑性聚酯弹性体	块	10401
3	弹条 I 型扣件	/	套	10159
3.1	挡板座	聚酰胺 66	块	20318
3.2	塑料套管	玻纤增强聚酰胺 66	根	20318
3.3	轨下垫板	橡胶	块	10159

注：表中数量为根据当前线路版本初步估计数量，最终数量以铺轨时的实际数量为准。

2.2 供货范围

供货范围的产品方面包括：

- （1）弹条 I 型分开式扣件：轨下垫板、绝缘轨距块、接头绝缘轨距扣板、塑料套管、铁垫板下垫板、调高垫板等零部件；
- （2）弹条 I 型式扣件：橡胶垫板、挡板座等零部件；
- （3）弹条 II 型式扣件：橡胶垫板、挡板座等零部件；
- （4）60kg/m 钢轨弹条 III 型分开式扣件：轨下垫板、铁垫板下垫板、8 号绝缘轨距块、10 号绝缘轨距块、塑料套管、调高垫板等零部件；
- （5）适量的备品及工具，具体种类及数量由供货方扣件的养护维修需要而提出，由采购方确认。

三、总则

（1）本用户需求书指正线及车辆基地（停车场）用轨道扣件（不含减振扣件，以下同）的聚酯垫片、尼龙件招标、供货、检验的技术规范。文中引用文件中的条款通过本技术要求的引用而成为本技术要求的条款，凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本技术要求。

（2）凡是在现行国家和行业标准（或规范、规定）中有明确要求的，本文中指明了标准名称或标准图号，在制造、运输、安装、存储等方面应严格遵守其中的规定。若由于违反了其中规定而造成的损失，应由相关承包商负责。

（3）所有部件应在具有相应资质的供货厂家生产订购，供货方的同类产品应在国内运营的城市轨道交通或国铁中有安全使用业绩。

（4）在本技术要求中所描述的相关工程条件及工程内容是以车辆基地和停车场总平面图为基础

的，若由于某种原因导致车辆基地和停车场总平面图发生变化，相应工程条件可能随之调整。

(5) 供货商必须采用按规定程序取得的相关轨道设备的规范、标准及制造图，对于国家规范、标准，可在书店或出版社购买；对于行业定型设备的制造图应在相应的产权单位、管理单位或授权代理机构购买。

(6) 凡现行国家或行业标准（或规范、规定）及本技术条件中无明确要求的，供货商应根据自身经验制定详细、可靠的相关技术要求，这些技术要求连同所有非国家或行业标准定型的产品设计图应在产品制造前通过建设单位或监理按相关程序与设计单位进行设计联络、沟通和确认，以保证批量供货的产品符合设计技术要求。

(7) 扣件由铁垫板供货商牵头负责委托有 CMA 资质的第三方检测单位进行疲劳试验，其他部件供货商提供零部件，并参加与试验结果分析及部件改进研讨会。

(8) 建设单位抽检项目由监理见证取样，由见证员寄送至检测单位检测，检测结果由监理领取，相关检测费用由供货商承担。

四、扣件总体技术要求

4.1 生产许可证

扣件是直接关系到列车能否长期、可靠、安全运营的特殊商品，因此，比照铁路行业相关要求，凡拟承接生产的供货商须具备相应的生产资质，并应具有在国内运营的轨道交通或国铁上的供货业绩。

4.2 一般要求

(1) 本用户需求书说明了正线及车辆基地（停车场）用轨道扣件金属件制造、运输、安装、存储等方面的要求。扣件的所有零部件应在具有相应资质的厂家生产、订购，产品应具有在国内运营的城市轨道交通或国铁上的使用业绩。投标产品的性能和规格应达到或超过《用户需求书》中陈述的技术规格）。

(2) 在制造过程中，供货商应考虑整个系统之间的接口问题，特别是本产品与相邻构件之间的接口，投标人有责任解决接口问题。并在产品安装后，接口不应存在任何问题。

(3) 铁件的防锈蚀处理

所有钢件零部件均应采用达克罗涂层（不小于 $5\mu\text{m}$ ）+封闭层或多元合金共渗层（不小于 $50\mu\text{m}$ ）+封闭层防腐蚀处理措施。交货时所有金属件无锈蚀，交货后存放于库房中 3 年内无明显锈蚀；防锈处理层应有足够的强度，在正常运输、保管、使用情况下不应出现脱落、开裂现象；经防腐处理后的金属件等经 360 小时的中性盐雾试验（NSS 试验）保护层级应不低于 9 级。不管采用哪种表面强化防腐蚀处理措施，都不得使产品的物理机械性能降低。还应根据采用的表面强化防腐蚀措施，在投标书中列出其相应的防锈蚀性能（包括耐腐、防锈、耐磨、硬度、强度、耐疲劳和变形等指标）、鉴定级别及其使用情况证明等项目，可依据防锈耐腐措施分列报价。

所有铸铁件零部件均应采用可靠的防腐蚀处理措施，交货时所有金属件无锈蚀。

(4) 验收方法

产品出厂前应由制造厂的技术检查部门进行检查验收，每批出厂的产品应符合本技术条件的要求，并附有产品检验合格证。交货时须向用户提交全部检验报告，用户认为有必要时，可对厂家提交的产品进行复检。

1) 第一批次产品供货和供货 50%时，供货商应提交有 CMA 资质的第三方检测单位提供的全部检测报告；

2) 其余各批的产品到货，供应商提交相应各批次的产品检测报告；

3) 在供货过程中，甲方或监理可以对产品进行抽检。

4.3 各类扣件零部件明细表

表 4.3-1 弹条 I 型分开式扣件非金属零部件表（每组扣件用）

零件名称	图 号	数量	单位	材 料
轨下垫板	GZB-GD-KJ-208/305	1	块	TPEE 聚酯弹性体
绝缘轨距块	GZB-GD-KJ-209/304	2	块	玻纤增强聚酰胺 66
接头绝缘轨距扣板	GZB-GD-KJ-213	2	块	玻纤增强聚酰胺 66
塑料套管	GZB-GD-KJ-207	2	个	玻纤增强聚酰胺 66
铁垫板下垫板	GZB-GD-KJ-211/306	1	块	橡塑混合弹性体
调高垫板	GZB-GD-KJ-212/307	根据需要 选用	块	高密度聚乙烯

表 4.3-2 弹条 I 型扣件非金属零部件表（每组扣件用）

零件名称	数量	单位	材 料
橡胶垫板	1	块	橡胶
挡板座	2	块	玻纤增强聚酰胺 66

表 4.3-4 弹条 III 型分开式扣件非金属零部件表（每组扣件用）

零件名称	图 号	数量	单位	材 料
轨下垫板	GZB-GD-KJ-110	1	块	TPEE 聚酯弹性体
铁垫板下垫板	GZB-GD-KJ-111	1	块	TPEE 聚酯弹性体
8 号绝缘轨距块	GZB-GD-KJ-106/107	1	块	玻纤增强聚酰胺 66

零件名称	图 号	数量	单位	材 料
10 号绝缘轨距块	GZB-GD-KJ-106/107	1	块	玻纤增强聚酰胺 66
塑料套管	GZB-GD-KJ-109	2	个	玻纤增强聚酰胺 66
调高垫板	GZB-GD-KJ-112	根据需要 选用	块	高密度聚乙烯

4.4 随机附件数量

随机附件数量是轨道专业根据相关规范要求及参考其它城市轨道交通相关工程的配置数量提出，供货商应保证在投标后的 10 年内招标人能以同等价格或按当季最优惠价格采购到相应备品备件。

备品备件的数量按表 2.1-1，移交运营。

五、弹条 I 型分开式扣件

5.1 轨下垫板

5.1.1 范围

本技术条件规定了轨下垫板的技术要求、试验方法、验收规则、标志和包装。

5.1.2 规范性引用文件

- 1) GB/T531.1-2008 《硫化橡胶邵尔 A 型硬度试验方法》
- 2) GB/T528-2009 《硫化橡胶或热塑性弹性体橡胶 拉伸应力应变性能的测定》
- 3) GB/T1682-1994 《硫化橡胶低温脆性的测定 单试样法》
- 4) GB/T1690-2006 《硫化橡胶或热塑性橡胶耐液体试验方法》
- 5) GB/T5478-2006 《塑料滚动磨损试验方法》
- 6) GB/T3512-2001 《橡胶热空气老化试验方法》
- 7) TB/T2626-1995 《铁道混凝土枕轨下用橡胶垫板技术条件》
- 8) GB/T 2828.1-2003 《计数抽样检验程序第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》

5.1.3 技术要求

5.1.3.1 原材料

TPEE 聚酯弹性垫板为实体垫板，采用热塑性聚酯弹性体专用复合材料。原材料的各项性能应达到杜邦、亨斯迈或同品质其它品牌材料的性能标准。

5.1.3.2 尺寸精度

- 1) 聚酯弹性体轨下垫板的型式尺寸应符合设计图的规定。
- 2) 聚酯弹性体铁垫板下垫板的型式尺寸应符合设计图的规定。

5.1.3.3 外观

1) 外观颜色宜为黑色。

2) TPEE 聚酯弹性垫板的表面应光滑平整、修边整齐、毛边不大于 3mm。不允许存在影响使用性能的缺胶和缺角。

3) TPEE 聚酯弹性垫板两个工作面上因杂质、气泡、水纹造成的缺胶面积不大于 9mm²，深度不得大于 0.5mm，每块不得超过两处。工作面上不得有海绵状物。

5.1.3.4 物理机械性能

TPEE 聚酯弹性垫板的物理机械性能应符合下表要求。

表 5.1-1 TPEE 聚酯弹性垫板物理机械性能指标

序号	项 目		单 位	指 标	试验方法
1	邵尔A型硬度		度	90-94	GB/T531
2	拉伸强度		MPa	≥16	GB/T528
3	扯断伸长率		%	≥600	GB/T528
4	泰伯磨损量		mg	≤12	GB/T5478
5	200%定伸应力		MPa	≥9.5	GB/T 528
6	工作电阻		Ω	≥10 ⁸	TB/T2626附录B
7	热空气老化后 (100℃、72h)	拉伸强度	MPa	≥15	GB/T3512 GB/T528
		扯断伸长率	%	≥550	
8	耐油性体积膨胀率(46 # 机油72h后)		%	≤5	GB/T1690
9	耐水性 (沸水 24h后)	拉伸强度	MPa	≥15	GB/T3512 GB/T528
		扯断伸长率	%	≥400	
10	静刚度	轨下垫板	kN/mm	20~40	TB/T2626附录C
11	氧指数		%	≥22	GB/T 2406

5.1.3.5 动静刚度比

TPEE 聚酯弹性垫板不大于 1.4。

5.1.3.6 疲劳性能

疲劳性能应满足如下要求：TPEE 聚酯弹性垫板经过 10kN~50kN 在 500 万次疲劳荷载后（加载频率 4±1Hz）尺寸变化为：长、宽不超过 5%，厚度不超过 7%，静刚度变化不超过 20%，不得出现裂纹。

5.1.3.7 使用寿命

聚酯垫板使用寿命不低于 10 年或通过总重不低于 3 亿 t，需保证厚度变化小于 20%，无开裂。

5.1.4 试验方法

5.1.4.1 尺寸精度

产品尺寸精度用通用量具检查。厚度测量取制品上设计工作面的 6 点进行测量，取其平均值。

5.1.4.2 外观质量

垫板的外观用肉眼和通用量具检查。

5.1.4.3 物理机械性能

物理机械性能按表 5.1-1 中的标准执行，轨下垫板的静刚度试验中 ΔA 为垫板在加载 10kN 时的

压缩量， ΔB 为垫板在加载 50kN 时的压缩量，最大加载为 60kN。

5.1.4.4 动静刚度比试验

动静刚度比测定见附录 A。轨下垫板的对应加载 10kN 和 50kN。

5.1.4.5 疲劳性能测定

疲劳性能测定见附录 B。

5.1.5 检验规则

聚酯垫板检验分为出厂检验和型式检验。出厂检验应逐批检验，每一检验批均不得大于单线 1km 线路所需扣件量，检验内容为本节 5.1.5.1。有下列情况时，应进行型式检验，检验内容含本节 5.1.5.1 和 5.1.5.2。

- 工厂初次投产时；
- 材料、设计、结构或工艺有改变时；
- 正常生产每一年时；
- 停产六个月后恢复生产时；
- 用户提出异议时。

5.1.5.1 出厂检验

表 5.1-2 各项出厂检验规则

序号	检查项目	技术要求	抽样方案	检查水平	接收质量限 (AQL)
1	尺寸精度	见“5.1.3.2 尺寸精度”	1 次	S-3	2.5
2	外观	见“5.1.3.3 外观”		I	4.0
3	物理机械性能	见“5.1.3.4 物理机械性能”		S-1	2.5

5.1.5.2 型式检验

型式检验除出厂检验内容外，还需增加动静刚度比试验和疲劳性能试验。

1) 动静刚度比试验

TPEE 聚酯弹性垫板的动静刚度比应满足“5.1.3.5 动静刚度比”的要求。随机抽取三件进行疲劳试验，三件均满足要求则该检验项目判为合格；如果有两件不满足要求，则该检验项目判为不合格；如果有一件条不满足要求，则再随机抽取三件进行疲劳试验，如果再有一件不满足要求，则该检验项目判为不合格。

2) 疲劳性能试验

TPEE 聚酯弹性垫板的疲劳性能应满足“5.1.3.6 疲劳性能”的要求。随机抽取三件进行疲劳试验，三件均满足要求则该检验项目判为合格；如果有两件不满足要求，则该检验项目判为不合格；如果有一件不满足要求，则再随机抽取三件进行疲劳试验，如果再有一件不满足要求，则该检验项目判为不合格。

5.1.6 标志和包装

1) 应按设计要求做好清晰且油水冲洗不掉的型号、制造厂名或厂标等标记, 标记不应影响各零部件本身的性能。

2) 应采用袋(箱)包装牢固, 重量不大于 30kg。正常运输过程中不得损坏, 每袋(箱)产品应附有出厂检查合格证。

3) 包装物上应有包装标记, 包装标记应包括以下内容:

- (1) 产品名称;
- (2) 规格型号;
- (3) 数量;
- (4) 重量;
- (5) 制造商名称;
- (6) 制造批号;
- (7) 制造日期。

5.1.7 附录 A: TPEE 聚酯弹性垫板动刚度试验方法

5.1.7.1 概述

本附录叙述了测定 TPEE 聚酯弹性垫板(以下简称垫板)动刚度的试验方法。

5.1.7.2 符号和定义

- F_1 —— 向被测垫板施加的最小荷载;
- F_2 —— 向被测垫板施加的最大荷载;
- F_{1a} —— 向被测垫板施加的实际最小荷载, kN;
- F_{2a} —— 向被测垫板施加的实际最大荷载, kN;
- D_1 —— 被测垫板的最小位移, mm;
- D_2 —— 被测垫板的最大位移, mm;
- K_d —— 动刚度, kN/mm。

5.1.7.3 原理

通过试验机以恒定频率向垫板施加周期垂向荷载, 测定垫板表面产生的最大和最小位移。

5.1.7.4 设备

1) 试验机

能在(3~5) Hz 频率下产生达 95kN 荷载、静态加载能达到 150kN 荷载的试验机。

2) 短钢轨

长度大于被测垫板宽度的短钢轨。

3) 加载钢板

长度、宽度和厚度与铁垫板相同的加载钢板。

4) 支承钢板

长度 470mm、宽度 200mm、厚度不小于 15mm 的平钢板。当试验机工作台的长度或宽度小于支承钢板的长度或宽度时, 支承钢板的厚度不小于 40mm。

5) 位移测试仪

能在(3~5) Hz 频率下测定被测垫板表面垂向位移、测量精度±0.01mm 的仪器。

6) 荷载测量仪

能在(3~5) Hz 频率下测定所施加的荷载、测量精度±0.3kN 的仪器。

7) 记录设备

在采样频率 50Hz 时能做数字记录并打印出位移和所施加荷载的设备。

5.1.7.5 试验步骤

试验环境温度为 23±2℃。

开始试验前，试验用所有部件和设备在 23±2℃的环境中至少静置 24 h。

把试验装置安放在试验机上，安放顺序为：支承钢板、被测垫板、加载钢板（确保加载钢板放在被测垫板起作用的区域上）、短钢轨（放置在加载钢板的中央，长度方向垂直于弹性垫板长度方向）。

利用在短钢轨对角处布置两位移测试仪或利用试验机自身的位移测试仪测定短钢轨的位移。

预加静载 100kN，卸载，停留 1min，再一次加载 100kN，卸载，停留 1min，而后正式进行试验。

正式试验开始时，将两位移测试仪调零，而后施加周期荷载 F1~F2，加载频率（4±1）Hz，荷载循环 1000 次。在最后的 100 次荷载循环中，记录 10 个循环的实际施加荷载 F_{1ai} 、 F_{2ai} 和短钢轨的位移 D_{1i} 、 D_{2i} 。计算 F_{1ai} 、 F_{2ai} 、 D_{1i} 、 D_{2i} 的平均值，记为 F_{1a} 、 F_{2a} 、 D_1 、 D_2 。用下述公式计算动刚度：

$$K_d = \frac{F_{2a} - F_{1a}}{D_2 - D_1}$$

5.1.7.6 试验报告

试验报告至少应包括以下内容：

- 1) 被测垫板的名称、型号和描述；
- 2) 试件来源；
- 3) 试验室名称和地址；
- 4) 试验方法；
- 5) 试验完成日期；
- 6) 试验结果；
- 7) 试验人员和技术负责人。

5.1.8 附录 B： TPEE 聚酯弹性垫板疲劳试验方法

5.1.8.1 概述

本附录叙述了 TPEE 聚酯弹性垫板（以下简称垫板）的疲劳试验方法。

5.1.8.2 符号和定义

符号和定义表

H0	被测垫板疲劳前的厚度，mm；
----	----------------

H1	被测垫板疲劳后的厚度， mm；
Δ	疲劳永久变形， mm；
KS0	被测垫板疲劳前的静刚度， kN/mm；
KS1	被测垫板疲劳后的静刚度， kN/mm；
ε	垫板静刚度的变化率， %。

5.1.8.3 原理

通过试验机以恒定频率向垫板施加周期垂向荷载，经过 300 万次连续施加周期荷载，测定垫板产生的永久变形和静刚度的变化。

5.1.8.4 设备

1) 试验机

能在 (4 ± 1) Hz 频率下产生达 150kN 荷载的试验机。

2) 短钢轨

长度大于被测垫板宽度的 60kg/m 短钢轨。

3) 加载钢板

长度、宽度和厚度与铁垫板相同的加载钢板。

4) 支承钢板

长度 470mm、宽度 200mm、厚度不小于 15mm 的平钢板。当试验机工作台的长度或宽度小于支承钢板的长度或宽度时，支承钢板的厚度不小于 40mm。

5) 百分表

精度为 0.01mm 的百分表。

5.1.8.5 试验步骤

开始试验前，用百分表测量垫板的原始厚度，每块垫板至少测 6 个点（在钢轨作用区垫板中间 2 个点，四周 4 个点），并做好标记，取平均值作为疲劳前垫板的原始厚度 H_0 ，按照 TB/T2626 附录 C 的试验方法进行静刚度测试，测得的静刚度记为疲劳前静刚度 KS_0 。

把试验装置安放在试验机上，安放顺序为：支承钢板、被测垫板、加载钢板（确保加载钢板放置在被测垫板起作用的区域上）、短钢轨（放置在加载钢板的中央，长度方向垂直于弹性垫板长度方向）。

施加周期荷载 10kN~50kN，加载频率 (4 ± 1) Hz，荷载循环 500 万次。

500 万次荷载循环后，将垫板在自由状态下停放 2 天，按疲劳前相同的测量位置测量垫板的厚度，取平均值作为疲劳后垫板的厚度 H_1 ，疲劳永久变形 Δ 按下列公式计算：

$$\Delta = H_1 - H_0;$$

按照 TB/T2626 附录 C 的试验方法进行静刚度测试，测得的静刚度记为疲劳后刚度 KS_1 。疲劳后垫板的刚度变化率 ε 按下列公式计算：

$$\varepsilon = (KS_1 - KS_0) / KS_0 \times 100\%。$$

5.1.8.6 试验报告

试验报告至少应包括以下内容：

- 1) 被测垫板的名称、型号和描述；
- 2) 试件来源；
- 3) 试验室名称和地址；
- 4) 试验方法；
- 5) 试验完成日期；
- 6) 试验结果；
- 7) 试验人员和技术负责人。

5.2 调高垫板

5.2.1 范围

本技术条件规定了轨下及铁垫板下调高垫板的技术要求、试验方法、验收规则。

5.2.2 规范性引用文件

- 1) GB/T1039 《塑料力学性能试验方法总则》
- 2) GB/T2411 《塑料邵氏硬度试验方法》
- 3) GB/T1040 《塑料拉伸性能试验方法》
- 4) GB/T1043 《硬质塑料简支梁冲击试验方法》

5.2.3 技术要求

5.2.3.1 原材料

原材料为高密度聚乙烯，技术要求应符合相应标准的规定。

5.2.3.2 尺寸精度

调高垫板型式尺寸应符合设计图的规定。

5.2.3.3 外观

调高垫板表面应清洁平整、色泽一致，无缺料、裂纹，无可见缺陷、气泡和杂质。

5.2.3.4 物理机械性能

调高垫板物理机械性能见下表。

表 5.2-1 调高垫板物理机械性能

项 目		单位	性能指标	试验方法
硬度		邵氏 D	40~48	GB/T 2411
拉伸强度		MPa	≥14	GB/T 1040
断裂伸长率		%	≥180	GB/T 1040
老化后	拉伸强度	MPa	≥13	TB 1785、GB/T 1040
	断裂伸长率	%	≥150	TB 1785、GB/T 1040

5.2.4 试验方法

5.2.4.1 原材料性能试验

按“5.2.3.1 原材料”的相关规定进行。

5.2.4.2 尺寸精度

采用游标卡尺检查。

5.2.4.3 外观检查

用肉眼检查。

5.2.4.4 物理性能试验

从成品取样，参照 GB/T1039 的规定进行，从每块垫板上取两片拉伸试样，分别用于老化前后的拉伸试验。

（1）硬度试验

参照 GB/T2411 的规定进行，每一垫板取 5 点硬度的平均值。

（2）拉伸强度和断裂伸长率试验

按 GB/T1040 的规定进行。

（3）老化性能试验

将试样放入 $(100 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的老化箱，连续恒温 72h 后，取出放入干燥器中，参照 GB/T1039 规定的环境中停放不小于 16h，参照 GB/T1040 的规定进行拉伸强度和断裂伸长率试验。

5.2.5 检验规则

每一交验批均不得大于单线 1km 线路所需扣件量。

每批原材料均应有其供应商提交的性能检验报告，垫板制造商应对原材料进行复验。

调高垫板成品以不合格数表示批的质量,其检查水平及合格质量水平见下表。

表 5.2-2 各项出厂检验规则

序号	检查项目	技术要求	抽样方案	检查水平	接收质量限 (AQL)
1	尺寸精度	见“5.1.3.2 尺寸精度”	1 次	S-3	2.5
2	外观	见“5.1.3.3 外观”		II	2.5
3	物理机械性能	见“5.1.3.4 物理机械性能”		S-1	2.5

5.2.6 标志和包装

1) 应按设计要求做好清晰且油水冲洗不掉的型号、制造厂名或厂标等标记，标记不应影响各零部件本身的性能。

2) 应采用袋（箱）包装牢固，重量不大于 30kg。正常运输过程中不得损坏，每袋（箱）产品应附有出厂检查合格证。

3) 包装物上应有包装标记，包装标记应包括以下内容：

（1）产品名称；

（2）规格型号；

（3）数量；

（4）重量；

（5）制造商名称；

（6）制造批号；

(7) 制造日期。

5.3 铁垫板下垫板

5.3.1 范围

本技术条件规定了铁垫板下垫板的技术要求、试验方法、检验规则。

5.3.2 规范性引用文件

- 1) GB/T 531 《硫化橡胶邵尔 A 硬度试验方法》
- 2) GB/T 528 《硫化橡胶和热塑性弹性体橡胶拉伸性能的测定》
- 3) GB/T 3512 《橡胶热空气老化试验方法》
- 4) TB/T 2626 《铁道混凝土轨枕下用橡胶垫板》
- 5) GB/T 2828 《逐批检查计数抽样程序及抽样表》
- 6) GB/T 21527 《轨道交通扣件系统弹性垫板》

5.3.3 技术要求

5.3.3.1 原材料

铁垫板下垫板的材料为橡塑混合弹性体。

5.3.3.2 尺寸精度

铁垫板下垫板型式尺寸应符合设计图的规定。

5.3.3.3 外观

- 1) 铁垫板下垫板的表面应光滑平整、修边整齐、毛边不大于 1mm。
- 2) 铁垫板下垫板两个工作面上因杂质、气泡、水纹造成的缺胶面积不大于 9mm²，深度不得大于 0.5mm，每块不得超过两处。工作面上不得有海绵状物。

5.3.3.4 静刚度

铁垫板下垫板静刚度应不小于 1000KN/mm。

5.3.3.5 物理机械性能

铁垫板下垫板的物理机械性能应符合下表要求：

表 5.3-1 板下垫板物理机械性能

序号	项目	单位	指标	试验方法
1	邵尔 A 型硬度	度	≥90	GB/T 531
2	工作电阻	Ω	≥10 ⁹	TB/T 2626 附录 B
3	热空气老化（100℃，72h 后）后的拉伸强度		≥7.5	GB/T 3512；GB/T 528

5.3.4 试验方法

5.3.4.1 尺寸测量

产品尺寸用量具测量，其中厚度测量取制品上设计工作面的 6 点进行测量，取其平均值。

5.3.4.2 外观质量

用目测及量具检查。

5.3.4.3 物理性能的测定

物理机械性能按本节“5.3.3.5 物理机械性能”执行。

5.3.4.4 静刚度试验

按照《轨道交通扣件系统弹性垫板》（GB/T 21527-2008）附录 B，F1 取 10kN，F2 取 50kN。

5.3.5 检验规则

铁垫板下垫板应出厂逐批检验，每一检验批均不得大于单线 1km 线路所需扣件量。

表 5.3-2 各项出厂检验规则

序号	检查项目	技术要求	抽样方案	检查水平	接收质量限 (AQL)
1	尺寸精度	见“5.2.3.2 尺寸精度”	1 次	S-3	2.5
2	外观	见“5.2.3.3 外观”		II	2.5
3	物理机械性能	见“5.2.3.5 物理机械性能”		S-1	2.5

5.3.6 储存和运输

铁垫板下垫板应在清洁、通风、不被日光直射、远离热源及化学试剂污染处储存。在储存期内，垫板各项性能指标不得低于本技术条件的规定。

铁垫板下垫板在运输过程中严禁与油类、有机溶剂等有害于橡胶的化学药品接触，并应防止曝晒。

5.3.7 标志和包装

- 1) 应按设计要求做好清晰且油水冲洗不掉的型号、制造厂名或厂标等标记，标记不应影响各零部件本身的性能。
- 2) 应采用袋（箱）包装牢固，重量不大于 30kg。正常运输过程中不得损坏，每袋（箱）产品应附有出厂检查合格证。
- 3) 包装物上应有包装标记，包装标记应包括以下内容：
 - (1) 产品名称；
 - (2) 规格型号；
 - (3) 数量；
 - (4) 重量；
 - (5) 制造商名称；
 - (6) 制造批号；
 - (7) 制造日期。

5.4 绝缘轨距块和接头绝缘扣板

5.4.1 范围

本技术条件规定扣件绝缘轨距块和接头绝缘扣板的技术要求、试验方法、检验规则。

5.4.2 规范性引用文件

- 1) GB/T 3398.2 《塑料 硬度测定 第 2 部分：洛氏硬度》
- 2) GB/T 1033.1 《塑料 非泡沫塑料密度的测定 第 1 部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法》
- 3) GBT 1451 《纤维增强塑料简支梁式冲击韧性试验方法》

- 4) GB/T 16582 《塑料 用毛细管法和偏光显微镜法测定部分结晶聚合物熔融行为（熔融温度或熔融范围）》
- 5) GB/T 1447 《纤维增强塑料拉伸性能试验方法》
- 6) GB/T 1449 《纤维增强塑料弯曲性能试验方法》
- 7) GB/T 1410 《固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法》
- 8) GB/T700 《碳素结构钢》
- 9) GB/T 9345.4 《塑料 灰分的测定 第 4 部分：聚酰胺》
- 10) GB/T 1034 《塑料 吸水性的测定》
- 11) TB/T 1495.5 《弹条 I 型扣件 第 5 部分：弹条 I 型、II 型扣件挡板座》
- 12) GB/T 2828.1 《技术抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划》

5.4.3 技术要求

5.4.3.1 原材料

绝缘轨距块和接头绝缘扣板的原材料采用具有很强耐紫外线和热稳定性、含 30~35%玻璃纤维增强的聚酰胺 66，其物理性能指标及试验方法见下表。

表 5.4-1 绝缘轨距块和接头绝缘扣板(含塑料套管)原材料性能指标

序号	项目	单位	性能指标		试验方法
1	密度	g/cm ³	1.3~1.45		GB/T 1033.1
2	熔点	°C	255~270		GB/T 16582
3	拉伸强度	MPa	≥150		GB/T 1447
4	弯曲强度	MPa	≥200		GB/T 1449
5	无缺口冲击强度	KJ/m ²	≥80		GB/T1451
7	体积电阻率	Ω·电阻 ³	≥电 ¹⁴ （干态）	≥干态 ¹⁰ （湿态）	GB/T 1410
8	玻纤含量	%	30~35		GB/T9345.4
9	相对伸长率	%	<4.4		GB/T 1447
10	静载压缩残余变形	mm	≤0.4		TB1495.5-2003

平垫圈的材料采用 45 号钢，技术要求应符合 GB/T699 的规定。

5.4.3.2 尺寸精度

绝缘轨距块和接头绝缘扣板的尺寸精度符合设计图纸的规定。

5.4.3.3 外观

绝缘轨距块和接头绝缘扣板表面应清洁平整、色泽一致，无可见缺陷、气孔或焦痕，无飞边和毛刺。

绝缘轨距块和接头绝缘扣板的内部不应有空隙，边棱直线度≤0.5mm。

平垫圈与扣板应粘结为一体；平垫圈表面应光洁，不允许有大于 0.5mm 的毛刺。

5.4.3.4 吸水调制

经吸水调制后的绝缘轨距块和接头绝缘扣板，其排水率不得小于 0.5%。

5.4.3.5 硬度

绝缘轨距块和接头绝缘扣板的硬度不得小于 110HRR。

5.4.3.6 组装疲劳性能

绝缘轨距块和接头绝缘扣板经 300 万次组装疲劳试验之后，均不得破裂。

5.4.3.7 绝缘电阻

绝缘轨距块和接头绝缘扣板在 100° C 水中煮 2 小时后，绝缘电阻>108 Ω。

5.4.3.8 剪切强度

绝缘轨距块两端边耳经 4.5kN 力剪切后不得破损。

5.4.4 试验方法

5.4.4.1 尺寸精度

绝缘轨距块和接头绝缘扣板的尺寸精度用专用量具和通用量具检查。

5.4.4.2 外观检查

绝缘轨距块和接头绝缘扣板的外观用目测和通用量具检查。

5.4.4.3 内部空隙检查

经吸水调制后的绝缘轨距块和接头绝缘扣板分别沿横向任一截面锯开，该截面内应无肉眼可见的内部空隙。

5.4.4.4 吸水调制检查

经吸水处理后的绝缘轨距块或接头绝缘扣板静置时间不小于 12h，然后称出初始质量，记为 W1。绝缘轨距块或接头绝缘扣板在 120±3℃的加热炉中连续放置 2h，取出后称出质量，记为 W2。排水率

$$\frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100 \%$$
为 $\frac{W_1 - W_2}{W_1}$ ，加热后的全部工作应在 3min 内完成。

5.4.4.5 硬度检测

按 GB/T 3398.2 的规定，在绝缘轨距块和接头绝缘扣板扣压轨底部分的上表面分别测试 5 点硬度后取平均值。

5.4.4.6 组装疲劳性能试验

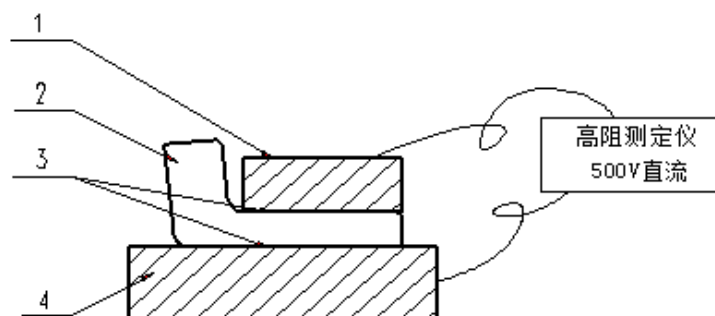
参照 TB/T 2491 进行试验，荷载循环 300 万次之后，绝缘轨距块、接头绝缘扣板均不得破裂。加力架施加的荷载为 20～70kN。

5.4.4.7 绝缘电阻试验

采用高阻测定仪测试。测试前先将绝缘轨距块在 100 °C 水中煮 2 h，取出后迅速用滤纸揩干表面水分，在绝缘轨距块扣压钢轨上下两面垫以铝箔并分别放置电极，在 500 V 直流电压下测定其电阻值，见图 5.4-1。

水煮后包括揩干及测试全部工作应在 1 min 内完成。

绝缘轨距扣板绝缘电阻试验参照绝缘轨距块进行。



备注：电极的长度和宽度应大于轨距块扣压钢轨上下面的长度和宽度。
1—上电极（质量约为 1kg）；2—绝缘轨距块；3—铝箔；4—下电极

图 5.4-1 绝缘轨距块电阻试验示意图

5.4.4.8 熔点试验

试验方法按 GB/T4608 执行。

5.4.5 检验规则

- 1) 每一交验批均不得大于单线 1km 线路所需扣件量。
- 2) 每批原材料均应有原材料供应商提交的性能检验报告。
- 3) 轨距块成品以不合格数表示批的质量，其检查水平及合格质量水平见下表。

表 5.4-2 各项出厂检验规则

序号	检查项目	技术要求	抽样方案	检查水平	接收质量限 (AQL)
1	尺寸精度	见“5.3.3.2 尺寸精度”	一次	S-3	2.5
2	外观	见“5.3.3.3 外观”	一次	II	2.5
3	内部空隙	见“5.3.3.4 吸水调制”	一次	S-2	2.5
4	吸水调制		一次		
5	硬度	见“5.3.3.5 硬度”	一次		
6	剪切强度	见“5.3.3.8 剪切强度”	一次		
7	绝缘电阻	见“5.3.3.7 绝缘电阻”	一次		

5.4.6 存储条件

绝缘轨距块及绝缘扣板不应露天存放，不应和酸、有机溶剂等化学品同库，库房内温度不超过 60℃，距离热源不少于 1m。绝缘块在运输时，不得剧烈碰撞和抛摔。

产品在运输、储存过程中须保证产品不受到损坏，产品质量不受影响。

5.4.7 标志和包装

- 1) 应按设计要求做好清晰且油水冲洗不掉的型号、制造厂名或厂标等标记，标记不应影响各零部件本身的性能。
- 2) 应采用袋（箱）包装牢固，重量不大于 30kg。正常运输过程中不得损坏，每袋（箱）产品应附有出厂检查合格证。
- 3) 包装物上应有包装标记，包装标记应包括以下内容：
 - (1) 产品名称；
 - (2) 规格型号；

- (3) 数量;
- (4) 重量;
- (5) 制造商名称;
- (6) 制造批号;
- (7) 制造日期。

5.5 塑料套管

5.5.1 范围

本技术条件规定了塑料套管的技术要求、试验方法、检验规则、使用寿命、以及储存和运输。

5.5.2 规范性引用文件

- 1) GB/T 3398.2 《塑料 硬度测定 第 2 部分: 洛氏硬度》
- 2) GB/T 1033.1 《塑料 非泡沫塑料密度的测定 第 1 部分: 浸渍法、液体比重瓶法和滴定法》
- 3) GBT 1451 《纤维增强塑料简支梁式冲击韧性试验方法》
- 4) GB/T 16582 《塑料 用毛细管法和偏光显微镜法测定部分结晶聚合物熔融行为(熔融温度或熔融范围)》
- 5) GB/T 1447 《纤维增强塑料拉伸性能试验方法》
- 6) GB/T 1449 《纤维增强塑料弯曲性能试验方法》
- 7) GB/T 1410 《固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法》
- 8) GB/T 9345.4 《塑料 灰分的测定 第 4 部分: 聚酰胺》
- 9) GB/T 1034-2008 《塑料 吸水性的测定》
- 10) GB/T 2828.1 《技术抽样检验程序 第 1 部分: 按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划》

5.5.3 技术要求

5.5.3.1 原材料

塑料套管的原材料为玻璃纤维增强聚酰胺 66。原材料的物理性能应符合表 5.3-1 的规定。

5.5.3.2 尺寸精度

塑料套管的型式尺寸应符合设计图的规定。

5.5.3.3 外观

塑料套管的外观除可见合模线(高度不大于 0.5 mm)外,不得存在注塑缺陷。套管应色泽一致,无杂质,无可见缺陷、气孔或焦痕,无飞边和毛刺。

塑料套管内螺纹应光洁规整,不允许有妨碍螺纹量规自由旋入的缺陷。

5.5.3.4 排水率

塑料套管应吸水调制。经吸水调制后的塑料套管排水率不得小于 0.5%。

5.5.3.5 抗拉强度

塑料套管应进行抗拉试验,套管经 100 kN 拉力作用后不应滑扣或破裂。

5.5.3.6 内部空隙

塑料套管的内部不得有气泡或空隙。

5.5.3.7 绝缘电阻

塑料套管在 100° C 水中煮 2 小时后，绝缘电阻>108 Ω。

5.5.4 试验方法

5.5.4.1 原材料试验

塑料套管的原材料试验按“5.5.3.1 原材料”的规定进行。

5.5.4.2 尺寸精度检查

（1）型式尺寸检查

塑料套管的型式尺寸用通用量具检查。

（2）内螺纹精度检查

塑料套管的内螺纹用螺纹量规检查。螺纹通规应顺利旋入全部螺纹，螺纹止规的旋入量不大于 3.5 扣，内螺纹小径用专用光滑塞规检查。

5.5.4.3 外观检查

塑料套管外观用肉眼和通用量具检查。

5.5.4.4 排水率试验

（1）经吸水处理工艺后的塑料套管静置时间不小于 12 h，然后称出初始质量，记为 W1。

（2）塑料套管在 120±3 °C 的加热炉中连续放置 2 h，取出后称量质量，记为 W2。排水率为

（3）加热后的称量工作应在 3min 内完成。
$$\frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100 \%$$

注：本项检查仅适用于厂内检查。

5.5.4.5 抗拉强度试验

把塑料套管旋入带有内螺纹的试验夹头中，然后把带有相应螺纹的螺杆的螺纹部分全部旋入套管内，沿套管中心线在拉力试验机上缓慢施加荷载，加载速率不超过 40 kN/min，当加载到 100 kN 时，保持 1 min，卸载观察套管内外螺纹有无滑扣或破裂。

5.5.4.6 内部空隙试验

将塑料套管沿中心线任一截面锯开，在该截面应无肉眼可见的气泡或空隙。

5.5.4.7 绝缘电阻试验

先将塑料套管水煮 2 h，然后将其灌以 4 % 的盐水，并使盐水水面比塑料套管顶面低 5 mm，以避免试验时盐水外溢。然后把塑料套管放入罐装 4 % 盐水的玻璃罐内，并使罐内的盐水水面与套管内盐水水面齐平。用 500 V 高阻测定仪测定套管内外盐水之间的电阻。

5.5.5 检验规则

塑料套管应逐批检验，每一检验批均不得大于单线 1km 线路所需扣件量。

每批原材料均应有其供应商提交的性能检验报告，套管制造商应对原材料进行复验。

1) 出厂检验的项目、检查水平及接受质量限见下表。

表 5.5-1 各项出厂检验规则

序号	检查项目	技术要求	抽样方案	检查水平	接收质量限 (AQL)
----	------	------	------	------	-------------

1	尺寸精度	见“5.4.3.2 尺寸精度”	一次	I	1.5
2	外观	见“5.4.3.3 外观”	一次	I	4.0
3	排水率	见“5.4.3.4 排水率”	一次	S-1	2.5
4	抗拉强度	见“5.4.3.5 抗拉强度”	一次		
5	内部空隙	见“5.4.3.6 内部空隙”	一次		
6	绝缘电阻	见“5.4.3.7 绝缘电阻”	一次		
7	洛氏硬度	见“5.4.3.1 原材料”	一次		

注：第3项仅适用于出厂检验。

2) 型式检验

型式检验应按“5.5.4.1 原材料试验”及出厂检验表中的要求逐项进行检查。

5.5.6 储存和运输

产品不应露天存放，不应和酸、碱、有机溶剂等化学品同库，产品在运输时，不得剧烈碰撞和抛掷。

5.5.7 标志和包装

4) 应按设计要求做好清晰且油水冲洗不掉的型号、制造厂名或厂标等标记，标记不应影响各零部件本身的性能。

5) 应采用袋（箱）包装牢固，重量不大于 30kg。正常运输过程中不得损坏，每袋（箱）产品应附有出厂检查合格证。

6) 包装物上应有包装标记，包装标记应包括以下内容：

- (1) 产品名称；
- (2) 规格型号；
- (3) 数量；
- (4) 重量；
- (5) 制造商名称；
- (6) 制造批号；
- (7) 制造日期。

5.6 弹条 I 型分开式扣件组装技术条件

扣件组装技术要求的相应检验由铁垫板供货厂家完成，该部分费用由铁垫板投标人负责。费用包含在本次铁垫板投标总价内。

组装性能试验由铁垫板供货商牵头负责，其他部件供货商提供零部件，并参加与试验结果分析及部件改进研讨会。

5.6.1 范围

本技术条件规定了弹条 I 型分开式扣件组装与配置的技术要求、试验方法、检验规则以及标识与包装。

5.6.2 规范性文件

下列文件中的条款通过本技术条件的引用而成为本技术条件的条款。凡是注明日期的引用文件，

其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本技术条件，然而，鼓励根据本技术条件达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本技术条件。

TB/T 3395.1 《高速铁路扣件 第 1 部分：通用技术条件》

TB/T 3396.1 高速铁路扣件系统实验方法—第 1 部分：钢轨纵向阻力的测定

TB/T 3396.3 高速铁路扣件系统实验方法—第 3 部分：组装静刚度的测定

TB/T 3396.4 高速铁路扣件系统实验方法—第 4 部分：组装疲劳性能测定

TB/T 3396.5 高速铁路扣件系统实验方法—第 5 部分：绝缘电阻的测定

TB/T 3396.6 高速铁路扣件系统实验方法—第 6 部分：恶劣环境条件的影响

TB/T 3396.7 高速铁路扣件系统实验方法—第 7 部分：预埋件抗拔力试验

5.6.3 扣件组装

扣件由 B 型弹条、铁垫板、绝缘轨距块、T 型螺栓、螺钉、塑料套管、轨下垫板、铁垫板下垫板、轨下调高垫板、铁垫板下调高垫板及重型弹簧垫圈组成。钢轨高低调整时采用轨下垫板或铁垫板下调高垫板。

5.6.4 技术要求

5.6.4.1 厂内试组装

扣件应进行厂内试组装，静态下每个轨距块与钢轨、铁座的间隙总和不允许超过 1mm。

5.6.4.2 钢轨纵向阻力

每组扣件钢轨纵向阻力： $\geq 7\text{kN/组}$ ；

5.6.4.3 节点动静刚度

1) 扣件节点垂向静刚度： $35 \pm 5\text{kN/mm}$ ；

2) 动静刚度比 ≤ 1.4 。

5.6.4.4 疲劳性能

疲劳性能：经 300 万次疲劳试验，扣件各零部件不得损伤，单边轨距扩大量 $< 2\text{mm}$ ；且扣压力、钢轨纵向阻力和节点静刚度应满足以下要求：

扣压力变化： $\leq 20\%$

钢轨纵向阻力变化： $\leq 20\%$

节点静刚度变化： $\leq 25\%$

5.6.4.5 绝缘电阻

扣件按 TB/T 3396.5 进行测试，两轨间绝缘电阻不小于 $5\text{k}\Omega$ 。

电气绝缘性能：扣件节点工作电阻 $\geq 108\Omega$ 。

5.6.4.6 恶劣环境的影响

扣件系统经 TB/T 3396.6 所述 300h 盐雾试验之后，用手工拆卸工具能顺利拆卸。

5.6.4.7 钢轨左右位置调整

轨距调整量： $+24\text{mm} \sim -28\text{mm}$ 。

5.6.4.8 钢轨高低位置调整

高低调整量：0～+20mm。

5.6.4.9 塑料套管抗拔力

混凝土枕的预埋件应与混凝土枕同寿命，塑料套管抗拔力应不小于 60kN。抗拔试验后在预埋件周边没有可见的裂纹，但在靠近预埋件处允许有少量砂浆剥离。

5.6.4.10 扣压力

扣件在标准状态下组装时，由弹条产生的扣压力应不小于 11kN。

5.6.5 试验方法

5.6.5.1 钢轨纵向阻力

钢轨纵向阻力的测试按 TB/T 3396.1 进行。

5.6.5.2 扣件节点静动刚度

扣件系统节点静动刚度的测试按 5.7.8 附录 A 的规定进行。

5.6.5.3 疲劳试验

疲劳试验按 TB3396.4 的相关要求进行。

5.6.5.4 绝缘电阻

两轨绝缘电阻的测试按 TB/T 3396.5 的规定进行。

采用高阻测定仪测试。钢轨和扣件组装完成后，在 500V 直流电压下测定钢轨和轨枕之间的扣件节点电阻值。

5.6.5.5 恶劣环境条件的影响

恶劣环境条件的影响试验按 TB/T 3396.6 的规定进行。

5.6.5.6 扣压力

扣压力的测试按 TB/T 3396.2 的规定进行。

5.6.5.7 预埋件抗拔力

预埋件抗拔力试验按 TB/T 3396.7 附录 A 的规定进行。

5.6.6 验收规则

检验内容

检验内容为本技术条件中 5.7.4.1~5.7.4.6 条、5.7.4.9 条和 5.7.4.10 条。

5.6.6.1 检验频度

有下列情况之一时，应进行组装性能试验。

- 1) 本工程扣件初次投产时；
- 2) 一个或多个部件材料、设计、结构、工艺有改变时；
- 3) 用户提出异议时；
- 4) 正常生产每一年时。

5.6.6.2 合格判定

应从检验批中随机抽取可供各项试验用的各三组试件进行系统组装性能试验，每项试验如果有一组试件不符合本技术条件的相应技术要求，则判定该检验项目不合格。

5.6.7 标识与包装

在不影响部件性能的适当位置，用凸形或凹形记号或字母，标明制造厂家及特别部件的参照符号。当部件包装时，每个包装袋（箱）上均应注明部件的详细资料，生产批号、生产日期。

5.6.8 附录 A 扣件系统节点静动刚度测试

1) 概述

本附录叙述了扣件系统节点静动刚度的试验方法。

2) 符号和定义

F_1 ——向被测系统钢轨施加的最小荷载，5kN；

F_2 ——向被测系统钢轨施加的最大荷载，55kN；

F_{1a} ——向被测系统钢轨施加的实际最小荷载，10kN；

F_{2a} ——向被测系统钢轨施加的实际最大荷载，50kN；

D_{1s} ——钢轨在缓慢加载至时的位移，mm；

D_{2s} ——钢轨在缓慢加载至时的位移，mm；

D_1 ——钢轨在动态荷载时的最小位移，mm；

D_2 ——钢轨在动态荷载时的最大位移，mm；

K_{STA} ——节点静刚度，kN/mm；

K_{DYN} ——节点动刚度，kN/mm。

3) 原理

(1) 静刚度：

通过试验机向组装扣件系统的钢轨（单个承轨台组装）施加垂直于轨枕或无砟轨道单元水平基础的荷载，测定钢轨在荷载作用下产生的位移。

(2) 动刚度：

通过试验机以恒定频率向组装扣件系统的钢轨（单个承轨台组装）施加垂直于轨枕或无砟轨道单元水平基础的周期荷载，测定钢轨在荷载作用下产生的最大和最小位移。

4) 设备

(1) 试验机

能在（3~5）Hz 频率下产生达 95kN 荷载、静态加载能达到 260kN 荷载的试验机。

(2) 位移测试仪

能在（3~5）Hz 频率下测定系统在钢轨和水平基础间垂向位移、测量精度±0.01mm 的仪器。

(3) 荷载测量仪

能在（3~5）Hz 频率下测定所施加的荷载、测量精度±0.3kN 的仪器。

(4) 记录设备

在采样频率 50Hz 时能做数字记录并打印出位移和所施加荷载的设备。

5) 试验步骤

(1) 试验环境温度

为 23±5℃

(2) 开始试验前，试验用的所有部件和设备

在 23±5℃的环境中至少静置 24h。

(3) 采用整个扣件系统将约 500mm 长的短钢轨安装在支承于平整水平基础上的轨枕或无砟轨

道单元中。

(4) 组装静刚度测试

预加静载 100kN，卸载，停留 1min，再一次加载 100kN，卸载，停留 1min，而后正式进行试验。

正式试验开始时，将位移测试仪调零，而后以 2~3kN/s 的速度均匀加载。当荷载加至 F_1 和 F_2 时各停留 1min，并分别记录钢轨的位移 D_{1SI} 、 D_{2SI} （均为四个位移测试仪读数的平均值，下同）。如此反复试验三次，计算三次 D_{1SI} 、 D_{2SI} 的平均值，记为 D_{1S} 、 D_{2S} 。用下述公式计算静刚度：

$$K_{STA} = \frac{F_2 - F_1}{D_{2S} - D_{1S}}$$

(5) 组装动刚度测试

施加周期荷载，加载频率 (4 ± 1) Hz，荷载循环 1000 次。在最后的 100 次荷载循环中，记录 10 个循环的实际施加荷载 F_{1ai} 、 F_{2ai} 和位移 D_{1i} 、 D_{2i} 。然后计算 F_{1ai} 、 F_{2ai} 、 D_{1i} 、 D_{2i} 的平均值，记为 F_{1a} 、 F_{2a} 、 D_1 、 D_2 。用下述公式计算动刚度：

$$K_{DYN} = \frac{F_{2a} - F_{1a}}{D_2 - D_1}$$

6) 试验报告

试验报告至少应包括以下内容：

- (a) 本标准的编号和名称
- (b) 实验室名称和地址
- (c) 试验日期
- (d) 被测扣件、各零部件及轨枕的名称、型号和说明；
- (e) 试验所用钢轨
- (f) 试件来源；
- (g) 试验结果；

试验人员。

六、弹条 I 型扣件配件

6.1 橡胶垫板

6.1.1 范围

本技术条件规定了橡胶垫板的型式尺寸、技术要求、试验方法、验收规则、标志和包装。

6.1.2 规范性引用文件

- 1) GB/T 531.1-2008 《硫化橡胶邵尔 A 型硬度试验方法》
- 2) GB 528-2009 《硫化橡胶或热塑性弹性体橡胶 拉伸应力应变性能的测定》
- 3) GB/T 1682-1994 《硫化橡胶低温脆性的测定 单试样法》
- 4) GB 1689 《硫化橡胶耐磨性能的测定（用阿克隆磨耗机）》
- 5) GB/T 1388 《混凝土轨枕，混凝土轨枕板用每米 50 公斤钢轨橡胶垫板 型式尺寸》

- 6) GB 3512-2001 《橡胶热空气老化试验方法》
- 7) TB/T 2626-1995 《铁道混凝土枕轨下用橡胶垫板技术条件》及其第 1 号修改单
- 8) GB/T 2828.1-2003 《计数抽样检验程序第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》

6.1.3 技术要求

6.1.3.1 原材料

橡胶垫板材料以天然橡胶或合成橡胶为主要成分，不得使用再生胶。

6.1.3.2 尺寸精度

- 1) 橡胶垫板的型式尺寸应符合相关规范的规定。

6.1.3.3 外观

- 1) 外观颜色宜为黑色。
- 2) 橡胶垫的表面应光滑平整、修边整齐、毛边不大于 3mm。不允许存在影响使用性能的缺胶和缺角。
- 3) 橡胶垫板两个工作面上因杂质、气泡、水纹造成的缺胶面积不大于 9mm²，深度不得大于 1mm，每块不得超过两处。工作面上不允许有海绵状物，四个定位脚上不允许有体积大于三分之一脚的海绵状物。

6.1.3.4 物理机械性能

橡胶垫板的物理机械性能应符合下表要求。

表 6.1-1 橡胶垫板物理机械性能指标

序号	项 目		单 位	指 标	试验方法
1	拉伸强度		MPa	≥12	GB 528
2	扯断伸长率		%	≥250	GB 528
3	200%定伸应力		MPa	≥9.5	GB 528
4	恒定压缩永久变形 (100℃, 24h)		%	≤30	TB/T 2626附录A
5	阿克隆磨耗		cm ³ /1.61km	≤0.6	GB 1689
6	工作电阻		Ω	≥10 ⁶	TB/T 2626附录B
7	热空气老化后 (100℃、72h后)	拉伸强度	MPa	≥10	GB 3512 GB 528
		扯断伸长率	%	≥150	

6.1.4 试验方法

橡胶垫板试验方法符合规范《铁道混凝土枕轨下用橡胶垫板技术条件》(TB/T 2626)的要求。

6.1.5 检验规则

橡胶垫板检验规则符合规范《铁道混凝土枕轨下用橡胶垫板技术条件》(TB/T 2626)的要求。

6.1.6 标志和包装

橡胶垫板标志和包装符合规范《铁道混凝土枕轨下用橡胶垫板技术条件》(TB/T 2626)的要求。

6.2 挡板座

弹条 I 型扣件挡板座型式尺寸、技术要求、试验方法、检验规则、标志和包装等满足《弹条 I 型扣件》(TB/T 1495) 的相关规定。

6.3 弹条 I 型扣件组装技术条件

扣件组装技术要求的相应检验由钢件供货厂家完成, 该部分费用由钢件投标人负责。费用包含在本次钢件投标总价内。

组装性能试验由钢件供货商牵头负责, 其他部件供货商提供零部件, 并参加与试验结果分析及部件改进研讨会。

弹条 I 型扣件组装技术条件满足《弹条 I 型扣件》(TB/T 1495) 的相关规定。

七、弹条III型分开式扣件配件

7.1 TPEE 聚酯弹性垫板

本技术条件规定了弹条III型分开式扣件轨下 TPEE 聚酯弹性垫板及铁垫板下 TPEE 聚酯弹性垫板的技术要求、试验方法、检验规则、标志和包装。

7.1.1 规范性引用文件

- 1) GB/T531.1 《硫化橡胶邵尔 A 型硬度试验方法》
- 2) GB/T528 《硫化橡胶或热塑性弹性体橡胶 拉伸应力应变性能的测定》
- 3) GB/T1682 《硫化橡胶低温脆性的测定 单试样法》
- 4) GB/T1690 《硫化橡胶或热塑性橡胶耐液体试验方法》
- 5) GB/T5478 《塑料滚动磨损试验方法》
- 6) GB/T3512 《橡胶热空气老化试验方法》
- 7) TB/T2626 《铁道混凝土枕轨下用橡胶垫板技术条件》
- 8) GB/T 2828.1 《计数抽样检验程序第 1 部分: 按接收质量限 (AQL) 检索的逐批检验抽样计划》
- 9) GB/T 21527 《轨道交通扣件系统弹性垫板》

7.1.2 技术要求

7.1.2.1 原材料

TPEE 聚酯弹性垫板为实体垫板, 采用热塑性聚酯弹性体专用复合材料。原材料的各项性能应达到杜邦、亨斯迈、LG 或同品质其它品牌材料的性能标准。

7.1.2.2 尺寸精度

TPEE 聚酯弹性轨下垫板的型式尺寸应符合设计图的规定。

TPEE 聚酯弹性铁垫板下垫板的型式尺寸应符合设计图的规定。

7.1.2.3 外观

- 1) 外观颜色宜采用蓝色。
- 2) TPEE 聚酯弹性垫板的表面应光滑平整、修边整齐、毛边不大于 3mm。不允许存在影响使用性能的缺胶和缺角。
- 3) TPEE 聚酯弹性垫板两个工作面上因杂质、气泡、水纹造成的缺胶面积不大于 9mm²，深度不得大于 0.5mm，每块不得超过两处。工作面上不得有海绵状物。

7.1.2.4 物理机械性能

TPEE 聚酯弹性垫板的物理机械性能应符合下表要求。

表 7.1-1 TPEE 聚酯弹性垫板物理机械性能指标

序号	项 目		单 位	指 标	试验方法
1	邵尔A型硬度		度	90-94	GB/T531
2	拉伸强度		MPa	≥16	GB/T528
3	扯断伸长率		%	≥600	GB/T528
4	泰伯磨损量		mg	≤12	GB/T5478
5	200%定伸应力		MPa	≥9.5	GB/T 528
6	工作电阻		Ω	≥10 ⁸	TB/T2626附录B
7	热空气老化后 (100℃、72h)	拉伸强度	MPa	≥15	GB/T3512 GB/T528
		扯断伸长率	%	≥550	
8	耐油性体积膨胀率(46 # 机油72h后)		%	≤5	GB/T1690
9	耐水性 (沸水 24h后)	拉伸强度	MPa	≥15	GB/T3512 GB/T528
		扯断伸长率	%	≥400	
10	静刚度	轨下垫板	kN/mm	40~50	TB/T2626附录C
		铁垫板下垫板	kN/mm	90~120	

7.1.2.5 动静刚度比

TPEE 聚酯弹性垫板动静刚度比不大于 1.4。

7.1.2.6 疲劳性能

TPEE 聚酯弹性垫板疲劳性能应满足如下要求：TPEE 聚酯弹性垫板经过 500 万次疲劳荷载后（加载频率 4±1Hz）尺寸变化为：长、宽不超过 5%，厚度不超过 7%，静刚度变化不超过 20%，不得出现裂纹。

7.1.2.7 抗老化性能

TPEE 聚酯弹性垫板使用寿命不低于 10 年或通过总重不低于 3 亿 t，需保证厚度变化小于 20%，无开裂。

7.1.3 试验方法

7.1.3.1 尺寸精度

TPEE 聚酯弹性垫板尺寸精度用通用量具检查。厚度测量取制品上设计工作面的 6 点进行测量，取其平均值。

7.1.3.2 外观质量

TPEE 聚酯弹性垫板的外观用肉眼和通用量具检查。

7.1.3.3 物理机械性能

物理机械性能按表 7.1-1 中的标准执行，轨下垫板的静刚度试验中对应加载值为 10kN 和 60kN，最大加载值为 70kN。铁垫板下垫板对应加载值为 60kN 和 110kN，最大加载值为 120kN。

7.1.3.4 动静刚度比试验

动静刚度比测定见 7.1.7 附录 A。轨下垫板的动刚度试验对应加载 10kN 和 60kN，铁垫板下垫板的对应加载值为 60kN 和 110kN。

7.1.3.5 疲劳性能测定

疲劳性能测定见 7.1.8 附录 B。

7.1.4 检验规则

TPEE 聚酯弹性垫板分为出厂检验和型式检验。出厂检验应逐批检验，每一检验批数量均不得大于单线 1km 线路所需扣件量，检验内容见 7.1.3.1~7.1.3.3 条。有下列情况时，应进行型式检验，检验内容含下文 7.1.3.1~7.1.3.5 条。

- 1) 本工程扣件初次投产时；
- 2) 材料、设计、结构或工艺有改变时；
- 3) 正常生产每一年时；
- 4) 停产六个月后恢复生产时；
- 5) 用户提出异议时。

7.1.4.1 尺寸精度

TPEE 聚酯弹性垫板的尺寸精度应满足 7.1.2.2 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-3，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.1.4.2 外观

TPEE 聚酯弹性垫板的尺寸精度应满足 7.1.2.3 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 I，接收质量限（AQL）为 4.0。

7.1.4.3 物理机械性能

TPEE 聚酯弹性垫板的尺寸精度应满足 7.1.2.4 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-1，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.1.4.4 动静刚度比试验

TPEE 聚酯弹性垫板的动静刚度比应满足第 7.1.2.5 节要求。随机抽取三件进行疲劳试验，三件均满足要求则该检验项目判为合格；如果有两件不满足要求，则该检验项目判为不合格；如果有一件不满足要求，则再随机抽取三件进行疲劳试验，如果再有一件不满足要求，则该检验项目判为不合格。

7.1.4.5 疲劳性能试验

TPEE 聚酯弹性垫板的疲劳性能应满足第 7.1.2.6 节要求。随机抽取三件进行疲劳试验，三件均满足要求则该检验项目判为合格；如果有两件不满足要求，则该检验项目判为不合格；如果有一件不满足要求，则再随机抽取三件进行疲劳试验，如果再有一件不满足要求，则该检验项目判为不合格。

7.1.5 标志与包装

- 1) 应按设计要求做好清晰且油水冲洗不掉的型号、制造厂名或厂标等标记，标记不应影响各零

部件本身的性能。

2) 应采用袋(箱)包装牢固,重量不大于 30kg。正常运输过程中不得损坏,每袋(箱)产品应附有出厂检查合格证。

3) 包装物上应有包装标记,包装标记应包括以下内容:

- (1) 产品名称;
- (2) 规格型号;
- (3) 数量;
- (4) 重量;
- (5) 制造商名称;
- (6) 制造批号;
- (7) 制造日期。

7.1.6 存储条件

TPEE 聚酯弹性垫板应在清洁、通风、不被日光直射、远离热源及化学试剂污染处储存。储存期为一年。在储存期内,弹性垫板各项性能指标不得低于本技术条件的规定。

TPEE 聚酯弹性垫板在运输过程中严禁与油类、有机溶剂等有害于橡胶的化学药品接触,并应防止曝晒。

7.1.7 附录 A: TPEE 聚酯弹性垫板动刚度试验方法

1) 概述

本附录叙述了测定 TPEE 聚酯弹性垫板(以下简称垫板)动刚度的试验方法。

2) 符号和定义

- F_1 —— 向被测垫板施加的最小荷载, 5kN;
- F_2 —— 向被测垫板施加的最大荷载, 55kN;
- F_{1a} —— 向被测垫板施加的实际最小荷载, kN;
- F_{2a} —— 向被测垫板施加的实际最大荷载, kN;
- D_1 —— 被测垫板的最小位移, mm;
- D_2 —— 被测垫板的最大位移, mm;
- K_d —— 动刚度, kN/mm。

3) 原理

通过试验机以恒定频率向垫板施加周期垂向荷载,测定垫板表面产生的最大和最小位移。

4) 设备

(1) 试验机

能在(3~5)Hz 频率下产生达 95kN 荷载、静态加载能达到 150kN 荷载的试验机。

(2) 短钢轨

长度大于被测垫板宽度的短钢轨。

(3) 加载钢板

长度、宽度和厚度与铁垫板相同的加载钢板。

(4) 支承钢板

长度 470mm、宽度 200mm、厚度不小于 15mm 的平钢板。当试验机工作台的长度或宽度小于支承钢板的长度或宽度时，支承钢板的厚度不小于 40mm。

(5) 位移测试仪

能在(3~5) Hz 频率下测定被测垫板表面垂向位移、测量精度±0.01mm 的仪器。

(6) 荷载测量仪

能在(3~5)Hz 频率下测定所施加的荷载、测量精度±0.3kN 的仪器。

(7) 记录设备

在采样频率 50Hz 时能做数字记录并打印出位移和所施加荷载的设备。

5) 试验步骤

试验环境温度为 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 。

开始试验前，试验用所有部件和设备在 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 的环境中至少静置 24 h。

把试验装置安放在试验机上，安放顺序为：支承钢板、被测垫板、加载钢板（确保加载钢板放置在被测垫板起作用的区域上）、短钢轨（放置在加载钢板的中央，长度方向垂直于弹性垫板长度方向）。

利用在短钢轨对角处布置两位移测试仪或利用试验机自身的位移测试仪测定短钢轨的位移。

预加静载 100kN，卸载，停留 1min，再一次加载 100kN，卸载，停留 1min，而后正式进行试验。

正式试验开始时，将两位移测试仪调零，而后施加周期荷载 $F_1 \sim F_2$ ，加载频率 (4 ± 1) Hz，荷载循环 1000 次。在最后的 100 次荷载循环中，记录 10 个循环的实际施加荷载 F_{1ai} 、 F_{2ai} 和短钢轨的位移 D_{1i} 、 D_{2i} 。计算 F_{1ai} 、 F_{2ai} 、 D_{1i} 、 D_{2i} 的平均值，记为 F_{1a} 、 F_{2a} 、 D_1 、 D_2 。用下述公式计算动刚度：

$$K_d = \frac{F_{2a} - F_{1a}}{D_2 - D_1}$$

6) 试验报告

试验报告至少应包括以下内容：

- (a) 被测垫板的名称、型号和描述；
- (b) 试件来源；
- (c) 试验室名称和地址；
- (d) 试验方法；
- (e) 试验完成日期；
- (f) 试验结果；
- (g) 试验人员和技术负责人。

7.1.8 附录 B： TPEE 聚酯弹性垫板疲劳试验方法

1) 概述

本附录叙述了 TPEE 聚酯弹性垫板（以下简称垫板）的疲劳试验方法。

2) 符号和定义

符号和定义表

H0	被测垫板疲劳前的厚度，mm；
H1	被测垫板疲劳后的厚度，mm；
Δ	疲劳永久变形，mm；
KS0	被测垫板疲劳前的静刚度，kN/mm；
KS1	被测垫板疲劳后的静刚度，kN/mm；
ε	垫板静刚度的变化率，%。

3) 原理

通过试验机以恒定频率向垫板施加周期垂向荷载，经过 300 万次连续施加周期荷载，测定垫板产生的永久变形和静刚度的变化。

4) 设备

(1) 试验机

能在 (4 ± 1) Hz 频率下产生达 150kN 荷载的试验机。

(2) 短钢轨

长度大于被测垫板宽度的 60kg/m 短钢轨。

(3) 加载钢板

长度、宽度和厚度与铁垫板相同的加载钢板。

(4) 支承钢板

长度 470mm、宽度 200mm、厚度不小于 15mm 的平钢板。当试验机工作台的长度或宽度小于支承钢板的长度或宽度时，支承钢板的厚度不小于 40mm。

(5) 百分表

精度为 0.01mm 的百分表。

5) 试验步骤

开始试验前，用百分表测量垫板的原始厚度，每块垫板至少测 6 个点（在钢轨作用区垫板中间 2 个点，四周 4 个点），并做好标记，取平均值作为疲劳前垫板的原始厚度 H0，按照 TB/T2626 附录 C 的试验方法进行静刚度测试，测得的静刚度记为疲劳前静刚度 KS0。

把试验装置安放在试验机上，安放顺序为：支承钢板、被测垫板、加载钢板（确保加载钢板放置在被测垫板起作用的区域上）、短钢轨（放置在加载钢板的中央，长度方向垂直于弹性垫板长度方向）。

施加周期荷载（轨下垫板为 10kN～60kN，铁垫板下垫板为 60kN～110kN），加载频率 (4 ± 1) Hz，荷载循环 500 万次。

500 万次荷载循环后，将垫板在自由状态下停放 2 天，按疲劳前相同的测量位置测量垫板的厚度，取平均值作为疲劳后垫板的厚度 H1，疲劳永久变形 Δ 按下列公式计算：

$$\Delta = H1 - H0;$$

按照 TB/T2626 附录 C 的试验方法进行静刚度测试，测得的静刚度记为疲劳后刚度 KS1。疲劳后垫板的刚度变化率 ε 按下列公式计算：

$$\varepsilon = (KS1 - KS0) / KS0 \times 100\%。$$

6) 试验报告

试验报告至少应包括以下内容：

- (a) 被测垫板的名称、型号和描述；
- (b) 试件来源；
- (c) 试验室名称和地址；
- (d) 试验方法；
- (e) 试验完成日期；
- (f) 试验结果；
- (g) 试验人员和技术负责人。

7.2 绝缘轨距块

7.2.1 范围

本技术条件规定了弹条Ⅲ型分开式扣件绝缘轨距块的技术要求、试验方法、检验规则、标志和包装。

7.2.2 规范性引用文件

- 1) GB/T 1033 《塑料 非泡沫塑料密度的测定 第 1 部分 浸渍法、液体比重瓶法和滴定法》
- 2) GB/T 9345 《塑料 灰分的测定 第 1 部分：通用方法》
- 3) GB/T 1034 《塑料 吸水性的测定》
- 4) GB/T 1447 《纤维增强塑料拉伸性能试验方法》
- 5) GB/T 1449 《纤维增强塑料弯曲性能试验方法》
- 6) GB/T 1451 《纤维增强塑料简支梁式冲击韧性试验方法》
- 7) GB/T 9342 《塑料洛氏硬度试验方法》
- 8) GB/T 4608 《部分结晶聚合物熔点试验方法 光学法》
- 9) GB/T 1410 《固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法》
- 10) TB/T 1495.5 《弹条 I 型扣件 挡板座》
- 11) GB/T 2828.1 《计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》

7.2.3 技术要求

7.2.3.1 原材料

绝缘轨距块的材料采用玻璃纤维增强聚酰胺 66，其物理机械性能指标应符合表 7.2-1 的规定。

表 7.2-1 绝缘轨距块物理机械性能指标

项 目	单 位	性 能 指 标	试验方法
密 度	g/cm ³	1.30~1.45	GB/T 1033
熔 点	℃	255~270	GB/T 4608
拉伸强度	MPa	≥ 150	GB/T 1447
弯曲强度	MPa	≥ 200	GB/T 1449

无缺口冲击强度	kJ/m^2	≥ 80	GB/T 1043
体积电阻率	$\Omega \cdot \text{cm}^3$	$\geq 10^{14}$ (干态)	GB/T 1410
		$\geq 10^{10}$ (湿态)	
玻纤含量	%	30~35	GB/T 9345
相对伸长率	%	<4.4	GB/T 1447
静载压缩残余变形	mm	≤ 0.4	TB1495

7.2.3.2 尺寸精度

绝缘轨距块的型式尺寸应符合设计图的规定。

尺寸精度应满足表 7.2-2 的规定。

表 7.2-2 绝缘轨距块尺寸精度

序号	检查项目	技术要求
1	扣压边与轨距边总宽度	$\pm 0.5\text{mm}$
2	轨距边厚	$\pm 0.15\text{mm}$
3	扣压边厚	$\pm 0.15\text{mm}$
4	卡槽宽	$\pm 1\text{mm}$
5	两肢夹角	$\pm 1.5^\circ$

7.2.3.3 外观

- 1) 绝缘轨距块的工艺采用浇注成型。
- 2) 绝缘轨距块表面应清洁平整、色泽一致，无可见缺陷、气孔或焦痕，无飞边和毛刺。
- 3) 绝缘轨距块的边棱直线度 $\leq 0.5\text{mm}$ 。

7.2.3.4 排水率

绝缘轨距块应进行吸水调制。经吸水调制后的绝缘轨距块，其排水率不得小于 0.5%。

7.2.3.5 硬度

绝缘轨距块的硬度不得小于 105 HRR。

7.2.3.6 冲击韧性

绝缘块经冲击试验后不得破裂。

7.2.3.7 内部空隙

绝缘块的内部不得有气泡或空隙。

7.2.3.8 绝缘电阻

绝缘轨距块在 100℃ 水中煮 2 小时后，绝缘电阻 $>10^8 \Omega$ 。

7.2.3.9 剪切强度

轨距块两端边耳经 4.5kN 的力剪切后不得破损。

7.2.3.10 耐热温度

绝缘轨距块耐热温度为 110~120℃。

7.2.4 试验方法

7.2.4.1 原材料试验

绝缘块的原材料试验按表 7.2-1 的规定进行。

7.2.4.2 尺寸精度检查

绝缘块的尺寸精度用专用量具和通用量具检查。

7.2.4.3 外观检查

绝缘块的外观用肉眼和通用量具检查。

7.2.4.4 排水率试验

- 1) 经吸水处理后的绝缘块静置时间不小于 12 h，称出初始质量，记为 W1；
- 2) 绝缘块在 120±3 ℃ 的加热炉中连续放置 2 h，取出后称出质量，记为 W2；

$$\frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100 \%$$

- 3) 排水率 (%) =
- 4) 加热后的称量工作应在 1 min 内完成。

注：本项检查仅适用于厂内检查。

7.2.4.5 硬度试验

绝缘块的硬度试验按 GB/T 9342 的规定进行。在绝缘块扣压轨底部分的上表面试验 5 点，取其平均值。

7.2.4.6 冲击韧性试验

冲击韧性试验在温度为 20±5 ℃ 下进行。

试验如图 7.2-1 所示，将绝缘块一肢抵靠底板上的挡板，使 4.5±0.05 kg 重的冲击棒从 0.45 m 的高度自由落下，冲击点应位于绝缘块两肢凸棱的中心，经 6 次冲击试验后，绝缘块不得破裂。

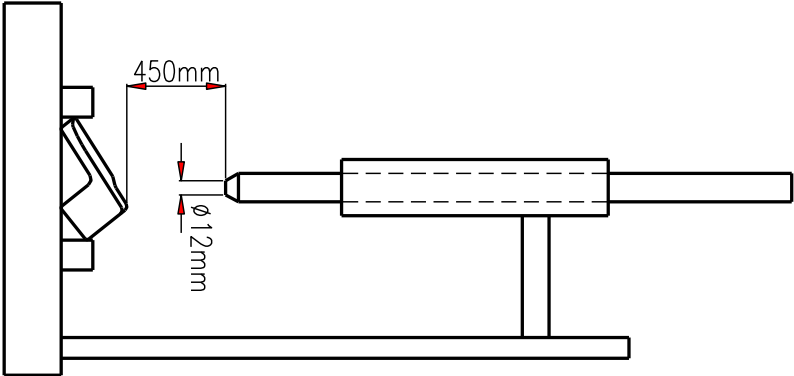


图 7.2-1 冲击试验示意图

7.2.4.7 内部空隙试验

将绝缘块沿图 7.2-2 所示的截面锯开，在该截面应无肉眼可见的气泡或空隙。

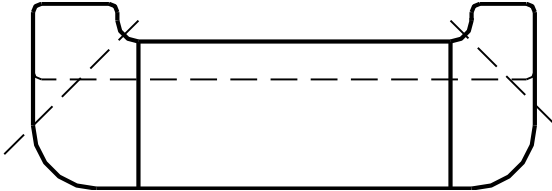
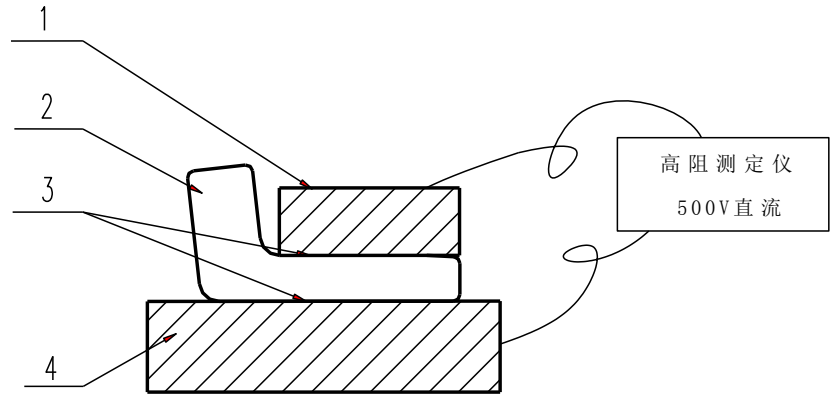


图 7.2-2 内部空隙检查截断面位置示意图

7.2.4.8 绝缘电阻试验

采用高阻测定仪测试。测试前先将绝缘块在 100 ℃ 水中煮 2 h，取出后迅速用滤纸揩干表面水分，在绝缘块扣压钢轨上下两面垫以铝箔并分别放置电极（如图 7.2-3 所示），在 500 V 直流电压下测定其电阻值。

水煮后包括揩干及测试全部工作应在 1 min 内完成。



备注：电极的长度和宽度应大于轨距块扣压钢轨上下面的长度和宽度。

1—上电极（质量约为 1kg）；2—轨距块；3—铝箔；4—下电极

图 7.2-3 轨距块电阻试验示意图

7.2.4.9 剪切强度试验

将轨距块放置在如图 7.2-4 所示的装置中，在温度 $20\pm5^{\circ}\text{C}$ 条件下进行轨距块的剪切试验。试验方法参照国铁弹条Ⅲ型轨距垫的方法。

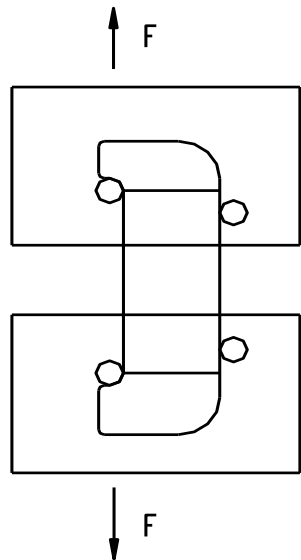


图 7.2-4 剪切强度试验示意图

7.2.5 检验规则

绝缘轨距块出厂检验应逐批检验，每一检验批数量均不得大于单线 1km 线路所需扣件量。

7.2.5.1 尺寸精度

绝缘块的尺寸精度应满足 7.2.3.2 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-3，各分项接收质量限（AQL）均为 2.5。

7.2.5.2 外观

绝缘块的外观应满足 7.2.3.3 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 I，接收质量限（AQL）为 4.0。

7.2.5.3 排水率

绝缘块的排水率应满足 7.2.3.4 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-2，

接收质量限（AQL）为 2.5。

7.2.5.4 硬度

绝缘块的硬度应满足 7.2.3.5 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-2，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.2.5.5 冲击韧性

绝缘块的冲击韧性应满足 7.2.3.6 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-2，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.2.5.6 内部空隙

绝缘块的内部空隙应满足 7.2.3.7 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-2，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.2.5.7 绝缘电阻

绝缘块的绝缘电阻应满足 7.2.3.8 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-2，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.2.5.8 剪切强度

绝缘块的剪切强度应满足 7.2.3.9 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-2，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.2.6 标志和包装

1) 应按设计要求做好清晰且油水冲洗不掉的型号、制造厂名或厂标等标记，标记不应影响各零部件本身的性能。

2) 应采用袋（箱）包装牢固，重量不大于 30kg。正常运输过程中不得损坏，每袋（箱）产品应附有出厂检查合格证。

3) 包装物上应有包装标记，包装标记应包括以下内容：

- (1) 产品名称；
- (2) 规格型号；
- (3) 数量；
- (4) 重量；
- (5) 制造商名称；
- (6) 制造批号；
- (7) 制造日期。

7.2.7 存储条件

绝缘块不应露天存放，不应和酸、有机溶剂等化学品同库，库房内温度不超过 60℃，距离热源不少于 1m。绝缘块在运输时，不得剧烈碰撞和抛摔。

产品在运输、储存过程中须保证产品不受到损坏，产品质量不受影响。

7.3 塑料套管

7.3.1 范围

本技术条件规定了弹条III型分开式扣件塑料套管的技术要求、试验方法、检验规则、标志和包装。

7.3.2 规范性引用文件

- 1) GB/T 1033 《塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分 浸渍法、液体比重瓶法和滴定法》
- 2) GB/T 1034 《塑料 吸水性的测定》
- 3) GB/T 1447 《纤维增强塑料拉伸性能试验方法》
- 4) GB/T 1449 《纤维增强塑料弯曲性能试验方法》
- 5) GB/T 1451 《纤维增强塑料简支梁式冲击韧性试验方法》
- 6) GB/T 9342 《塑料洛氏硬度试验方法》
- 7) GB/T 4608 《部分结晶聚合物熔点试验方法 光学法》
- 8) GB/T 1410 《固体绝缘材料体积电阻率和表面电阻率试验方法》
- 9) GB/T 2828.1 《计数抽样检验程序第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》

7.3.3 技术要求

7.3.3.1 原材料

塑料套管的原材料以玻璃纤维增强聚酰胺 66 为主体材料。其物理性能见 5.1.3.1 节。

7.3.3.2 尺寸精度

塑料套管的型式尺寸应符合设计图的规定。

塑料套管轴心线对顶部端面垂直度为 0.5mm。通端螺纹量规应顺利旋入全部螺纹，止端螺纹量规的旋入量不允许大于 5.5 扣。内螺纹小径用专用光滑塞规检查。

7.3.3.3 外观

- 1) 塑料套管外观除可见合模线外，不得存在明显注塑缺陷。塑料套管表面应色泽一致，无杂质，无飞边毛刺。
- 2) 塑料套管的内部不得有气泡或空隙。
- 3) 塑料套管内螺纹应光洁规整，螺纹不允许有妨碍螺纹量规自由旋入的毛刺、错牙和丝扣不完整。

7.3.3.4 排水率

塑料套管应进行吸水调制。经吸水调制后的套管，其排水率不得小于 0.5%。

7.3.3.5 内部空隙

塑料套管的内部不得有气泡或空隙。

7.3.3.6 硬度

塑料套管的硬度不得小于 95 HRR。

7.3.3.7 绝缘电阻

塑料套管的绝缘电阻 $>108\ \Omega$ 。

7.3.3.8 抗拔强度

塑料套管应进行抗拔试验，经 150kN 拉力作用后，套管不得滑扣或破裂。

7.3.4 试验方法

7.3.4.1 原材料试验

原材料物理性能试验方法见 7.2.3.1 节。

7.3.4.2 尺寸精度检查

1) 型式尺寸检查

塑料套管的型式尺寸用通用量具检查。

2) 内螺纹精度检查

塑料套管的内螺纹用螺纹量规检查。

7.3.4.3 外观检查

塑料套管外观用肉眼和通用量具检查。

7.3.4.4 排水率试验

1) 经吸水处理后的塑料套管静置时间不小于 12 h，称出初始质量，记为 W₁；

2) 塑料套管在 120±3 °C 的加热炉中连续放置 2 h，取出后称出质量，记为 W₂；

$$\text{排水率 (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100 \%$$

3) 加热后的称量工作应在 1 min 内完成。

注：本项检查仅适用于厂内检查。

7.3.4.5 内部空隙检查

把塑料套管沿中心线任一截面锯开，在该截面应无肉眼可见的内部空隙。

7.3.4.6 硬度试验

将塑料套管上部光滑部分锯开、磨平，平放在检测平台上；按照 GB/T 9342 的规定，在塑料套管光滑表面测试五点硬度后取算术平均值。

7.3.4.7 绝缘电阻试验

经 100℃ 水煮 2 小时后的塑料套管灌以 4% 的食盐水，并使食盐水水面比塑料套管顶面低 5mm，以免试验时食盐水外溢。然后把套管放入装有 4% 食盐水的玻璃罐内，并使罐内的食盐水水面与套管内食盐水水面齐平。用 500 V 高阻测定仪测定塑料套管内、外食盐水之间的电阻。

8.3.4.8 抗拔强度试验

把塑料套管装入特制试验装置内，将与其配套的螺栓旋入塑料套管内 100mm，沿中心线对螺栓缓慢施加载荷，进行抗拔试验（见图 8.3-1）。加载速度不超过 40kN/min，加到 80kN 时，稳定 1min 后，套管内外侧面不得损坏。

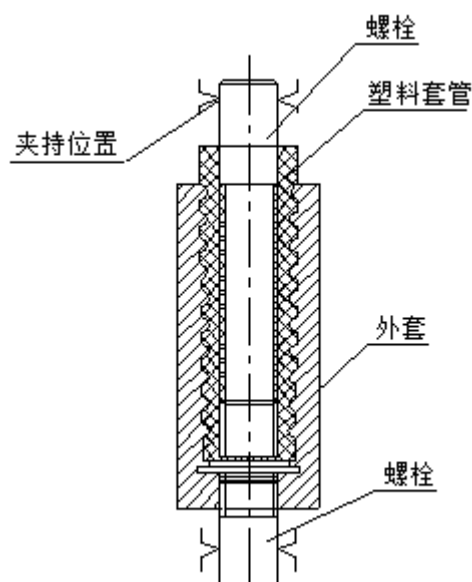


图 8.3-1 塑料套管抗拔试验装置图

8.3.5 检验规则

塑料套管检验分为出厂检验和型式检验。出厂检验应逐批检验，每一检验批数量均不得大于单线 1km 线路所需扣件量，检验内容见 8.3.5.1~8.3.5.7 条。有下列情况时，应进行型式检验，检验内容含 8.3.5.1~8.3.5.8 条。

- 1) 本工程扣件初次投产时；
- 2) 材料、设计、结构或工艺有改变时；
- 3) 正常生产每一年时；
- 4) 停产六个月后恢复生产时；
- 5) 用户提出异议时。

8.3.5.1 尺寸精度

塑料套管的尺寸精度应满足 8.3.3.2 条和表 8.3-1 的要求，检验规则按 GB/T 2828.1。

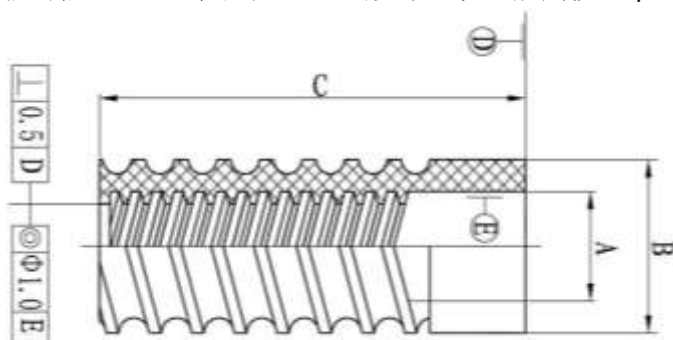


图 8.3-2 塑料套管尺寸精度参数示意图

表 7.3-1 塑料套管尺寸精度要求

序号	检查项目	技术要求	抽样方案	检验水平	接收质量限 (AQL)
----	------	------	------	------	-------------

1	内螺纹精度	见 5.2.3.2 节	1 次	I	1.5
2	光壁内径	$A_{-0.1}^{+0.6} mm$			2.5
3	外部直径	$B \pm 0.5 mm$			2.5
4	全长	$C \pm 1.0 mm$			2.5
5	垂直度	$D \leq 0.5 mm$			4.0

注：单个样品任一检查项目中出现一个以上的不合格项目时，只按一个不合格项进行统计。

7.3.5.2 外观

塑料套管的外观应满足 7.3.3.3 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 I，接收质量限（AQL）为 4.0。

7.3.5.3 排水率

塑料套管的排水率应满足 7.3.3.4 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-1，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.3.5.4 内部空隙

塑料套管的内部空隙应满足 7.3.3.5 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-1，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.3.5.5 硬度

塑料套管的硬度应满足 7.3.3.6 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-1，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.3.5.6 绝缘电阻

塑料套管的绝缘电阻应满足 7.3.3.7 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-1，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.3.5.7 抗拔强度

塑料套管的抗拔强度应满足 7.3.3.8 条的要求，检验规则按 GB/T 2828.1，一次抽样，检验水平 S-1，接收质量限（AQL）为 2.5。

7.3.6 标志和包装

1) 应按设计要求做好清晰且油水冲洗不掉的型号、制造厂名或厂标等标记，标记不应影响各零部件本身的性能。

2) 应采用袋（箱）包装牢固，重量不大于 30kg。正常运输过程中不得损坏，每袋（箱）产品应附有出厂检查合格证。

3) 塑料套管应加装保护帽，避免在运输、施工过程中堵塞。保护帽的设计由供应商自行负责，应易拆卸。

4) 包装物上应有包装标记，包装标记应包括以下内容：

- (1) 产品名称；
- (2) 规格型号；
- (3) 数量；
- (4) 重量；

- (5) 制造商名称;
- (6) 制造批号;
- (7) 制造日期。

7.3.7 存储条件

塑料套管不应露天存放，不应和酸、有机溶剂等化学品同库存放，库房内温度不超过 60℃，距离热源不少于 1 m。预埋套管在运输时，不得剧烈碰撞和抛摔。

产品在运输、储存过程中须保证产品不受到损坏，产品质量不受影响。

7.4 铁垫板下调高垫板

8.4.1 范围

本技术条件规定了弹条Ⅲ型分开式扣件铁垫板下调高垫板的技术要求、试验方法、检验规则、标志和包装。

8.4.2 规范性引用文件

- 1) GB/T 1039 《塑料力学性能试验方法总则》
- 2) GB/T 1040 《塑料 拉伸性能的测定》
- 3) GB/T 2411 《塑料和硬橡胶 使用硬度计测定压痕硬度（邵氏硬度）》
- 4) GB/T 1043 《硬质塑料简支梁冲击试验方法》
- 5) TB 1785 《混凝土枕用塑料衬垫技术条件》
- 6) GB/T 2828.1 《计数抽样检验程序第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》

8.4.3 技术要求

8.4.3.1 原材料

铁垫板下调高垫板的原材料为高密度聚乙烯，技术要求应符合相应标准的规定。

8.4.3.2 尺寸精度

铁垫板下调高垫板的型式尺寸及允许偏差应符合设计图的要求。

8.4.3.3 外观

- 1) 铁垫板下调高垫板颜色宜为白色。
- 2) 铁垫板下调高垫板表面应平整、无缺料、裂纹。直径为 0.5~0.8mm 的气泡、有机杂质，每片不得多于 2 个。

8.4.3.4 物理机械性能

铁垫板下调高垫板的物理机械性能应满足下表要求：

表 8.4-1 调高垫板物理机械性能指标

序号	项 目	单位	指标	试验方法
1	邵尔 D 型硬度	度	40~48	GB/T 2411
2	断裂强度	MPa	≥14	GB/T 1040
3	断裂伸长率	%	≥180	GB/T 1040
4	老化后断裂强度	MPa	≥13	TB 1785 GB/T 1040

序号	项 目	单位	指标	试验方法
5	热空气老化断裂伸长率	%	≥150	TB 1785 GB/T 1040

8.4.4 试验方法

8.4.4.1 原材料

铁垫板下调高垫板的原材料试验按相关规定进行。

8.4.4.2 尺寸精度

铁垫板下调高垫板的型式尺寸用通用量具检查。

8.4.4.3 外观

铁垫板下调高垫板的外观用肉眼检查。

8.4.4.4 物理机械性能

铁垫板下调高垫板的物理机械性能试验按 8.4.3.4 节所列方法进行。

8.4.5 检验规则

铁垫板下调高垫板出厂检验应逐批检验,每一检验批数量均不得大于单线 1km 线路所需扣件量。

8.4.5.1 尺寸精度

铁垫板下调高垫板的尺寸精度应满足 8.4.3.2 条的要求,检验规则按 GB/T 2828.1,一次抽样,检验水平 I,各分项接收质量限(AQL)均为 2.5。

8.4.5.2 外观

铁垫板下调高垫板的外观应满足 8.4.3.3 条的要求,检验规则按 GB/T 2828.1,一次抽样,检验水平 I,接收质量限(AQL)为 4.0。

8.4.5.3 物理性能检查

铁垫板下调高垫板的物理性能应满足 8.4.3.4 条的要求,检验规则按 GB/T 2828.1,一次抽样,检验水平为 S-1,各分项接收质量限(AQL)均为 2.5。

8.4.6 标志和包装

1) 应按设计要求做好清晰且油水冲洗不掉的型号、制造厂名或厂标等标记,标记不应影响各零部件本身的性能。

2) 应采用袋(箱)包装牢固,重量不大于 30kg。正常运输过程中不得损坏,每袋(箱)产品应附有出厂检查合格证。

3) 包装物上应有包装标记,包装标记应包括以下内容:

- (1) 产品名称;
- (2) 规格型号;
- (3) 数量;
- (4) 重量;
- (5) 制造商名称;
- (6) 制造批号;
- (7) 制造日期。

8.4.7 存储条件

铁垫板下调高垫板不应露天存放，不应和酸、有机溶剂等化学品同库存放，库房内温度不超过 60℃，距离热源不少于 1 m。调高垫板在运输时，不得剧烈碰撞和抛摔。

产品在运输、储存过程中须保证产品不受到损坏，产品质量不受影响。

8.5 弹条Ⅲ型分开式扣件组装技术条件

扣件组装技术要求的相应检验由铁垫板供货厂家完成，该部分费用由铁垫板供货商负责。费用包含在本次铁垫板投标总价内。

组装性能试验由铁垫板供货商牵头负责，其他部件供货商提供零部件，并参加与试验结果分析及部件改进研讨会。

8.5.1 范围

本技术条件规定了弹条Ⅲ型分开式扣件组装与配置的技术要求、试验方法、检验规则以及标识与包装。

8.5.2 规范性文件

下列文件中的条款通过本技术条件的引用而成为本技术条件的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本技术条件，然而，鼓励根据本技术条件达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本技术条件。

TB/T 3395.1 《高速铁路扣件 第 1 部分：通用技术条件》

TB/T 3396.1 高速铁路扣件系统实验方法—第 1 部分：钢轨纵向阻力的测定

TB/T 3396.3 高速铁路扣件系统实验方法—第 3 部分：组装静刚度的测定

TB/T 3396.4 高速铁路扣件系统实验方法—第 4 部分：组装疲劳性能测定

TB/T 3396.5 高速铁路扣件系统实验方法—第 5 部分：绝缘电阻的测定

TB/T 3396.6 高速铁路扣件系统实验方法—第 6 部分：恶劣环境条件的影响

TB/T 3396.7 高速铁路扣件系统实验方法—第 7 部分：预埋件抗拔力试验

8.5.3 扣件组装

扣件由Ⅲ型弹条、铁垫板、调距扣板、绝缘轨距块、螺栓、塑料套管、轨下垫板、铁垫板下垫板、铁垫板下调高垫板、平垫圈及重型弹簧垫圈组成。钢轨高低调整时采用铁垫板下调高垫板。

8.5.4 技术要求

8.5.4.1 厂内试组装

扣件应进行厂内试组装，静态下每个轨距块与钢轨、铁座的间隙总和不允许超过 1mm。

8.5.4.2 钢轨纵向阻力

每组扣件钢轨纵向阻力： $\geq 7\text{kN/组}$ ；

8.5.4.3 节点动静刚度

1) 扣件节点垂向静刚度： $30 \pm 5\text{kN/mm}$ ；

2) 动静刚度比 ≤ 1.4 。

8.5.4.4 疲劳性能

疲劳性能：经 300 万次疲劳试验，扣件各零部件不得损伤，单边轨距扩大量 $<2\text{mm}$ ；且扣压力、钢轨纵向阻力和节点静刚度应满足以下要求：

扣压力变化： $\leq 20\%$

钢轨纵向阻力变化： $\leq 20\%$

节点静刚度变化： $\leq 25\%$

8.5.4.5 绝缘电阻

扣件按 TB/T 3396.5 进行测试，两轨间绝缘电阻不小于 $5\text{k}\Omega$ 。

电气绝缘性能：扣件节点工作电阻 $\geq 108\Omega$ 。

8.5.4.6 恶劣环境的影响

扣件系统经 TB/T 3396.6 所述 300h 盐雾试验之后，用手工拆卸工具能顺利拆卸。

8.5.4.7 钢轨左右位置调整

轨距调整量： $+24\text{mm}\sim-28\text{mm}$ 。

8.5.4.8 钢轨高低位置调整

高低调整量： $0\sim+20\text{mm}$ 。

8.5.4.9 塑料套管抗拔力

混凝土枕的预埋件应与混凝土枕同寿命，塑料套管抗拔力应不小于 100kN 。抗拔试验后在预埋件周边没有可见的裂纹，但在靠近预埋件处允许有少量砂浆剥离。

8.5.4.10 扣压力

扣件在标准状态下组装时，由弹条产生的扣压力应不小于 11kN 。

8.5.5 试验方法

8.5.5.1 钢轨纵向阻力

钢轨纵向阻力的测试按 TB/T 3396.1 进行。

8.5.5.2 扣件节点静动刚度

扣件系统节点静动刚度的测试按 8.5.8 附录 A 的规定进行。

8.5.5.3 疲劳试验

疲劳试验按 TB3396.4 的相关要求进行。

8.5.5.4 绝缘电阻

两轨绝缘电阻的测试按 TB/T 3396.5 的规定进行。

采用高阻测定仪测试。钢轨和扣件组装完成后，在 500V 直流电压下测定钢轨和轨枕之间的扣件节点电阻值。

8.5.5.5 恶劣环境条件的影响

恶劣环境条件的影响试验按 TB/T 3396.6 的规定进行。

8.5.5.6 扣压力

扣压力的测试按 TB/T 3396.2 的规定进行。

8.5.5.7 预埋件抗拔力

预埋件抗拔力试验按 TB/T 3396.7 附录 A 的规定进行。

8.5.6 验收规则

检验内容

检验内容为本技术条件中 8.5.4.1~5.3.4.6 条、8.5.4.9 条和 8.5.4.10 条。

8.5.6.1 检验频度

有下列情况之一时，应进行组装性能试验。

- 1) 本工程扣件初次投产时；
- 2) 一个或多个部件材料、设计、结构、工艺有改变时；
- 3) 用户提出异议时；
- 4) 正常生产每一年时。

8.5.6.2 合格判定

应从检验批中随机抽取可供各项试验用的各三组试件进行系统组装性能试验，每项试验如果有一组试件不符合本技术条件的相应技术要求，则判定该检验项目不合格。

8.5.7 标识与包装

在不影响部件性能的适当位置，用凸形或凹形记号或字母，标明制造厂家及特别部件的参照符号。当部件包装时，每个包装袋（箱）上均应注明部件的详细资料，生产批号、生产日期。

8.5.8 附录 A 扣件系统节点静动刚度测试

1) 概述

本附录叙述了扣件系统节点静动刚度的试验方法。

2) 符号和定义

F_1 ——向被测系统钢轨施加的最小荷载，5kN；

F_2 ——向被测系统钢轨施加的最大荷载，55kN；

F_{1a} ——向被测系统钢轨施加的实际最小荷载，10kN；

F_{2a} ——向被测系统钢轨施加的实际最大荷载，50kN；

D_{1s} ——钢轨在缓慢加载至时的位移，mm；

D_{2s} ——钢轨在缓慢加载至时的位移，mm；

D_1 ——钢轨在动态荷载时的最小位移，mm；

D_2 ——钢轨在动态荷载时的最大位移，mm；

K_{STA} ——节点静刚度，kN/mm；

K_{DYN} ——节点动刚度，kN/mm。

3) 原理

(1) 静刚度：

通过试验机向组装扣件系统的钢轨（单个承轨台组装）施加垂直于轨枕或无砟轨道单元水平基础的荷载，测定钢轨在荷载作用下产生的位移。

(2) 动刚度：

通过试验机以恒定频率向组装扣件系统的钢轨（单个承轨台组装）施加垂直于轨枕或无砟轨道

单元水平基础的周期荷载，测定钢轨在荷载作用下产生的最大和最小位移。

4) 设备

(1) 试验机

能在 (3~5) Hz 频率下产生达 95kN 荷载、静态加载能达到 260kN 荷载的试验机。

(2) 位移测试仪

能在 (3~5) Hz 频率下测定系统在钢轨和水平基础间垂向位移、测量精度±0.01mm 的仪器。

(3) 荷载测量仪

能在 (3~5) Hz 频率下测定所施加的荷载、测量精度±0.3kN 的仪器。

(4) 记录设备

在采样频率 50Hz 时能做数字记录并打印出位移和所施加荷载的设备。

5) 试验步骤

(1) 试验环境温度为 23±5℃

(2) 开始试验前，试验用的所有部件和设备在 23±5℃的环境中至少静置 24h。

(3) 采用整个扣件系统将约 500mm 长的短钢轨安装在支承于平整水平基础上的轨枕或无砟轨道单元中。

(4) 组装静刚度测试

预加静载 100kN，卸载，停留 1min，再一次加载 100kN，卸载，停留 1min，而后正式进行试验。

正式试验开始时，将位移测试仪调零，而后以 2~3kN/s 的速度均匀加载。当荷载加至和时各停留 1min，并分别记录钢轨的位移 D_{1SI} 、 D_{2SI} （均为四个位移测试仪读数的平均值，下同）。如此反复试验三次，计算三次 D_{1SI} 、 D_{2SI} 的平均值，记为 D_{1S} 、 D_{2S} 。用下述公式计算静刚度：

$$K_{STA} = \frac{F_2 - F_1}{D_{2S} - D_{1S}}$$

(5) 组装动刚度测试

施加周期荷载，加载频率 (4±1) Hz，荷载循环 1000 次。在最后的 100 次荷载循环中，记录 10 个循环的实际施加荷载 F_{1ai} 、 F_{2ai} 和位移 D_{1i} 、 D_{2i} 。然后计算 F_{1ai} 、 F_{2ai} 、 D_{1i} 、 D_{2i} 的平均值，记为 F_{1a} 、 F_{2a} 、 D_1 、 D_2 。用下述公式计算动刚度：

$$K_{DYN} = \frac{F_{2a} - F_{1a}}{D_2 - D_1}$$

6) 试验报告

试验报告至少应包括以下内容：

- (a) 本标准的编号和名称
- (b) 实验室名称和地址
- (c) 试验日期
- (d) 被测扣件、各零部件及轨枕的名称、型号和说明；
- (e) 试验所用钢轨
- (f) 试件来源；

- (g) 试验结果;
- (h) 试验人员。

九、设计联络

9.1 设计联络

- 1) 设计联络会议地点由双方协商确定，由招标人进行组织。
- 2) 投标人参加设计联络的技术人员必须包括生产厂的技术主管和生产主管。
- 3) 联络会的主要内容包括由设计进行针对本条线特点对本招标材料的重点技术要求进行交底，并对生产重点环节提出要求。
- 4) 投标人应保证互提文件、图纸资料的正确性和完整性，并接受招标人的督促、检查。
- 5) 投标人应出席招标人组织的设计联络会议，澄清接口标准、接口形式、通信规约等接口内容，明确接口双方的职责。
- 6) 投标人应配合招标人对各类接口的技术完善工作，参与由招标人组织的技术研讨会。
- 7) 根据招标人的组织安排，投标人必须参加招标人与其他各方进行的设计联络。
- 8) 于投标人厂内举行的设计联络，投标人应提供会议室、办公设施（计算机、打印机）等。
- 9) 在设计联络期间，招标人派出人员有权向投标人提出质疑并召开会议讨论有关事项，投标人应澄清招标人提出的问题。
- 10) 投标人必须指定专门的人员接待招标人人员和处理有关工作事宜。
- 11) 投标人参加设计联络的技术人员必须是在本合同项下设备方面具有多年工作经验的工程师、精通技术工作、身体健康。
- 12) 每次设计联络会议前，招标人与投标人双方均应充分做好准备，并尽可能提前交换有关技术文件和图纸。在设计联络会议期间，招标人与投标人双方签署会议纪要，作为工程设计及产品制造的依据。

9.2 设计联络费用

招标人参加设计联络会议所需的费用（交通费、食宿费）由招标人自行负责。其他设计联络费用由投标人承担。在国外进行的设计联络（如果有），投标人应提报设计联络的费用标准。

本材料设计联络会议的次数为两次。在实际运作过程中，两次设计联络会议后仍不能达到预期的目的，招标人有权临时增加设计联络的次数。所有设计联络会议的相关费用包含在投标价内。

9.3 设计联络计划

次数	时间	地点	招标人及设计参加人数	会议目的	设计联络内容（包括，但不限于）
1	五天	工厂所在地	6	设计交底，互提基础资料；	1、工厂考察； 2、确认中标材料的设计图纸； 3、双方确认有关技术参数；

次数	时间	地点	招标人及设计参加人数	会议目的	设计联络内容（包括，但不限于）
					4、接口内容讨论
2	五天	工厂所在地	6	图纸审查及确认；解决第一次设计联络遗留问题。	1、审查并确认图纸 2、问题澄清 3、材料试验、出厂验收及现场验收 4、解决第一次设计联络遗留问题

注：投标人在生产前，其最终制造图纸需经过招标人及设计单位的确认后，方可投入生产。

十、监造与验收

1) 招标人将指派专业监理人员一名进行驻厂监造，产生的相关费用（包括食宿、办公用品、交通费等）由监理方承担。

2) 除派监理驻厂监造外，招标人将在在供货前，组织各供货厂商进行一次组装试验，控制各厂家制造及配合公差。并采取以下措施：

（1）在扣件试生产阶段及第二、第三次供货前分别组织对厂家的生产工艺、质量及检测体系进行考察，时间为3至5天。

（2）第一批次产品生产，供货商应提交有CMA资质的第三方检测单位提供的全部检测报告，供货至合同采购总量的50%时，供货商需相应再次提交相关全部检验报告。

十一、工期要求

1) 必须满足总体工期目标：暂定 12 个月，计划开始交货日期：2022 年 1 月；

2) 必须满足本项目交货期：投标人应根据工程的实际施工进度，按照招标人的要求，相应调整供货时间。

十二、供货地点

到货地点：

广州市，具体要求为：供应商负责运至广州市城市轨道交通七号线二期轨道工程对应铺轨基地，投标人应在报价中考虑此部分费用。

第三卷

第六章投标文件组成及格式

_____（项目名称）材料采购招标项目

投 标 文 件

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

第一部分 投标文件组成

1、投标文件由下列资料组成。

(a) 初步评审文件；

(b) 详细评审文件。

2、文件组成

2.1、初步评审文件

2.1.1 形式评审内容：

1) 投标函（见格式 1）

2) 法定代表人（单位负责人）身份证明（适用于无委托代理人的情况）（见格式 2）

3) 授权委托书（适用于有委托代理人的情况）（见格式 3）

2.1.2 资格评审内容

1) 企业法人营业执照或事业单位法人证书复印件；

2) 财务状况表；（见格式 5.2）

3) 年 月 日至今企业业绩证明文件；（见格式 5.3）

4) 按照本项目招标公告附件三格式内容签署盖章的投标申请人声明；（见格式 6）

5) 投标人认为为满足评审需要而有必要提供的其他资料；

2.1.3 响应性评审内容

1) 分项报价表（见格式 7）

2) 相关服务计划

3) 商务和技术偏差表

4) 投标保证金（见格式 8）

5) 对合同条款及格式的响应（见格式 15）；

6) 投标材料质量标准的详细描述

7) 技术支持资料

8) 投标人认为为满足评审需要而有必要提供的其他资料；

2.2、详细评审

2.2.1 商务评分标准（详见第三章评标办法）

1) 资产负债率;

2) 速动比率

3) 营业额

2.2.2 技术评分标准

1) 产品性能是否满足用户需求书的要求

2) 生产设备, 检测设备和检测手段

3) 相关业绩

4) 技术研发能力

5) 项目班子、管理人员

6) 售后服务承诺

7) 业主单位反馈意见

2.2.3 经济评分标准

1) 偏差率

备注: 投标单位应根据投标人须知及其前附表、评标办法及其前附表中提及的评审项目要求, 按照投标文件格式编制投标文件。

第二部分 投标文件格式

评标办法响应情况索引

请投标人按评标办法各评审表格的格式填写下述表格，注明对各评审项目响应情况所在的投标文件页码：

注：下面提供的表格仅供投标人参考，具体评审内容，请以评标办法所附的各表格为准。

附表一：形式评审索引

序号	评审内容	投标人响应情况（所在投标文件页码）
1		
2		
...	...	

附表二：资格评审索引

序号	评审内容	投标人响应情况（所在投标文件页码）
1		
2		
...	...	

附表三：响应性评审索引

序号	评审内容	投标人响应情况（所在投标文件页码）
1		
2		
...	...	

附表四：商务标评审索引

序号	评审内容	投标人响应情况（所在投标文件页码）
1		
2		
...	...	

附表五：技术标评审索引

序号	评审内容	投标人响应情况（所在投标文件页码）
1		
2		
...	...	

注：1. 为便于评审，投标文件编制过程中，除编制相对应的目录外，还需编制评标索引。

2. 投标人编制的索引表应包括与评标办法附表相对应的索引表。

3. 索引列于投标文件首页，随后再放置目录。
4. 本表不提供，不会导致否决投标。

一、投标函

_____（招标人名称）：

1. 我方已仔细研究了_____（包件名称）材料采购招标项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的投标总报价（其中，增值税税率为_____）按招标文件规定的交货地点和时间提供满足招标文件质量要求的 本项目招标范围内的货物及相关服务，并按合同约定履行义务。

2. 我方的投标文件包括下列内容：

- （1）投标函；
- （2）法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- （3）联合体协议书（如有）；
- （4）投标保证金（如有）；
- （5）商务和技术偏差表；
- （6）分项报价表；
- （7）资格审查资料；
- （8）投标材料质量标准的详细描述；
- （9）技术支持资料；
- （10）相关服务计划；
- （11）____年____年____年（近三年）度投标企业完整财务报表复印件（含附注）

.....

投标文件的上述组成部分如存在内容不一致的，以投标函为准。

3. 我方承诺除商务和技术偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。

4. 本投标文件投标有效期为180 日历天，我方承诺在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。

5. 如我方中标，我方承诺：

- （1）在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；
- （2）在签订合同时不向你方提出附加条件；
- （3）按照招标文件要求提交履约保证金；
- （4）在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

7. _____（其他补充说明）。

投 标 人：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

地 址：_____

网 址：_____

电 话：_____

传 真：_____

邮政编码：_____

_____年_____月_____日

二、法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

注：本身份证明需由投标人加盖单位公章。

投标人：_____（盖单位公章）

_____年_____月_____日

三、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改材料采购招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件及委托代理人身份证复印件

注：本授权委托书需由投标人加盖单位公章并由其法定代表人（单位负责人）和委托代理人签字。

投 标 人：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

四、联合体协议书（本项目不适用）

_____（所有成员单位名称）自愿组成_____（联合体名称）联合体，共同参加（项目名称）材料采购招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. _____（某成员单位名称）为_____（联合体名称）牵头人。
2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。
3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。
4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。
5. 本协议书自所有成员单位法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
6. 本协议书一式_____份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人（单位负责人）签字的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

联合体成员名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

联合体成员名称：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

.....

_____年_____月_____日

五、资格审查资料

5.1 基本情况表

投标人名称				
注册资金			成立时间	
注册地址				
邮政编码			员工总数	
联系方式	联系人		电话	
	网址		传真	
法定代表人 (单位负责人)	姓名		电话	
投标人须知要求投标人需具有的各类资质证书	类型： 等级： 证书号：			
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
近三年营业额				
投标人关联企业情况 (包括但不限于与投标人法定代表人(单位负责人)为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位)				
投标材料制造商名称				
投标人须知要求投标材料制造商需具有的资质证书				
备注				

注：1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关证明材料。境内投标人以现金或者支票形式提交投标保证金的，还应附基本账户开户许可证原件扫描件。

2. 如果投标人须知第 1.4.1 项对投标材料制造商的资质提出了要求，投标人应根据投标人须知第 3.5.1 项的要求在本表后附相关资质证书原件扫描件。

5.2 近年财务状况表

1. 投标人应根据投标人须知第 3.5.2 项的要求在本表后附相关证明材料。
2. 对于可以现货供应的标准材料（非定制材料），投标人的财务状况一般不宜作为审查投标人履约能力的因素。

5.2.1 财务状况表 1

财务状况表 1

- 1、请提供近三年经会计师事务所审计的年度审计报告（资产负债表、损益表和相应的现金流量表），并提供可能对企业有重大影响的经济事项及其相关业务的财务数据和说明（如提供抵押、担保、未决诉讼等或有关事项的说明等）
- 2、请提供银行资信证明，如银行对企业有信用评级，请提供信用评级证明。
- 3、认可买方有权向有关机构，如会计师事务所、银行等查证和获得有关部门资料。

5.2.2 财务状况表 2

财务状况表 2

1. 基本数据				
项目	货币		金额	
资金	注册资本			
	实收资本			
总资产				
流动资产				
速动资产				
总负债				
流动负债				
速动比率				
未完工程的平均年投资额 (今后 3 年)				
未完工程的总投资额				
年均完成投资额/近 3 年				
2. 年度营业额				
年度	年度营业额			
	货币	金额		
1. 列明有关银行名称和地址, 方便买方取得有关资料				
开户银行	账号	银行地址	银行联系人	
认可买方有权向银行取得所需资料, 同时也允许银行向买方提供上述资料				

注：1. 总资产、流动资产、速动资产、总负债、流动负债五项数据以 2019 年度经会计师事务所审计的年度审计报告或财务报表为准

2. 速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

3. 年度营业额须附相应财务报表作为证明材料。

5.3.1 业绩汇总表

业绩汇总表

序号	工程名称	买方名称	物资名称	合同金额 (万元)	签约时间	竣工时间	工程地点	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

5.3.2 近年完成的类似项目情况表

材料名称	
规格和型号	
项目名称	
买方名称	
买方联系人及电话	
合同价格	
项目概况及投标人履约情况	
备注	

注：1. 投标人应根据招标公告第 3.1.3 项的要求在本表后附相关证明材料。

2. 投标人为代理经销商的，投标人须知第 1.4.1 项要求投标人提供投标材料的业绩的，投标人应按照上表的格式提供投标材料的业绩情况并根据招标公告第 3.1.3 项的要求在本表后附相关证明材料。

5.3.3 正在供货和新承接的项目情况表

材料名称	
规格和型号	
项目名称	
买方名称	
买方联系人及电话	
签约合同价	
项目概况及投标人履约情况	
备注	

注：投标人应根据投标人须知第 3.5.3 项的要求在本表后附相关证明材料。

5.4 近年发生的诉讼及仲裁情况

最近三年（——年度），如投标人有对外诉讼（包括已结案和尚在诉讼期间的案件），则须向买方提供诉讼案件的有关资料及证明，包括起诉人、被诉人、诉讼原因、诉讼事件、诉讼金额、诉讼结果等，并填入下表。

日期	起诉人	被诉人	诉讼原因	诉讼事件	诉讼金额	诉讼结果	备注

注：投标人应根据投标人须知第 3.5.5 项的要求附相关证明材料，增加败诉材料要求。

5.5 制造商授权书（本项目不适用）

制造商授权书

致：_____（招标人）

我单位_____（制造商名称）是按_____（国家 / 地区名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在_____（制造商地址）。兹授权按_____（国家 / 地区名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在_____（投标人的单位地址）的_____（投标人名称）以我单位制造的_____（材料名称）进行_____（项目名称）投标活动。我单位同意按照中标合同供货，并对产品质量承担责任。

授权期限：_____。

投标人名称：_____（盖单位公章） 制造商名称：_____（盖单位公章）

签字人职务：_____ 签字人职务：_____

签字人姓名：_____ 签字人姓名：_____

签字人签名：_____ 签字人签名：_____

六、投标人声明（详见招标公告）

七、分项报价表

- 1. 分项报价表说明（自拟）
- 2. 分项报价表（另册）
 - 7.1 投标报价汇总表
 - 7.2 材料价格清单报价表
 - 7.3 单价分析表

7.2 材料价格清单

单位：人民币元

序号	分项名称	材料规格	单位	数量	单价（元）	总价（元）	备注
1							
2							
3							
4							
5							
.....						
合计报价							

说明：

1、以上报价表指货物由卖方供应到买方指定的广州市轨道交通_____号线工程的工地（或加工厂）交货价，该单价包括货物生产前准备、生产、运输、保护、装卸及质保期服务等全过程，所产生的所有成本和费用以及一切税费，包含相关配套辅助材料的价格。

2、以上表中的货物数量只为参考的工程数量，结算以工程实际需要的货物规格及数量核算。

7.3 单价分析表

序号	项目及费用名称	单价	用量	小计	备注
1	原材料				
2	其它费用				
	管理费				
	利润				
	运输费				
	税金				
3	综合单价				

说明：投标人应对货物清单中的规格进行单价分析，根据本表形式作出详细分项，如有需要，投标人可根据实际情况加（或减）项分析，但务必详细、真实。

（该表格用 EXCEL 编制）

八、投标保证金

若采用现金或支票，投标人应在此提供汇款凭证的原件扫描件。

若采用投标保函，投标人应在此提供投标保函的原件扫描件。

九、项目机构表

1. 公司人员总数			
	人员数量		
	管理人员	技术人员	其他人员
共有数量			
拟为申请合同提供			

十、本项目主要人员简历与经验表

姓 名		性 别		年 龄		技术职称	
最终学历			毕业院校、专业及时间				
现任职务			拟在本项目中担任的职务				
时 间		简 历 与 经 验 简 述					

注：请附上相关证明材料。

十一、“重合同守信用”情况

投标人须附上相应证明材料。（本项目不需提供）

十二、 生产条件和能力

生产条件和能力

生产 场地	生产厂占地总面积 m ²				
	生产厂建筑总面积 m ²				
	生产厂生产用建筑总面积 m ²				
主要 生产 设备 及 检 测 设备	设备名称	数量	主要技术参数	出产时间	产地
生产 能力	每小时生产能力以及日生产能力及其它				

注：以上生产设备及检测设备应是本企业的，如需使用所在集团内其他公司或控股公司的设备请在备注栏内注明，并提供相关证明材料。

十三、 货物的技术状况和生产流程

技术状况
生产流程

十四、 货物生产控制和试验检测能力

十五、运输能力

- 1、货物运输保障
- 2、货物品质保障

十六、对合同条款的响应一览表

- 说明：1、 投标人必须按下表要求应答招标文件的第四章合同条款并按要求填写下表。打“*”号条款不允许实质性负偏离。
- 2、对完全响应的条目在下表相应列中标注“0”。对有偏离的条目在下表相应列中标注“×”。仅可在“完全响应”及“有偏离”中选一标注。同时，当且仅当选取“有偏离”栏中加以“×”标注后，才能在“偏离简述”栏中加以说明。如果投标人在“完全响应”中标注“0”、同时在“偏离简述”中加以说明，视同投标人完全响应相应条款，且“偏离简述”中所述内容无效，以招标文件相应条款的描述为准。
- 3、如果投标人在“完全响应”中标注“0”，但同时在投标文件其他部分有与招标文件负偏离的描述，视同投标人完全响应相应条款，且上述投标文件其他部分中所述内容无效，以招标文件相应条款的描述为准。
- 4、若在“完全响应”或“有偏离”两栏中均无相应标注，则视同投标人完全响应相应条款。
- 5、投标人对合同条款的负偏差，将会导致在评标时被扣分。

一、合同协议书

序号	条款条目	完全响应	有偏离	偏离简述
1	*合同协议书			

二、合同条款

序号	通用合同条款条目	完全响应	有偏离	偏离简述
1	*定义			
2	* 合同标的			
3	* 来源地			
4	* 技术要求和标准			
5	*合同价格			
6	* 支付条款			
7	* 检验和验收			
8	* 计划与供货			
9	* 货物的其他要求和资料			
10	* 保险			
11	* 保证			
12	* 索赔与赔偿			
13	* 转让			
14	* 通知			
15	* 税			
16	* 争端的解决			
17	* 双方合同义务履行完成终止合同			
18	* 双方同意终止合同			
19	* 违约终止合同			
20	* 因破产而终止合同			
21	* 工程暂停			
22	* 不可抗力			
23	* 其他约定			
24	* 主导语言			

25	* 适用法律			
26	* 签约地			
27	* 合同生效			

四、合同附件

序号	条款条目	完全响应	有偏离	偏离简述
1	*合同附件			

十七、对供货要求的响应情况一览表

序号	条目	完全响应	有偏离	偏离简述
1	项目概况及总体要求			
2	材料需求一览表			
3	质量标准			
4	验收标准			
5	相关服务要求			

十八、服从材料管控服务商管理承诺函（如有）

服从材料管控服务商管理承诺函

作为贵司_____的中标人，为了贯彻贵司“规范化、标准化、精细化、信息化”管理要求，保证该工程的顺利推进，我司郑重作出如下承诺：

我司服从贵司关于工程质量及材料采购、供应的相关管理办法及要求，服从并积极配合贵司通过招标选定的材料管控服务商的管理工作。

特此承诺！

承诺企业（盖章）：_____

法定代表人签字：_____

（或）授权代表人签字：_____

日 期： 年 月 日

十九、投标材料质量标准的详细描述

（一）技术性能指标

（二）投标设备及技术服务和质保期服务

（三）技术支持资料

（四）其他质量要求根据项目招标实际情况补充完善

.....

二十、技术支持资料

二十一、相关服务计划

- (一) 投标内容
- (二) 交货期
- (三) 交货地点
- (四) 配合施工服务措施
- (五) 运距

二十二、其他资料

1. 请描述贵公司质量保证体系。
2. 请描述贵公司与拟作为供货来源的原材供应商的合作关系（相关的合同文件），并简单提供原材供应商的相关资料；
3. 是否参与广州地铁相关货物材料的供应，与业主及施工单位配合的情况及所取得的业绩。
4. 请根据广州地铁工程建设模式，提出对广州地铁材料供应管理办法及建议