

# 新建叙永至毕节铁路工程（贵州段）弱电及车辆甲供物资招标

招标编号：XBTW-2022-04

## 招标文件

通信设备 TX01

通信光缆 TX02

信号设备 XH01

信号电缆 XH02

车辆设备 CL01

招 标 人：叙毕铁路贵州有限责任公司

招标代理机构：北京中铁国际招标有限公司

2022 年 10 月

# 目 录

第一章 招标公告 .....	1
1. 招标条件 .....	1
2. 项目概况与招标内容 .....	1
3. 投标人资格要求 .....	1
4. 招标文件的获取 .....	2
5. 投标文件的递交 .....	2
6. 发布公告的媒介 .....	2
7. 联系方式 .....	2
附件 1：弱电及车辆设备甲供物资一览表 .....	3
第二章 投标人须知 .....	9
投标人须知前附表 .....	9
1. 总则 .....	17
2. 招标文件 .....	19
3. 投标文件 .....	19
4. 投标 .....	22
5. 开标 .....	22
6. 评标 .....	22
7. 合同授予 .....	23
8. 重新招标和不再招标 .....	24
9. 纪律和监督 .....	24
10. 是否采用电子招标投标 .....	25
11. 需要补充的其他内容 .....	25
附件一：开标记录表 .....	26
附件二：问题澄清通知 .....	27
附件三：问题的澄清 .....	28
附件四：中标通知书 .....	29
附件五：中标结果通知书 .....	30
附件六：确认通知 .....	31
第三章 评标办法 .....	32
评标办法前附表 .....	32
1. 评标方法 .....	33
2. 评标委员会 .....	33
3. 评标程序及评审标准 .....	34
4. 评标工作纪律与保密要求 .....	37
第四章 合同条款及格式 .....	39
第一节 通用合同条款（适用于通讯设备 TX01、信号设备 XH01） .....	40
1. 一般约定 .....	40
2. 合同范围 .....	42
3. 合同价格与支付 .....	42
4. 监造及交货前检验 .....	43
5. 包装、标记、运输和交付 .....	44
6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收 .....	45

7. 技术服务 .....	47
8. 质量保证期 .....	48
9. 质保期服务 .....	48
10. 履约保证金 .....	49
11. 保证 .....	49
12. 知识产权 .....	50
13. 保密 .....	50
14. 违约责任 .....	50
15. 合同的解除 .....	51
16. 不可抗力 .....	51
17. 争议的解决 .....	52
第一节 通用合同条款（适用于通信光缆 TX02、信号电缆 XH02） .....	53
1. 一般约定 .....	53
2. 合同范围 .....	55
3. 合同价格与支付 .....	55
4. 包装、标记、运输和交付 .....	56
5. 检验和验收 .....	57
6. 相关服务 .....	57
7. 质量保证期 .....	58
8. 履约保证金 .....	58
9. 保证 .....	58
10. 违约责任 .....	58
11. 合同的解除 .....	59
12. 争议的解决 .....	59
第二节 专用合同条款（通信设备 TX01） .....	60
1. 一般约定 .....	60
3. 合同价格与支付 .....	61
4. 监造及交货前检验 .....	62
5. 包装、标记、运输和交付 .....	63
6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收 .....	63
7. 技术服务 .....	66
8. 质量保证期 .....	71
9. 质保期服务 .....	71
10. 履约保证金 .....	72
11. 保证 .....	73
13. 保密 .....	73
14. 违约责任 .....	73
15. 合同的解除 .....	74
17. 争议的解决 .....	74
18. 标准和适用性 .....	75
19. 计划和报告 .....	75
20. 备品备件及专用工具仪表 .....	75
21. 技术资料 .....	75
22. 其他 .....	78

第二节 专用合同条款（通信光电缆 TX02） .....	80
1. 一般约定 .....	80
3. 合同价格与支付 .....	82
4. 包装、标记、运输和交付 .....	83
5. 检验和验收 .....	83
6. 相关服务 .....	87
7. 质量保证期 .....	87
8. 履约保证金 .....	88
9. 保证 .....	88
10. 违约责任 .....	89
11. 合同的解除 .....	89
12. 争议的解决 .....	90
13. 标准和适用性 .....	90
14. 计划和报告 .....	90
15. 备品备件及专用工具仪表 .....	90
16. 技术资料 .....	91
17. 监造及交货前检验 .....	92
18. 其他 .....	93
第二节 专用合同条款（信号设备 XH01） .....	94
1. 一般约定 .....	94
3. 合同价格与支付 .....	95
4. 监造及交货前检验 .....	96
5. 包装、标记、运输和交付 .....	97
6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收 .....	97
7. 技术服务 .....	99
8. 质量保证期 .....	101
9. 质保期服务 .....	101
10. 履约保证金 .....	103
11. 保证 .....	103
13. 保密 .....	104
14. 违约责任 .....	104
15. 合同的解除 .....	104
17. 争议的解决 .....	105
18. 标准和适用性 .....	105
19. 计划和报告 .....	105
20. 备品备件及专用工具仪表 .....	106
21. 技术资料 .....	106
22. 其他 .....	108
第二节 专用合同条款（信号电缆 XH02） .....	109
1. 一般约定 .....	109
3. 合同价格与支付 .....	111
4. 包装、标记、运输和交付 .....	112
5. 检验和验收 .....	112
6. 相关服务 .....	115

7. 质量保证期.....	115
8. 履约保证金.....	116
9. 保证.....	116
10. 违约责任.....	117
11. 合同的解除.....	117
12. 争议的解决.....	118
13. 标准和适用性.....	118
14. 计划和报告.....	118
15. 备品备件及专用工具仪表.....	118
16. 技术资料.....	119
17. 监造及交货前检验.....	120
18. 其他.....	121
第二节 专用合同条款（车辆设备 CL01）.....	122
1. 一般约定.....	122
3. 合同价格与支付.....	123
4. 监造及交货前检验.....	124
5. 包装、标记、运输和交付.....	125
6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收.....	125
7. 技术服务.....	126
8. 质量保证期.....	127
10. 履约保证金.....	127
11. 保证.....	127
13. 保密.....	127
14. 违约责任.....	128
15. 合同的解除.....	128
17. 争议的解决.....	129
18. 标准和适用性.....	129
19. 计划和报告.....	129
20. 备品备件及专用工具仪表.....	129
22. 其他.....	130
第三节 合同附件格式.....	131
第五章物资需求一览表.....	140
第六章技术规格书.....	148
TX01 包 高频开关电源设备.....	149
TX01 包 GSM-R 无线子系统.....	165
TX02 包 通信光缆.....	192
TX02 包 漏泄同轴电缆及吊具.....	204
XH01 包 信号设备.....	224
XH02 包 信号电缆.....	236
CL01 包 车辆.....	247
第七章投标文件格式.....	276
1. 投标函.....	279
2. 法定代表人身份证明.....	280
3. 授权委托书.....	281

4. 联合体协议书（如有） .....	282
5. 投标保证金 .....	283
6. 资格证明资料 .....	284
7. 投标报价资料 .....	296
8. 投标人资格声明 .....	301
9. 生产组织供应能力分析表 .....	306
10. 组织供应、运输、售后服务方案 .....	307
11. 投标物资技术规格书 .....	308
12. 拟投入本项目的主要生产设备、检验设备表 .....	309
13. 投标物资运达施工现场后的保护措施和要求 .....	310
14. 其他材料 .....	311

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

# 第一章 招标公告

## 新建叙永至毕节铁路工程（贵州段）弱电及车辆甲供物资

### 招标公告

招标编号：XBTW-2022-04

#### 1. 招标条件

本招标项目新建叙永至毕节铁路工程（贵州段）弱电及车辆甲供物资招标（简称：叙毕弱电及车辆招标项目）已由国家发展和改革委员会以《关于隆黄铁路新建叙永至毕节段可行性研究报告的批复》（发改基础〔2015〕2037号）批准建设，项目业主为叙毕铁路贵州有限责任公司，建设资金已落实。本项目招标人为：叙毕铁路贵州有限责任公司，本项目物资设备已具备招标条件，现进行公开招标。

#### 2. 项目概况与招标内容

##### 2.1 工程概况：

新建叙永至毕节铁路起自纳溪至叙永铁路叙永北站，经云南威信、镇雄至贵州毕节，终至毕节至织金铁路毕节东站，全长 189.152 公里。本项目是叙永至毕节铁路位于贵州省境内的全部工程，叙永铁路贵州段线路全长 37.314km。

项目建设地点：贵州省毕节市境内。

##### 2.2 主要技术标准：

铁路等级：国铁 I 级。

正线数目：单线。

旅客列车设计行车速度：120 公里/小时。

最小曲线半径：一般地段 1200 米，困难地段 800 米。

限制坡度：6‰，加力坡 13‰。

牵引种类：电力。

牵引质量：4000 吨。

到发线有效长度：850 米，双机 880 米。

闭塞类型：自动站间闭塞。

其他技术标准应符合《铁路线路设计规范》（GB50090-2006）。

规划运输能力：客车 8 对/日，货运 2200 万吨/年。

##### 2.3 计划工期：

全线施工总工期 6 年。

2.4 招标内容：本次招标物资为“弱电”物资。具体物资的种类、规格型号、数量、包件划分等情况详见附件 1。

#### 3. 投标人资格要求

3.1 本次招标各包件要求投标人须具备的资格条件见附件 1。

3.2 本次招标不接受联合体投标。

## 4. 招标文件的获取

4.1 凡有意参加投标者，请于2022年10月20日至10月26日每日00:00至24:00（北京时间，下同），登录全国公共资源交易平台（贵州省）网上获取（交易中心网址：[ggzy.guizhou.gov.cn](http://ggzy.guizhou.gov.cn)）下载电子招标文件。

4.2 招标文件售价：每包件0元，逾期不售，售后不退，一包一投。

## 5. 投标文件的递交

5.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为2022年11月18日11:00，投标人应在截止时间前通过全国公共资源交易平台（贵州省·省中心）（<http://ggzy.guizhou.gov.cn/>）（电子招标投标交易平台）递交电子投标文件。

5.2 本项目为电子招标远程开标项目，投标人须在递交投标文件截止时间前完整的将加密电子投标文件（.GZSTB/GZTYTB格式）上传到全国公共资源交易平台（贵州省）（网址：[ggzy.guizhou.gov.cn](http://ggzy.guizhou.gov.cn)），投标截止时间前未完成投标文件传输或撤回投标文件的，视为未递交投标文件。投标截止时间后，贵州省公共资源交易平台不再接收投标文件。远程开标需使用数字证书（必须是生成投标文件时使用的数字证书）进行远程解密。

## 6. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在中国采购与招标网（网址：[www.chinabidding.com.cn](http://www.chinabidding.com.cn)）、贵州省公共资源交易中心网（网址：<http://ggzy.guizhou.gov.cn>）、中国招标投标公共服务平台（[www.cebpubservice.com](http://www.cebpubservice.com)）上发布。

## 7. 联系方式

招标人：叙毕铁路贵州有限责任公司

地址：贵州省毕节市七星关区碧阳国际C区C4栋6楼

联系人：李建锋

电话：0858-8787845 15599536611

招标代理机构：北京中铁国际招标有限公司

地址：北京市海淀区西四环中路19号

联系人：关弘

电话：010-51881672 18610995057

传真：010-51881665

邮箱：575867106@qq.com

2022年10月19日



附件 1：弱电及车辆设备甲供物资一览表

序号	包件名	包件号	物资名称	规格型号	单位	数量	投标人资格条件	备注
1	通 信 设 备	TX01	高频开关电源设备	-48v/300A	套	2	1. 营业范围：在中华人民共和国境内依法注册、具有法人资格的生产商或代理商。 2. 认证和许可：投标人具有 ISO9000 系列质量管理体系认证证书、ISO20000 信息技术服务管理体系认证、ISO27001 信息安全管理体认证；基站设备须具有工业和信息化部核发的《无线电发射设备型号核准证》；基站产品须具有“中铁检验认证中心”（原“中铁铁路产品认证中心”）颁发的 CRCC 认证证书。高频开关电源设备须具有“中铁检验认证中心”（原“中铁铁路产品认证中心”）颁发的 CRCC 认证证书。 3. 生产能力要求：具有招标物资相应的生产或供应能力。 4. 财务能力：生产商或代理商财务状况良好，近 3 年未连续亏损。 5. 质量保证能力：投标产品须具有通过 CAL 或 CNAS 认证的检测机构出具的近 5 年（2017-2021）产品质量检验报告。 6. 供货业绩：基站设备须具有铁路客运专线（设计时速 200 公里以上）运用业绩，在铁路客运专线的正线基站设备应用总数不少于 50 套，且稳定可靠开通运行一年（含）以上，并提供由铁路局集团公司主管部门出具的运行业绩证明文件（主管业务处处长签字并加盖公章），同时提供相应的合同文件。 7. 履约信用：投标人必须具有良好的社会信誉；没有与骗取合同有关的犯罪或严重违法行为而引起的诉讼和仲裁；财产未被接管或冻结，企业未处于禁止或取消投标状态；在国铁集团信用评价、抽样检验、招投标或物资供应中，未处于禁止或取消投标处罚期内的。 8. 其它要求： ①投标人及其法定代表人在近 3 年内不曾有行贿犯罪记录。 ②投标人在评标阶段未被人民法院列为失信被执行人。 ③投标期内没有被处以责令停业、暂停投标、财产被接管、冻结、破产状态等，不在国家铁路行业主管部门或国铁集团限制投标的处罚期内。 ④在投标期内投标物资未被国铁集团禁止或暂停在铁路上使用的。 ⑤本次招标接受代理商，代理商作为投标人须满足以下条件： a 代理商和所代理的生产厂家不得同时参与投标。 b 代理商须提供所代理产品生产厂家的针对投标包件唯一授权函原件，且提供原厂售后服务承诺函； c 代理商所代理的制造商须满足本项目对制造商资格条件的要求。 d 基站设备须纳入叙毕铁路（川滇段）统一网管，并提供接入叙毕铁路（川滇段）GSM-R 基站网管的原厂承诺函。	
2			高频开关电源设备	-48v/200A	套	2		
3			高频开关电源设备	-48v/100A	套	3		
4			GSM-R BTS 02（备品 1 套）		套	2		
5			GSM-R BTS 03（备品 1 套）		套	1		
6			GSM-R 基站天馈系统		套	5		

序号	包件名	包件号	物资名称	规格型号	单位	数量	投标人资格条件	备注
1	通信光缆	TX02	埋式单模光缆	GYTAH58 48B1	条公里	45.4	<p>1. 营业范围：在中华人民共和国境内依法注册、具有法人资格的生产商或代理商。</p> <p>2. 认证许可：生产商的光缆具有工业和信息化部泰尔认证中心颁发的产品认证证书；生产商的漏泄同轴电缆须具有“中铁检验认证中心”（原“中铁铁路产品认证中心”）颁发的 CRCC 产品认证证书。</p> <p>3. 生产能力要求：具有招标物资相应的生产或供应能力。</p> <p>4. 财务能力：生产商、代理商财务状况良好，近 3 年未连续亏损。</p> <p>5. 质量保证能力：生产商具有通过 CAL 或 CNAS 认证的检测机构出具的近 3 年（2019-2021）光缆（种类及结构形式与投标物资一致，光缆纤芯数量不小于投标物资最大缆芯数量）的产品质量检验报告；生产商或代理商须具有通过 CAL 或 CNAS 认证的检测机构出具的近 3 年（2019-2021）漏泄同轴电缆产品质量检验报告。</p> <p>6. 供货业绩：生产商的投标物资（光缆类）同类产品须具有电气化铁路近 5 年（2017-2021）内供货业绩，在同一条铁路累计应用数量不少于 100 公里，且稳定可靠开通运行 1 年（含）以上，并提供近 1 年由铁路局集团公司主管部门出具的运行业绩证明文件（主管业务处处长签字并加盖公章），同时提供相应的合同文件。</p> <p>生产商的投标物资（漏泄同轴电缆类）同类产品须具有铁路正线或基础电信行业近 5 年（2017-2021）内供货业绩，在同一项目上累计应用数量不少于 100 公里，且稳定可靠开通运行 1 年（含）以上，并提供近 1 年由铁路局集团公司出具的运行业绩证明文件（主管业务处处长签字并加盖公章），同时提供相应的合同文件。</p> <p>7. 履约信用：投标人必须具有良好的社会信誉；没有与骗取合同有关的犯罪或严重违法行为而引起的诉讼和仲裁；财产未被接管或冻结，企业未处于禁止或取消投标状态；在国铁集团信用评价、抽样检验、招投标或物资供应中，未处于禁止或取消投标处罚期内的。</p> <p>8. 其它要求：</p> <p>①投标人及其法定代表人在近 3 年内不曾有行贿犯罪记录。</p> <p>②投标人在评标阶段未被人民法院列为失信被执行人。</p> <p>③投标期内没有被处以责令停业、暂停投标、财产被接管、冻结、破产状态等，不在国家铁路行业主管部门或国铁集团限制投标的处罚期内。</p> <p>④在投标期内投标物资未被国铁集团禁止或暂停在铁路上使用的。</p> <p>⑤本次招标接受代理商，代理商作为投标人须满足以下条件：</p> <p>a 代理商须提供所代理产品的合法来源证明，代理商和所代理的生产厂家不得同时参与投标。</p> <p>b 代理商须提供所代理产品生产厂家的针对投标包件唯一授权函原件，且生产厂家承诺提供售后服务；</p> <p>c 代理商须提供近 3 年（2019-2021）在铁路正线同一项目上供货漏泄同轴电缆及光缆业绩。</p> <p>d 代理商所代理的制造商须满足本项目对制造商资格条件的要求。</p>	
2			埋式单模光缆	GYTAH58 32B1	条公里	45.4		
3			埋式单模光缆	GYTAH58 8B1	条公里	4.18		
4			单模光缆	GYTAH58 24B1	条公里	17.78		
5			无线光缆	阻燃光缆 GYTAH58 12B1	km	5.48		
6			漏泄同轴电缆	900MHz 漏泄同轴电缆 III 型（13/8"）隧道内	km	18.596		
7			不漏泄同轴电缆	900MHz 不漏泄同轴电缆（13/8"）隧道外	km	0.441		
8			漏泄同轴电缆吊夹	隧道内单用普通非自承式高速吊夹	套	16570		
9			漏泄同轴电缆吊夹	隧道内单用防火非自承式高速吊夹	套	1897		

序号	包件名	包件号	物资名称	规格型号	单位	数量	投标人资格条件	备注
1	信号设备	XH01	计算机联锁设备	(毕节站为12组道岔、何官屯站为8组道岔)含设备底座、控制台整合工作台	套	2	<p>1. 营业范围：在中华人民共和国境内依法注册、具有法人资格的生产商。</p> <p>2. 认证许可：投标物资须取得国家铁路局颁发的《铁路运输基础设备生产企业许可证》，具有“中铁检验认证中心”（原“中铁铁路产品认证中心”）颁发的 CRCC 产品认证证书。</p> <p>3. 生产能力要求：具有招标物资相应的生产和供应能力。</p> <p>4. 财务能力：财务状况良好，近3年未连续亏损。</p> <p>5. 供货业绩：投标物资须具有铁路近5年内（2017-2021）供货业绩，同型号联锁设备应用在铁路正线总数不少于3套，且稳定可靠开通运行1年（含）以上，并提供由铁路局集团公司主管部门出具的运行业绩证明文件（主管业务处处长签字并加盖公章），同时提供相应的合同文件。</p> <p>6. 履约信用：投标人必须具有良好的社会信誉；没有与骗取合同有关的犯罪或严重违法行为而引起的诉讼和仲裁；财产未被接管或冻结，企业未处于禁止或取消投标状态；在国铁集团信用评价、抽样检验、招投标或物资供应中，未处于禁止或取消投标处罚期内的。</p> <p>7. 其它要求：</p> <p>①投标人及其法定代表人在近3年内不曾有行贿犯罪记录。</p> <p>②投标人在评标阶段未被人民法院列为失信被执行人。</p> <p>③投标期内没有被处以责令停业、暂停投标、财产被接管、冻结、破产状态等，不在国家铁路行业主管部门或国铁集团限制投标的处罚期内。</p> <p>④在投标期内投标物资未被国铁集团禁止或暂停在铁路上使用的。</p> <p>⑤投标物资须具备与叙毕铁路（川滇段）计算机联锁系统设备、备品互换功能，出具双方协议或电务段（处）证明文件。</p>	

序号	包件名	包件号	物资名称	规格型号	单位	数量	投标人资格条件	备注
1	信号 电缆	XH02	信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 12 芯	hm	7.6	<p>1. 营业范围：在中华人民共和国境内依法注册、具有法人资格的生产商。</p> <p>2. 认证许可：主要投标物资须具有“中铁检验认证中心”（原“中铁铁路产品认证中心”）颁发的 CRCC 认证证书。</p> <p>3. 生产能力要求：具有招标物资相应的生产、供应能力。</p> <p>4. 财务能力：财务状况良好，近 3 年未连续亏损。</p> <p>5. 质量保证能力：须具有国家铁路产品质量检验检测中心（原“国家铁路产品质量监督检验中心”）出具的近 3 年（2019-2021）投标物资最大缆芯芯数、同类防护形式的产品质量检验报告。</p> <p>6. 供货业绩：投标物资须具有铁路客运专线（含设计时速 200 公里客货混跑线路）近 5（2017-2021）年内供货业绩，在同一条铁路的应用数量不少于 100 公里，且稳定可靠开通运行 1 年（含）以上，并提供由铁路局集团公司主管部门出具的运行业绩证明文件（主管业务处处长签字并加盖公章），同时提供相应的合同文件。</p> <p>7. 履约信用：投标人必须具有良好的社会信誉；没有与骗取合同有关的犯罪或严重违法行为而引起的诉讼和仲裁；财产未被接管或冻结，企业未处于禁止或取消投标状态；在国铁集团信用评价、抽样检验、招投标或物资供应中，未处于禁止或取消投标处罚期内的。</p> <p>8. 其它要求：</p> <p>①投标人及其法定代表人在近 3 年内不曾有行贿犯罪记录。</p> <p>②投标人在评标阶段未被人民法院列为失信被执行人。</p> <p>③投标期内没有被处以责令停业、暂停投标、财产被接管、冻结、破产状态等，不在国家铁路行业主管部门或国铁集团限制投标的处罚期内。</p> <p>④在投标期内投标物资未被国铁集团禁止或暂停在铁路上使用的。</p>	
2			信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 14 芯	hm	0.58		
3			信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 16 芯	hm	1.86		
4			信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 19 芯	hm	9.19		
5			信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 21 芯	hm	4.08		
6			信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 24 芯	hm	6.76		
7			信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 28 芯	hm	0.45		
8			信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 30 芯	hm	0.21		
9			信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 6 芯	hm	16.13		
10			信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 8 芯	hm	9.68		
11			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 12 芯	hm	4.06		
12			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 12 芯 (WDZC)	hm	56.3		
13			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 14 芯 (WDZC)	hm	8.26		
14			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 16 芯 (WDZC)	hm	16.96		
15			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 19 芯 (WDZC)	hm	10.82		
16			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 21 芯 (WDZC)	hm	7.16		
17			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 24 芯	hm	6.18		
18			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 28 芯	hm	1.44		
19			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 28 芯 (WDZC)	hm	41.94		
20			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 30 芯	hm	1.52		
21			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 33 芯	hm	1.27		
22			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 33 芯 (WDZC)	hm	7.16		
23			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 37 芯 (WDZC)	hm	96.22		
24			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 42 芯 (WDZC)	hm	10.54		
25			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 8 芯	hm	68.1		
26			信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 8 芯 (WDZC)	hm	70.58		
27			内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPA23 型 12B	hm	3.87		
28			内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPA23 型 16B	hm	1.36		

29			内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPA23 型 8B	hm	8.49
30			内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPL23 型 12B	hm	1.11
31			内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPL23 型 16B	hm	21.57
32			内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPL23 型 24B	hm	10.69
33			内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPL23 型 24B (WDZC)	hm	7.82
34			数字信号电缆	SPTYWA23 型 4 芯	hm	16.23

序号	包件名	包件号	物资名称	规格型号	单位	数量	投标人资格条件	备注
1	车辆设备	CL01	车辆轴温智能探测设备	单位功率： 3KW	套	3	<p>1. 营业范围：在中华人民共和国境内依法注册、具有法人资格的生产商或代理商。</p> <p>2. 生产能力要求：具有招标物资相应的生产或供应能力。</p> <p>3. 财务能力：投标人财务状况良好，近3年未连续亏损。</p> <p>4. 红外轴温探测系统、车号自动识别设备、货车故障轨边图像检测系统具有有效的 CMA 或 CANS 检验报告。</p> <p>5. 供货业绩：生产商须具有近3年内（2019-2021）红外轴温探测系统、车号自动识别设备、货车故障轨边图像检测系统和列检 HMIS 系统供货业绩，同时提供相应的合同文件。</p> <p>6. 履约信用：投标人必须具有良好的社会信誉；没有与骗取合同有关的犯罪或严重违法行为而引起的诉讼和仲裁；财产未被接管或冻结，企业未处于禁止或取消投标状态；在国铁集团信用评价、抽样检验、招投标或物资供应中，未处于禁止或取消投标处罚期内的。</p> <p>7. 其它要求：</p> <p>①投标人及其法定代表人在近3年内不曾有行贿犯罪记录。</p> <p>②投标人在评标阶段未被人民法院列为失信被执行人。</p> <p>③投标期内没有被处以责令停业、暂停投标、财产被接管、冻结、破产状态等，不在国家铁路行业主管部门或国铁集团限制投标的处罚期内。</p> <p>④在投标期内投标物资未被国铁集团禁止或暂停在铁路上使用的。</p> <p>⑤本次招标接受代理商，代理商作为投标人须满足以下条件： a 代理商和所代理的生产厂家不得同时参与投标。 b 代理商须提供所代理产品生产厂家的针对投标包件唯一授权函原件，且生产厂家承诺提供售后技术服务；</p>	
2			列检红外复示设备		套	1		
3			货车运行故障动态图像检测设备	单位功率： 8KW	套	2		
4			车号自动识别设备（单点双向）		套	1		
5			HMIS 列检工作站		套	1		

						c 代理商所代理的制造商须满足本项目对制造商资格条件的要求。	
--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 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
1.1.1	招标计划批准文件名称及编号	贵州铁路投资集团有限责任公司关于同意叙毕公司新建叙永至毕节铁路工程（贵州段）站后工程甲供物资及非安装设备招标计划的通知（黔铁投集团通（2022）30号）
1.1.2	招标编号	XBTW-2022-04
1.1.3	招标人	见招标公告
1.1.4	招标代理机构	见招标公告
1.1.5	建设项目名称	新建叙永至毕节铁路工程（贵州段）弱电及车辆甲供物资招标
1.2	资金来源及落实情况	资金来源：其他 资金落实情况：已落实
1.3.1	招标内容	详见第五章物资需求一览表
1.4.1	投标人应具备承担本招标物资生产供应能力	（1） <b>营业范围要求：</b> 见招标公告附表； （2） <b>许可和认证要求：</b> 见招标公告附表； （3） <b>生产能力要求：</b> 见招标公告附表； （4） <b>财务能力要求：</b> 见招标公告附表； （5） <b>质量保证能力要求：</b> 见招标公告附表； （6） <b>供货业绩要求：</b> 见招标公告附表； （7） <b>履约信用要求：</b> 见招标公告附表； （8） <b>其他要求：</b> 见招标公告附表。
1.4.2	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求：

条款号	条款名称	编列内容
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	<p>(10) 其他情形:</p> <p>①因存在不良行为被国铁集团或贵州铁路投资集团有限责任公司限制参与物资采购的,且在处罚期内的;</p> <p>②投标物资被国铁集团禁止或暂停在铁路上使用的,且在处罚期内的;</p> <p>③自投标文件递交之日起前3年有行贿犯罪记录的;</p> <p>④投标人在评标阶段被人民法院列为失信被执行人。</p>
1.9.1	投标预备会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开
1.9.2	投标人提出问题的截止时间	/
1.9.3	招标人澄清	/
1.11	偏离	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许:
2.1	构成招标文件的其他材料	/
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	2022年10月27日17时00分 通过贵州省公共资源交易云 ( <a href="http://ggzy.guizhou.gov.cn/">http://ggzy.guizhou.gov.cn/</a> )提出。
2.2.2	投标截止时间	2022年11月18日11时00分
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	2022年11月2日17时00分,请投标人通过贵州省公共资源交易云网站( <a href="http://ggzy.guizhou.gov.cn">ggzy.guizhou.gov.cn</a> ),自行领取、查阅、下载。
2.3.1	投标人确认收到招标文件修改的时间	2022年11月2日17时00分 以书面形式在贵州省公共资源交易云网站 ( <a href="http://ggzy.guizhou.gov.cn">http://ggzy.guizhou.gov.cn</a> )对招标文件的内容进行修改,由各投标人登录交易平台自行下载。投标人应随时关注上述网站有关本项目招标的信息,若投标人未看到上述网站有关本项目招标的信息,也视为投标人已收到上述网站有关本项目招标的信息已知悉全部内容。投标人下载补遗书后,不需向招标人确认收到。



条款号	条款名称	编列内容
3.1.1	构成投标文件的其他材料	1.承诺招标文件关于评标价评定和合同价确定的方式。
3.2.3	报价折扣	不接受报价折扣
3.2.4	最高投标限价	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有：
3.2.5	投标报价的其他要求	<p>(1) 投标人应按第七章“投标文件格式”的要求进行报价，填写相应表格。</p> <p>(2) 投标报价为每包件到站价总价，包括出厂单价、运杂费。投标人应按招标文件要求完成投标物资报价表、物资描述表和物资报价成本分析表，表中各栏填写齐全。</p> <p>①出厂单价指在物资的生产所在地装车发运前的价格，包含但不限于材料费、加工费、试验费、包装费、搬运、储存、装车费、服务费及售后服务费等以及所有相关税费费用。</p> <p>投标人报出的出厂单价在合同有效期内必须保持固定有效，否则将导致投标文件被拒绝。</p> <p>②运杂费指投标人把物资由生产所在地完好无损地运至招标人指定交货地点所发生的一切费用。</p> <p>③出厂单价、运杂费单价取小数点后两位，第三位四舍五入。</p> <p>(3) 出厂单价、运杂费报价应包括国家规定的增值税税金。</p> <p>在开标日起至合同签订日止，如果增值税税率根据国家规定出现变更，招标人应与中标人就合同总价进行协商，以不含税总金额<math>\Sigma</math>（<math>\text{单项不含税价} = \text{单项合同价} / (1 + \text{单项原税率})</math>）不变的原则，调整合同总价，调整后的合同总价<math>= \Sigma (\text{单项不含税价} * (1 + \text{单项新税率}))</math>，并在签订合同时写明合同价格计算过程。</p> <p>如果增值税税率变更后，中标人不同意合同总价的调整，招标人可以按照评标委员会推荐的中标候选人名单依序确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。</p>
3.3.1	投标有效期	投标有效期： <u>120</u> 日
3.4.1	投标保证金	<p>一、投标保证金的交纳</p> <p>1. 投标保证金的金额：</p> <p>通信设备 TX01：人民币 1 万元整； 通信光缆 TX02：人民币 3 万元整； 信号设备 XH01：人民币 3 万元整； 信号电缆 XH02：人民币 2 万元整； 车辆设备 CL01：人民币 3 万元整。</p> <p>2. 投标保证金的形式：<b>银行汇款或银行电子保函或保证保险（电子保单）</b></p> <p>3. 投标保证金缴纳地点：贵州省公共资源交易中心（贵阳</p>

条款号	条款名称	编列内容
		<p>市遵义路 65 号)</p> <p>收取投标保证金开户名：贵州省公共资源交易中心  开户行：贵州银行股份有限公司贵阳展览馆支行  帐号：0109001400000182-0002</p> <p>投标保证金应当从投标单位基本账户转出。投标保证金应当从投标单位基本账户转出。建议投标保证金在开标前一日 17 时汇入到贵州省公共资源会员网上交易系统网上专用账户，账户详细信息：户名、开户银行、账号等信息以网上购买标书后，（左上侧）所显示的虚拟子账户为准。注意事项：1、投标人在缴纳投标保证金时，请务必认真、准确填写相关保证金虚拟子账号，以确保保证金的安全、有效、准确。</p> <p>各投标人交纳和退还投标保证金，按贵州省公共资源交易中心相关规定办理。</p> <p>注：投标保证金的缴纳程序严格执行“贵州省公共资源交易中心保证金缴费码机制”，详见贵州省公共资源交易中心网站（ggzy.guizhou.gov.cn）。</p> <p>须将银行转账回单及基本帐户开户许可证复印件编入投标文件中。</p> <p>注：投标保证金的缴纳程序严格执行“贵州省公共资源交易中保证金缴费码机制”，详见贵州省公共资源交易中心网站（ggzy.guizhou.gov.cn）。投标人须将交易中心缴</p> <p>纳成功回执及基本帐户开户信息复印件编入投标文件中。须由投标人在投标截止时间前自行在系统内与参与投标项目进行绑定。未与绑定的，将视为未交纳投标保证金，不能参加投标。</p> <p>（4）投标保证金有效期应与投标有效期一致。投标保证金到账以交易中心系统实时查询为准。</p> <p>二、 投标保证金的退还</p> <p>招标人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。采用银行电子保函或保证保险（电子保单）形式，在投标有效期满后自动失效，不予退还。</p> <p>投标保证金的返还或不予退还按《贵州省建设厅关于房屋建筑和市政工程投标保证金实行代保管的通知》（黔建招标通[2007]322 号）相关规定及贵州省公共资源交易中心退还投标保证金的相关规定执行。</p>
3.5.4	近年财务状况的年份要求	2019 年至 2021 年（期间注册公司，提供注册时间以后的财务状况）

条款号	条款名称	编列内容
3.5.6	近年完成的同类物资供货业绩表(新型物资除外)的年份要求	见招标公告
3.5.6	新型物资应提供的技术合格证明文件	∕
3.5.9	近年发生的诉讼、仲裁及行贿犯罪情况的年份要求	诉讼、仲裁：2020年10月至2022年10月(近2年) 行贿犯罪记录：2019年10月至2022年10月(近3年)
3.5.10	其他资格内容要求	∕
3.6.1	投标文件编制及其他要求	本项目采用电子招标，投标人应在贵州省公共资源交易中心首页下载中心下载最新版本的贵州省公共资源交易中心通用投标文件制作工具 1.0.4 编制工具进行电子投标文件编制，编制完成后在投标截止时间前上传加密电子投标文件(.GZSTB/GZTYTB 格式)至交易平台指定位置。中标人在领取中标通知书时应提交 3 份纸质投标文件(须与投标时上传电子文件一致)，提交招标人及代理公司。
3.6.3	签字或盖章要求	“投标文件格式”中要求签字或盖章的地方，投标人无需盖投标人的单位物理印章(单位公章)，但应使用 CA 数字证书加盖投标人的单位电子印章；要求签字的地方，无需投标人法定代表人亲笔手签，但应使用 CA 数字证书加盖法定代表人个人电子印章或电子签名。
4.2.1	递交投标文件的时间	2022年11月18日10时00分至11时00分
4.2.2	递交投标文件的地点	全国公共资源交易平台(贵州省·省中心) ( <a href="http://ggzy.guizhou.gov.cn/">http://ggzy.guizhou.gov.cn/</a> ) (电子招标投标交易平台) 递交电子投标文件。
4.2.3	是否退还投标文件	<input checked="" type="checkbox"/> 否
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间。 贵州省公共资源交易中心(贵阳市遵义路65号)开标大厅本项目开标室)。
5.2	开标程序	主持人按下列程序进行开标： (1) 招标人(招标代理机构)、投标人登录电子开标系统。 (2) 投标文件递交截止时间止后，招标人(招标代理机构)确认网上开标会开始，系统显示投标人名称。 (3) 招标人或其委托的代理机构通过系统发出投标文件解密指令，投标人应在解密指令发出后使用数字证书在30分钟内完成解密。投标人未在规定时间内完成解密并无合理原因的，视为撤销投标文件。 (4) 投标人解密成功后，网上开标系统只显示该投标人自身投标报价。投标人应对系统提取的报价进行确认，确认时间为10分钟。投标人解密成功后，如发现系统提取的自身报价不正确，可通过系统向招标人或其委托的

条款号	条款名称	编列内容
		<p>代理机构提出异议，招标人或其委托的代理机构可暂停开标，由交易中心技术人员通过网上开标系统合适报价情况，合适确定是否修正异议投标人报价后，继续开标进程。</p> <p>(5) 确认报价后，系统生成开标记录表，内容应包含所有投标人名称和招标文件规定的其他内容，并将开标记录表在网上系统内公开。</p> <p>(6) 各投标人在确认报价环节后，应对开标记录表内容进行签章确认，确认时间为 10 分钟内。未在规定时间内对开标记录表进行签章且未提出异议（质疑）的，视为默认开标结果。</p> <p>(7) 开标结束。 特别提示：</p> <p>1. 由于本项目为“远程投标、网上开标”项目，为保证项目开标顺利进行，投标人参与投标和开标时应妥善保管数字证书，确保数字证书在有效期内。投标人由于数字证书遗失、损坏，更换，续期等导致投标文件无法解密的，投标人自行承担责任，投标人应当自行负责参与网上开标的网络环境、硬件环境正常。在开标前，投标人应利用参与开标的电脑提前 1 至 2 天登入开标系统进行电脑配置环境检测，并按提示设置电脑环境。</p> <p>2. 电子交易系统出现下列情形之一的，暂停项目开标，由招标人或其委托的代理机构、交易中心研究提出意见，并根据情况决定是否向监督部门报告：</p> <p>(1) 开标项目电子服务、交易系统服务器发生故障，导致无法访问网站或无法使用系统的；</p> <p>(2) 开标项目电子服务、交易系统的软件或网络数据库出现错误，不能进行正常操作的；</p> <p>(3) 系统存在安全漏洞，有潜在泄密风险的；</p> <p>(4) 交易系统计算机病毒发作，导致系统无法正常运行的；</p> <p>(5) 电力系统发生故障，导致交易系统无法运行的；</p> <p>(6) 其他非投标人(供应商)原因，导致开标无法正常进行的。</p> <p>系统故障在三个小时内排除的，项目开标重新启动；三个小时内未排除的，另行通知网上开标时间</p>
6.1.1	评标委员会的组建	<p>评审委员会构成：7 人（其中招标人代表 2 人，评标专家 5 人）</p> <p>技术、经济等专家比例：不少于成员总数的三分之二</p> <p>技术、经济等专家确定方式：在贵州省评标专家库中按要求随机抽取产生。</p>
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	<p><input type="checkbox"/> 是</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否，推荐的中标候选人：1-3 名。</p>
7.2.1	中标候选人公示媒介	贵州省公共资源交易中心网站

条款号	条款名称	编列内容																						
7.3.1	履约担保	<p>履约担保的形式：履约保函。</p> <p>履约担保的金额：中标合同价的 10%。</p> <p>履约担保的有效期：履约保函有效期应覆盖供货期，履约保函到期后可以根据合同执行情况进行办理延期。</p>																						
10	是否采用电子招标投标	<p><input checked="" type="checkbox"/>是，具体要求：</p> <p>(1) 所有投标文件以上传交易中心的电子投标文件为准，当投标人投标函中大小写不一致时，以投标人的大写为准。</p> <p>(2) 投标文件制作工具使用相关问题咨询贵州省公共资源交易中心：</p> <p>0851-85971363/85971912（信息化处）</p> <p>0851-85971671/85971629（工具维保）</p>																						
11	需要补充的其他内容																							
11.1	1.5.2 服务费	<p>(1) 投标人中标后须按包件向招标代理机构交纳本次招标代理服务费。比照国家有关规定(国家计委计价格〔2002〕1980号文(货物类)、国家发展和改革委员会发改办价格〔2003〕857号文、发改价格〔2011〕534号文)，招标代理服务费根据每包中标金额采用差额定率累进计费方式收取，具体费率如下：</p> <p style="text-align: center;">招标代理服务收费标准(费率)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>中标金额</th> <th>费率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 万以下</td> <td>1.5%</td> </tr> <tr> <td>100 万—500 万</td> <td>1.1%</td> </tr> <tr> <td>500 万—1000 万</td> <td>0.8%</td> </tr> <tr> <td>1000 万—5000 万</td> <td>0.5%</td> </tr> <tr> <td>5000 万—1 亿</td> <td>0.25%</td> </tr> <tr> <td>1—5 亿</td> <td>0.05%</td> </tr> <tr> <td>5—10 亿</td> <td>0.035%</td> </tr> <tr> <td>10—50 亿</td> <td>0.008%</td> </tr> <tr> <td>50—100 亿</td> <td>0.006%</td> </tr> <tr> <td>100 亿以上</td> <td>0.004%</td> </tr> </tbody> </table>	中标金额	费率	100 万以下	1.5%	100 万—500 万	1.1%	500 万—1000 万	0.8%	1000 万—5000 万	0.5%	5000 万—1 亿	0.25%	1—5 亿	0.05%	5—10 亿	0.035%	10—50 亿	0.008%	50—100 亿	0.006%	100 亿以上	0.004%
中标金额	费率																							
100 万以下	1.5%																							
100 万—500 万	1.1%																							
500 万—1000 万	0.8%																							
1000 万—5000 万	0.5%																							
5000 万—1 亿	0.25%																							
1—5 亿	0.05%																							
5—10 亿	0.035%																							
10—50 亿	0.008%																							
50—100 亿	0.006%																							
100 亿以上	0.004%																							

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>(2) 物资代理服务费：由招标代理机构按包件向中标人收取，以包件中标金额为计算依据，计费标准服务费率按 0.3% 计取，服务费为包件中标金额与服务费率的乘积。</p> <p><b>上述两笔费用中标人须同时缴纳，账号信息如下：</b></p> <p>银行信息：</p> <p><b>开户名称：北京中铁国际招标有限公司</b></p> <p><b>帐 号：30205988002769</b></p> <p><b>开户银行：平安银行北京朝阳门支行</b></p> <p><b>本项目招标代理服务费及物资代理服务费由中标人在领取中标通知书时一次性支付。</b></p>
11.2	2.1 招标文件的组成	<p>澄清修改文件解释顺序：对招标文件两次以上的澄清、修改如有不一致之处，以日期在后的澄清或补遗为准。</p>
11.3		远程不见面开标仅支持线上方式递交投标保证金。
11.4		招标人不接受未购买招标文件的投标人投标。
11.5		招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，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的，招标人取消其中标资格，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。
11.6		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投标人应在投标文件中提供银行基本账户开户许可证复印件。</li> <li>2. 第一次物资送外检费用以及每次抽检不合格的费用由投标人承担。</li> <li>3. 招标文件投标人须知中若有前后不一致的条款则以投标人须知前附表为准；评标办法中若有前后不一致的条款则以评标办法前附表为准；合同通用条款与合同专用条款不一致时则以合同专用条款为准。</li> <li>4. 本招标文件解释权归招标人所有。</li> </ol>
11.7		首批次供货前卖方需提供全部技术性能要求合格的产品质量检验报告，检测有关费用应包含在投标报价中。

# 1. 总则

## 1.1 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，以及投标人须知前附表所列本次招标计划批准文件，本招标项目有关物资（下称招标物资）已具备招标条件，现进行招标。

1.1.2 招标编号：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.5 建设项目名称：见投标人须知前附表。

## 1.2 资金来源及落实情况

建设项目的资金来源及落实情况：见投标人须知前附表。

## 1.3 招标内容、技术要求、计划交货期和交货地点

1.3.1 招标内容：见投标人须知前附表。不允许拆包投标。

1.3.2 招标的技术要求：见第六章技术规格书。

1.3.3 招标的计划交货期和交货地点：见第五章物资需求一览表。

## 1.4 投标人资格要求（适用于未进行资格预审的）

1.4.1 投标人应具备承担本次招标物资生产供应能力。

- (1) 营业范围要求：见投标人须知前附表；
- (2) 许可和认证要求：见投标人须知前附表；
- (3) 生产能力要求：见投标人须知前附表；
- (4) 财务能力要求：见投标人须知前附表；
- (5) 质量保证能力要求：见投标人须知前附表；
- (6) 供货业绩要求：见投标人须知前附表；
- (7) 履约信用要求：见投标人须知前附表；
- (8) 其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，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；

(2) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一包件中投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）的；
- (2) 为本包件提供招标代理服务的；

- (3) 与本包件的招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (4) 与本包件的招标代理机构相互控股或参股的；
- (5) 与本包件的招标代理机构相互任职或工作的；
- (6) 被责令停业的；
- (7) 被行政监督部门暂停或取消投标资格的；
- (8) 财产被接管、冻结，或企业处于停产、停业、歇业或破产状态的；
- (9) 两个及以上投标人在同一包件存在：法定代表人为同一人，或母公司、全资子公司及控股公司关系，或代理同一制造商的同一品牌、同一型号招标物资，或制造商就其授权产品与其授权代理商同时投标；

(10) 其他情形：见投标人须知前附表。

## 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，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

## 1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

## 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 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面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，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面方式或投标人须知前附表约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、转包

本招标物资不允许转包或违法分包。

## 1.11 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。



## 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) 物资需求一览表；
- (6) 技术规格书；
- (7) 投标文件格式；
- (8) 投标人须知前附表规定的其他材料。

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，应在投标人提出问题的截止时间前提出，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 投标截止时间：详见投标须知前附表。

2.2.3 招标文件的澄清将在投标截止时间 15 日前通过贵州省公共资源交易中心网（[www.gzsggzyjyxx.cn](http://www.gzsggzyjyxx.cn)）公告公示系统发布，但不指明澄清问题的来源，请投标人自行查阅、下载。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 日，相应延长投标截止时间。

### 2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 日前，招标人通过贵州省公共资源交易中心网（[www.gzsggzyjyxx.cn](http://www.gzsggzyjyxx.cn)）公告公示系统发布，请投标人自行查阅、下载。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 日，相应延长投标截止时间。

## 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) 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书；
- (3) 联合体协议书；
- (4) 投标保证金；
- (5) 资格证明资料；

- (6) 投标报价资料；
- (7) 投标人资格声明；
- (8) 生产组织供应能力说明；
- (9) 组织供应、运输、售后服务方案；
- (10) 投标物资技术规格书；
- (11) 生产设备与检验设备；
- (12) 投标物资运达施工现场后的保护措施和要求；
- (13) 投标人须知前附表规定的其他材料。

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。

## 3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按第七章“投标文件格式”的要求进行报价，填写相应表格。

3.2.2 投标报价为每包件物资的到站总价，包括出厂单价、运杂费。投标人应按招标文件要求完成投标物资报价表、物资描述表和物资报价成本分析表，表中各栏填写齐全。

（1）出厂单价指在物资的生产所在地装车发运前的价格，包括但不限于材料费、加工费、试验费、包装费、搬运、储存、装车费、服务费及售后服务费等以及所有相关税项费用。除投标人须知前附表另有规定外，投标人报出的出厂单价在合同有效期内必须保持固定有效，否则将导致投标文件被拒绝。

（2）运杂费指投标人把物资由生产所在地完好无损地运至招标人指定交货地点所发生的一切费用。在经济可行的前提下，投标人应优先采用铁路运输方式，并按招标文件要求提出详细具体的运输服务方案。

3.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，本次招标不接受任何报价折扣。

3.2.4 本包件最高投标限价：见投标人须知前附表。

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 投标人的投标在投标人须知前附表规定的投标有效期内保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 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或撤销其投标文件；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。

## 3.4 投标保证金

3.4.1 投标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和第七章“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。投标人应当将投标保证金凭证的复印件放入投标文件中。联合体投标的，其投标保证金由牵头人递交，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，其投标文件将被否决。

3.4.3 招标人与中标人签订合同后 5 日内，向中标人退还投标保证金，具体详见投标人须知前附表。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标人在规定的投标有效期内撤销其投标文件；

(2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

### 3.5 资格证明资料（适用于未进行资格预审的）

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人有效的营业执照副本、税务登记证、组织机构代码证等材料的复印件。

3.5.2 “许可和认证”应附招标文件中要求的许可、认证证书等证明材料的复印件。

3.5.3 “生产能力证明”应附企业的主要生产设备型号、台套数或生产线条数，日平均生产能力、所生产产品的规格型号和相应检测设备（设施）等证明材料。

3.5.4 “近年财务状况表”应附每年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、利润表和所有者权益（或股东权益）变动表以及附注的复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.5 “质量保证能力证明”见投标人须知前附表。

3.5.6 “近年完成的同类物资供货业绩表（新型物资除外）”应附中标通知书或合同协议书或用户证明的复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。

新型物资应按投标人须知前附表的要求提供其技术合格的证明文件。

3.5.7 “履约信用证明”应附同类物资买方或使用单位出具的履约情况证明。

3.5.8 “正在实施和新承接的同类物资合同情况”应附中标通知书或合同协议书复印件（至少包含合同数量及交货期信息）。

3.5.9 “近年发生的诉讼、仲裁及行贿犯罪情况”应说明相关情况，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，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.10 其他资格内容要求见投标人须知前附表。

3.5.11 投标人须知前附表规定接受代理商投标、联合体投标或允许外购的，本章第 3.5.1 项至第 3.5.10 项规定的表格和资料应包括制造商、联合体各方或外购方相关情况。

### 3.6 投标文件的编制

3.6.1 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。

3.6.2 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、招标内容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。

3.6.3 其它编制要求详见投标人须知前附表。

## 4. 投标

### 4.1 投标文件的密封和标识

详见投标人须知前附表

### 4.2 投标文件的递交

详见投标人须知前附表

### 4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 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 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章投标人须知前附表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 条规定进行编制、密封、标识和递交，并标明“修改”字样。

## 5. 开标

### 5.1 开标时间和地点

详见投标人须知前附表。

### 5.2 开标程序

详见投标人须知前附表。

## 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，成员人数为五人及以上单数，其中技术、经济等方面的专家的比例及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) 投标人或投标人的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。

## 6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学、择优的原则。

## 6.3 评标

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。

# 7. 合同授予

## 7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

## 7.2 中标通知

7.2.1 招标人收到评标委员会的评标报告后，在投标人须知前附表规定的媒介公示中标候选人，公示期不少于 3 日。

7.2.2 公示无异议后，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。

## 7.3 履约担保

7.3.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保格式要求。

7.3.2 中标人不能按本章第 7.3.1 项要求提交履约担保的，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。

## 7.4 签订合同

7.4.1 招标人和中标人应当在投标有效期内并在自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的，招标人取消其中标资格，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。

7.4.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，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。

## 8. 重新招标和不再招标

### 8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，提交投标文件的投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；
- (3) 同意延长投标有效期的投标人少于 3 个的（已推荐中标候选人的除外）。

### 8.2 不再招标

按本章 8.1 款规定重新招标后，投标人仍少于 3 个的，属于必须审批或核准的建设项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

## 9. 纪律和监督

### 9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏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。

### 9.2 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。

### 9.3 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，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的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。

### 9.4 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，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的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。

### 9.5 监督

本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有关行政监督部门依法实施的监督。

### 9.6 异议和投诉

#### 9.6.1 异议

(1) 潜在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 日前提出。招标人应当自收到异议之日起 3 日内做出答复；做出答复前，应当暂停招标投标活动。

(2) 投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人应当当场做出答复，并制作记录。

(3) 投标人或者其他利害关系人对依法必须招标项目的评标结果有异议的，应当在中标候选人公示期间提出。招标人应当自收到异议之日起 3 日内做出答复；做出答复前，应当暂停招标投标活动。

#### 9.6.2 投诉

(1) 投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，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。

(2) 投标人和其他利害关系人拟就招标文件、开标、公示的评标结果投诉的，应当按本章 9.6.1 项规定先向招标人提出异议。

### 10.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。

### 11. 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。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925





## 附件二：问题澄清通知

### 问题澄清通知

编号：

（投标人名称）：

（建设项目名称）（招标编号）（包件号）招标的评标委员会，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：

- 1.
- 2.
- .....

请将上述问题的澄清于年月日时分前递交至（详细地址）或传真至（传真号码）。

评标委员会

主任：（签字）

年月日

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 附件三：问题的澄清

### 问题的澄清

编号：

（建设项目名称）（招标编号）（包件号）评标委员会：

问题澄清通知（编号：）已收悉，现澄清如下：

1.

2.

.....

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

年月日

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 附件四：中标通知书

### 中标通知书

（中标人名称）：

你方于（投标日期）所递交的（建设项目名称）（招标编号、物资类别/名称、包件号）投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

中标价：元。

请你方在接到本通知书后的日内到（指定地点）与我方签订合同，在此之前按招标文件第二章“投标人须知”第 7.3 款规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招标人：（盖单位章）

年月日

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 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）于年月日（投标日期）所递交的（建设项目名称）（招标编号、物资类别/名称、包件号）投标文件，确定（中标人名称）为中标人。

感谢你单位对我们工作的大力支持！

招标人：（盖单位章）

年月日

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 附件六：确认通知

### 确认通知

（招标人名称）：

我方已接到你方年月日发出的（建设项目名称）（招标编号、物资类别/名称、包件号）招标关于的通知，我方已于年月日收到。

特此确认。

投标人：（盖单位章）

年月日

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 第三章 评标办法

评标办法前附表

条款号	条款内容	编列内容	
2.1	评标委员会	评标委员会人数：5人（其中招标人代表1人，评标专家4人）	
条款号	评审因素	评审标准	
3.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照一致
		投标函签字盖章	由法定代表人或其委托代理人签字并加盖单位章
		投标文件格式	符合第七章“投标文件格式”的要求
		投标文件的编制	符合第二章“投标人须知”第3.6款规定
		投标文件份数	符合第二章“投标人须知”第3.6.4项规定
		投标文件密封和标识	符合第二章“投标人须知”第4.1款规定
		投标文件递交	符合第二章“投标人须知”第4.2款规定
		联合体投标人（如有）	提交联合体协议书，并明确联合体牵头人
		投标文件内容的完整性	符合第二章“投标人须知”第3.1.1项规定
		报价唯一	只能有一个有效报价（招标文件要求有备选方案的除外）
3.2	资格评审标准	营业范围	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		许可和认证	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		生产能力	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		财务能力	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		质量保证能力	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		供货业绩	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		履约信用要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		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（如有）	符合第二章“投标人须知”和1.4.2项规定
		“投标人须知”第1.4.3项规定的情形	不存在
3.3.1	商务评审标准	营业执照	具备有效的营业执照，投标人名称与营业执照一致
		投标函、授权委托书、投标报价表、物资描述表签字盖章	由法定代表人或其委托代理人签字并加盖单位章
		授权委托书	提供了有效的法定代表人授权委托书
		投标报价表、物资描述表	填写内容完整，并符合招标文件的相关要求
		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

		组织供应、运输、售后服务方案	科学、合理、可靠
		正在实施和新承接的同类物资合同	对本次招标履约不会产生重大影响
		权利义务	符合第四章“合同条款及格式”规定
3.3.2	技术评审标准	投标物资规格型号、数量、交货期等	符合第五章“物资需求一览表”的要求
		投标产品质量检测合格报告	提供了符合招标文件要求的合格检测报告
		生产组织供应能力	符合招标文件的相关要求
		主要技术指标和性能	符合第六章“技术规格书”的要求
		投标物资运达施工现场后的保护措施和要求	符合第六章“技术规格书”的要求，合理、可行
3.5	重大偏差	(16) 其他情况	1.不接受报价修订和评标价的评定的； 2.不满足招标文件规定的其他情况。 3.招标文件规定可以否决投标的其他情况。
3.8.1	推荐中标候选人	经评审的投标价相同时排序方式	评标委员会集体讨论，通过生产能力、质量、服务等综合指标进行排序。
3.8.4	中标人的确定	行贿犯罪记录期限	(1) 招标人在中标通知书发出前，向本单位住所地人民检察院或者招标项目所在地人民检察院申请查询拟中标候选人的行贿犯罪档案信息。 (2) 自递交投标文件之日起前1年至人民检察院查询结果告知函出具给招标人之日止，中标候选人有行贿犯罪记录的，经该中标候选人确认后，取消其中标资格，并按规定确定中标人。
		失信被执行人查询	招标人在中标通知书发出前，在公示期将通过信用中国官网（ <a href="http://www.creditchina.gov.cn/">http://www.creditchina.gov.cn/</a> ）对所有中标候选人进行失信被执行人查询，对进入受惩黑名单的企业或企业法人将被取消对应企业中标资格，并按规定确定中标人。

## 1. 评标方法

本次评标采用经评审的最低投标价法，即通过评审且经评审的投标价最低的投标人为第一中标候选人的评标方法，但低于成本价的或超过招标人可以接受价格的除外。

## 2. 评标委员会

2.1 招标人依法组建评标委员会，具体成员人数见评标办法前附表。

2.2 评标委员会负责评标工作。评标委员会按照招标文件规定的标准和程序进行评标工作，招标文件中没有规定的方法和标准不得作为评标依据。如果评标委员会成员对审议事项存有不同意见，以评标委员会成员三分之二以上多数的意见为准；如仍然无法达成一致，审议事项应在重新评审后，以评标委员会成员简单多数的意见为准。

2.3 评标工作接受依法实施的监督。

### 3. 评标程序及评审标准

#### 3.1 形式评审

形式评审标准见评标办法前附表。

经形式评审不合格的投标将被否决。只有通过了形式评审的投标才进行下一步的评审。

#### 3.2 资格评审

资格评审标准见评标办法前附表。

经资格评审不合格的投标将被否决。只有通过了资格评审的投标才进行下一步的评审。

#### 3.3 商务、技术和投标报价评审

##### 3.3.1 商务评审

评审投标人的商务文件是否实质性地响应招标文件的要求。商务评审标准详见评标办法前附表。

##### 3.3.2 技术评审

评审投标人的技术文件是否实质性地响应招标文件的要求。技术评审标准详见评标办法前附表。

##### 3.3.3 投标报价评审

###### 3.3.3.1 算术性错误修正

投标报价有算术错误的，按照以下原则对投标报价进行修正：

- (1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外；
- (3) 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

###### 3.3.3.2 投标价的评定

- (1) 投标价以每包件物资的到站总价/出厂单价予以评定；（招标人根据实际确定采用）
- (2) 如果发现投标范围有非实质性的遗漏，为便于公平比较，遗漏部分的价格要用同一个包件所有投标中相同部分的最高报价计入投标价；
- (3) 投标价根据本章第 3.3.3.1 和 3.3.3.2 (2) 目规定予以修正，投标人应被视为受此约束。如果投标人不接受修正后的报价，其投标将被否决；
- (4) 投标价分析：评标委员会对投标报价进行评审，审查投标报价是否明显低于成本价或明显高于市场价，是否高于最高投标限价。

低于成本价的确认：如果投标人的投标报价明显低于成本价、或投标报价明显低于其他投标报价的，评标委员会将要求该投标人做出书面说明和提供相关证明材料，投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本价竞标，其投标将被否决。详见评标办法前附表。



明显高于市场价的确认为：如果投标人的投标报价高于投标交易地的物价部门上月（或季度）指导价或者投标交易地当月的市场平均交易价，评标委员会将要求该投标人做出书面说明和提供相关证明材料，投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以明显高于市场价竞标，其投标将被否决。

开标时的唱标价或修正后的投标价高于招标文件载明的最高投标限价的，其投标将被否决。

（5）如果修正后的投标价与开标时的唱标价不一致，则以两者间的高者进行价格排序。如果该投标人最终中标，则以两者间的低者作为中标价与招标人签订合同。若投标人不承诺，其投标将被否决。

### 3.4 投标文件的澄清、说明和补正

3.4.1 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不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.4.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.4.3 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。

3.4.4 评标委员会有权对有疑问的内容要求投标人提供相应的原件，投标人不能按要求提供原件的，其投标将被否决。

### 3.5 重大偏差

重大偏差是指未能对招标文件作出实质性响应的偏差，如接受将不能实现招标的目的，或将妨碍与满足招标文件要求的其他投标进行公平比较。投标文件有以下情况之一的属重大偏差：

- （1）未按招标文件规定对投标函、授权委托书、投标报价表、物资描述表进行签字并盖单位章的；
- （2）未按招标文件规定提供有效的授权委托书的；（适用于委托代理人签署投标文件的情况）
- （3）没有按招标文件规定提交联合体协议的；（适用于联合体投标的）
- （4）未按照招标文件规定提交制造商授权书的；（适用于代理商投标的）
- （5）不符合国家或者招标文件规定的资格条件的；
- （6）投标有效期不符合招标文件规定的；
- （7）未按招标文件规定提交投标保证金，或所提交的投标保证金没有实质性响应的；
- （8）同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价（但招标文件要求提交备选投标的除外），或出现折扣报价的（适用于不接受折扣报价的）；
- （9）未按招标文件规定填写投标报价表、物资描述表的；
- （10）投标物资主要技术指标和性能不满足招标文件技术要求的；
- （11）投标物资规格型号、数量、交货期等与“物资需求一览表”不符，且不能满足招标物资要求的；
- （12）投标价低于成本价或明显高于市场价，或高于最高投标限价的；

(13) 出现招标人不能接受的条款和要求的，如付款条件、或拒绝出具履约保函或降低履约保函金额、减少或减轻投标人的责任和义务等；

(14) 投标文件的编制内容不完整、出现重大漏项的；

(15) 不符合招标文件中规定的其他实质性要求的；

(16) 其他情况：见评标办法前附表。

### 3.6 投标文件的否决

投标人或其投标文件有下列情形之一的，其投标将被否决：

3.6.1 被确定为有重大偏差的；

3.6.2 不接受评标委员会根据本办法对投标报价进行修正的；

3.6.3 未按评标委员会要求进行澄清、说明或补正的；

3.6.4 投标文件中使用虚假材料的；

3.6.5 投标人有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的，其中：

(1) 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

① 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

② 投标人之间约定中标人；

③ 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

④ 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

⑤ 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

(2) 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

① 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

② 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

③ 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

④ 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

⑤ 不同投标人的投标文件相互混装；

⑥ 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

(3) 有下列情形之一的，属于招标人与投标人串通投标：

① 招标人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；

② 招标人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；

③ 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；

④ 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；

⑤ 招标人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；

⑥ 招标人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

(4) 投标人有下列情形之一的，属于弄虚作假的行为：

① 以他人名义投标；

② 使用伪造、变造的许可证件；

- ③提供虚假的财务状况或者业绩；
- ④提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；
- ⑤提供虚假的信用状况；
- ⑥其他弄虚作假的行为。

### 3.7 否决所有投标

3.7.1 在评审过程中，出现下列情况之一的，评标委员会可以否决该包件的所有投标：

- (1) 所有投标均被否决的；
- (2) 有效投标少于 3 个使得投标明显缺乏竞争性且决定否决全部投标的。

### 3.8 评标结果

3.8.1 推荐中标候选人：除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会对通过形式评审、资格评审和商务、技术、报价评审的投标人，按照经评审的投标价由低到高的顺序，推荐 1 至 3 名排序在前的投标人为中标候选人。

经评审的投标价相同的投标，排序方式见评标办法前附表。

3.8.2 中标能力：对于同一投标人在同类物资 1 个以上包件中均具备履约能力且价格均为最低时，评标委员会应根据该投标人的生产能力、供货保证能力等因素，评定其最大中标能力，并按照相关包件授标总价最低的原则，在该投标人最大中标能力内，推荐其为第一中标候选人，其他包件依序推荐其他投标人为中标候选人。

3.8.3 完成评标报告：评标委员会按原国家计委等七部委《评标委员会和评标办法暂行规定》的规定编制评标报告，评标报告应包括基本情况，评标委员会成员名单，开标记录，评标程序，评标标准，否决投标情况说明，推荐的中标候选人名单，澄清说明补正事项等。评标报告由评标委员会全体成员共同签字确认。

3.8.4 中标人的确定：在被推荐的中标候选人中，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。如果排名第一的中标候选人放弃中标、或因不可抗力不能履行合同、或不按照招标文件要求提交履约保证金，或被查实存在影响中标结果的违法行为，或在评标办法前附表规定的时间内有行贿犯罪记录等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会推荐的中标候选人名单依序确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

## 4. 评标工作纪律与保密要求

4.1 评标工作应严格按照本评标办法，遵循公平、公正、科学、择优的原则进行。

4.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当主动提出回避：

- (1) 投标人或者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或刑事处罚的。

4.3 公开开标后，直至宣布授予合同为止，评标人员必须严格遵守保密规定，凡属于审查、澄清、评价的有关资料以及授予合同有关的信息，都不应向投标人或与该评标过程无关的其他人员泄漏。

4.4 投标人在投标文件的审查、澄清、评审和比较以及授予合同决定的过程中，对有关人员施加影响的任何企图和行为，都可能导致投标人的投标被否决。

4.5 评标工作结束后，与评标工作有关的所有资料包括投标函、评标资料、评标办法、演算草稿纸和数据信息记录等必须全部交回。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 第四章 合同条款及格式

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 第一节 通用合同条款（适用于通讯设备 TX01、信号设备 XH01）

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

除专用合同条款另有约定外，合同中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

##### 1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函、商务和技术偏差表、专用合同条款、通用合同条款、供货要求、分项报价表、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指买方和卖方共同签署的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指买方通知卖方中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指由卖方填写并签署的，名为“投标函”的函件。

1.1.1.5 商务和技术偏差表：指卖方投标文件中的商务和技术偏差表。

1.1.1.6 供货要求：指合同文件中名为“供货要求”的文件。

1.1.1.7 中标设备技术性能指标的详细描述：指卖方投标文件中的投标设备技术性能指标的详细描述。

1.1.1.8 技术服务和质保期服务计划：指卖方投标文件中的技术服务和质保期服务计划。

1.1.1.9 分项报价表：指卖方投标文件中的分项报价表。

1.1.1.10 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

##### 1.1.2 合同当事人

1.1.2.1 合同当事人：指买方和（或）卖方。

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，购买合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，提供合同设备和技术服务和质保期服务的当事人，及其合法继承人。

##### 1.1.3 合同价格

1.1.3.1 签约合同价：是签订合同时合同协议书中写明的合同总金额。

1.1.3.2 合同价格：指卖方按合同约定履行了全部合同义务后，买方应付给卖方的金额。

1.1.4 合同设备：指卖方按合同约定应向买方提供的设备、装置、备品、备件、易损易耗件、配套使用的软件或其他辅助电子应用程序及技术资料，或其中任何一部分。

1.1.5 技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同设备的设计、检验、安装、调试、考核、操作、维修以及保养等有关的技术指标、规格、图纸和说明文件。

1.1.6 安装：指对合同设备进行的组装、连接以及根据需要将合同设备固定在施工场地内一定的位置上，使其就位并与相关设备、工程实现连接。

1.1.7 调试：指在合同设备安装完成后，对合同设备所进行的调校和测试。

1.1.8 考核：指在合同设备调试完成后，对合同设备进行的用于确定其是否达到合同约定的技术性能考核指标的考核。

1.1.9 验收：指合同设备通过考核达到合同约定的技术性能考核指标后，买方作出接受合同设备的确认。

1.1.10 技术服务：指卖方按合同约定，在合同设备验收前，向买方提供的安装、调试服务，或者在由买方负责的安装、调试、考核中对买方进行的技术指导、协助、监督和培训等。

1.1.11 质量保证期：指合同设备验收后，卖方按合同约定保证合同设备适当、稳定运行，并负责消除合同设备故障的期限。

1.1.12 质保期服务：指在质量保证期内，卖方向买方提供的合同设备维护服务、咨询服务、技术指导、协助以及对出现故障的合同设备进行修理或更换的服务。

### **1.1.13 工程**

1.1.13.1 工程：指在专用合同条款中指定的，安装运行合同设备的工程。

1.1.13.2 施工场地（或称工地、施工现场）：指专用合同条款中指定的工程所在场所。

1.1.14 天（或称日）：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.15 月：按照公历月计算。合同中按月计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.16 书面形式：指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

## **1.2 语言文字**

合同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。

## **1.3 合同文件的优先顺序**

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标函；
- (4) 商务和技术偏差表；
- (5) 专用合同条款；
- (6) 通用合同条款；
- (7) 供货要求；
- (8) 分项报价表；
- (9) 中标设备技术性能指标的详细描述；

(10) 技术服务和质保期服务计划；

(11) 其他合同文件。

## 1.4 合同的生效及变更

1.4.1 除专用合同条款另有约定外，买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。

1.4.2 除专用合同条款另有约定外，在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

## 1.5 联络

1.5.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要事项应通过书面形式进行联络或确认。合同履行过程中的任何联络及相关文件的签署，均应通过专用合同条款指定的联系人和联系方式进行。合同履行过程中，双方可以书面形式增加或变更指定联系人。

1.5.2 合同履行中或与合同有关的任何联络，送达到第 1.5.1 项指定的联系人即视为送达。

1.5.3 买方可以安排监理等相关人员作为买方人员，与卖方进行联络或参加合同设备的监造（如有）、交货前检验（如有）、开箱检验、安装、调试、考核、验收等，但应按照第 1.5.1 项的约定事先书面通知卖方。

## 1.6 联合体

1.6.1 卖方为联合体的，联合体各方应当共同与买方签订合同，并向买方为履行合同承担连带责任。

1.6.2 在合同履行过程中，未经买方同意，不得修改联合体协议。联合体协议中关于联合体成员间权利义务的划分，并不影响或减损联合体各方应就履行合同向买方承担的连带责任。

1.6.3 联合体牵头人代表联合体与买方联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。除非专用合同条款另有约定，牵头人在履行合同中的所有行为均视为已获得联合体各方的授权。买方可将合同价款全部支付给牵头人并视为其已适当履行了付款义务。如牵头人的行为将构成对合同内容的变更，则牵头人须事先获得联合体各方的特别授权。

## 1.7 转让

未经对方当事人书面同意，合同任何一方均不得转让其在合同项下的权利和（或）义务。

## 2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备、技术服务和质保期服务。

## 3. 合同价格与支付

### 3.1 合同价格

3.1.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。



3.1.2 除专用合同条款另有约定外，签约合同价为固定价格。

## 3.2 合同价款的支付

3.2.1 卖方按照合同约定在交货点验合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。

- (1) 已交货且未结算物资的全额发票及付款申请书；
- (2) 买方出具或认可的验收单据；
- (3) “专用合同条款”约定的其他单据。

3.2.2 除“专用合同条款”约定外，买方收到 3.2.1 所列的单据，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在扣除该批物资价值 5%的质量保证金后，60 日内向卖方支付该批物资 95%的价款。

## 3.3 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

## 4. 监造及交货前检验

### 4.1 监造

专用合同条款约定买方对合同设备进行监造的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.1.1 在合同设备的制造过程中，买方可派出监造人员，对合同设备的生产制造进行监造，监督合同设备制造、检验等情况。监造的范围、方式应符合专用合同条款和（或）供货要求等合同文件的约定。

4.1.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，买方监造人员可到合同设备及其关键部件的生产制造现场进行监造，卖方应予配合。卖方应免费为买方监造人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方监造人员的交通、食宿费用由买方承担。

4.1.3 卖方制订生产制造合同设备的进度计划时，应将买方监造纳入计划安排，并提前通知买方；买方进行监造不应影响合同设备的正常生产。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前 7 日将需要买方监造人员现场监造事项通知买方；如买方监造人员未按通知出席，不影响合同设备及其关键部件的制造或检验，但买方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

4.1.4 买方监造人员在监造中如发现合同设备及其关键部件不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.1.5 买方监造人员对合同设备的监造，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

## 4.2 交货前检验

专用合同条款约定买方参与交货前检验的，双方应按本款及专用合同条款约定履行。

4.2.1 合同设备交货前，卖方应会同买方代表根据合同约定对合同设备进行交货前检验并出具交货前检验记录，有关费用由卖方承担。卖方应免费为买方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，买方代表的交通、食宿费用由买方承担。

4.2.2 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前 7 日将需要买方代表检验事项通知买方；如买方代表未按通知出席，不影响合同设备的检验。若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验，则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.3 买方代表在检验中如发现合同设备不符合合同约定的标准，则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

4.2.4 买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

## 5. 包装、标记、运输和交付

### 5.1 包装

5.1.1 卖方应对合同设备进行妥善包装，以满足合同设备运至施工场地及在施工场地保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其他损坏的必要保护措施，从而保护合同设备能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

5.1.2 每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。

5.1.3 除专用合同条款另有约定外，买方无需将包装物退还给卖方。

### 5.2 标记

5.2.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记，以满足合同设备运输和保管的需要。

5.2.2 根据合同设备的特点和运输、保管的不同要求，卖方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”“此端朝上，请勿倒置”“保持干燥”等字样和其他适当标记。对于专用合同条款约定的超大超重件，卖方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同设备中含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则应在包装箱上标明危险品标志。

### 5.3 运输

5.3.1 卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同设备运输。

5.3.2 除专用合同条款另有约定外，每件能够独立运行的设备应整套装运。该设备安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

5.3.3 除专用合同条款另有约定外，卖方应在合同设备预计启运 7 日前，将合同设备名称、数

量、箱数、总毛重、总体积（用 m<sup>3</sup> 表示）、每箱尺寸（长×宽×高）、装运合同设备总金额、运输方式、预计交付日期和合同设备在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知买方，并在合同设备启运后 24 小时之内正式通知买方。

5.3.4 卖方在根据第 5.3.3 项进行通知时，如果发运合同设备中包括专用合同条款约定的超大超重包装，则卖方应将超大和（或）超重的每个包装箱的重量和尺寸通知买方；如果发运合同设备中包括易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知买方。

## 5.4 交付

5.4.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应根据合同约定的交付时间和批次在施工场地车面上将合同设备交付给买方。买方对卖方交付的包装的合同设备的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单，并自负风险和费用进行卸货。买方签发收货清单不代表对合同设备的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

5.4.2 合同设备的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方，合同设备交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

5.4.3 除专用合同条款另有约定外，买方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果买方发现卖方提供的技术资料有误，卖方应在收到买方通知后 7 日内免费替换。如由于买方原因导致技术资料丢失和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内补齐丢失和（或）损坏的部分，但买方应向卖方支付合理的复制、邮寄费用。

## 6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

### 6.1 开箱检验

6.1.1 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量及外观检验。开箱检验在专用合同条款约定的下列任一种时间进行：

- (1) 合同设备交付时；
- (2) 合同设备交付后的一定期限内。

如开箱检验不在合同设备交付时进行，买方应在开箱检验 3 日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

6.1.2 除专用合同条款另有约定外，合同设备的开箱检验应在施工场地进行。

6.1.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自费用派遣代表到场参加开箱检验。

6.1.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形。

6.1.5 如果卖方代表未能依约或按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

6.1.6 如开箱检验不在合同设备交付时进行，则合同设备交付以后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同设备进行妥善保管。除专用合同条款另有约定外，在开箱检验时如果合同设备外包装与交货时一致，则开箱检验中发现的合同设备的短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。如果在开箱检验时合同设备外包装不是交货时的包装或虽是交货时的包装但与交货时不一致且出现很可能导致合同设备短缺或损坏的包装破损，则开箱检验中发现合同设备短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形风险，由买方承担，但买方能够证明是由于卖方原因或合同设备交付前非买方原因导致的除外。

6.1.7 如双方在专用合同条款和（或）供货要求等合同文件中约定由第三方检测机构对合同设备进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的，则第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

6.1.8 开箱检验的检验结果不能对抗在合同设备的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同设备质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同设备质量在内的任何义务或责任。

## 6.2 安装、调试

6.2.1 开箱检验完成后，双方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试应按照专用合同条款约定的下列任一种方式进行：

- （1）卖方按照合同约定完成合同设备的安装、调试工作；
- （2）买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。

除专用合同条款另有约定外，在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应承担责任。

6.2.2 除专用合同条款另有约定外，安装、调试中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.2.3 双方应对合同设备的安装、调试情况共同及时记录。

## 6.3 考核

6.3.1 安装、调试完成后，双方应对合同设备进行考核，以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能考核指标。除专用合同条款另有约定外，考核中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料（如需要）等均由买方承担。

6.3.2 如由于卖方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

6.3.3 由于卖方原因未能达到技术性能考核指标时，为卖方进行考核的机会不超过三次。如果由于卖方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则买卖双方应就合同的后续履行进行协商，协商不成的，买方有权解除合同。但如合同中约定了或双方在考核中另行达成了合同

设备的最低技术性能考核指标，且合同设备达到了最低技术性能考核指标的，视为合同设备已达到技术性能考核指标，买方无权解除合同，且应接受合同设备，但卖方应按专用合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

6.3.4 如由于买方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则卖方应协助买方安排再次考核。由于买方原因未能达到技术性能考核指标时，为买方进行考核的机会不超过三次。

6.3.5 考核期间，双方应及时共同记录合同设备的用水、用电、其他动力和原材料（如有）的使用及设备考核情况。对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录设备表现、可能原因及处理情况等。

## 6.4 验收

6.4.1 如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应在考核完成后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署合同设备验收证书一式二份，双方各持一份。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。

6.4.2 如由于买方原因合同设备在三次考核中均未能达到技术性能考核指标，买卖双方应在考核结束后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后 12 个月内应买方要求提供相关技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标。买方应承担卖方因此产生的全部费用。

在上述 12 个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第 6.4.1 项的约定签署合同设备验收证书。

6.4.3 除专用合同条款另有约定外，如由于买方原因在最后一批合同设备交货后 6 个月内未能开始考核，则买卖双方应在上述期限届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署验收款支付函。

除专用合同条款另有约定外，卖方有义务在验收款支付函签署后 6 个月内应买方要求提供不超出合同范围的技术服务，协助买方采取一切必要措施使合同设备达到技术性能考核指标，且买方无需因此向卖方支付费用。

在上述 6 个月的期限内，如合同设备经过考核达到或视为达到技术性能考核指标，则买卖双方应按照第 6.4.1 项的约定签署合同设备验收证书。

6.4.4 在第 6.4.2 项和第 6.4.3 项情形下，卖方也可单方签署验收款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的验收款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则验收款支付函自签署之日起生效。

6.4.5 合同设备验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。

## 7. 技术服务

7.1 卖方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为买方提供技术服务。卖方的技术服务

应符合合同的约定。

7.2 买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。

7.3 卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

7.4 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响技术服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

## 8. 质量保证期

8.1 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，合同设备整体质量保证期为验收之日起 12 个月。如对合同设备中关键部件的质量保证期有特殊要求的，买卖双方可在专用合同条款中约定。在合同第 6.4.2 项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 12 个月。在合同第 6.4.3 项情形下，无论合同设备何时验收，其质量保证期最长为签署验收款支付函后 6 个月。

8.2 在质量保证期内如果合同设备出现故障，卖方应自负费用提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。更换的合同设备和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。但如果合同设备的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备进行修理和更换的费用应由买方承担。

8.3 质量保证期届满后，买方应在 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内向卖方出具合同设备的质量保证期届满证书。

8.4 在合同第 6.4.2 项情形下，如在验收款支付函签署后 12 个月内由于买方原因合同设备仍未能达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该 12 个月届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.5 在合同第 6.4.3 项情形下，如在验收款支付函签署后 6 个月内由于买方原因合同设备仍未进行考核或仍未达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该 6 个月届满后 7 日内或专用合同条款另行约定的时间内签署结清款支付函。

8.6 在第 8.4 款和第 8.5 款情形下，卖方也可单方签署结清款支付函提交买方，如果买方在收到卖方签署的结清款支付函后 14 日内未向卖方提出书面异议，则结清款支付函自签署之日起生效。

## 9. 质保期服务

9.1 卖方应为质保期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，卖方应在收到买方通知后 24 小时内做出响应，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达，并在到达后 7 日内解决合同设备的故障（重大故障除外）。如果卖方未在上述时间内作出响应，则买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备的故障，卖方应承担由此发生的全部费用。

9.2 如卖方技术人员需到合同设备现场进行质保期服务，则买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定

外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理。

9.3 如果任何技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响质保期服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

9.4 除专用合同条款另有约定外，卖方应就在施工现场进行质保服务的情况进行记录，记载合同设备故障发生的时间、原因及解决情况等，由买方签字确认，并在质量保证期结束后提交给买方。

## 10. 履约保证金

除专用合同条款另有约定外，履约保证金自合同生效之日起生效，在合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起 28 日后失效。如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

## 11. 保证

11.1 卖方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2 卖方保证其所提供的合同设备及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3 卖方保证其对合同设备的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同设备主张权利。

11.4 卖方保证合同设备符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等，能够安全和稳定地运行，且合同设备（包括全部部件）全新、完整、未使用过，除非专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定。

11.5 卖方保证，卖方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同设备的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

11.6 卖方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同设备在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前因卖方原因出现备品备件短缺影响合同设备正常运行的，卖方应免费提供。

11.7 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，如果在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应事先将拟停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据买方要求，卖方应：

（1）以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同设备正常运行所需的全部备品备件；或

（2）免费提供可供买方或第三方制造停产备品备件所需的全部技术资料，以便买方持续获得上述备品备件以满足合同设备在寿命期内正常运行的需要。卖方保证买方或买方委托的第三方制造及买方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8 卖方保证，在合同设备设计使用寿命期内，如果卖方发现合同设备由于设计、制造、标识

等原因存在足以危及人身、财产安全的缺陷，卖方将及时通知买方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

## 12. 知识产权

12.1 买方在履行合同过程中提供给卖方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于买方。

12.2 除专用合同条款另有约定外，买方不因签署和履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

12.3 如合同设备涉及知识产权，则卖方保证买方在使用合同设备过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

12.4 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，卖方在收到买方通知后，应以买方名义并在买方的协助下，自费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿买方因此发生的费用和遭受的损失。除专用合同条款另有约定外，如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后 28 日内未作表示，买方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均应由卖方承担。

## 13. 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

- (1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；
- (2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；
- (3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

## 14. 违约责任

14.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

14.2 卖方未能按时交付合同设备（包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的）的，应向买方支付迟延交付违约金。除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金的计算方法如下：

- (1) 从迟交的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 0.5%；
- (2) 从迟交的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1%；
- (3) 从迟交第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1.5%。

在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同



价格的 10%。

迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务，但如迟延交付必然导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的，相关工作应相应顺延。

14.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。除专用合同条款另有约定外，延迟付款违约金的计算方法如下：

- (1) 从迟付的第一周到第四周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 0.5%；
- (2) 从迟付的第五周到第八周，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1%；
- (3) 从迟付第九周起，每周延迟付款违约金为延迟付款金额的 1.5%。

在计算延迟付款违约金时，迟付不足一周的按一周计算。延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

## 15. 合同的解除

除专用合同条款另有约定外，有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

- (1) 卖方迟延交付合同设备超过 3 个月；
- (2) 合同设备由于卖方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标或在合同约定了或双方在考核中另行达成了最低技术性能考核指标时均未能达到最低技术性能考核指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；
- (3) 买方迟延付款超过 3 个月；
- (4) 合同一方当事人未能履行合同项下任何其他义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 14 日内或在专用合同条款约定的其他期限内未能对其行为作出补救；
- (5) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

## 16. 不可抗力

16.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水和专用合同条款约定的其他情形，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后 28 日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

16.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

16.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务，合同期限也应相应顺延。除专用合同条款另有约定外，如果不可抗力事件的影响持续超过 140 日，则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

## 17. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议,双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的,可在专用合同条款中约定下列一种方式解决:

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁;
- (2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 第一节 通用合同条款（适用于通信光缆 TX02、信号电缆 XH02）

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

除专用合同条款另有约定外，合同中的下列词语应具有本款所赋予的含义。

##### 1.1.1 合同

1.1.1.1 合同文件（或称合同）：指合同协议书、中标通知书、投标函、商务和技术偏差表、专用合同条款、通用合同条款、供货要求、分项报价表、中标材料质量标准的详细描述、相关服务计划，以及其他构成合同组成部分的文件。

1.1.1.2 合同协议书：指买方和卖方共同签署的合同协议书。

1.1.1.3 中标通知书：指买方通知卖方中标的函件。

1.1.1.4 投标函：指由卖方填写并签署的，名为“投标函”的函件。

1.1.1.5 商务和技术偏差表：指卖方投标文件中的商务和技术偏差表。

1.1.1.6 供货要求：指合同文件中名为“供货要求”的文件。

1.1.1.7 中标材料质量标准的详细描述：指卖方投标文件中的投标材料质量标准的详细描述。

1.1.1.8 相关服务计划：指卖方投标文件中的相关服务计划。

1.1.1.9 分项报价表：指卖方投标文件中的分项报价表。

1.1.1.10 其他合同文件：指经合同双方当事人确认构成合同文件的其他文件。

##### 1.1.2 合同当事人

1.1.2.1 合同当事人：指买方和（或）卖方。

1.1.2.2 买方：指与卖方签订合同协议书，购买合同材料和相关服务的当事人，及其合法继承人。

1.1.2.3 卖方：指与买方签订合同协议书，提供合同材料和相关服务的当事人，及其合法继承人。

##### 1.1.3 合同价格

1.1.3.1 签约合同价：是签订合同时合同协议书中写明的合同总金额。

1.1.3.2 合同价格：指卖方按合同约定履行了全部合同义务后，买方应付给卖方的金额。

1.1.4 合同材料：指卖方按合同约定应向买方提供的材料及技术资料，或其中任何一部分。

1.1.5 技术资料：指各种纸质及电子载体的与合同材料检验、使用、修补等有关的技术指标、规格、图纸和说明文件。

1.1.6 验收：指合同材料经检验合格后，买方做出接受合同材料的确认。

1.1.7 相关服务：是指在质量保证期届满前卖方提供的与合同材料有关的辅助服务，包括简单加工、解决合同材料存在的质量问题，以及为买方检验、使用和修补合同材料进行的技术指导、培训、协助等。

1.1.8 质量保证期：指合同材料验收后，卖方按合同约定保证合同材料正常使用，并负责解决合同材料存在的任何质量问题的期限。

### 1.1.9 工程

1.1.9.1 工程：指在专用合同条款中指明的，使用合同材料的工程。

1.1.9.2 施工场地（或称工地、施工现场）：指专用合同条款中指明的工程所在场所。

1.1.10 天（或称日）：除特别指明外，指日历天。合同中按天计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.11 月：按照公历月计算。合同中按月计算时间的，开始当天不计入，从次日开始计算。合同约定的期间的最后一天是星期日或者其他法定节假日的，以节假日的次日为期间的最后一天。

1.1.12 书面形式：指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.1.13 不可抗力：是指任何一方当事人不能预见、不能避免并不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、水灾、骚乱、暴动、战争和专用合同条款约定的其他情形。

## 1.2 语言文字

合同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。

## 1.3 合同文件的优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，互为说明。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的优先顺序如下：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标函；
- (4) 商务和技术偏差表；
- (5) 专用合同条款；
- (6) 通用合同条款；
- (7) 供货要求；
- (8) 分项报价表；
- (9) 中标材料质量标准的详细描述；
- (10) 相关服务计划；
- (11) 其他合同文件。

## 1.4 合同的生效及变更

1.4.1 除专用合同条款另有约定外，买方和卖方的法定代表人（单位负责人）或其授权代表在合同协议书上签字并加盖单位章后，合同生效。

1.4.2 除专用合同条款另有约定外，在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

## 1.5 联络

1.5.1 买卖双方应就合同履行中有关的事项及时进行联络，重要事项应通过书面形式进行联络。

1.5.2 买方可以安排监理等相关人员作为买方人员，与卖方进行联络或参加合同材料的检验和验收等。

## 1.6 联合体

1.6.1 卖方为联合体的，联合体各方应当共同与买方签订合同，并向买方为履行合同承担连带责任。

1.6.2 在合同履行过程中，未经买方同意，不得修改联合体协议。联合体协议中关于联合体成员间权利义务的划分，并不影响或减损联合体各方应就履行合同向买方承担的连带责任。

1.6.3 联合体牵头人代表联合体与买方联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。除非专用合同条款另有约定，牵头人在履行合同中的所有行为均视为已获得联合体各方的授权。买方可将合同价款全部支付给牵头人并视为其已适当履行了付款义务。如牵头人的行为将构成对合同内容的变更，则牵头人须事先获得联合体各方的特别授权。

## 1.7 转让

未经对方当事人书面同意，合同任何一方均不得转让其在本合同项下的权利和（或）义务。

## 1.8 知识产权

1.8.1 合同材料或其中的技术资料涉及知识产权的，卖方保证买方免于受到任何知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

1.8.2 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，卖方在收到买方通知后，应以买方名义处理与第三方的索赔或诉讼，并承担因此产生的费用以及给买方造成的损失。

## 1.9 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

## 2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标材料质量标准的详细描述、相关服务计划等合同文件的约定向买方提供合同材料和相关服务。

## 3. 合同价格与支付

### 3.1 合同价格

3.1.1 合同协议书中载明的签约合同价包括卖方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及卖方的合理利润。

3.1.2 除专用合同条款另有约定外，供货周期不超过 12 个月的签约合同价为固定价格。供货周期超过 12 个月且合同材料交付时材料价格变化超过专用合同条款约定的幅度的，双方应按照专用

合同条款中约定的调整方法对合同价格进行调整。

## 3.2 合同价款的支付

3.2.1 卖方按照合同约定在交货点验合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。

- (1) 已交货且未结算物资的全额发票及付款申请书；
- (2) 买方出具或认可的验收单据；
- (3) “专用合同条款”约定的其他单据。

3.2.2 除“专用合同条款”约定外，买方收到 3.2.1 所列的单据，按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行审核，作为支付的依据。在扣除该批物资价值 5%的质量保证金后，60 日内向卖方支付该批物资 95%的价款。

## 3.3 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

## 4. 包装、标记、运输和交付

### 4.1 包装

4.1.1 卖方应对合同材料进行妥善包装，以满足合同材料运至施工场地及在施工场地保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其他损坏的必要保护措施，从而保护合同材料能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

4.1.2 除专用合同条款另有约定外，买方无需将包装物退还给卖方。

### 4.2 标记

4.2.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应按合同约定在材料包装上以不可擦除的、明显的方式作出必要的标记。

4.2.2 根据合同材料的特点和运输、保管的不同要求，卖方应对合同材料清楚地标注“小心轻放”“此端朝上，请勿倒置”“保持干燥”等字样和其他适当标记。如果合同材料中含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，卖方应标明危险品标志。

### 4.3 运输

4.3.1 卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同材料运输。

4.3.2 除专用合同条款另有约定外，卖方应在合同材料预计启运 7 日前，将合同材料名称、装运材料数量、重量、体积（用 m<sup>3</sup> 表示）、合同材料单价、总金额、运输方式、预计交付日期和合同材料在装卸、保管中的注意事项等预通知买方，并在合同材料启运后 24 小时之内正式通知买方。

4.3.3 卖方在根据第 4.3.2 项进行通知时，如果合同材料中包括单个包装超大和（或）超重的，卖方应将超大和（或）超重的每个包装的重量和尺寸通知买方；如果合同材料中包括易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品，则危险品的品名、性质、在装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等，也应一并通知买方。

## 4.4 交付

4.4.1 除专用合同条款另有约定外，卖方应根据合同约定的交付时间和批次在施工场地卸货后将合同材料交付给买方，买方对卖方交付的合同材料的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单。买方签发收货清单不代表对合同材料的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

4.4.2 合同材料的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方，合同材料交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

4.4.3 除专用合同条款另有约定外，买方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果买方发现卖方提供的技术资料有误，卖方应在收到买方通知后 7 日内免费替换。如由于买方原因导致技术资料丢失和（或）损坏，卖方应在收到买方的通知后 7 日内补齐丢失（和）或损坏的部分，但买方应向卖方支付合理的复制、邮寄费用。

## 5. 检验和验收

5.1 合同材料交付前，卖方应对其进行全面检验，并在交付合同材料时向买方提交合同材料的质量合格证书。

5.2 合同材料交付后，买方应在专用合同条款约定的期限内安排对合同材料的规格、质量等进行检验，检验按照专用合同条款约定的下列一种方式进行：

- (1) 由买方对合同材料进行检验；
- (2) 由专用合同条款约定的拥有资质的第三方检验机构对合同材料进行检验；
- (3) 专用合同条款约定的其他方式。

5.3 买方应在检验日期 3 日前将检验的时间和地点通知卖方，卖方应自费用派遣代表参加检验。若卖方未按买方通知到场参加检验，则检验可正常进行，卖方应接受对合同材料的检验结果。

5.4 合同材料经检验合格，买卖双方应签署合同材料验收证书一式二份，双方各持一份。

5.5 若合同约定了合同材料的最低质量标准，且合同材料经检验达到了合同约定的最低质量标准的，视为合同材料符合质量标准，买方应验收合同材料，但卖方应按专用合同条款的约定进行减价或向买方支付补偿金。

5.6 合同材料由第三方检验机构进行检验的，第三方检验机构的检验结果对双方均具有约束力。

5.7 除专用合同条款另有约定外，买方在全部合同材料交付后 3 个月内未安排检验和验收的，卖方可签署进度款支付函提交买方，如买方在收到后 7 日内未提出书面异议，则进度款支付函自签署之日起生效。进度款支付函的生效不免除卖方继续配合买方进行检验和验收的义务，合同材料验收后双方应签署合同材料验收证书。

5.8 合同材料验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同材料应承担的保证 responsibility。

## 6. 相关服务

6.1 卖方应配备充足的技术人员，并根据买方要求，通过进行电话联系或派遣技术熟练、称职

的技术人员到施工场地为买方提供服务。如果卖方技术人员不合格，买方有权要求卖方撤换，因撤换而产生的费用应由卖方承担。

6.2 买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。除专用合同条款另有约定外，卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。

## 7. 质量保证期

7.1 除专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定外，合同材料的质量保证期自合同材料验收之日起算，至合同材料验收证书或进度款支付函签署之日起 12 个月止（以先到的为准）。

7.2 除非因买方使用不当，合同材料在质量保证期内如破损、变质或被发现存在任何质量问题，卖方应负责对合同材料进行修补和退换。更换的合同材料的质量保证期应重新计算。

7.3 质量保证期届满且卖方按照合同约定履行完毕质量保证期内义务后，买方应在 7 日内向卖方出具合同材料的质量保证期届满证书。

## 8. 履约保证金

除专用合同条款另有约定外，履约保证金自合同生效之日起生效，在合同材料验收证书或进度款支付函签署之日起 28 日后失效。如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

## 9. 保证

9.1 卖方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

9.2 卖方保证其所提供的合同材料及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

9.3 卖方保证其对合同材料的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同材料主张权利。

9.4 卖方保证合同材料符合合同约定的规格、质量标准，并且全新、完整，能够安全使用，除非专用合同条款和（或）供货要求等合同文件另有约定。

9.5 卖方保证，卖方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足买方使用合同材料的需要。

9.6 卖方保证，在合同材料使用寿命期内，如果卖方发现合同材料存在足以危及人身、财产安全的缺陷，卖方将及时通知买方并及时采取修补、更换等措施消除缺陷。

## 10. 违约责任

10.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

10.2 卖方未能按时交付合同材料的，应向买方支付迟延交货违约金。卖方支付迟延交货违约金，不能免除其继续交付合同材料的义务。除专用合同条款另有约定外，迟延交付违约金计算方法如下：



延迟交付违约金=延迟交付材料金额×0.08%×延迟交货天数。

延迟交付违约金的最高限额为合同价格的 10%。

10.3 买方未能按合同约定支付合同价款的，应向卖方支付延迟付款违约金。除专用合同条款另有约定外，延迟付款违约金的计算方法如下：

延迟付款违约金=延迟付款金额×0.08%×延迟付款天数。

延迟付款违约金的总额不得超过合同价格的 10%。

## 11. 合同的解除

除专用合同条款另有约定外，有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

- (1) 合同一方当事人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同；
- (2) 合同一方当事人需支付的违约金已达合同约定的最高限额；
- (3) 合同材料未能达到质量标准，或在合同约定了最低质量标准时，不能达到最低质量标准；
- (4) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金；
- (5) 因不可抗力不能实现合同目的。

## 12. 争议的解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的，可在专用合同条款中约定下列一种方式解决：

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁；
- (2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

## 第二节 专用合同条款（通信设备 TX01）

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

1.1.2 合同当事人

1.1.2.2 买方：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.3 卖方：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.4 建设项目：\_\_\_\_\_

1.1.2.5 “卖方代表”指卖方委派的负责与买方等相关单位联系的人员。

卖方代表：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.6 补充：\_\_\_\_\_

1.1.17 物资代理公司：

单位名称：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.18 第三方单位，指的是受买方委托的其他参与铁路建设项目工程的单位，包括但不限于施工、监理等单位。

单位名称：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

## 1.4 合同的生效及变更

1.4.2 一般情况下合同约定内容不予调整。在合同执行过程中，如买方按实际需要须对合同设备规格、数量、交货地点和交货期进行调整，可依据工程进度提前 30 日书面向卖方发出变更通知，卖方应予执行。

在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.4.2.1 如果数量发生变化，根据合同约定的价格调整合同金额。

1.4.2.2 如果交货地点发生变化，根据运输里程和运输单价重新计算运杂费，并相应调整合同金额。

1.4.2.3 因工程实际原因导致合同设备规格型号发生变更，买卖双方应按照以下原则处理：

(1) 合同“分项报价表”中有适用于变更规格型号的，采用该规格型号的出厂单价；

(2) 合同“分项报价表”中无适用于变更规格型号，但有类似规格型号的，可在合理范围内参照类似规格型号的出厂单价，由买卖双方商定变更规格型号的出厂单价；

(3) 合同“分项报价表”中无适用或类似规格型号出厂单价的，可按照成本加利润原则或参考同期市场价，由买卖双方商定变更规格型号的出厂单价。

1.4.2.4 追加采购金额累计调整幅度一般不超过原始合同总金额的 10%。

1.4.2.5 买方要求调整合同设备规格、数量或者变更交货地点的，卖方可以申请延长履约时间并书面通知买方，买方同意后执行。

## 1.5 联络

1.5.1.1 卖方应按项目设卖方代表，负责合同设备生产、供货、质量检验、交接、调试、技术服务（含售后服务）等环节的业务协调以及与买方等相关单位的联络，并在合同生效后 10 日内向买方书面提供卖方代表的姓名、职务、联系方式及授权书。

1.5.1.2 卖方代表的变更、撤销应获得买方的书面认可。买方有权根据卖方代表的工作情况，提出撤换人员的要求。卖方应根据第 1.5.1.1 目的要求尽快重新任命上述人员，在新任人员到位前原卖方代表继续承担第 1.5.1.1 目的职责。

1.5.3 买方负责督促和检查卖方的合同履行情况。

## 3. 合同价格与支付

### 3.2 合同价款的支付

3.2.1 卖方按照合同规定在交货点验收合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。

(1) 已交货且未结算合同物资的全额增值税专用发票及付款申请书；

(2) 买方出具或认可的验收单据。

3.2.2 卖方将 3.2.1 所列单据送交买方，经买方按合同约定对单据的真实性、准确性进行核实，确认无误后作为支付依据，扣除该批物资价值 5%的质量保证金后，60 日内向卖方支付该批物

资 95%的价款。

3.2.3 卖方结算前，应按照买方要求办理验工计价并开具一般计税方法的增值税专用发票。

### 3.4 质量保证金

卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 30 天内，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。如在质量保证期内发生质量纠纷，且质量纠纷的解决日期超出质量保证期，则质量保证金待纠纷最终解决后 30 日内不计息付清；支付前，买方有权扣除因质量纠纷而遭受损失及支付的费用；如果质量保证金不足以弥补买方前述损失和费用的，卖方还应另向买方补足前述损失和费用。但质量保证金的支付并不免除卖方对交付合同设备质量的保证责任。

### 3.5 增值税计算与增值税变更

#### 3.5.1 增值税计算方式

买卖双方签订合同时须明确增值税金额。“分项报价表”应根据合同签订日增值税税率和投标物资报价表，以出厂单价（含税）、运杂费单价（含税）不变的原则，选择如下任一种方案计算增值税金额：

##### 方案 1：

根据出厂单价（含税）、运杂费单价（含税），分别计算出厂单价、运杂费单价的不含税金额和增值税金额，计算公式如下：

出厂不含税单价=单项出厂报价/（1+单项税率）

出厂单价增值税金额=单项出厂报价-出厂不含税单价

运杂费不含税单价=单项运杂费报价/（1+单项税率）

运杂费单价增值税金额=单项运杂费报价-运杂费不含税单价

##### 方案 2：

根据出厂单价（含税）、运杂费单价（含税），计算到站单价（含税），根据到站单价和制造业增值税税率，计算到站单价的不含税金额和增值税金额，计算公式如下：

到站不含税单价=单项到站报价/（1+单项税率）

到站单价增值税金额=单项到站报价-到站不含税单价

#### 3.5.2 增值税变更

在合同执行阶段，如果增值税税率根据国家政策发生变更，买方应与卖方就合同总价进行调整，以不含税总金额 $\Sigma$ （ $\text{单项不含税价}=\text{单项合同价}/(1+\text{单项原税率})$ ）不变的原则，调整合同总价，调整后的合同总价= $\Sigma$ （ $\text{单项不含税价}*(1+\text{单项新税率})$ ），并签订书面协议。

## 4. 监造及交货前检验

### 4.1 监造

4.1.1 实施驻厂监造的合同设备为：\_\_\_\_\_。

4.1.2 买方可安排监造人员就产品从原材料到产成品的全部生产工艺及检测过程实施驻厂监造。

4.1.3 驻厂监造人员根据本合同对合同设备制造的质量保障体系、原材料及外购（协）件的采购质量、产品工艺方案与工序质量控制计划、关键工序控制点设置情况、质量检验与试验的设备仪器、包装技术方法与贮存场所、检查与分析质量记录等实施检查监督，卖方须给予全面的配合，并提供监造工作条件。

4.1.5 买方监造人员对合同设备的监造，不视为对合同设备质量的最终确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

4.1.6 监造设备通过卖方检验合格，并在其合格证书经驻厂监造人员加盖监造专用章之后方可发往交货地点。卖方在履行合同期间如对驻厂监造人员的工作有不同意见，可向买方反映，通过买方协调解决。

## 4.2 交货前检验

4.2.1 在交货前，卖方应按合同要求对合同设备的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面详细的检验，并出具一份证明合同设备符合规定的检验证书，此证书将作为付款和运营交接的初步证据，但不作为有关质量、规格、数量或重量的最终检验定论，也不作为对抗买方对产品质量、规格、数量或重量异议的证据。卖方检验的结果和细节应附在检验证书后面。

## 5. 包装、标记、运输和交付

### 5.1 包装

5.1.4 合同设备的包装、标记和证件，须符合《产品质量法》及技术规格书规定的内容，严格遵守国家有关规定并符合买方的合理要求。

5.1.5 由于包装不当或采取防范措施不充分致使合同设备损坏或丢失时，卖方均应负责修理、更换或赔偿。如因卖方原因造成合同设备的误运，卖方应承担由此发生的相应费用。

### 5.3 运输

5.3.4 合同设备运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。

5.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同设备应在要求的时间前送达交货地点。

### 5.4 交付

5.4.4 卖方应调查设备的现场使用环境条件，使其满足设备使用要求；并说明、标识设备的使用寿命。

## 6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

### 6.1 开箱检验

6.1.1 合同设备的开箱检验程序如下：

- (1) 到货检查
- (2) 开箱检验

## 6.1.2 到货检查

6.1.2.1 合同设备及技术文件运抵买方指定的到货地点后，买卖双方共同按如下要求对其进行检查：

- (1) 专用合同条款第 21 条“技术资料”中要求应提交的技术文件资料齐全；
- (2) 满足通用合同条款及技术规格书中对“包装、标记”的要求；
- (3) 外观良好；
- (4) 编号、数量和名称与卖方装运前通知买方的货物清单核实无误。

6.1.2.2 到货检查后，买卖双方应做好到货检查记录，并由双方授权代表签字。

6.1.2.3 当第 6.1.2.1 目所规定的要求未满足时，卖方应及时采取补救措施。第 6.1.2.2 目中到货检查记录应作为买方向卖方索赔的依据，索赔根据通用合同条款及专用合同条款中“违约责任”进行。

## 6.1.3 开箱检验

6.1.3.1 到货检查后应进行开箱检验。开箱检验在合同设备到货检查后一定期限内进行，买方应按通用合同条款第 6.1.1 项要求通知卖方。

6.1.3.2 若因卖方原因发生合同设备短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形而导致合同规定的工期延误，则买方有权就因此造成的损失向卖方索赔。

6.1.3.3 开箱检验内容包括：

- (1) 检查密封包装物的完好性；
- (2) 检查、核对装箱货物数量、型号与发货清单是否一致；
- (3) 检查装箱货物编号、数量和名称与合同要求的货物清单是否一致；
- (4) 检验序列号是否满足专用合同条款第 9.1.7、9.1.8 项要求；
- (5) 现场人员根据技术规格书能检验的其他内容。

## 6.2 安装、调试

### 高频开关电源

6.2.1 买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。

6.2.2 由卖方负责对合同设备各项指标、功能进行检查、试验等，并协助买方完成项目开通运营前的调试和验收工作。

6.2.3 现场调试前，卖方应及时向买方提供调试计划、调试方法和调试要求报告，经买方同意后方可进行调试。

6.2.4 在调试期间，卖方应向买方递交报告，该报告须包含如进度、事故、存在的不利因素、可能的延误及补救方法的建议等内容，对紧急情况，卖方须随时向买方通报。

6.2.5 卖方应针对调试的各个阶段提供建议方案、试验内容、方法、标准，以及试验所需时间。

6.2.6 因卖方调试小组错误的行为而使调试工作计划受到不利影响或质量控制方案、安全规则和现场治安秩序的保障受到影响，买方有权干预或命令暂停调试，由此引起的责任由卖方承担。

6.2.7 在安装、调试过程中，因卖方原因导致合同设备性能指标、功能未能达到技术规格书要求的，卖方应承担相应责任。买方有权就因此造成的损失向卖方索赔。

6.2.8 安装、调试合格后，不免除卖方对合同设备质量、安全的主体责任。

## **GSM-R**

6.2.1 买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。

6.2.2 由卖方负责对合同设备各项指标、功能进行检查、试验等，并协助买方完成项目开通运营前的调试和验收工作。包括但不限于以下内容：

### 6.2.2.1 无线子系统调测

#### (1) 加电前检查

基站加电前，对基站设备的电源配线、射频电缆、机柜配线及相关的重点部分进行检查确认。基站设备加电，依次加电并检查设备各电源和单板供电情况，确保供电回路的工作电压和电流正常。

#### (2) 基站子系统参数配置

接口数据配置；小区数据配置；系统消息数据配置；切换数据配置。

#### (3) 基站子系统调试

链路指示调试：通过本地维护终端对 Abis 接口、上下行链路等进行检查，确保链路正常。

基本性能测试：查看单板运行状态、查询信道状态、查询基站对象的属性、查看 CPU 占有率、设置时钟时延、复位、告警等。

设备控制调试：进行单板自检、链路环回测试、主备倒换试验等。

发射指标调试：最大发射功率、发射载频频率误差、相位误差、射频载波发射功率电平容差、射频载波发射功率时间包络、发射机调制频谱、杂散辐射功率电平。

接收指标调试：接收灵敏度、同频干扰保护比、邻频干扰保护比、杂散辐射功率电平。

### 6.2.2.2 场强及干扰调测

系统应进行全线场强及网内越区干扰检测，对于不满足设计文件要求的场强覆盖及网内越区干扰，针对具体原因进行下列调整：天线方位角、俯仰角；基站设备发射功率；中继设备发射功率；设备参数调整；天馈线驻波比。

系统调整后重新进行场强及网内越区干扰复测，直至达到设计要求。

### 6.2.2.3 系统业务及功能试验

#### (1) 语音功能试验

语音功能试验包括：点对点语音呼叫；发起方以 GSM-R 组 ID 发起的语音广播(VBS)；语音组呼(VGCS)；移动发起方以紧急呼叫组 ID 发起紧急呼叫。

#### (2) 数据功能试验

数据功能试验：电路域数据传输；分组域数据传输功能。

6.2.3 卖方在调试、试验、测试等期间应使用在检定有效期内合格的仪器仪表。

6.2.4 现场调试前，卖方应及时向买方提供调试计划、调试方法和调试要求报告，经买方同意后后方可进行调试。

6.2.5 在调试期间，卖方应向买方递交报告，该报告须包含如进度、事故、存在的不利因素、可能的延误及补救方法的建议等内容，对紧急情况，卖方须随时向买方通报。

6.2.6 卖方应针对调试的各个阶段提供建议方案、试验内容、方法、标准，以及试验所需时间。

6.2.7 因卖方调试小组错误的行为而使调试工作计划受到不利影响或质量控制方案、安全规则和现场治安秩序的保障受到影响，买方有权干预或命令暂停调试，由此引起的责任由卖方承担。

6.2.8 在安装、调试过程中，因卖方原因导致合同设备性能指标、功能未能达到技术规格书要求的，卖方应承担责任。买方有权就因此造成的损失向卖方索赔。

6.2.9 安装、调试合格后，不免除卖方对合同设备质量、安全的主体责任。

## 6.4 验收

6.4.1 合同设备具备验收条件后，卖方应书面提请买方组织验收。买方应依据合同约定组织验收，并在验收 3 日前将验收时间和地点通知卖方，验收结论双方共同签认。

6.4.2 合同设备验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。

6.4.3 买方有权对验收合格后的设备交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的合同设备不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。

6.4.4 若卖方交付的合同设备中存在被国家及铁路总公司各级部门通报的不合格产品（含各类产品质量抽查通报），买方按国家及铁路总公司处理规定执行。

6.4.5 买方在合同设备到达最终使用地点后对合同设备进行检验、测试及必要时拒绝接受合同设备的权利将不会因为合同设备在从卖方制造厂启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

## 7. 技术服务

### 7.1 基本要求

7.1.1 卖方应提供合同设备全寿命周期的技术服务和技术支持，包括但不限于合同设备的设计联络、出厂检验、包装、运输、保险、安装、调试、培训、试验、试运行、维修维护。

7.1.2 卖方提供的技术服务人员应相对固定，在整个工程安装、调试、试运行及质量保证期内，未经买方同意卖方不得随意更换其技术服务人员。

7.1.3 技术服务人员在技术服务和技术培训期间应对买方技术、管理人员详细讲解技术资料、进行必要的示范操作并随时解答买方人员提出的技术问题。

7.1.4 高频开关电源质量保证期满后 8 年内，卖方应有能力提供质量保证期内的所有服务。

GSM-R 质量保证期满后 15 年内，卖方应有能力提供质量保证期内的所有服务，卖方应按不高于质量保证期内的技术服务单价向买方提供设备正常运用所需的技术服务和技术支持。

### 7.2 设计联络

7.2.1 在合同签订后，买方有权要求召开工程设计联络会议，根据工程进展情况，提前确定每次工程设计联络会议的相关事宜。



### 7.3 工程设计技术支持

7.3.1 卖方应对买方工程设计全过程提供技术支持，并确保工程设计的顺利进行。

7.3.2 买方在工程设计中，需要扩充和调整卖方提供的设备时，卖方应协助更改设备数量并对设备配置和设备间的接口提出建议或方案。

7.3.3 买方在工程设计过程中可随时向卖方提出有关设备和系统性能方面的技术咨询，卖方应负责及时解答并提供工程设计所需各项技术资料。

7.3.4 工程设计技术支持不增加额外的工程及服务费用。

### 7.4 安装技术督导

7.4.1 卖方应提供设备安装以及硬软件设备调试的技术，负责安装技术的督导工作并进行现场培训。

7.4.2 卖方应进行首件设备的示范安装，指导安装人员规范操作。并对由买方负责安装的设备进行全程督导，对安装质量进行确认。

### 7.5 质量保证期内的技术服务

#### 7.5.1 远程支持服务

7.5.1.1 高频开关电源：卖方应向买方提供远程支持服务，包括但不限于：一般系统咨询、产品咨询、硬件咨询、软件咨询、数据咨询、获取资料等。

GSM-R：卖方应向买方提供远程支持服务，服务热线提供7×24小时服务，包括但不限于：一般系统咨询、产品咨询、硬件咨询、软件咨询、数据咨询、获取资料等。

#### 7.5.2 现场支持服务

7.5.2.1 在质量保证期内，合同设备发生故障，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后，在技术规格书要求或双方协定的时间内到场处理故障。若合同设备的故障属卖方责任的，由此产生的费用由卖方承担。

#### 7.5.3 维护服务

##### 高频开关电源：

7.5.3.1 在质量保证期内，卖方应按买方或设备维护单位的要求免费派出技术人员到现场对买方人员的日常维护给予技术指导。

7.5.3.2 卖方所提供的设备在质量保证期内发生因设备原因导致的问题，卖方应及时向买方及最终用户免费提供维护所需的技术与其它支援。

7.5.3.3 卖方应提供投标文件中承诺的设备维护及维修专用设备、工具、仪表。

#### 7.5.4 设备硬件及软件局部修改

7.5.4.1 在工程实施及质量保证期内，任何因卖方原因导致的设备修改和软件更换，由卖方免费更换或修改。

7.5.4.2 因过渡工程、临时工程需要，在供货设备中进行过渡工程及临时工程时，卖方应积极配合，负责相关设备的修改以及过渡、临时软件的编制等工作，以确保工程顺利进行，不再另行增加

费用。

7.5.4.3 与合同设备联网的其它系统与合同设备不同步开通时，每次开通卖方均应派技术人员配合。

#### **GSM-R:**

7.5.3.1 在质量保证期内，卖方应按买方或设备维护单位的要求免费派出技术人员到现场对买方的日常维护给予技术指导。

7.5.3.2 卖方所提供的设备在质量保证期内发生因设备原因导致的问题，卖方应及时向买方及最终用户免费提供维护所需的技术与其它支援。

7.5.3.3 卖方应提供投标文件中承诺的设备维护及维修专用设备、工具、仪表。

#### 7.5.4 设备硬件及软件局部修改

7.5.4.1 在工程实施及质量保证期内，任何因卖方原因导致的设备修改和软件更换，由卖方免费更换或修改。

7.5.4.2 因过渡工程、临时工程需要，在供货设备中进行过渡工程及临时工程时，卖方应积极配合，负责相关设备的修改以及过渡、临时软件的编制等工作，以确保工程顺利进行，不再另行增加费用。

7.5.4.3 与合同设备联网的其它系统与合同设备不同步开通时，每次开通卖方均应派技术人员配合。

#### 7.5.5 软件版本升级

7.5.5.1 卖方提供的软件应为最新成熟版本。在质量保证期内，卖方如推出新的商用版本，应给予免费升级。

7.5.5.2 在软件升级时，设备软件和网管软件应在线平滑升级，在升级达不到预期目的时，卖方应免费恢复升级前软件版本和相应的数据库

## **7.6 培训**

### **高频开关电源:**

#### 7.6.1 培训对象

7.6.1.1 卖方应对买方及最终用户的工程技术人员、施工安装人员、维护管理人员及操作运用人员提供良好的技术培训条件，使其能胜任设备的安装、调试、维修、软硬件故障处理以及熟练掌握设备的操作使用。

#### 7.6.2 培训方式

7.6.2.1 培训方式分为工厂培训和现场培训。

#### 7.6.3 培训内容

##### 7.6.3.1 工厂培训内容:

- (1) 设备原理及结构;
- (2) 设备操作使用方法;
- (3) 所有硬件的原理、安装及维护;

(4) 各种操作终端、测试仪器（仪表）等的结构原理及使用方法。

#### 7.6.3.2 现场培训内容

- (1) 设备的一般原理；
- (2) 设备操作使用方法；
- (3) 设备的安装及维护；
- (4) 系统软件的一般知识及调试方法；
- (5) 维护管理终端的原理及维护方法；
- (6) 设备的故障处理方法。

7.6.3.3 如果买方不派员去工厂进行培训，则工厂培训内容应包括在现场培训中。

#### 7.6.4 培训、教材及器材

7.6.4.1 卖方应提供培训的详细计划及教材，经买方同意后方可使用。

7.6.4.2 卖方应提供给每个学员一套相关资料。

### **GSM-R:**

#### 7.6.1 培训对象

7.6.1.1 卖方应对买方及最终用户的工程技术人员、施工安装人员、维护管理人员及操作运用人员提供良好的技术培训条件，使其能胜任设备的安装、调试、维修、软硬件故障处理以及熟练掌握设备的操作使用。

#### 7.6.2 培训方式

7.6.2.1 培训方式分为工厂培训和现场培训。

7.6.2.2 工厂培训应在卖方设备供货方总部所在地和/或其设备制造工厂所在地进行。

7.6.2.3 操作和维修人员的现场培训应在系统调试之前进行，培训应在诸如调度所、通信站对运营人员的操作进行培训，应包括正常操作程序和怎样处理紧急情况。

#### 7.6.3 培训内容

##### 7.6.3.1 系统

- (1) 根据培训手册建立对有关设备的总体概念；
- (2) 了解、掌握系统的基本概念、组成、原理、特性、功能；
- (3) 了解、掌握系统工作电源的配置、防雷、接地；
- (4) 了解、掌握与其它相关系统的接口；
- (5) 了解、掌握系统网络管理措施。

##### 7.6.3.2 硬件

- (1) 系统硬件框架、组成、名称；
- (2) 各硬件单元的面板显示说明及意义；
- (3) 各硬件单元的连接配线；
- (4) 系统及各硬件单元的供电；
- (5) 系统各硬件单元的功能原理图、输入输出信号及相关技术参数；

(6) 与其它相关系统的物理和逻辑接口连接；硬件（通用设备）更新时，软件的设置和重装。

#### 7.6.3.3 软件

- (1) 功能描述；
- (2) 软件各功能模块之间的联系；
- (3) 系统信息处理系统框图（包含与其它子系统的接口信息的采集、传递）；
- (4) 系统及各硬件单元的自检周期、自检时间及自检内容、自检过程；
- (5) 故障报警信息的详细说明，包括具体的含义，可能的故障源以及相应的修复措施；
- (6) 软件备份、升级；
- (7) 详细描述操作工作站内的软件模块及文件结构；
- (8) 按照功能，详细描述各硬件单元在该项功能实现中所起的作用。

#### 7.6.3.4 维护

- (1) 各部件维护标准、技术参数；
- (2) 维护基本操作及相关注意事项；
- (3) 提供标准的系统维护工具；
- (4) 提供可供参考的维护模式及维护周期；
- (5) 各单元模块的更换。
- (6) 在正常及紧急供电条件下对维护和运行程序的安全要求；
- (7) 在维护期间采用的专用装置，工具和设备的使用。

#### 7.6.3.5 网络管理

- (1) 各类故障识别、分析及排除；
- (2) 网络管理的使用及维护。

#### 7.6.3.6 操作使用

- (1) 各类操作维护终端的原理及操作使用方法；
- (2) 各类监控终端的原理及操作使用方法。

### 7.6.4 培训、教材及器材

#### 7.6.4.1 卖方应提供培训的详细计划及教材，培训计划包括以下部分：

- (1) 卖方应具备培训能力，包括但不限于培训人员的资格和经验；
- (2) 课程的细节，包括持续时间，受训人员最多人数，受训人与培训人员的比率，要求的或可利用的设施以及参加课程培训的前提条件；

(3) 建议的额外培训或选择性方案措施，以便可以达到买方的培训目标。

7.6.4.2 技术培训每天完成的主要工作、工作进度、发生的问题或事故以及解决方法应以工作日志的形式进行记录，并由买卖双方签字，工作日志一式两份，双方各执一份。

7.6.4.3 卖方应将培训计划交给买方确认，培训计划的实施时间框架应能保证买方、买方委托的第三方在合同设备的送电运行日期之前能受到完整而全面的培训。

7.6.4.4 卖方应提供给每个学员一套相关资料。

## 8. 质量保证期

8.1 合同设备质量保证期为 2 年，从项目开通运营之日起计算。

8.2 质量保证期内，如因卖方质量问题导致合同设备修复，修复后合同设备的质量保证期按照合同设备不能正常运用的时间相应地予以延长。如因卖方质量问题导致合同设备更换，更换后设备的质量保证期应从更换后重新计算。

## 9. 质保期服务

### 9.1 质量保证服务

9.1.1 在质量保证期内，卖方应按通用合同条款、专用合同条款的技术服务及技术规格书要求提供质量保证服务，并详细列出质量保证服务项目、频次和单价，买方不为此另行支付费用。在质量保证期外但在寿命期内提供的服务，服务内容及费用由买卖双方商定，另行签订补充协议。

9.1.2 在质量保证期内，卖方提供的质量保证服务，除在技术规格书中另行约定外，应在收到买方通知后 24 小时内做出响应，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达。

9.1.3 在质量保证期内，因卖方责任造成合同设备质量问题，如卖方不能在双方商定的合理期限内解决，或卖方在收到买方通知后 30 日内仍未采取相应的解决措施，则买方可在通知卖方后自行解决，其费用和 risk 由卖方承担，但不影响合同规定的卖方责任；经卖方认可，买方可对细小缺陷进行修理或调整，但由此产生的全部费用由卖方承担。卖方在接到买方通知后 3 日内未予答复的，视为卖方认可。

9.1.4 在质量保证期内，因卖方责任造成合同设备质量问题，卖方修复质量问题设备或用符合合同规定的新设备更换，修复和更换所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于 （事故性损失、非事故性损失以及违约索赔）。

9.1.5 在质量保证期内，对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题合同设备，买方予以退货，卖方应将货款退还给买方，由此所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于 （事故性损失、非事故性损失以及违约索赔）。

9.1.6 卖方应建立产品召回制度，按照行政部门相关要求实施产品召回并进行修复、更换。对卖方自行发现或收到买方反馈，由于设计、制造、标识等原因，导致所交付的同一批次、型号或类别产品（含买方库存及在用产品）出现质量问题，须主动实施召回并进行修复、更换，并承担由此引发的一切费用和 risk。

9.1.7 卖方应建立以铁路产品标识代码为产品身份证的质量信息全寿命周期管理，采用刻打、粘贴等方式在产品合格证，或产品实体表面，或铭牌上清晰标识以铁路产品标识代码为基础组成部分的序列号，标识方式可采取二维码、条码、RFID 电子标签等，标识方式需在图纸或技术条件中予以明确。

9.1.8 卖方在产品合格证，或产品实体表面，或铭牌上标识的序列号应可清晰辨识，可采用扫码设备快速、准确读取。

9.1.9 在质量保证期内，卖方应对其提供的合同设备执行以下规定：

- (1) 参与买方进行的网络故障分析和定位；
- (2) 保证故障清查和排除；
- (3) 保证更换出现异常而不符合本技术要求或设计文件要求的部件；
- (4) 如果发现的异常问题反复出现或其后果对安全有影响，则应要求进行调查研究。研究的结果可以导致小或大的整改以使其符合要求；
- (5) 记录故障、部件更换情况及整改措施情况，以便随时了解系统的状态。

9.1.10 在质量保证期内，卖方的义务包括对有缺陷零部件进行调查研究、拆卸、更换和重新安装。

9.1.11 对合同设备施工工艺有要求时，卖方应在投标文件中注明。未注明的，视为认同施工单位的施工工艺。

9.1.12 对合同设备维护有要求时，卖方应在投标文件中注明。未注明的，视为认同运营维护单位的维护方案。

## 9.2 质量保证计划

9.2.1 卖方应提交拟执行的质量保证计划草案。该计划必须符合国际认可的质量标准，包括标准系列文件。

9.2.2 卖方应：

- (1) 以及时、负责的态度，尽力完成所有必要工作；
- (2) 未经买方确认，不进行任何补救工作；
- (3) 在质量保证计划中，详细列明任何拟进行的工作的方法和时限；
- (4) 按月更新质量保证计划，显示工作进展和完成的时间；
- (5) 在质量保证期里完成工作时，不影响铁路运营的功能要求。

9.2.3 卖方若发现并希望对设备不符合质量要求之处进行整改和修复，则应立即将其修复申请报告提交买方，修复申请报告中应包括不合格之处、采取的修复方法等内容。

9.2.4 买方应在收到卖方提交的修复申请报告时，及时向卖方发出不合格通知，卖方应在收到买方通知后 14 日内提交经买方确认的整改措施和整改措施的合理理由。

## 10. 履约保证金

10.1 卖方应在合同签订前\_\_\_\_个工作日内，按照招标文件的约定，向买方提交履约保函。履约担保用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

10.2 履约保证金自合同生效之日起生效，在最后一批合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起 30 日内无息退还。

10.3 履约保证金因卖方原因导致合同设备交货时间延长，其履约担保有效期应相应延长。

10.4 如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

10.5 发生下列之一者，则不予退还履约保证金：

- (1) 卖方发生第 14 条所列的违约行为之一而由买方提出完全终止合同的要求；
- (2) 卖方不履行实质性的投标承诺。

10.6 履约保证金的退还或不予退还并不免除卖方对已交付合同设备的质量保证责任。

## 11. 保证

11.9 卖方保证其对合同设备的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同设备主张权利。如买方因使用合同设备受到第三方的诉讼，卖方应在买方的协助下自费处理与第三方的诉讼并赔偿买方由此遭受的任何费用和损失。

11.10 由于工艺或材料的问题而导致合同设备的任何缺陷，卖方对此负责。

11.11 卖方保证对由于生产制造及未交付买方前的原因造成合同设备的任何缺陷负责，卖方收到买方关于合同设备缺陷书面通知时，保证迅速进行缺陷修补、更换，其费用买方均不负责。

11.12 卖方保证，若在合同履约中发生不良行为，接受买方按照中国铁路总公司的相关规定对卖方进行信用评价。

11.13 卖方应保证合同设备在建设项目中的兼容性和适用性，当出现因设备接口或与工程现场不匹配等原因引起的设备零部件变更时，卖方应予以免费修正或更换。

11.14 卖方应保证合同设备相关许可和认证在合同期间保持有效。

## 13. 保密

13.1 没有买方书面同意，卖方不得将由买方或代表买方提供的有关合同或任何合同条文、技术规格书、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

13.2 没有买方书面同意，除了履行本合同外，卖方不应使用合同条款第 13.1 款所列举的任何文件和资料。

13.3 除了合同本身以外，合同条款第 13.1 款所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给买方。

## 14. 违约责任

14.1.1 在合同有效期内，若卖方执行合同遇到无法按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评估，并书面确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。

14.2 除通用合同条款 14.1 款规定、专用合同条款第 1.4.2.5 目、第 14.1.1 项约定的情况外，如果卖方没有按照合同约定的时间交货和提供服务，在不影响买方行使合同项下的其他补救措施的情况下，买方有权从应付货款、履约保证金中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按迟交合同设备货款或未提供的服务费用的百分之一（1%）计扣，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最

高限额为合同总价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑根据合同条款第 15 条的约定终止合同。

14.3 买方应按合同约定支付合同价款的，未能及时支付合同价款的，应与卖方协商并达成一致意见。

14.4 只要买方的索赔通知是在质量保证期满后第 30 日以前提出的，索赔便应被认为是有效的，但并不排除买方在质量保证期满 30 日后依据法律规定主张权益。

14.5 若卖方在收到买方索赔通知后 20 日内未予回复，该索赔要求应视为被卖方接受。

14.6 若卖方未能按通用合同条款第 14.1 款、专用合同条款第 14.1.1 条规定在约定时间内消除质量缺陷，买方可自行采取措施消除该质量缺陷，由此而产生的一切费用由卖方承担。

14.7 由于卖方供应的合同设备出现质量问题，造成买方或任何第三人财产、人身的任何损失，责任应由卖方承担，且买方有权按照相关法律法规向卖方主张其他赔偿责任。

## 15. 合同的解除

15.1 在买方对卖方下列任一违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同：

15.1.1 如果卖方未能在合同约定的期限内或根据合同条款第 1.4.2.5 目、第 14.1.1 项的约定同意延长的期限内提供部分或全部合同设备，且在买方提出改正要求的时限内仍未履行；

15.1.2 如果卖方未能履行合同约定的包括但不限于第 1.4.2 项等其他义务；

15.1.3 如果卖方所提供合同设备存在质量问题且未在与买方约定的时间内进行修复、更换，或多次修复、更换后仍无法满足质量要求的；

15.1.4 如果卖方所提供合同设备被行政监督部门或中国铁路总公司禁止使用或强制召回；

15.1.5 如果买方有充分依据证明卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为即属于下述定义条件：

(1) “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响买方在合同实施过程中的行为；

(2) “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而弄虚作假、谎报或隐瞒事实，损害买方利益的行为。

15.2 如果买方根据上述第 14.2、15.1 款的约定，终止了部分或全部合同，买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交合同设备类似的设备或服务，卖方应承担买方因购买类似设备或服务而产生的额外支出。在终止部分合同情况下，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

## 17. 争议的解决

17.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的争议，由买卖双方以友好协商的方式解决。双方不能协商一致的，任何一方可选择第\_\_\_\_\_种方式解决争议：

(1) 由\_\_\_\_\_仲裁委员会根据其现行有效的仲裁程序和规则进行仲裁；

(2) 向买方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。



17.2 在合同争议解决期间，买卖双方应继续履行未涉及争议的合同部分。

## 18. 标准和适用性

18.1 本合同下交付的设备应符合技术规格书所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

18.2 除非技术规格书中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 19. 计划和报告

19.1 在合同签署后 7 日内或发货前 30 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单）。

19.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。

19.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括：

- (1) 生产供应安排计划；
- (2) 实际完成进度与计划完成进度的比较；
- (3) 如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。

## 20. 备品备件及专用工具仪表

### 20.1 备品备件

20.1.1 卖方应向买方提供在质量保证期结束前合同设备正常运行及维修需求的备品备件名称、规格型号、数量等内容，买方有权对卖方提供内容提出要求，最终结论由双方共同签认。

20.1.2 在质量保证期满、合同设备设计使用寿命期内，买方从卖方采购备品备件，卖方应以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供买方所需备品备件。

20.1.3 在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应根据备品备件的生产周期提前将拟停止生产的书面计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。

20.1.4 卖方提供的备品备件，应与其它的合同设备一同制造、供货。

20.1.5 无论卖方是否提供备品备件，均不能免除因合同设备自身质量问题而应承担的相应责任。

### 20.2 专用工具及测试仪表

20.2.1 卖方应详细列出必需的专用维护工具仪器名称、型号、规格、数量、单价和总价。如果卖方认为不需要专用维护工具仪器，应说明。

## 21. 技术资料

### 21.1 基本要求

21.1.1 卖方应根据合同规定向买方提供技术文件、手册和图纸。如果履行本合同必需但合同又未作规定的，只有卖方才能提供的技术文件，卖方应在收到买方通知后 7 日内向买方免费提供。

21.1.2 卖方提供的技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解，详尽描述合同设备的性能、原理、结构和尺寸，并包括部件的型号、规格、技术数据，保证买方能够正确进行合同设备安装、操作、检查、维修、维护、测试、调试和使用。

21.1.3 卖方提供的技术文件、手册和图纸一律使用标准简体中文，并采用经买方确认的统一的编码结构。对于文件原始文本为英文的，以及国外分包商在国外生产的产品应同时提供文件的英文版本。文件、图纸、产品铭牌应字迹清楚、内容完整，采用 SI（国际单位制）单位、通用图形和符号。其图幅应符合 ISO 标准公制“A”系列。

21.1.4 技术文件均应提交买方确认。买方对技术文件的确认不减轻和免除卖方的合同责任。

21.1.5 卖方应承担买方按照技术文件的指导进行的任何安装、操作、检查维修、维护、测试、调整和使用致使系统和/或设备和/或其部件损坏所引起的赔偿责任。

21.1.6 技术文件的全部费用已包含在合同价中。

21.1.7 出于设备维护和管理的目的，招标人有权复制投标人提供的文件资料。

## 21.2 技术文件

### 高频开关电源：

21.2.1 卖方应提供的技术文件包括但不限于：

- (1) 技术手册（外观尺寸、功能、性能、主要技术参数及其它技术规格等）；
- (2) 安装使用手册；
- (3) 维护手册；
- (4) 图纸（外观图、原理图、电路图、组装图、建议安装图等）；
- (5) 合同设备的零部件和材料手册；
- (6) 合同设备、系统或部件的试验规则、检验条件和试验大纲(试验手册)；
- (7) 工厂测试及现场测试方法、步骤及测试表格；
- (8) 合同设备及部件设计、制造涉及到的标准清单；
- (9) 维修用专用工具，试验设备，仪器仪表的使用说明书；
- (10) 装箱清单；
- (11) 合同设备配置清单；
- (12) 备品备件清单；
- (13) 设备缺陷处理记录；
- (14) 故障考核记录；
- (15) 保证设备及各部分正常运行所需要的其它技术资料及技术数据；
- (16) 合同设备与其它系统之间交换信息数据的格式、内容、编码、接口通信协议等有关说明，

与接口设计有关的图纸及资料。

21.2.2 卖方为代理商时，除需满足第 21.2.1 项要求外，还应随交付合同设备提供必要的合法性证明材料，包括但不限于生产企业出具的授权文件、代理商与生产商的购销合同、生产商供货或发货凭据等。

21.2.3 卖方供货产品为进口产品的，除需满足第 21.2.1 项和第 21.2.2 项要求外，还须随同提供海关报关单、原产地证明、商检、装箱单等进口必要资料。

21.2.4 卖方应按照买方要求提供第 21.2.1 项中技术文件的电子文件。

21.2.5 卖方提供的技术文件，应以铁路产品标识代码或买方要求的其他代码作为产品的唯一编码。

21.2.6 对需标识序列号的产品，由卖方提供产品序列号动态管理信息、履历信息及其技术数据信息。这些数据将作为合同的一部分，任何与这些数据的偏差都应经买方的同意。

#### **GSM-R:**

21.2.1 卖方应提供的技术文件包括但不限于以下内容。

21.2.1.1 合同生效后，卖方应提供的技术文件包括但不限于：

- (1) 系统概述；
- (2) 技术手册（外观尺寸、功能、性能、主要技术参数及其它技术规格等）；
- (3) 安装使用手册；
- (4) 操作手册和使用说明书；
- (5) 维护手册；
- (6) 故障诊断手册；
- (7) 图纸（外观图、原理图、电路图、组装图、建议安装图等）；
- (8) 监控接口及通信协议。

21.2.1.2 合同设备到货时，卖方应提供的技术文件包括但不限于：

- (1) 每件产品的合格证
- (2) 装箱清单；
- (3) 合同设备配置清单；
- (4) 合同设备的零部件和材料手册
- (5) 主要材料的原产厂家清单；
- (6) 维修用专用工具，试验设备，仪器仪表的使用说明书；
- (7) 工厂测试及现场测试方法、步骤及测试表格；
- (8) 合同设备、系统或部件的试验规则、检验条件和试验大纲（试验手册）；
- (9) 合同设备及部件设计、制造涉及到的标准清单。

21.2.1.3 合同设备验收前，卖方应提供的技术文件包括但不限于：

- (1) 产品合格证；
- (2) 系统概述；
- (3) 技术手册（外观尺寸、功能、性能、主要技术参数及其它技术规格等）；
- (4) 安装使用手册；
- (5) 操作手册和使用说明书；
- (6) 维护手册；

- (7) 故障诊断手册；
- (8) 图纸（原理图、电路图、组装图、安装图、机架面板图、系统图、网管截图等）；
- (9) 各项调试试验测试结果记录及统计表；
- (10) 业务端口配置表、时隙分配表
- (11) 备品备件清单；
- (12) 子系统测试记录；
- (13) 设备缺陷处理记录；
- (14) 故障考核记录；
- (15) 设备、材料更换记录表，剩余设备、材料点验清单记录表。

21.2.2 卖方为代理商时，除需满足第 21.2.1 项要求外，还应在合同设备到货时提供必要的合法性证明材料，包括但不限于生产企业出具的授权文件、代理商与生产商的购销合同、生产商供货或发货凭据等。

21.2.3 卖方供货产品为进口产品的，除需满足第 21.2.1 项和第 21.2.2 项要求外，还应在合同设备到货时提供海关报关单、原产地证明、商检、装箱单等进口必要资料。

21.2.4 卖方应按照买方要求提供第 21.2.1 项中技术文件的电子文件。

21.2.5 卖方提供的技术文件，应以铁路产品标识代码或买方要求的其他代码作为产品的唯一编码。

21.2.6 对需标识序列号的产品，由卖方提供产品序列号动态管理信息、履历信息及其技术数据信息。这些数据将作为合同的一部分，任何与这些数据的偏差都应经买方的同意。

### 21.3 试验报告

#### 高频开关电源、计算机联锁：

- (1) 型式试验报告；
- (2) 出厂试验报告。

#### GSM-R：

- (1) 型式试验报告；
- (2) 例行试验报告
- (3) 出厂试验报告。

### 21.4 说明书

21.4.1 说明书应包括但不限于下列各项：型号、结构尺寸、技术参数、适用范围、适用环境、安装、维护、运输、保管及其他需注意的事项等。

## 22. 其他

22.1 买卖双方通过代表联络合同执行有关事宜，一切交往函电均应为书面形式。

22.2 在本合同履行过程中，如买方无特殊申明，物资代理公司承担\_\_\_\_\_工作，卖方应予以接受和配合。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 第二节 专用合同条款（通信光缆 TX02）

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

##### 1.1.2 合同当事人

1.1.2.2 买方：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.3 卖方：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.4 建设项目：\_\_\_\_\_

1.1.2.5 “卖方代表”指卖方委派的负责与买方等相关单位联系的人员。

卖方代表：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.6 补充：\_\_\_\_\_

1.1.17 物资代理公司：

单位名称：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.18 第三方单位，指的是受买方委托的其他参与铁路建设项目工程的单位，包括但不限于施工、监理等单位。

单位名称：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

## 1.4 合同的生效及变更

1.4.2 一般情况下合同约定内容不予调整。在合同执行过程中，如买方按实际需要须对合同材料规格、数量、交货地点和交货期进行调整，可依据工程进度提前 30 日书面向卖方发出变更通知，卖方应予执行。

在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.4.2.1 如果数量发生变化，根据合同约定的价格调整合同金额。

1.4.2.2 如果交货地点发生变化，根据运输里程和运输单价重新计算运杂费，并相应调整合同金额。

1.4.2.3 因工程实际原因导致合同材料规格型号发生变更，买卖双方应按照以下原则处理：

（1）合同“分项报价表”中有适用于变更规格型号的，采用该规格型号的出厂单价；

（2）合同“分项报价表”中无适用于变更规格型号，但有类似规格型号的，可在合理范围内参照类似规格型号的出厂单价，由买卖双方商定变更规格型号的出厂单价；

（3）合同“分项报价表”中无适用或类似规格型号出厂单价的，可按照成本加利润原则或参考同期市场价，由买卖双方商定变更规格型号的出厂单价。

1.4.2.4 追加采购金额累计调整幅度一般不超过原始合同总金额的 10%。

1.4.2.5 买方要求调整合同材料规格、数量或者变更交货地点的，卖方可以申请延长履约时间并书面通知买方，买方同意后执行。

## 1.5 联络

1.5.1.1 卖方应按项目设卖方代表，负责合同材料生产、供货、质量检验、交接、调试、技术服务（含售后服务）等环节的业务协调以及与买方等相关单位的联络，并在合同生效后 10 日内向买方书面提供卖方代表的姓名、职务、联系方式及授权书。

1.5.1.2 卖方代表的变更、撤销应获得买方的书面认可。买方有权根据卖方代表的工作情况，提出撤换人员的要求。卖方应根据第 1.5.1.1 目的要求尽快重新任命上述人员，在新任人员到位前原卖方代表继续承担第 1.5.1.1 目的职责。

1.5.3 买方负责督促和检查卖方的合同履行情况。

## 1.9 保密

1.9.1 没有买方书面同意，卖方不得将由买方或代表买方提供的有关合同或任何合同条文、技术规格书、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

1.9.2 没有买方书面同意，除了履行本合同外，卖方不应使用合同条款第 1.9.1 项所列举的任何文件和资料。

1.9.3 除了合同本身以外，合同条款第 1.9.1 项所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给买方。

### 3. 合同价格与支付

#### 3.2 合同价款的支付

3.2.1 卖方按照合同规定在交货点验收合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。

- (1) 已交货且未结算合同物资的全额增值税专用发票及付款申请书；
- (2) 买方出具或认可的验收单据。

3.2.2 卖方将 3.2.1 所列单据送交买方，经买方按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行核实，确认无误后作为支付依据，扣除该批物资价值 5%的质量保证金后，60 日内向卖方支付该批物资 95%的价款。

3.2.3 卖方结算前，应按照买方要求办理验工计价并开具一般计税方法的增值税专用发票。

#### 3.4 质量保证金

卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 30 天内，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。如在质量保证期内发生质量纠纷，且质量纠纷的解决日期超出质量保证期，则质量保证金待纠纷最终解决后 30 日内不计息付清；支付前，买方有权扣除因质量纠纷而遭受损失及支付的费用；如果质量保证金不足以弥补买方前述损失和费用的，卖方还应另向买方补足前述损失和费用。但质量保证金的支付并不免除卖方对交付合同材料质量的保证责任。

#### 3.5 增值税计算与增值税变更

##### 3.5.1 增值税计算方式

买卖双方签订合同时须明确增值税金额。“分项报价表”应根据合同签订日增值税税率和投标物资报价表，以出厂单价（含税）、运杂费单价（含税）不变的原则，选择如下任一种方案计算增值税金额：

方案 1：

根据出厂单价（含税）、运杂费单价（含税），分别计算出厂单价、运杂费单价的不含税金额和增值税金额，计算公式如下：

出厂不含税单价=单项出厂报价/（1+单项税率）

出厂单价增值税金额=单项出厂报价-出厂不含税单价

运杂费不含税单价=单项运杂费报价/（1+单项税率）

运杂费单价增值税金额=单项运杂费报价-运杂费不含税单价

方案 2：

根据出厂单价（含税）、运杂费单价（含税），计算到站单价（含税），根据到站单价和制造业增值税税率，计算出站单价的不含税金额和增值税金额，计算公式如下：

到站不含税单价=单项到站报价/（1+单项税率）

到站单价增值税金额=单项到站报价-到站不含税单价



### 3.5.2 增值税变更

在合同执行阶段，如果增值税税率根据国家政策发生变更，买方应与卖方就合同总价进行调整，以不含税总金额 $\Sigma$ （ $\text{单项不含税价} = \text{单项合同价} / (1 + \text{单项原税率})$ ）不变的原则，调整合同总价，调整后的合同总价 $= \Sigma$ （ $\text{单项不含税价} * (1 + \text{单项新税率})$ ），并签订书面协议。

## 4. 包装、标记、运输和交付

### 4.1 包装

4.1.3 合同材料的包装、标记和证件，须符合《产品质量法》及技术规格书规定的内容，严格遵守国家有关规定并符合买方的合理要求。

4.1.4 由于包装不当或采取防范措施不充分致使合同材料损坏或丢失时，卖方均应负责修理、更换或赔偿。如因卖方原因造成合同材料的误运，卖方应承担由此发生的相应费用。

### 4.3 运输

4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。

4.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同材料应在要求的时间前送达交货地点。

## 5. 检验和验收

### 5.1 验收程序

5.1.1 合同材料的检验和验收程序如下：

- (1) 到货检查
- (2) 开箱检验
- (3) 抽样检验
- (4) 验收

5.1.2 如施工现场不满足抽样检验所需条件，可由买方指定的检验机构在卖方发货前，对供货批次进行抽样检验。

### 5.2 到货检查

5.2.1 合同材料及技术文件运抵买方指定的到货地点后，买卖双方共同按如下要求对其进行检查：

- (1) 专用合同条款第 16 条“技术资料”中要求应提交的技术文件资料齐全；
- (2) 满足通用合同条款及技术规格书中对“包装、标记”的要求；
- (3) 外观良好；
- (4) 编号、数量和名称与卖方装运前通知买方的货物清单核实无误。

5.2.2 到货检查后，买卖双方应做好到货检查记录，并由双方授权代表签字。

5.2.3 当第 5.2.1 项所规定的要求未满足时，卖方应采取补救措施。第 5.2.2 项中到货检查记录应作为买方向卖方索赔的依据，索赔根据通用合同条款及专用合同条款中“违约责任”进行。

## 5.3 开箱检验

5.3.1 到货检查后应进行开箱检验。开箱检验在合同材料到货检查后一定期限内进行，买方应在开箱检验 3 日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

5.3.2 合同材料的开箱检验应在施工场地进行。

5.3.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自费用派遣代表到场参加开箱检验。

5.3.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署开箱检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形。

5.3.5 如果卖方代表未按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署开箱检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

5.3.6 合同材料到货检查后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同材料进行妥善保管。由于卖方原因或合同材料入库前非买方原因导致的合同材料的短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。

5.3.7 开箱检验的检验结果不能对抗在合同材料质量保证期满前发现的合同材料质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同材料质量在内的任何义务或责任。

5.3.8 若因第 5.3.6 项所述情形导致合同规定的工期延误，则买方有权就因此造成的损失向卖方索赔。

5.3.9 开箱检验内容包括：

- (1) 检查密封包装物的完好性；
- (2) 检查、核对装箱货物数量、型号与发货清单是否一致；
- (3) 检查装箱货物编号、数量和名称与合同要求的货物清单是否一致；
- (4) 检验序列号是否满足专用合同条款第 7.2.7、7.2.8 项要求；
- (5) 现场人员根据技术规格书能检验的其他内容。

## 5.4 抽样检验

**光缆：**

5.4.1 基本要求

5.4.1.1 合同材料应进行抽样检验。由买方委托第三方检测机构进行检验，检验费用由卖方承担。

5.4.1.2 第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

5.4.1.3 抽样检验合格不免除卖方对合同材料质量、安全的主体责任。

5.4.2 抽样要求

5.4.2.1 合同材料应按照进场批次盘数的 10%（所抽样品数量不足 1 盘的部分按 1 盘计）进行抽样。每批检验样品应全部封样。

5.4.2.2 通信光缆应抽样检验的项目包括以下内容：

- (1) 截止波长

- (2) 衰减系数
- (3) 色散
- (4) 衰减不均匀性
- (5) 内衬套、护套和外套的厚度
- (6) 渗水性能
- (7) 阻燃性
- (8) 烟密度
- (9) 腐蚀性

5.4.2.3 合同材料抽样检测的技术参数应参照本技术规格书中技术条件及有关标准执行。

#### 5.4.3 检验不合格处理

5.4.3.1 如合同材料任一试样有一项抽样检验项目未通过，则该盘材料报废，检验机构对该批次剩余材料进行逐盘抽样检验，如仍有一盘不合格，则判定本批次材料检验不合格。

5.4.3.2 如抽样检验不合格，买方将拒收此批货物。

### 5.5 验收

5.5.1 合同材料验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不能免除卖方在质量保证期内对合同材料应承担的保证责任。

5.5.2 买方有权对验收合格后的材料交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的物资不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。

5.5.3 若卖方交付的合同材料中存在被国家及铁路总公司各级部门通报的不合格产品（含各类产品质量抽查通报），买方按国家及铁路总公司处理规定执行。

5.5.4 买方在合同材料到达最终使用地点后对合同材料进行检验、测试及必要时拒绝接受合同材料的权利将不会因为合同材料在从卖方制造厂启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

#### 电缆：

##### 5.4.1 基本要求

5.4.1.1 合同材料应进行抽样检验。由买方委托第三方检测机构进行检验，检验费用由卖方承担。

5.4.1.2 第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

5.4.1.3 抽样检验合格不免除卖方对合同材料质量、安全的主体责任。

##### 5.4.2 抽样要求

5.4.2.1 合同材料应按照进场批次盘数的 10%（所抽样品数量不足 1 盘的部分按 1 盘计）进行抽样。每批检验样品应全部封样。

5.4.2.2 长途对称通信电缆应抽样检验的项目为常温电气性能，包括以下内容：

- (1) 20℃直流电阻
- (2) 绝缘电阻

- (3) 绝缘耐压
- (4) 工作电容
- (5) 电容耦合系数
- (6) 对地电容不平衡
- (7) 理想屏蔽系数

5.4.2.3 若长途对称通信电缆为阻燃外护套，除第 5.4.2.2 目约定的抽样检验项目外，应对燃烧特性进行检验，包括以下内容：

- (1) 成束阻燃性能
- (2) 无卤性能
- (3) 低烟性能

5.4.2.4 漏泄同轴电缆应抽样检验的项目为常温电气性能，包括以下内容：

- (1) 20℃外导体直流电阻
- (2) 导体连续性
- (3) 绝缘介电强度
- (4) 绝缘电阻
- (5) 特性阻抗
- (6) 20℃衰减常数
- (7) 耦合损耗 95%
- (8) 电压驻波比

5.4.2.5 若漏泄同轴电缆为阻燃外护套，除第 5.4.2.4 目约定的抽样检验项目外，应对燃烧特性进行检验，包括以下内容：

- (1) 单根阻燃特性
- (2) 无卤特性
- (3) 低烟特性

5.4.2.6 合同材料抽样检测的技术参数应参照本技术规格书中技术条件及有关标准执行。

#### 5.4.3 检验不合格处理

5.4.3.1 如合同材料任一试样有一项抽样检验项目未通过，则该盘材料报废，检验机构对该批次剩余材料进行逐盘抽样检验，如仍有一盘不合格，则判定本批次材料检验不合格。

5.4.3.2 如抽样检验不合格，买方将拒收此批货物。

### 5.5 验收

5.5.1 合同材料验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不能免除卖方在质量保证期内对合同材料应承担的保证责任。

5.5.2 买方有权对验收合格后的材料交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的物资不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。

5.5.3 若卖方交付的合同材料中存在被国家及铁路总公司各级部门通报的不合格产品（含各类产品质量抽查通报），买方按国家及铁路总公司处理规定执行。

5.5.4 买方在合同材料到达最终使用地点后对合同材料进行检验、测试及必要时拒绝接受合同材料的权利将不会因为合同材料在从卖方制造厂启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

## 6. 相关服务

6.1 卖方应提供合同材料全寿命周期的技术服务和技术支持，包括但不限于合同材料的设计联络、出厂检验、包装、运输、维修维护。

6.2 技术服务人员在技术服务期间应对买方技术、管理人员详细讲解技术资料、进行必要的示范操作并随时解答买方人员提出的技术问题。

6.3 在合同签订后，买方有权要求召开工程设计联络会议，根据工程进展情况，提前确定每次工程设计联络会议的相关事宜。

6.4 卖方所提供的材料在质量保证期内发生因材料自身原因导致的问题，卖方应及时向买方及最终用户免费提供维护、维修所需的技术与其它支援，因此产生的费用由卖方承担。

6.5 质量保证期满后 8 年内，卖方应有能力提供质量保证期内的所有服务。

## 7. 质量保证期

### 7.1 质量保证期

7.1.1 合同材料质量保证期为 2 年，从项目开通运营之日起计算。

### 7.2 质量保证服务

7.2.1 在质量保证期内，卖方应按通用合同条款、专用合同条款的相关服务及技术规格书要求提供质量保证服务，并详细列出质量保证服务项目、频次和单价，买方不为此另行支付费用。在质量保证期外但在寿命期内提供的服务，服务内容及费用由买卖双方商定，另行签订补充协议。

7.2.2 在质量保证期内，卖方提供的质量保证服务，除在技术规格书中另行约定外，应在收到买方通知后 24 小时内做出响应，如需卖方到合同材料现场，卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达。

7.2.3 在质量保证期内，因卖方责任造成合同材料质量问题，如卖方不能在双方商定的合理期限内解决，或卖方在收到买方通知后 30 日内仍未采取相应的解决措施，则买方可在通知卖方后自行解决，其费用和 risk 由卖方承担，但不影响合同规定的卖方责任；经卖方认可，买方可对细小缺陷进行修理或调整，但由此产生的全部费用由卖方承担。卖方在接到买方通知后 3 日内未予答复的，视为卖方认可。

7.2.4 在质量保证期内，因卖方责任造成合同材料质量问题，卖方修复质量问题材料或用符合合同规定的新材料更换，修复和更换所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于（事故性损失、非事故性损失以及违约索赔）。

7.2.5 在质量保证期内，对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料，买方予以退货，卖方应将货款退还给买方，由此所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于（事故性损失、非事故性损失以及违约索赔）。

7.2.6 卖方应建立产品召回制度，按照行政部门相关要求实施产品召回并进行修复、更换。对卖方自行发现或收到买方反馈，由于设计、制造、标识等原因，导致所交付的同一批次、型号或类别产品（含买方库存及在用产品）出现质量问题，须主动实施召回并进行修复、更换，并承担由此引发的一切费用和 risk。

7.2.7 卖方应建立以铁路产品标识代码为产品身份证的质量信息全寿命周期管理，采用刻打、粘贴等方式在产品合格证，或产品实体表面，或铭牌上清晰标识以铁路产品标识代码为基础组成部分的序列号，标识方式可采取二维码、条码、RFID 电子标签等，标识方式需在图纸或技术条件中予以明确。

7.2.8 卖方在产品合格证，或产品实体表面，或铭牌上标识的序列号应可清晰辨识，可采用扫码设备快速、准确读取。

## 8. 履约保证金

8.1 卖方应在合同签订前\_\_\_\_个工作日内，按照招标文件的约定，向买方提交履约保函。履约担保用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

8.2 履约保证金自合同生效之日起生效，在最后一批合同材料验收证书或验收款支付函签署之日起 30 日内无息退还。

8.3 履约保证金因卖方原因导致合同材料交货时间延长，其履约担保有效期应相应延长。

8.4 如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

8.5 发生下列之一者，则不予退还履约保证金：

- (1) 卖方发生第 10 条所列的违约行为之一而由买方提出完全终止合同的要求；
- (2) 卖方不履行实质性的投标承诺。

8.6 履约保证金的退还或不予退还并不免除卖方对已交付合同材料的质量保证责任。

## 9. 保证

9.3 卖方保证其对合同材料的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同材料主张权利。如买方因使用合同材料受到第三方的诉讼，卖方应在买方的协助下自费处理与第三方的诉讼并赔偿买方由此遭受的任何费用和损失。

9.7 由于工艺或材料的问题而导致合同材料的任何缺陷，卖方对此负责。

9.8 卖方保证对由于生产制造及未交付买方前的原因造成合同材料的任何缺陷负责，卖方收到买方关于合同材料缺陷书面通知时，保证迅速进行缺陷修补、更换，其费用买方均不负责。

9.9 卖方保证，若在合同履约中发生不良行为，接受买方按照中国铁路总公司的相关规定对卖

方进行信用评价。

9.10 卖方应保证合同材料相关许可和认证在合同期间保持有效。

## 10. 违约责任

10.1.1 在合同有效期内，若卖方执行合同遇到无法按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评估，并书面确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。

10.2 除通用合同条款 10.1 款规定、专用合同条款第 1.4.2.5 目、第 10.1.1 项约定的情况外，如果卖方没有按照合同约定的时间交货和提供服务，在不影响买方行使合同项下的其他补救措施的情况下，买方有权从应付货款、履约保证金中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按迟交合同材料货款或未提供的服务费用的百分之一（1%）计扣，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同总价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑根据合同条款第 11 条的约定终止合同。

10.3 买方应按合同约定支付合同价款的，未能及时支付合同价款的，应与卖方协商并达成一致意见。

10.4 只要买方的索赔通知是在质量保证期满后第 30 日以前提出的，索赔便应被认为是有效的，但并不排除买方在质量保证期满 30 日后依据法律规定主张权益。

10.5 若卖方在收到买方索赔通知后 20 日内未予回复，该索赔要求应视为被卖方接受。

10.6 若卖方未能按通用合同条款第 10.1 款、专用合同条款第 10.1.1 项规定在约定时间内消除质量缺陷，买方可自行采取措施消除该质量缺陷，由此而产生的一切费用由卖方承担。

10.7 由于卖方供应的合同材料出现质量问题，造成买方或任何第三人财产、人身的任何损失，责任应由卖方承担，且买方有权按照相关法律法规向卖方主张其他赔偿责任。

## 11. 合同的解除

11.1 在买方对卖方下列任一违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同：

11.1.1 如果卖方未能在合同约定的期限内或根据合同条款第 1.4.2.5 目、第 10.1.1 项的约定同意延长的期限内提供部分或全部合同材料，且在买方提出改正要求的时限内仍未履行；

11.1.2 如果卖方未能履行合同约定的包括但不限于第 1.4.2 项等其他义务；

11.1.3 如果卖方所提供合同材料存在质量问题且未在与买方约定的时间内进行修复、更换，或多次修复、更换后仍无法满足质量要求的；

11.1.4 如果卖方所提供合同材料被行政监管部门或中国铁路总公司禁止使用或强制召回；

11.1.5 如果买方有充分依据证明卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为即属于下述定义条件：

(1) “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响买方在合同实施过程中的行为；

(2)“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而弄虚作假、谎报或隐瞒事实，损害买方利益的行为。

11.2 如果买方根据上述第 10.2、11.1 款的约定，终止了部分或全部合同，买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交合同材料类似的材料或服务，卖方应承担买方因购买类似材料或服务而产生的额外支出。在终止部分合同情况下，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

## 12. 争议的解决

12.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的争议，由买卖双方以友好协商的方式解决。双方不能协商一致的，任何一方可选择第\_\_\_\_\_种方式解决争议：

- (1) 由\_\_\_\_\_仲裁委员会根据其现行有效的仲裁程序和规则进行仲裁；
- (2) 向买方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

12.2 在合同争议解决期间，买卖双方应继续履行未涉及争议的合同部分。

## 13. 标准和适用性

13.1 本合同下交付的材料应符合技术规格书所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

13.2 除非技术规格书中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 14. 计划和报告

14.1 在合同签署后 7 日内或发货前 30 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单）。

14.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。

14.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括：

- (1) 生产供应安排计划；
- (2) 实际完成进度与计划完成进度的比较；
- (3) 如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。

## 15. 备品备件及专用工具仪表

### 15.1 备品备件

15.1.1 卖方应向买方提供在质量保证期结束前合同材料正常运行及维修需求的备品备件名称、规格型号、数量等内容，买方有权对卖方提供内容提出要求，最终结论由双方共同签认。

15.1.2 在质量保证期满、合同材料设计使用寿命期内，买方从卖方采购备品备件，卖方应以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供买方所需备品备件。

15.1.3 在合同材料设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应根据的备品备件生产周期提前将拟停止生产的书面计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。



15.1.4 卖方提供的备品备件，应与其它的合同材料一同制造、供货。

15.1.5 无论卖方是否提供备品备件，均不能免除因合同材料自身质量问题而应承担的相应责任。

## 15.2 专用工具及测试仪表

15.2.1 卖方应详细列出必需的专用维护工具仪器名称、型号、规格、数量。如果卖方认为不需要专用维护工具仪器，应说明。

## 16. 技术资料

### 16.1 基本要求

16.1.1 卖方应根据合同规定向买方提供技术文件、手册和图纸。如果履行本合同必需但合同又未作规定的，只有卖方才能提供的技术文件，卖方应在收到买方通知后 7 日内向买方免费提供。

16.1.2 卖方提供的技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解，详尽描述合同材料的性能、原理、结构和尺寸，并包括部件的型号、规格、技术数据，保证买方能够正确进行合同材料安装、操作、检查、维修、维护、测试、调试和使用。

16.1.3 卖方提供的技术文件、手册和图纸一律使用标准简体中文，并采用经买方确认的统一的编码结构。对于文件原始文本为英文的，以及国外分包商在国外生产的产品应同时提供文件的英文版本。文件、图纸、产品铭牌应字迹清楚、内容完整，采用 SI（国际单位制）单位、通用图形和符号。其图幅应符合 ISO 标准公制“A”系列。

16.1.4 技术文件均应提交买方确认。买方对技术文件的确认不减轻和免除卖方的合同责任。

16.1.5 卖方应承担买方按照技术文件的指导进行的任何安装、操作、检查维修、维护、测试、调整和使用致使系统和/或设备和/或其部件损坏所引起的赔偿责任。

16.1.6 技术文件的全部费用已包含在合同价中。

### 16.2 技术文件

16.2.1 卖方应提供的技术文件包括但不限于：

- (1) 详细试验安排表；
- (2) 技术手册（外观尺寸、功能、性能、主要技术参数、组网应用及其它技术规格、商标、目录号、施工特点、相关的外观图纸/图片、原理图和安装图）；
- (3) 合同材料试验规则、检验条件和试验大纲(试验手册)；
- (4) 工厂测试及现场测试方法、步骤及测试表格；
- (5) 合同材料标准清单；
- (6) 维修用专用工具，试验设备，仪器仪表的使用说明书；
- (7) 装箱清单；
- (8) 备品备件清单；
- (9) 卖方应提供通信光缆及通信电缆的特性参数和其他需要提供的信息。

16.2.2 卖方为代理商时，除需满足第 16.2.1 项要求外，还应随交付产品提供必要的合法性证明

材料，包括但不限于生产企业出具的授权文件、代理商与生产商的购销合同、生产商供货或发货凭证等。

16.2.3 卖方供货产品为进口产品的，除需满足第 16.2.1 项和第 16.2.2 项要求外，还须随同提供海关报关单、原产地证明、商检、装箱单等进口必要资料。

16.2.4 卖方应按照买方要求提供第 16.2.1 项条款中技术文件的电子文件。

16.2.5 卖方提供的技术文件，应以铁路产品标识代码或买方要求的其他代码作为产品的唯一编码。

16.2.6 对需标识序列号的产品，由卖方提供产品序列号动态管理信息、履历信息及其技术数据信息。这些数据将作为合同的一部分，任何与这些数据的偏差都应经买方的同意。

## 16.3 试验报告

### 通信光缆

(1) 型式试验报告；

(2) 出厂试验报告；

### 通信电缆

(1) 型式试验报告；

(2) 例行试验报告；

(3) 抽样检验报告。

## 16.4 说明书

16.4.1 提供光缆和电缆的结构型式的简要概述及照片

16.4.2 说明书应包括但不限于下列各项：型号、结构尺寸（附结构图）、技术参数、适用范围、使用环境、安装、维护、运输、保管及其他需注意的事项等。

## 17. 监造及交货前检验

### 17.1 监造

17.1.1 实施驻厂监造的合同材料为：\_\_\_\_\_。

17.1.2 买方可安排监造人员就产品从原材料到产成品的全部生产工艺及检测过程实施驻厂监造。

17.1.3 驻厂监造人员根据本合同对合同材料制造的质量保障体系、原材料及外购（协）件的采购质量、产品工艺方案与工序质量控制计划、关键工序控制点设置情况、质量检验与试验的设备仪器、包装技术方法与贮存场所、检查与分析质量记录等实施检查监督，卖方须给予全面的配合，并提供监造工作条件。

17.1.4 买方监造人员在监造中如发现合同材料不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。卖方应采取必要措施消除合同材料的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

17.1.5 买方监造人员对合同材料的监造，不视为对合同材料质量的最终确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同材料提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对

合同材料所应承担的任何义务或责任。

17.1.6 监造材料通过卖方检验合格，并在其合格证书经驻厂监造人员加盖监造专用章之后方可发往交货地点。卖方在履行合同期间如对驻厂监造人员的工作有不同意见，可向买方反映，通过买方协调解决。

## 17.2 交货前检验

17.2.1 在交货前，卖方应按合同要求对合同材料的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面详细的检验，并出具一份证明合同材料符合规定的检验证书，此证书将作为付款和运营交接的初步证据，但不作为有关质量、规格、数量或重量的最终检验定论，也不作为对抗买方对产品质量、规格、数量或重量异议的证据。卖方检验的结果和细节应附在检验证书后面。

17.2.2 卖方应提前\_\_\_\_日将需要买方代表检验事项通知买方；如买方代表未按通知出席，不影响合同材料的检验。若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验，则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

17.2.3 买方代表在检验中如发现合同材料不符合合同约定的标准，则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同材料的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

17.2.4 买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同材料质量的最终确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同材料提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同材料所应承担的任何义务或责任。

## 18. 其他

18.1 买卖双方通过代表联络合同执行有关事宜，一切交往函电均应为书面形式。

18.2 在本合同履行过程中，如买方无特殊申明，物资代理公司承担\_\_\_\_\_工作，卖方应予以接受和配合。

## 第二节 专用合同条款（信号设备 XH01）

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

1.1.2 合同当事人

1.1.2.2 买方：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.3 卖方：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.4 建设项目：\_\_\_\_\_

1.1.2.5 “卖方代表”指卖方委派的负责与买方等相关单位联系的人员。

卖方代表：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.6 补充：\_\_\_\_\_

1.1.17 物资代理公司：

单位名称：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.18 第三方单位，指的是受买方委托的其他参与铁路建设项目工程的单位，包括但不限于施工、监理等单位。

单位名称：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

## 1.4 合同的生效及变更

1.4.2 一般情况下合同约定内容不予调整。在合同执行过程中，如买方按实际需要须对合同设备规格、数量、交货地点和交货期进行调整，可依据工程进度提前 30 日书面向卖方发出变更通知，卖方应予执行。

在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.4.2.1 如果数量发生变化，根据合同约定的价格调整合同金额。

1.4.2.2 如果交货地点发生变化，根据运输里程和运输单价重新计算运杂费，并相应调整合同金额。

1.4.2.3 因工程实际原因导致合同设备规格型号发生变更，买卖双方应按照以下原则处理：

(1) 合同“分项报价表”中有适用于变更规格型号的，采用该规格型号的出厂单价；

(2) 合同“分项报价表”中无适用于变更规格型号，但有类似规格型号的，可在合理范围内参照类似规格型号的出厂单价，由买卖双方商定变更规格型号的出厂单价；

(3) 合同“分项报价表”中无适用或类似规格型号出厂单价的，可按照成本加利润原则或参考同期市场价，由买卖双方商定变更规格型号的出厂单价。

1.4.2.4 追加采购金额累计调整幅度一般不超过原始合同总金额的 10%。

1.4.2.5 买方要求调整合同设备规格、数量或者变更交货地点的，卖方可以申请延长履约时间并书面通知买方，买方同意后执行。

## 1.5 联络

1.5.1.1 卖方应按项目设卖方代表，负责合同设备生产、供货、质量检验、交接、调试、技术服务（含售后服务）等环节的业务协调以及与买方等相关单位的联络，并在合同生效后 10 日内向买方书面提供卖方代表的姓名、职务、联系方式及授权书。

1.5.1.2 卖方代表的变更、撤销应获得买方的书面认可。买方有权根据卖方代表的工作情况，提出撤换人员的要求。卖方应根据第 1.5.1.1 目的要求尽快重新任命上述人员，在新任人员到位前原卖方代表继续承担第 1.5.1.1 目的职责。

1.5.3 买方负责督促和检查卖方的合同履行情况。

## 3. 合同价格与支付

### 3.2 合同价款的支付

3.2.1 卖方按照合同规定在交货点检验合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。

(1) 已交货且未结算合同物资的全额增值税专用发票及付款申请书；

(2) 买方出具或认可的验收单据。

3.2.2 卖方将 3.2.1 所列单据送交买方，经买方按合同约定对单据的真实性、准确性进行核实，确认无误后作为支付依据，扣除该批物资价值 5%的质量保证金后，60 日内向卖方支付该批物

资 95%的价款。

3.2.3 卖方结算前，应按照买方要求办理验工计价并开具一般计税方法的增值税专用发票。

### 3.4 质量保证金

卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 30 天内，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。如在质量保证期内发生质量纠纷，且质量纠纷的解决日期超出质量保证期，则质量保证金待纠纷最终解决后 30 日内不计息付清；支付前，买方有权扣除因质量纠纷而遭受损失及支付的费用；如果质量保证金不足以弥补买方前述损失和费用的，卖方还应另向买方补足前述损失和费用。但质量保证金的支付并不免除卖方对交付合同设备质量的保证责任。

### 3.5 增值税计算与增值税变更

#### 3.5.1 增值税计算方式

买卖双方签订合同时须明确增值税金额。“分项报价表”应根据合同签订日增值税税率和投标物资报价表，以出厂单价（含税）、运杂费单价（含税）不变的原则，选择如下任一种方案计算增值税金额：

##### 方案 1：

根据出厂单价（含税）、运杂费单价（含税），分别计算出厂单价、运杂费单价的不含税金额和增值税金额，计算公式如下：

出厂不含税单价=单项出厂报价/（1+单项税率）

出厂单价增值税金额=单项出厂报价-出厂不含税单价

运杂费不含税单价=单项运杂费报价/（1+单项税率）

运杂费单价增值税金额=单项运杂费报价-运杂费不含税单价

##### 方案 2：

根据出厂单价（含税）、运杂费单价（含税），计算到站单价（含税），根据到站单价和制造业增值税税率，计算到站单价的不含税金额和增值税金额，计算公式如下：

到站不含税单价=单项到站报价/（1+单项税率）

到站单价增值税金额=单项到站报价-到站不含税单价

#### 3.5.2 增值税变更

在合同执行阶段，如果增值税税率根据国家政策发生变更，买方应与卖方就合同总价进行调整，以不含税总金额 $\Sigma$ （单项不含税价=单项合同价/（1+单项原税率））不变的原则，调整合同总价，调整后的合同总价= $\Sigma$ （单项不含税价\*（1+单项新税率）），并签订书面协议。

## 4. 监造及交货前检验

### 4.1 监造

4.1.1 实施驻厂监造的合同设备为：\_\_\_\_\_。

4.1.2 买方可安排监造人员就产品从原材料到产成品的全部生产工艺及检测过程实施驻厂监造。

4.1.3 驻厂监造人员根据本合同对合同设备制造的质量保障体系、原材料及外购（协）件的采购质量、产品工艺方案与工序质量控制计划、关键工序控制点设置情况、质量检验与试验的设备仪器、包装技术方法与贮存场所、检查与分析质量记录等实施检查监督，卖方须给予全面的配合，并提供监造工作条件。

4.1.5 买方监造人员对合同设备的监造，不视为对合同设备质量的最终确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

4.1.6 监造设备通过卖方检验合格，并在其合格证书经驻厂监造人员加盖监造专用章之后方可发往交货地点。卖方在履行合同期间如对驻厂监造人员的工作有不同意见，可向买方反映，通过买方协商解决。

## 4.2 交货前检验

4.2.1 在交货前，卖方应按合同要求对合同设备的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面详细的检验，并出具一份证明合同设备符合规定的检验证书，此证书将作为付款和运营交接的初步证据，但不作为有关质量、规格、数量或重量的最终检验定论，也不作为对抗买方对产品质量、规格、数量或重量异议的证据。卖方检验的结果和细节应附在检验证书后面。

## 5. 包装、标记、运输和交付

### 5.1 包装

5.1.4 合同设备的包装、标记和证件，须符合《产品质量法》及技术规格书规定的内容，严格遵守国家有关规定并符合买方的合理要求。

5.1.5 由于包装不当或采取防范措施不充分致使合同设备损坏或丢失时，卖方均应负责修理、更换或赔偿。如因卖方原因造成合同设备的误运，卖方应承担由此发生的相应费用。

### 5.3 运输

5.3.4 合同设备运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。

5.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同设备应在要求的时间前送达交货地点。

### 5.4 交付

5.4.4 卖方应调查设备的现场使用环境条件，使其满足设备使用要求；并说明、标识设备的使用寿命。

## 6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

### 6.1 开箱检验

6.1.1 合同设备的开箱检验程序如下：

- (1) 到货检查
- (2) 开箱检验

## 6.1.2 到货检查

6.1.2.1 合同设备及技术文件运抵买方指定的到货地点后,买卖双方共同按如下要求对其进行检查:

- (1) 专用合同条款第 21 条“技术资料”中要求应提交的技术文件资料齐全;
- (2) 满足通用合同条款及技术规格书中对“包装、标记”的要求;
- (3) 外观良好;
- (4) 编号、数量和名称与卖方装运前通知买方的货物清单核实无误。

6.1.2.2 到货检查后,买卖双方应做好到货检查记录,并由双方授权代表签字。

6.1.2.3 当条款第 6.1.2.1 目所规定的要求未满足时,卖方应及时采取补救措施。条款第 6.1.2.2 目中到货检查记录应作为买方向卖方索赔的依据,索赔根据通用合同条款及专用合同条款中“违约责任”进行。

## 6.1.3 开箱检验

6.1.3.1 到货检查后应进行开箱检验。开箱检验在合同设备到货检查后一定期限内进行,买方应按通用合同条款第 6.1.1 项要求通知卖方。

6.1.3.2 若因卖方原因发生合同设备短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形而导致合同规定的工期延误,则买方有权就因此造成的损失向卖方索赔。

6.1.3.3 开箱检验内容包括:

- (1) 检查密封包装物的完好性;
- (2) 检查、核对装箱货物数量、型号与发货清单是否一致;
- (3) 检查装箱货物编号、数量和名称与合同要求的货物清单是否一致;
- (4) 检验序列号是否满足专用合同条款第 9.1.7、9.1.8 项要求;
- (5) 现场人员根据技术规格书能检验的其他内容。

## 6.2 安装、调试

6.2.1 买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作,卖方提供技术服务。

6.2.2 由卖方负责对合同设备各项指标、功能进行检查、试验等,并协助买方完成项目开通运营前的调试和验收工作。

6.2.3 现场调试前,卖方应及时向买方提供调试计划、调试方法和调试要求报告,经买方同意后方可进行调试。

6.2.4 在调试期间,卖方应向买方递交报告,该报告须包含如进度、事故、存在的不利因素、可能的延误及补救方法的建议等内容,对紧急情况,卖方须随时向买方通报。

6.2.5 卖方应针对调试的各个阶段提供建议方案、试验内容、方法、标准,以及试验所需时间。

6.2.6 因卖方调试小组错误的行为而使调试工作计划受到不利影响或质量控制方案、安全规则和现场治安秩序的保障受到影响,买方有权干预或命令暂停调试,由此引起的责任由卖方承担。

6.2.7 在安装、调试过程中,因卖方原因导致合同设备性能指标、功能未能达到技术规格书要求的,卖方应承担相应责任。买方有权就因此造成的损失向卖方索赔。



6.2.8 安装、调试合格后，不免除卖方对合同设备质量、安全的主体责任。

## 6.4 验收

6.4.1 合同设备具备验收条件后，卖方应书面提请买方组织验收。买方应依据合同约定组织验收，并在验收 3 日前将验收时间和地点通知卖方，验收结论双方共同签认。

6.4.2 合同设备验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。

6.4.3 买方有权对验收合格后的设备交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的合同设备不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。

6.4.4 若卖方交付的合同设备中存在被国家及铁路总公司各级部门通报的不合格产品（含各类产品质量抽查通报），买方按国家及铁路总公司处理规定执行。

6.4.5 买方在合同设备到达最终使用地点后对合同设备进行检验、测试及必要时拒绝接受合同设备的权利将不会因为合同设备在从卖方制造厂启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

## 7. 技术服务

### 7.1 基本要求

7.1.1 卖方应提供合同设备全寿命周期的技术服务和技术支持，包括但不限于合同设备的设计联络、出厂检验、包装、运输、保险、安装、调试、培训、试验、试运行、维修维护。

7.1.2 卖方提供的技术服务人员应相对固定，在整个工程安装、调试、试运行及质量保证期内，未经买方同意卖方不得随意更换其技术服务人员。

7.1.3 技术服务人员在技术服务和技术培训期间应对买方技术、管理人员详细讲解技术资料、进行必要的示范操作并随时解答买方人员提出的技术问题。

7.1.4 质量保证期满后 8 年内，卖方应有能力提供质量保证期内的所有服务。

### 7.2 设计联络

7.2.1 在合同签订后，买方有权要求召开工程设计联络会议，根据工程进展情况，提前确定每次工程设计联络会议的相关事宜。

### 7.3 工程设计技术支援

7.3.1 卖方应对买方工程设计全过程提供技术支援，并确保工程设计的顺利进行。

7.3.2 买方在工程设计中，需要扩充和调整卖方提供的设备时，卖方应协助更改设备数量并对设备配置和设备间的接口提出建议或方案。

7.3.3 买方在工程设计过程中可随时向卖方提出有关设备和系统性能方面的技术咨询，卖方应负责及时解答并提供工程设计所需各项技术资料。

7.3.4 工程设计技术支援不增加额外的工程及服务费用。

## 7.4 安装技术督导

7.4.1 卖方应提供设备安装以及硬软件设备调试的技术，负责安装技术的督导工作并进行现场培训。

7.4.2 卖方应进行首件设备的示范安装，指导安装人员规范操作。并对由买方负责安装的设备进行全程督导，对安装质量进行确认。

## 7.5 质量保证期内的技术服务

### 7.5.1 远程支持服务

7.5.1.1 卖方应向买方提供远程支持服务，包括但不限于：一般系统咨询、产品咨询、硬件咨询、软件咨询、数据咨询、获取资料等。

### 7.5.2 现场支持服务

7.5.2.1 在质量保证期内，合同设备发生故障，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后，在技术规格书要求或双方协定的时间内到场处理故障。若合同设备的故障属卖方责任的，由此产生的费用由卖方承担。

### 7.5.3 维护服务

7.5.3.1 在质量保证期内，卖方应按买方或设备维护单位的要求免费派出技术人员到现场对买方人员的日常维护给予技术指导。

7.5.3.2 卖方所提供的设备在质量保证期内发生因设备原因导致的问题，卖方应及时向买方及最终用户免费提供维护所需的技术与其它支援。

7.5.3.3 卖方应提供投标文件中承诺的设备维护及维修专用设备、工具、仪表。

### 7.5.4 设备硬件及软件局部修改

7.5.4.1 在工程实施及质量保证期内，任何因卖方原因导致的设备修改和软件更换，由卖方免费更换或修改。

7.5.4.2 因过渡工程、临时工程需要，在供货设备中进行过渡工程及临时工程时，卖方应积极配合，负责相关设备的修改以及过渡、临时软件的编制等工作，以确保工程顺利进行，不再另行增加费用。

7.5.4.3 与合同设备联网的其它系统与合同设备不同步开通时，每次开通卖方均应派技术人员配合。

## 7.6 培训

### 7.6.1 培训对象

7.6.1.1 卖方应对买方及最终用户的工程技术人员、施工安装人员、维护管理人员及操作运用人员提供良好的技术培训条件，使其能胜任设备的安装、调试、维修、软硬件故障处理以及熟练掌握设备的操作使用。

### 7.6.2 培训方式

7.6.2.1 培训方式分为工厂培训和现场培训。

### 7.6.3 培训内容

#### 7.6.3.1 工厂培训内容：

- (1) 设备原理及结构；
- (2) 设备操作使用方法；
- (3) 所有硬件的原理、安装及维护；
- (4) 各种操作终端、测试仪器（仪表）等的结构原理及使用方法。

#### 7.6.3.2 现场培训内容

- (1) 设备的一般原理；
- (2) 设备操作使用方法；
- (3) 设备的安装及维护；
- (4) 系统软件的一般知识及调试方法；
- (5) 维护管理终端的原理及维护方法；
- (6) 设备的故障处理方法。

7.6.3.3 如果买方不派员去工厂进行培训，则工厂培训内容应包括在现场培训中。

### 7.6.4 培训、教材及器材

7.6.4.1 卖方应提供培训的详细计划及教材，经买方同意后方可使用。

7.6.4.2 卖方应提供给每个学员一套相关资料。

## 8. 质量保证期

8.1 合同设备质量保证期为 2 年，从项目开通运营之日起计算。

8.2 质量保证期内，如因卖方质量问题导致合同设备修复，修复后合同设备的质量保证期按照合同设备不能正常运用的时间相应地予以延长。如因卖方质量问题导致合同设备更换，更换后设备的质量保证期应从更换后重新计算。

## 9. 质保期服务

### 9.1 质量保证服务

9.1.1 在质量保证期内，卖方应按通用合同条款、专用合同条款的技术服务及技术规格书要求提供质量保证服务，并详细列出质量保证服务项目、频次和单价，买方不为此另行支付费用。在质量保证期外但在寿命期内提供的服务，服务内容及费用由买卖双方商定，另行签订补充协议。

9.1.2 在质量保证期内，卖方提供的质量保证服务，除在技术规格书中另行约定外，应在收到买方通知后 24 小时内做出响应，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达。

9.1.3 在质量保证期内，因卖方责任造成合同设备质量问题，如卖方不能在双方商定的合理期限内解决，或卖方在收到买方通知后 30 日内仍未采取相应的解决措施，则买方可在通知卖方后自行解决，其费用和 risk 由卖方承担，但不影响合同规定的卖方责任；经卖方认可，买方可对细小缺

陷进行修理或调整，但由此产生的全部费用由卖方承担。卖方在接到买方通知后 3 日内未予答复的，视为卖方认可。

9.1.4 在质量保证期内，因卖方责任造成合同设备质量问题，卖方修复质量问题设备或用符合合同规定的新设备更换，修复和更换所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于（事故性损失、非事故性损失以及违约索赔）。

9.1.5 在质量保证期内，对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题合同设备，买方予以退货，卖方应将货款退还给买方，由此所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于（事故性损失、非事故性损失以及违约索赔）。

9.1.6 卖方应建立产品召回制度，按照行政部门相关要求实施产品召回并进行修复、更换。对卖方自行发现或收到买方反馈，由于设计、制造、标识等原因，导致所交付的同一批次、型号或类别产品（含买方库存及在用产品）出现质量问题，须主动实施召回并进行修复、更换，并承担由此引发的一切费用和 risk。

9.1.7 卖方应建立以铁路产品标识代码为产品身份证的质量信息全寿命周期管理，采用刻打、粘贴等方式在产品合格证，或产品实体表面，或铭牌上清晰标识以铁路产品标识代码为基础组成部分的序列号，标识方式可采取二维码、条码、RFID 电子标签等，标识方式需在图纸或技术条件中予以明确。

9.1.8 卖方在产品合格证，或产品实体表面，或铭牌上标识的序列号应可清晰辨识，可采用扫码设备快速、准确读取。

9.1.9 在质量保证期内，卖方应对其提供的合同设备执行以下规定：

- (1) 参与买方进行的网络故障分析和定位；
- (2) 保证故障清查和排除；
- (3) 保证更换出现异常而不符合本技术要求或设计文件要求的部件；
- (4) 如果发现的异常问题反复出现或其后果对安全有影响，则应要求进行调查研究。研究的结果可以导致小或大的整改以使其符合要求；
- (5) 记录故障、部件更换情况及整改措施情况，以便随时了解系统的状态。

9.1.10 在质量保证期内，卖方的义务包括对有缺陷零部件进行调查研究、拆卸、更换和重新安装。

9.1.11 对合同设备施工工艺有要求时，卖方应在投标文件中注明。未注明的，视为认同施工单位的施工工艺。

9.1.12 对合同设备维护有要求时，卖方应在投标文件中注明。未注明的，视为认同运营维护单位的维护方案。

## 9.2 质量保证计划

9.2.1 卖方应提交拟执行的质量保证计划草案。该计划必须符合国际认可的质量标准，包括标准系列文件。

9.2.2 卖方应：

- (1) 以及时、负责的态度，尽力完成所有必要工作；
- (2) 未经买方确认，不进行任何补救工作；
- (3) 在质量保证计划中，详细列明任何拟进行的工作的方法和时限；
- (4) 按月更新质量保证计划，显示工作进展和完成的时间；
- (5) 在质量保证期里完成工作时，不影响铁路运营的功能要求。

9.2.3 卖方若发现并希望对设备不符合质量要求之处进行整改和修复，则应立即将其修复申请报告提交买方，修复申请报告中应包括不合格之处、采取的修复方法等内容。

9.2.4 买方应在收到卖方提交的修复申请报告时，及时向卖方发出不合格通知，卖方应在收到买方通知后14日内提交经买方确认的整改措施和整改措施的合理理由。

## 10. 履约保证金

10.1 卖方应在合同签订前    个工作日内，按照招标文件的约定，向买方提交履约保函。履约担保用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

10.2 履约保证金自合同生效之日起生效，在最后一批合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起 30 日内无息退还。

10.3 履约保证金因卖方原因导致合同设备交货时间延长，其履约担保有效期应相应延长。

10.4 如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

10.5 发生下列之一者，则不予退还履约保证金：

- (1) 卖方发生第 14 条所列的违约行为之一而由买方提出完全终止合同的要求；
- (2) 卖方不履行实质性的投标承诺。

10.6 履约保证金的退还或不予退还并不免除卖方对已交付合同设备的质量保证责任。

## 11. 保证

11.9 卖方保证其对合同设备的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同设备主张权利。如买方因使用合同设备受到第三方的诉讼，卖方应在买方的协助下自费处理与第三方的诉讼并赔偿买方由此遭受的任何费用和损失。

11.10 由于工艺或材料的问题而导致合同设备的任何缺陷，卖方对此负责。

11.11 卖方保证对由于生产制造及未交付买方前的原因造成合同设备的任何缺陷负责，卖方收到买方关于合同设备缺陷书面通知时，保证迅速进行缺陷修补、更换，其费用买方均不负责。

11.12 卖方保证，若在合同履约中发生不良行为，接受买方按照中国铁路总公司的相关规定对卖方进行信用评价。

11.13 卖方应保证合同设备在建设项目中的兼容性和适用性，当出现因设备接口或与工程现场不匹配等原因引起的设备零部件变更时，卖方应予以免费修正或更换。

11.14 卖方应保证合同设备相关许可和认证在合同期间保持有效。

## 13. 保密

13.1 没有买方书面同意，卖方不得将由买方或代表买方提供的有关合同或任何合同条文、技术规格书、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

13.2 没有买方书面同意，除了履行本合同外，卖方不应使用合同条款第 13.1 款所列举的任何文件和资料。

13.3 除了合同本身以外，合同条款第 13.1 款所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给买方。

## 14. 违约责任

14.1.1 在合同有效期内，若卖方执行合同遇到无法按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评估，并书面确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。

14.2 除通用合同条款 14.1 款规定、专用合同条款第 1.4.2.5 目、第 14.1.1 项约定的情况外，如果卖方没有按照合同约定的时间交货和提供服务，在不影响买方行使合同项下的其他补救措施的情况下，买方有权从应付货款、履约保证金中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按迟交合同设备货款或未提供服务的服务费用的百分之一（1%）计扣，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同总价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑根据合同条款第 15 条的约定终止合同。

14.3 买方应按合同约定支付合同价款的，未能及时支付合同价款的，应与卖方协商并达成一致意见。

14.4 只要买方的索赔通知是在质量保证期满后第 30 日以前提出的，索赔便应被认为是有效的，但并不排除买方在质量保证期满 30 日后依据法律规定主张权益。

14.5 若卖方在收到买方索赔通知后 20 日内未予回复，该索赔要求应视为被卖方接受。

14.6 若卖方未能按通用合同条款第 14.1 款、专用合同条款第 14.1.1 条规定在约定时间内消除质量缺陷，买方可自行采取措施消除该质量缺陷，由此而产生的一切费用由卖方承担。

14.7 由于卖方供应的合同设备出现质量问题，造成买方或任何第三人财产、人身的任何损失，责任应由卖方承担，且买方有权按照相关法律法规向卖方主张其他赔偿责任。

## 15. 合同的解除

15.1 在买方对卖方下列任一违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同：

15.1.1 如果卖方未能在合同约定的期限内或根据合同条款第 1.4.2.5 目、第 14.1.1 项的约定同意延长的期限内提供部分或全部合同设备，且在买方提出改正要求的时限内仍未履行；

15.1.2 如果卖方未能履行合同约定的包括但不限于第 1.4.2 项等其他义务；

15.1.3 如果卖方所提供合同设备存在质量问题且未在与买方约定的时间内进行修复、更换，或多次修复、更换后仍无法满足质量要求的；

15.1.4 如果卖方所提供合同设备被行政监督部门或中国铁路总公司禁止使用或强制召回；

15.1.5 如果买方有充分依据证明卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为即属于下述定义条件：

(1) “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响买方在合同实施过程中的行为；

(2) “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而弄虚作假、谎报或隐瞒事实，损害买方利益的行为。

15.2 如果买方根据上述第 14.2、15.1 款的约定，终止了部分或全部合同，买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交合同设备类似的设备或服务，卖方应承担买方因购买类似设备或服务而产生的额外支出。在终止部分合同情况下，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

## 17. 争议的解决

17.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的争议，由买卖双方以友好协商的方式解决。双方不能协商一致的，任何一方可选择第\_\_\_\_\_种方式解决争议：

(1) 由\_\_\_\_\_仲裁委员会根据其现行有效的仲裁程序和规则进行仲裁；

(2) 向买方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

17.2 在合同争议解决期间，买卖双方应继续履行未涉及争议的合同部分。

## 18. 标准和适用性

18.1 本合同下交付的设备应符合技术规格书所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

18.2 除非技术规格书中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 19. 计划和报告

19.1 在合同签署后 7 日内或发货前 30 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单）。

19.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。

19.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括：

(1) 生产供应安排计划；

(2) 实际完成进度与计划完成进度的比较；

(3) 如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。

## 20. 备品备件及专用工具仪表

### 20.1 备品备件

20.1.1 卖方应向买方提供在质量保证期结束前合同设备正常运行及维修需求的备品备件名称、规格型号、数量等内容，买方有权对卖方提供内容提出要求，最终结论由双方共同签认。

20.1.2 在质量保证期满、合同设备设计使用寿命期内，买方从卖方采购备品备件，卖方应以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供买方所需备品备件。

20.1.3 在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应根据备品备件的生产周期提前将拟停止生产的书面计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。

20.1.4 卖方提供的备品备件，应与其它的合同设备一同制造、供货。

20.1.5 无论卖方是否提供备品备件，均不能免除因合同设备自身质量问题而应承担的相应责任。

### 20.2 专用工具及测试仪表

20.2.1 卖方应详细列出必需的专用维护工具仪器名称、型号、规格、数量、单价和总价。如果卖方认为不需要专用维护工具仪器，应说明。

## 21. 技术资料

### 21.1 基本要求

21.1.1 卖方应根据合同规定向买方提供技术文件、手册和图纸。如果履行本合同必需但合同又未作规定的，只有卖方才能提供的技术文件，卖方应在收到买方通知后 7 日内向买方免费提供。

21.1.2 卖方提供的技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解，详尽描述合同设备的性能、原理、结构和尺寸，并包括部件的型号、规格、技术数据，保证买方能够正确进行合同设备安装、操作、检查、维修、维护、测试、调试和使用。

21.1.3 卖方提供的技术文件、手册和图纸一律使用标准简体中文，并采用经买方确认的统一的编码结构。对于文件原始文本为英文的，以及国外分包商在国外生产的产品应同时提供文件的英文版本。文件、图纸、产品铭牌应字迹清楚、内容完整，采用 SI（国际单位制）单位、通用图形和符号。其图幅应符合 ISO 标准公制“A”系列。

21.1.4 技术文件均应提交买方确认。买方对技术文件的确认不减轻和免除卖方的合同责任。

21.1.5 卖方应承担买方按照技术文件的指导进行的任何安装、操作、检查维修、维护、测试、调整和使用致使系统和/或设备和/或其部件损坏所引起的赔偿责任。

21.1.6 技术文件的全部费用已包含在合同价中。

### 21.2 技术文件

21.2.1 卖方应提供的技术文件包括但不限于：

- (1) 技术手册（外观尺寸、功能、性能、主要技术参数及其它技术规格等）；



- (2) 安装使用手册;
- (3) 维护手册;
- (4) 故障诊断手册;
- (5) 图纸 (原理图、电路图、组装图、建议安装图等);
- (6) 合同设备的零部件和材料手册;
- (7) 合同设备、系统或部件的试验规则、检验条件和试验大纲(试验手册);
- (8) 工厂测试及现场测试方法、步骤及测试表格;
- (9) 合同设备及部件设计、制造涉及到的标准清单;
- (10) 维修用专用工具, 试验设备, 仪器仪表的使用说明书;
- (11) 装箱清单;
- (12) 合同设备配置清单;
- (13) 备品备件清单;
- (14) 设备缺陷处理记录;
- (15) 故障考核记录;
- (16) 保证设备及各部分正常运行所需要的其它技术资料及技术数据;
- (17) 合同设备与其它系统之间交换信息数据的格式、内容、编码、接口通信协议等有关说明, 与接口设计有关的图纸及资料。

21.2.2 卖方为代理商时, 除需满足第 21.2.1 项要求外, 还应随交付合同设备提供必要的合法性证明材料, 包括但不限于生产企业出具的授权文件、代理商与生产商的购销合同、生产商供货或发货凭据等。

21.2.3 卖方供货产品为进口产品的, 除需满足第 21.2.1 项和第 21.2.2 项要求外, 还须随同提供海关报关单、原产地证明、商检、装箱单等进口必要资料。

21.2.4 卖方应按照买方要求提供第 21.2.1 项条款中技术文件的电子文件。

21.2.5 卖方提供的技术文件, 应以铁路产品标识代码或买方要求的其他代码作为产品的唯一编码。

21.2.6 对需标识序列号的产品, 由卖方提供产品序列号动态管理信息、履历信息及其技术数据信息。这些数据将作为合同的一部分, 任何与这些数据的偏差都应经买方的同意。

### 21.3 试验报告

- (1) 型式试验报告;
- (2) 出厂试验报告。

### 21.4 说明书

21.4.1 说明书应包括但不限于下列各项: 型号、结构尺寸、技术参数、适用范围、适用环境、安装、维护、运输、保管及其他需注意的事项等。

## 22. 其他

22.1 买卖双方通过代表联络合同执行有关事宜，一切交往函电均应为书面形式。

22.2 在本合同履行过程中，如买方无特殊申明，物资代理公司承担\_\_\_\_\_工作，卖方应予以接受和配合。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 第二节 专用合同条款（信号电缆 XH02）

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

1.1.2 合同当事人

1.1.2.2 买方：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.3 卖方：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.4 建设项目：\_\_\_\_\_

1.1.2.5 “卖方代表”指卖方委派的负责与买方等相关单位联系的人员。

卖方代表：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.6 补充：\_\_\_\_\_

1.1.17 物资代理公司：

单位名称：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.18 第三方单位，指的是受买方委托的其他参与铁路建设项目工程的单位，包括但不限于施工、监理等单位。

单位名称：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

## 1.4 合同的生效及变更

1.4.2 一般情况下合同约定内容不予调整。在合同执行过程中，如买方按实际需要须对合同材料规格、数量、交货地点和交货期进行调整，可依据工程进度提前 30 日书面向卖方发出变更通知，卖方应予执行。

在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.4.2.1 如果数量发生变化，根据合同约定的价格调整合同金额。

1.4.2.2 如果交货地点发生变化，根据运输里程和运输单价重新计算运杂费，并相应调整合同金额。

1.4.2.3 因工程实际原因导致合同材料规格型号发生变更，买卖双方应按照以下原则处理：

(1) 合同“分项报价表”中有适用于变更规格型号的，采用该规格型号的出厂单价；

(2) 合同“分项报价表”中无适用于变更规格型号，但有类似规格型号的，可在合理范围内参照类似规格型号的出厂单价，由买卖双方商定变更规格型号的出厂单价；

(3) 合同“分项报价表”中无适用或类似规格型号出厂单价的，可按照成本加利润原则或参考同期市场价，由买卖双方商定变更规格型号的出厂单价。

1.4.2.4 追加采购金额累计调整幅度一般不超过原始合同总金额的 10%。

1.4.2.5 买方要求调整合同材料规格、数量或者变更交货地点的，卖方可以申请延长履约时间并书面通知买方，买方同意后执行。

## 1.5 联络

1.5.1.1 卖方应按项目设卖方代表，负责合同材料生产、供货、质量检验、交接、调试、技术服务（含售后服务）等环节的业务协调以及与买方等相关单位的联络，并在合同生效后 10 日内向买方书面提供卖方代表的姓名、职务、联系方式及授权书。

1.5.1.2 卖方代表的变更、撤销应获得买方的书面认可。买方有权根据卖方代表的工作情况，提出撤换人员的要求。卖方应根据第 1.5.1.1 目的要求尽快重新任命上述人员，在新任人员到位前原卖方代表继续承担第 1.5.1.1 目的职责。

1.5.3 买方负责督促和检查卖方的合同履行情况。

## 1.9 保密

1.9.1 没有买方书面同意，卖方不得将由买方或代表买方提供的有关合同或任何合同条文、技术规格书、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

1.9.2 没有买方书面同意，除了履行本合同外，卖方不应使用合同条款第 1.9.1 项所列举的任何文件和资料。

1.9.3 除了合同本身以外，合同条款第 1.9.1 项所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要

求，卖方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给买方。

### 3. 合同价格与支付

#### 3.2 合同价款的支付

3.2.1 卖方按照合同规定在交货点验合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。

- (1) 已交货且未结算合同物资的全额增值税专用发票及付款申请书；
- (2) 买方出具或认可的验收单据。

3.2.2 卖方将 3.2.1 所列单据送交买方，经买方按合同条款约定对单据的真实性、准确性进行核实，确认无误后作为支付依据，扣除该批物资价值 5% 的质量保证金后，60 日内向卖方支付该批物资 95% 的价款。

3.2.3 卖方结算前，应按照买方要求办理验工计价并开具一般计税方法的增值税专用发票。

#### 3.4 质量保证金

卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 30 天内，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。如在质量保证期内发生质量纠纷，且质量纠纷的解决日期超出质量保证期，则质量保证金待纠纷最终解决后 30 日内不计息付清；支付前，买方有权扣除因质量纠纷而遭受损失及支付的费用；如果质量保证金不足以弥补买方前述损失和费用的，卖方还应另向买方补足前述损失和费用。但质量保证金的支付并不免除卖方对交付合同材料质量的保证责任。

#### 3.5 增值税计算与增值税变更

##### 3.5.1 增值税计算方式

买卖双方签订合同时须明确增值税金额。“分项报价表”应根据合同签订日增值税税率和投标物资报价表，以出厂单价（含税）、运杂费单价（含税）不变的原则，选择如下任一种方案计算增值税金额：

##### 方案 1：

根据出厂单价（含税）、运杂费单价（含税），分别计算出厂单价、运杂费单价的不含税金额和增值税金额，计算公式如下：

出厂不含税单价=单项出厂报价/（1+单项税率）

出厂单价增值税金额=单项出厂报价-出厂不含税单价

运杂费不含税单价=单项运杂费报价/（1+单项税率）

运杂费单价增值税金额=单项运杂费报价-运杂费不含税单价

##### 方案 2：

根据出厂单价（含税）、运杂费单价（含税），计算到站单价（含税），根据到站单价和制造业增值税税率，计算到站单价的不含税金额和增值税金额，计算公式如下：

到站不含税单价=单项到站报价/（1+单项税率）

到站单价增值税金额=单项到站报价-到站不含税单价

##### 3.5.2 增值税变更

在合同执行阶段,如果增值税税率根据国家政策发生变更,买方应与卖方就合同总价进行调整,以不含税总金额 $\Sigma$ ( $\text{单项不含税价}=\text{单项合同价}/(1+\text{单项原税率})$ )不变的原则,调整合同总价,调整后的合同总价= $\Sigma$ ( $\text{单项不含税价}*(1+\text{单项新税率})$ ),并签订书面协议。

## 4. 包装、标记、运输和交付

### 4.1 包装

4.1.3 合同材料的包装、标记和证件,须符合《产品质量法》及技术规格书规定的内容,严格遵守国家有关规定并符合买方的合理要求。

4.1.4 由于包装不当或采取防范措施不充分致使合同材料损坏或丢失时,卖方均应负责修理、更换或赔偿。如因卖方原因造成合同材料的误运,卖方应承担由此发生的相应费用。

### 4.3 运输

4.3.4 合同材料运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。

4.3.5 卖方应按买方约定组织供应,合同材料应在要求的时间前送达交货地点。

## 5. 检验和验收

### 5.1 验收程序

5.1.1 合同材料的检验和验收程序如下:

- (1) 到货检查
- (2) 开箱检验
- (3) 抽样检验
- (4) 验收

5.1.2 如施工现场不满足抽样检验所需条件,可由买方指定的检验机构在卖方发货前,对供货批次进行抽样检验。

### 5.2 到货检查

5.2.1 合同材料及技术文件运抵买方指定的到货地点后,买卖双方共同按如下要求对其进行检查:

- (1) 专用合同条款第 16 条“技术资料”中要求应提交的技术文件资料齐全;
- (2) 满足通用合同条款及技术规格书中对“包装、标记”的要求;
- (3) 外观良好;
- (4) 编号、数量和名称与卖方装运前通知买方的货物清单核实无误。

5.2.2 到货检查后,买卖双方应做好到货检查记录,并由双方授权代表签字。

5.2.3 当第 5.2.1 项所规定的要求未满足时,卖方应采取补救措施。第 5.2.2 项中到货检查记录应作为买方向卖方索赔的依据,索赔根据通用合同条款及专用合同条款中“违约责任”进行。

## 5.3 开箱检验

5.3.1 到货检查后应进行开箱检验。开箱检验在合同材料到货检查后一定期限内进行，买方应在开箱检验 3 日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

5.3.2 合同材料的开箱检验应在施工场地进行。

5.3.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自费用派遣代表到场参加开箱检验。

5.3.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署开箱检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形。

5.3.5 如果卖方代表未按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署开箱检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

5.3.6 合同材料到货检查后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同材料进行妥善保管。由于卖方原因或合同材料入库前非买方原因导致的合同材料的短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。

5.3.7 开箱检验的检验结果不能对抗在合同材料质量保证期满前发现的合同材料质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同材料质量在内的任何义务或责任。

5.3.8 若因第 5.3.6 项所述情形导致合同规定的工期延误，则买方有权就因此造成的损失向卖方索赔。

5.3.9 开箱检验内容包括：

- (1) 检查密封包装物的完好性；
- (2) 检查、核对装箱货物数量、型号与发货清单是否一致；
- (3) 检查装箱货物编号、数量和名称与合同要求的货物清单是否一致；
- (4) 检验序列号是否满足专用合同条款第 7.2.7、7.2.8 项要求；
- (5) 现场人员根据技术规格书能检验的其他内容。

## 5.4 抽样检验

5.4.1 基本要求

5.4.1.1 合同材料应进行抽样检验。由买方委托第三方检测机构进行检验，检验费用由卖方承担。

5.4.1.2 第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

5.4.1.3 抽样检验合格不免除卖方对合同材料质量、安全的主体责任。

5.4.2 抽样要求

5.4.2.1 合同材料应按照进场批次盘数的 10%（所抽样品数量不足 1 盘的部分按 1 盘计）进行抽样。每批检验样品应全部封样。

5.4.2.2 长途对称通信电缆应抽样检验的项目为常温电气性能，包括以下内容：

- (1) 20℃直流电阻
- (2) 绝缘电阻

- (3) 绝缘耐压
- (4) 工作电容
- (5) 电容耦合系数
- (6) 对地电容不平衡
- (7) 理想屏蔽系数

5.4.2.3 若长途对称通信电缆为阻燃外护套，除第 5.4.2.2 目约定的抽样检验项目外，应对燃烧特性进行检验，包括以下内容：

- (1) 成束阻燃性能
- (2) 无卤性能
- (3) 低烟性能

5.4.2.4 漏泄同轴电缆应抽样检验的项目为常温电气性能，包括以下内容：

- (1) 20℃外导体直流电阻
- (2) 导体连续性
- (3) 绝缘介电强度
- (4) 绝缘电阻
- (5) 特性阻抗
- (6) 20℃衰减常数
- (7) 耦合损耗 95%
- (8) 电压驻波比

5.4.2.5 若漏泄同轴电缆为阻燃外护套，除第 5.4.2.4 目约定的抽样检验项目外，应对燃烧特性进行检验，包括以下内容：

- (1) 单根阻燃特性
- (2) 无卤特性
- (3) 低烟特性

5.4.2.6 合同材料抽样检测的技术参数应参照本技术规格书中技术条件及有关标准执行。

#### 5.4.3 检验不合格处理

5.4.3.1 如合同材料任一试样有一项抽样检验项目未通过，则该盘材料报废，检验机构对该批次剩余材料进行逐盘抽样检验，如仍有一盘不合格，则判定本批次材料检验不合格。

5.4.3.2 如抽样检验不合格，买方将拒收此批货物。

### 5.5 验收

5.5.1 合同材料验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不能免除卖方在质量保证期内对合同材料应承担的保证责任。

5.5.2 买方有权对验收合格后的材料交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的物资不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。



5.5.3 若卖方交付的合同材料中存在被国家及铁路总公司各级部门通报的不合格产品（含各类产品质量抽查通报），买方按国家及铁路总公司处理规定执行。

5.5.4 买方在合同材料到达最终使用地点后对合同材料进行检验、测试及必要时拒绝接受合同材料的权利将不会因为合同材料在从卖方制造厂启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

## 6. 相关服务

6.1 卖方应提供合同材料全寿命周期的技术服务和技术支持，包括但不限于合同材料的设计联络、出厂检验、包装、运输、维修维护。

6.2 技术服务人员在技术服务期间应对买方技术、管理人员详细讲解技术资料、进行必要的示范操作并随时解答买方人员提出的技术问题。

6.3 在合同签订后，买方有权要求召开工程设计联络会议，根据工程进展情况，提前确定每次工程设计联络会议的相关事宜。

6.4 卖方所提供的材料在质量保证期内发生因材料自身原因导致的问题，卖方应及时向买方及最终用户免费提供维护、维修所需的技术与其它支援，因此产生的费用由卖方承担。

6.5 质量保证期满后 8 年内，卖方应有能力提供质量保证期内的所有服务。

## 7. 质量保证期

### 7.1 质量保证期

7.1.1 合同材料质量保证期为 2 年，从项目开通运营之日起计算。

### 7.2 质量保证服务

7.2.1 在质量保证期内，卖方应按通用合同条款、专用合同条款的相关服务及技术规格书要求提供质量保证服务，并详细列出质量保证服务项目、频次和单价，买方不为此另行支付费用。在质量保证期外但在寿命期内提供的服务，服务内容及费用由买卖双方商定，另行签订补充协议。

7.2.2 在质量保证期内，卖方提供的质量保证服务，除在技术规格书中另行约定外，应在收到买方通知后 24 小时内做出响应，如需卖方到合同材料现场，卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达。

7.2.3 在质量保证期内，因卖方责任造成合同材料质量问题，如卖方不能在双方商定的合理期限内解决，或卖方在收到买方通知后 30 日内仍未采取相应的解决措施，则买方可在通知卖方后自行解决，其费用和 risk 由卖方承担，但不影响合同规定的卖方责任；经卖方认可，买方可对细小缺陷进行修理或调整，但由此产生的全部费用由卖方承担。卖方在接到买方通知后 3 日内未予答复的，视为卖方认可。

7.2.4 在质量保证期内，因卖方责任造成合同材料质量问题，卖方修复质量问题材料或用符合合同规定的新材料更换，修复和更换所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于（事故性损失、非事故性损失以及违约索赔）。

7.2.5 在质量保证期内，对于修复、更换不能达到合同规定标准的问题材料，买方予以退货，卖方应将货款退还给买方，由此所引发的一切费用和 risk 由卖方承担，包括但不限于（事故性损失、非事故性损失以及违约索赔）。

7.2.6 卖方应建立产品召回制度，按照行政部门相关要求实施产品召回并进行修复、更换。对卖方自行发现或收到买方反馈，由于设计、制造、标识等原因，导致所交付的同一批次、型号或类别产品（含买方库存及在用产品）出现质量问题，须主动实施召回并进行修复、更换，并承担由此引发的一切费用和 risk。

7.2.7 卖方应建立以铁路产品标识代码为产品身份证的质量信息全寿命周期管理，采用刻打、粘贴等方式在产品合格证，或产品实体表面，或铭牌上清晰标识以铁路产品标识代码为基础组成部分的序列号，标识方式可采取二维码、条码、RFID 电子标签等，标识方式需在图纸或技术条件中予以明确。

7.2.8 卖方在产品合格证，或产品实体表面，或铭牌上标识的序列号应可清晰辨识，可采用扫码设备快速、准确读取。

## 8. 履约保证金

8.1 卖方应在合同签订前\_\_\_\_个工作日内，按照招标文件的约定，向买方提交履约保函。履约担保用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

8.2 履约保证金自合同生效之日起生效，在最后一批合同材料验收证书或验收款支付函签署之日起 30 日内无息退还。

8.3 履约保证金因卖方原因导致合同材料交货时间延长，其履约担保有效期应相应延长。

8.4 如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

8.5 发生下列之一者，则不予退还履约保证金：

- (1) 卖方发生第 10 条所列的违约行为之一而由买方提出完全终止合同的要求；
- (2) 卖方不履行实质性的投标承诺。

8.6 履约保证金的退还或不予退还并不免除卖方对已交付合同材料的质量保证责任。

## 9. 保证

9.3 卖方保证其对合同材料的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同材料主张权利。如买方因使用合同材料受到第三方的诉讼，卖方应在买方的协助下自费处理与第三方的诉讼并赔偿买方由此遭受的任何费用和损失。

9.7 由于工艺或材料的问题而导致合同材料的任何缺陷，卖方对此负责。

9.8 卖方保证对由于生产制造及未交付买方前的原因造成合同材料的任何缺陷负责，卖方收到买方关于合同材料缺陷书面通知时，保证迅速进行缺陷修补、更换，其费用买方均不负责。

9.9 卖方保证，若在合同履约中发生不良行为，接受买方按照中国铁路总公司的相关规定对卖

方进行信用评价。

9.10 卖方应保证合同材料相关许可和认证在合同期间保持有效。

## 10. 违约责任

10.1.1 在合同有效期内，若卖方执行合同遇到无法按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评估，并书面确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。

10.2 除通用合同条款 10.1 款规定、专用合同条款第 1.4.2.5 目、第 10.1.1 项约定的情况外，如果卖方没有按照合同约定的时间交货和提供服务，在不影响买方行使合同项下的其他补救措施的情况下，买方有权从应付货款、履约保证金中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按迟交合同材料货款或未提供的服务费用的百分之一（1%）计扣，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同总价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑根据合同条款第 11 条的约定终止合同。

10.3 买方应按合同约定支付合同价款的，未能及时支付合同价款的，应与卖方协商并达成一致意见。

10.4 只要买方的索赔通知是在质量保证期满后第 30 日以前提出的，索赔便应被认为是有效的，但并不排除买方在质量保证期满 30 日后依据法律规定主张权益。

10.5 若卖方在收到买方索赔通知后 20 日内未予回复，该索赔要求应视为被卖方接受。

10.6 若卖方未能按通用合同条款第 10.1 款、专用合同条款第 10.1.1 项规定在约定时间内消除质量缺陷，买方可自行采取措施消除该质量缺陷，由此而产生的一切费用由卖方承担。

10.7 由于卖方供应的合同材料出现质量问题，造成买方或任何第三人财产、人身的任何损失，责任应由卖方承担，且买方有权按照相关法律法规向卖方主张其他赔偿责任。

## 11. 合同的解除

11.1 在买方对卖方下列任一违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同：

11.1.1 如果卖方未能在合同约定的期限内或根据合同条款第 1.4.2.5 目、第 10.1.1 项的约定同意延长的期限内提供部分或全部合同材料，且在买方提出改正要求的时限内仍未履行；

11.1.2 如果卖方未能履行合同约定的包括但不限于第 1.4.2 项等其他义务；

11.1.3 如果卖方所提供合同材料存在质量问题且未在与买方约定的时间内进行修复、更换，或多次修复、更换后仍无法满足质量要求的；

11.1.4 如果卖方所提供合同材料被行政监督部门或中国铁路总公司禁止使用或强制召回；

11.1.5 如果买方有充分依据证明卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为即属于下述定义条件：

(1) “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响买方在合同实施过程中的行为；

(2)“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而弄虚作假、谎报或隐瞒事实，损害买方利益的行为。

11.2 如果买方根据上述第 10.2、11.1 款的约定，终止了部分或全部合同，买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交合同材料类似的材料或服务，卖方应承担买方因购买类似材料或服务而产生的额外支出。在终止部分合同情况下，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

## 12. 争议的解决

12.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的争议，由买卖双方以友好协商的方式解决。双方不能协商一致的，任何一方可选择第\_\_\_\_\_种方式解决争议：

- (1) 由\_\_\_\_\_仲裁委员会根据其现行有效的仲裁程序和规则进行仲裁；
- (2) 向买方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

12.2 在合同争议解决期间，买卖双方应继续履行未涉及争议的合同部分。

## 13. 标准和适用性

13.1 本合同下交付的材料应符合技术规格书所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

13.2 除非技术规格书中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 14. 计划和报告

14.1 在合同签署后 7 日内或发货前 30 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单）。

14.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。

14.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括：

- (1) 生产供应安排计划；
- (2) 实际完成进度与计划完成进度的比较；
- (3) 如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。

## 15. 备品备件及专用工具仪表

### 15.1 备品备件

15.1.1 卖方应向买方提供在质量保证期结束前合同材料正常运行及维修需求的备品备件名称、规格型号、数量等内容，买方有权对卖方提供内容提出要求，最终结论由双方共同签认。

15.1.2 在质量保证期满、合同材料设计使用寿命期内，买方从卖方采购备品备件，卖方应以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供买方所需备品备件。

15.1.3 在合同材料设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应根据的备品备件生产周期提前将拟停止生产的书面计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。

15.1.4 卖方提供的备品备件，应与其它的合同材料一同制造、供货。

15.1.5 无论卖方是否提供备品备件，均不能免除因自身合同材料质量问题而应承担的相应责任。

## 15.2 专用工具及测试仪表

15.2.1 卖方应详细列出必需的专用维护工具仪器名称、型号、规格、数量。如果卖方认为不需要专用维护工具仪器，应说明。

## 16. 技术资料

### 16.1 基本要求

16.1.1 卖方应根据合同规定向买方提供技术文件、手册和图纸。如果履行本合同必需但合同又未作规定的，只有卖方才能提供的技术文件，卖方应在收到买方通知后 7 日内向买方免费提供。

16.1.2 卖方提供的技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解，详尽描述合同材料的性能、原理、结构和尺寸，并包括部件的型号、规格、技术数据，保证买方能够正确进行合同材料安装、操作、检查、维修、维护、测试、调试和使用。

16.1.3 卖方提供的技术文件、手册和图纸一律使用标准简体中文，并采用经买方确认的统一的编码结构。对于文件原始文本为英文的，以及国外分包商在国外生产的产品应同时提供文件的英文版本。文件、图纸、产品铭牌应字迹清楚、内容完整，采用 SI（国际单位制）单位、通用图形和符号。其图幅应符合 ISO 标准公制“A”系列。

16.1.4 技术文件均应提交买方确认。买方对技术文件的确认不减轻和免除卖方的合同责任。

16.1.5 卖方应承担买方按照技术文件的指导进行的任何安装、操作、检查维修、维护、测试、调整和使用致使系统和/或设备和/或其部件损坏所引起的赔偿责任。

16.1.6 技术文件的全部费用已包含在合同价中。

### 16.2 技术文件

16.2.1 卖方应提供的技术文件包括但不限于：

- (1) 详细试验安排表
- (2) 技术手册（外观尺寸、功能、性能、主要技术参数、组网应用及其它技术规格、商标、目录号、施工特点、相关的外观图纸/图片、原理图和安装图）；
- (3) 合同材料试验规则、检验条件和试验大纲(试验手册)；
- (4) 工厂测试及现场测试方法、步骤及测试表格；
- (5) 合同材料标准清单；
- (6) 维修用专用工具，试验设备，仪器仪表的使用说明书；
- (7) 装箱清单；
- (8) 备品备件清单；
- (9) 卖方应提供通信电缆的特性参数和其他需要提供的信息。

16.2.2 卖方为代理商时，除需满足第 16.2.1 项要求外，还应随交付产品提供必要的合法性证明

材料，包括但不限于生产企业出具的授权文件、代理商与生产商的购销合同、生产商供货或发货凭证等。

16.2.3 卖方供货产品为进口产品的，除需满足第 16.2.1 项和第 16.2.2 项要求外，还须随同提供海关报关单、原产地证明、商检、装箱单等进口必要资料。

16.2.4 卖方应按照买方要求提供第 16.2.1 项条款中技术文件的电子文件。

16.2.5 卖方提供的技术文件，应以铁路产品标识代码或买方要求的其他代码作为产品的唯一编码。

16.2.6 对需标识序列号的产品，由卖方提供产品序列号动态管理信息、履历信息及其技术数据信息。这些数据将作为合同的一部分，任何与这些数据的偏差都应经买方的同意。

### 16.3 试验报告

(1) 型式试验报告；

(2) 例行试验报告；

(3) 抽样检验报告。

### 16.4 说明书

16.4.1 提供电缆的结构型式的简要概述及照片

16.4.2 说明书应包括但不限于下列各项：型号、结构尺寸（附结构图）、技术参数、适用范围、使用环境、安装、维护、运输、保管及其他需注意的事项等。

## 17. 监造及交货前检验

### 17.1 监造

17.1.1 实施驻厂监造的合同材料为：\_\_\_\_\_。

17.1.2 买方可安排监造人员就产品从原材料到产成品的全部生产工艺及检测过程实施驻厂监造。

17.1.3 驻厂监造人员根据本合同对合同材料制造的质量保障体系、原材料及外购（协）件的采购质量、产品工艺方案与工序质量控制计划、关键工序控制点设置情况、质量检验与试验的设备仪器、包装技术方法与贮存场所、检查与分析质量记录等实施检查监督，卖方须给予全面的配合，并提供监造工作条件。

17.1.4 买方监造人员在监造中如发现合同材料不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。卖方应采取必要措施消除合同材料的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

17.1.5 买方监造人员对合同材料的监造，不视为对合同材料质量的最终确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同材料提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同材料所应承担的任何义务或责任。

17.1.6 监造材料通过卖方检验合格，并在其合格证书经驻厂监造人员加盖监造专用章之后方可发往交货地点。卖方在履行合同期间如对驻厂监造人员的工作有不同意见，可向买方反映，通过买方协调解决。

## 17.2 交货前检验

17.2.1 在交货前，卖方应按要求对合同材料的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面详细的检验，并出具一份证明合同材料符合规定的检验证书，此证书将作为付款和运营交接的初步证据，但不作为有关质量、规格、数量或重量的最终检验定论，也不作为对抗买方对产品质量、规格、数量或重量异议的证据。卖方检验的结果和细节应附在检验证书后面。

17.2.2 卖方应提前\_\_\_\_日将需要买方代表检验事项通知买方；如买方代表未按通知出席，不影响合同材料的检验。若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验，则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

17.2.3 买方代表在检验中如发现合同材料不符合合同约定的标准，则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同材料的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

17.2.4 买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同材料质量的最终确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同材料提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同材料所应承担的任何义务或责任。

## 18. 其他

18.1 买卖双方通过代表联络合同执行有关事宜，一切交往函电均应为书面形式。

18.2 在本合同履行过程中，如买方无特殊申明，物资代理公司承担\_\_\_\_\_工作，卖方应予以接受和配合。

## 第二节 专用合同条款（车辆设备 CL01）

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

1.1.2 合同当事人

1.1.2.2 买方：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.3 卖方：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.4 建设项目：\_\_\_\_\_

1.1.2.5 “卖方代表”指卖方委派的负责与买方等相关单位联系的人员。

卖方代表：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.2.6 补充：\_\_\_\_\_

1.1.17 物资代理公司：

单位名称：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

1.1.18 第三方单位，指的是受买方委托的其他参与铁路建设项目工程的单位，包括但不限于施工、监理等单位。

单位名称：\_\_\_\_\_

单位地址：\_\_\_\_\_

联系人：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_



电子邮箱地址：\_\_\_\_\_

## 1.4 合同的生效及变更

1.4.2 一般情况下合同约定内容不予调整。在合同执行过程中，如买方按实际需要须对合同设备规格、数量、交货地点和交货期进行调整，可依据工程进度提前 30 日书面向卖方发出变更通知，卖方应予执行。

在合同履行过程中，如需对合同进行变更，双方应签订书面协议，并经双方法定代表人（单位负责人）或其授权代表签字并加盖单位章后生效。

1.4.2.1 如果数量发生变化，根据合同约定的价格调整合同金额。

1.4.2.2 如果交货地点发生变化，根据运输里程和运输单价重新计算运杂费，并相应调整合同金额。

1.4.2.3 因工程实际原因导致合同设备规格型号发生变更，买卖双方应按照以下原则处理：

(1) 合同“分项报价表”中有适用于变更规格型号的，采用该规格型号的出厂单价；

(2) 合同“分项报价表”中无适用于变更规格型号，但有类似规格型号的，可在合理范围内参照类似规格型号的出厂单价，由买卖双方商定变更规格型号的出厂单价；

(3) 合同“分项报价表”中无适用或类似规格型号出厂单价的，可按照成本加利润原则或参考同期市场价，由买卖双方商定变更规格型号的出厂单价。

1.4.2.4 追加采购金额累计调整幅度一般不超过原始合同总金额的 10%。

1.4.2.5 买方要求调整合同设备规格、数量或者变更交货地点的，卖方可以申请延长履约时间并书面通知买方，买方同意后执行。

## 1.5 联络

1.5.1.1 卖方应按项目设卖方代表，负责合同设备生产、供货、质量检验、交接、调试、技术服务（含售后服务）等环节的业务协调以及与买方等相关单位的联络，并在合同生效后 10 日内向买方书面提供卖方代表的姓名、职务、联系方式及授权书。

1.5.1.2 卖方代表的变更、撤销应获得买方的书面认可。买方有权根据卖方代表的工作情况，提出撤换人员的要求。卖方应根据第 1.5.1.1 目的要求尽快重新任命上述人员，在新任人员到位前原卖方代表继续承担第 1.5.1.1 目的职责。

1.5.3 买方负责督促和检查卖方的合同履行情况。

## 3. 合同价格与支付

### 3.2 合同价款的支付

3.2.1 卖方按照合同规定在交货点检验合格后，凭以下所列单证按月向买方结算货款。

(1) 已交货且未结算合同物资的全额增值税专用发票及付款申请书；

(2) 买方出具或认可的验收单据。

3.2.2 卖方将 3.2.1 所列单据送交买方，经买方按合同约定对单据的真实性、准确性进行核实，确认无误后作为支付依据，扣除该批物资价值 5%的质量保证金后，60 日内向卖方支付该批物

资 95%的价款。

3.2.3 卖方结算前，应按照买方要求办理验工计价并开具一般计税方法的增值税专用发票。

### 3.4 质量保证金

卖方已全部履行完合同义务的，买方在质量保证期满后 30 天内，确认无任何质量问题时由买方不计息支付给卖方。如在质量保证期内发生质量纠纷，且质量纠纷的解决日期超出质量保证期，则质量保证金待纠纷最终解决后 30 日内不计息付清；支付前，买方有权扣除因质量纠纷而遭受损失及支付的费用；如果质量保证金不足以弥补买方前述损失和费用的，卖方还应另向买方补足前述损失和费用。但质量保证金的支付并不免除卖方对交付合同设备质量的保证责任。

### 3.5 增值税计算与增值税变更

#### 3.5.1 增值税计算方式

买卖双方签订合同时须明确增值税金额。“分项报价表”应根据合同签订日增值税税率和投标物资报价表，以出厂单价（含税）、运杂费单价（含税）不变的原则，选择如下任一种方案计算增值税金额：

##### 方案 1：

根据出厂单价（含税）、运杂费单价（含税），分别计算出厂单价、运杂费单价的不含税金额和增值税金额，计算公式如下：

出厂不含税单价=单项出厂报价/（1+单项税率）

出厂单价增值税金额=单项出厂报价-出厂不含税单价

运杂费不含税单价=单项运杂费报价/（1+单项税率）

运杂费单价增值税金额=单项运杂费报价-运杂费不含税单价

##### 方案 2：

根据出厂单价（含税）、运杂费单价（含税），计算出站单价（含税），根据到站单价和制造业增值税税率，计算出站单价的不含税金额和增值税金额，计算公式如下：

到站不含税单价=单项到站报价/（1+单项税率）

到站单价增值税金额=单项到站报价-到站不含税单价

#### 3.5.2 增值税变更

在合同执行阶段，如果增值税税率根据国家政策发生变更，买方应与卖方就合同总价进行调整，以不含税总金额 $\Sigma$ （ $\text{单项不含税价}=\text{单项合同价}/(1+\text{单项原税率})$ ）不变的原则，调整合同总价，调整后的合同总价= $\Sigma$ （ $\text{单项不含税价}*(1+\text{单项新税率})$ ），并签订书面协议。

## 4. 监造及交货前检验

### 4.1 监造

4.1.1 实施驻厂监造的合同设备为：\_\_\_\_\_。

4.1.2 买方可安排监造人员就产品从原材料到产成品的全部生产工艺及检测过程实施驻厂监造。

4.1.3 驻厂监造人员根据本合同对合同设备制造的质量保障体系、原材料及外购（协）件的采购质量、产品工艺方案与工序质量控制计划、关键工序控制点设置情况、质量检验与试验的设备仪器、包装技术方法与贮存场所、检查与分析质量记录等实施检查监督，卖方须给予全面的配合，并提供监造工作条件。

4.1.5 买方监造人员对合同设备的监造，不视为对合同设备质量的最终确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

4.1.6 监造设备通过卖方检验合格，并在其合格证书经驻厂监造人员加盖监造专用章之后方可发往交货地点。卖方在履行合同期间如对驻厂监造人员的工作有不同意见，可向买方反映，通过买方协调解决。

## 4.2 交货前检验

4.2.1 在交货前，卖方应按合同要求对合同设备的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面详细的检验，并出具一份证明合同设备符合规定的检验证书，此证书将作为付款和运营交接的初步证据，但不作为有关质量、规格、数量或重量的最终检验定论，也不作为对抗买方对产品质量、规格、数量或重量异议的证据。卖方检验的结果和细节应附在检验证书后面。

## 5. 包装、标记、运输和交付

### 5.1 包装

5.1.4 合同设备的包装、标记和证件，须符合《产品质量法》及技术规格书规定的内容，严格遵守国家有关规定并符合买方的合理要求。

5.1.5 由于包装不当或采取防范措施不充分致使合同设备损坏或丢失时，卖方均应负责修理、更换或赔偿。如因卖方原因造成合同设备的误运，卖方应承担由此发生的相应费用。

### 5.3 运输

5.3.4 合同设备运输途中的毁损、灭失的风险由卖方承担并由卖方与承运人、承保人办理理赔事宜。

5.3.5 卖方应按买方约定组织供应，合同设备应在要求的时间前送达交货地点。

### 5.4 交付

5.4.4 卖方应调查设备的现场使用环境条件，使其满足设备使用要求；并说明、标识设备的使用寿命。

## 6. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

### 6.4 验收

6.4.1 合同设备具备验收条件后，卖方应书面提请买方组织验收。买方应依据合同约定组织验收，并在验收 3 日前将验收时间和地点通知卖方，验收结论双方共同签认。

6.4.2 合同设备验收合格后，买方向卖方出具验收单据。此验收合格的单据不能免除卖方在质

量保证期内对合同设备应承担的保证责任。

6.4.3 买方有权对验收合格后的设备交有资质的检验部门检验，如果任何被检测或测试的合同设备不能满足技术规格的要求，卖方应及时更换，或者根据买方要求对缺陷免费进行修复以满足技术规格的要求，并承担该部分检验费用。

6.4.4 若卖方交付的合同设备中存在被国家及国铁集团各级部门通报的不合格产品（含各类产品质量抽查通报），买方按国家及国铁集团处理规定执行。

6.4.5 买方在合同设备到达最终使用地点后对合同设备进行检验、测试及必要时拒绝接受合同设备的权利将不会因为合同设备在从卖方制造厂启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

## 7. 技术服务

### 7.1 基本要求

7.1.1 卖方应提供合同设备全寿命周期的技术服务和技术支持，包括但不限于合同设备的设计联络、出厂检验、包装、运输、保险、安装、调试、培训、试验、试运行、维修维护。

7.1.2 卖方提供的技术服务人员应相对固定，在整个工程安装、调试、试运行及质量保证期内，未经买方同意卖方不得随意更换其技术服务人员。

7.1.3 技术服务人员在技术服务和技术培训期间应对买方技术、管理人员详细讲解技术资料、进行必要的示范操作并随时解答买方人员提出的技术问题。

7.1.4 质量保证期满后 2 年内，卖方应有能力提供质量保证期内的所有服务。

### 7.2 设计联络

7.2.1 在合同签订后，买方有权要求召开工程设计联络会议，根据工程进展情况，提前确定每次工程设计联络会议的相关事宜。

### 7.3 工程设计技术支援

7.3.1 卖方应对买方工程设计全过程提供技术支援，并确保工程设计的顺利进行。

7.3.2 买方在工程设计中，需要扩充和调整卖方提供的设备时，卖方应协助更改设备数量并对设备配置和设备间的接口提出建议或方案。

7.3.3 买方在工程设计过程中可随时向卖方提出有关设备和系统性能方面的技术咨询，卖方应负责及时解答并提供工程设计所需各项技术资料。

7.3.4 工程设计技术支援不增加额外的工程及服务费用。

### 7.4 安装技术督导

7.4.1 卖方应提供设备安装以及硬软件设备调试的技术，负责安装技术的督导工作并进行现场培训。

7.4.2 卖方应进行首件设备的示范安装，指导安装人员规范操作。并对由买方负责安装的设备进行全程督导，对安装质量进行确认。

## 8. 质量保证期

8.1 合同设备质量保证期为 2 年，从项目开通运营之日起计算。

8.2 质量保证期内，如因卖方质量问题导致合同设备修复，修复后合同设备的质量保证期按照合同设备不能正常运用的时间相应地予以延长。如因卖方质量问题导致合同设备更换，更换后设备的质量保证期应从更换后重新计算。

## 10. 履约保证金

10.1 卖方应在合同签订前\_\_\_\_个工作日内，按照招标文件的约定，向买方提交履约保函。履约担保用于补偿买方因卖方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

10.2 履约保证金自合同生效之日起生效，在最后一批合同设备验收证书或验收款支付函签署之日起 30 日内无息退还。

10.3 履约保证金因卖方原因导致合同设备交货时间延长，其履约担保有效期应相应延长。

10.4 如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，买方有权扣划相应金额的履约保证金。

10.5 发生下列之一者，则不予退还履约保证金：

- (1) 卖方发生第 14 条所列的违约行为之一而由买方提出完全终止合同的要求；
- (2) 卖方不履行实质性的投标承诺。

10.6 履约保证金的退还或不予退还并不免除卖方对已交付合同设备的质量保证责任。

## 11. 保证

11.9 卖方保证其对合同设备的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同设备主张权利。如买方因使用合同设备受到第三方的诉讼，卖方应在买方的协助下自费处理与第三方的诉讼并赔偿买方由此遭受的任何费用和损失。

11.10 由于工艺或材料的问题而导致合同设备的任何缺陷，卖方对此负责。

11.11 卖方保证对由于生产制造及未交付买方前的原因造成合同设备的任何缺陷负责，卖方收到买方关于合同设备缺陷书面通知时，保证迅速进行缺陷修补、更换，其费用买方均不负责。

11.12 卖方保证，若在合同履约中发生不良行为，接受买方按照中国铁路总公司的相关规定对卖方进行信用评价。

11.13 卖方应保证合同设备在建设项目中的兼容性和适用性，当出现因设备接口或与工程现场不匹配等原因引起的设备零部件变更时，卖方应予以免费修正或更换。

11.14 卖方应保证合同设备相关许可和认证在合同期间保持有效。

## 13. 保密

13.1 没有买方书面同意，卖方不得将由买方或代表买方提供的有关合同或任何合同条文、技术规格书、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向与履行本

合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

13.2 没有买方书面同意，除了履行本合同外，卖方不应使用合同条款第 13.1 款所列举的任何文件和资料。

13.3 除了合同本身以外，合同条款第 13.1 款所列举的任何文件是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件及全部复制件还给买方。

## 14. 违约责任

14.1.1 在合同有效期内，若卖方执行合同遇到无法按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评估，并书面确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。

14.2 除通用合同条款 14.1 款规定、专用合同条款第 1.4.2.5 目、第 14.1.1 项约定的情况外，如果卖方没有按照合同约定的时间交货和提供服务，在不影响买方行使合同项下的其他补救措施的情况下，买方有权从应付货款、履约保证金中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按迟交合同设备货款或未提供的服务费用的百分之一（1%）计扣，直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同总价的百分之五（5%）。一旦达到误期赔偿费的最高限额，买方可考虑根据合同条款第 15 条的约定终止合同。

14.3 买方应按合同约定支付合同价款的，未能及时支付合同价款的，应与卖方协商并达成一致意见。

14.4 只要买方的索赔通知是在质量保证期满后第 30 日以前提出的，索赔便应被认为是有效的，但并不排除买方在质量保证期满 30 日后依据法律规定主张权益。

14.5 若卖方在收到买方索赔通知后 20 日内未予回复，该索赔要求应视为被卖方接受。

14.6 若卖方未能按通用合同条款第 14.1 款、专用合同条款第 14.1.1 条规定在约定时间内消除质量缺陷，买方可自行采取措施消除该质量缺陷，由此而产生的一切费用由卖方承担。

14.7 由于卖方供应的合同设备出现质量问题，造成买方或任何第三人财产、人身的任何损失，责任应由卖方承担，且买方有权按照相关法律法规向卖方主张其他赔偿责任。

## 15. 合同的解除

15.1 在买方对卖方下列任一违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同：

15.1.1 如果卖方未能在合同约定的期限内或根据合同条款第 1.4.2.5 目、第 14.1.1 项的约定同意延长的期限内提供部分或全部合同设备，且在买方提出改正要求的时限内仍未履行；

15.1.2 如果卖方未能履行合同约定的包括但不限于第 1.4.2 项等其他义务；

15.1.3 如果卖方所提供合同设备存在质量问题且未在与买方约定的时间内进行修复、更换，或多次修复、更换后仍无法满足质量要求的；

15.1.4 如果卖方所提供合同设备被行政监管部门或中国铁路总公司禁止使用或强制召回；

15.1.5 如果买方有充分依据证明卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为即属于

下述定义条件：

(1)“腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响买方在合同实施过程中的行为；

(2)“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而弄虚作假、谎报或隐瞒事实，损害买方利益的行为。

15.2 如果买方根据上述第 14.2、15.1 款的约定，终止了部分或全部合同，买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交合同设备类似的设备或服务，卖方应承担买方因购买类似设备或服务而产生的额外支出。在终止部分合同情况下，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

## 17. 争议的解决

17.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的争议，由买卖双方以友好协商的方式解决。双方不能协商一致的，任何一方可选择第\_\_\_\_\_种方式解决争议：

- (1) 由\_\_\_\_\_仲裁委员会根据其现行有效的仲裁程序和规则进行仲裁；
- (2) 向买方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

17.2 在合同争议解决期间，买卖双方应继续履行未涉及争议的合同部分。

## 18. 标准和适用性

18.1 本合同下交付的设备应符合技术规格书所述的标准。如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准。

18.2 除非技术规格书中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

## 19. 计划和报告

19.1 在合同签署后 7 日内或发货前 30 日，买方向卖方提出月供应需求计划（订单）。

19.2 卖方收到月供应需求计划（订单）后 2 日内，卖方应向买方提交可行的生产、运输、供应方案。如买方认为需要调整，卖方应根据要求修改以上方案。

19.3 卖方应根据供应需求计划，按合同约定的时间向买方提交进度报告。进度报告应包括：

- (1) 生产供应安排计划；
- (2) 实际完成进度与计划完成进度的比较；
- (3) 如果实际进度比计划进度滞后，应给出原因及改进措施。

## 20. 备品备件及专用工具仪表

### 20.1 备品备件

20.1.1 卖方应向买方提供在质量保证期结束前合同设备正常运行及维修需求的备品备件名称、规格型号、数量等内容，买方有权对卖方提供内容提出要求，最终结论由双方共同签认。

20.1.2 在质量保证期满、合同设备设计使用寿命期内，买方从卖方采购备品备件，卖方应以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供买方所需备品备件。

20.1.3 在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应根据备品备件的生产周期提前将拟停止生产的书面计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。

20.1.4 卖方提供的备品备件，应与其它的合同设备一同制造、供货。

20.1.5 无论卖方是否提供备品备件，均不能免除因合同设备自身质量问题而应承担的相应责任。

## 20.2 专用工具及测试仪表

20.2.1 卖方应详细列出必需的专用维护工具仪器名称、型号、规格、数量、单价和总价。如果卖方认为不需要专用维护工具仪器，应说明。

## 22. 其他

22.1 买卖双方通过代表联络合同执行有关事宜，一切交往函电均应为书面形式。

22.2 在本合同履行过程中，如买方无特殊申明，物资代理公司承担\_\_\_\_\_工作，卖方应予以接受和配合。

22.3 卖方应完成本次招标技术规格书中要求的所有服务。



### 第三节 合同附件格式

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d918-20221019133504925

## 附件一：合同协议书

### 合同协议书

招标编号：\_\_\_\_\_

合同号：\_\_\_\_\_

买方：\_\_\_\_\_

卖方：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_（买方名称，以下简称“买方”）为获得\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_（包件号）（项目编号：\_\_\_\_\_）合同材料和相关服务，已接受\_\_\_\_\_（卖方名称，以下简称“卖方”）为提供上述合同材料和相关服务所作的投标，买方和卖方共同达成如下协议：

1、本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书；
- (2) 投标函；
- (3) 商务和技术偏差表；
- (4) 专用合同条款；
- (5) 通用合同条款；
- (6) 供货要求；
- (7) 分项报价表；
- (8) 中标材料质量标准的详细描述；
- (9) 相关服务计划；
- (10) 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）：\_\_\_\_\_元

（小写）¥：\_\_\_\_\_元

其中：增值税金额：\_\_\_\_\_元

4、卖方承诺保证完全按照合同约定提供合同材料和相关服务并修补缺陷。

5、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、本合同协议书一式\_\_\_\_份，合同双方各执\_\_\_\_份。

7、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。

附表：分项报价表；

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

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

附表：合同需求明细表<sup>1</sup>

物资 序号	物资 名称	规格 型号	标准或 图号	计量 单位	需求 数量	出厂 单价 (元)	运杂费 单价 (元)	到站 单价 (元)	合价 (元)	发站	交货地点	运距(km)
					1	2	3	4=2+3	5=1×4			
总计												

## 附件二：履约保证金格式

如采用银行保函，格式如下。

### 履约保证金

\_\_\_\_\_（买方名称）：

鉴于\_\_\_\_\_（买方名称，以下简称“买方”）接受\_\_\_\_\_（卖方名称，以下称“卖方”）于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日参加\_\_\_\_\_（项目名称）材料采购招标项目的投标。我方愿意无条件地、不可撤销地就卖方履行与你方订立的合同，向你方提供担保。

1、担保金额人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥）\_\_\_\_\_。

2、担保有效期自买方与卖方签订的合同生效之日起至买方出具最后一批合同材料验收单据之日起 30 日后失效。

3、在本担保有效期内，如果卖方不履行合同约定的义务或其履行不符合合同的约定，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，在 7 日内无条件支付。

4、买方和卖方变更合同时，无论我方是否收到该变更，我方承担本担保规定的义务不变。

担保人名称：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

地 址：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 附件三：廉政协议书

### 廉政协议书

甲方（买方）：\_\_\_\_\_

乙方（卖方）：\_\_\_\_\_

工程项目名称：\_\_\_\_\_

工程项目地点：\_\_\_\_\_

为加强铁路工程建设中的廉政建设，规范、约束甲乙双方的行为，防止违法、违纪和不廉洁问题的发生，保护双方合法权益，特订立本协议书。

#### 一、甲方（含甲方人员）义务

1. 不得接受乙方或向乙方索取或以借用为名占用乙方的任何财物；不得接受乙方的礼金、礼品和各种有价证券、支付凭证；不得接受乙方的任何奖金或其他经济利益。

2. 不从乙方报销或支付应由本单位或个人承担的费用；不得接受乙方提供的宴请、旅游、健身、娱乐等活动安排；在婚丧喜庆等活动中不邀请乙方人员参加、不接受乙方的财物。

3. 不得利用职务便利向乙方介绍或指定工程分包单位（或个人）、物资供应商；不得利用职务便利向乙方推销或指定使用物资材料等；不得借用、占用乙方车辆。

4. 对无法拒绝的乙方及其个人所送的钱物，应在一个月内报告上级纪检监察组织，并及时退还乙方或上缴纪检监察组织。

5. 对乙方提供的有关信息，应及时调查处理并反馈结果。

#### 二、乙方（含乙方人员）义务

1. 不得以任何形式向甲方行贿；不得向甲方送礼金、礼品和各种有价证券、支付凭证；不得向甲方赠送任何奖金或其他经济利益。

2. 不得为甲方报销或支付应由其单位或个人承担的费用；不向甲方提供宴请、旅游、健身、娱乐等活动；不参加甲方人员的婚丧喜庆等活动，不向甲方家庭成员及亲属赠送任何礼金、礼品。

3. 不接受甲方介绍或指定的工程分包单位和物资供应商；不接受甲方推销或指定使用的物资材料，不向甲方无偿提供车辆等。

4. 对甲方及其个人索要钱物、介绍或指定工程分包单位和物资供应商、推销或指定使用物资材料、借用占用车辆等行为予以拒绝，并及时主动向本单位（本系统）上级纪检监察组织报告。

5. 对甲方提供的有关信息，应及时调查处理并反馈结果。

### 三、违约责任

甲乙双方不履行各自义务，构成犯罪和违纪的，由司法机关和有关纪检监察部门按管辖依法依规处理，所认定的事实和处理结果作为承担下列约定违约责任的依据。

1. 乙方不履行其第 1 项义务，乙方在\_\_\_\_月内不得进入铁路建设市场甲方管理范围投标，当期信用评价定为 C 级，同时取消乙方 2 个月参与铁路建设项目投标资格，数额较大的加重处理，若一年内再次发生，取消乙方 6 个月投标资格，取消投标资格具体事项按中国国家铁路集团有限公司（原中国铁路总公司）相关通报执行。

甲方向乙方索贿，甲方向乙方支付违约金\_\_\_\_元（数额由双方约定，以下同），乙方主动向甲方行贿，乙方向甲方支付违约金\_\_\_\_元。造成的直接经济损失，由采取主动行为先行违反义务一方承担。

2. 甲方向乙方索要或主动要求乙方提供甲方第 2 项义务所列钱物和活动，向乙方支付违约金\_\_\_\_元；乙方主动向甲方赠送、提供乙方第 2 项义务所列钱物和活动，向甲方支付违约金\_\_\_\_元。

3. 双方违反协议约定的各自第 3 项义务，经查证属实的，采取主动行为先行违反义务一方向对方支付违约金\_\_\_\_元。

4. 双方不履行协议约定 1-3 项义务的，应将责任人调离本项目并按规定予以处理。

### 四、违约责任追究

1. 甲乙双方自觉履行本协议并互相监督，一方不履行协议的，另一方有权利和义务进行举报。

一方主动举报另一方，举报方不承担上述约定的违约责任，全部由被举报方承担，但不免除各自应负的法纪责任。

2. 由于双方单位或工作人员个人行为造成违约的，双方单位承担上述约定的违约责任。

3. 双方在履行协议中发生争议，一方有权向对方上级单位主管部门和纪检监察部门反映情况并要求帮助解决争议。

4. 违约方应在有关部门对不履行协议的行为做出处理或结论后（约定时间）日内向对方支付违约金。

双方有义务将有关责任人的责任追究情况通报对方。

五、本协议有效期为双方签署之日起至本工程项目竣工日期止。有效期内发生的违约事实，有效期后发现的适用本协议。

六、本协议是铁路建设项目合同的组成部分，与合同具有同等法律效力。

甲 方：\_\_\_\_\_（盖单位章）



法定代表人或授权代理人：

\_\_\_\_\_（签字）

地 址： \_\_\_\_\_

电 话： \_\_\_\_\_

电子邮箱： \_\_\_\_\_

日 期： \_\_\_\_\_

乙 方： \_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或授权代理人：

\_\_\_\_\_（签字）

地 址： \_\_\_\_\_

电 话： \_\_\_\_\_

电子邮箱： \_\_\_\_\_

日 期： \_\_\_\_\_

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-2022-01-19 13:50:43.55

## 第五章物资需求一览表

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

招标人名称：叙毕铁路贵州有限责任公司

招标编号：XBTW-2022-04

包件号：TX01

序号	物资名称	规格型号	标准或图号	计量单位	数量	备注	交货地点	收货人	交货状态	交货条件	交货期
1	高频开关电源设备	-48v/300A	见技术规格书	套	2		叙毕铁路工程(贵州段)沿线施工现场	中铁武汉电气化局集团有限公司	完好	车板交货	以供货通知单为准
2	高频开关电源设备	-48v/200A		套	2						
3	高频开关电源设备	-48v/100A		套	3						
4	GSM-R BTS 02			套	2	备品 1 套					
5	GSM-R BTS 03			套	1	备品 1 套					
6	GSM-R 基站天馈系统			套	5						

注：最终供货物资设备规格数量以现在实际需求为准。

招标人名称：叙毕铁路贵州有限责任公司

招标编号：XBTW-2022-04

包件号：TX02

物资序号	物资名称	规格型号	标准或图号	计量单位	数量	交货地点	收货人	交货状态	交货条件	交货期
1	埋式单模光缆	GYTAH58 48B1	见技术规格书	条公里	45.4	叙毕铁路工程(贵州段)沿线施工现场	中铁武汉电气化局集团有限公司	完好	车板交货	以供货通知单为准
2	埋式单模光缆	GYTAH58 32B1	见技术规格书	条公里	45.4					
3	埋式单模光缆	GYTAH58 8B1	见技术规格书	条公里	4.18					
4	单模光缆	GYTAH58 24B1	见技术规格书	条公里	17.78					
5	无线光缆	阻燃光缆 GYTAH58 12B1	见技术规格书	km	5.48					
6	漏泄同轴电缆	900MHz 漏泄同轴电缆 III 型 (13/8") 隧道内	见技术规格书	km	18.596					
7	不漏泄同轴电缆	900MHz 不漏泄同轴电缆 (13/8") 隧道外	见技术规格书	km	0.441					
8	漏泄同轴电缆吊夹	隧道内单用普通非自承式高速吊夹	见技术规格书	套	16570					
9	漏泄同轴电缆吊夹	隧道内单用防火非自承式高速吊夹	见技术规格书	套	1897					

注：最终供货物资设备规格数量以现在实际需求为准。

招标人名称：叙毕铁路贵州有限责任公司

招标编号：XBTW-2022-04

包件号：XH01

序号	物资名称	规格型号	标准或图号	计量单位	数量	备注	交货地点	收货人	交货状态	交货条件	交货期
1	计算机联锁设备	(毕节站为12组道岔、何官屯站为8组道岔)含设备底座、控制台整合工作台	见技术规格书	套	2		叙毕铁路工程(贵州段)沿线施工现场	中铁武汉电气化局集团有限公司	完好	车板交货	以供货通知单为准

注：最终供货物资设备规格数量以现在实际需求为准

招标人名称：叙毕铁路贵州有限责任公司

招标编号：XBTW-2022-04

包件号：XH02

序号	物资名称	规格型号	标准或图号	计量单位	数量	备注	交货地点	收货人	交货状态	交货条件	交货期
1	信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 12 芯	见技术规格书	hm	7.6		叙毕铁路工程 (贵州段)沿线 施工现场	中铁武汉 电气化局 集团有限 公司	完好	车板交货	以供货通 知单为准
2	信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 14 芯		hm	0.58						
3	信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 16 芯		hm	1.86						
4	信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 19 芯		hm	9.19						
5	信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 21 芯		hm	4.08						
6	信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 24 芯		hm	6.76						
7	信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 28 芯		hm	0.45						
8	信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 30 芯		hm	0.21						
9	信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 6 芯		hm	16.13						
10	信号电缆	PTYA23 (PTYAH23)型 8 芯		hm	9.68						
11	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 12 芯		hm	4.06						
12	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 12 芯 (WDZC)		hm	56.3						
13	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 14 芯 (WDZC)		hm	8.26						
14	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 16 芯 (WDZC)		hm	16.96						
15	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 19 芯 (WDZC)		hm	10.82						
16	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23)型 21 芯 (WDZC)		hm	7.16						

17	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23) 型 24 芯	hm	6.18					
18	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23) 型 28 芯	hm	1.44					
19	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23) 型 28 芯 (WDZC)	hm	41.94					
20	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23) 型 30 芯	hm	1.52					
21	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23) 型 33 芯	hm	1.27					
22	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23) 型 33 芯 (WDZC)	hm	7.16					
23	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23) 型 37 芯 (WDZC)	hm	96.22					
24	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23) 型 42 芯 (WDZC)	hm	10.54					
25	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23) 型 8 芯	hm	68.1					
26	信号电缆	PTYL23 (PTYLH23) 型 8 芯 (WDZC)	hm	70.58					
27	内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPA23 型 12B	hm	3.87					
28	内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPA23 型 16B	hm	1.36					
29	内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPA23 型 8B	hm	8.49					
30	内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPL23 型 12B	hm	1.11					
31	内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPL23 型 16B	hm	21.57					
32	内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPL23 型 24B	hm	10.69					
33	内屏蔽数字信号电缆	SPTYWPL23 型 24B (WDZC)	hm	7.82					
34	数字信号电缆	SPTYWA23 型 4 芯	hm	16.23					

注：最终供货物资设备规格数量以现在实际需求为准。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925



序号	物资名称	规格型号	标准或图号	计量单位	数量	备注	交货地点	收货人	交货状态	交货条件	交货期
1	车辆轴温智能探测设备	见技术规格书	见技术规格书	套	3		叙毕铁路工程(贵州段)沿线施工现场	中铁武汉电气化局集团有限公司	完好	车板交货	以供货通知单为准
2	列检红外复示设备	见技术规格书		套	1						
3	货车运行故障动态图像检测设备	见技术规格书		套	2						
4	车号自动识别设备	见技术规格书		套	1						
5	HMIS 列检工作站	见技术规格书		套	1						

注：最终供货物资设备规格数量以现在实际需求为准。

## 第六章技术规格书

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## TX01 包 高频开关电源设备

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 一、项目概况及总体要求

### 1.1 适用范围

(1) 本技术规格书适用于叙毕铁路贵州段通信高频开关电源设备的制造、安装、试验、开通、验收的有关规定。并作为投标人制定投标书的依据。

(2) 投标人提供的各项设备及系统的功能、性能应完全符合招标人指明的标准，并满足招标人指出的要求。投标人提供的各项设备及系统的功能、性能应完全满足本工程招投标文件的要求。

(3) 投标人提供的设备组成系统，应完全满足本技术规格书的要求及本工程招标文件的要求，同时视为满足系统开通的最低要求，并实现与既有系统的互联互通，如有遗漏，投标人应免费补充。

(4) 投标人提供的高频开关电源产品应获得中国铁路总公司《关于印发<中国铁路总公司铁路专用产品认证管理办法>的通知》（铁总科技[2014]135号）认证机构的认证

(5) 招标人在任何时候保留和拥有对本文件的解释权和修改权。招标人有权根据需要修改和补充本技术规格书，修改补充后的最终技术规格书将作为合同的附件。

(6) 投标人不得将本技术规格书中的任何内容透露给第三方，必须对本项目的技术文件以及由招标人提供的所有内部资料、技术文档和信息予以保密。

(7) 本线缺陷责任期为现场开通正式验收合格起之后 2 年。

(8) 本文件的解释权属于招标人。

### 1.2 招标范围及工程概况

#### 1.2.1 招标范围

本技术规格书招标范围为叙毕铁路贵州段通信高频开关电源设备。

#### 1.2.2 线路主要技术标准

##### (1) 线路工程

叙永至毕节铁路属隆黄线的最后一段，位于川滇黔三省结合部，北起已建成的纳（溪）叙（永）铁路叙永北站（原名龙凤站），向南经宜宾市兴文县进入云南镇雄、威信后至贵州毕节，与在建毕（节）织（金）铁路相接，是川渝地区与北部湾地区货运交流辅助通道隆黄铁路的重要组成部分，并兼具开发地方资源的干线铁路，新建线路长 189.152km。全线新建车站 18 个；全线设置桥梁 97 座计 25.009km，其中正线桥梁 90 座计 23.214km，占线路总长的 11.47%；隧道 65 座计 138.936km，占线路总长的 73.45%；桥隧总长 162.150km，占正线建筑长度的 85.72%。

(2) 工程主要技术标准

序号	主要技术标准	推荐意见
1	铁路等级	I 级
2	正线数目	单线
3	旅客列车设计行车速度	120km/h
4	最小曲线半径	一般 1200m, 困难 800m
5	限制坡度	6‰, 加力坡 13‰
6	牵引种类	电力
7	牵引质量	4000t
8	到发线有效长度	850m, 双机 880m。
9	闭塞类型	半自动闭塞

## 二、质量标准

### 2.1 引用标准

(1) 本技术规范的系统及设备应满足但不限于的以下标准及要求。

- ◆ 《铁路通信设计规范》(TB 10006-2016)
- ◆ 《铁路防雷及接地工程技术规范》(TB 10180-2016)
- ◆ 《铁路通信电源第 3 部分: 通信用不间断电源设备》TB/T 2993.3-2016
- ◆ 《铁路通信电源第 4 部分: 通信用高频开关整流设备》TB/T 2993.4-2016
- ◆ 《铁路通信电源第 5 部分: 交流配电设备》TB/T 2993.5-2016
- ◆ 《铁路通信电源第 6 部分: 直流配电设备》TB/T 2993.6-2016
- ◆ 铁路通信机房及环境监控系统技术条件 Q/CR 10-2014
- ◆ 通信局(站)电源、空调及环境集中监控管理系统第 2 部分: 互联协议 YD/T 1363.2-2014

此外, 本工程设备的制造和测试, 以及使用的材料, 还均应参照如下标准的最新版本(报价前):

- ◆ 《可靠性、可用性、可维护性和安全性(RAMS)规范和说明》(IEC62278 铁路应用)
- ◆ 《安全相关电子系统》(IEC61508 铁路应用)
- ◆ 所采用的通信技术所在国的有关国家标准

(2) 本技术规范书未规定的其它技术要求不劣于 ITU-T、IEC 建议和中华人民共和国国家标准、中华人民共和国通信行业标准的要求。

(3) 其他未详尽部分均按 ISO、ITU-T、IEC、IEEE、IETF、UIC、CCIR 等标准及中国国家、国铁集团等相关国家、行业标准及文件执行(包括相应的技术条件类标准、工程设计类标准、验收规范类标准、

维护规程类标准文件、设备技术类相关文件等，如标准中有可选项，应支持可选项），如有指标未满足，投标人应免费更换。

（4）以上文件的版本如有更新，按最新版本要求执行。

## 2.2 技术要求

### 2.2.1 使用环境

通信高频开关电源设备安装于各车站、综合维修车间（工区）、区间无线基站、牵引变电所等处通信机械室。

### 2.2.2 系统组成

#### （1）外供电源供电需求

本线各车站通信设备均要求电力专业按一级负荷供电，提供两路交流电源。区间设备由电力专业提供一路交流电。

高频开关电源的空开应与电力配电箱的空开匹配。交流输入的断路器容量应根据负载需要确定，并应小于上级配电设备的断路器容量。

#### （2）电源系统方案

采用-48V 高频开关电源设备和阀控式密封铅酸蓄电池组，为各车站、区间基站、牵引变电所、分区所等信息接入节点的传输接入、GSM-R、调度等系统的直流用电设备提供-48V 直流电源供电。

高频开关电源设备整流模块采用 N+1 方式备份，并内置交、直流分配单元。

本工程车站、区间节点分别配置 2 组蓄电池组，蓄电池后备时间车站为 1 小时，区间为 3 小时。整流模块采用 N+1 方式备份，即 N 个模块作为满足负荷与充电要求的整流器，另一个备用，采用负荷分担工作方式。

电源设备网管由电源及设备房屋环境监控系统统一建设平台进行管理，本系统配置电源监控信息采集模块并配置相应接口。

开关电源的接线端子板需配置防护罩（盖）。

### 2.2.3 技术条件

#### 2.2.3.1 系统技术要求

##### 2.2.3.1.1 系统的功能及性能

系统的功能、性能指标必须满足施工总承包招标文件、各项技术标准和规范的相关要求。

投标人所供设备和系统应能与业主已有系统互通，否则，投标人应免费修改其设备和系统，保证与业主既有系统的互通。

### 2.2.3.1.2 系统 RAMS 指标

#### (1) 系统安全性

系统中涉及行车安全设备应符合故障-安全原则，并应达到 IEC 61508 规定的安全等级 4 级。

#### (2) 可靠性、可用性

系统必须采取高可靠性措施，以降低系统故障概率和有关影响正常运行的随机性，这些措施至少包括：

- 1)采用多重冗余技术；
- 2)选用已证明具有高可靠性的标准元器件；
- 3)具有可靠的后备运行模式。

#### (3) 平均无故障时间 (MTBF)

投标人应提供每一独立的子系统和整个系统的平均无故障时间 (MTBF)，以及详细的说明及计算过程。并应达到下列指标要求。

- (1) 子系统及设备： $2 \times 10^5$  小时；
- (2) 主要外围设备： $1 \times 10^5$  小时。

该指标根据缺陷责任期内故障统计数据确认，达不到要求时按合同有关规定处理。

#### (4) 可维护性

系统设备及其主要元器件设计应考虑最少的调整和维护。系统设备应有适当的测试点、故障隔离及诊断措施，以减少设备修复时间和维护成本。

系统设备均应具有完善的网络管理功能。系统设备均应具有完善的自检和自诊断功能，并具备远程测试和诊断功能，设备故障诊断应定位到板级。

投标人应提供系统的平均修复时间 (MTTR) 值 (维修人员到达故障发生地点的时间暂按 30 分钟计)。

通信系统中涉及行车安全设备应符合故障-安全原则，并具有规定的安全度等级。

涉及行车安全的系统设备，在错误操作发生时，不应导致危险侧输出。

投标人必须在系统设备设计、制造、测试和运营过程中采取安全性措施，所有安全系统设备必须具有权威机构的安全认证。

投标人应提供系统 RAMS 指标 (包括可用性 A、MTBF 以及 MTTR 等)、计算方法及所用到的参数。系统平均故障间隔时间 (MTBF)、平均维修时间 (MTTR)、可用度应不劣于以下要求：

系统名称	平均无故障时间(MTBF) (年)	平均修复时间 MTTR (小 时)	系统可用度
电源系统	20	0.5 (不含路途)	99.9999%

## 2.2.3.2 设备技术要求

### 2.2.3.2.1 总体技术要求

(1) 所提供的产品应符合有关的 ITU-T 建议、符合我国信息产业部及铁路国铁集团通信产品进网标准并满足本文件的技术要求。

(2) 所提供的设备要求技术上先进、成熟，所投设备的硬件和软件在定型系列产品中属新的、成熟的产品。

(3) 所投设备应支持不中断业务进行升级，以方便后期扩容增加带宽。

(4) 投标人应提供所投设备的业务保护机制及措施。

(5) 投标人应根据本工程的需求，提供网络优化建议。

### 2.2.3.2.2 电源设备

#### 2.2.3.2.2.1 交流配单元

##### (1) 输入电源

通信站及中间站电源为三相五线输入，区间及站内接入点暂按三相五线输入，对交流输入电源允许变动范围的要求应符合表 1 的规定。

表 1：交流输入电源允许变动范围

序号	交流输入电源	电源允许变动范围 (三相五线)	电源允许变动范围 (单相三线)
1	电压	380V (+30%~-30%)	220V (+30%~-30%)
2	频率	50Hz±15%	50Hz±15%
3	电压波形正弦畸变率	<5 %	<5 %

##### (2) 输入电源转换

高频开关电源：交流配电单元应设两个交流输入电源电路，两路均接外供交流电源，应具备自动倒换及手动倒换两种模式，实行电气和机械联锁。自动倒换时间不大于 10s。

两个交流输入电源电路中，一路为主用，一路为备用。

不能因交流转换控制模块故障，导致交流无输出。

具有短路保护装置。

##### (3) 普通照明和事故照明

高频开关电源应具有普通照明和事故照明电路，事故照明用蓄电池供电。交流停电时，自动闭合事故照明电路，交流来电时，自动断开事故照明电路。

##### (4) 输出分路

要求各输出分路设有保护装置。



设置地点	设备类型	交流输出分路路数及数量
何官屯、毕节	高频开关电源设备-48V/300A	32A*1、三相；32A*1、单相；16A*1、单相
基站通信机房	高频开关电源设备-48V/200A	32A*1、单相；16A*2、单相
电气化所亭、工区	高频开关电源设备-48V/100A	16A*2、单相

注：具体输出分路配置届时根据设计联络需求可调整。

#### (5) 绝缘

设备各带电回路对地（该回路不直接接地）绝缘电阻均不低于  $2M\Omega$ 。

配电设备各带电回路对地或非电连接的两个带电回路之间应能承受  $50Hz2500V$  的交流电压  $1min$  无击穿、无飞弧现象。

工作在  $60V$  以下的控制、保护电路应能承受  $50Hz, 500V$  的交流电压  $1min$  无击穿、无飞弧现象。

#### 2.2.3.2.2.2 直流配电单元

##### (1) 输出电压

输出电压及范围

额定输出电压： $-48V$

输出电压范围： $-40V\sim-57V$

##### (2) 浮充和充电

直流配电屏（盘）监测和控制输出电压整定值的允许误差为  $\pm 0.5V$ 。

浮充电压范围控制点为  $-43.2V\sim-56.2V$ 。

均充电压上限值控制点为  $-57.6V$ 。

运行中能接两组蓄电池并设电池熔断器。

##### (3) 电压降

直流配电屏（盘）电压降  $\leq 500mV$  (环境温度为  $20^{\circ}C$ )。

##### (4) 输出分路

直流输出分路的路数及数量，要求如下表，要求各输出分路设有保护装置。

设置地点	设备类型	63A	32A	16A	10A	备注
何官屯	高频开关电源设备-48V/300A	8	10	10	8	
毕节	高频开关电源设备-48V/300A	12	10	10	8	
基站通信机房	高频开关电源设备-48V/200A	4	8	8	8	
电气化所亭、工区、配电所、站房、派出所	高频开关电源设备-48V/100A		6	6	4	电化所亭 2、工区 1

注：上表作为报价的参考，开关电源具体输出端子容量及数量，设计联络时明确。

(5) 要求满配时输出电流总容量要求见下表，单个整流模块容量为 50A。

设置地点	设备类型	总容量
各车站信号楼	高频开关电源设备-48V/300A	不小于 500A
基站通信机房	高频开关电源设备-48V/200A	不小于 300A
电气化所亭、工区、配电所、站房、派出所	高频开关电源设备-48V/100A	不小于 200A

#### (6) 绝缘

设备各带电回路对地(该回路不直接接地)绝缘电阻均不低于  $2M\Omega$ 。

设备各带电回路对地或非电连接的两个带电回路之间应能承受 50Hz 1000V 的交流电压 1min 无击穿、无飞弧现象。

工作在 60V 以下不与主电路直接连接的辅助电路应能承受 50Hz500V 的交流电压 1min 无击穿、无飞弧现象。

#### 2.2.3.2.2.3 高频开关电源整流模块

##### (1) 并联负荷均分性能

整流模块以 N+1 方式工作，N+1 的概念为：“N”为满足设备需求一览表中各点额定电流的需求，“1”为另有 1 个整流模块作为 N 个整流模块总的备用，N+1 个整流模块按比例均分总负荷量。在单模块 50%~100% 额定输出电流范围内，其均分负荷不平衡度 $\leq\pm 5\%$ 额定电流值。

##### (2) 效率与功率因素

效率 $\geq 0.92$ ，功率因素 $\geq 0.99$ 。

##### (3) 杂音电压

电话衡重杂音电压：300Hz~3400Hz $\leq 2mV$ 。

峰—峰值杂音电压：0MHz~20MHz $\leq 200mV$ 。

宽频杂音电压：3.4kHz~150kHz $\leq 100mV$ 。

0.15MHz~30MHz $\leq 30mV$ 。

离散杂音电压：3.4kHz~150kHz $\leq 5mV$ 。

150kHz~200kHz $\leq 3mV$ 。

200kHz~500kHz $\leq 2mV$ 。

0.5MHz~30MHz $\leq 1mV$ 。

(4) 负载效应不超过直流输出电压整定值的 $\pm 0.5\%$ 。

(5) 源效应不超过直流输出电压整定值的 $\pm 0.1\%$ 。

(6) 温度系数 ( $1/^\circ C$ ) 不超过直流输出电压整定值的 $\pm 2\%$ 。

(7) 稳压精度不超过直流输出电压整定值的 $\pm 0.6\%$ 。

(8) 绝缘

交流电路对地、交流电路对直流电路之间应能承受 50Hz,1500V 的交流电压 1min 无击穿、无飞弧现象，漏电流 $\leq 30\text{mA}$ 。

直流电路对地应能承受 50Hz,500V 的交流电压 1min 无击穿、无飞弧现象，漏电流 $\leq 30\text{mA}$ 。

在正常大气压条件下，相对湿度为 90%、试验电压为直流 500V 时，整流器主回路的交流部分和直流部分对地、交流部分对直流部分的绝缘电阻均不低于  $2\text{M}\Omega$ 。一般室温环境下，绝缘电阻不低于  $10\text{M}\Omega$ 。

(9) 整流器单元应有软启动功能，输出电流在 3—10 秒内逐渐升高到额定值，以避免电流冲击。

(10) 要求可根据直流符合变化动态调整开关电源整流模块开启数量。

#### 2.2.3.2.2.4 高频开关电源系统功能

(1) 遥控、遥测、遥信

遥控事故照明转换。遥控开/关机和浮充/均衡转换。

遥测输入电压、输入电流。各整流模块输出电压、输出电流。直流输出总电流、直流输出电压。电池充放电电流、电池电压。

遥信各整流模块工作状态、浮充/均衡状态，各整流模块、监控模块故障。直流输出过压、欠压，熔丝断。

具有 RS-232 或 RS-485/422 通信接口。

(2) 保护及告警

交流输入过、欠压时，应能发出声光告警，并具有超时自动关机保护和电压正常时自动恢复工作功能。

直流输出过、欠压时，应能自动关机保护并发出声光告警。

电池充电电流过大、电池电压过压、欠压时，应能发出声光告警信号。

具有适合阀控式密封铅酸蓄电池温度补偿要求的自动调压功能。

具有过流自动关机保护功能。

限制电流范围可在其标称值的 105%~110%之间调整，当输出电流达到限流值时，整流器应仍能限流工作。

主电路应设有熔断器（或断路器）保护。熔断器熔断时，应能发出声光告警。

高频开关电源应具备二次下电功能。

(3) 传导干扰

在 10kHz~30MHz 频段内, 受试设备电源线上的传导干扰电平符合 GB6833.9-87 规定。

#### (4) 辐射干扰

在 10kHz~1000MHz 频段内, 受试设备的电磁辐射干扰电平符合 GB6833.10-87 规定。

#### (5) 防雷

设备应具有完备的防雷保护装置。应能承受模拟雷击电压波形为 10/700 $\mu$ S,幅值为 5kV 的冲击 5 次, 雷击电流波形为 8/20 $\mu$ S,幅值为 20kA 的冲击 5 次,冲击间隔时间不小于 1min。

#### (6) 可靠性预计指标

电源系统的平均故障间隔时间(MTBF) $\geq 10^5$ h

### 2.2.3.3 电磁兼容、防雷、接地要求

针对工程情况投标人应在技术建议书中提供电磁兼容、防雷、接地解决方案。

设备的电磁兼容性及抗电磁干扰应满足 IEC-801-2, IEC-801-3 和 IEC-801-4 以及《铁路防雷及接地工程技术规范》(TB 10180-2016)、《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》(GB 50689-2011)的要求, 投标人应提供设备的具体电磁兼容指标、测试方法及测试数据。所供设备应适应本工程电气化铁路的使用环境, 具备防铁路电气化干扰的能力。

投标人所提供的系统设备应包括屏蔽、滤波、其它器材及技术以抑制自我产生的电磁干扰, 电磁辐射应不超过可以接受的向外辐射电平。

投标人应提交设备的电磁兼容(EMC)方案, 并采取措施解决电磁干扰/兼容的问题。

系统设备应全面遵守 TB/T 3034-2002 中有关的电磁兼容规定。

系统设备应按照 TB/T 3034-2002 中规定的程序分别进行对环境的电磁干扰测试和抗环境电磁干扰的测试。

应在通信设备、通信线路、电源、机架结构、地线、室外设施及地线设置等方面采取电磁兼容和防雷设计, 包括元器件的选用和印刷电路板的设计制作。

应采用有效方式防护通信系统电子设备及人身安全。

投标人应提供设备的电磁兼容测试报告, 并采取措施解决电磁干扰/兼容的问题。

投标人应采取雷电防护措施, 保证设备的正常工作。

投标人应采取的措施防止因强电电缆对通信系统产生的电磁干扰。

投标人应采取的措施防止因牵引和或配电所与通信设备室相邻而产生的电磁干扰。

### 2.2.3.4 抗震性能要求

针对工程情况投标人应在技术建议书中提供具体设备的抗震处理措施。

### 2.2.3.5 设备工作条件

投标人应详细说明所提供设备的工作环境参数，包括温度、湿度、电源耗电量。并应满足以下要求：

#### (1) 环境温度

—运输和储存时温度：-40℃~+70℃

—工作时温度：车站室内设备：-5~+40℃（SIL4 级设备 0℃~55℃）；

(2) 环境相对湿度：当温度为 25℃时，周围空气相对湿度不大于 90%。

#### (3) 设备工作电源

—输入电压：

基础直流电压为-48V，电压波动范围为-36V~-57V。正极接地。

基础交流电压为 220V，电压波动范围为 187V~242V。

—脉动电压：允许 100mV（峰-峰值，正弦波 0~150Hz）

—宽带干扰信号（10MHz）有效值小于 10mv

—话带干扰信号小于-68.5dBmp

(4) 满足本线海拔高度（3500 米）正常工作。

(5) 隧道洞室内风压：10kPa

(6) 接地电阻小于等于 4 欧姆。

(7) 所供应的设备在本工程设备放置所处的环境条件下应运行正常，性能及指标应满足本技术规格书要求。

### 2.2.3.6 设备材料总体技术要求

原则上应采用国际标准化的产品，应具备高可靠性、高可用性、可维护性及可扩展性等要求，采用模块化设计，便于系统升级和扩展。

应具有抗电磁干扰、防雷电干扰的能力，抗干扰能力及电磁辐射应符合中国及国际标准及相关设备防护要求。

设备的各种显示应使用中文，各种操作和显示应尽量符合中国的有关标准和规定。

投标人应提供产品的生命周期指标，生命周期指标自开通运行开始计算。

#### 2.2.3.6.1 材料工艺

所选择的材料和工艺应能适应预期功能，且适应工程现场条件。通用工艺应具最高质量，且应采用高档设备和最好的现代化工艺。

系统采用的材料和零部件应经选择以使其能够满足合同中关于性能、物理和功能特性的要求，以及关

于安全性、可靠性和可维护性的要求。材料、加工和零部件应按相应的规范和图纸进行控制。

系统元件应以良好的商业惯例制造加工，应特别注意下述过程的整洁和仔细：锡焊、配线、零部件铭牌、电镀、喷涂、铆接、机械化装配、电焊气焊，以及零部件的倒角和去毛刺。

#### 2.2.3.6.2 可互换性及标准化

本系统内相同功能的元件在电气上和机械上都应具有充分的可互换性，而不需修整或调整。所有系统项目的可互换性应遵照商业惯例。

投标人应对材料、零部件和元器件的标准化负责。投标人应安排并执行在标准化方面与其分包商的协调工作。所有批量生产的设备、零部件和元器件均应是标准产品。

设备的外观尺寸、颜色应统一。

#### 2.2.3.6.3 设备设计准则

所提供设备的设计均应符合有关工业控制产品的设计标准，包括但不限于以下设计准则：

(1) 设备的组成材料、零部件和元器件不应施加超出制造商规格书给定值的电压、电流、温度、应力或任何其它条件。

(2) 电路的设计应考虑上述参数值在设备启动时会有变化，或在设备生命期的运行中会有周期性或非周期性变化，设备设计应允许一定范围内的此类变化或使变化之影响得以补偿，但不应采取调整控制的方式。

(3) 只应采用标准元器件，而不需要特殊选择。

(4) 零部件的布置、排列和固定应保证在检查、拆除和更换时不影响或损坏连线上的其它零部件。

(5) 所有印刷电路板都应具有防护涂层，防止因潮湿/盐气或其它腐蚀性环境、发霉和灰尘引起的开裂、生锈和变质。

(6) 所有设备的输入和输出应遵照 ANSI 标准 C 37.9CA-197A “抗浪涌控制测试”或类似标准，避免设备受到损坏或产生误动。模块的热插拔操作，不应损坏设备，而且不应影响设备或系统其它设备的运行，否则应采取预防措施。

(7) 所有设备应具有短路保护，包括电源本身的保护。

(8) 当电源系统切换、线路故障或地电位升高引起电压幅度和相位变化时，设备不应受到损坏且保持正常性能，适应本线电气化铁路的使用环境，并考虑电气化接触网故障情况下的应对措施。

(9) 设备或其接地和电缆布置不应产生任何不利于其它设备性能的干扰，或者使人员烦恼或不适的干扰。

(10) 印刷电路板插接件应接触可靠，易于插、拔，结构结实，不产生机械变形，并有插错保护措施。

(11) 每一印刷电路板均应有电路名称识别标志，集成电路插件、电阻、电容等电气元件应有识别标志。所有文字符号及标志应与所提供资料、图纸完全一致。电路板应提供中文标识。

(12) 本线通信机房设备满足光、电缆及设备上下走线方式要求。

#### 2.2.3.6.4 设备监督及测试

所提供通信系统设备应具有下述监督和测试性能：

- (1) 前面板上具有视觉指示，表明设备中各主要组成模块的运行状态。
- (2) 设备和模块应具有测试点，便于在线运行时进行测量。
- (3) 根据需要而设的内置仪表。
- (4) 所有微处理器控制设备应内置诊断程序，周期运行，至少可将故障定位到模块级。
- (5) 能够周期性实时输出测试结果，实现远程监督、测试和诊断。

#### 2.2.3.6.5 机柜（架/箱）

机柜和机箱应采用国际标准化设计，机架布置应有利于散热通风、有效的防潮、防尘。所有机柜应提供锁匙或扳手等安全措施。

钢制机柜、机架、盘及其它支撑结构应经细致清洗和防锈处理，并可经受现场环境条件。机箱和支撑结构应涂底漆并着色，机柜、机架、盘和机箱的颜色应协调，并经招标人确认。机柜、机架、盘和机箱着色号待设计联络确定。

所有机柜和机架应可随意安置，并应有固定装置，其高度应根据房间最小高度选择。电缆进出机柜方式应满足现场条件。

机柜的设计应防止空气中灰尘和昆虫的侵入，以及防啮咬措施。

机柜和机箱设计应便于测试和更换器材。

在每一机柜、机架和机箱的正面应提供描述设备功能的铭牌。

投标人应承诺提供采用国际单位（SI）标注的每一种设备的机架、机柜尺寸、设备尺寸、机柜布置和设备重量等的详细说明。

所供设备机架应为标准机架，机架不装单元框的空位置应加装盖板。除壁挂式设备外，中间站的设备机架高度本工程统一按 2200mm 设置，设备机架要求带底座（底座高度根据工程需要可调， $300\pm 50\text{mm}$ ）。机柜厚度按 600mm；设备机柜宽度统一按 600mm 设置。

投标人应详细说明所提供设备的物理尺寸参数（高×宽×深，单位 mm）。投标人提供的设备机架应能上、下进线，前、后单侧右轴开门，左侧设门锁，左、右侧布线。所供设备机架尺寸、颜色、标签等需满足工程在设计联络中提出的统一要求（投标人需要提供方案供招标人选择并确认，机柜颜色为潘通 428C 哑

光), 不得以机柜颜色、尺寸为由拖延设备供货。

机架顶部应具有电源分配端子, 告警接线端子, 应具有可闻、可视、紧急或非紧急告警, 投标人应提供可闻、可视告警的工作原理图和电气指标。

投标人应说明设备的散热方式, 设备的冷却优选自然通风散热方式, 具有风扇散热方式。应提供设备的散热量、噪音。

投标人应提供设备的重量(Kg)和承重要求, 当设备承重要求大于 600Kg/m<sup>2</sup>, 投标人需给出详细的机房承重解决方案。

#### 2.2.3.6.6 设备的升级扩容

所供设备应具有模块化结构, 能通过改变业务板的种类、数量及调整软件对设备进行扩容、升级。

#### 2.2.3.6.7 外观一致性

整个系统设备的形式和外观应协调一致, 并应给招标人和公众一个一致的形象并宜于识别, 比如可以通过采用统一风格的标志、字母和符号, 以及采用协调的颜色来实现。所有室、内外设备及其端子排、电缆和接线应采用适当标签标识。

机柜颜色需统一, 色号、机柜高度要求在设计联络进一步确认。

#### 2.2.3.6.8 其它要求

(1) 设备的总体机械结构, 应充分考虑安装、维护的方便和扩充容量或调整设备数量的灵活性, 实现硬件模块化。应具有足够的机械强度和刚度, 设备的安装固定方式应具有防振抗震能力, 应保证设备经过常规的运输、储存和安装后, 不产生破损变形; 标识系统清晰完整。

(2) 投标人应提供设备的机械结构、品种规格及安装规程等方面的详细说明。

(3) 线缆在机架内排放的位置应设计合理, 不得妨碍或影响日常维护、测试工作的进行。所有的安装和维护操作均应在机架前面进行。

(4) 机架顶部应具有电源分配端子, 告警接线端子, 应具有可闻、可视、紧急或非紧急告警, 投标人应提供可闻、可视告警的工作原理图和电气指标。

#### (5) 设备保护

设备具有安全完善的接地系统, 当设备加电运行时, 插入或拔出机盘应不引起任何元件的损坏和缩短使用寿命。投标人应详细说明所提供设备是否具有在不中断通信的情况下可带电进行板卡的插拔操作的能力。

#### (6) 冷却、通风

投标人应说明设备的散热方式, 设备的冷却优选自然通风散热方式, 具有风扇散热方式。应提供设备



的散热量、噪音。

(8) 各种用户接口应有过压过流保护功能：设备的过压过流保护性能应符合 ITU-T 建议 K20 的要求。

(9) 根据工程情况，明确本工程设备供电方式（交流、直流），投标人需提供设备的满配耗电量及每块板的耗电量。

(10) 投标人应提供设备的重量(Kg)和承重要求，当设备承重要求大于 600Kg/m<sup>2</sup>，投标人需给出详细的机房承重解决方案。

(11) 投标人应提供本工程的系统网图、网管系统图、每站设备的机架面板布置图和系统相关图纸，具体时间由招标人确定。

### 三、备品备件

质量保证期内（2 年）所需的备品备件由投标人负责免费提供，在此期间，投标人还应对其由于投标人原因所导致的任何消耗负责。

对于本工程所购设备，投标人应参考《高速铁路轨道及站后“四电”工程备品备件配置指导意见》（铁建设【2012】158 号）配置、提供质量保证期满后 3 年内，设备正常维护所需的备品备件，明确列出备品备件的清单（包括型号规格、数量、单价及总价）及备品备件的计算方法，备品备件应按照 5%设备价记列，并计入投标总价

投标人提供的备品备件，应与其它的合同设备一同制造、供货。在敷设、试验和保证期内，投标人应自备足够的备品备件。

投标人应向招标人提供备品备件的优惠供货价格，并承诺质量保证期满后的 15 年内，以不高于该优惠供货价格向招标人提供设备维修所需的备品备件。为此，投标人给出的承诺书中应有备品备件价格换算公式，根据该承诺书，当招标人需要的时候，签订后续备品备件供应合同。

如果合同设备停产，投标人应提前半年通知招标人，以便准备相关备件。

投标人应详细列出设备安装和维护所用的专用工具和材料，并保证在交货时一同提供。如果投标人认为不需要专用工具和材料，应说明。

投标人对备品备件和专用工具的配置方案，要充分考虑招标人维护需求。投标人提供的备品备件应不低于以下清单要求：

序号	设备类型及型号规格	单位	数量	备注
1	高频开关电源整流模块	块	3	具体规格及对应数量由设计联络会明确
2	高频开关电源防雷单元及各类保险	套	1	

3	高频开关电源监控模块	块	1	
---	------------	---	---	--

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## TX01 包 GSM-R 无线子系统

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 一、项目概况及总体要求

### 1.1 适用范围

(1) 本技术规格书适用于“新建铁路叙永至毕节线贵州段”GSM-R 无线子系统设备的制造、安装、试验、开通、验收的有关规定。并作为投标人制定投标书的依据。

(2) 投标方提供的各项设备及系统的功能、性能应完全符合招标方指明的标准，并满足或高于招标方指出的要求。对于本文件未规定的有关设备性能，投标方应提出建议，并陈述其理由。投标方提供的各项设备及系统的功能、性能应完全满足新建铁路叙永至毕节线工程招投标文件及施工图文件的要求。

(3) 投标方提供的设备组成系统，应完全满足施工招投标文件的要求，同时视为满足系统开通的最低要求，并实现与既有系统的互联互通，如有遗漏，投标方应免费补充。

(4) 投标方可推荐应用最新技术制造的产品，但其规格应相当于或超过技术规格书中陈述的技术要求，该种产品的性能、可靠性与耐久性必须有显著的提高，并就选择产品的意图提供详尽的证明文件及解释。

(5) 投标方对于规格书的疑问可以通过书面材料与招标方联系。招标方将以书面材料给予答复，有关招标方答复材料的复印件也将递交投标方。

(6) 在技术谈判的各个阶段，招标方将以书面形式要求投标方对有关问题进行进一步的技术澄清，投标方应以书面资料给予正式应答；所有各阶段的技术澄清文件都将作为合同附件。

(7) 招标方在任何时候保留和拥有对本文件的解释权和修改权。招标方有权根据需要修改和补充本技术规格书，修改补充后的最终技术规格书将作为合同的附件。

(8) 投标方不得将本技术规格书中的任何内容透露给第三方，必须对本项目的技术文件以及由招标方提供的所有内部资料、技术文档和信息予以保密。

(9) 根据铁路通信全程全网要求，所提供产品必须保证在设备生命周期（注 1）内预留足够的 CORBA 接口和 License，满足铁路维护管理及互联的不确定性需要，同时包含互联互通技术服务费，投标方（厂家）不得以知识产权为借口阻挠并网、互联互通及增减业务，须投标方（厂家）无偿提供配合、软件升级及服务。所投产品原厂家须对上述要求提供承诺函。

(10) 所投标产品为成都局管内正在使用的且已接入既有综合网管系统或调度指挥系统或网管集中监控系统，投标方提供用户证明文件（原件）

(11) 网管服务器均采用机架式服务器，安装在标准（600mm（宽）×1000mm（深）×2200mm（高））机柜内，机柜尺寸根据服务器尺寸配置，在设计联络会确定。

(12) 投标方提供的产品须有原厂承诺函，保证产品在生命周期内提供服务（包括扩容、升级等）。

注 1：设备生命周期自设备开通之日起按《铁路通信维护规则》（铁总运【2014】295 号）附件 2-主要

通信设备使用年限参照表执行。

## 1.2 招标范围及工程概况

### 1.2.1 招标范围

本技术规格书招标范围为于“新建铁路叙永至毕节线贵州段”GSM-R 无线子系统设备。

### 1.2.2 线路主要技术标准

#### (1) 线路工程

叙永至毕节铁路属隆黄线的最后一段，位于川滇黔三省结合部，北起已建成的纳（溪）叙（永）铁路叙永北站（原名龙凤站），向南经宜宾市兴文县进入云南镇雄、威信后至贵州毕节，与在建毕（节）织（金）铁路相接，是川渝地区与北部湾地区货运交流辅助通道隆黄铁路的重要组成部分，并兼具开发地方资源的干线铁路，新建线路长 189.152km。全线新建车站 18 个；全线设置桥梁 97 座计 25.009km，其中正线桥梁 90 座计 23.214km，占线路总长的 11.47%；隧道 65 座计 138.936km，占线路总长的 73.45%；桥隧总长 162.150km，占正线建筑长度的 85.72%。

#### (2) 车站表

车站中心里程及站间距离表

序号	站名	车站性质	建站情况	站房里程	站房位置	站间距离 (km)
1	叙永北	中间站 接轨站	开	DK151+765	左侧	
						13.172
2	金 桂	会让站	开	DK164+894	右侧	
						13.144
3	金鹅池	中间站	开	D1K177+940	左侧	
						6.38
4	採桑坪	会让站	远期增开	DK184+455.	左侧	
						10.945
5	高峰寺	会让站	开	DK195+400	右侧	
						12.7
6	马家坝	中间站	开	DK208+100	左侧	
						14.045

序号	站名	车站性质	开站情况	站房里程	站房位置	站间距离 (km)
7	下坪	会让站	开	D2K222+145	右侧	14.086
8	威信	客运中间站	开	D1K235+755	右侧 与成贵共站房 信号楼左侧	
9	阿罗尼	货运中间站	开	D1K248+600.	左侧	12.845
10	果珠	中间站	开	D1K260+880	左侧	12.269
11	寨头	会让站	远期增开	DK267+875	左侧	6.974
12	以勒	客货中间站	开	D1K281+270	左侧	13.398
13	香匠沟	会让站	远期增开	D1K288+304	右侧	7.24
14	兰家沟	会让站	开	D3K299+780	左侧	11.056
15	何官屯	会让站	开	DK310+000.	右侧	10.22
16	德沟	会让站	远期增开	DK320+555	右侧	10.497
17	毕节	客运中间站	开	DK331+255	右侧 与成贵共站房 信号楼左侧	10.77
18	毕节东	货运中间站 接轨 站	开	D3K322+150	右侧	12.279

(3) 工程主要技术标准

序号	项 目	技 术 标 准
1	铁路等级	I 级
2	正线数目	单线
3	旅客列车设计行车速度	120km/h
4	最小曲线半径	一般 1200m，困难 800m
5	限制坡度	6‰，加力坡 13‰
6	牵引种类	电力
7	牵引质量	4000t
8	到发线有效长度	850m，双机 880m。
9	闭塞类型	自动站间闭塞

#### (4) 调度区划及调度台设置

新设叙毕行车调度台及助调台，负责本线的行车调度指挥。利用织毕线设置的电力调度负责本线的电力调度指挥。利用织毕线货调台，负责本线的货运调度指挥。

### 1.2.3 环境条件

- 车站室内设备：-5℃~40℃（SIL4 级设备 0℃~55℃）；
- 室外设备：-25~55℃（含隧道）；
- 车载车内设备：-25℃~70℃；
- 车载车外设备：-40℃~70℃。
- 存储温度：-40℃~70℃。
- 相对湿度：当温度为 25℃时，周围空气相对湿度不大于 90%。
- 隧道洞室内风压：10kPa

### 1.2.4 需求一览表

#### 1.2.4.1 需求清单

##### 货物需求清单

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	基站 O2	套	2	每套基站含滤波器 1 套（2 个）
2	基站 O3	套	1	每套基站含滤波器 1 套（2 个）
3	GSM-R 基站天馈	套	5	含天馈接线工具 2 套

注 1：投标方应按照原铁道部及总公司装备技术政策配置要求提供设备。

注 2：设备出厂监造人（天）数，在具体订货时确定。

注 3：投标方应提供主要材料的原产厂家清单。

注 4：投标方必须提供上述所有项目的分项价格清单及总价。

注 5：货物需求清单的设备中应包括机柜（含可调底座，底座高度调整范围应满足工程现场实际需要）、天馈系统（包含天线、抱箍、馈线、馈线爬架、功分器、避雷器、接头、跳线，馈线卡具、馈线接地套件、防水套件等）、天馈系统防雷、3DB 电桥、跳线、接头、及本设备与所有相关设备之间的电缆及辅材（主要包括 2M 线及接头、RJ45 电缆及接头、终端负载、电源配线、设备地线、跳线、馈线窗等），以上基站及天馈系统的配件及辅材投标方参考设计图初步统计量。本工程基站设备连接天馈线时，功分器放置在塔下室内，投标方按此方案配置馈线，基站接天线时，区间馈线长度暂按 400m/站估列，车站暂按 800m/站估列，馈线长度应以工程实施时现场勘测为准，供货不足部分由投标方免费提供。设备间的配线长度暂按不小于 20 米估列，在工程实施时以现场勘测为准，实际长度不足部分应免费提供。

注 6：本次报价包含接入成都局既有 GSM-R 核心网设备，与相关核心网节点的互联互通，与其它通信网络节点的互联互通，本系统联调，临时与过渡工程的相关工作，需满足施工图、会议纪要等相关文件的要求；投标方需提供并线区段、枢纽区段、山区覆盖等的优化方案，并对优化方案负有责任。投标方所供设备需与既有设备具有完全的兼容性。与成都局既有核心网连接应满足本线的接入需求，并进行相应的接口和软件扩容，扩容的接口数量不少于本线的接入接口数量。

注 7：表中数量为参考数量，其规格型号、设备配置、长度及技术标准等应满足招标文件及施工图的要求，招标方保留在实施阶段修改上述数量的权利。

注 8：施工准备或实施过程中，投标方应积极配合业主、招标方组织的方案优化和可能的设备整合，并按照可能的整合后的规格型号进行供货，以满足工程开通需要。

注 9：本次报价包含工程服务、系统调试、验收测试、网络优化、验收及相关配合等费用，应能够满足工程实际开通需要。

注 10：本次报价应包括质量保证期内性能保证、网络优化及技术服务。

注 11：冗余备份板不包括在需求表中，由厂家按铁路客运专线通信技术装备标准要求配置。

注 12：机柜颜色以招标方在设计联络中提出的为准，不得以机柜颜色为由拖延设备供货。

注 13：天馈系统要求使用具有国内 C2 线路开通一年以上业绩的产品，需提供相关合同证明（含品牌清单）。

注 14：Gb 接口具备 IP 模式组网的接入能力。

#### 1.2.4.2 服务需求清单



技术服务清单如表所示（包含但不限于下列项目）：

序号	内容	数量	地点	备注
1	现场安装、调试、数据配置、故障处理及技术培训	3人×14天	设备制造工厂	含参陪人员的全部必要培训条件。严禁设备厂家增加培训人数减少培训天数、变更培训地点。
		10人×3天×2次	工程现场	
2	设计联络	10人×2天×2次	工程现场	投标方应提供设计联络会会务条件等
3	工程服务	根据工程需要	工程现场	含工程勘测、安装督导（人员、工具、车辆等投标方自备）、系统调试、集成试验、试运行、终验等投标方需提供的相关服务、文档、资料和报告。
4	网络优化	含联调联试、试运行和质量保证期内各阶段	工程现场	含测试人员、测试工具、测试仪器仪表、汽车交通工具、网优报告等，需单独报价并包含在总价中。
5	质量保证期内技术服务	两年	投标方所在地或工程现场	含质量保证期内免费远程或现场技术支持、故障处理和设备维修服务。
6	其他相关技术服务	根据工程需要	工程现场	含与既有核心网及既有BSC/PCU/TRAU互联互通、与既有网管的对接调试等及与此相关的各类配合费用（人员、工具、车辆等投标方自备）。

注：按照上述数量报价。同时计入总价，建议投标方根据上表按照服务内容、地点，提供每人每次单价报价，由招标方根据实际需求确定参与人数，待合同签订时确定。

#### 1.2.4.3 备品备件及专用工具

序号	设备名称	单位	数量
1	质量保证期内所需备品、备件		
2	系统施工及维护专用工器具		

(1) 投标人提供的产品（含相应配件和材料以及相关外购件）质量保证期为以铁路总公司或路局下发正式开通电报之日起两年，质量保证期内所需的备品备件由投标方负责免费提供，在此期间，投标方还应对其由于投标方原因所导致的任何消耗负责。

(2) 对于本工程所购设备，投标方还应参照“铁建设[2012]158号文”配置质量保证期满后设备正常维护所需的备品备件，要求明确列出备品备件的清单（包括型号规格、数量、单价及总价）及备品备件的计算方法，并计入投标总价（数量不低于158号文，不低于投标设备总价的5%）。

(3) 投标方应详细列出设备安装和维护所用的专用工具和材料，并保证在交货时一同提供，该部分计入投标总价。如果投标方认为不需要专用工具和材料，应在投标文件中明确说明。

(4) 投标方对备品备件和专用工具的配置方案，要充分考虑招标方维护需求。

(5) 投标方提供的产品须有原厂承诺函，保证产品在生命周期内提供服务（包括扩容、升级等）。

## 二、质量标准

### 2.1 引用标准

(1) 本技术规范的系统及设备应满足但不限于以下标准及要求:

《铁路运输通信设计规范》(TB 10006-2005)

《高速铁路设计规范》TB 10621-2014

《铁路数字移动通信系统 GSM-R 设计规范》(TB10088-2015)

《铁路数字调度通信系统及专用无线通信系统设计规范》(TB 10086-2009)

《铁路工程设计防火规范》(TB10063-2007)

《铁路无人值守机房环境远程监控系统工程设计规范》(TB/T 10034-2005)

《GSM-R 数字移动通信网技术体制(暂行)》(科技运 [2006] 120号)

《铁路 GSM-R 数字移动通信系统网络技术规划》(铁信息函 [2005] 120号)

《GSM-R 无线网络覆盖和服务质量(QoS)测试方法(V1.0)》(科技运 [2008] 170号)

《铁路数字移动通信系统(GSM-R)总体技术要求》(TBT 3224-2013)

《GSM-R 数字移动通信系统应用技术条件第一分册:调度通信系统 V3.0》(科技运 [2007] 116号)

《GSM-R 数字移动通信系统应用技术条件第二分册:列车无线车次号校核信息传送系统 V1.0》(科技运 [2007] 98号)

《GSM-R 中继传输系统设备技术规范》(科技运 [2007] 63号)

《铁路数字移动通信系统(GSM-R)编号计划》(TB/T 3361)

《GSM-R 数字移动通信网设备技术规范-第三部分:手持终端》(科技运[2008]64号)

《GSM-R 数字移动通信网设备测试规范:第四部分:手持终端》

《铁路 GSM-R 数字移动通信网设备技术规范第四部分:SIM卡》

《GSM-R 数字移动通信网设备测试规范第五部分:SIM卡(V1.0)》

《铁路通信漏泄同轴电缆》(TB/T 3201-2015)

《铁路通信泄漏同轴电缆吊具》(TB/T3440-2016)

《铁路数字移动通信系统(GSM-R 数字光纤直放站)》(TB-T3367-2016)

《GSM-R 数字移动通信系统(GSM-R)模拟光纤直放站》(TB/T 3364-2015)《铁路通信漏泄同轴电缆直流断路器设置标准的研究》(建技函【2014】19号)

《铁路 GSM-R 数字移动通信工程施工质量验收暂行标准》(铁建设 [2007] 163号)

《铁路通信设备接地通用参考图》(经规标准函[2013]157号)

《中国铁路总公司关于做好特殊区域 GSM-R 无线网规划工作的意见》（铁总运【2104】252 号）

原铁道部《关于印发<高速铁路轨道及站后“四电”工程备品备件配件指导意见>的通知》（铁建设【2012】158 号）

《铁路防雷及接地工程技术规范》（TB 10180-2016）

（2）本技术规范书未规定的其它技术要求不劣于 ITU-T、IEC 建议和中华人民共和国国家标准、中华人民共和国通信行业标准的要求。

（3）其他未详尽部分均按 ISO、ITU-T、IEC、IEEE、IETF、UIC、CCIR 等标准及中国国家、铁道部等相关国家、行业标准及文件执行（包括相应的技术条件类标准、工程设计类标准、验收规范类标准、维护规程类标准文件、设备技术类相关文件等，如标准中有可选项，应支持可选项），如有指标未满足，投标方应免费更换。

（4）以上文件的版本如有更新，按最新版本要求执行。

（5）所有设备的设计、制造、文件、资料及图纸标准都必须采用公制单位。

## 2.2 技术要求

### 2.2.1 使用环境

本工程新设 GSM-R 数字移动通信系统，覆盖铁路正线车站和区间等作业区，解决上述生产作业区域的移动通信业务需求。

GSM-R 系统可提供 GSM 系统所具备的各类电信业务，此外通过 GSM-R 系统特殊的组呼叫、广播呼叫、多优先级强占及强拆业务以及功能寻址、基于位置的寻址、紧急呼叫、呼叫接入矩阵等功能可提供中国铁路的特殊应用业务。在本线实现的具体应用有：

中国铁路无线列调标准中定义的列车调度员-机车司机间、车站值班员-机车司机间各种列车无线调度通信功能：

列车无线车次号、调度命令信息传送、列尾等业务；

满足铁路沿线维护人员的通信需求，用于养路、桥隧、接触网（供电）、水电、电务等部门的区间维护作业通信；

满足公安、抢修、救援等多部门、多工种的应急移动通信需求；

满足沿线桥隧守护等距车站较远不便设置有线电话地点维护人员的通信需求。

### 2.2.2 系统组成

（1）网络子系统

网络子系统包括移动交换系统（SSS）通用分组无线业务系统（GPRS）和移动智能网系统（IN）等。

根据全路 GSM-R 网络技术规划和叙毕铁路所处的位置，本工程利用成都既有 GSM-R 核心网交换机，不进行新设和扩容，仅进行相关数据生成和修改，满足本线无线系统的接入需求。修改成都局既有 GRIS 数据，满足本工程需求。

## (2) 基站子系统

### 1) 基站控制器

本工程利用织毕线在贵阳北通信站设置的 BSC/PCU 和 TRAU，沿线新设基站接入织毕线设置的 BSC/PCU，并对 BSC 进行扩容，满足本工程的接入。

### 2) 无线覆盖

本工程基站子系统采用普通单层网络覆盖的建设方案。基站沿铁路线设置。基站与基站控制器之间采用 E1 环形连接方式，每个 E1 环一般连接 2-4 个基站。沿线隧道及场强传播困难区段采用光纤直放站结合漏泄同轴电缆的方式解决弱场区覆盖问题。

本工程 GSM-R 系统按机车顶部接收天线处最小可用接收电平 $-98\text{dBm}$ （95%概率）设计。

### 3) 频率规划

GSM-R 的载频上行使用 885~889MHz，下行使用 930~934MHz，双工间隔 45MHz，载频间隔 200kHz。除去 200kHz 的保护间隔，总共有 19 个可用频点。

本工程拟采用 5 小区带状复用模式，将所用频点划分为 5 组，频率规划时按照 5 组顺序复用。系统的具体工作频点将在下阶段工作中根据电磁环境测试情况作进一步调整。

## (3) 运行维护与支撑系统

### 1) 网管系统

本工程利用织毕线在贵阳北通信站设置的 OMC-R 网管服务器和管理终端，负责管理本线基站。在贵阳北通信站新设 OMC-T 网管服务器和管理终端，负责管理本线直放站。同时为了维护方便，本工程在成都调度中心、贵阳北通信站、叙永北通信车间、威信通信车间新设 OMC-T 复示终端。

### 2) SIM 卡管理系统

SIM 卡管理设备已由成都既有核心网工程统一设置，管理维护成都局内各类终端的 SIM 卡信息，本工程不再新设。

### 3) 时钟及时间同步

时钟同步：GSM-R 系统采用主从同步方式，TMSC、MSC、HLR、SCP 等设备就近从 BITS 设备中获取定时信号，BSC 从来自 MSC 的数据流中提取时钟，BTS 从来自 BSC 的数据流中提取时钟。

时间同步：各网管服务器就近与时间同步设备连接获取时间同步信号，各网元通过网管服务器完成时

间同步。

(4) 设备供电

本工程除新设直放站远端机由自带 UPS 电源（按 8 小时备用）提供 220V 交流电外，其余设备供电均根据需要根据由本工程通信电源提供-48V 直流电或 220V 交流电。

(5) GSM-R 编号方案

GSM-R 编号方案将在线路运营方案基本确定后，按照《铁路数字移动通信系统（GSM-R）编号计划》（TB/T 3361）和铁运【2012】292 号铁道部关于印发《GSM-R 数据报表填报规定》的通知要求编制，报部审批后实施。

(6) 接口配置

根据工程规模和系统容量，本工程接口暂按如下配置：

类型	单位	数量	备注
A	E1	12	新增
Ater	E1	3	新增
Abis 接口	E1	12	新增
Gb	E1	2	新增

工程实施时接口数量根据设备招标情况进行调整。

(7) 与既有系统互连

本工程利用成都既有核心网节点设备，不进行新设和扩容，仅进行相关数据生成和修改，完成本线无线子系统的接入。

(8) 与相关网络互联互通

成都既有 MSC 采用 PRI 接口、DSS1 信令方式与本线 FAS 主系统互联组成有线无线一体化的铁路调度通信应用系统。该互联已在既有工程中完成，本工程不考虑相关工作。

成都既有 MSC 采用 2M 数字接口、NO.7 信令方式与与本线铁路固定电话专网交换机互联。该互联已在既有工程中完成，本工程不考虑相关工作。

成都既有 GGSN 采用 FE 接口、IP 方式通过成都既有 GRIS 与本线 CTC 系统互联，该互联已在既有工程中完成，本工程只考虑 GRIS 中本线相关数据和参数的制作和修改等工作。

(9) 传输通道需求

基站按 2~4 个基站组成一个 2Mbit/s 传输环。沿线基站至 BSC、BSC 至 TRAU、TRAU 至核心网节点所需 2Mbit/s 传输通道均由传输系统提供，采用 E1 接口。

直放站近端机至 OMC-T 间接口由传输系统提供，采用 FE 接口。

漏缆监测现场单元至漏缆监测网管系统间接口由传输系统提供，采用 FE 接口。

在维修车间和工区设置的网管复示终端至 OMC-R 或 OMC-T 间接口由传输系统提供，采用 FE 接口。

## 2.2.3 技术条件

### 2.2.3.1 技术需求

(1) 系统所提供的电信业务与承载业务，应满足本线设计时速及以上铁路移动通信业务的需求。

(2) 中国铁路无线列调标准中定义的列车调度员-机车司机间、车站值班员-机车司机间各种列车无线调度通信功能；

(3) CTC/TDCS 无线车次号校核系统及调度命令无线传送系统的信息传送；

(4) 满足铁路沿线维护人员的通信需求，用于养路、桥隧、接触网（供电）、水电、电务等部门的区间维护作业通信；

(5) 满足公安、抢修、救援等多部门、多工种的应急移动通信需求；

(6) 满足沿线桥隧守护等距车站较远不便设置有线电话地点维护人员的通信需求；

(7) 系统网管应完成标准管理信息的交换及安全管理、配置管理、故障管理和性能管理，并提供与通信综合网管互联接口。

(8) 使用频率应符合中国频率管理规定。

(9) 满足与既有移动交换机的互联互通的需求。

(10) 系统业务及功能应满足《铁路数字移动通信系统（GSM-R）总体技术要求》的要求，各类具体的应用功能应遵循《GSM-R 数字移动通信网设备技术规范》、《铁路数字移动通信系统（GSM-R）总体技术要求》各部分的要求。

(11) 编号方案应符合《铁路 GSM-R 数字移动通信系统编号计划》。

(12) 系统的网络结构、网路组织、频率配置、服务质量、接口与信令、支撑系统等均应满足《铁路数字移动通信系统（GSM-R）总体技术要求》的要求。

(13) 基站子系统设备、各类终端设备等的性能及技术指标应遵循《GSM-R 数字移动通信网设备技术规范》各部分的要求。

(14) 各不同设备提供商在系统调试开通过程中应无条件配合其它相关设备的调试、检测等配合工作。

### 2.2.3.2 系统的保护

描述系统的保护方式及恢复要求。投标方应对保护方式和原理进行详细描述。基站传输通道满足从 DDF 架拔 2M 接口或从网管启动传输通道切换等方式不影响业务的要求。

### 2.2.3.3 系统 RAMS 指标

投标方提供设备单机、系统 RAMS 指标，并提供详细的计算方法：

投标方应提供设备单机、系统的 RAMS 指标、计算方法及所用到的参数。各系统平均故障间隔时间（MTBF）、平均维修时间（MTTR）、年平均中断时间、可用度应不劣于施工总承包招标文件及各标准规范要求。

系统安全性

通信系统中涉及行车安全设备应符合故障-安全原则，并应达到 IEC 61508 规定的安全等级 4 级。

1) 可靠性、可用性

系统必须采取高可靠性措施，以降低系统故障概率和有关影响正常运行的随机性，这些措施至少包括：

- 采用多重冗余技术；
- 选用已证明具有高可靠性的标准元器件；
- 具有可靠的后备运行模式。
- 网络应具有多径路迂回保护。

2) 平均无故障时间（MTBF）

投标方应提供每一独立的子系统和整个系统的平均无故障时间（MTBF），以及详细的说明及计算过程。

并应达到下列指标要求。

- 子系统及设备： $2 \times 10^5$  小时；
- 主要外围设备： $1 \times 10^5$  小时。

该指标根据质量保证期内故障统计数据确认，达不到要求时按合同有关规定处理。

3) 可维护性

➤ 系统设备及其主要元器件设计应考虑最少的调整和维护。系统设备应有适当的测试点、故障隔离及诊断措施，以减少设备修复时间和维护成本。

➤ 系统设备均应具有完善的网络管理功能。系统设备均应具有完善的自检和自诊断功能，并具备远程测试和诊断功能，设备故障诊断应定位到板级。

➤ 投标方应提供系统的平均修复时间（MTTR）值（维修人员到达故障发生地点的时间暂按 30 分钟计）。

➤ 通信系统中涉及行车安全设备应符合故障-安全原则，并具有规定的安全度等级。

➤ 涉及行车安全的系统设备，在错误操作发生时，不应导致危险侧输出。

➤ 投标方必须在系统设备设计、制造、测试和运营过程中采取安全性措施，所有安全系统设备必须

具有权威机构的安全认证。

#### 4) 可靠性要求

BTS 的 MTBF 不小于 500000 小时，MTTR 不大于 1 小时；光纤直放系统 MTBF 应不小于 50000 小时，MTTR 应不大于 1 小时（不含路途）；手持台 MTBF 不小于 50000 小时。

### 2.3.3.4 设备技术要求

#### ● BTS

- (1) 工作于 GSM-R 频段。
- (2) BTS 支持接入织毕线设置的 BSC 设备。
- (3) 可配置 2~4 个载频，BTS 应根据需要扩充载频。
- (4) BTS 应具有 BBU 功能，应具有连接 RRU 的光纤端口，端口数量应满足本工程 GSM-R 系统组网要求。
- (5) BTS 与 BSC 之间的连接采用环形连接方式，每个环连接 2~4 个 BTS。
- (6) 接收机灵敏度应不大于 -110dBm（分集前）。
- (7) 最大发射功率不小于 60W（47.8dBm），并可调。
- (8) 应能正常处理满足最低灵敏度条件下，载干比  $C/I \geq 12\text{dB}$  的有效信号。
- (9) 应能正常处理  $C/I$  不大于 9dB，时延差不大于 15us 时的多径信号。
- (10) BTS 应具备硬件冗余，单个板件的故障不应影响 BTS 的运行。主控板、载频板、电源板应冗余配置，载频板应采用分板设置的方式实现冗余配置，任一单板故障时 BTS 仍能提供服务，具备热插拔能力。
- (11) 应具有无人值守性能，应能向本地操作维护中心（OMC）传送相关告警信息。
- (12) 设备时钟等级为三级，并能提供外接时钟同步接口。
- (13) 应提供本地测试接口。
- (14) MTBF 不小于 200000h，MTTR 不大于 1h。
- (15) 电磁兼容符合 GB/T 24338.5-2009 和 YD/T 1139-2011 要求。
- (16) 操作维护要求、机械和环境要求、电源和接地等其他主要技术指标应符合铁道行业相关技术要求和 YD/T 883-2009 规定。
- (17) 具有天馈系统监测功能，并能够在网管主动显示驻波比告警等相关故障问题，满足相关维护需求。
- (18) 对特殊区域频率规划困难问题，提出可采用的设备及解决方案。



● **GSM-R 基站抗干扰滤波器**

(1) 用途:

铁路 GSM-R 基站抗外部无线电干扰。

(2) 特点:

1) 铁路 GSM-R 抗干扰滤波器, 通带内插入损耗低, 小于 1.0dB, 而带外抑制度在 870-880MHz 频段达 50dB 以上, 对外部移动网络信号有效的进行隔离抑制, 确保 GSM-R 基站工作正常;

2) 滤波器通带包含了铁路 GSM-R Rx/Tx 收发全通道频率;

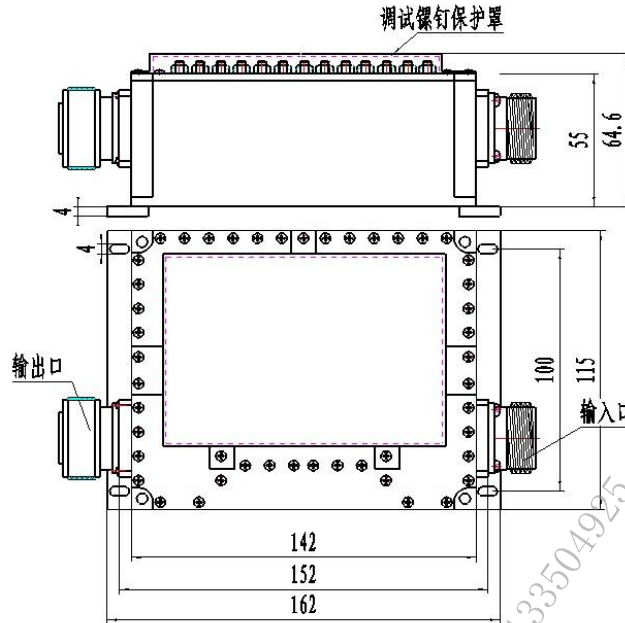
3) 机械同轴腔体机构, 高可靠性, 较大的承受功率;

4) 抗干扰滤波器为无源器件, 无需电源, 方便安装使用。

(3) 电性能指标:

	1 指标项目	2 参 数
1	3 频率范围	4 885-934MHz
2	5 插入损耗	6 <1.0dB
3	7 驻波比	8 <1.25
4	9 带外抑制	10 >50dB @870—880MHz
5	11 功率容量	12 200W
6	13 接口形式	14 7/16DIN-K, 7/16DIN-K
7	15 阻抗	16 50 Ω
8	17 表面处理	18 表面喷涂黑漆

(4) 外形结构图:



(5) 引用标准及规范:

《无源 EMC 滤波器件抑制特性的测量方法》GB/T 7343-2017

《多频段合路器技术规范》科运司[2007] 115 号文 附件二

《电工电子产品基本环境试验规程》试验 A: 低温试验方法 GB/T 2423.1-2008

《电工电子产品基本环境试验规程》试验 B: 高温试验方法 GB/T 2423.2-2008

《电工电子产品环境试验》第 2 部分: 试验方法 试验 Db: 交变湿热(12h+12h 循环) GB/T 2423.4-2008

《电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ea: 冲击试验方法》GB/T 2423.5 《逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)》GB/T 2828.1-2003

《设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案》GB 5080.7-86

《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》GB 9254-2008

《机车车辆电气设备电磁兼容性试验及其限值》TB/T 3034-2002

《漆膜颜色标准样卡》GSB 05-1426-2001

《射频干扰滤波器通用规范》GJB 1518A-2015

### ● GSM-R 基站天馈系统

#### (1) 双极化天线

GSM-R 基站天馈系统包括双极化天线、馈线、避雷器、功分器、终端负载、接头以及跳线等。

采用上走线方式(功分器设置在基站室内机房)。天馈防雷单元含馈线、天线、功分器等,馈线按最高塔高配置。

铁路沿线的基站采用全向站型，通过功分方式接一至四副定向天线，形成椭圆形覆盖。电气性能和机械性能要求见下表。

双极化定向天线主要电气性能

特性参数	指标
频率范围	870~960MHz
极化方向	+45°, -45°
增益	≥17dBi
前后功率比	>30dB
隔离度	>30dB
阻抗	50Ω
VSWR	<1.5

双极化定向天线主要机械性能

温度范围 (°C)		-55°C ~ +60°C
抗风速 (km/h)		≥200
调整范围	水平	360°
	俯仰	0°~ 11°
冰负荷		冰厚 100mm
抱杆直径 (mm)		Φ50~115

(2) 馈线

馈线护套应采用防日晒、防老化的材料。馈线的电气性能和机械性能要求见下表。

馈线主要电气性能

项目	规格	7/8"馈线	1/2"馈线
	内导管材质		铜
绝缘介电强度 DC, 1min (V)		10000	10000
最小绝缘电阻 (MΩ·km)		3000	3000
护套火花试验 (AC, 有效值) (V)		8000	8000
电容 (pF/m)		76	76
特性阻抗 (Ω)		50±2	50±2
传播速度系数		0.88	0.88
最大传输衰减 (20°C) 900MHz (dB/100m)		4.08	10.7
电压驻波比		1.15	1.25

馈线主要机械性能及温度要求

馈线类型		7/8"馈线 ≤10.0
最小弯曲半径	单次弯曲 (cm)	

	重复弯曲 (cm)	≤25.0
	弯曲次数 (次)	≥15
	运动运用 (cm)	≤15
温度 (°C)	储存	-70~+85
	安装	-40 ~+60
	操作使用	-55 ~+85

(3) 馈线接头

馈线接头主要机械性能及温度要求

项目	规格	馈线接头
特性阻抗 (Ω)		50±2
插入损耗 (dB)		≤0.16
绝缘介电强度 AC, V/min		≥2500
最小绝缘电阻 (MΩ)		≥5000
接触电阻 (mΩ)	外导体	≤2.5
	内导体	≤10
电压驻波比		≤1.15

(4) 终端负载

终端负载主要机械性能及温度要求

项目	规格	馈线接头
应用环境		室内/室外
入口保护测试方法		IEC 60529:2001, IP65
使用频段 (MHz)		≤3000
三阶交调 (相对载波, dBc)		≤120
阻抗 (Ω)		50±2
最大平均功率 (W)		10
最大峰值功率 (W)		2000
回波损耗 (dB)		≥23.0
最小绝缘电阻 (MΩ)		≥5000

(5) 功分器

功分器主要机械性能及温度要求

参数	要求
接头类型	7-16 female (50 Ohms)
频率范围	870—960MHz
功分比	1 : 0.5 : 0.5

输出差异	$\leq 0.3 \text{ dB}$
特性阻抗	$50 \Omega$
插入损耗	$\leq 3.2 \text{ dB}$
驻波比	$\leq 1.2$
相位差	$\leq 2.5^\circ$
额定功率	$450 \text{ W CW}$
三阶互调	$\leq -160 \text{ dBc}$   typical $\leq -165 \text{ dBc}$
防水等级	IP 68
工作温度	$-40 \text{ to } +850\text{C}$

(6) 避雷器

避雷器主要机械性能及温度要求

频率范围	$800\text{-}2000\text{MHz}$
特性阻抗	$50\Omega$
插入损耗	$\leq 0.1\text{dB}$
驻波比	$\leq 1.12$
承受功率	$\geq 1\text{kW}$
最大放电电流 (8/20us)	$> 30\text{kA}$
三阶互调	$\leq -160 \text{ dBc}$
绝缘电阻	$\geq 10000\text{M}\Omega$
相应时间	$< 10\text{ns}$
接口	Din Male/Din Female

● 信令与接口、网管同步及互联互通

(1) 接口与信令

1) 移动台与基站间接口 (Um) 空中无线电接口

2) BTS 与 BSC 间的接口 (Abis)

基于 2Mb/s 数字接口。

基站子系统内部信息交换和业务信道的信令为 LAPD 协议。

3) 基站控制器与码速变换器间的接口 (Ater)

基于 2Mb/s 数字接口。

信令信道 CCS7 通过 TRAU 时采用透明传输方式 (不进行码型转换), 并由 BSC 进行处理。

4) 移动业务交换中心与基站间接口 (A)

基于 2Mb/s 数字接口, 电气性能参见“邮电部电话交换设备总技术规范书”。MSC 和 BSC 之间业务信

道的信令（CCS7 协议）。

5) 移动业务交换中心、基站子系统至操作维护中心 OMC 接口

基于 2.4-64kbit/s CCITT X.25 接口或 TCP/IP 以太网接口。

6) PCU 与 SGSN 之间的 Gb 接口

基于 2Mb/s 数字接口或 64kb/s 接口，其接口电气性能参见原邮电部电话交换设备总技术规范“。

信令规程详见“900/1800MHz TDMA 数字蜂窝移动通信网通用分组无线业务（GPRS）设备规范：无线子系统”。

7) MSC 与调度交换机之间接口

基于 30B+D 接口，其接口电气性能参见原“邮电部电话交换设备总技术规范”。

与调度交换机间的信令寻址方式采用 DSS1 信令，符合铁路《GSM-R 固定用户接入交换系统技术条件（V2.0）》的规定。

## (2) 网络同步

### 1) 同步方式

采用主从同步的方式。

BSS 具有同步与外时钟源功能。同时具备时钟保持内同步功能。

### 2) 时钟等级

BSS 时钟等级为三级。

### 3) 互联互通

本工程 GSM-R 设备能与成都 GSM-R 核心网设备完全实现互联互通。

## ● 设备材料、工艺及标准化

### 材料工艺

所选择的材料和工艺应能适应预期功能，且适应工程现场条件。通用工艺应具最高质量，且应采用高档设备和最好的现代化工艺。

系统采用的材料和零部件应经选择以使其能够满足合同中关于性能、物理和功能特性的要求，以及关于安全性、可靠性和可维护性的要求。材料、加工和零部件应按相应的规范和图纸进行控制。

系统中的电缆应采用适当的绝缘材料，以满足下列标准：

1) 在隧道区段、引入综合站房：阻燃、防腐蚀、低烟无卤；

2) 地面区段：阻燃、耐高温、抗老化、低烟低卤。

系统元件应以良好的商业惯例制造加工，应特别注意下述过程的整洁和仔细：锡焊、配线、零部件铭

牌、电镀、喷涂、铆接、机械化装配、电焊气焊，以及零部件的倒角和去毛刺。

通信设备采购均需符合本招标书通用技术采购条款和技术规范书的要求。

可互换性和标准化

整个系统设备的形式、外观和颜色应协调一致，并应给招标方和公众一个一致的形象并宜于识别，比如可以通过采用统一风格的标志、字母和符号，以及采用协调的颜色来实现。所有室、内外设备及其端子排、电缆和接线应采用适当标签标识。

本系统内相同功能的元件在电气上和机械上都应具有充分的可互换性，而不需修整或调整。所有系统项目的可互换性应遵照商业惯例。

投标人应对材料、零部件和元器件的标准化负责。所有批量生产的设备、零部件和元器件均应是标准产品。

#### ● 设备设计准则

所提供通信系统设备的设计应符合有关工业控制产品的设计标准，包括但不限于以下设计准则：

设备的总体机械结构，应充分考虑安装、维护的方便和扩充容量或调整设备数量的灵活性，实现硬件模块化。应具有足够的机械强度和刚度，设备的安装固定方式应具有防振抗震能力，应保证设备经过常规的运输、储存和安装后，不产生破损变形；标识系统清晰完整。

投标方应提供设备的机械结构、品种规格及安装规程等方面的详细说明。

线缆在机架内排放的位置应设计合理，不得妨碍或影响日常维护、测试工作的进行。所有的安装和维护操作均应在机架前面进行。

设备具有安全完善的接地系统，当设备加电运行时，插入或拔出机盘应不引起任何元件的损坏和缩短使用寿命。投标方应详细说明所提供设备是否具有在不中断通信的情况下可带电进行板卡的插拔操作的能力。

各种用户接口应有过压过流保护功能：设备的过压过流保护性能应符合 ITU-T 建议 K20 的要求。

设备的组成材料、零部件和元器件不应施加超出制造商规格书给定值的电压、电流、温度、应力或任何其它条件。

电路的设计应考虑上述参数值在设备启动时会有变化，或在设备生命期的运行中会有周期性或非周期性变化，设备设计应允许一定范围内的此类变化或使变化之影响得以补偿，但不应采取调整控制的方式。

只应采用标准元器件，而不需要特殊选择。

零部件的布置、排列和固定应保证在检查、拆除和更换时不影响或损坏连线上的其它零部件。

所有印刷电路板都应具有防护涂层，防止因潮湿/盐气或其它腐蚀性环境、发霉和灰尘引起的开裂、生

锈和变质。

所有设备的输入和输出应遵照 ANSI 标准 C 37.9CA-197A “抗浪涌控制测试”或类似标准，避免设备受到损坏或产生误动。模块的热插拔操作，不应损坏设备，而且不应影响设备或系统其它设备的运行，否则应采取预防措施。

所有设备应具有短路保护，包括电源本身的保护。

当电源系统切换、线路故障或地电位升高引起电压幅度和相位变化时，设备不应受到损坏且保持正常性能，适应本线电气化铁路的使用环境，并考虑电气化接触网故障情况下的应对措施。

设备或其接地和电缆布置不应产生任何不利于其它设备性能的干扰，或者使人员烦恼或不适的干扰。

印刷电路板插接件应接触可靠，易于插、拔，结构结实，不产生机械变形，并有插错保护措施。

每一印刷电路板均应有电路名称识别标志，集成电路插件、电阻、电容等电气元件应有识别标志。所有文字符号及标志应与所提供资料、图纸完全一致。电路板应提供中文标识。

本线通信机房光、电缆均采用设备下走线方式，设备需要满足走线要求。

#### ● 设备监督和测试

所提供通信系统设备应具有下述监督和测试性能：

前面板上具有视觉指示，表明设备中各主要组成模块的运行状态。

设备和模块应具有测试点，便于在线运行时进行测量。

根据需要而设的内置仪表。

所有微处理器控制设备应内置诊断程序，周期运行，至少可将故障定位到模块级。

能够周期性实时输出测试结果，实现远程监督、测试和诊断。

#### ● 机柜（架/箱）

机柜和机箱应采用国际标准化设计，机架布置应有利于散热通风、有效的防潮、防尘。所有机柜应提供锁匙或扳手等安全措施。

钢制机柜、机架、盘及其它支撑结构应经细致清洗和防锈处理，并可经受现场环境条件。机箱和支撑结构应涂底漆并着色，机柜、机架、盘和机箱的颜色应协调，并经招标人确认。机柜、机架、盘和机箱着色：潘通 428C 亚光。

所有机柜和机架应可随意安置，并应有固定装置，其高度应根据房间最小高度选择。电缆进出机柜方式应满足现场条件。

机柜的设计应防止空气中灰尘和昆虫的侵入，以及防啮咬措施。

机柜和机箱设计应便于测试和更换器材。



在每一机柜、机架和机箱的正面应提供描述设备功能的铭牌。

投标人应承诺提供采用国际单位（SI）标注的每一种设备的机架、机柜尺寸、设备尺寸、机柜布置和设备重量等的详细说明。

所供设备机架应为标准机架，机架不装单元柜的空位置应加装盖板。除壁挂式设备外，设备机柜规格标准：尺寸（高\*深\*宽 单位：mm）2200\*600\*600；颜色：潘通 428C 亚光；配备高度可调整底座；开门方向向右，把手位置高度居中；四面门可拆卸。投标方应详细说明所提供设备的物理尺寸参数（高×宽×深，单位 mm）。投标方应详细说明所提供设备的物理尺寸参数（高×宽×深，单位 mm）。投标方提供的设备机架应能上、下进线，前、后开门，左、右侧布线。所供设备机架尺寸、颜色、标签等需满足工程在设计联络中提出的统一要求（投标方需要提供方案供招标方选择并确认），不得以机柜颜色、尺寸为由拖延设备供货。

机架顶部应具有电源分配端子，告警接线端子，应具有可闻、可视、紧急或非紧急告警，投标方应提供可闻、可视告警的工作原理图和电气指标。

投标方应说明设备的散热方式，设备的冷却优选自然通风散热方式，具有风扇散热方式。应提供设备的散热量、噪音。

投标方应提供设备的重量（Kg）和承重要求，当设备承重要求大于 600Kg/m<sup>2</sup>，投标方需给出详细的机房承重解决方案。

#### ● 外观一致性

整个系统的形式和外观应协调一致，并应给招标人和公众一个一致的形象并宜于识别，比如可以通过采用统一风格的标志、字母和符号，以及采用协调的颜色来实现。

所有室、内外设备及其端子排、电缆和接线应采用适当标签标识。

#### ● 设备的升级扩容

所供设备应具有模块化结构，能通过改变业务板的种类、数量及调整软件对设备进行扩容、升级。

投标方应描述设备的升级扩容方式。

#### 2.3.3.5 电磁兼容、防雷、接地要求

针对工程情况投标方应在技术建议书中提供电磁兼容、防雷、接地解决方案。

设备的电磁兼容性及抗电磁干扰应满足 IEC-801-2, IEC-801-3 和 IEC-801-4 以及铁建设[2007]39 号《铁路防雷、电磁兼容及接地工程技术暂行规定》的要求，投标方应提供设备的具体电磁兼容指标、测试方法及测试数据。所供设备应适应本工程电气化铁路的使用环境，具备防铁路电气化干扰的能力。

投标方所提供的系统设备应包括屏蔽、滤波、其它器材及技术以抑制自我产生的电磁干扰，电磁辐射

应不超过可以接受的向外辐射电平。

系统设备应全面遵守 GB/T24338.4-2009《轨道交通电磁兼容第 3-2 部分：机车车辆设备（IEC62236-3-2:2003，MOD）》中有关的电磁兼容规定。

应在通信设备、通信线路、电源、机架结构、地线、室外设施及地线设置等方面采取电磁兼容和防雷设计，包括元器件的选用和印刷电路板的设计制作。

应采用有效方式防护通信系统电子设备及人身安全。

投标方应提供设备的电磁兼容测试报告，并采取措施解决电磁干扰/兼容的问题。

投标方应采取雷电防护措施，保证设备的正常工作。

投标方应采取措施防止因强电电缆对通信系统产生的电磁干扰。

投标方应采取措施防止因牵引和或配电所与通信设备室相邻而产生的电磁干扰。

设备的防雷、接地应满足《铁路运输通信设计规范》（TB 10006-2005）、《铁路防雷及接地工程技术规范》（TB 10180-2016）、《铁路防雷、电磁兼容及接地工程技术暂行规定》（铁建设[2007]39 号）、《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》（YD5098-2005）、《通信局（站）防雷与接地工程设计规范》（GB50689-2011）、《铁路综合接地系统》（通号[2016] 9301）等标准的相关要求。

#### 2.3.3.6 抗震性能要求

针对工程情况投标方应在技术建议书中提供具体设备的抗震处理措施。

#### 2.3.3.7 设备工作条件

投标方应详细说明所提供设备的工作环境参数，包括温度、湿度、电源耗电量。并应满足以下要求：

##### （1）环境条件

- 车站室内设备：-5℃～40℃（SIL4 级设备 0℃～55℃）；
- 室外设备：-25～55℃（含隧道）；
- 车载车内设备：-25℃～70℃；
- 车载车外设备：-40℃～70℃。
- 存储温度：-40℃～70℃。
- 相对湿度：当温度为 25℃时，周围空气相对湿度不大于 90%。
- 隧道洞室内风压：10kPa

##### （2）设备工作电源

- 输入电压：基础直流电压为-48V，电压波动范围为-36V～-57V，正极接地。

基础交流电压为 220V，电压波动范围为 187V～242V。

- 脉动电压：允许 100mV（峰-峰值，正弦波 0~150Hz）
- 宽带干扰信号（10MHz）有效值小于 10mv
- 话带干扰信号小于-68.5dBmp

（3）所供应的设备在本工程设备放置所处的环境条件下应运行正常，性能及指标应满足本技术规格书要求。

### 2.3.3.8 通信系统主要设备材料技术要求

应具备高可靠性、高可用性、可维护性及可扩展性等要求，采用模块化设计，便于系统升级和扩展。

为本标段列车控制、运营调度、旅客服务、经营管理、防灾安全监控等业务应用系统提供网络服务，并为运输提供高质量的语音、数据及图像通信业务。

系统应满足运营速度要求：满足动车组上线运行的需要，满足列车追踪间隔的要求。

满足与既有通信系统互联的需要。

满足信号安全系统的通信要求。

通信系统应有完善的网络管理功能。

应具有抗电磁干扰、防雷电干扰的能力，抗干扰能力及电磁辐射应符合中国及国际标准及相关设备防护要求。

通信系统的各种显示应使用中文或英文,各种操作和显示应尽量符合中国的有关标准和规定。

应采用统一时钟标准。

原则上应采用国际化的产品。

投标人应提供产品的生命周期指标，生命周期指标自开通运行开始计算。

系统外部接口应符合中国或国际标准。

投标人提供通信系统设备应满足对供电电源、接地、机房环境的技术要求。

系统设备必须有利于维修，满足无维修、少维修的要求。

本工程新设基站设备应满足与成都 GSM-核心节点的通信设备互联互通的要求。

通信各子系统网管设备采用的软件为具有完整授权的正版软件，硬件部分不仅满足本工程的需求，还应不低于设备采购时同型号中的最新配置。同时，网管设备硬件配置应满足本工程 3 倍实际需求能力。

根据工程情况，明确本工程设备供电方式（交流、直流），投标方需提供设备的满配耗电量及每块板的耗电量。

投标方应提供本工程的系统网图、网管系统图、每站设备的机架面板布置图和系统相关图纸，具体时间由招标方确定。

根据《铁路有线通信维护暂行规则》（铁运【2010】193号）相关规定，设备电源线及地线颜色应符合如下要求：

交流电缆（线）：A相黄色，B相绿色，C相红色，零线天蓝色或黑色，保护地线黄绿双色。

直流电缆（线）：正极红色，负极蓝色。

### 2.3.3.9 一般要求

整个系统设备的形式和外观应协调一致，并应给招标方和公众一个一致的形象并宜于识别，比如可以通过采用统一风格的标志、字母和符号，以及采用协调的颜色来实现。所有室、内外设备及其端子排、电缆和接线应采用适当标签标识。

（1）设备的总体机械结构，应充分考虑安装、维护的方便和扩充容量或调整设备数量的灵活性，实现硬件模块化。应具有足够的机械强度和刚度，设备的安装固定方式应具有防振抗震能力，应保证设备经过常规的运输、储存和安装后，不产生破损变形；标识系统清晰完整。

（2）投标方应提供设备的机械结构、品种规格及安装规程等方面的详细说明。

（3）线缆在机架内排放的位置应设计合理，不得妨碍或影响日常维护、测试工作的进行。所有的安装和维护操作均应在机架前面进行。

（4）机架顶部应具有电源分配端子，告警接线端子，应具有可闻、可视、紧急或非紧急告警，投标方应提供可闻、可视告警的工作原理图和电气指标。

（5）设备保护

设备具有安全完善的接地系统，当设备加电运行时，插入或拔出机盘应不引起任何元件的损坏和缩短使用寿命。投标方应详细说明所提供设备是否具有在不中断通信的情况下可带电进行板卡的插拔操作的能力。

（6）冷却、通风

投标方应说明设备的散热方式，设备的冷却优选自然通风散热方式，具有风扇散热方式。应提供设备的散热量、噪音。

（7）各种用户接口应有过压过流保护功能：设备的过压过流保护性能应符合 ITU-T 建议 K20 的要求。

（8）根据工程情况，明确本工程设备供电方式（交流、直流），投标方需提供设备的满配耗电量及每块板的耗电量。

（9）投标方应提供设备的重量（Kg）和承重要求，当设备承重要求大于 600Kg/m<sup>2</sup>，投标方需给出详细的机房承重解决方案。

（10）投标方应提供本工程系统网图、网管系统图、每站设备的机架面板布置图和系统相关图纸，

具体时间由招标方确定。

(11) 投标方在系统调试开通过程中应无条件配合其它相关设备的调试、检测等配合工作。

### 三、备品备件

质量保证期内（2年）所需的备品备件由投标方负责免费提供，在此期间，投标方还应对其由于投标方原因所导致的任何消耗负责。

参照《高速铁路轨道及站后“四电”工程备品备件配置指导意见》（铁建设[2012]158号），投标方应提供质量保证期满后设备正常维护所需要的备品备件，备品备件应不低于以下清单要求。验收前招标方有权要求核对备品备件清单，清单所列项目不满足要求时投标方应根据招标方审定的清单补齐并免费提供补充的备品备件。

必备备品备件清单（包含但不限于下列项目及数量）

序号	配件名称	单位	数量	备注
4	BTS 基站载频板	块	2	02、03 基站各备一套
5	BTS 基站主控板	块	2	02、03 基站各备一套
6	BTS 基站电源板	块	2	02、03 基站各备一套
7	BTS 基站合路器	块	2	02、03 基站各备一套
8	BTS 基站天馈防雷单元	块	2	02、03 基站各备一套
9	基站天馈系统（含天线、馈线、功分器）	套	1	整套一套

投标方提供的备品备件，应与其它的合同设备一同制造、供货。在敷设、试验和保证期内，投标方应自备足够的备品备件。

投标人应该明确列出随机备件的备品、备件、工具，这些随机附件应该是免费的。

投标方应向招标方提供备品备件的优惠供货价格，并承诺质量保证期满后的15年内，以不高于该优惠供货价格向招标方提供设备维修所需的备品备件。为此，投标方给出的承诺书中应有备品备件价格换算公式，根据该承诺书，当招标方需要的时候，签订后续备品备件供应合同。

如果合同设备停产，投标方应提前半年通知招标方，以便准备相关备件。

## TX02 包 通信光缆

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

# 一、项目概况及总体要求

## 1.1 适用范围

(1) 本技术规格书适用于叙毕铁路贵州段光缆的制造、施工、试验、开通、验收的有关规定。并作为投标人制定投标书的依据。

(2) 投标方提供的各种光缆，其功能、性能应完全符合招标方指明的标准，并满足招标方指出的要求。

(3) 投标方可推荐应用最新技术制造的产品，但其规格应相当于或超过技术规格书中陈述的技术要求，该种产品的性能、可靠性与耐久性必须有显著的提高，并就选择产品的意图提供详尽的证明文件及解释。

(4) 投标方对于规格书的疑问可以通过书面材料与招标方联系。招标方将以书面材料给予答复，有关招标方答复材料的复印件也将递交投标方。

(5) 在技术谈判的各个阶段，招标方将以书面形式要求投标方对有关问题进行进一步的技术澄清，投标方应以书面资料给予正式应答；所有各阶段的技术澄清文件都将作为合同附件。

(6) 招标方在任何时候保留和拥有对本文件的解释权和修改权。招标方有权根据需要修改和补充本技术规格书，修改补充后的最终技术规格书将作为合同的附件。

(7) 投标方不得将本技术规格书中的任何内容透露给第三方，必须对本项目的技术文件以及由招标方提供的所有内部资料、技术文档和信息予以保密。

(8) 本线缺陷责任期(即质保期)为现场开通正式验收合格起之后 2 年。

(9) 本文件的解释权属于招标方。

## 1.2 招标范围及工程概况

### 1.2.1 招标范围

本技术规格书招标范围为叙毕铁路贵州段全线正线、区间光缆。

### 1.2.2 线路主要技术标准

#### (1) 线路工程

叙永至毕节铁路属隆黄线的最后一段，位于川滇黔三省结合部，北起已建成的纳（溪）叙（永）铁路叙永北站（原名龙凤站），向南经宜宾市兴文县进入云南镇雄、威信后至贵州毕节，与在建毕（节）织（金）铁路相接，是川渝地区与北部湾地区货运交流辅助通道隆黄铁路的重要组成部分，并兼具开发地方资源的干线铁路，新建线路长 189.152km。全线新建车站 18 个；全线设置桥梁 97 座计 25.009km，其中正线桥梁 90 座计 23.214km，占线路总长的 11.47%；隧道 65 座计 138.936km，占线路总长的 73.45%；桥隧总长 162.150km，占正线建筑长度的 85.72%。

(2) 工程主要技术标准

序号	主要技术标准	推荐意见
1	铁路等级	I 级
2	正线数目	单线
3	旅客列车设计行车速度	120km/h
4	最小曲线半径	一般 1200m, 困难 800m
5	限制坡度	6%, 加力坡 13%
6	牵引种类	电力
7	牵引质量	4000t
8	到发线有效长度	850m, 双机 880m。
9	闭塞类型	半自动闭塞

1.2.3 服务需求清单

技术服务清单如表所示（包含但不限于下列项目）：

序号	内容	数量	地点	备注
1	工程服务	10 人×1 天×1 次	工程现场	含安装督导、开通调试以及初验、试运行、终验期间投标方需提供的相关服务和文档、资料
2	工程设计联席会议	10 人×1 天×1 次	工程现场	投标方应提供设计联络会办公条件。
3	质量保证期内技术服务	2 年	工程现场	质量保证期内免费远程或现场技术支持、现场督导、故障处理和维修服务。

1.2.4 备品备件及专用工具

通信光缆备品备件清单

序号	材料名称	型号	单位	数量	备注
1	通信光缆	GYTAH <sub>58</sub> 48B <sub>1</sub>	m	2000	
2	通信光缆	GYTAH <sub>58</sub> 32B <sub>1</sub>	m	1000	
3	通信光缆	GYTAH <sub>58</sub> 24B <sub>1</sub>	m	1000	
4	通信光缆	GYTAH <sub>58</sub> 12B <sub>1</sub>	m	1000	

## 二、质量标准

### 2.1 引用标准

(1) 本技术规范的材料应满足但不限于的以下标准及要求。

《铁路通信设计规范》(TB 10006-2016)

《铁路防雷及接地工程技术规范》(TB 10180-2016)

参照《高速铁路轨道及站后“四电”工程备品备件配置指导意见》(铁建设[2012]158号)

《层绞式通信用室外光缆》(YD/T 901-2018)



《通信用单模光纤》(GB/T9771)

《环境性能试验方法：温度循环》(GB8405 2-87)

《电工电子产品环境试验第 2 部分试验方法》(GB2423 1081)

《试验 Fc 和导则：振动（正弦）》(GB3821-82)

《机械性能试验方法：拉伸》(GB7425 2-87)

《光缆线路对地绝缘指标及测试方法》(YD 5012-2003)

《光缆线路对地绝缘指标及检测方法》(GB 8405 2-87)

《光缆的机械性能实验方法：拉伸》(GB 7425 2-87)

《电工电子产品着火危险试验 试验方法 扩散型和预混合型火焰试验方法》(GB/T 5169.7-2001)

《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2006)

《光纤传输衰减变化的监测方法》(YD/T 629 1-1993)

此外，本工程材料的制造和测试，以及使用的材料，还均应参照如下标准的最新版本（报价前）：

《可靠性、可用性、可维护性和安全性（RAMS）规范和说明》(IEC62278 铁路应用)

《安全相关电子系统》(IEC61508 铁路应用)

《单模光缆特性》(ITU-T G. 652)

所采用的通信技术所在国的有关国家标准

(2) 本技术规范书未规定的其它技术要求不劣于 ITU-T、IEC 建议和中华人民共和国国家标准、中华人民共和国通信行业标准的要求。

(3) 其他未详尽部分均按 ISO、ITU-T、IEC、IEEE、IETF、UIC、CCIR 等标准及中国国家、国铁集团等相关国家、行业标准及文件执行（包括相应的技术条件类标准、工程设计类标准、验收规范类标准、维护规程类标准文件、设备技术类相关文件等，如标准中有可选项，应支持可选项），如有指标未满足，投标方应免费更换。

(4) 以上文件的版本如有更新，按最新版本要求执行。

## 2.2 技术要求

### 2.2.1 使用环境

长途通信线路、区间、站场通信光缆敷设于以下环境：

- (1) 正线（含桥隧）通信信号电缆槽。
- (2) 正线至通信机房间挖沟敷设光缆。
- (3) 站场内预留通信信号电缆槽。

(4) 至机房光缆采用走线槽敷设。

## 2.2.2 系统组成

### 1、长途通信光缆

叙永至毕节东站内敷设 48 芯 GYTAH<sub>58</sub>（金属加强构件、松套层绞填充式、铝-低烟无卤阻燃聚烯烃粘接护套、纵包皱纹钢带铠装、低烟无卤阻燃聚烯烃套）型单模光缆 1 条。

### 2、接入光缆

叙永至毕节东站内敷设 32 芯 GYTAH<sub>58</sub> 型单模光缆 1 条。

站场内各接入点间敷设 24 芯 GYTAH<sub>58</sub> 型单模光缆。

区间 GSM-R 基站至光纤直放站远端机敷设一条短段光缆，型号为 GYTAH<sub>58</sub>12B1；通信机房至信号、电力等机房敷设 12 芯 GYTAH<sub>58</sub>12B1 型单模光缆。

通信区间节点至消防救援电力箱变设备、通信区间节点至电力消防救援主控制器间敷设 8 芯 GYTAH<sub>58</sub>8B1 型单模光缆。

## 2.2.3 技术条件

### 2.2.3.1 光缆型号

本工程新建光缆型号为：GYTAH<sub>58</sub> 48B<sub>1</sub>、GYTAH<sub>58</sub> 32B<sub>1</sub>、GYTAH<sub>58</sub> 24B<sub>1</sub>、GYTAH<sub>58</sub> 12B<sub>1</sub>、GYTAH<sub>58</sub> 8B<sub>1</sub>。

### 2.2.3.2 光缆名称

金属加强构件、松套层绞填充式、铝-低烟无卤阻燃聚烯烃粘接护套、纵包皱纹钢带铠装、低烟无卤阻燃聚烯烃套通信用室外光缆。

### 2.2.3.3 光纤

本次采用 G. 652 B (B1.1) 型光纤。

#### 2.2.3.3.1 光纤衰减

采用 G. 652 光纤在 1310nm 波长区衰减 $\leq 0.35\text{dB/km}$ ，在 1550nm 波长区衰减 $\leq 0.21\text{dB/km}$ 。光纤在 1625nm 波长区的衰减 $\leq 0.25\text{dB/km}$ 。

2.2.3.3.2 模场直径：标称值：8.6~9.5  $\mu\text{m}$ ；容差： $\pm 0.6\ \mu\text{m}$

2.2.3.3.3 包层直径：标称值：125 $\pm 1\ \mu\text{m}$ ；容差： $\pm 1.0\ \mu\text{m}$

2.2.3.3.4 模场同心度偏差 $\leq 0.6\ \mu\text{m}$

2.2.3.3.5 包层不圆度 $\leq 1\%$

2.2.3.3.6 涂覆层直径 245 $\pm 10\ \mu\text{m}$

2.2.3.3.7 包层/涂覆层同心度误差 $\leq 12.5\ \mu\text{m}$

2.2.3.3.8 截止波长：在 22m 长光缆试样上测试已成光缆光纤的截止波长时，应小于 1260nm。

2.2.3.3.9 色散：

零色散波长范围：1300nm 至 1324nm

零色散斜率：0.092ps/nm·km

色散系数：1550nm 色散系数应 $\leq$ 18ps/(nm·km)。

2.2.3.3.10 宏弯损耗：光纤在 30mm 半径松绕 100 圈，A 类光纤在 1550nm 测得的宏弯损耗 $\leq$ 0.1dB，B 类光纤在 1625nm 测得的宏弯损耗 $\leq$ 0.1dB。

2.2.3.3.11 拉力检验：

成缆前的一次涂覆光纤必须全部经过拉力检测，检测拉力应符合 IEC 和 GB 标准，不小于 5N 至 7N，加力时间 1S。

2.2.3.3.12 光缆内的光纤必须有不褪色、不迁染的色谱来辨别光纤线序和端别。

2.2.3.3.13 光纤衰减温度特性

光纤的适用温度范围为 $-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ 。

光纤在高低温试验后回到  $20^{\circ}\text{C}$  时其衰减不应有变化。

2.2.3.3.14 PMD 链路值  $\leq$ 0.5ps/ $\sqrt{\text{km}}$

#### 2.2.3.4 光缆结构

2.2.3.4.1 光缆为层绞式松套结构。光缆结构满足普通地带和高温地带直埋条件，应具有稳定的机械强度性能，防潮，阻燃，防雷击，防腐蚀，防震动。

2.2.3.4.2 光纤

(1) 光缆中的光纤使用 ITU-T G.652B 建议所推荐的单模光纤，光缆宜由同涂覆层的同类单模光纤组成，其芯数应符合光缆规格的要求。同批光缆产品应使用同一设计、相同材料和相同工艺制造出来的 B1 光纤。每盘光缆没有光纤接头。

(2) 光纤涂覆层表面应有全色色标，其颜色应符合 GB 6995.2 规定，并且不褪色不迁移。

(3) 用于成缆的单模光纤的涂覆层结构及其剥除力、光纤强度筛选水平及其动态疲劳参数 nd 值、尺寸参数、模场直径、宏弯损耗、截止波长、波长附件衰减、衰减不连续性、色散、偏振模散，以及机械性能和环境性能等应符合 GB/T 9771 有关规定，衰减符合 YD/T901-2018《通信用层绞填充式室外光缆》附录 A 中表 A.5 的要求。

2.2.3.4.3 松套管及其阻水材料

48 芯光缆，光纤充油松套管设 4 管，每管设 12 芯光纤；

32 芯光缆，光纤充油松套管设 4 管，每管设 8 芯光纤；

24 芯光缆，光纤充油松套管设 4 管，每管设 6 芯光纤；

12 芯光缆，光纤充油松套管设 3 管，每管设 4 芯光纤；

8 芯光缆，光纤充油松套管设 2 管（需增加一根填充管），每管各设 4 芯光纤。

松套管全色谱（蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉红、青绿），光纤颜色采用全色谱（蓝、橙、绿、棕、灰、白、红、黑、黄、紫、粉红、青绿）。如果松套管中光纤不足 12 纤时，取排在前面的颜色。

松套管外径标称值宜为 1.8~3.0mm，容差应不劣于 $\pm 0.1\text{mm}$ ，厚度应随外径增大，其标称值宜为 0.30~0.50mm，容差应不劣于 $\pm 0.05\text{mm}$ 。松套管标称尺寸在同一光缆中应相同。

材料：聚对苯二甲酸丁二醇酯（简称 PBT）塑料，PBT 应符合 YD/T 1118.1 规定。

缆芯（包括松套管内）松套管内的间隙应连续填充一种触变型的膏状阻水复合物，即纤膏。油膏必须在 $-40^{\circ}\text{C}$ 时不结硬， $+70^{\circ}\text{C}$ 时不滴流，松套管内油膏充满度不低于 90%。填充复合物应与其相邻的其他光缆材料相容，应不损害光纤传输特性和使用寿命。填充复合物应符合 YD/T 839.2-2014 的规定。

#### 2.2.3.4.4 中心加强构件

光缆的中心加强构件应放置在光缆截面的中心位置，采用高强度单圆钢丝。高强度钢丝采用不锈钢丝，其表面应圆整光滑，外径应不小于 2.0mm。单圆钢丝的杨氏模量不低于 190Gpa，性能应符合 GB/T24202 的规定。单圆钢丝应在其表面上挤包一层适当厚度的塑料垫层，垫层表面应圆整光滑，外径应适当，其材料应与填充复合物相容。中心加强芯在光缆生产过程中不允许有接头。

#### 2.2.3.4.5 填充绳：

填充绳用于在松套光纤绞层中填补空位，其外径应使缆芯圆整。填充绳应是圆形塑料绳，它的表面应圆整光滑和相邻光缆构件相容。

#### 2.2.3.4.6 绞层：

(1) 同一绞层应由外径相同的松套光纤单元（含可能的填充绳）以适当节距层绞在中心加强构件四周构成。层绞应采用 SZ 绞。

(2) 绞层中各松套管的识别采用领示色谱。领示色应为红色和绿色，其余元构件应为本色。面向光缆 A 端看，在顺时针方向上红和绿顺序排列且松套管序号增大（填充绳不计序号）。

#### 2.2.3.4.7 扎纱：

(1) 当采用 SZ 绞时，绞层上应有短节距扎纱，以使绞层结构稳定。

(2) 扎纱应为强度足够的非吸湿性和非吸油性塑料纱束，或者是阻水纱。

#### 2.2.3.4.8 阻水结构：

(1) 缆护套以内的所有间隙应有有效的阻水措施。包带（或内护套）及以内的缆芯间隙用膏状复合物连续填充。包带（或内护套）和护套之间的间隙，用涂覆复合物连续充满或连续放置阻水带或阻水纱。

(2) 填充复合物和涂覆复合物应符合 YD/T 839-2014 的规定，阻水带和阻水纱应符合 YD/T 1115 的规定。

#### 2.2.3.4.9 内护套

(1) 光缆内护套采用铝—低烟无卤阻燃聚烯烃粘结护套（A 护套）。

(2) 光缆在缆芯外施加一层纵包搭接的铝塑复合带防潮层，并同时挤包一层黑色聚烯烃套，使聚烯烃套与复合带之间，以及复合带两边搭接处的带子之间相互粘结为一体。复合带搭接的重叠宽度不小于 5mm。低烟无卤阻燃聚烯烃粘结套厚度的标称值为 1.8mm，最小值不小于 1.5mm，任何横断面上的平均值应不小于 1.6mm。

(3) 铝塑复合带应是符合 YD/T 723.2—2007 规定的双面复合粘结剂薄膜的铝带。铝带的标称厚度为 0.15mm，塑料复合薄膜的标称厚度为 0.058mm。在光缆制造长度上允许有少量复合带接头，接头间的距离应不小于 350m。接头处应电气导通和恢复塑料复合层。含接头的复合带强度应不低于不含接头的相邻段强度的 80%。

(4) 低烟无卤阻燃聚烯烃粘结套的表面应圆整光滑，任何横断面上均应无目力可见的气泡、砂眼和裂纹。

#### 2.2.3.4.10 外护层

(1) 外护层由铠装层和外套组成。

(2) 外护层中阻水用填充物和涂覆复合物应符合 YD/T 839-2014 规定。

(3) 护套与钢带之间应用阻水带或其他阻水材料进行阻水，阻水带和阻水纱应符合 YD/T 1115 规定。

(4) 聚烯烃套外套厚度的标称值为 2.0mm，最小值应不小于 1.6mm，任何横断面上的平均值应不小于 1.8mm。护套与钢带之间应用阻水带或阻水纱、阻水环或其他阻水材料进行阻水。

#### 2.2.3.4.11 低烟无卤阻燃护套特性

光缆内、外护层（套）应采用无卤阻燃材料，其表面应圆整光滑，任何断面上均应无目力可见气泡、砂眼和裂纹，护层厚度参见 YD/T 901-2001 相关产品标准中的规定。

#### 2.2.3.4.12.1 护层的机械物理性能

护层的机械物理性能应符合 YD/T 1113-2001《光缆护套用低烟无卤阻燃材料特性》中的规定。

#### 2.2.3.4.12.2 护层的燃烧性能

护层的燃烧性能应符合下表的规定

序号	项目		单位	指标
1	阻燃性	单根垂直燃烧	mm	上夹具的下缘与烧焦点的距离>50
		成束燃烧	m	炭化部分高度<2.5
2	烟密度		%	透光率>50
3	HCl 气体含量		mg/g	<5
4	燃烧气体 PH 值			>4.3
5	燃烧气体电导率		μs/cm	<100

#### 2.2.3.5 光缆机械电气性能

2.2.3.5.1 光缆在承受“长期允许张力” $\geq 1\text{kN}$ 的情况下，光缆延伸率应不大于0.2%，同时光缆内每根光纤的衰减应不变化，在承受“短期允许张力” $\geq 3\text{kN}$ 一小时，张力解除后每根光纤的衰减应不变化。

2.2.3.5.2 光缆在承受“长期允许侧压力” $2.8\text{kN}/10\text{cm}$ 的情况下，光缆内每根光纤的衰减应不变化，承受敷设时压力 $4\text{kN}/10\text{cm}$ 一小时，压力解除后每根光纤的衰减应不变化。

2.2.3.5.3 光缆振动实验的振动频率为10Hz，振幅为 $\pm 5\text{mm}$ ，振动次数为 $10^6$ ，振动部分的长度为1m。

2.2.3.5.4 光缆外套的绝缘电阻（外套内的铠装或金属护层与大地间）在直流500V下不小于 $2000\text{M}\Omega \cdot \text{km}$ 。

2.2.3.5.5 光缆外套的耐压强度（外套内的铠装或金属护层与大地间）在直流15kV 2分钟不击穿。

以上两项均在产品浸水24小时后测试，或按《1, 2/4, 4/mm小同轴综合光缆》国际有关光缆护套的相关内容进行。

#### 2.2.3.5.6 光缆渗水性能

1m水头加在光缆的全部截面上时，光缆应能阻止水纵向渗流。

2.2.3.5.7 光缆的标准盘长2000m，并根据实际情况进行调整。

2.2.3.5.8 短盘盘长 $\geq 500\text{m}$ ，其累计长度不超过光缆数量的10%。

2.2.3.5.9 光缆允许的最小弯曲半径：静态弯曲12.5D，动态弯曲25D。

2.2.3.5.10 在盘长光缆中，任何一根光纤不允许有接头。

### 2.2.3.6 标志,包装,运输,贮存

#### 2.2.3.6.1 标志

(1) 每根光缆应有制造厂标志。

(2) 光缆外皮颜色：48 芯外皮颜色采用黄色；32 芯外皮颜色采用黑色并配 3mm 宽白色色带；

(3) 光缆外皮字体颜色：黄色外皮光缆配红色字体，其余颜色外皮配白色字体。

(4) 光缆外皮喷涂：铁路项目名称、光缆型号、米标、制造厂、出厂时间，采用喷涂方式。

(5) 光缆盘上应标明

a. 制造厂名称；

b. 光缆型号，规格及本标准编号；

c. 长度 m；

d. 毛重 kg；

e. 出厂编号；

f. 制造日期 年 月；

g. 表示光缆盘正确旋转方向箭头。

#### 2.2.3.6.2 包装

(1) 光缆应整齐地卷绕在光缆盘上交货，每盘仅允许卷绕相同型号规格的光缆，最多不得超过两根。光缆盘应符合 GB 4005.1 规定。

(2) 光缆两端应采用专用套封头，并伸出穿线孔 0.5m 左右，其端头用线头盒保护，外端固定在光缆盘侧板内。光缆 A 端应为包装外端；允许 B 端为外端发货，但应在盘上标明“外 B”字样。

(3) 出厂的光缆附有产品性能测试记录，质量合格证书以及该型号光缆对切割和接续工具的相关要求等资料，并将其 1 份质量合格证书热压密封后放在光缆盘的证书槽内，用盖板固定。

(4) 光缆盘上固定有草帘，竹芭或其他保护作用的材料。

运输、贮存

(1) 光缆应妥善存放，防止受潮，避免日光长期照射。

(2) 光缆在运输中应避免碰撞或机械损伤。

#### 2.2.3.6.3 光缆的环境性能

I. 光缆的环境性能应包括温度特性、滴流性能、护套完整性、渗水性、阻燃性、防蚁性能和低温卷绕性能等项目。

II. 环境温度要求

工作时：-40℃~+70℃

敷设时：-40℃~+70℃

运输、储存时：-40℃~+70℃

### III. 温度循环试验

(1) 测试方法: GB/T 7424.1-F1:《温度循环》

(2) 试验条件

试样长度: 应足以获得衰减测量量所需的精度, 不小于 2km

温度台阶: +20℃、-30℃、-40℃、+60℃、+70℃

保持时间: 每一台阶 24 小时

循环次数: 2 个循环

(3) 测试要求:

-30℃~+60℃ 光纤衰减不变

-40℃~+70℃ 光纤衰减变化不大于 0.05 dB / km

(与 20℃ 时的值比较)

温度循环试验结束后, 温度恢复到 20℃, 应无残余附加衰减。衰减变化监测应在 1310nm 及 1550nm 两波长上进行, 取两者中较差的结果来评定。

### IV. 滴流性能

在温度为 70℃ (24h) 的环境条件下, 光缆应无填充复合物和涂覆复合物等滴出。

### V. 聚乙烯套完整性

(1) 用电火花试验检验其完整性时, 在下表规定的试验电压下聚乙烯套应不击穿。聚乙烯套电火花试验电压

聚乙烯套类型		铝塑护套或钢塑护套中	外护层中内衬层或外被层
试验电压 (最小值)	直流	12KV	9t, 最高 25KV
	交流	8KV	6t, 最高 15KV

注: ① t 为聚乙烯套的标称厚度, mm;

② 交流试验电压系有效值。

(2) 聚乙烯套用浸水试验检验其完整性时, 光缆在浸水 24 小时后聚乙烯外套的电性能应符合:

a) 在直流电压 500V 下, 光缆外护层绝缘电阻(金属铠装层或金属护层与大地间)应不小于 2000 MΩ · km;

b) 耐电压水平应在直流电压不小于 20KV, 加压时间不少于 2 分钟下, 应不被击穿。

### VI. 渗水性能

1m 水头加在长度 3 米光缆试样的全部截面上时, 实验时间 24h, 光缆后视端应无水渗出。



VII. 低温下弯曲性能

光缆应具有在-20℃低温下承受弯曲半径为 15 倍缆径的 U 形弯曲的能力。

VIII. 防蚁性能

在有白蚁的环境下，防蚁光缆应具有足够的耐啃蚀性能，应不劣于 GB/T 2951.38 中蛀蚀等级 2 的要求。

IX. 光缆的阻燃性试验，按 IEC 60332-1 规定的方法进行。

X. 光缆的使用寿命应不小于 25 年。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## TX02 包 漏泄同轴电缆及吊具

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 一、项目概况及总体要求

### 1.1 适用范围

(1) 本技术规格书适用于“新建铁路叙永至毕节线贵州段”漏缆及漏缆吊具的制造、施工、试验、开通、验收的有关规定。并作为投标人制定投标书的依据。

(2) 投标方提供的各项设备及系统的功能、性能应完全符合招标方指明的标准，并满足或高于招标方指出的要求。对于本文件未规定的有关设备性能，投标方应提出建议，并陈述其理由。投标方提供的各项设备及系统的功能、性能应完全满足施工招投标文件及施工图文件的要求。

(3) 投标方提供的设备组成系统，应完全满足施工招投标文件的要求，同时视为满足系统开通的最低要求，并实现与既有系统的互联互通，如有遗漏，投标方应免费补充。

(4) 投标方可推荐应用最新技术制造的产品，但其规格应相当于或超过技术规格书中陈述的技术要求，该种产品的性能、可靠性与耐久性必须有显著的提高，并就选择产品的意图提供详尽的证明文件及解释。

(5) 投标方对于规范书的疑问可以通过书面材料与招标方联系。招标方将以书面材料给予答复，有关招标方答复材料的复印件也将递交投标方。

(6) 在技术谈判的各个阶段，招标方将以书面形式要求投标方对有关问题进行进一步的技术澄清，投标方应以书面资料给予正式应答；所有各阶段的技术澄清文件都将作为合同附件。

(7) 招标方在任何时候保留和拥有对本文件的解释权和修改权。招标方有权根据需要修改和补充本技术规格书，修改补充后的最终技术规格书将作为合同的附件。

(8) 投标方不得将本技术规格书中的任何内容透露给第三方，必须对本项目的技术文件以及由招标方提供的所有内部资料、技术文档和信息予以保密。

(9) 投标人应对其产品在本工程的兼容性和适用性负责。在投标书中提出投标产品可能存在的接口设备及接口要求。在技术联络阶段，主动与施工单位、相关接口设备厂家共同确定接口事宜，并将接口方案送招标人、设计单位确认。投标人承诺因投标及技术联络阶段接口方案不同而导致的相关费用调整已包含在投标报价中，并承诺因设备接口或与工程现场不匹配等原因引起的设备零部件变更时，予以免费修正或更换。

(10) 投标人应承诺：保证设备间接口满足招标人提出的相关资料信息和设计联络会议要求；与既有及其他设备供应单位相互配合，保证接口之间的兼容性及相互配合方面不出现任何问题。

(11) 投标人漏缆吊具，其应满足铁路通信漏泄同轴电缆（TB/T 3201-2015）以及《铁路通信泄漏同轴电缆吊具》（TB/T3440-2016）要求。

## 1.2 招标范围及工程概况

### 1.2.1 招标范围

本技术规格书招标范围为“新建铁路叙永至毕节线贵州段”漏缆及漏缆吊具。

### 1.2.2 线路主要技术标准

#### (1) 线路工程

叙永至毕节铁路属隆黄线的最后一段，位于川滇黔三省结合部，北起已建成的纳（溪）叙（永）铁路叙永北站（原名龙凤站），向南经宜宾市兴文县进入云南镇雄、威信后至贵州毕节，与在建毕（节）织（金）铁路相接，是川渝地区与北部湾地区货运交流辅助通道隆黄铁路的重要组成部分，并兼具开发地方资源的干线铁路，新建线路长 189.152km。全线新建车站 18 个；全线设置桥梁 97 座计 25.009km，其中正线桥梁 90 座计 23.214km，占线路总长的 11.47%；隧道 65 座计 138.936km，占线路总长的 73.45%；桥隧总长 162.150km，占正线建筑长度的 85.72%。

#### (2) 工程主要技术标准

序号	项 目	技 术 标 准
1	铁路等级	I 级
2	正线数目	单线
3	旅客列车设计行车速度	120km/h
4	最小曲线半径	一般 1200m，困难 800m
5	限制坡度	6‰，加力坡 13‰
6	牵引种类	电力
7	牵引质量	4000t
8	到发线有效长度	850m，双机 880m。
9	闭塞类型	自动站间闭塞

#### (4) 调度区划及调度台设置

新设叙毕行车调度台及助调台，负责本线的行车调度指挥。利用织毕线设置的电力调度负责本线的电力调度指挥。利用织毕线货调台，负责本线的货运调度指挥。

### 1.2.3 环境条件

投标方应详细说明所提供产品的工作环境参数，包括温度、湿度等。并应满足以下要求：

#### (1) 环境条件

存储温度：-40℃~70℃。

相对湿度：当温度为 25℃时，周围空气相对湿度不大于 90%。

隧道洞室内风压：±10kPa

(2) 所供应的产品在本工程产品放置处所的环境条件下应运行正常，性能及指标应满足本技术规格书要求。

### 1.2.4 需求一览表

#### 1.2.4.1 需求清单

货物需求清单

序号	物资名称及规格	计量单位	数量	备注
1	900MHz 漏泄同轴电缆 III 型 (13/8") 隧道内	km		非自承式。包含电缆、终端接头、终端负载、固定接头、避雷器、直流断路器、1/2 馈缆连线、馈缆接头、接地卡、含 5 套漏缆接续工具。
2	900MHz 不漏泄同轴电缆 (13/8") 隧道外	km		
3	漏泄电缆隧道内单用普通非自承式高速吊具	套		
4	漏泄电缆隧道内单用防火非自承式高速吊具	套		

注 1：投标方应按照原铁道部/总公司及国铁集团装备技术政策配置要求提供设备。

注 2：设备出厂监造人（天）数，在具体订货时确定。

注 3：投标方应提供主要材料的原产厂家清单。

注 4：投标方必须提供上述所有项目的分项价格清单及总价。

注 5：漏泄同轴电缆配置清单中包含电缆、终端接头、终端负载、固定接头、功分器、避雷器、直流断路器、钢绞线的紧固件等安装辅材，数量自估。漏缆接头及跳线接头应包含防水套件等配套材料。除漏泄同轴电缆和吊具外的 13/8" 射频电缆、7/8" 射频电缆、1/2" 馈缆连线、直流断路器、避雷器、终端负载、终端接头、馈线接头、接地卡、钢绞线的紧固件等其它材料数量以施工实际需求为准，不足部分应免费提供。

注 6：本工程采用阻燃型 1-5/8" 漏泄电缆，漏缆规格型号、设备配置及技术标准等应满足招标文件及施工图的要求，招标方保留在实施阶段根据实际施工需求修改上述数量的权利。

注 7：工程准备或实施过程中，投标方应积极配合业主、招标方组织的方案优化和可能的设备整合，并按照可能的整合后的规格型号进行供货，以满足工程开通需要。

注 8：本次报价包含工程服务、系统调试、验收测试、验收及相关配合等费用，应能够满足工程实际开通需要。

注 9：本次报价应包括质量保证期内性能保证、配合网络优化及技术服务。

注 10：投标人须提供具备检测资质的机构出具的设备材料第三方检测报告。

注 11：投标人提供的产品（含相应配件和材料以及相关外购件）质量保证期为以铁路总公司或路局下发正式开通电报之日起两年，期间投标方要保修除消耗品以外的所有所供设备。在质量保证期内，如果系统发生故障，投标方要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的设备。

注 12：漏缆、吊具及直流阻断器等相关配件质保期（两年）内的故障率（不合格率）不得超过单项总数的 5%。超过 5%由供货方负责在 30 天以内将单项全部免费更换。

#### 1.2.4.2 服务需求清单

服务清单如表所示：

序号	内容		数量	地点	备注
1	培训	现场安装、调试及开通,维护。	10 人×3 天×2 次	工程现场	含参陪人员的全部必要培训条件。严禁设备厂家增加培训人数减少培训天数、变更培训地点。
2	工程设计联络会议		8 人×2 天×2 次	工程现场	投标方应提供设计联络会会务条件等
3	工程服务		根据工程需要	工程现场	含工程勘测、安装督导（人员、工具、车辆等投标方自备）、系统调试、配合网优、集成试验、试运行、验收等投标方需提供的相关服务、文档、资料和报告。
4	质量保证期内技术服务		两年	投标方所在地或工程现场	质量保证期内免费远程或现场技术支持、故障处理和设备维修服务。质量保证期内投标方不得使用招标方的备品备件，系统运行所需的设备材料、备品备件由投标方负责免费提供。在此期间，投标方还应对其由于投标方原因所导致的任何备品备件消耗负责。

注：投标方需按照上述数量报价。同时，建议投标方根据上表服务内容、地点，提供每人每次单价报价，由招标方根据实际需求确定参与人数，待合同签订时确定。

#### 1.2.4.3 备品备件及专用工具

序号	设备名称	单位	数量
1	质量保证期内所需备品、备件		
2	系统施工及维护专用工器具		

注 1、要求提供详细清单，且不低于本技术规格书第 6 章的相关要求。

注 2、投标方应提供其漏泄同轴电缆产品施工及维护所必须的专用工器具清单及报价，并纳入总报价。

## 二、质量标准

### 2.1 引用标准

(1) 本技术规范的系统及设备应满足但不限于的以下标准及要求。

《铁路通信漏泄同轴电缆》(TB/T 3201-2015)

《铁路通信漏泄同轴电缆直流断路器设置标准的研究》(建技函[2014]19号)

《铁路数字移动通信系统(GSM-R)总体技术要求》(TBT 3224-2013)

《铁路数字移动通信系统 GSM-R 设计规范》(TB 10088-2015)

《铁路通信设计规范》(TB 10006-2016)

《GSM-R 中继传输系统设备技术规范》(科技运[2007]63号)

《铁路工程设计防火规范》(TB 10063-2016)

(2) 本技术规范书未规定的其它技术要求不劣于 ITU-T、IEC 建议和中华人民共和国国家标准、中华人民共和国通信行业标准的要求。

(3) 其他未详尽部分均按 ISO、ITU-T、IEC、IEEE、IETF、UIC、CCIR 等标准及中国国家、铁道部等相关国家、行业标准及文件执行(包括相应的技术条件类标准、工程设计类标准、验收规范类标准、维护规程类标准文件、设备技术类相关文件等,如标准中有可选项,应支持可选项),如有指标未满足,投标方应免费更换。

(4) 以上文件的版本如有更新,按最新版本要求执行

## 2.2 技术要求

### 2.2.1 使用环境

在沿线所有隧道内架设漏泄同轴电缆,采用阻燃型 1-5/8"漏泄电缆,架设高度(距轨面)为 4.6m,吊挂于隧道内一侧。

投标方应详细说明所提供设备的工作环境参数,包括温度、湿度、电源耗电量。并应满足以下要求:

#### (1) 环境条件

- 室外温度:  $-25\sim 55^{\circ}\text{C}$ ;
- 存储温度:  $-40^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 。
- 相对湿度: 当温度为  $25^{\circ}\text{C}$  时,周围空气相对湿度不大于 90%。
- 隧道洞室内风压: 10kPa

### 2.2.2 系统组成

在沿线所有隧道内架设漏泄同轴电缆,采用阻燃型 1-5/8"漏泄电缆,架设高度(距轨面)为 4.6m,吊挂于隧道内一侧。漏泄同轴电缆与隧道壁的间距不小于 80mm。隧道内漏泄同轴电缆采用膨胀螺栓和电缆支架固定,膨胀螺栓的孔眼垂直于隧道壁面,孔深为 70mm,洞内支架间距为 1000mm。漏泄电缆吊具按照 1m 间距设置,其中每隔 10m 设置 1 处防火吊具。长度超过 500 米的漏缆应设置直流断路器。直流断路器

间隔宜为 500m~750m。漏缆一端连接直流断路器，另一端应接地。

漏泄同轴电缆的挂设不得侵入铁路建筑限界，在隧道内须避让隧道内接触网、防灾等专业设置的接触网网上隔离开关、接触网补偿吊索、防灾风机等设备，在隧道外应设于铁路路肩外侧。漏泄同轴电缆若与回流线、PW 线、保护地线和照明线等非高压带电体同侧时，间距应不小于 0.6m。在接触网回流线或保护地线加绝缘保护的区段，漏泄同轴电缆与回流线、保护地线之间的距离不应小于 0.25m，与牵引供电设备带电部分的距离不应小于 2m。与牵引供电吸上线、补偿绳交越时，漏泄同轴电缆应采用非金属套管进行防护。

### 2.2.3 技术条件

#### 2.2.3.1 漏泄同轴电缆主要技术要求

##### 基本要求

900MHz 漏泄同轴电缆采用《铁路通信漏泄同轴电缆》(TB/T 3201-2015)规定的Ⅲ型漏缆。

应提供与 LCX 相配套的安装辅材，包括终端接头、终端负载、固定接头、功分器(耦合器)、直流断路器、钢绞线的紧固件、漏缆与直放站(基站)之间馈线(含接头)及墙面固定夹、接地夹及接地线等。

提供的漏缆及安装辅材等应附有原铁道部/总公司和国铁集团的检测报告。

漏缆及安装附件应满足下列标准要求：

- 铁路通信漏泄同轴电缆 (TB/T 3201-2015)
- 高速铁路通信工程施工质量质量评定验收标准 (TB10755-2010)。
- 国际电联 ITU-T 及 ITU-R 的相关建议 IEC 相关标准。

其他未详尽部分均按中华人民共和国相关现行标准执行。以上标准如有更新，按最新标准执行。

##### 系统的保护

描述系统的保护方式及恢复要求。投标方应对保护方式和原理进行详细描述。

##### 电气性能

- ① 导体的连续性：电缆的内导体、外导体应分别沿电缆长度连续
- ② 频率范围：885~934MHz
- ③ 特性阻抗：50±2Ω
- ④ 电容：76pF/m
- ⑤ 驻波比，MAX：1.3
- ⑥ 耐压强度≥15000V
- ⑦ 内导体直流电阻≤1.2Ω/km,外导体直流电阻≤2.0Ω/km
- ⑧ 绝缘电阻≥10000MΩ.km



⑨相对传输速度：0.88

⑩电缆型号 42mm (1-5/8 ")

### 传输衰耗及耦合损耗

传输衰减及耦合损耗，见下表

序号	项目	单位	频率	规格代号 42mm (1-5/8 ")
1	传输衰减, 20℃, 最大值	dB/100m	900MHz	2.2
2	耦合损耗 (95%), 最大值, 距离电缆 2m 处测量	dB		69

### 机械性能

平板抗压强度：0.8kg/nm

- ◆ 插槽对准指示：有
- ◆ 最小弯曲半径（单次弯曲）550mm
- ◆ 抗拉强度：200kg
- ◆ 吊夹间隔：1m
- ◆ 阻燃性：IEC60332-1 以及 IEC60332-3C-24
- ◆ 无卤性：IEC60754-1/-2
- ◆ 低烟指数：IEC61034

### 结构要求

采用非自承式电缆，满足《铁路通信漏泄同轴电缆》(TB/T 3201-2015) 的要求。

护套材料采用防日晒、防老化、无卤、低烟、阻燃材料，燃烧性能应符合 GB19666 有关要求，应有隧道内外架设的防火措施。

内导体采用螺旋形皱纹铜管。

最小弯曲半径：电缆外径的 10 倍。

电缆耐弯曲最少次数：15 次。

最大承受张力不小于：1700N。

电缆护套采用低烟、无卤、低烟、防日晒、老化材料。

电缆的使用寿命在 30 年以上。

发泡绝缘结构。

工作温度：-35℃~+80℃。

相对湿度：95%（在 35℃时）能可靠工作。

敷设最低温度：-30℃。

燃烧性能应符合 GB/T 19666-2005 规定的单根阻燃性能要求、无卤特性要求和低烟特性要求。

## 材质要求

### 内导体

对于 42mm (1-5/8") 漏泄同轴电缆，为减少最小弯曲半径，内导体应由单根材质一致、无缺陷、完整的螺旋形皱纹铜管制成。内导体外观应光亮、无氧化、无机械损伤、无变形。螺旋形皱纹铜管内导体由铜管经螺旋形轧纹工艺制成。铜材应无杂质，表面干净、平整、光滑。内导体直径应稳定且公差很小。

### 绝缘

#### 1) 绝缘体要求

绝缘应完整、连续，表面光滑、圆整、均匀、无缺陷。

使用的泡沫绝缘材料应是一种聚乙烯树脂的掺合物，发泡度不应小于 80%，聚乙烯树脂掺合物所使用的低密度聚乙烯基础树脂、线性低密度聚乙烯基础树脂、高密度聚乙烯基础树脂。内皮层和外皮层应采用能满足相关性能要求的线性低密度聚乙烯树脂或高密度聚乙烯树脂。

#### 2) 绝缘附着

绝缘应与内导体紧密结合，附着力不应小于 98 N。

#### 3) 绝缘热收缩

绝缘的总收缩量不应超过 6.4 mm，切割绝缘试样时引起的收缩量应计入总收缩量里。

#### 4) 绝缘的同心度

任何一个绝缘截面上的绝缘同心度不应小于 94%。

### 外导体

#### 1) 外导体材料

外导体应材质一致、厚度均匀，由表面光滑或轧纹铜带纵包构成。外导体应连续、无油污、无氧化等缺陷。外导体尺寸应严格控制在公差范围内，以保证均匀的特征阻抗和高的回波损耗。

#### 2) 外导体的连续性

外导体应完整连续，在一个交货长度内外导体铜带允许有接头，但接头应采取焊接方式，焊接处应平整牢固，接头质量不应影响产品的性能指标。

### 护套

#### 1) 护套材料

室内和隧道内漏泄同轴电缆应采用无卤阻燃(HFFR)护套材料，燃烧产物是无毒、无卤和低烟的。护套

上应每隔 3-5m 有规格标志，护套表面光滑均匀，防日晒，防老化。

2) 护套外观、完整性

电缆护套应连续、光滑、圆整。

电缆护套生产过程中应使用火花试验，试验电压直流（DC）9 kV 或交流有效值（AC）6 kV，应无击穿点。

3) 护套的偏心度

护套的偏心度不应大于 43%。

4) 护套标识线

根据铁路施工的特殊性，电缆外护套上应对电缆泄漏方向作明显标识。

**漏缆安装辅材**

投标方提供漏缆的安装辅材（终端接头、终端负载、固定接头、功分器（耦合器）、直流断路器、钢绞线的紧固件均应在总报价范围内，应满足与漏泄同轴电缆相配套。所有配件均应能满足高速铁路的运营环境需求，并应有铁路相关部门的检测报告。

**跳线主要技术要求**

序号	项目		单位	技术指标
1	外观			无损伤
2	特性阻抗		Ω	50±2
3	频率范围		GHz	0.01~2.5
4	衰减	30MHz	dB/100m	1.41
		400MHz		5.46
		900MHz		8.53
		1600MHz		11.8
		2300MHz		14.6

**终端负载主要技术要求**

项目	指标
接口类型	N 型
特性阻抗	50Ω
使用频段	DC-3GHz
VSWR	≤1.20
平均功率	5W
最大功率	0.5KW

环境温度	-55℃~+125℃
------	------------

直流断路器主要技术要求:

部件	项目	要求	
电源性能	耐压	$\geq 3500V$	
	内外导体间的耐压	AC 2000V, 1min 应无击穿和闪络现象	
射频性能	频段		设计要求
	驻波比	频段 $\leq 1GHz$	$\leq 1.15$
		频段 1GHz~2GHz	$\leq 1.45$
	插入损耗	频段 $\leq 1GHz$	$\leq 0.16dB$
		频段 1GHz~2GHz	$\leq 0.38dB$
	外导体最小隔离电容	4 nF	
	内导体最小隔离电容	1 nF	
	额定功率	800W~1500W	
	额定特性阻抗	50 $\Omega$	
	绝缘电阻	$\geq 5000M \Omega$	
	接触电阻	内导体	$\leq 1.00$
		外导体	$\leq 0.25$
	三阶互调	900MHz	$\leq -154$
		1800MHz	
插针固定性	沿插针轴向持续施加 28N 的力 1min, 外力去除后, 插针轴向位移不大于 0.25mm		
连接机构强度	施加 200N 的力 1min, 无损伤和连接机构的失效		
防护性能	外壳防护等级	IP65	
泄流二极管	外观检查	①用手触摸时应光滑、平整, 引线规范;	

性能		②若外表使用绝缘涂料时，颜色应基本一致。
	击穿电压	参照 GB/T9043-2008 表 1、表 3 规定
	绝缘电阻	耐电流试验前 $\geq 109 \Omega$ 耐电流试验后 $\geq 108 \Omega$
	极间电容	$\leq 10\text{pF}$
	过保持电压	续流遮断时间 $< 150\text{ms}$
	泄流能力	150V
	耐电流能力	耐电流试验后满足击穿电压及绝缘电阻的规定

直流断路器应提供通过国家级第三方检测机构（CNAS/CMA 认证）出具的真实有效的电源及射频部分的检测报告，签发日期须在投标日期之前。结构稳定性能须满足施工现场安装条件，比如防水胶缠绕、射频跳线连接等正常安装过程中各种外力作用下不影响直流断路器各项性能指标。

频率范围	功率容量	插入损耗	VSWR	通道阻断电压	直流泄放电压	通道耐压
400-2000MHz	100W	$< 0.15\text{dB}$	$< 1.2$	0~150V	150V	3KV

馈线

馈线主要电气性能要求表

馈线类型		1/2"	7/8"	13/8"	备注
标称电容 (pf/m)		$\leq 76$			
特性阻抗( $\Omega$ )		50 $\pm$ 1			
相对传播速度 (%)		$\geq 88$			
标称衰减 (dB/100m)	800MHz	$\leq 6.4$	$\leq 3.5$		20°C
	900MHz	$\leq 6.8$	$\leq 4.08$	$\leq 2.78$	
	1800MHz	$\leq 9.8$	$\leq 5.4$		
额定平均功率 (KW)	800MHz	$\geq 1.1$	$\geq 1.9$		环境温度 40°C 内导体温度 85°C
	900MHz	$\geq 1$	$\geq 1.8$		
	1800MHz	$\geq 0.7$	$\geq 1.2$		
RF 峰值电压 (KV)		$\geq 1.6$	$\geq 3.0$		
截止频率 (GHz)		$\leq 9.8$	$\leq 5.3$		
屏蔽衰减 $> 10$ MHz (dB)		$\geq 120$			
绝缘介电强度 DC, 1min (V)		10000		15000	

馈线类型		1/2"	7/8"	13/8"	备注
护套火花试验 (AC, 有效值) (V)		8000		10000	
绝缘电阻 (MΩ·Km)		≥3000			
VSWR	0~1GHz	≤1.15			

馈线机械性能及温度要求表

馈线类型		1/2" 馈线	7/8" 馈线	13/8" 馈线	备注
最小弯曲半径	单次弯曲 (cm)	≤5.0	≤10.0	≤28.0	
	重复弯曲 (cm)	≤12.5	≤25.0	≤50.0	
	弯曲次数 (次)	≥15			
机械强度	抗压强度 (kg/mm)	≥1.7	≥3		
	抗拉伸强度(kg)	≥181	≥249		
	内导体构造		为提高电缆机械抗压强度和防水性能, 内导体采用发泡填充技术。		
温度 (°C)	储存	-70~+85			
	安装	-40~+60			
	操作使用	-55~+85			
外护套		应采用防日晒、防老化的材料			

馈线接头主要机械性能及温度要求表

		DIN 型母头
特性阻抗 (Ω)		50±2
额定工作电压 (V)		1500
绝缘介电强度 AC, 1min (V)		≥2500
直流击穿电压		4000
使用频率范围 (GHz)		≤5
屏蔽效率 (dB)		≥120
插入损耗 (dB)		≤0.16
接触电阻 (mΩ) 外导体		≤2.5
接触电阻 (mΩ) 内导体		≤10
绝缘电阻 (MΩ)		≥5000
抗电强度 (50Hz)		3000
驻波比	(0—3GHz)	≤1.1
	824-960MHz	≤1.15
环境温度 (°C)		-40~+85

机械寿命（次）	500
---------	-----

注：对未列出的指标，其要求和测试方法将参照 YD/T 640-93 射频连接器部分的要求。

漏缆与隧道外直放站、基站相连接处，以漏缆终端头和设备侧射频口分界，设备侧射频口之外的馈线均由集成商提供（不包括基站天馈系统）。漏缆与隧道内直放站连接处，漏缆和直放站直接连接馈线由直放站系统提供，漏缆与天线连接处，漏缆与天馈线之间的连接馈线由天馈系统提供，接头类型待设计联络中明确，投标人应无偿调整。

### 系统 RAMS 指标

投标方提供设备单机、系统 RAMS 指标，并提供详细的计算方法：

投标方应提供设备单机、系统的 RAMS 指标、计算方法及所用到的参数。各系统平均故障间隔时间（MTBF）、平均维修时间（MTTR）、年平均中断时间、可用度应不劣于施工总承包招标文件及各标准规范要求。

#### 1) 系统安全性

通信系统中涉及行车安全设备应符合故障-安全原则，并应达到 IEC 61508 规定的安全等级 4 级。

#### 2) 可靠性、可用性

系统必须采取高可靠性措施，以降低系统故障概率和有关影响正常运行的随机性，这些措施至少包括：

- 采用多重冗余技术；
- 选用已证明具有高可靠性的标准元器件；
- 具有可靠的后备运行模式。
- 网络应具有多径路迂回保护。

#### 3) 平均无故障时间（MTBF）

投标方应提供每一独立的子系统和整个系统的平均无故障时间（MTBF），以及详细的说明及计算过程。并应达到下列指标要求。

- 子系统及设备： $2 \times 10^5$  小时；
- 主要外围设备： $1 \times 10^5$  小时。

该指标根据质量保证期内故障统计数据确认，达不到要求时按合同有关规定处理。

#### 4) 可维护性

➤ 系统设备及其主要元器件设计应考虑最少的调整和维护。系统设备应有适当的测试点、故障隔离及诊断措施，以减少设备修复时间和维护成本。

➤ 系统设备均应具有完善的网络管理功能。系统设备均应具有完善的自检和自诊断功能，并具备远

程测试和诊断功能，设备故障诊断应定位到板级。

- 投标方应提供系统的平均修复时间（MTTR）值（维修人员到达故障发生地点的时间暂按 30 分钟计）。
- 通信系统中涉及行车安全设备应符合故障-安全原则，并具有规定的安全度等级。
- 涉及行车安全的系统设备，在错误操作发生时，不应导致危险侧输出。
- 投标方必须在系统设备设计、制造、测试和运营过程中采取安全性措施，所有安全系统设备必须具有权威机构的安全认证。

### **包装、包装标志、产品合格证、运输和贮存**

#### **包装**

- ①成品电缆成盘包装时，电缆盘应符合 JB/T 8137 的规定，电缆盘筒体直径应不小于电缆外径的 20 倍。
- ②每个电缆盘上只允许绕一个交货类型的电缆，电缆两端应采用专用套封头，外端固定在电缆盘侧板内。
- ③出厂的电缆应附有产品性能测试记录，质量合格证书，并将其 1 份质量合格证书热压密封后放在电缆盘的证书槽内，用盖板固定。
- ④电缆盘上应固定有保护作用的材料。

#### **包装标志**

电缆包装标志应符合 GB/T 6388 规定，主要应包括以下内容：

- 制造厂名称；
- 产品标记及商标；
- 生产盘号；
- 生产日期；
- 长度，m；
- 毛重，kg；
- 表示电缆正确旋转方向的箭头（喷制在电缆盘侧板上）。
- 对于成盘包装的电缆，包装标志应制成铭牌钉在电缆盘侧板上。

#### **产品合格证及出厂检验报告**

产品合格证应按 GB/T 14436 规定编制，主要应包括以下内容：

- 制造厂名称、详细地址、邮政编码、电话和传真号码；
- 产品型号、盘号、生产日期、生产许可证（若有）、产品标准号；
- 出厂检验项目及结果、检验结论；



- 产品检验日期、出厂日期、检验员签名（或检验员代号印章）；
- 产品合格证应防潮包好、放在成盘包装里；
- 每个产品合格证上需注明唯一对应产品批次和编号；
- 出厂试验记录及出厂检验报告采用 A4 纸，每份试验记录上需注明唯一对应产品批号及编号；
- 产品合格证及出厂检验报告必须注明出场检验采用标准、详细检验结果、与采用标准技术指标对照情况，并有检验员签名及生产厂家盖章。

其他

- ① 电缆应妥善存放，防止水分进入；防止高温，避免日晒及接近热源。
- ② 电缆在运输中应避免挤压或机械损伤。
- ③ 漏缆外层文字标示至少要双面印刷。

#### 交货长度

- ① 电缆的标准盘长为 500m±10m，允许长度不小于 200m 的短段电缆交货，但总数量应不超过交货总长度的 5%。特殊需要时，投标方应能提供单盘长度为 500m-1000m 的电缆。
- ② 特殊长度的电缆，经供需双方协商按用户提出的要求供货。
- ③ 长度误差应不大于 0.5%。
- ④ 漏泄同轴电缆及安装件均应满足高速铁路的运行条件。

#### 2.2.3.2 漏泄同轴电缆吊具主要技术要求

##### .规范书引用标准

本工程漏缆吊具相关生产制造与质量要求应满足最新国家/行业标准要求（相关标准引用如下），标准冲突情况下以本工程技术规格书为准。

- (01) TB/T 3440-2016 《铁路通信漏泄同轴电缆吊具》
- (02) TB/T 3201-2015 《铁路通信漏泄同轴电缆》
- (03) JG/T 160-2017 《混凝土用机械锚栓》
- (04) GB 50011-2010 《建筑抗震设计规范》
- (05) GB/T228.1-2010 《金属材料拉伸试验第 1 部分：室温试验方法》
- (06) GB/T 2423.1-2008 《电子电工产品环境试验第 2 部分：试验方法：低温》
- (07) GB/T 2423.24-2013 《电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法试验 Sa：模拟地面上的太阳辐射》
- (08) GB/T 2951.11-2008 《电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法第 11 部分：通用试验方法厚度和

外形尺寸测量机械性能试验》

- (09) GB/T 15905-1995《硫化橡胶湿热老化试验方法第4章交温湿热》
- (10) ISO 188-2011《硫化橡胶或热塑性橡胶加速老化和耐热试验》
- (11) ISO 9227-2017《人造环境中腐蚀试验盐雾试验》
- (12) SJ/T 11365《电子信息产品中有毒有害物质的检测办法》
- (13) GB/T 2408-2008《塑料燃烧性能的测定水平法与垂直法》
- (14) TB 10020-2017《铁路隧道防灾疏散救援工程设计规范》
- (15) JGJ/T 338-2014《建筑工程风洞试验方法标准》
- (16) GB/T 9978.1-2008《建筑构件耐火试验方法第1部分：通用要求》
- (17) GB 50111-2006《铁路工程抗震设计规范》
- (18) TB 10003-2016《铁路隧道设计规范》

### 基本要求

(1) 投标人提供的漏泄同轴电缆吊具的功能、性能应完全符合招标人指明的标准，并满足或高于招标人指出的要求。对于本文件未规定的有关性能，投标人应提出建议，并陈述其理由。

(2) 投标人提供的漏泄同轴电缆吊具，应完全满足集成施工总承包招标文件的要求，同时视为满足系统开通的最低要求，如有遗漏，投标人应免费补充。

(3) 本工程漏缆吊具采用非自承式 13/8 漏缆吊具。每类吊具由金属固定组件、尼龙固定组件（尼龙卡束）组成。投标人漏缆吊具允许外购，其应不低于铁路通信漏泄同轴电缆（TB/T 3201-2015）以及《铁路通信泄漏同轴电缆吊具》（TB/T3440-2016）要求，具体技术要求以本规格书为准。

### 系统保护

描述系统的保护方式及恢复要求。投标方应对保护方式和原理进行详细描述。

### 性能要求

(1) 漏缆吊具采用非自承式高速吊具，由固定组件、卡束固定组件组成。吊具固定组件包括膨胀螺栓、平头螺钉、金属连杆、金属连接板、防火环、防松紧固件等。卡束组件包括高强尼龙卡座与尼龙卡束等部件。

(2) 漏缆吊具的结构应符合下列要求：

- 防火吊具应具有防火环；120min 耐火承载力不低于 130N，火灾时吊具的尼龙卡束脱落后，防火环不应脱落；
- 尼龙卡束应具有漏缆场强漏泄方向定位结构；并在不夹持漏缆时，卡扣不应脱开；

- 隧道内吊具应具有离壁安装结构，漏缆表面与隧道壁之间的最小垂直距离不应小于 80mm；
- 隧道内吊具和隧道外吊具所有紧固件应有紧固防松措施，避免发生螺母及螺栓松脱；
- 隧道外吊具与钢丝承力索应夹持牢固，钢绞线固定器轴向出力 $\geq 150\text{N}$ ，吊具沿钢丝承力索轴向不应滑动；
- 为方便漏缆吊具在运行中的维护与管理，漏缆吊具采用偏置式结构，不需掰动漏缆即可直接拆卸和安装。同时，吊具在锁闭尼龙盖板后具备插销式防脱落措施；
- 为保证漏缆的紧固安装，尼龙卡座应具有双卡座双盖板结构。

(3) 吊具规格尺寸及要求：

吊具锚栓采用金属膨胀锚栓，规格为 M8，应提供在开裂混凝土和非开裂混凝土中的抗拉抗剪测试报告，锚栓的抗拉与抗剪同时满足隧道内安全使用要求，并须提供锚栓 120min 耐火抗拉抗剪承载力测试报告。

防火环采用板状型：

- 金属连接板厚度不应小于 2mm。
- 螺栓及平头螺钉规格为 M8。
- 尼龙卡座高度 $\geq 80\text{mm}$ ；厚度 $\geq 3\text{mm}$ ；
- 尼龙卡束长、宽、高均不应大于 100mm。

(4) 吊具材质要求：膨胀螺栓、平头螺钉、金属连杆、金属连接板应采用 304 不锈钢材质；尼龙卡座的材质应为高强尼龙 PA66，且耐火阻燃。应提供满足 TB/T 3440-2016《铁路通信漏泄同轴电缆吊具》表 8 要求的尼龙材料性能检测报告。

(5) 漏缆吊具应依据 TB/T 3440-2016《铁路通信漏泄同轴电缆吊具》通过不小于 240 小时的交温湿热循环测试，漏缆吊具的整体机械性能应满足以下受力要求：

- 轴向拔出力 $\geq 150\text{N}$
- 抗拉承载力 $\geq 2000\text{N}$
- 抗剪承载力 $\geq 1000\text{N}$
- 抗疲劳性能 $\geq 200$  万次

**其他要求**

(1) 漏缆吊具系统应满足高速铁路应用要求，并提供相应证明材料。

(2) 漏缆吊具应具备由国家级第三方检测机构（CNAS/CMA 认证）出具的试验（外观、规格尺寸及要求、低温、高温、交温湿热、耐盐雾、耐太阳辐射、环保性能（有毒有害物质含量检测、RoHS 环保认证及无卤检测）、燃烧性能、轴向拔出力、抗拉承载力、抗剪承载力、抗疲劳性能、防火吊具 120min 耐火承载力、

240 小时交温湿热循环承载力等) 报告, 产品性能满足上述技术要求。

(3) 漏缆吊具须提供国家级第三方检测机构 (CNAS/CMA 认证) 出具的风洞试验检测报告。

### 评标样品

为保障 GSM-R 系统中漏缆在隧道内的安全运行, 投标人应提供满足本工程技术规格书要求的隧道内普通吊具、隧道内防火吊具各一套 (吊具夹持在漏缆上)。投标人样品与标书中第三方检测报告附图一致。

### 包装、包装标志、产品合格证、运输和贮存

#### 包装标志

电缆包装标志应符合 GB/T 6388 规定, 主要应包括以下内容:

- ①制造厂名称;
- ②产品标记及商标;
- ③生产日期;
- ④毛重, kg。

#### 产品合格证

产品合格证应按 GB/T 14436 规定编制, 主要应包括以下内容:

- ①制造厂名称、详细地址、邮政编码、电话和传真号码;
- ②产品型号、盘号、生产日期、生产许可证 (若有)、产品标准号;
- ③出厂检验项目及结果、检验结论;
- ④产品检验日期、出厂日期、检验员签名 (或检验员代号图章);
- ⑤产品合格证应防潮包好、放在成盘包装里;
- ⑥每个产品合格证上需注明唯一对应产品批次和编号;
- ⑦出厂试验记录及出厂检验报告采用 A4 纸, 每份试验记录上需注明唯一对应产品批号及编号;
- ⑧产品合格证及出厂检验报告必须注明出场检验采用标准、详细检验结果、与采用标准技术指标对照情况, 并有检验员签名及生产厂家盖章。

### 工作条件

投标方应详细说明所提供产品的工作环境参数, 包括温度、湿度等。并应满足以下要求:

#### (1) 环境条件

存储温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ 。

➤相对湿度: 当温度为  $25^{\circ}\text{C}$  时, 周围空气相对湿度不大于 90%。

➤隧道洞室内风压:  $\pm 10\text{kPa}$

(2) 所供应的产品在本工程产品放置处所的环境条件下应运行正常，性能及指标应满足本技术规格书要求。

### 产品材料、工艺及标准化

#### 材料工艺

所选择的材料和工艺应能适应预期功能，且适应工程现场条件。通用工艺应具最高质量，且应采用高档设备和最好的现代化工艺。

系统采用的材料和零部件应经选择以使其能够满足合同中关于性能、物理和功能特性的要求，以及关于安全性、可靠性和可维护性的要求。材料、加工和零部件应按相应的规范和图纸进行控制。

系统中的光电缆应采用适当的绝缘材料，以满足下列标准：

- 1) 在隧道区段、引入综合站房：阻燃、防腐蚀、低烟无卤；
- 2) 地面区段：阻燃、耐高温、抗老化、低烟低卤。

系统元件应以良好的商业惯例制造加工，应特别注意下述过程的整洁和仔细：锡焊、配线、零部件铭牌、电镀、喷涂、铆接、机械化装配、电焊气焊，以及零部件的倒角和去毛刺。

产品采购均需符合本招标书通用技术采购条款和集成技术规范书的要求。

#### 可互换性和标准化

整个系统产品的形式、外观和颜色应协调一致，并应给招标方和公众一个一致的形象并宜于识别，比如可以通过采用统一风格的标志、字母和符号，以及采用协调的颜色来实现。

本系统内相同功能的元件在电气上和机械上都应具有充分的可互换性，而不需修整或调整。所有系统项目的可互换性应遵照商业惯例。

投标人应对材料、零部件和元器件的标准化负责。所有批量生产的产品均应是标准产品。

## XH01 包 信号设备

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 一、项目概况及总体要求

### 1.1 适用范围

本规格书适用于新建铁路叙永至毕节线贵州段计算机联锁设备的制造、安装、试验、开通、验收的有关规定，并作为投标人制定技术建议书的依据。

### 1.2 招标范围及工程概况

#### 1.2.1 招标范围

新建铁路叙永至毕节线贵州段，即本线贵州段施工图设计起点（DK304+059）至终点（DK341+384.32）。

#### 1.2.2 线路主要技术标准

线路主要技术标准 表 1

序号	主要技术标准	兰家沟至毕节
1	铁路等级	国铁 I 级
2	正线数目	单线
3	速度目标值	120km/h
4	牵引种类	电力
5	机车类型	货车：HXD <sub>3B</sub> 客车：HXD <sub>3c</sub>
6	限制坡度	6‰加力坡 13‰
7	最小曲线半径	一般 1200m，困难 800m
8	牵引质量	4000t
9	到发线有效长度	850m、双机 880m
10	闭塞类型	半自动闭塞

#### 1.2.3 运输组织模式

客货共线。

#### 1.2.4 接口

投标人所提供的设备、材料必须与本工程吻合，且必须与本工程其它相关设备兼容，并承诺在产品供货前的设计联络阶段与其它制造商的设备接口或与工程现场的接口不匹配等原因引起的设备零部件的变更，予以免费修改或更换。投标人所提供的设备、材料均不应有特殊接口要求，否则由其引起的接口变更相关费用将被视为已包含在投标人的报价内。

##### 1.2.4.1 与设计接口

投标人负责提供工程设计中产品相关的图纸、技术规格、注意事项等一切支持设计的资料。应对与产

品有关的设计方案提出建议。技术资料如图纸、操作使用手册、维护手册等与现场一致（按站提供）。

投标人负责提供所供设备的技术建议书，供设计与招标人确认；设备布置、接配线图、接线端子号等需提交设计确认。

投标人有责任根据设计与招标人要求，对本系统进行优化设计。

#### 1.2.4.2 与招标人接口

##### 1 施工阶段：

(1) 投标人负责设备的设计、制造、运输、设备的安装指导和设备调试。

(2) 投标人负责提供与所供设备相连的所有接插件及系统内部线缆。

(3) 投标人负责提供所供设备与其他设备的连接线缆，并指导施工人员进行线缆布放(与所供设备的引入和引出线缆)和所供插接件的焊接、压接。

##### 2 试验阶段：

投标人负责所供产品的内部调试并配合相关接口调试。

(1) 投标人负责所供产品的内部调试，并按照招标人制定的试验大纲执行。

(2) 投标人在调试前，应提供详细的试验方案报招标人审批，在招标人审批后方可进行相关试验。

(3) 投标人有义务配合招标人及相关接口设备商进行安装、调试。对接口中存在的问题，不仅要负责本方设备故障(如果存在)的及时查找、解决，还有义务及时配合施工方及其他接口设备商共同查找、解决接口问题。

#### 1.2.4.3 与其它系统、设备厂家接口

积极与其他设备供货商联系协商接口的方式，互相支持、彼此协助完成接口调试，开放与对方接口有关的协议。

## 二、技术性能指标

### 2.1 设计原则概述

#### 2.1.1 工程概况

叙永至毕节铁路起自既有纳叙线的叙永北（龙凤）站，向西南经宜宾市兴文县设金鹅池站后线路折向南进入叙永县高峰寺镇，设站后以 7765m 长隧穿越川滇省界进入云南省昭通市威信县，在其境内设马家坝、威信、阿罗尼站后进入镇雄县，设果珠、以勒站后沿成贵铁路进入贵州省毕节市境内，经何官屯、德沟、毕节后跨越吊南河和落脚河，最后引入本线终点毕节东站。叙毕铁路线路全长 189.152km，贵州省境内 37.314km。

本次招标范围：何官屯站电务站界（DK307+205~DK312+534）和毕节站电务站界



(DK328+462~DK334+121)。

车站、中继站设置情况

表 2

序号	车站名	股道数	联锁道岔 (组)	车间 (工区)	备注
1	何官屯	3	8	工区	单线段
2	毕节叙毕场	5	12	值班室	单线段

## 2.1.2 信号系统主要设计原则

### 2.1.2.1 行车指挥

#### (1) 调度区划

本工程行车指挥系统采用列车调度指挥系统 (TDCS3.0) (含车站综合维护平台), 纳入成都局调度所控制。新设叙毕列车调度台, 管辖叙永北 (含) 至毕节东 (不含) 段。新设叙毕应用服务器、接口服务器、通信前置服务器各 1 套, 接入普速总机系统, 对成都铁路局 TDCS 中心系统进行修改。新增接入设备配套信息安全防护设备, 对成都局调度所 TDCS 总机设备相应修改。

#### (2) TDCS 分机系统设备配置

新建何官屯、毕节站叙毕场车站新设 TDCS 车站分机, 并配套设置信息安全防护设备及通信质量监督设备。

#### (3) TDCS 网络通道

各站间新建广域网, 调度中心与车站、调度中心与成都局调度所之间、车站与车站之间的广域网均采用双 2M 光纤连接, 车站广域网采用环形通道, 环内首尾端站连接至调度中心不同的路由设备。

#### (4) 信息安全防护

在调度中心服务器、工作站内安装安全计算环境各 1 套。

各车站子系统内设置信息安全防护设备 1 套。

中心及车站设置通信质量监督设备, 实时监测 TDCS 网络通道的通信质量。

### 2.1.2.2 区间闭塞及列车运行控制

叙永北至毕节东各站间采用 64D 半自动闭塞, 叙永北至毕节东各站间闭塞信息传输基于光纤的安全信息传输设备, 通道采用不同物理径路的 2 芯光纤, 备用 2 芯光纤。兴隆至叙永北至叙永站间仍采用通信专业的电缆作为闭塞线路。

本工程在纳叙线兴隆至叙永站间开设叙永北站, 站间闭塞关系由兴隆至叙永, 修改为兴隆至叙永北, 叙永北至叙永, 兴隆站与叙永站站场无变化, 本工程需对既有兴隆站和叙永站联锁设备与 64D 半自动接口

进行相应修改。

本线进站信号机外方接近区段均采用 25Hz 相敏轨道电路并叠加 ZPW-2000 系列电码化，按发送“N+1”的方式冗余配置。

### 2.1.2.3 联锁装置

#### (1) 联锁设备

本工程何官屯、毕节站叙毕场站均采用硬件冗余型计算机联锁设备。

#### (2) 站内轨道电路及电码化

进站外方接近区段及站内区段均采用 25Hz 相敏轨道电路。

车站接近区段电码化采用接近连续式发码，车站电码化按与轨道电路叠加、二线制方式设计，正线叠加预发码、到发线叠加占用发码。电码化范围为正线接车进路及接近区段、到发线。发码设备采用 ZPW-2000 系列电码化发送设备。

#### (3) 转辙设备

道岔控制采用继电器接口直接控制道岔转辙机的方式。本工程采用的道岔及配置的转辙设备情况如下表所示。

道岔转辙设备情况表

表 3

序号	道岔图号及类型	牵引点数	转辙机类型
1	CZ2209, 50kg/m 钢轨 9 号道岔	1	直流转辙设备
2	CZ2209A, 50kg/m 钢轨 9 号道岔	1	直流转辙设备
3	CZ2214, 50kg/m 钢轨 9 号复式交分道岔	1	直流转辙设备
4	专线 4257, 50kg/m 钢轨 12 号道岔	2	直流转辙设备
5	CZ2220, 50kg/m 钢轨 12 号复式交分道岔	2	直流转辙设备
6	SC (07) 330, 60kg/m 钢轨 12 号道岔	2	直流转辙设备
7	SC (07) 340, 60kg/m 钢轨 12 号 5.0 米间距交叉渡线	2	直流转辙设备
8	SC (07) 341, 60kg/m 钢轨 12 号 5.0 米间距交叉渡线	2	直流转辙设备
9	专线 (01) 7660, 50kg/m 钢轨 12 号道岔	2	直流转辙设备

本线道岔采用继电器接口直接控制转辙机的方式。

维修工区道岔均纳入车站联锁。

#### (4) 道岔转辙机表示缺口检查装置

本工程设计转辙机表示缺口检查装置。

#### (5) 信号机

全线列车信号机均采用 LED 信号机设计，铝合金机构，设计智能点灯单元、双灯座及主灯丝断丝智能报警系统，调车信号机采用透镜式单灯双丝灯泡、灯丝转换方式。

(6) 电源

何官屯、毕节站叙毕场车站均新设信号智能电源屏，为车站联锁、TDCS、监测等信号设备供电，具备自诊断及监测报警功能，并能与信号集中监测系统交换信息。设置不间断电源（UPS 最低供电 120min）及电池组。蓄电池具备在线监测功能。

4、信号集中监测设备

何官屯、毕节站叙毕场车站新设信号微机监测设备（含道岔缺口监测），采用 10M 专用数字通道，完成对各种信号设备的在线监测，纳入六盘水工电段监测系统。并通过集中监测专用网，将有关信息传递至综合维修车间及综合工区，构成信号设备集中监测系统，实现信号设备的远程监督、测试、诊断功能。微机监测需与环境监测预留接口。

5、信号设备的雷电防护

何官屯、毕节站叙毕场车站信号设备房屋新设防雷、电磁兼容和接地防护系统，信号机械室法拉第笼屏蔽网与土建同步实施。

各新建车站范围内设置信号专用贯通地线，贯通地线范围为各车站预告信号机之间。

2.1.2.4 维护机构设置

信号设备维修组织按电务段、车间、工区三级构成。本线在何官屯、毕节叙毕场设置信号值班室，并配备必要的仪器仪表和备品备件。

1.2.2.5 接轨站信号设计

本线与纳叙线在叙永北站及织毕线在毕节东站接轨。叙永北站为纳叙线上预留缓开车站，本工程开站。

毕节东站

表 4

站名	毕节东站
车站规模	7 股道 36 组道岔
行车指挥	列车调度指挥系统（TDCS）
闭塞	64D 继电半自动闭塞
联锁	卡斯柯 VPI 双机热备型计算机联锁
轨道电路	97 型 25HZ 相敏轨道电路
电码化	正线电码化采用预叠加发码方式，到发线采用叠加发码方式，发码设备采用 ZPW-2000 发码设备
电源屏	智能电源屏
微机监测	按照[2010]709 号文要求设计

站名	毕节东站
开通年限	2017 年底过渡开通

2.1.3 本技术规格书之条款，招标人视为必备条件，如不能满足，投标人应提出详细理由和参数。

## 2.2 应遵循的规范标准

本系统设备的设计、制造、检查、试验和验收除了应满足本技术规格书的要求外，还应遵照适用的中国国家标准（GB）、铁道行业标准（TB）和国铁集团企业标准（Q/CR）。在招标及工程实施阶段，若颁布有新的技术标准，且与本技术规格要求不符的，应按相关建设程序进行处理。

- TB 10007-2017 《铁路信号设计规范》
- TB/T 3027-2015 《铁路车站计算机联锁技术条件》
- 铁总运〔2016〕69号 《计算机联锁间通信接口暂行技术规范》
- TB/T 3496-2017 《调度集中与计算机联锁接口规范》
- TB/T 2307-2017 《集中联锁结合电路一般原则》
- TB/T 3482-2017 《铁路车站计算机联锁安全原则》
- TB/T 2615-2018 《铁路信号故障—安全原则》
- 铁总运〔2016〕147号 《车站计算机联锁操作显示技术规范》
- 运基信号〔2006〕312号 《调度集中车站自律机与计算机联锁接口通信协议（V1.1）》
- 运基信号函〔2012〕109号 《信号地面设备系统时钟同步方案》
- GB/T 21562-2008 《轨道交通可靠性、可用性、可维修性和安全性规范及示例》
- TB/T 3074-2017 《铁路信号设备雷电电磁脉冲防护技术条件》
- TB/T 3073-2003 《铁道信号电气设备电磁兼容性试验及其限值》
- TJ/DW 211-2018 《铁路信号电源系统设备暂行技术规范》

### 相关术语、符号、缩略语：

联锁计算机：计算机联锁中实现联锁功能和安全性输入输出的计算机系统，包括硬件、软件和接口。

2×2 取 2 冗余结构：由 4 个硬件逻辑单元组成，2 个单元以 2 取 2 形式构成一系，两系互为热备的硬件结构。

## 2.3 计算机联锁技术要求

### 2.3.1 基本功能要求

1. 计算机联锁设备应符合中国铁道行业相关技术条件及行业标准的要求，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造，必须通过中国国家有关权威机构的认证和质量检测。

2. 本包件所采购铁路产品中，凡已纳入国家实行生产许可证制度的工业产品目录、铁道行业行政许可目录、铁路产品认证采信目录内的铁路专用设备，必须有许可认证，并提供相关证明，未纳入上述“目录”的物资设备应提供国家铁路局或国铁集团规定的相关证明。

3. 联锁设备对涉及安全输入信息的采集（轨道状态、道岔表示等）应采集关键继电器的前/后接点条件，并实现闭环逻辑安全运算检查。

4. 联锁设备供货商编制的铁路信号联锁软件，联锁进路必须符合联锁表的规定，不得存在联锁表规定进路以外的任何进路。

5. 联锁道岔应能单独操纵或随进路的排列而自动选动。自动选动宜采用顺序启动的方式。道岔的单独操纵应优先于进路自动选动。

### 2.3.2 特殊功能要求

1. 控制台室采用一体化操作台，一体化操作台由联锁厂家统一制作，其规格尺寸需满足计算机联锁系统、TDCS 系统、通信 FAS 前台、车站视频监控、施工计划系统及打印机等相关设备设置，具体要求在设计联络会时确定，根据现场实际需求制作。

2. 投标人应在自身测试、试验完成后，通知电务部门进行仿真试验，并向电务部门提供测试、试验的报告。投标人须严格执行《铁路信号产品运用管理办法》（铁总运〔2015〕105 号）规定。

3. 计算机联锁控显设备的人机界面应能够满足运输使用要求，显示屏尺寸采用 32 吋。

4. 机柜和机箱应采用标准化设计，机架布置应有利于散热通风。设备机柜大小应适于搬运和安装，本工程的机柜或机架尺寸、机柜主体颜色、底座颜色、门锁及铰链应保持一致（设计联络时明确）。

### 2.3.3 设备配置要求

1. 本系统设备容量应灵活配置、易于扩容，联锁机柜、机笼等应预留一定的信息采集模块插接空间，满足车站一段时期内的扩容要求。

2. 计算机联锁终端显示与调度集中的控制模式状态一致，应按上述规范标准的要求进行明确的表示。

3. 计算机联锁系统电源（含 UPS）由招标人提供，外电源输入回路按满足互相独立的两路供电方式设置，电源种类及容量为 AC220V，10A。联锁机柜内应设电源模块分别向其柜内设备及终端设备供电。

### 2.3.4 接口要求

1. 计算机联锁车站子系统按采用标准的要求，通过上位机或前置处理机和通信网（包括局域网和广域网）连接，与 TDCS 系统、监测系统等接口，并能与其交换数据。

2. 联锁机柜到接口架之间的驱采电缆由投标人提供，驱采电缆用屏蔽电缆，且屏蔽层需在机柜侧接地。

3. 招标人能提供接地电阻不大于 1 欧姆的共用接地系统，投标人所提供的系统应能满足上述接地条件。

4.投标人必须提供可供设计依据使用的设备平均功耗指标，或者是各种情况下的功耗指标和设备散热量。

5.投标人所提供的设备及其端子排、电缆和接线必须有标签标识。

### 2.3.5 RAMS 要求

1.涉及行车安全的信号系统及电路设计必须符合故障-安全的要求。

2.计算机联锁系统采用硬件安全冗余（2×2 取 2 冗余结构）结构，安全等级须达到现行 GB/T 21562 中规定的安全等级 SIL4 级。

### 2.3.6 环境条件

温度 0℃~40℃，相对湿度不大于 90%（室温+25℃时），大气压力为 74.8~106.2kPa，应采取防静电措施。

### 2.4 电磁兼容及雷电防护

计算机联锁的电磁兼容性能应满足 GB/T 24338.5 判据要求，并分别进行对环境的电磁干扰测试和抗环境电磁干扰的测试。防雷性能应符合 TB/T 3074 的要求。

### 2.5 规格和数量

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	计算机联锁设备（中小站）	套	2	何官屯、毕节叙毕场 含设备底座

注：1、投标人应提供上述所有器材的分项价格清单。

2、以上设备数量、规格、型号，在施工阶段可能有一定调整，最终数量、规格、型号应以招标后的施工图为准。

3、投标人应免费更换或维修质量保证期（2年）内非人为损坏的故障设备。

4、投标人应提供备品备件数量、规格、型号，并计入总价，并保证在系统寿命期内有必要的备品备件供给。联锁设备的备品备件按照整机数量 10%的关键板卡、模块（CPU 板、电源板、通信模块、接口板等）配置，且每站备品备件不得少于一套（块）。

5、投标人提供的设备及报价应包含本系统从工程建设开始至叙毕全线开通运营期间所有正式工程及过渡工程产生的软件、硬件修改费用及技术服务费，并提供技术支持。

### 2.6 其它

2.6.1 中标人交付的合同物资（包括软件、硬件和附件）在出厂前都应按有关中国国家标准的试验内容、标准及测试方法进行检验，并提供有效的检验报告和合格证。必要时招标人将派人观察设备的检验情况。

**2.6.2** 中标人承诺，在签订合同前，应先提供现场检验、验收项目和遵循的标准，由招标人确定现场检验内容、标准及方法。

**2.6.3** 中标人承诺，在签订合同前依据相关“验收标准”向招标人提供安装的技术资料及相关规则，并详细说明系统测试中测试内容、测试方法、测试目的及需准备的仪表。待测试严格按照要求完成并认为已经达到交验要求后，由中标人将测试记录移交招标人。

**2.6.4** 移交测试结果应满足相关标准及技术规格书的要求。移交测试中出现的问题应由中标人在十个工作日之内解决。移交测试包括的内容：性能测试；功能测试；模拟故障测试；工艺检查；可靠性验证。

**2.6.5** 中标人应保证产品质量，各项性能指标须完全达到本技术规格书中所规定的条件。中标人提供的物资设备（含相应的配件）和材料的质量保证期为验收合格开通运营后 2 年，在质量保证期内除操作不当或人为损坏外，发生损坏由中标人负责赔偿和免费维修。

**2.6.6** 在质量保证期内，若发现中标人未遵循本招标技术规格书的要求，造成招标人的损失及产品质量缺陷，招标人有权进行索赔。收到招标人索赔通知后，中标人应在双方协商的期限内确认并免费更换与技术规格书要求不符的设备，并运到现场。如果使用方能自己消除设备缺陷，中标人应承担由此引起的费用。

**2.6.7** 在质量保证期内，如果现场发生物资故障，中标人应按照 24 小时应急响应机制派人到现场处理，并应负责修理或更换故障物资；属中标人责任的，其费用由中标人承担。发生故障物资的质量保证期应从故障处理后重新算起。

**2.6.8** 在质量保证期内，中标人应按使用方的要求派出技术人员到现场对使用方人员的日常维护给予技术指导。

**2.6.9** 招标人在质量保证期满后的 30 天内签发的索赔文件均为有效文件。

中标人的责任包括从物资设备的设计、制造、运输、安装、设备间连接、调试、整套设备交付使用并按技术规格书的技术条件正常运行等全过程，在产品安装和试运行期间，中标人应派熟练的技术人员到物资设备安装现场进行技术服务。

**2.6.10** 中标人应组织使用及维修人员进行培训，应提供详细的培训计划及培训手册（中文），培训方式分为工厂培训和现场培训，培训的内容包括物资的一般原理，物资的操作、维护、维修等。培训工作中使用的专用工具、仪器、仪表由中标人提供。培训的时间、地点、人员等由招标人确定。

**2.6.11** 招标人在工程设计过程中，需要调整中标人提供的物资设备时，中标人应协助更改物资设备数量并对物资设备配置和设备间的联系提出建议或方案。

**2.6.12** 设计联络一般由招标人组织，在工程设计过程中，对招标人随时向中标人提出的有关物资性能方面的技术咨询，中标人应及时解答并提供工程设计所需各项技术资料。

**2.6.13** 物资生产之前，中标人根据招标人的安排进行设计联络，设计联络的时间、地点、次数根据工程设计情况确定，经过设计联络对设备的相关技术参数确认无误后方可生产。

**2.6.14** 投标产品的硬件结构、原理、使用的关键材料和关键零部件应与第三方检测检验、认证的设备保持一致，设备供应商应提供完整的配置清单、全过程可追溯的证据和承诺。投标人应无条件接受招标人关于设备、器材到货后及设备寿命期内的质量抽样检验要求，检验费用由投标人承担。质量检验须由国家铁路局或国铁集团授权、获得国家计量认可的检验机构检测。质量检验不合格，招标人有权不支付任何货款。物资制造完成后，招标人可要求先在工厂或现场进行开盖检查，所检查测试设备应为招标人所招标的产品。物资到货后，投标人应配合招标人对产品进行开盖检查。招标人如发现投标人提供的产品与招（投）标文件不一致或在运用过程中发生因产品质量问题导致的故障或事故，投标人须承担由此引起的一切损失。信号产品保修期内出现质量问题，由供应商负责更换或维修。信号产品生产周期内存在设计、制造缺陷的由供应商解决或依法召回。

**2.6.15** 物资设备出厂前应进行单体测试和系统测试。招标人认为有必要时可派员观察所订购物资设备的试验和检测情况。

**2.6.16** 出厂试验检测后，中标人应将试验检测记录送交招标人。

**2.6.17** 中标人须提供一份有关交付安装的设备、材料、备品备件、工具及技术文件的日程安排，该安排将在合同签订时具体落实后方可执行。

**2.6.18** 所有物资设备到达施工现场后若发现材料、元器件缺损或性能劣化，均由中标人无偿补齐或更换，并不得延误工期。

**2.6.19** 中标人应负责将所供物资设备严密包装，防止潮气、锈蚀、淋雨和震动。包装应牢固可靠，应考虑到运输过程中可能受到的冲击，物资设备应不松动、不损坏、不变形。

**2.6.20** 物资装运前，中标人必须经招标人同意后方可发运。物资在装运后中标人应立即将装货通知用电传及特快专递邮寄给招标人。

**2.6.21** 中标人应负责将物资设备运至招标人指定地点。

**2.6.22** 物资设备在达到目的地后，中标人应按照规定接受监理对进场物资设备的检验、见证取样或平行检验。

**2.6.23** 开箱验收将在现场进行，若物资设备的质量和规格与合同不符或发现明显的或隐藏的损坏，招标人将立即通知中标人，中标人应立即修复或更换损坏的部件和设备，所需费用由中标人承担。

**2.6.24** 在包装箱外应标明招标人的订货号、中标人发货号和到货地点。

**2.6.25** 随产品提供的技术资料应完整无缺，提供份额符合要求。每种物资应至少附有下列出厂文件：



- 产品合格证；
- 出厂试验记录；
- 安装使用说明书（包括产品外形尺寸图及组件安装使用说明等）和维护手册；
- 拆卸运输零件（如需要）一览表。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

XH02 包 信号电缆

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 一、项目概况及总体要求

### 1.1 适用范围

本规格书适用于新建铁路叙永至毕节线贵州段信号电缆的制造、敷设、试验、开通、验收的有关规定，并作为投标人制定技术建议书的依据。

### 1.2 招标范围及工程概况

#### 1.2.1 招标范围

新建铁路叙永至毕节线贵州段，即本线贵州段施工图设计起点（DK304+059）至终点（DK341+384.32）。

#### 1.2.2 线路主要技术标准

线路主要技术标准 表 1

序号	主要技术标准	兰家沟至毕节
1	铁路等级	国铁 I 级
2	正线数目	单线
3	速度目标值	120km/h
4	牵引种类	电力
5	机车类型	货车：HXD <sub>3B</sub> 客车：HXD <sub>3c</sub>
6	限制坡度	6‰加力坡 13‰
7	最小曲线半径	一般 1200m，困难 800m
8	牵引质量	4000t
9	到发线有效长度	850m、双机 880m
10	闭塞类型	半自动闭塞

#### 1.2.3 运输组织模式

客货共线。

#### 1.2.4 接口

投标人所提供的设备、材料必须与本工程吻合，且必须与本工程其它相关设备兼容，并承诺在产品供货前的设计联络阶段与其它制造商的设备接口或与工程现场的接口不匹配等原因引起的设备零部件的变更，予以免费修改或更换。投标人所提供的设备、材料均不应有特殊接口要求，否则由其引起的接口变更相关费用将被视为已包含在投标人的报价内。

#### 1.2.4.1 与设计接口

投标人负责提供工程设计中产品相关的图纸、技术规格、注意事项等一切支持设计的资料。应对与产品有关的设计方案提出建议。技术资料如图纸、操作使用手册、维护手册等与现场一致（按站提供）。

投标人负责提供所供设备的技术建议书，供设计与招标人确认；设备布置、接配线图、接线端子号等需提交设计确认。

投标人有责任根据设计与招标人要求，对本系统进行优化设计。

#### 1.2.4.2 与招标人接口

##### 1 施工阶段：

(1) 投标人负责设备的设计、制造、运输、设备的安装指导和设备调试。

(2) 投标人负责提供与所供设备相连的所有接插件及系统内部线缆。

(3) 投标人负责提供所供设备与其他设备的连接线缆，并指导施工人员进行线缆布放(与所供设备的引入和引出线缆)和所供插接件的焊接、压接。

##### 2 试验阶段：

投标人负责所供产品的内部调试并配合相关接口调试。

(1) 投标人负责所供产品的内部调试，并按照招标人制定的试验大纲执行。

(2) 投标人在调试前，应提供详细的试验方案报招标人审批，在招标人审批后方可进行相关试验。

(3) 投标人有义务配合招标人及相关接口设备商进行安装、调试。对接口中存在的问题，不仅要负责本方设备故障(如果存在)的及时查找、解决，还有义务及时配合施工方及其他接口设备商共同查找、解决接口问题。

#### 1.2.4.3 与其它系统、设备厂家接口

积极与其他设备供货商联系协商接口的方式，互相支持、彼此协助完成接口调试，开放与对方接口有关的协议。

## 二、技术性能指标

### 2.1 设计原则概述

#### 2.1.1 工程概况

叙永至毕节铁路起自既有纳叙线的叙永北（龙凤）站，向西南经宜宾市兴文县设金鹅池站后线路折向南进入叙永县高峰寺镇，设站后以 7765m 长隧穿越川滇省界进入云南省昭通市威信县，在其境内设马家坝、威信、阿罗尼站后进入镇雄县，设果珠、以勒站后沿成贵铁路进入贵州省毕节市境内，经何官屯、德沟、毕节后跨越吊南河和落脚河，最后引入本线终点毕节东站。叙毕铁路线路全长 189.152km，贵州省境内

37.314km。

本次招标范围：何官屯站电务站界（DK307+205~DK312+534）和毕节站电务站界（DK328+462~DK334+121）。

车站设置情况

表 2

序号	车站名	股道数	联锁道岔（组）	车间（工区）	备注
1	何官屯	3	8	工区	单线段
2	毕节叙毕场	5	12	值班室	单线段

## 2.1.2 信号系统主要设计原则

### 2.1.2.1 行车指挥

#### （1）调度区划

本工程行车指挥系统采用列车调度指挥系统（TDCS3.0）（含车站综合维护平台），纳入成都局调度所控制。新设叙毕列车调度台，管辖叙永北（含）至毕节东（不含）段。新设叙毕应用服务器、接口服务器、通信前置服务器各 1 套，接入普速总机系统，对成都铁路局 TDCS 中心系统进行修改。新增接入设备配套信息安全防护设备，对成都局调度所 TDCS 总机设备相应修改。

#### （2）TDCS 分机系统设备配置

新建何官屯、毕节站叙毕场车站新设 TDCS 车站分机，并配套设置信息安全防护设备及通信质量监督设备。

#### （3）TDCS 网络通道

各站间新建广域网，调度中心与车站、调度中心与成都局调度所之间、车站与车站之间的广域网均采用双 2M 光纤连接，车站广域网采用环形通道，环内首尾端站连接至调度中心不同的路由设备。

#### （4）信息安全防护

在调度中心服务器、工作站内安装安全计算环境各 1 套。

各车站子系统内设置信息安全防护设备 1 套。

中心及车站设置通信质量监督设备，实时监测 TDCS 网络通道的通信质量。

### 2.1.2.2 区间闭塞及列车运行控制

叙永北至毕节东各站站间采用 64D 半自动闭塞，叙永北至毕节东各站间闭塞信息传输基于光纤的安全信息传输设备，通道采用不同物理径路的 2 芯光纤，备用 2 芯光纤。兴隆至叙永北至叙永站间仍采用通信专业的电缆作为闭塞线路。

本工程在纳叙线兴隆至叙永站间开设叙永北站，站间闭塞关系由兴隆至叙永，修改为兴隆至叙永北，叙永北至叙永，兴隆站与叙永站站场无变化，本工程需对既有兴隆站和叙永站联锁设备与 64D 半自动接口进行相应修改。

本线进站信号机外方接近区段均采用 25Hz 相敏轨道电路并叠加 ZPW-2000 系列电码化，按发送“N+1”的方式冗余配置。

### 2.1.2.3 联锁装置

#### (1) 联锁设备

本工程何官屯、毕节站叙毕场站均采用硬件冗余型计算机联锁设备。

#### (2) 站内轨道电路及电码化

进站外方接近区段及站内区段均采用 25Hz 相敏轨道电路。

车站接近区段电码化采用接近连续式发码，车站电码化按与轨道电路叠加、二线制方式设计，正线叠加预发码、到发线叠加占用发码。电码化范围为正线接车进路及接近区段、到发线。发码设备采用 ZPW-2000 系列电码化发送设备。

#### (3) 转辙设备

道岔控制采用继电器接口直接控制道岔转辙机的方式。本工程采用的道岔及配置的转辙设备情况如下表所示。

道岔转辙设备情况表

表 3

序号	道岔图号及类型	牵引点数	转辙机类型
1	CZ2209, 50kg/m 钢轨 9 号道岔	1	直流转辙设备
2	CZ2209A, 50kg/m 钢轨 9 号道岔	1	直流转辙设备
3	CZ2214, 50kg/m 钢轨 9 号复式交分道岔	1	直流转辙设备
4	专线 4257, 50kg/m 钢轨 12 号道岔	2	直流转辙设备
5	CZ2220, 50kg/m 钢轨 12 号复式交分道岔	2	直流转辙设备
6	SC (07) 330, 60kg/m 钢轨 12 号道岔	2	直流转辙设备
7	SC (07) 340, 60kg/m 钢轨 12 号 5.0 米间距交叉渡线	2	直流转辙设备
8	SC (07) 341, 60kg/m 钢轨 12 号 5.0 米间距交叉渡线	2	直流转辙设备
9	专线 (01) 7660, 50kg/m 钢轨 12 号道岔	2	直流转辙设备

本线道岔采用继电器接口直接控制转辙机的方式。

维修工区道岔均纳入车站联锁。

#### (4) 道岔转辙机表示缺口检查装置

本工程设计转辙机表示缺口检查装置。

### (5) 信号机

全线列车信号机均采用 LED 信号机设计，铝合金机构，设计智能点灯单元、双灯座及主灯丝断丝智能报警系统，调车信号机采用透镜式单灯双丝灯泡、灯丝转换方式。

### (6) 电源

何官屯、毕节站叙毕场车站均新设信号智能电源屏，为车站联锁、TDCS、监测等信号设备供电，具备自诊断及监测报警功能，并能与信号集中监测系统交换信息。设置不间断电源（UPS 最低供电 120min）及电池组。蓄电池具备在线监测功能。

### 4、信号集中监测设备

何官屯、毕节站叙毕场车站新设信号微机监测设备（含道岔缺口监测），采用 10M 专用数字通道，完成对各种信号设备的在线监测，纳入六盘水工电段监测系统。并通过集中监测专用网，将有关信息传递至综合维修车间及综合工区，构成信号设备集中监测系统，实现信号设备的远程监督、测试、诊断功能。微机监测需与环境监测预留接口。

### 5、信号设备的雷电防护

何官屯、毕节站叙毕场车站信号设备房屋新设防雷、电磁兼容和接地防护系统，信号机械室法拉第笼屏蔽网与土建同步实施。

各新建车站范围内设置信号专用贯通地线，贯通地线范围为各车站预告信号机之间。

### 2.1.2.4 维护机构设置

信号设备维修组织按电务段、车间、工区三级构成。本线在何官屯、毕节站叙毕场设置信号值班室，并配备必要的仪器仪表和备品备件。

### 1.2.2.5 接轨站信号设计

本线与纳叙线在叙永北站及织毕线在毕节东站接轨。叙永北站为纳叙线上预留缓开车站，本工程开站。

毕节东站

表 4

站名	毕节东站
车站规模	7 股道 36 组道岔
行车指挥	列车调度指挥系统（TDCS）
闭塞	64D 继电半自动闭塞
联锁	卡斯柯 VPI 双机热备型计算机联锁
轨道电路	97 型 25HZ 相敏轨道电路
电码化	正线电码化采用预叠加发码方式，到发线采用叠加发码方式，发码设备采用 ZPW-2000 发码设备
电源屏	智能电源屏
微机监测	按照[2010]709 号文要求设计

站名	毕节东站
开通年限	2017 年底过渡开通

**2.1.3 本技术规格书之条款，招标人视为必备条件，如不能满足，投标人应提出详细理由和参数。**

## 2.2 应遵循的规范标准

信号电缆的设计、制造、检查、试验和验收除了应满足本技术规格书的要求外，还应遵照适用的中国国家标准（GB）、铁道行业标准（TB）和国铁集团企业标准（Q/CR）。在招标及工程实施阶段，若颁布有新的技术标准，且与本技术规格要求不符的，应按相关建设程序进行处理。

- TB 10007-2017 《铁路信号设计规范》
- TB/T 3100-2017 《铁路数字信号电缆》
- TB/T 2476-2017 《铁路信号电缆》
- TB 1472 《综合护套、铝护套信号电缆技术条件》

### 相关术语、符号、缩略语：

PTYA23: P-信号电缆 T-铁路 Y-聚乙烯绝缘护套 A-综合护套 23-双钢带铠装聚乙烯外护套；

PTYL23: P-信号电缆 T-铁路 Y-聚乙烯绝缘护套 L-铝护套 23-双钢带铠装聚乙烯外护套；

SPTYWA23: S-数字 P-信号电缆 T-铁路 YW-皮-泡-皮物理发泡聚烯烃绝缘 A-综合护套 23-双钢带铠装聚乙烯外护套；

SPTYWL23: S-数字 P-信号电缆 T-铁路 YW-皮-泡-皮物理发泡聚烯烃绝缘 L-铝护套 23-双钢带铠装聚乙烯外护套；

SPTYWPA23: S-数字 P-信号电缆 T-铁路 YW-皮-泡-皮物理发泡聚烯烃绝缘 P-内屏蔽或铜线编制屏蔽 A-综合护套 23-双钢带铠装聚乙烯外护套；

SPTYWPL23: S-数字 P-信号电缆 T-铁路 YW-皮-泡-皮物理发泡聚烯烃绝缘 P-内屏蔽或铜线编制屏蔽 L-铝护套 23-双钢带铠装聚乙烯外护套；

WDZC: 无卤低烟阻燃 C 类。

## 2.3 技术要求

**2.3.1** 信号电缆应符合中国铁道行业相关技术条件及行业标准的要求，并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造，必须通过中国国家有关权威机构的认证和质量检测。

**2.3.2** 本包件所采购铁路产品中，凡已纳入国家实行生产许可证制度的工业产品目录、铁道行业行政许可目录、铁路产品认证采信目录内的铁路专用设备，必须有许可认证，并提供相关证明，未纳入上述“目录”的物资设备应提供国家铁路局或国铁集团规定的相关证明。

**2.3.3** 信号电缆用于铁路信号系统中有关设备及控制设备之间的连接，可实现 1MHz（模拟信号）、2Mbit/s（数字信号）及额定电压交流 750V 或直流 1100V 及以下系统控制信息与电能的传输。



2.3.4 电缆须机械强度高，绝缘性能好，弯曲能力及抗冲击能力强，防腐、防水、防虫鼠害、防电磁干扰。

2.3.5 电缆须适合于震动较为剧烈、使用条件较为恶劣的铁路运输环境。

2.3.6 内屏蔽电缆屏蔽线组具有良好的屏蔽性能，可提高线组间的抗干扰能力。

2.3.7 电缆允许弯曲半径：非铠装电缆不应小于电缆外径的 10 倍；铠装电缆不应小于电缆外径的 15 倍，内屏蔽电缆不应小于电缆外径的 20 倍。

2.2.8 信号电缆按站分别供货，每盘信号电缆的标准制造长度为不小于 1000m，中间无接头，1000m 及以上的电缆不少于总交货长度的 50%。500m 以下的短段信号电缆的交货长度不超过总交货长度的 5%，根据双方协议，允许按协议规定的长度及偏差交货，信号电缆的长度计量误差应不超过±0.5%。最终以订货电缆配盘长度为准。

2.3.9 所有电缆应按标准进行试验，按相关程序批准后方可敷设。

2.3.10 所提供的电缆应采用适当标签标识。

## 2.4 环境条件

使用环境温度为-40℃~+60℃。

电缆导体的长期工作温度应不超过+70℃。

## 2.5 规格和数量

序号	名称	单位	数量
1	敷设信号电缆 PTYA23 (PTYAH23)型 12 芯	hm	
2	敷设信号电缆 PTYA23 (PTYAH23)型 14 芯	hm	
3	敷设信号电缆 PTYA23 (PTYAH23)型 16 芯	hm	
4	敷设信号电缆 PTYA23 (PTYAH23)型 19 芯	hm	
5	敷设信号电缆 PTYA23 (PTYAH23)型 21 芯	hm	
6	敷设信号电缆 PTYA23 (PTYAH23)型 24 芯	hm	
7	敷设信号电缆 PTYA23 (PTYAH23)型 28 芯	hm	
8	敷设信号电缆 PTYA23 (PTYAH23)型 30 芯	hm	
9	敷设信号电缆 PTYA23 (PTYAH23)型 6 芯	hm	
10	敷设信号电缆 PTYA23 (PTYAH23)型 8 芯	hm	
11	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 12 芯	hm	
12	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 12 芯 (WDZC)	hm	
13	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 14 芯 (WDZC)	hm	
14	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 16 芯 (WDZC)	hm	
15	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 19 芯 (WDZC)	hm	
16	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 21 芯 (WDZC)	hm	
17	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 24 芯	hm	
18	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 28 芯	hm	
19	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 28 芯 (WDZC)	hm	
20	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 30 芯	hm	

21	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 33 芯	hm	
22	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 33 芯 (WDZC)	hm	
23	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 37 芯 (WDZC)	hm	
24	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 42 芯 (WDZC)	hm	
25	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 8 芯	hm	
26	敷设信号电缆 PTYL23 (PTYLH23)型 8 芯 (WDZC)	hm	
27	敷设内屏蔽数字信号电缆 SPTYWPA23 型 12B	hm	
28	敷设内屏蔽数字信号电缆 SPTYWPA23 型 16B	hm	
29	敷设内屏蔽数字信号电缆 SPTYWPA23 型 8B	hm	
30	敷设内屏蔽数字信号电缆 SPTYWPL23 型 12B	hm	
31	敷设内屏蔽数字信号电缆 SPTYWPL23 型 16B	hm	
32	敷设内屏蔽数字信号电缆 SPTYWPL23 型 24B	hm	
33	敷设内屏蔽数字信号电缆 SPTYWPL23 型 24B (WDZC)	hm	
34	敷设数字信号电缆 SPTYWA23 型 4 芯	hm	

注：1、投标人应提供上述所有器材的分项价格清单，包括数量为空的项目。

2、以上设备数量、规格、型号，在施工阶段可能有一定调整，最终数量、规格、型号应以招标后的施工图为准。

3、投标人应免费更换或维修质量保证期（2年）内非人为损坏的故障电缆。

4、按管辖范围统筹考虑相邻工程每车间实际使用规格型号最多芯线数，每车间各 200m 配置，上述所有电缆长度已包含备品数量。

## 2.6 其它

2.6.1 中标人交付的合同物资（包括软件、硬件和附件）在出厂前都应按有关中国国家标准的试验内容、标准及测试方法进行检验，并提供有效的检验报告和合格证。必要时招标人将派人观察设备的检验情况。

2.6.2 中标人承诺，在签订合同前，应先提供现场检验、验收项目和遵循的标准，由招标人确定现场检验内容、标准及方法。

2.6.3 中标人承诺，在签订合同前依据相关“验收标准”向招标人提供安装的技术资料及相关规则，并详细说明系统测试中测试内容、测试方法、测试目的及需准备的仪表。待测试严格按照要求完成并认为已经达到交验要求后，由中标人将测试记录移交招标人。

2.6.4 移交测试结果应满足相关标准及技术规格书的要求。移交测试中出现的问题应由中标人在十个工作日之内解决。移交测试包括的内容：性能测试；功能测试；模拟故障测试；工艺检查；可靠性验证。

2.6.5 中标人应保证产品质量，各项性能指标须完全达到本技术规格书中所规定的条件。中标人提供的物资设备（含相应的配件）和材料的质量保证期为验收合格开通运营后 2 年，在质量保证期内除操作不当或人为损坏外，发生损坏由中标人负责赔偿和免费维修。

2.6.6 在质量保证期内，若发现中标人未遵循本招标技术规格书的要求，造成招标人的损失及产品质量缺陷，

招标人有权进行索赔。收到招标人索赔通知后，中标人应在双方协商的期限内确认并免费更换与技术规格书要求不符的设备，并运到现场。如果使用方能自己消除设备缺陷，中标人应承担由此引起的费用。

**2.6.7** 在质量保证期内，如果现场发生电缆故障，中标人应按照 24 小时应急响应机制派人到现场处理，并应负责修理或更换故障电缆；属中标人责任的，其费用由中标人承担。发生故障电缆的质量保证期应从故障处理后重新算起。

**2.6.8** 在质量保证期内，中标人应按使用方的要求派出技术人员到现场对使用方人员的日常维护给予技术指导。

**2.6.9** 招标人在质量保证期满后的 30 天内签发的索赔文件均为有效文件。

中标人的责任包括从物资设备的设计、制造、运输、安装、设备间连接、调试、整套设备交付使用并按技术规格书的技术条件正常运行等全过程，在产品安装和试运行期间，中标人应派熟练的技术人员到物资设备安装现场进行技术服务。

**2.6.10** 中标人应组织使用方人员进行培训，应提供详细的培训计划及培训手册（中文），培训方式分为工厂培训和现场培训，培训的内容包括电缆的一般原理，电缆的操作、维护、维修等。培训工作中使用的专用工具、仪器、仪表由中标人提供。培训的时间、地点、人员等由招标人确定。

**2.6.11** 招标人在工程设计过程中，需要调整中标人提供的物资设备时，中标人应协助更改物资设备数量并对物资设备配置和设备间的联系提出建议或方案。

**2.6.12** 设计联络一般由招标人组织，在工程设计过程中，对招标人随时向中标人提出的有关电缆性能方面的技术咨询，中标人应及时解答并提供工程设计所需各项技术资料。

**2.6.13** 电缆生产之前，中标人根据招标人的安排进行设计联络，设计联络的时间、地点、次数根据工程设计情况确定，经过设计联络对设备的相关技术参数确认无误后方可生产。

**2.6.14** 投标产品的硬件结构、原理、使用的关键材料和关键零部件应与第三方检测检验、认证的设备保持一致，设备供应商应提供完整的配置清单、全过程可追溯的证据和承诺。卖方应无条件接受买方关于设备、器材到货后及设备寿命期内的质量抽样检验要求，检验费用由卖方承担。质量检验须由国家铁路局或国铁集团授权、获得国家计量认可的检验机构检测。质量检验不合格，买方有权不支付任何货款。电缆制造完成后，买方可要求先在工厂或现场进行开盖检查，所检查测试设备应为招标人所招标的产品。电缆到货后，投标人应配合招标人对产品进行开盖检查。买方如发现卖方提供的产品与招（投）标文件不一致或在运用过程中发生因产品质量问题导致的故障或事故，卖方须承担由此引起的一切损失。信号产品保修期内出现质量问题，由供应商负责更换或维修。信号产品生产周期内存在设计、制造缺陷的由供应商解决或依法召回。

2.6.15 物资设备出厂前应进行单体测试和系统测试。招标人认为有必要时可派员观察所订购物资设备的试验和检测情况。

2.6.16 出厂试验检测后，中标人应将试验检测记录送交招标人。

2.6.17 中标人须提供一份有关交付安装的设备、材料、备品备件、工具及技术文件的日程安排，该安排将在合同签订时具体落实后方可执行。

2.6.18 所有物资设备到达施工现场后若发现材料、元器件缺损或性能劣化，均由中标人无偿补齐或更换，并不得延误工期。

2.6.19 中标人应负责将所供物资设备严密包装，防止潮气、锈蚀、淋雨和震动。包装应牢固可靠，应考虑到运输过程中可能受到的冲击，物资设备应不松动、不损坏、不变形。

2.6.20 电缆装运前，中标人必须经招标人同意后方可发运。电缆在装运后中标人应立即将装货通知用电传及特快专递邮寄给招标人。

2.6.21 中标人应负责将物资设备运至招标人指定地点。

2.6.22 物资设备在达到目的地后，中标人应按照规定接受监理对进场物资设备的检验、见证取样或平行检验。

2.6.23 开箱验收将在现场进行，若物资设备的质量和规格与合同不符或发现明显的或隐藏的损坏，招标人将立即通知中标人，中标人应立即修复或更换损坏的部件和设备，所需费用由中标人承担。

2.6.24 在包装箱外应标明招标人的订货号、中标人发货号和到货地点。

2.6.25 随产品提供的技术资料应完整无缺，提供份额符合要求。每种电缆应至少附有下列出厂文件：

- 产品合格证；
- 出厂试验记录；
- 安装使用说明书（包括产品外形尺寸图及组件安装使用说明等）和维护手册；
- 拆卸运输零件（如需要）一览表。

CL01 包 车辆

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 新建铁路叙永至毕节线（贵州段）车辆设备设备清单及技术规格书

### （第一部分）

#### I 货物及相关服务清单

本次招标设备包括以下 1 项设备，招标货物及服务清单见下表。

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
一	车辆轴温设备				
1	车辆轴温智能探测设备	统型机	套	2	

#### II 供货进度表

编号	物资设备名称规格型号	供货进度	交货地点
一	车辆轴温智能探测系统		
1	车辆轴温智能探测设备 统型机	合同签订后 90 天陆续供货	买方指定地点

#### III 技术规范

##### 一、车辆轴温智能探测系统

###### （一）概述

本线本段在毕节站设车辆轴温智能探测系统探测站。新增车辆轴温智能探测设备 2 套。

###### （二）供货范围

本次招标设备见下表：

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	使用地点
1	车辆轴温智能探测系统 （包含以下设备）	统型机			
（1）	车辆轴温智能探测设备		套	2	毕节站

### (三)、使用地点及用途

本次招标的车辆轴温智能探测系统的设备的安装地点见上表，设备用途简介如下面相应技术规范。

### (四)、主要技术要求及参数

#### 1、车辆轴温智能探测设备

##### 1.1 一般要求

1.1.1 设备应符合铁路车辆轴温智能探测系统联网运行要求。

1.1.2 在下列使用环境条件下，设备应能正常工作：

(1) 温度： $-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ；

(2) 湿度：最湿月月平均最大相对湿度不大于 90%（该月月平均最低气温为  $20^{\circ}\text{C}$ ）

1.1.3 在线路无砟轨道区段安装的车辆轴温智能探测设备轨边设备，须满足安装时不破坏线路无砟轨道区整体道床的要求。

##### 1.2 设备组成

车辆轴温智能探测设备由室外设备和室内设备组成。主要包括探测站数据处理主机、采集信号转换装置、控制箱、远程管理箱、电源箱、智能跟踪装置、通信接口设备、专用无线发射设备、轴温扫描器、车轮传感器、UPS 不间断应急电源等。

##### 1.3 技术条件

###### 1.3.1 设备功能

THDS 系统综合运用自动化控制技术、红外线辐射探测技术、光机电一体化技术、网络通信技术和计算机智能化技术，具备在列车运行状态下计轴计辆、智能跟踪、测量轴承温度和热轴故障自动预警的功能。

THDS 设备应具备下列基本功能：

- (1) 自动监测运行车辆的热轴故障；
- (2) 自动判别列车运行方向；
- (3) 自动识别机车；
- (4) 自动测速；
- (5) 自动识别客、货车辆及动车组；
- (6) 自动识别滑动轴承和滚动轴承；
- (7) 自动计轴、计辆；
- (8) 具有系统自检功能；
- (9) 数据自动存储；

(10) 配备车辆智能跟踪装置，正确读取机车、客、货车辆及动车组车号信息，识别轴位。

### 1.3.2 技术参数

#### (1) 探头

1) 轴温扫描器（以下简称探头）的分类按测温元件划分如下：

a) 热敏探头——探头采用热敏电阻元件；热敏探头按放大电路的类型又分为热敏电阻直流探头和热敏电阻调制探头。

b) 光子探头——探头采用光子元件。光子探头按放大电路的类型又可分为光子直流探头和光子调制探头。

2) 热敏电阻直流探头、热敏电阻调制探头、光子探头主要技术指标应符合下表的要求。

探头主要技术指标

序号	项目	技术指标			
		热敏电阻 直流探头	热敏电阻 调制探头	光子直流 探头	光子调制 探头
1	适应车速 (km/h)	5~160	5~250	5~350	5~350
2	系统建立时间 (s)	<3	≤3	—	<1
3	静态输出噪声电压 (mV)	≤20 (有效值)	≤20 (有效值)	≤20 (有效值)	≤20 (有效值)
4	小信号信噪比 (dB)	≥20	≥20	≥20	≥20
5	适应工作温度 (°C)	-40~+60	-40~+60	-40~+60	-40~+60
6	温度测量范围 (°C)	环境温度~环境温 度+80	环境温度~环境 温度+80	环境温度~环境 温度+80	环境温度~环境 温度+80
7	温度测量静态误差 (°C) (25~100°C, 环温 20°C)	±3 以内	±3 以内	±3 以内	±3 以内
8	视场集中度 (Φ40mm 黑体, 距离 1m)	≥50%	≥80%	≥70%	≥70%
9	直流漂移 (5min) (mV)	<150	—	<150	—

#### (2) 磁钢

磁钢应符合以下技术要求：

- 1) 适应车速 5km/h~250km/h；
- 2) 引线与外壳绝缘电阻应大于 200MΩ；
- 3) 噪声电压应小于 50mV（峰峰值，空载），当测试者用手掌压在传感器表面加压后，噪声值增加量应不大于原值的 20%，即小于 60mV 峰峰值；
- 4) 振动噪声应小于 50mV（峰峰值，空载）；
- 5) 最大输出幅值：14V±1V；
- 6) 磁极性：磁钢顶部磁极性为 N 级。

#### (3) 数据处理主机



数据处理应符合以下技术要求：

- 1) 适应车速 5km/h~350km/h；
- 2) 能够处理最大编组 256 辆的列车；
- 3) 能够存储 240 列过车数据；
- 4) 在列车通过 20s 之内完成数据处理工作；
- 5) 具备数据接口和数据容量的扩充能力；
- 6) 具备远程维护、自动纠偏校准功能；

(4) 车辆智能跟踪装置

车辆智能跟踪装置采用车号自动识别设备，并应符合 TB/T3070—2002 的有关规定。具备准确识别客车、货车、动车组车号电子标签功能。

(5) 通信（网络）接口

通信（网络）接口应符合以下技术要求：

- 1) 适应音频专线和数字通道接入要求；
- 2) 支持系统远程维护技术；
- 3) 具备数据接口扩充能力。

(6) 无线发射设备

无线发射设备应符合以下技术要求：

- 1) 发射距离大于 2000m；
- 2) 工作频率：458.575MHZ 和 468.575MHZ；
- 3) 频率稳定度： $\pm 5 \times 10^{-6}/8h$

(7) 供电要求

1) 电压允许波动范围：AC 220V（允差：-20%~+15%），50Hz。电力电压波动较大的地区，应使用宽稳压性能的交流稳压器。

2) 设备须配备在线式 UPS 不间断应急电源，具备二路电源的探测站配备 2 小时在线式 UPS 不间断应急电源。

(8) 设备使用数字网络通道要求：

1) 传输采用 TCP/IP 协议，利用 VPN（虚拟专网）技术构建 THDS 信息传输专网。交换设备（含局监测站）使用符合 TCP/IP 通信协议要求的网络交换机，8 个以上 RJ45 接口（局监测站使用 48 个以上 RJ45 接口）；通信带宽 2M 以上。

#### (9) 设备安装要求

1) 针对工程实际情况投标方应提供探测站设备特殊运用环境（隧道洞室、无砟轨道结构）解决方案，保证设备能够正常安装调试、安全使用及检修维护。

2) 探测站所有设备的安装尺寸应严格遵守铁路建筑限界的规定，满足不同线路类型、结构（有砟轨道及无砟轨道结构）的安装要求，必要处应做相应的防护。

#### (10) 系统接地、地线和防雷、电磁兼容要求

1) 针对工程实际情况投标方应提供设备不同使用环境（线路旁机房、隧道洞室、有砟轨道及无砟轨道结构）电磁兼容、防雷、接地解决方案。应在设备、线缆、电源、机架结构、地线、室外设施及地线设置等方面采取电磁兼容和防雷设计，应采用有效方式防护系统电子设备及人身安全。应提供设备的电磁兼容测试报告，并采取措施解决电磁干扰/兼容的问题。应采取雷电防护措施，保证设备的正常工作。应采取措防止因设备相邻周边强电磁场、牵引和或变配电所、通信基站等设备对设备产生的电磁干扰。

2) 设备的电磁兼容性及抗电磁干扰应满足 IEC-801-2, IEC-801-3 和 IEC-801-4 以及《铁路防雷及接地工程技术规范》(TB10180-2016) 的要求，投标方应提供设备的具体电磁兼容指标、测试方法及测试数据。所供设备应适应本工程电气化铁路的各种设备使用环境，具备防铁路电气化干扰的能力。

3) 室内防雷和防电涌保护箱应尽量靠近被保护设备和接地排安装，配线应符合标准。设备所有连接线在室内未屏蔽裸露部分须穿金属线槽，线槽要与等电位连接箱进行可靠电气连接。

4) 钢轨边的金属设备接线盒应与等电位连接箱进行等电位连接，磁钢信号须安装与其耐压等级相适应的 SPD。

5) 设备配车辆智能跟踪装置的同轴信号须安装与其耐压等级相适应的高频同轴 SPD。

#### 1.5 设备联网运行要求

新增探测设备应通过光纤接入既有 5T 联网系统且与既有 5T 联网系统匹配，通过数字网络实现新增探测站与既有列检复示站、车辆段复示站、铁路局监测站的信息传输，传输信息符合既有列检复示站、车辆段复示站、铁路局监测站软件技术标准。

# 新建铁路叙永至毕节线毕节东 I 类变更设计车辆设备甲供设备清单及技术规格书

## （第二部分）

### 一、车辆轴温智能探测系统

#### （一）概述

本次变更设计在毕节东站设置车辆轴温探测站，新增轴温智能探测设备 1 套。

本线探测站轴温信息传入成都铁路局集团车辆运行安全监测站。在毕节东列检作业场新增列检红外复示设备 1 台。

#### （二）供货范围

本次招标设备见下表：

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	使用地点
1	车辆轴温智能探测系统 (包含以下设备)	统型机			
(1)	车辆轴温智能探测设备		套	1	毕节东站
(2)	列检复示设备		套	1	毕节东站

#### （三）、使用地点及用途

本次招标的车辆轴温智能探测系统等的所有设备的安装地点见上表，各设备用途简介如下面相应技术规范。

#### （四）、主要技术要求及参数

##### 1、车辆轴温智能探测设备

##### 1.1 一般要求

1.1.1 设备应符合铁路车辆轴温智能探测系统联网运行要求。

1.1.2 在下列使用环境条件下，设备应能正常工作：

(1) 温度：-40℃~+60℃；

(2) 湿度：最湿月月平均最大相对湿度不大于 90%（该月月平均最低气温为 20℃）

1.1.3 在线路无砟轨道区段安装的车辆轴温智能探测设备轨边设备，须满足安装时不破坏线路无砟轨

道区整体道床的要求。

## 1.2 设备组成

车辆轴温智能探测设备由室外设备和室内设备组成。主要包括探测站数据处理主机、采集信号转换装置、控制箱、远程管理箱、电源箱、智能跟踪装置、通信接口设备、专用无线发射设备、轴温扫描器、车轮传感器、UPS 不间断应急电源、电源防雷箱、通道防雷箱、视频摄像头、硬盘录像机、PDU、POE 8 口交换机等。

## 1.3 技术条件

### 1.3.1 设备功能

THDS 系统综合运用自动化控制技术、红外线辐射探测技术、光机电一体化技术、网络通信技术和计算机智能化技术，具备在列车运行状态下计轴计辆、智能跟踪、测量轴承温度和热轴故障自动预警的功能。

THDS 设备应具备下列基本功能：

- (1) 自动监测运行车辆的热轴故障；
- (2) 自动判别列车运行方向；
- (3) 自动识别机车；
- (4) 自动测速；
- (5) 自动识别客、货车辆及动车组；
- (6) 自动识别滑动轴承和滚动轴承；
- (7) 自动计轴、计辆；
- (8) 具有系统自检功能；
- (9) 数据自动存储；
- (10) 具备远程维护功能；
- (11) 配备车辆智能跟踪装置，正确读取机车、客、货车辆及动车组车号信息，识别轴位。
- (12) 具备实时监控轨边、室内设备状态功能；
- (13) 实现与既有设备热轴信息跟踪功能。

### 1.3.2 技术参数

#### (1) 探头

1) 轴温探头（以下简称探头）的分类按测温元件划分如下：

- a) 热敏探头——探头采用热敏电阻元件；热敏探头按放大电路的类型选用热敏电阻调制探头。
- b) 光子探头——探头采用光子元件。光子探头按放大电路的类型选用光子调制探头。

2) 热敏电阻直流探头、热敏电阻调制探头、光子探头主要技术指标应符合下表的要求。

探头主要技术指标

序号	项目	技术指标			
		热敏电阻 直流探头	热敏电阻 调制探头	光子直流 探头	光子调制 探头
1	适应车速 (km/h)	5~160	5~250	5~350	5~350
2	系统建立时间 (s)	<3	<3	—	<1
3	静态输出噪声电压 (mV)	≤20 (有效值)	≤20 (有效值)	≤20 (有效值)	≤20 (有效值)
4	小信号信噪比 (dB)	≥20	≥20	≥20	≥20
5	适应工作温度 (°C)	-40~+60	-40~+60	-40~+60	-40~+60
6	温度测量范围 (°C)	环境温度~环境温 度+80	环境温度~环境 温度+80	环境温度~环境 温度+80	环境温度~环境 温度+80
7	温度测量静态误差 (°C) (25~100°C, 环温 20°C)	±3 以内	±3 以内	±3 以内	±3 以内
8	视场集中度 (Φ40mm 黑体, 距离 1m)	≥50%	≥80%	≥70%	≥70%
9	直流漂移 (5min) (mV)	<150	—	<150	—

### (2) 磁钢

磁钢应符合以下技术要求:

1) 适应车速 5km/h~250km/h;

2) 引线与外壳绝缘电阻应大于 200MΩ;

3) 噪声电压应小于 50mV (峰峰值, 空载), 当测试者用手掌压在传感器表面加压后, 噪声值增加量应不大于原值的 20%, 即小于 60mV 峰峰值;

4) 振动噪声应小于 50mV (峰峰值, 空载);

5) 最大输出幅值: 14V±1V;

6) 磁极性: 磁钢顶部磁极性为 N 级。

### (3) 数据处理主机

数据处理应符合以下技术要求:

1) 适应车速 5km/h~350km/h;

2) 能够处理最大编组 256 辆的列车;

3) 能够存储 240 列过车数据;

4) 在列车通过 20s 之内完成数据处理工作;

5) 具备数据接口和数据容量的扩充能力;

6) 具备远程维护、自动纠偏校准功能;

(4) 车辆智能跟踪装置

车辆智能跟踪装置采用车号自动识别设备, 并应符合 TB/T3070—2002 的有关规定。具备准确识别客车、货车、动车组车号电子标签功能。

(5) 通信(网络)接口

通信(网络)接口应符合以下技术要求:

1) 适应音频专线和数字通道接入要求;

2) 支持系统远程维护技术;

3) 具备数据接口扩充能力。

(6) 无线发射设备

无线发射设备应符合以下技术要求:

1) 发射距离大于 2000m;

2) 工作频率: 458.575MHZ 和 468.575MHZ;

3) 频率稳定度:  $\pm 5 \times 10^{-6}/8h$

(7) 供电要求

1) 电压允许波动范围: AC 220V (允差:  $-20\% \sim +15\%$ ), 50Hz。电力电压波动较大的地区, 应使用宽稳压性能的交流稳压器。

2) 设备须配备在线式 UPS 不间断应急电源, 具备二路电源的探测站配备 2 小时在线式 UPS 不间断应急电源。

(8) 设备使用数字网络通道要求:

1) 传输采用 TCP/IP 协议, 利用 VPN (虚拟专网) 技术构建 THDS 传输数据专网。交换设备(含局监测站)使用符合 TCP/IP 通信协议要求的网络交换机, 探测站预留 8 个以上 RJ45 接口(局监测站使用 48 个以上 RJ45 接口); 通信带宽 10M 以上。

(9) 轨边监控设备

视频摄像头 500 万以上像素, 硬盘录像机存储容量 2T, PDU 设备具备远程控制功能、8 插口, POE 8 口交换机, 实现对室外轨边设备、室内设备的拍摄功能并录像实时上传。

(10) 设备安装要求

1) 针对工程实际情况投标方应提供探测站设备特殊运用环境(隧道洞室、无砟轨道结构)解决方案,

保证设备能够正常安装调试、安全使用及检修维护。

2) 探测站所有设备的安装尺寸应严格遵守铁路建筑限界的规定, 满足不同线路类型、结构(有砟轨道及无砟轨道结构)的安装要求, 必要处应做相应的防护。

#### (10) 系统接地、地线和防雷、电磁兼容要求

1) 针对工程实际情况投标方应提供设备不同使用环境(线路旁机房、隧道洞室、有砟轨道及无砟轨道结构)电磁兼容、防雷、接地解决方案。应在设备、线缆、电源、机架结构、地线、室外设施及地线设置等方面采取电磁兼容和防雷设计, 应采用有效方式防护系统电子设备及人身安全。应提供设备的电磁兼容测试报告, 并采取解决措施解决电磁干扰/兼容的问题。应采取雷电防护措施, 保证设备的正常工作。应采取防止因设备相邻周边强电磁场、牵引和或变配电所、通信基站等设备对设备产生的电磁干扰。

2) 设备的电磁兼容性及抗电磁干扰应满足 IEC-801-2, IEC-801-3 和 IEC-801-4 以及《铁路防雷及接地工程技术规范》(TB10180-2016)的要求, 投标方应提供设备的具体电磁兼容指标、测试方法及测试数据。所供设备应适应本工程电气化铁路的各种设备使用环境, 具备防铁路电气化干扰的能力。

3) 室内防雷和防电涌保护箱应尽量靠近被保护设备和接地排安装, 配线应符合标准。设备所有连接线在室内未屏蔽裸露部分须穿金属线槽, 线槽要与等电位连接箱进行可靠电气连接。

4) 钢轨边的金属设备接线盒应与等电位连接箱进行等电位连接, 磁钢信号须安装与其耐压等级相适应的 SPD。

5) 设备配车辆智能跟踪装置的同轴信号须安装与其耐压等级相适应的高频同轴 SPD。

#### 1.5 设备联网运行要求

新增探测设备应通过光纤接入既有 5T 联网系统且与既有 5T 联网系统匹配, 通过数字网络实现新增探测站与既有列检复示站、车辆段复示站、铁路局监测站的信息传输, 传输信息符合既有列检复示站、车辆段复示站、铁路局监测站软件技术标准。

## 二、车号地面自动识别系统

### 一、概述

本线在毕节东站设车号自动识别系统, 设车号 CPS 设备 1 台, 车号 AEI 设备 1 套(单点双向)。毕节东列检作业场设车号复示设备 1 套。

### 二、供货范围

本次招标设备见下表:

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	使用地点
----	------	-------	----	----	------

1	车号自动识别系统				
(1)	AEI 设备	双向	套	1	毕节东站
(2)	CPS 设备		套	1	毕节东站
(3)	列检作业场 车号复示设备		套	1	毕节东站列检作业场

### 三、使用地点及用途

本次招标的车号自动识别系统等所有设备的安装位置如上表所示。各设备用途简介如下面相应技术规范。

### 四、主要技术要求及参数

#### 1、车号 AEI 设备

##### 1.1 车号 AEI 设备应具备的基本功能：

- (1) 通过列车探测装置产生开机信号，判断列车通过方向；
- (2) 微波射频装置通过天线向标签发射载波信号，并同时接收由标签反射回来的调制信号；
- (3) 微波射频装置接收标签反射的调制信号，并将 FSK 编码和 FM0 编码格式的标签信号送至解码部分；
- (4) 解码部分对标签信息进行解码、译码、分析、存储、整理；
- (5) 自动判别被识别和未识别标签的机车或车辆所在列车中的位置；
- (6) 自动识别列车车次；
- (7) 自动采集列车运行速度；
- (8) 自动计轴计辆，检测出通过每列车的机后车辆总数、动车组辆数；
- (9) 自动识别机车信息（机型、机车号、配属段、机车状态）及台数；
- (10) 自动判别客、货车车辆、动车组；
- (11) 自动检测射频模块的输出功率、频率、天线驻波比、各磁钢阻值，同时支持手动检测功能；
- (12) 支持设备远程信息浏览和数据查询；
- (13) 实现应用程序的远程更新；
- (14) 自动判别列车低速运行或停车；
- (15) 自动判别列车已过并自动关机。

##### 1.2 基本技术条件

###### 1.2.1 使用环境条件

- (1) 室外设备温度：-40℃~+70℃；



(2) 室内设备温度：-25℃~+70℃；

(3) 室外设备湿度：小于等于 95%

(4) 室内设备湿度：小于等于 85%

(5) 日温差：小于等于 35℃

#### 1.2.2 使用运用条件

(1) 牵引类型：电力。

(2) 适应车速：适应 0—250 公里/小时。

(3) 振动冲击：符合《TB/T3070-2002》标准、《GJB-150-86》标准。

(4) 恶劣环境：雨、雪、盐雾、灰尘、油污、化学腐蚀、风沙等环境。

(5) 在线路无砟轨道区段安装的车号 AEI 设备，须满足安装时不破坏线路无砟轨道区整体道床的要求。

#### 1.2.3 AEI 设备主要性能应符合以下要求：

(1) AEI 设备应能读出在轨道上运行的机车车辆电子标签信息。

(2) 工作频率：经国家无线电管理部门批准使用的频率；

(3) 标签编码制式：FSK 编码和 FMO 编码；

(4) 标签编码调制采用与 ISO10374:1991 和 AAR S918:1994 兼容的变形 FSK 编码；

(5) 最大识别距离：无源标签 6m；

#### 1.2.4 适应电源

(1) CPS、AEI 及复示设备能够适应 220V +30% -25% ， 50Hz 的交流电源。

(2) 在电源切换时系统能正常工作。

(3) AEI 探测站设备须配备在线式 UPS 不间断应急电源，具备二路电源的探测站配备 2h 在线式 UPS 不间断应急电源。

#### 1.2.5 系统主要技术指标

(1) 系统识别精度：≥99.9999%。

(2) 工作方式：微波反射调制。

(3) 适应车速：0 ~250 公里/小时。

(4) 工作距离：0~15 米。

(5) 系统可靠性 MTBF（系统平均无故障时间）：

机械部分 > 10<sup>4</sup> 小时

电器部分 > 10<sup>5</sup> 小时

系统可维护性 MTTP(系统故障恢复时间) :

机械部分 <10 分钟

电器部分 < 3 分钟

(6) AEI 设备应具备低速探测功能, 适应车速 0~250Km/h。

(7) AEI 设备应具有双向机车解码功能。

(8) AEI 设备应具有防电气化干扰功能。

(9) 轨边监控设备

视频摄像头 500 万以上像素, 硬盘录像机存储容量 2T, PDU 设备具备远程控制功能、8 插口, POE 8 口交换机, 实现对室外轨边设备、室内设备的拍摄功能并录像实时上传。

#### 1.2.6 天线

(1) 天线应能发射微波信号和接收标签反射回来的调制信号 (接收可与发射共用天线); 天线承受荷载应大于 4.9KN, 抗振动冲击应符合 GJB150—1986 的有关规定。

(2) 天线技术性能应符合以下要求:

1) 增益:  $8.6\text{dB} \leq G \leq 9.6\text{dB}$ 。

2) 驻波比:  $\leq 1.4$ 。

3) 半功率束宽: 纵向  $120^\circ$  (*E*面), 横向  $45^\circ$  (*H*面)。

4) 工作方式: 由一个天线和一根同轴电缆同时收发微波信号。

5) 工作温度:  $-50^\circ\text{C} \sim +85^\circ\text{C}$

6) 适应环境: 雨、雪、盐雾、灰尘、油污、化学腐蚀、风沙等恶劣环境以及满足电磁兼容相关标准。

#### 1.2.7 微波射频装置

微波射频装置发射一个射频能量的单一频率, 并接收标签反射回来的同一频率。

微波射频装置技术参数

(1) 微波射频装置端口输出功率 (减去电缆损耗):  $P \leq 1.6\text{W}$ ;

(2) 工作频率: 经国家无线电管理部门批准使用的频率;

(3) 频率稳定性: 0.0005%;

(4) 谐波输出:  $-50\text{dBc}$ ;

(5) 寄生输出:  $-60\text{dBc}$ ;

(6) 发射器带宽: 5KHZ;

(7) 接收器带宽: 130KHZ;

(8) 频率间隔: 2MHZ;

(9) 阻抗:  $50\Omega$ 。

#### 1.2.8 标签解码部分

标签解码部分对标签发射回来的调制信号进行解调、译码、形成 20 位标签信息, 然后进行数据处

理。

#### 1.2.9 采集控制主机技术指标

- (1) 自动提供站名号
- (2) 具有系统自检功能
- (3) 具有死机自动复位功能
- (4) 提供识别列车信息的日期时间（年、月、日，时、分、秒）
- (5) 自动识别车辆及机车类型
- (6) 自动判别标签的安装与否
- (7) 自动标签定位
- (8) 自动检测设备及供电状况
- (9) 自动判别列车运行方向
- (10) 自动测速
- (11) 自动计轴、计辆
- (12) 自动控制射频装置工作能力
- (13) 适应环境：室外设备温度： $-50^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ ；室内设备温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 85\%$ 。

#### 1.2.10 车轮传感器技术指标

- (1) 无源式
- (2) 免维修设计，防水、防油、防酸，不受道渣或钢轨锈蚀影响。
- (3) 绝缘电阻： $\geq 100\text{M}\Omega$ （ $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ ， $1000\text{V}$ ， $80\%$ 湿度条件下）
- (4) 灵敏度： $V\geq 0.75\text{V}$ （ $100\text{mm}\times 100\text{mm}\times 10\text{mm}$ 铁块，在离磁钢表面 $10\text{mm}$ 处以 $5\text{km/h}$ 通过）
- (5) 振动噪声  $V_{p-p}$ ： $\leq 100\text{mV}$ （振动台实验，振动频率 $4\sim 15\text{Hz}$ ，振幅为 $5\sim 10\text{mm}$ ， $60\text{s}$ ）
- (6) 静态噪声  $V_{p-p}$ ： $\leq 10\text{mV}$ 。
- (7) 触发区域：保证物理磁芯和电气中心相吻合（ $\pm 2\text{mm}$ ）。
- (8) 适应列车速度： $0\sim 250\text{km/h}$

#### 1.3 标签识别信息

标签识别信息的设计内容应符合 TB/T1736—1996、TB/T2435—1993 的有关编码规定。

#### 1.4 列车探测装置

- (1) 列车探测装置能正确探测车辆在列车中的位置和移动方向；
- (2) 列车适应车速  $0\sim 250\text{km/h}$ （采用低速探测装置时为  $0\sim 250\text{km/h}$ ），并应具有测速、计轴、计辆功能；
- (3) 列车探测装置应使微波射频装置自动进行以下状态转换：  
待机状态 $\rightarrow$ （自动开启）工作状态 $\rightarrow$ （自动关闭）待机状态。

## 1.5 信息处理

### (1) 信息处理方式

- 地面识别设备实时采集信息并处理，处理时间小于 1S。
- 集中控制管理机按预定端口定时查询该端口上连接的地面识别设备，实时对地面识别设备发送的数据进行处理，并具备系统自检功能。

### (2) 信息传输

- 信息传输方式：采用光缆或数字电路，利用网络接口实现数据交换
- 数据传输接口：网络接口
- 数据传输速率： $\geq 2\text{M}$
- 传输接口协议：TCP/IP 协议，通道技术条件须符合有关规定。
- 传输校验方式：采用校验、检错、纠错及重发技术
- UPS 供电状况检测：利用串口检测 UPS 状态

### (3) 通过列车基本内容

- 序号：地面设备存储的列车的次序
- 列车通过时间：年、月、日、时、分、秒
- 地面站站名
- 列车运行方向：上、下行。
- 列车运行速度：到达速度、离开速度
- 列车类型：客、货
- 机后牵引总辆数
- 牵引机车类型
- 安装标签总数及标签定位情况

### (4) 机车标签基本内容

- 机车标签安装所在机车辆序
- 属性
- 机车型号
- 机车号
- 配属机务段
- 机车状态
- 车次

### (5) 车辆标签基本内容

- 标签安装所在机后辆序（不含机车）
- 属性：路用、企业自备

- 标准车型
- 标准车号
- 换长
- 制造厂
- 制造年月

### 1.6 信息传输

AEI 设备信息需传输至车站 CPS 主机。数据信息集中管理设备（CPS）与列检复示设备采用数字电路或数据网络传输，AEI 设备须与 CPS 设备保持兼容性。铁路局 AEI 监控中心设备和车辆段复示设备的信息传输，国铁集团（原总公司、铁道部）车号信息管理中央数据库与数据信息集中管理设备（CPS）的信息传输采用铁路计算机网。信息传输协议、传输格式、通道技术条件须符合原铁道部的有关规定。AEI 设备厂家应负责 AEI 设备、列检复示设备的安装调试。

## 三、货车故障轨边图像检测系统

### （一）、概述

本次设计在毕节东站设 TFDS 探测系统，新增 TFDS 设备 2 套。

### （二）、供货范围

本次招标设备见下表：

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	使用地点
1	货车故障轨边图像检测系统 (包含以下设备)	TFDS-3 型			
(1)	货车故障轨边图像检测系统		套	2	毕节东站

### （三）、使用地点及用途

本次招标的货车故障轨边图像检测系统等 2 套设备的安装位置见上表。各设备用途简介如下面相应技术规范。

### （四）、主要技术要求及参数

#### 1、货车故障轨边图像检测系统设备主要技术要求及参数

##### 1.1TFDS 系统硬件技术要求及参数

- (1) 适应列车速度：5~160km/h；
- (2) 保护门开启、关闭反应时间：≤1.5S；
- (3) 补偿光源开启关闭响应时间：≤1S；

(4) 摄像机：线性扫描摄像机，分辨率 2048 像素/线，CCD 颗粒尺寸不小于 14×14 微米，摄像机数量 7 个及以上，带车体拍摄功能。

(5) 抓拍最高速率：68.5KHz；

(6) 服务器：采用服务器双机热备；服务器配置不低于以下参数：IBM X3650 M5：Xeon E5-2630V4 10 核，DDR4 2\*8GB，2.5” SAS 2\*600GB，HS 2.5in SAS，支持 RAID 0, 1, 5，1\*8GB HBA 卡，DVD，双电源，2U Rack，3X7X24，支持 TFDS 系统的操作系统、数据库系统、TFDS 运用系统软件。19 英寸标准服务器机柜，切换器、线缆及服务器的组装及线缆敷设。配置 4 台两层带千兆光口（含 8 个单模光模块）、具备管理功能的高速交换机，端口数不少于 24 口。

(7) 存储容量：故障检测原始数字信息及故障图像在 TFDS 内保存不少于一个段修期，过期移出信息做永久保存，并建立备份；其他图像信息保存不少于 30 天。磁盘阵列柜配置不低于以下参数：IBM V3500：IBM V3500 Express Dual Controller Storage System(含光纤子卡)，8GB FC 4 port DC\*1，HS 3TB(600GB\*6)，5M FOC LC-LC\*2。

(8) 图像采集工控机：配置不低于如下参数：CPU 酷睿 8 代 i5 以上型号，内存不小于 16G DDR4，1T（7200 转机械硬盘）+120G 固态硬盘；车辆控制工控机配置不低于如下参数：CPU 酷睿 8 代 i5 以上型号，内存不小于 16G DDR4，1T+120G 硬盘。

(9) 图像浏览终端：配置不低于如下参数：CPU 酷睿 8 代 i5 以上型号，8G 内存，500G 硬盘，2GB 显存独立显卡，1 个 RJ45 网络接口，2 个 USB2.0、6 个 USB3.0 及以上接口，1 个 D-Sub（VGA）及 HDMI 接口，1 块 1000Mbps 以太网卡，Windows7-64 位操作系统及 IE8 浏览器。显示器：LED、广视角、曲面、护眼显示器，23.5 英寸 16:9 宽屏，VA 面板，屏幕曲率 1800R，响应时间≤4ms，不闪屏，具备 D-Sub（VGA）、HDMI 接口，外观颜色白色。

(10) 工作环境：室外：-40~+70℃，室内：20℃~60℃，室外相对湿度≤95%，室内相对湿度≤85%。

(11) 防雷措施按 CCITT 标准要求，标称放电电流（8/20 μs）： $I_n \geq 70kA$ ，冲击电流（10/350 μs）： $I_{imp} \geq 15kA$ ，电压保护水平： $U_p \leq 1.5kV$ 。

(12) 轨边监控设备。视频摄像头 500 万以上像素，硬盘录像机存储容量 2T，PDU 设备具备远程控制功能、8 插口，POE 8 口交换机，实现对室外轨边设备、室内设备的拍摄功能并录像实时上传。

## 1.2 TFDS 系统软件技术要求及参数

(1) 探测货、客车，能自动识别客、货、动车车号。

(2) 系统能自动计轴计辆；

(3) 系统能自动测量车速；

(4) 系统具备 A、B 端判断功能。

(5) 图像采集时系统能根据环境状况自动调整摄像机参数，确保获取清晰图像；

- (6) 图像采集后立即存入服务器，保证图像数据的安全，便于图像数据集中管理；
- (6) 图片清晰无明显干扰，部件显示终端亮度、对比度能够自动调整，并自动记录个性化设置参数；
- (7) 图片统一采用 JPG 格式存储；
- (8) 同步检车：列车机车通过探测设备之后，图像数据即可同步在部件信息浏览终端上显示；
- (9) 系统能够处理当前所有客货车车型，能够清晰准确的抓拍检测部位图片，不需人工调整；
- (10) 系统不具备删除部件图像功能；
- (11) 系统能够按整体部件组合显示图像，拼接良好；
- (12) 系统能够用图像还原整车侧下部部件状态；
- (13) 系统数据库采用 ORACLE9i 数据库；
- (14) 系统采集、控制、服务器程序能够自动维护，过期图片信息能自动备份或自动删除；
- (15) 系统能够实现按检车要求自动分配检测车辆和检测部件；
- (16) 系统能够自动记录检车员看图的工作信息，并提供报表；
- (17) 系统数据编码需符合 HMIS 编码规范和“5T”测报数据规范，能够与 HMIS 及其它“5T”系统兼容和数据交换；

(18) 与既有的 TFDS 系统完全兼容，数据无缝交换，不设中间件。设备可接入 TFDS 集中作业平台，实现远程集中作业，满足国铁集团（原总公司、铁道部）TFDS 运用要求，须具备车辆底部、侧部、车体等部位的检测功能。

(19) 系统图像浏览终端应能够按车次车号查询部件图片和车辆信息；

(20) 系统能够自动生成含列车车次、编组辆数、过车时间、编组类型、故障车位、车号、制造时间、制造厂、故障部位、故障名称、检测员、处理员、处理方法等内容的列车检查报告，将上述信息自动转入 HMIS 系统，数据无缝交换，不设中间件，提高 HMIS 数据录入的速度和准确率；

(21) 系统应能提供室内检车员方便的故障标记工具，用于在故障部位准确标注，并在故障图片中显示出车次、车号、图片部位、标记时间、标记人、故障名称等信息，便于故障图片的管理和通知现场对故障的准确定位、处理。

#### (五)、设备安装主要技术要求及标准

(1) 设备的安装尺寸应严格遵守铁路建筑限界的规定，满足不同线路类型的安装要求。开行动车组线路的线缆防护管理应符合工务部门要求。

(2) 车号智能跟踪装置天线不设置轨边箱，轨边电源箱设置在远端。

(3) 沉箱、侧箱的各类线缆均须配置不少于 1 根的备用线缆，网线采用超七类网线，并至少备用 1 根。

#### (4) 室内设备

①室内布线横平竖直，绑扎整齐，布线美观，室内各线缆中部无接头，机柜加装不少于 10 个理线器用于布线。

②使用金属线槽安装，线槽需进行可靠接地。

③室内各连接线均采用标签标识，标签规格如下：

设备名称标签：24mm

外径 6mm 以上线缆标签：12mm

外径≤6mm 的线缆标签：6mm

(5) 在线路无砟轨道区段安装的货车故障轨边图像检测系统轨边设备须满足安装时不破坏线路无砟轨道区整体道床的要求。

(6) 为便于维护和保证设备稳定，服务器不安装在轨边机房，另行在标准服务器机房进行安装。

(7) 服务器机房配备 6KVA UPS 一台，分别能提供 6 小时不间断电源供应。

(六) 系统接地、地线和防雷、电磁兼容要求

1) 应在设备、线缆、电源、机架结构、地线、室外设施及地线设置等方面采取电磁兼容和防雷设计，应采用有效方式防护系统电子设备及人身安全。应提供设备的电磁兼容测试报告，并采取措施解决电磁干扰/兼容的问题。应采取雷电防护措施，保证设备的正常工作。应采取防止因设备相邻周边强电磁场、牵引和或变配电所、通信基站等设备对设备产生的电磁干扰。

2) 设备的电磁兼容性及抗电磁干扰应满足 IEC-801-2，IEC-801-3 和 IEC-801-4 以及《铁路防雷及接地工程技术规范》(TB10180-2016) 的要求，投标方应提供设备的具体电磁兼容指标、测试方法及测试数据。所供设备应适应本工程电气化铁路的各种设备使用环境，具备防铁路电气化干扰的能力。

3) 室内防雷和防电涌保护箱应尽量靠近被保护设备和接地排安装，配线应符合标准。设备所有连接线在室内未屏蔽裸露部分须穿金属线槽，线槽要与等电位连接箱进行可靠电气连接。

4) 钢轨边的金属设备接线盒应与等电位连接箱进行等电位连接，磁钢信号须安装与其耐压等级相适应的 SPD。

5) 设备配车辆智能跟踪装置的同轴信号须安装与其耐压等级相适应的高频同轴 SPD。

#### 四、列检 HMIS 系统

##### (一)、概述

本次设计在毕节东站设 HMIS 系统，新增 HMIS 系统 1 套。

##### (二)、供货范围

本次招标设备见下表：

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量	使用地点
1	列检 HMIS 系统 (包含以下设备)	HMIS5.0			
(1)	HMIS 系统	运规定制版	套	1	毕节东站
(2)	HMIS 数据库服务器		台	1	毕节东站
(3)	HMIS 接口服务器		台	1	毕节东站



(4)	HMIS 终端电脑	商务	台	2	毕节东站
(5)	KVM 一体机		台	1	毕节东站
(6)	UPS	3KVA 2 小时	台	1	毕节东站
(7)	交换机	48 (口) 千兆 4 个光口	台	1	
(8)	机柜	42U	台	1	

### (三)、使用地点及用途

本次招标的列检 HMIS 系统等 1 套设备的安装位置见上表。各设备用途简介如下面相应技术规范。

### (四)、主要技术要求及功能

#### 1. 功能

##### 1.1 主要功能

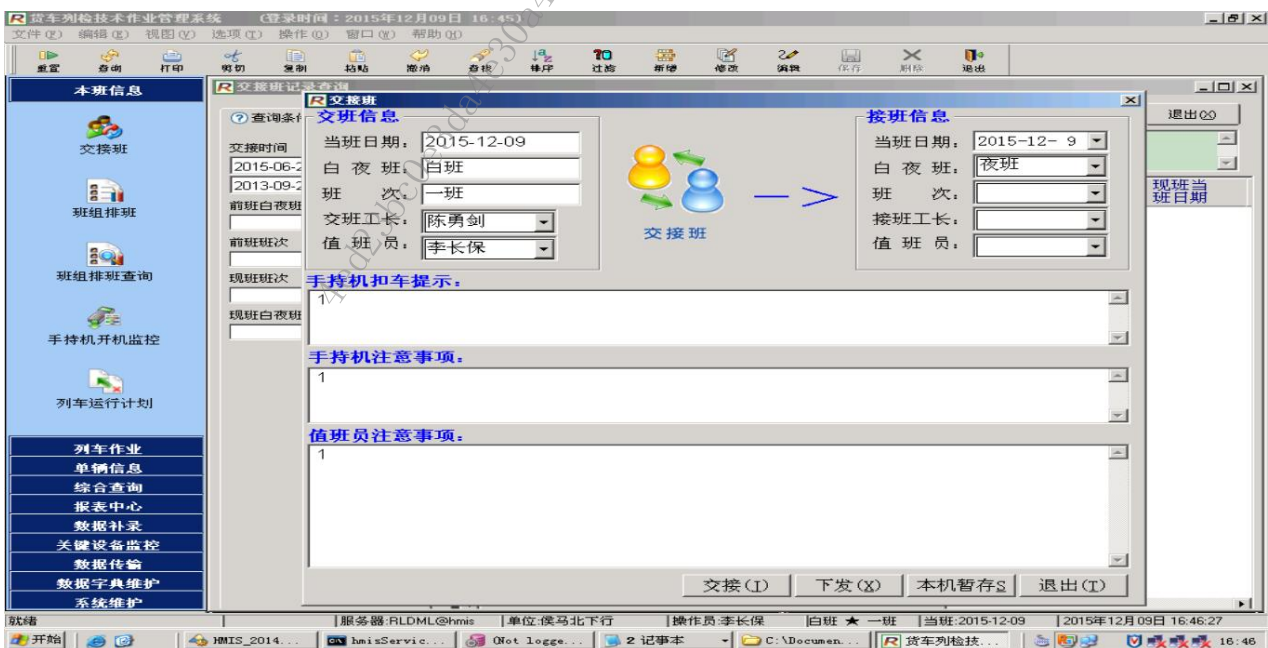
系统以列检作业场“一班、一列、一辆”作业流程为指导思想，采用股道作业实时接车设计，满足列检作业场动态信息管理要求，实现与局级运输信息集成平台车辆接口数据快捷的信息交互功能。

系统优化了运用管理和信息采集录入人员操作流程，通过功能和操作的整合，为现场的工作带来极大的方便。

##### 1.2 主要功能介绍

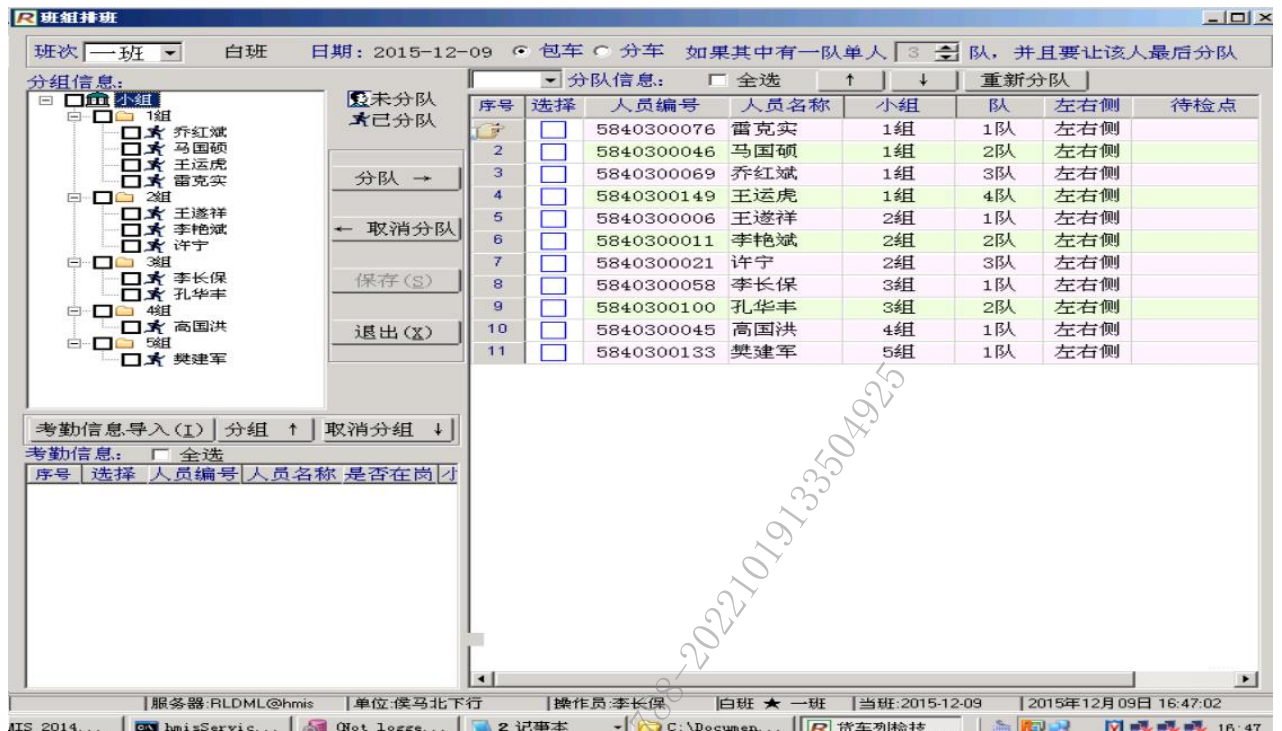
###### 1.2.1 交接班

通过交接班,列检值班员完成了工作的交接。交接班完毕,再次录入的车统 14、车统 15 等数据也自动计入到下一班次。操作界面如下图:在本界面,可以录入注意事项等信息。



###### 1.2.2 班组排班

交接班完毕后，值班员可以对检车员进行分组排班操作。分组排班的目的在于：通过作业信息下发，系统可以统计班组内每个检车员的检车工作量。系统操作界面如下图：



1.2.3 AEI 数据接入（接入方式：到达、中转车采用 THDS 接入编组信息，始发采用车务现在车系统接入编组信息。）

系统可以通过解析 AEI 报文的方式获取车辆的车号信息，目前系统支持 R 报文、D 报文、或者通过解析 5T 报文等方式获取车号信息。能够接入完整准确的车号信息对系统操作将带来很大便利，比如：通过 AEI，可以方便的获取列车的车次、首尾车号、首尾车型等信息，而这些内容都是车统 14、车统 15、车统 23 等这些日常录入操作所必填的内容。如下图：

车次	新车次	总辆数	日期	上/下行	首机车数	整车编挂序号	车号	车型	辆型	厂修时间	厂修单位
20005	20005	54	2015-12-9 01:51:57	下行	0	97	1	4868450	C64K	120辆	2015-03-01 武厂
99996	99996	49	2015-12-9 02:29:03	下行	0	20	2	1642355	C70	120辆	2010-04-01 蒙厂
20021	20021	36	2015-12-9 02:41:06	下行	0	DE	3	1562273	C70	120辆	2014-04-01 二七厂
20029	20029	61	2015-12-9 02:54:56	下行	0	FE	4	1600266	C70	120辆	2008-07-01 重厂
42209	42209	46	2015-12-9 03:04:42	下行	0	3E	5	1571421	C70	120辆	2015-04-01 沈厂
20025	20025	60	2015-12-9 03:13:23	下行	0	7E	6	1708467	C70E	120辆	2013-03-01 济厂
1	1	55	2015-12-9 03:42:33	下行	0	2A	7	4895704	C64K	120辆	2011-08-01 柳厂
523	523	11	2015-12-9 04:17:05	下行	0	20	8	4668375	C62BK	120辆	2012-08-01 石厂
22611	22611	60	2015-12-9 04:39:26	下行	0	11	9	1582430	C70	120辆	2015-05-01 石厂
20011	20011	47	2015-12-9 04:49:58	下行	0	5E	10	4880725	C64K	120辆	2007-06-01 武厂
70002	70002	50	2015-12-9 05:19:48	下行	0	9F	11	1621816	C70	120辆	2009-10-01 武厂
22609	22609	55	2015-12-9 05:41:32	下行	0	9E	12	4896082	C64K	120辆	2011-05-01 常厂
0000000	0000000	55	2015-12-9 05:54:12	下行	0	5A	13	4902526	C64K	120辆	2010-07-01 常厂
20001	20001	55	2015-12-9 06:18:53	下行	0	D2	14	4806069	C64K	120辆	2010-03-01 沈锦
22603	22603	55	2015-12-9 06:28:52	下行	0	20	15	4948497	C64K	120辆	2013-07-01 哈厂
85681	85681	62	2015-12-9 07:35:00		0	HE	16	4818439	C64T	120辆	2012-04-01 石厂
99999	99999	58	2015-12-9 07:36:04	下行	0	EC	17	4808541	C64K	120辆	2010-08-01 沈厂
A00000	A00000	50	2015-12-9 09:21:11	下行	0	BE	18	5073174	N17AK	120辆	2011-04-01 西厂
20043	20043	60	2015-12-9 10:02:40	下行	0	1E	19	5073091	N17AK	120辆	2011-09-01 沈厂
26481	26481	14	2015-12-9 10:09:13	下行	0	21	20	5077056	N17AT	120辆	2013-06-01 贵厂
1	1	61	2015-12-9 10:15:55	下行	0	1E	21	5060333	N17AK	120辆	2013-04-01 京唐
X26479	X26479	59	2015-12-9 10:28:10	下行	0	7E	22	5066364	N17AK	120辆	2012-01-01 沈厂
22503	22503	49	2015-12-9 10:33:53	下行	0	BC	23	3425460	P64AK	120辆	2009-10-01 上南京
30027	30027	49	2015-12-9 10:43:35	下行	0	FE	24	1509882	C70H	120辆	2010-05-01 株厂
14607	14607	64	2015-12-9 10:51:39	下行	0	C1	25	1517050	C70EH	120辆	2013-10-01 株厂
85161	85161	58	2015-12-9 11:03:38	下行	0	71	26	1718612	C70E	120辆	2013-10-01 西厂
29001	29001	47	2015-12-9 11:12:35	下行	0	DE	27	1610772	C70	120辆	2009-01-01 蒙厂

### 1.2.4 基础数据录入

系统可以录入车统 14、车统 15、车统 23、车统 26 等基础数据。

#### 1.2.4.1 车统 14 录入

系统可以获取总公司集中平台的到达报告、编成报告信息，并实现关门车、扣修车发送集中平台。下图是车统 14 接车及集中平台数据发送界面，通过本界面可以清楚的反映现场股道的占用情况，作业时间等。

通过双击车号标签，可以方便的打开 CT15 录入界面；通过双击本条记录，可以打开车统 23 的录入界面，并且可以将车次、辆数、编组位数等信息方便的携带到对应的车统 15 或者车统 23 界面。

刷新 统计信息 列车技术检查记录簿-集成平台																
股道	列车性质	通知时间	车次	作业小组	完毕?	发送?	命令操作			车号	车型	顺位	关门?	扣修?	命令操作	
01							接车站通知	作业完毕	发送平台	3463896	P64GK	1			关门放行	扣修
02							接车站通知	作业完毕	发送平台	3125194	P62K	2			关门放行	扣修
03	到达	10:00:00	48012	3			接车站通知	作业完毕	发送平台	3108303	P62K	3			关门放行	扣修
04							接车站通知	作业完毕	发送平台	4624657	C62BK	4			关门放行	扣修
05							接车站通知	作业完毕	发送平台	4894011	C64K	5			关门放行	扣修
06							接车站通知	作业完毕	发送平台	1701834	C70E	6			关门放行	扣修
07							接车站通知	作业完毕	发送平台	1616921	C70	8			关门放行	扣修
08							接车站通知	作业完毕	发送平台	4651846	C62BK	9			关门放行	扣修
09							接车站通知	作业完毕	发送平台	4864848	C64K	10			关门放行	扣修
10							接车站通知	作业完毕	发送平台	4931349	C64K	12			关门放行	扣修
11							接车站通知	作业完毕	发送平台	1651204	C70	13			关门放行	扣修
12							接车站通知	作业完毕	发送平台	1583943	C70	14			关门放行	扣修
13							接车站通知	作业完毕	发送平台	1605162	C70	15			关门放行	扣修
14							接车站通知	作业完毕	发送平台	4665204	C62BK	16			关门放行	扣修
15							接车站通知	作业完毕	发送平台	4630965	C62BK	17			关门放行	扣修
										1632247	C70	18			关门放行	扣修
										1101991	C70E	19			关门放行	扣修
										1632612	C70	20			关门放行	扣修
										1696148	C70E	21			关门放行	扣修
										4806373	C64K	22			关门放行	扣修
										4955390	C64K	23			关门放行	扣修

以下是车统 14 的详细信息录入界面：

当班情况/列车通知—修改数据状态

保存 新增 删除 修改 AEF 改AEF 校验 退出 概 检 发 其 开 关 列表 下发

录入时间: 2011-08-29 17:03:07 列车技术检查记录簿 CT-14 列检值班员: 周建华

当班日期 2011年08月23日 白夜班 白班 \*班次 四 \* 第1条共1条 首 前 后 末

列车性质 始发 \*通知时间 0000-00-00 00:00 \* 车次 \* 辆数 \* 股道 \* 车站值班员

列车概况—修改数据状态

实际编完时间 0000-00-00 00:00 图定技检时间 25 列车发出方位 线别

前方列检作业场 首车种车型 首号 尾车种车型 尾号

检查作业—修改数据状态

检查作业方式 作业组 4 \*关门车数(原) 处理后数

技检开始时分 0000-00-00 00:00 技检结束时分 0000-00-00 00:00 实际技检时间

技检时间利用率 % 换组作业 制动机试验类别 标准25分

挂车时分 0000-00-00 00:00 简略试验结束时分 0000-00-00 00:00

列车开出及晚点情况—修改数据状态

图定(计划)发出时分 0000-00-00 00:00 实际发出时分 0000-00-00 00:00

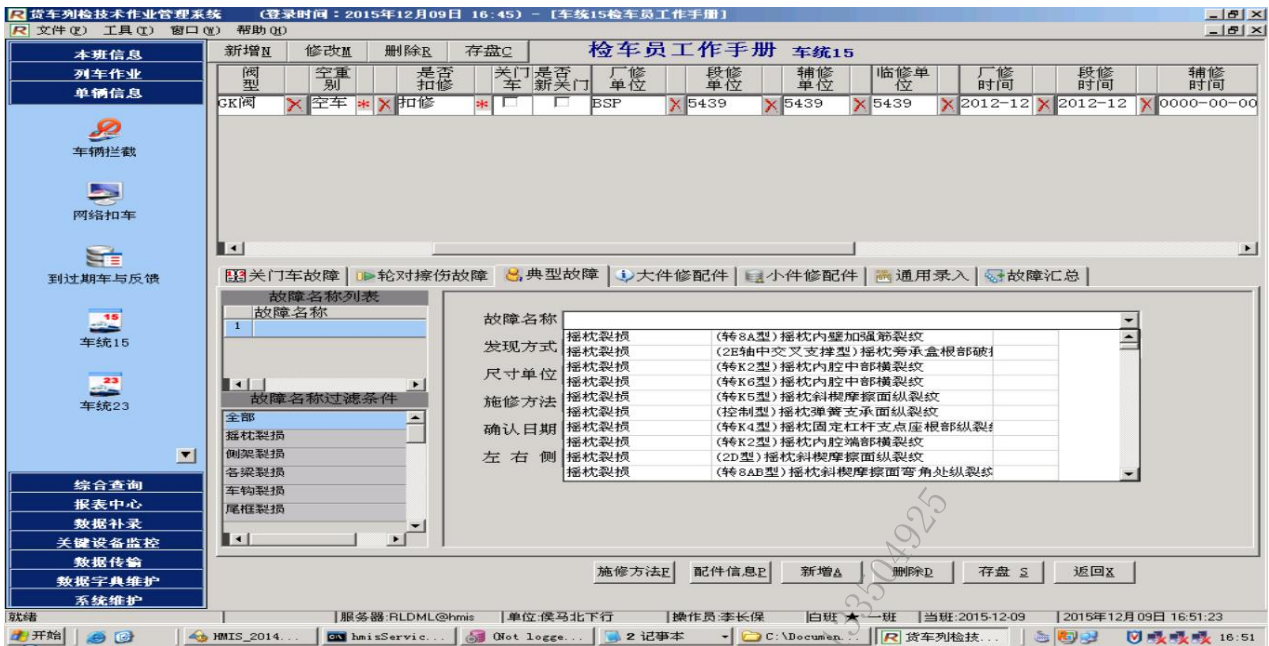
其它—修改数据状态

备注

#### 1.2.4.2 车统 15 录入

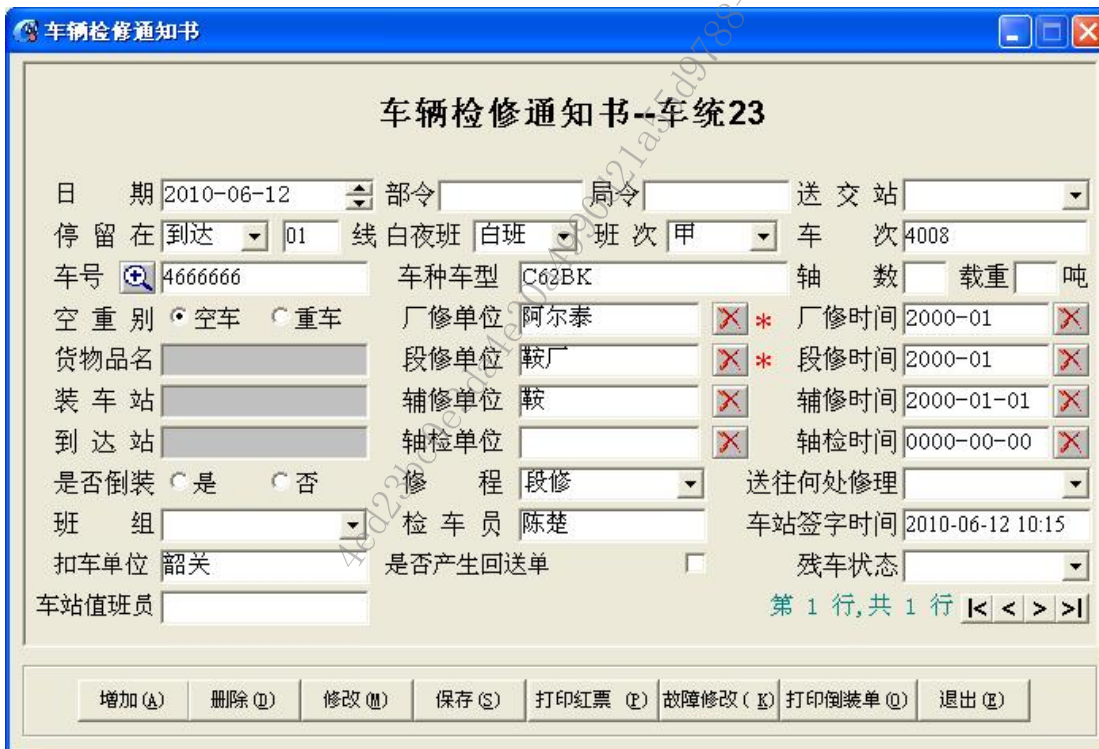
以下是车统 15 详细录入界面：

在本界面可以录入典型故障、关门车故障、擦伤故障、大件修故障、小件修故障等。各种故障录入时支持简码，通过录入已经维护好的简码，可以方便的录入常用的各种类型的故障信息。



### 1.2.4.3 车统 23 录入

以下是车统 23 的详细信息录入界面及红票打印界面：



红票打印窗口

### 红票打印

3、车次 10401 车辆停留在          始发          场 14 线

4、车种车型 P6CNK 车号 3315211 轴数 4 标记载重          空重别 空车

5、是否需要倒装 否 车站通知倒装完毕时间          年          月          日          时          分

重车装车局          车站          到达局          到达站          货物品名         

6、修程 厂修 检修车辆送往修理的单位名称 武汉北站修所

7、主要故障情况 (P车)侧柱裂纹123毫米

---

8、前次定检情况：厂修年月 09-01 单位 厂厂 检修周期          年  
 段修年月 10-07 单位 西安东 检修周期          年  
 辅修年月日 00-00-00 单位          检修周期          月  
 轴检年月日          单位          检修周期          月  
 临修年月日 00-00-00 单位          空重别         

9、扣车单位 江岸 车辆段 武汉北上行始发 作业场（印章）  
4 班组 苏发斌 检车员（签字）

10、车站值班员（签字） 齐明

11、车站值班员签字日期 2011 年 8 月 29 日 13 时 24 分

12、检修车进入检修线日期          年          月          日          时          分

### 1.2.5 车辆拦截

当有车辆需要重点监控时,可以使用系统的拦截功能,这样当需要拦截的车辆进入列检作业场时,系统会自动跳出匹配成功的拦截窗口,如下图:

全选	序号	车号	录入日期	拦截原因	序号	车号	匹配情况	匹配日期	值班员	备注
<input type="checkbox"/>	1	3434476	2009-11-06 14:18:45		1	2343234	未匹配	0000-00-00 00:00:00	MANAGER	
<input type="checkbox"/>	2	2312321	2009-10-22 16:32:38		2	2312321	未匹配	0000-00-00 00:00:00	MANAGER	
<input type="checkbox"/>	3	3423423	2009-10-22 16:11:59		3	3423423	未匹配	0000-00-00 00:00:00	MANAGER	
<input type="checkbox"/>	4	2343234	2009-10-22 14:27:15		4	3434476	未匹配	0000-00-00 00:00:00	MANAGER	
<input type="checkbox"/>	5	3112844	2009-10-16 15:26:53	2342423	5	9909999	未匹配	0000-00-00 00:00:00	MANAGER	
					6	3212341	未匹配	0000-00-00 00:00:00	MANAGER	
					7	3112844	成功	2009-10-24 20:12:15	MANAGER	2342423

### 1.2.6 生产信息档案

通过该功能可以查询某列车整个作业过程，包括：编组信息、车统 14、车统 15、车统 23、5T、到过期车、电脱、试风、语音记录、接口预警信息。如下图：

车次	编组信息	车统14	车统15	车统23	5T	到过期车	电脱	试风	语音记录	接口预警信息		
85681	列车编挂序号	车号	车型	调型	厂修时间	厂修单位	段修时间	段修单位	辅修时间	辅修单位	修程	定
1	6088291	G17	120辆		2010-07-01	沈厂	2012-08-01	兰川	2012-08-07	川		
2	6609732	GQ70	120辆		2014-11-01	眉厂	2014-11-01	眉厂	2014-11-13	眉		
3	6100928	G17	120辆		2009-10-01	兰川	2011-11-01	沈苏	2011-11-03	苏		
4	6280867	G70	120辆		2011-11-01	西厂	2011-11-01	西厂	2011-11-16	西		
5	6280989	G70	120辆		2012-03-01	石厂	2012-03-01	石厂	2012-03-27	石		
6	6605902	GQ70										
7	6607565	GQ70										
8	6225141	G60	120辆		2009-09-01	石厂	2012-09-01	南鹰	2012-09-22	鹰		
9	6609547	GQ70										
10	6607354	GQ70										
11	6230389	G60	120辆		2012-07-01	沈厂	2012-07-01	沈厂	2012-07-20	沈		
12	6280941	G70	120辆		2012-02-01	厂	2012-02-01	厂	2012-02-11	厂		
13	6609451	GQ70										
14	6608865	GQ70										
15	6610481	GQ70										
16	6610100	GQ70										
17	6604374	GQ70	120辆		2011-12-01	西厂	2011-12-01	西厂	2011-12-16	西		
18	6609457	GQ70										
19	6608733	GQ70										
20	6610898	GQ70										
21	6277687	G70	120辆		2010-05-01	京楼	2012-05-01	郑郑北	2012-05-25	郑北		
22	6244214	G50	120辆		2008-07-01	京天	2012-07-01	戚戚北	2012-07-13	戚北		
23	6281610	G70	120辆		2012-09-01	沈厂	2012-09-01	沈厂	2012-09-22	沈		
24	6601154	GQ70	120辆		2011-01-01	西厂	2015-01-01	兰川	2015-01-04	川		
25	6606768	GQ70										

### 1.2.7 报表中心

该模块主要实现现场工作量查询及报表统计分析功能，包括：列检工作报表、班组工作量报表、原始数据输出表、2010 运用工作报告。



### 1.2.8 数据上传

通过本功能系统将上传列检录入数据及系统自动统计生成的表报数据上传到车辆段HMIS系统。





## 系统字典维护

### 1.2.9 这是保证系统正常运行的基本参数的维护模块

包括：列检所概况、白夜班、班次、班组、人员、角色、以及业务数据字典维护等。通过数据字典维护，实现了列检个性化业务参数的定制。



## 第七章投标文件格式

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d976-20221019133504925

(建设项目名称) (物资类别/名称) 招标

# 投 标 文 件

招标编号:

包件号:

投标人: (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: (签字)

年月日

## 目录

1. 投标函
2. 法定代表人身份证明
3. 授权委托书（适用于委托代理人签字的）
4. 联合体协议书（适用于代理商投标的）
5. 投标保证金
6. 资格证明资料
7. 投标报价资料
8. 投标人资格声明
9. 生产组织供应能力分析表
10. 组织供应、运输、售后服务方案
11. 投标物资技术规格书
12. 拟投入本项目的主要生产设备、检验设备表
13. 投标物资运达施工现场后的保护措施和要求
14. 其他材料

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 1. 投标函

致：（招标人）

我方已经仔细研究了\_\_\_\_\_（招标编号）\_\_\_\_\_（物资类别/名称）\_\_\_\_\_（包件号）招标文件的全部内容，同意招标人在招标文件中对投标人的约束，愿意以人民币\_\_\_\_\_（小写）元整（大写元整）的投标总价，按合同约定提供本包件的物资及服务。

如果我方的投标被接受，我方保证在合同约定的供货期内供货，并确保所提供物资的品种、规格、质量和数量以及相关服务满足招标文件的要求，并严格执行招标文件中的各项条款，认真履行卖方的责任及义务，兑现我方投标文件中提出的各项承诺。

我方同意投标文件在投标人须知规定的投标有效期内保持有效，对我方具有约束力，并可随时接受中标。

我方保证，投标文件的所有内容及提供给招标人的所有证明文件和资料是真实的、准确的，一旦发现上述资料和信息的事实和错误，贵方将有权否决我方的投标，同时，我方将承担相应的法律责任。

在正式合同准备签订或执行之前，本投标函、招标人的书面通知及中标通知书将构成约束我们双方的合同。我方理解招标人不一定接受最低价或收到的任何投标文件。

投标人名称（公章）：

法定代表人或其委托代理人签字：

年 月 日

## 2. 法定代表人身份证明

投标人名称：

单位性质：

地址：

成立时间：年月日

经营期限：

姓名：性别：年龄：职务：

系（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人名称：（盖单位章）

年 月 日

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

### 3. 授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人，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、说明、补正、递交、撤回、修改\_\_\_\_\_（建设项目名称）\_\_\_\_\_（招  
标编号）\_\_\_\_\_（物资类别/名称）\_\_\_\_\_（包件号）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：法定代表人身份证件复印件

投标人名称：（盖单位章）

法定代表人：（签字）

身份证号码：

委托代理人：（签字）

身份证号码：

年月日

#### 4. 联合体协议书（如有）

（所有成员单位名称）自愿组成（联合体名称）联合体，共同参加（建设项目名称）（招标编号）（物资类别/名称）（包件号）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.联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本招标项目投标文件编制和合同谈判活动，并代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与之有关的一切事务，负责合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

3.联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交投标文件，履行合同，并对外承担连带责任。

4.联合体各成员单位内部的职责分工如下：。

5.本协议书自签署之日起生效，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：本协议书由委托代理人签字的，应附法定代表人签字的授权委托书。

牵头人名称：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

成员一名称：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

成员二名称：（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：（签字）

.....

年月日



## 5. 投标保证金

### 投标保函

(招标人名称):

鉴于\_\_\_\_\_ (投标人名称) (以下简称“投标人”) 于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日参加\_\_\_\_\_ (建设项目名称)\_\_\_\_\_ (招标编号)\_\_\_\_\_ (物资类别/名称)\_\_\_\_\_ (包件号) 的投标, \_\_\_\_\_ (担保人名称, 以下简称“我方”) 无条件地、不可撤销地保证: 投标人在规定的投标文件有效期内撤销其投标文件的, 或者投标人在收到中标通知书后无正当理由拒签合同或拒交规定履约担保的, 我方承担保证责任。收到你方书面通知后, 在 7 日内无条件向你方支付人民币 (大写) 元。

本保函在投标有效期内保持有效。要求我方承担保证责任的通知应在投标有效期内送达我方。

担保人名称: (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: (签字)

地址:

邮政编码:

电话:

传真:

年 月 日

注: 1. “项目名称”是指招标公告附件中对应的项目名称

2.以银行转方式提交投标保证金的, 附银行回单及基本帐户开户许可证影印件。

## 6. 资格证明资料

### 6.1 投标人基本情况表

投标人名称				投标人类型（勾选）	<input type="checkbox"/> 制造商 <input type="checkbox"/> 代理商
注册地址				邮政编码	
联系方式	联系人			电话	
	传真			网址（或电子邮箱）	
组织结构					
法定代表人	姓名		技术职称		电话
技术负责人	姓名		技术职称		电话
成立时间			员工总人数：		
营业执照号			其中	高级职称人员	
注册资金				中级职称人员	
开户银行				初级职称人员	
账号				技工	
经营范围					
备注					

说明：本表后应附申请人营业执照副本（已办理三证合一营业执照的单位不需再提供税务登记证、组织机构代码证）、税务登记证、组织机构代码证等材料的复印件。

## 6.2 许可和认证

许可和认证基本情况表

序号	认证（许可）名称	编号	发证单位	有效期	认证（许可）范围	备注
1						
2						
.....						

说明：本表后应附招标文件中要求的许可、认证证书等证明材料的复印件。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019 13504925

## 6.3 生产能力证明

### 主要生产设备表

序号	主要生产设 备/生产线	型号	单位	数量	日平均生产 能力	生产的产品 名称	生产产品的 规格型号	备注
1								
2								
.....								

### 主要检测设备表

序号	检测设备（设施）	型号	单位	数量	被检测产品	被检测产品规格 型号	备注
1							
2							
.....							

说明：电子版投标文件应附主要生产、检验设备的实物照片。

## 6.4 近年财务状况表

应附每年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、利润表和所有者权益（或股东权益）变动表以及附注的复印件。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 6.5 质量保证能力证明

应附 ISO9000 系列质量管理体系认证证书、产品质量检验报告、安全运行证明（如要求）等材料的复印件。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 6.6 近年完成的同类物资供货业绩表

项目名称	
项目所在地	
采购人名称	
采购人地址	
采购人电话	
合同价格	
交货起始日期	
交货截止日期	
合同履行情况描述	
备注	

说明：1.每张表格只填写一个项目的信息，并标明序号；

2.应附合同协议书或用户证明的复印件；

3.当投标人为制造商且同类供货项目是通过代理商签约并实施的，需注明代理商名称、地址、联系人及电话；

4.新型物资应按招标文件要求提供技术合格的证明文件。

## 6.7 履约信用证明

应附同类物资买方或使用单位出具的履约情况证明。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925



## 6.8 正在实施和新承接的同类物资合同情况表

项目名称	
项目所在地	
采购人名称	
采购地址	
采购人电话	
签约合同价	
交货起始日期	
交货截止日期	
合同履行情况描述	
备注	

说明：1.每张表格只填写一个项目的信息，并标明序号；

2.应附中标通知书或合同协议书复印件（须能够体现合同数量及交货期等）；

3.当投标人为制造商且同类供货项目是通过代理商签约并实施的，需注明代理商名称、地址、联系人及电话；

4.新型物资应按招标文件要求提供技术合格的证明文件。

## 6.9 近年发生的诉讼、仲裁及行贿犯罪情况

<p style="text-align: center;">投标人名称</p>	
<p>投标人在___年___月~___年___月（递交投标文件之日起前2年内）发生的合同诉讼及仲裁历史，并指出每一案件的年份、采购人名称、诉讼缘由、争议事项、争议金额、胜诉或败诉。</p>	
<p>投标人及投标人法定代表人在___年___月~___年___月（递交投标文件之日起前3年内）中发生的由人民法院生效判决、裁定认定的行贿犯罪记录。</p>	

说明：应说明相关情况，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。

## 6.10 投标人的信誉情况表

项目	投标人情况说明

注：1. 投标人应按照招标文件第二章“投标人须知”前附表的规定，逐条说明其信誉情况；

2. 投标人应根据招标文件第二章“投标人须知”前附表 1.4.3 项的要求在本表后附相关证明材料，包括投标人在国家企业信用信息公示系统中未被列入严重违法失信企业名单的查询结果截图、在“信用中国”网站中未被列入失信被执行人名单的查询结果截图、以及投标单位及其法定代表人（单位负责人）在“中国裁判文书网”（[wenshu.court.gov.cn](http://wenshu.court.gov.cn)）近三年对“单位行贿”（单位）、“行贿”（个人）的查询结果截图。

3. 以联合体形式参与投标的，联合体各成员应分别填写。

## 6.11 制造商授权书

### 制造商授权书

\_\_\_\_\_（招标编号）

\_\_\_\_\_（包 件 号）

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，承诺提供售后技术服务。

授权期限：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_（盖单位章）

制造商名称：\_\_\_\_\_（盖单位章）

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：\_\_\_\_\_

注：制造商授权书适用于允许代理商投标的情形。

## 6.12 其他材料

附招标文件要求的其他资格证明材料。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 7. 投标报价资料

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 7.1 投标物资报价表

投标人名称：

招标编号：

包件号：

物资 序号	项目 编号	项目 简称	物资 名称	规格 型号	标准或 图号	计量 单位	需求 数量	出厂 单价 (元)	运杂费 单价 (元)	到站 单价 (元)	合价 (元)	发站	交货地 点	运距 (km)
							1	2	3	4=2+3	5=1×4			
总计														

投标人名称（加盖公章）：

法定代表人或其委托代理人签字：

日期：年月日

说明：1.单价取小数点后两位，小数点后第三位四舍五入；

2.合价取整数，小数点后第一位四舍五入。

## 7.2 物资描述表

投标人名称:

招标编号:

包件号:

物资序号	项目编号	项目简称	物资名称	规格型号	标准或图号	计量单位	数量	交货地点	收货人	交货状态	交货条件	交货期
总计												

投标人名称 (加盖公章):

法定代表人或其委托代理人签字:

日期: 年月日



### 7.3 物资报价成本分析表

投标人名称：                      招标编号：                      包件号：

物资名称：                      规格型号：

序号	项目	单位	数量	单价 (元)	金额	备注/来源
一	材料费小计					
1						
2						
	.....					
二	人工费小计					
三	机械加工费小计					
1	设备折旧费					
2	设备维护费					
四	水电费小计					
生产成本合计						
五	管理费小计					
1	生产管理费					
2	销售费					
3	服务费					
4	财务费					
成本合计						
六	利税小计					
1	税收					
2	税后利润					
出厂单价						
七	运杂费小计	公里				注明运输方式
到站单价						

说明：

- 1.按物资规格型号做成本分析表。表中各大项目内容及顺序固定不变，细目不限于上述内容，可根据实际需要增减。
- 2.每种类别的投标物资需分析不少于3个主要规格型号的单价（规格型号不足3个的情况除外）。
- 3.标明运输方式（火车、汽车等）和运输里程。

投标人名称（公章）：

法定代表人或其委托代理人签字：

日期：年月日

## 7.4 制造商授权书

### 制造商授权书

\_\_\_\_\_（招标编号）

\_\_\_\_\_（包 件 号）

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，承诺提供售后技术服务。

授权期限：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_（盖单位章）

制造商名称：\_\_\_\_\_（盖单位章）

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：\_\_\_\_\_

## 8. 投标人资格声明

### 8.1 制造商资格声明（适用于制造商投标的）

#### 1. 名称及概况：

- (1) 制造商名称：
- (2) 总部地址：  
传真/电话号码： 邮政编码：
- (3) 成立和/或注册日期：
- (4) 实收资本：
- (5) 近期资产负债表（到年月日止）
  - ① 固定资产：
  - ② 流动资产：
  - ③ 长期负债：
  - ④ 流动负债：
  - ⑤ 净值：
- (6) 法定代表人姓名：

#### 2. (1) 制造投标物资的设施及有关情况：

工厂名称及地址	主要设施名称	年生产能力	职工人数
---------	--------	-------	------

#### (2) 本制造商不生产，而需从其它制造商购买的主要零部件：

主要零部件名称	制造商名称和地址
---------	----------

#### 3. 本制造商生产投标物资的经验（包括年限、项目业主、额定能力、商业运营的起始日期等）：

#### 4. 近 3 年该物资主要销售给国内、外主要客户的名称地址：

##### (1) 出口销售

(用户名称和地址)	(销售项目名称)
-----------	----------

##### (2) 国内销售

(用户名称和地址)	(销售项目名称)
-----------	----------

5. 近 3 年的营业额

年度	国内	国外	总额
----	----	----	----

6. 易损件供应商的名称和地址:

易损件名称	供应商名称和地址
-------	----------

7. 最近 3 年直接或通过贸易公司提供的投标物资:

合同编号:

签字日期:

项目名称:

数 量:

合同金额:

8. 开立基本帐户银行的名称和地址:

9. 其他情况: (组织机构、技术力量等) \_\_\_\_\_

兹证明上述声明是真实、正确的, 并提供了全部能提供的资料和数据, 我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

制造商名称 (公章)

法定代表人签字

签字日期

传真

电话

电子函件

8.2 代理商的资格声明（适用于代理商投标的）

1. 名称及概况：

- (1) 代理商名称：
- (2) 总部地址：  
传真/电话号码： 邮政编码：
- (3) 成立和/或注册日期：
- (4) 实收资本：
- (5) 近期资产负债表（到年月日止）
  - ① 固定资产：
  - ② 流动资产：
  - ③ 长期负债：
  - ④ 流动负债：
  - ⑤ 净值：
- (6) 法定代表人姓名：

2. 近 3 年营业额：

年度	国内	国外	总额
----	----	----	----

3. 近 3 年该物资主要销售给国内、外主要客户的名称地址：

(1) 出口销售

（用户名称和地址）	（销售项目名称）
-----------	----------

（用户名称和地址）	（销售项目名称）
-----------	----------

(2) 国内销售

（用户名称和地址）	（销售项目名称）
-----------	----------

（用户名称和地址）	（销售项目名称）
-----------	----------

4. 同意为投标人制造物资的制造商名称、地址（附制造商资格声明）

5. 由其他制造商提供和制造的物资部件，如有的话：

部件名称	制造商名称和地址
------	----------

6. 近 3 年提供的投标物资，如有的话：

合同编号：

签字日期：

项目名称：

数 量：

合同金额：

7. 开立基本帐户银行的名称和地址：

8. 其他情况：组织机构、技术力量等

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

代理商名称（公章）

法定代表人签字

签字日期

传真

电话

电子函件

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

8.3 制造商出具的授权函（适用于代理商投标的）

（招标编号）

（包件号）

致：（招标人名称）

致：\_\_\_\_\_（招标人名称）

我们\_\_\_\_\_（制造商名称）是按\_\_\_\_\_（国家名称）法律成立的一家制造商，主要营业地点设在\_\_\_\_\_（制造商地址）。兹指定和委派按\_\_\_\_\_（国家名称）法律成立的，主要营业地点设在\_\_\_\_\_（代理商地址）的\_\_\_\_\_（代理商名称）作为我方真正的和合法的代理人进行下列有效的活动：

（1）授权物资类别/名称及规格型号：\_\_\_\_\_。

（2）作为制造商，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

（3）我方兹授予\_\_\_\_\_（代理商名称）全权办理和履行我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤消的全权。兹确认\_\_\_\_\_（代理商名称）或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

我方于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日签署本文件，\_\_\_\_\_（代理商名称）于\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日接受此件，以此为证。

代理商名称（公章）\_\_\_\_\_ 制造商名称（公章）\_\_\_\_\_

签字人职务和部门\_\_\_\_\_ 签字人职务和部门\_\_\_\_\_

签字人姓名\_\_\_\_\_ 签字人姓名\_\_\_\_\_

法定代表人或其委托代理人签字\_\_\_\_\_ 法定代表人或其委托代理人签字\_\_\_\_\_

## 9. 生产组织供应能力分析表

		投标物资	备注
一	最大月生产能力		
二	已签合同月供应数量		
三	剩余月生产能力		

投标人名称（公章）：

日期：年月日



## 10. 组织供应、运输、售后服务方案

要求根据本项目所处的地理位置、环境、气候、交通和工期等情况，编制切实可行的方案。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 11. 投标物资技术规格书

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 12. 拟投入本项目的主要生产设备、检验设备表

序号	设备、仪器名称	制造商	规格型号	数量	状况	生产产品或部件	额定产能或生产参数	备注
一	生产设备							
二	检验设备							

说明：投标人可以将制造设备及检验设备分别列表。

投标人名称（公章）：

日期：年月日

### 13. 投标物资运达施工现场后的保护措施和要求

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

## 14. 其他材料

### 14.1 接受报价修订和评标价评定的承诺书

#### 接受报价修订和评标价评定的承诺书

致：\_\_\_\_\_（招标人名称）

我方完全接受评标委员会根据招标文件第三章《评标办法》3.3.3款的规定，修正和评定评标价。

若我方中标，我方承诺：（1）如果修正后的投标价低于开标时的唱标价，以修正后的报价与招标人签订合同；（2）如果修正后的投标报价高于开标时的唱标价，以唱标价与招标人签订合同。

投标人名称（公章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或其授权代理人签字：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

14.2 招标文件中要求的其它还应提供的资料。

4ed23bc0e3da4e30a4990d21a55d9788-20221019133504925

# 评标办法附表（经评审的最低投标价法）

## 一、项目基本信息

本招标项目编号为 E52050220220002I0001，招标项目名称为 新建叙永至毕节铁路工程（贵州段）弱电及车辆甲供物资招标，招标方式为 公开招标，资格审查方式为 资格后审；本项目 不接受 联合体投标；确定中标人方式为 推荐中标候选人。

投标总报价 的报价方式为 金额报价，报价方式说明：投标人应按第七章“投标文件格式”的要求进行报价。

本项目不设置最高投标限价。

本项目包含的标段（包）如下：

标段（包）编号 E52050220220002I0001002，标段（包）名称 TX02-通信光缆。

## 二、评标办法设置

评审步骤设置：

技术标评审方式为 明标评审，评审步骤评分采用 分值 评分。

评审步骤分值构成：

## 三、评审步骤：

评审步骤包括：形式评审、资格评审、商务评审、技术评审

形式评审

序号	评审因素	评审标准
1	投标人名称	与营业执照一致
2	投标函签字盖章	由法定代表人或其委托代理人签字并加盖单位章
3	投标文件格式	符合第七章“投标文件格式”的要求
4	投标文件的编制	符合第二章“投标人须知”第3.6款规定
5	投标文件份数	符合第二章“投标人须知”第3.6.4项规定

序号	评审因素	评审标准
6	投标文件密封和标识	符合第二章“投标人须知”第4.1款规定
7	投标文件递交	符合第二章“投标人须知”第4.2款规定
8	联合体投标人（如有）	提交联合体协议书，并明确联合体牵头人
9	投标文件内容的完整性	符合第二章“投标人须知”第3.1.1项规定
10	报价唯一	只能有一个有效报价（招标文件要求有备选方案的除外）

### 资格评审

序号	评审因素	评审标准
1	营业范围	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
2	许可和认证	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
3	生产能力	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
4	财务能力	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
5	质量保证能力	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
6	供货业绩	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
7	履约信用要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
8	其他要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
9	联合体投标人（如有）	符合第二章“投标人须知”和1.4.2项规定
10	“投标人须知”第1.4.3项规定的情形	不存在

### 商务评审

序号	评审因素	评审标准
1	营业执照	具备有效的营业执照，投标人名称与营业执照一致



序号	评审因素	评审标准
2	投标函、授权委托书、投标报价表、物资描述表签字盖章	由法定代表人或其委托代理人签字并加盖单位章
3	授权委托书	提供了有效的法定代表人授权委托书
4	投标报价表、物资描述表	填写内容完整，并符合招标文件的相关要求
5	投标有效期	符合第二章“投标人须知”第3.3.1项规定
6	投标保证金	符合第二章“投标人须知”第3.4.1项规定
7	组织供应、运输、售后服务方案	科学、合理、可靠
8	正在实施和新承接的同类物资合同	对本次招标履约不会产生重大影响
9	权利义务	符合第四章“合同条款及格式”规定

#### 技术评审

序号	评审因素	评审标准
1	投标物资规格型号、数量、交货期等	符合第五章“物资需求一览表”的要求
2	投标产品质量检测合格报告	提供了符合招标文件要求的合格检测报告
3	生产组织供应能力	符合招标文件的相关要求
4	主要技术指标和性能	符合第六章“技术规格书”的要求
5	投标物资运达施工现场后的保护措施和要求	符合第六章“技术规格书”的要求，合理、可行