

# 2023 年有轨电车蓉 2 号线

## 系统设备委外维保项目

# 招 标 文 件

招标文件编号：YY-YY-FW-ZB-2023-098

招标人：成都地铁运营有限公司



# 目 录

第一章 招标公告 .....	3
1. 招标条件 .....	3
2. 项目概况与招标范围 .....	3
3. 投标人资格要求 .....	3
4. 招标文件的获取 .....	4
5. 投标文件的递交 .....	5
6. 发布公告的媒介 .....	5
7. 联系方式 .....	5
第二章 投标人须知 .....	6
1 总则 .....	12
2 招标文件 .....	14
3 投标文件 .....	15
4 投标 .....	17
5 开标 .....	18
6 评标 .....	19
7 合同授予 .....	19
8 重新招标和不再招标 .....	20
9 纪律和监督 .....	21
10 需要补充的其他内容 .....	21
第三章 评标办法（综合评估法） .....	22
评标办法前附表 .....	22
1 评标方法 .....	25
2 评审标准 .....	25
3 评标程序 .....	25
4 附件 .....	28
第四章 合同条款及格式 .....	33
第一节 合同协议书 .....	33

第二节 合同条款.....	36
第五章 用户需求书.....	68
第六章 投标文件格式.....	170
目 录.....	174
一、投标函.....	175
二、法定代表人身份证明.....	177
二、授权委托书.....	178
三、投标保证金.....	179
四、资格审查资料.....	182
五、对招标文件内容和合同条款内容无保留声明.....	186
六、投标人承诺书.....	187
七、商务响应及偏离表.....	188
八、投标报价费用.....	189
九、技术响应及偏离表.....	192
十、项目管理机构.....	193
十一、项目组织实施方案.....	195
十二、投标人认为有必要提供的其他材料.....	197

# 第一章 招标公告

## 2023年有轨电车蓉2号线

### 系统设备委外维保项目

### 招标公告

#### 1. 招标条件

本招标项目 2023年有轨电车蓉2号线系统设备委外维保项目，项目业主为成都地铁运营有限公司，本项目资金来自企业自筹，项目出资比例为100%，招标人为成都地铁运营有限公司。项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标。

#### 2. 项目概况与招标范围

2.1 本项目实施地点：成都市

2.2 招标范围：

有轨电车蓉2号线供电（含接触网）、信号、通信、票务、机电系统设备设施的维护保养；有轨电车蓉2号线信号、通信、票务系统的年度检测、功能测试及软件优化升级等；有轨电车蓉2号线场段及正线范围接触网设备隐患整治。

2.3 项目期限：

项目期限共计4年，暂定开始时间为2023年6月25日，暂定结束时间为2027年6月25日。（具体时间以招标人书面通知为准）

合同到期前，合同执行金额到达签约金额时合同提前终止。

2.4 标段划分

标段划分：本项目1个标段。

#### 3. 投标人资格要求

3.1 本次招标要求投标人须具备以下资质及业绩要求：

3.1.1 资质要求

(1) 具有独立法人资格，提供有效的营业执照。

(2) 具有下列任一有效的资质：

1) 铁路电务工程专业承包二级及以上资质

2) 铁路电气化工程专业承包二级及以上资质

3) 铁路电务电气化工程专业承包乙级及以上资质

注：①投标人须提供以上证书（证件）复印件加盖公章，所有原件备查。

### 3.1.2 业绩要求：

近3年（项目完工时间在2020年1月1日至投标截止日内），具有1个合同金额不低于2000万元的国内轨道交通供电系统（须含接触网）或国内轨道交通信号系统维保项目业绩，或1个合同金额不低于9000万元的国内轨道交通供电系统（须含接触网）或国内轨道交通信号系统施工项目业绩。

注：需提供以下业绩证明资料

（1）提供合同协议书和项目完工证明文件，项目完工证明文件为验收报告或结算资料或加盖业主公章的业主证明材料，证明材料应能体现满足以上要求的内容，原件备查。

注：①可提供不低于业绩要求金额的发票或经双方签字或盖章确认的结算单作为结算资料证明材料，提供发票或结算单作为完工证明材料的，发票开具时间或结算单出具时间视为完工时间。

②投标人提供的业绩合同涉及多个专业或多项实施内容的，其符合上述业绩类型要求的实施内容部分的金额应达到规定业绩金额要求，证明材料应能体现该部分实施内容的合同金额。

（2）投标人资质若存在承继或转移情况，在提供原合同协议书复印件同时，还需提供类似业绩项目业主认可其业绩相应转移的证明文件；如是联合体业绩，投标人还须提供联合体协议复印件，且该投标人在联合体协议中的工作内容须符合业绩要求，否则不予认同。

3.1.3 财务要求：无。

3.1.4 信誉要求：

不存在投标人须知1.4.3规定的限制投标的情形。

3.2 本项目不接受联合体投标。

## 4. 招标文件的获取

4.1 凡有意参加投标者，请于2023年4月28日00时00分至2023年5月19日00时00分登陆全国公共资源交易平台（四川省）（<http://ggzyjy.sc.gov.cn>），

凭注册账号和密码登录“系统登录入口”中的“其他类别项目系统登录入口”下载招标文件及其他招标资料电子版（招标文件、工程量清单、施工图纸等）。具体操作方法详见《投标人操作手册》（《投标人操作手册》可在中心网站“办事指南”栏目下载）。  
全国公共资源交易平台（四川省）技术支持电话：028-86955567。

4.2 招标人不提供其他任何报名和招标文件获取的方式。

## 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 2023 年 5 月 19 日 10 时 30 分（北京时间），地点为 四川省政府政务服务和公共资源交易服务中心（成都市青羊区鼓楼南街101号丰德成达中心7层）。

5.2 逾期送达的或者未按招标文件要求密封的投标文件，招标人不予受理。

## 6. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在全国公共资源交易平台(四川省)(<http://ggzyjy.sc.gov.cn>)和成都轨道交通集团电子商务采购平台 (<https://ep.cdmetro.cn:1443>) 上发布。

## 7. 联系方式

招 标 人：成都地铁运营有限公司

地 址：四川省成都市成华区双店西一路208号

邮 编：610051

联 系 人：

技术：周先生 电话：18728870127

商务：赵女士 电话：18328727753

传真：028-61639900

## 第二章 投标人须知

### 投标须知前附表

条款	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	名称： <b>成都地铁运营有限公司</b> 地址： <b>四川省成都市成华区双店西一路208号</b> 联系人及电话传真： 技术： <b>周先生</b> 电话： <b>18728870127</b> 商务： <b>赵女士</b> 电话： <b>18328727753</b> 传 真： <b>028-61639900</b>
1.1.3	招标代理机构	无
1.1.4	项目名称	<b>2023年有轨电车蓉2号线系统设备委外维保项目</b>
1.1.5	实施地点	成都市
1.2.1	资金来源	招标人按政府有关规定筹集资金
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	资金来源已经落实
1.3.1	招标范围	详见招标文件第一章第2条之规定
1.3.2	项目期限	详见招标文件第一章第2条之规定
1.3.3	质量要求	达到合格标准
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	<b>1. 资质条件：</b> 详见招标文件第一章第3条之规定。 <b>2. 业绩要求：</b> 详见招标文件第一章第3条之规定。 <b>3. 信誉要求：</b> 详见招标文件第一章第3条之规定。
1.4.2	是否接受联合体投标	详见招标文件第一章第3条之规定。
1.4.3	限制投标的情形	(1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）； (2) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性； (3) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人； (4) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系； (5) 为本招标项目的代建人； (6) 为本招标项目的招标代理机构； (7) 与本招标项目的代建人或招标代理机构同为一个法定代表人； (8) 与本招标项目的代建人或招标代理机构存在控股或参股关系； (9) 被依法暂停或者取消投标资格； (10) 被责令停业、暂扣或者吊销执照、或吊销资质证书； (11) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形； (12) 被工商行政管理机关在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单； (13) 被最高人民法院在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人名单； (14) 在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目经理有行贿犯罪行为的； (15) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。
1.9.1	踏勘现场	<input type="checkbox"/> 统一组织现场踏勘。 踏勘时间：20__年__月__日上午__分（交通工具自备）。 集合地点：____。 <input checked="" type="checkbox"/> 不统一组织现场踏勘，如有需要，由投标人自行踏勘。

1.10.1	投标预备会	<input type="checkbox"/> 召开投标预备会 召开时间： <b>20</b> 年 月 日 时。 召开地点：_____。 需澄清问题应在投标人须知前附表2.2.1条规定的时间，在全国公共资源交易平台（四川省）上通过网络在线方式进行匿名提问 <input checked="" type="checkbox"/> 不召开投标预备会
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	<b>2023</b> 年 <b>5</b> 月 <b>9</b> 日 <b>17</b> 时 <b>00</b> 分（北京时间）
1.10.3	招标人书面澄清的时间	/
1.11	分包	<p><b>本项目仅允许中标人将信号中央系统工作内容分包给具有相应资质和业绩条件的单位。</b></p> <p><b>资质要求：具有独立法人资格，提供有效的营业执照。</b></p> <p><b>业绩要求：近3年（项目完工时间在2020年1月1日至投标截止日内），具有1个合同金额不低于500万元的国内轨道交通信号系统设备维保项目业绩，或1个合同金额不低于2000万元的国内轨道交通信号系统设备集成项目业绩。</b></p> <p><b>如需分包，中标单位须在进场前提供分包单位有效营业执照的复印件加盖公章，以及提供合同协议书和项目完工证明文件，项目完工证明文件为验收报告或结算资料或加盖业主公章的业主证明材料，证明材料应能体现满足以上要求的内容，原件备查。</b></p>
1.12	偏离	允许细微偏差，具体要求详见第三章3.1.3条规定
2.1	构成招标文件的其他材料	补遗、澄清、修改通知书（如果有）
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	<b>2023</b> 年 <b>5</b> 月 <b>9</b> 日 <b>17</b> 时 <b>00</b> 分（北京时间）
2.2.2	投标截止时间	<b>2023</b> 年 <b>5</b> 月 <b>19</b> 日 <b>10</b> 时 <b>30</b> 分（北京时间）
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清	自行在全国公共资源交易平台（四川省）上下载澄清文件。
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改	自行在全国公共资源交易平台（四川省）上下载修改文件。
3.1.1	构成投标文件的其他材料	（1）投标文件真实性和不存在限制投标情形的声明； （2）投标人认为有必要提供的其他材料； （3）其他材料：_____。
3.2.1	控制价	<b>9290.90 万元（含增值税）</b>
3.3.1	投标有效期	<b>120 日历天</b> （从投标截止时间起算）
3.4.1	投标保证金	<input type="checkbox"/> 不要求投标人提交投标保证金。 <input checked="" type="checkbox"/> 要求投标人提交投标保证金。 投标保证金的金额： <b>80 万元</b> （1）招标人委托四川省政府政务服务和公共资源交易服务中心统一收退投标保证金。 （2）投标保证金：通过投标人的基本帐户以银行转帐、电汇、网上银行转账的方式交纳或银行保函。

		<p>(3) 投标保证金应在投标截止时间前到达指定账户；账户信息请在业务管理栏“投标保证金”模块中查看。</p> <p>注意：</p> <p>1、投标人在交纳投标保证金时，请务必认真、准确填写相关保证金账号，以确保保证金的安全、有效、准确；</p> <p>2、相关项目保证金账户信息，只有通过注册账号和密码登录系统并在规定的文件获取时间内下载招标文件，才能进行查看。</p> <p>3、以银行保函形式提交。采用保函递交投标保证金的，投标人需将保函扫描件附入投标文件中，并在投标截止时间前将保函原件递交给招标人。</p> <p>注：本项为单项选择。</p>
3.4.3	投标保证金的退还	<p><input type="checkbox"/> 不适用（不要求投标人提交投标保证金的）</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 以现金或者支票形式提交的投标保证金，招标人最迟应当在书面合同签订后 5 日内向中标人和未中标的投标人退还投标保证金及银行同期存款利息到投标人的基本账户。由招标人或代理机构在四川省公共资源交易平台电子招投标系统中发起退款申请，中标人须提供履约担保收据复印件或履约保函原件。</p> <p>投标人提交的投标保函，超过投标有效期（包括延长期）的，自动失效。</p> <p>注：本项为单项选择。</p>
3.4.4	投标保证金不予退还的情形	<p>(1) 在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人撤回、补充、修改或替代投标文件的；</p> <p>(2) 中标通知书发出后，中标人放弃中标项目的，无正当理由不与招标人签订合同的，在签订合同时向招标人提出附加条件或者更改合同实质性内容的，或者拒不提交所要求的履约担保的；</p> <p>(3) 投标人在投标活动中串通投标、弄虚作假的；</p> <p>(4) 法律法规规定不予退还的其他情形。</p>
3.5.2	近年财务状况的年份要求	\
3.5.3	近年完成或正在实施的类似项目的年份要求	近 3 年（ <u>2020 年 1 月 1 日至投标截止日</u> ）
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.1	投标文件格式	<p>(1) 投标人可以在格式内容之外另行说明和增加相关内容，作为投标文件的组成部分。另行说明和自行增加的内容、以及按投标文件格式在空格（下划线）由投标人填写的内容，不得与招标文件的强制性审查标准和禁止性规定相抵触。</p> <p>(2) 按投标文件格式在空格（下划线）由投标人填写的内容，确实没有需要填写的，应在空格中用“/”标示，也可以不填（空白）。但招标文件中另有规定的从其规定。</p>
3.7.3	签字、盖章要求	<p>(1) 所有要求签字的地方都应用不褪色的墨水或签字笔由本人亲笔手书签字（包括姓和名），不得用盖章（如签名章、签字章等）代替，也不得由他人代签。</p> <p>(2) 所有要求盖章的地方都应加盖投标人单位（法定名称）章（鲜章），不得使用专用印章（如经济合同章、投标专用章等）或下属单位印章代替。</p> <p>(3) 投标文件格式中要求“法定代表人或其委托代理人”签字的，如法定代表人亲自投标而不委托代理人投标的，由法定代表人签字；法定代表人授权委托代理人投标，由委托代理人签字，也可由法定代表人签字。</p>

		(4) 投标文件若有修改, 修改应由投标人法定代表人(或其委托代理人)签字或加盖单位章。
3.7.4	投标文件副本份数	正本 <b>1</b> 份, 副本 <b>2</b> 份 投标文件副本由其正本复制(复印)而成(包括证明文件), 不强制要求鲜章。 每一份投标文件封面上均应标注“正本”或“副本”字样, 当副本和正本不一致时, 以正本为准, 但副本和正本内容不一致造成的评标差错由投标人自行承担。 配套电子文档 <b>2</b> 套, 以U盘形式提交, 须保证能够正常读取和编辑。
3.7.5	装订要求	(1) 投标文件的正本和副本一律用 A4 复印纸(图、表及证件可以除外)编制和复印。文字部分用 A4 大小、插图部分折叠成 A4 纸大小。 (2) 投标文件的正本和副本应采用胶装方式左侧装订, 不得采用活页夹等随时拆换的方式装订, 不得有零散页。 (3) 投标文件应严格按照第六章“投标文件格式”中的目录次序装订; 若同一册的内容较多, 可装订成若干分册, 并在封面标明次序及册数。 (4) 投标文件中的证明、证件及附件等的复制件应集中紧附在相应正文后面, 并尽量与前面正文部分的顺序相对应。 (5) 修改的投标文件的装订也应按本要求办理。
4.1.1	投标文件的包装和密封	(1) 投标文件的正本与副本应分开包装, U 盘包装于正本中, 加贴封条, 并在封套的封口处加盖投标人单位章或密封章。当副本超过一份时, 投标人可以每一份副本一个包装。 (2) 每一个包装都应在其封套的封口处加贴封条, 并在封套的封口处加盖投标人的单位公章或密封章。
4.1.2	封套上写明	项目名称: <b>2023年有轨电车蓉2号线系统设备委外维保项目</b> (正本/副本) 投 标 人: _____
4.2.2	递交投标文件地点	<b>四川省政府政务服务和公共资源交易服务中心</b>
4.2.3	是否退还投标文件	否
5.1	开标时间和地点	<b>开标时间: 同投标文件递交截至时间</b> <b>开标地点: 四川省政府政务服务和公共资源交易服务中心</b>
5.2	开标程序	(1) 密封情况检查: 由监督人员和投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况。 (2) 开标顺序: 随机。 投标人对开标有异议的, 应当在开标现场提出, 招标人当场作出答复, 并制作记录。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成: <b>7 人组成, 其中招标人代表 2 人;</b> <b>评标专家确定方式: 按《评标委员会和评标方法暂行规定》、川办发〔2021〕54 号文规定执行。</b> <b>注: 评标委员会组建时, 可增加评标委员会人数, 但招标人代表人数不能增加。</b>
6.3	评标办法	<b>综合评估法</b>
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否, 推荐的中标候选人数量: 1-3 名
7.1.1	中标候选人公示媒介	同招标公告发布媒介
7.3.1	履约担保	履约担保为签约合同价的 10%; 提交方式为现金或银行保函。 现金担保必须通过中标人的基本帐户以银行转账方式缴纳; 银行保函为不可撤销的银行履约保函。履约保函应符合招标文件第四章“合

		同条款和格式”规定的履约担保格式要求，为无条件保函。
7.4.3	签订合同	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。
10	<b>需要补充的其他内容</b>	
10.1	编页码和小签	不作硬性要求，投标人自行考虑。
10.2	招标代理服务费	无
10.3	报价唯一	只能有一个有效报价。即： （1）单价和总价都只允许有一个报价，任何有选择和保留的报价将不予接受。 （2）开标记录表中记录的投标报价、投标文件中投标函的投标总报价（大写）和报价汇总表中的总价金额不一致时，应以投标函为准。
10.4	低于成本价	在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价（修正价）明显低于其他投标人的投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人做出书面说明并提供相关证明材料。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报价竞标，其投标作为否决投标处理。 某投标人的报价（总价）明显低于其他投标报价的评审方法： （1）评标委员会对该投标人报价的单价等进行分析，对明显偏低的单项（不包括没有报价的单项）应当向其发出澄清函，要求该投标人做出书面说明并提供相关证明材料。 （2）评标委员会全体成员三分之二以上认为该投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标应作否决投标处理。持有异议的评标委员可以书面方式阐述其不同意见和理由，拒绝签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意。 <b>当投标人经修正后的投标报价满足下列情形时，评标委员会须对投标人的投标报价是否低于成本进行评审：投标人的评标价低于所有投标人（指投标文件全部内容经过初步评审而未被否决的投标人）评标价算术平均值的90%。</b>
10.5	中标价	（1）以中标的投标人在投标书中的投标总报价为准。按第三章“评标办法”3.1.3对投标报价进行修正的，修正的价格作为评标价。 （2） <b>评标价作为中标价。</b> （3）无论是采用综合评估法还是经评审的最低投标价法，都不保证报价最低的投标人中标，也不解释原因。
10.6	确定中标人	招标人（或招标人授权的评标委员会）按照评标委员会推荐中标候选人的顺序确定中标人。 <b>如中标候选人综合评分及投标报价均相同，在完成中标候选人公示后，由招标人组织相应中标候选人抽签确定中标人。</b> 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。
10.7	合同履行过程中物价波动引起的价格调整	不可以调整。但因法律变化引起的价格调整除外。
10.8	严禁转包和违法分包	严禁转包和违法分包。未经行政主管部门批准，中标人不得变更项目经理和技术负责人。 凡招标文件未明确可以分包的，中标人不得进行任何形式的分包。

		中标人派驻现场的项目经理、技术负责人与投标文件承诺不符的,视同转包。
10.9	招标文件内容冲突的解决及优先适用次序	招标文件中招标人编制的内容前后有矛盾或不一致,有时间先后顺序的,以时间在后的修改、澄清或补遗文件为准;没有时间先后顺序的,以公平的原则进行处理。
10.10	投标文件的真实性要求	<p>(1) 投标人所递交的投标文件(包括有关资料、澄清)应真实可信,不存在虚假(包括隐瞒)。</p> <p>(2) 投标人声明不存在限制投标情形但被发现存在限制投标情形的,构成隐瞒,属于虚假投标行为。</p> <p>(3) 如投标文件存在虚假,在评标阶段,评标委员会应将该投标文件作否决投标处理;中标候选人确定后发现的,招标人和招投标行政监督部门可以取消中标候选人或中标资格。</p>
10.11	价格评分	价格评分以不含增值税总价评分,投标人需明确增值税税率、增值税税额。
10.12	其它	<p>(1) 资格审查方式:资格后审。</p> <p>(2) 投标人一旦中标,必须遵守招标人的制定的各项管理制度和办法。</p> <p>(3) 投标单位应接受招标人发布《供应商信用评价管理办法(试行)》的约束,管理办法详见:<a href="https://ep.cdmetro.cn:1443">https://ep.cdmetro.cn:1443</a>。</p> <p>(4) 投标人如提供失效的证件,则视为未提供证件。</p> <p>(5) 在开标之前,招标人有权终止招标。</p>

## 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》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对 2023年有轨电车蓉2号线系统设备委外维保项目 进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本项目招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本项目实施地点：见投标人须知前附表。

### 1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

### 1.3 招标范围、项目期限和质量要求

1.3.1 本次招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本项目的项目期限：见投标人须知前附表。

1.3.3 本项目的质量要求：见投标人须知前附表。

### 1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资质条件、能力和信誉。

(1) 资质条件：见投标人须知前附表；

(2) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(3) 信誉要求：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) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：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一切费用自理。

## **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 踏勘现场**

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

## **1.10 投标预备会**

1.10.1 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。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，通过全国公共资源交易平台（四川省）电子招投标系统提出问题，以便招标人澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，对投标人所提问题的澄清，以书面方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。

## **1.11 分包**

详见投标人须知前附表。

## **1.12 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：

第一章 招标公告；

第二章 投标人须知；

第三章 评标办法；

第四章 合同条款及格式；

第五章 用户需求书；

第六章 投标文件格式。

根据本章第 1.10 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，应在规定时间内通过《全国公共资源交易平台（四川省）》原获取招标文件的系统向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前通过《全国公共资源交易平台（四川省）》原获取招标文件的系统向招标人提出需澄清的问题，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前在《全国公共资源交易平台（四川省）》（<http://ggzyjy.sc.gov.cn>）原获取招标文件的系统中发布，由投标人在网站上查阅、下载，但不指明澄清问题的来源。该澄清作为招标文件的组成部分，具有约束作用。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间（若澄清、修改、补遗文件不影响投标人对投标文件的编制可少于 15 天）。

2.2.3 投标人因任何原因未上网查阅、下载澄清文件造成的一切后果自行负责。

### 2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，招标人可以修改招标文件，并在《全国公共资源交易平台（四川省）》原获取招标文件的系统中发布，由投标人在网站上查阅、下载。该修改文件作为招标文件的组成部分，具有约束作用。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人因任何原因未上网查阅、下载修改文件造成的一切后果自行负责。

## 2.4 招标文件的异议

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

## 3 投标文件

### 3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标人应按招标文件要求，在投标文件中提供足够的、准确的和真实的信息和资料，以供评标专家委员会和招标人判断投标人是否具备承担本项目的能力，以及取费的合理性等。

3.1.2 投标文件格式详见第六章。

### 3.2 投标报价

3.2.1 本项目控制总价见投标人须知前附表 3.2.1。投标人的投标报价不得超出控制价，否则按否决投标处理。投标人应按第六章“投标报价表”的要求填写相应表格。

3.2.2 本项目投标报价为单价合同项目。

3.2.3 投标人的投标报价应是招标文件所确定的招标范围内界定的全部项目特征及工作内容的价格体现，包括完成本合同义务所需的一切费用及风险金。

3.2.4 投标人如经评定为中标人，其漏项的费用应自行消化，不得增加费用，但必须按招标人要求完成该类工作内容。

3.2.5 本次招标，不限定投标人选用何种定额报价，但投标人应认真阅读理解招标文件，特别是有关责任权利规定、计量计价规定，按照招标文件的要求填报投标文件。

3.2.6 投标人只允许有一个报价，招标人不接受有任何选择的报价，也不允许采用汇总后优惠、打折、赠送的形式，否则其投标将被拒绝。

3.2.7 投标人在投标报价时应充分考虑各种可能所发生的费用。所报综合单价应充分考虑各种可能所发生的费用或所报综合单价必须完整并涵盖项目各子目所有内容和数量，今后不在合同综合单价及总价上作任何调整。

3.2.8 投标人应充分考虑本项目中影响报价的下述因素：

(1) 此项目实施是在已运营的正线线路、车站、定修段辅助线及各停车场车场线上进行，同时有轨电车项目对质量、安全、进度等要求较高，所有影响正常运营的维修必须在夜间有轨电车停运期间实施，夜晚作业（非运营时间）不长于 6 小时（含请、销点、清退场时间）；投标人必须充分考虑作业工效，投标人的投标报价必须充分考虑有

轨电车在线运营作业，作业时间有所限制等因素。一旦中标、合同生效后，不得以此为由要求调整合同价。

(2) 中标人在进场实施本项目前，施工负责人应按招标人要求通过施工负责人考试。

(3) 投标人需按要求取得职业资格证、特种作业证和上岗资格证。

投标人的投标报价必须充分考虑不限于前述限制因素，一旦中标、合同生效后，不得以此放弃中标或调整合同价。

3.2.9 投标人未报价的项目，在实施后，招标人将不予以支付，并视为该项费用已包括在其他有价款的单价或合价内。相同的项目单价必须一样。每一项目只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受。

3.2.10 在任何情况下，投标人应保证其报价的充分性、完备性和符合性，报价清单计价表中各子项目的组价属于投标人自身的行为和风险，招标人不接受中标人以组价不当为由而主张的任何损失或索赔。

3.2.11 投标人应充分考虑市场风险和政策性风险。

3.2.12 本项目采用电子标书形式与文本同步方式，电子文件标明的单价、合价及其他内容必须与文本正本标明一致。当电子文件和文本正本不一致时，以文本正本为准。

3.2.13 投标报价范围：参见招标范围。

3.2.14 投标人应认真阅读招标文件中所有条款、格式、规范和清单，并按招标文件的规定与要求编写投标文件，如果投标文件与招标文件的规定和要求不符，由此带来的一切后果投标人应自行负责。招标人有权拒绝没有实质上响应招标文件要求的投标文件。

### **3.3 投标有效期**

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，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 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形

式和第六章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金或银行保函，并作为其投标文件的组成部分。

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，其投标文件作否决投标处理。

3.4.3 投标保证金的退还：见投标人须知前附表。

3.4.4 投标保证金不予退还的情形：见投标人须知前附表。

### **3.5 资格审查资料**

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照副本、资质证书副本等材料的复印件。

3.5.2 “近年财务状况表”：无。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附资料详见投标人须知前附表1.4.1条之规定，具体年份要求见投标人须知前附表。

3.5.4 “正在实施和新承接的项目情况表”不作要求。

3.5.5 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第3.5.1项至第3.5.4项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

### **3.6 备选投标方案**

除投标人须知前附表另有规定外，招标人不接受递交备选投标方案。

### **3.7 投标文件的编制**

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关项目期限、投标有效期、质量要求、技术标准和要求、招标范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 签字或盖章的具体要求：见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件的份数要求：见投标人须知前附表。

3.7.5 投标文件的装订要求：见投标人须知前附表。

## **4 投标**

### **4.1 投标文件的密封和标记**

4.1.1 投标文件的包装要求详见投标人须知前附表。

4.1.2 投标文件的密封要求详见投标人须知前附表。

4.1.3 未按本章第 4.1.1 项或第 4.1.2 项要求密封和加写标记的投标文件，招标人不予受理。

## **4.2 投标文件的递交**

4.2.1 投标人应在本章投标须知前附表第 2.2.2 项规定的投标截止时间前递交投标文件。投标人必须在本招标文件列明的期限内，派专人将投标文件递交至招标人指定的地点，办理递交手续。招标人不接受邮寄等其他递交方式。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 逾期送达的或者未按招标文件要求密封的投标文件，招标人不予受理。

## **4.3 投标文件的修改与撤回**

4.3.1 在本章投标须知前附表第 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书面通知应按照本章第 3.7.3 项的要求签字或盖章。

4.3.3 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、标记和递交，并标明“修改”字样。

4.3.4 投标人在规定期限内递交投标文件后，招标人将拒绝投标人对投标文件作任何调整或修改，除非这种调整或修改是在招标人的指示下进行的。

# **5 开标**

## **5.1 开标时间和地点**

招标人在本章投标须知前附表第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。投标人的法定代表人或其委托代理人应携带有效身份证件，签名报到，以证明其出席开标会议。

## **5.2 开标程序**

主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称，并点名确认投标人是否派人到场；
- (3) 宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；

(4) 按照投标人须知前附表规定检查投标文件的密封情况；

(5) 按照投标人须知前附表的规定确定并宣布投标文件开标顺序；

(6) 设有标底的，公布标底；

(7) 按照宣布的开标顺序当众开标，公布投标人名称、项目名称、投标保证金的递交情况、投标报价及其他内容，并记录在案；

(8) 投标人代表、招标人代表、监标人等有关人员在开标记录上签字确认；

(9) 开标结束。

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

## 6 评标

### 6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数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、科学和择优的原则。

### 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 评标结果异议

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

### 7.2 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。

### 7.3 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书。

### 7.4 履约担保

7.4.1 在中标通知书领取后 14 个工作日内，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。

7.4.2 中标人不能按本章第 7.4.1 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。

### 7.5 签订合同

7.5.1 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。

7.5.2 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。

7.5.3 根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

## 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，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) 按照法律法规规定可以重新招标的。

### 8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于 3 个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标，其他项目招标人自行决定是否再进行招标。

### 8.3 费用

无论是重新招标或是不再招标，招标人不承担投标人任何费用。

## **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 投诉**

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，有权向有关行政监督部门投诉。

## **10 需要补充的其他内容**

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

投标人须知与前附表内容不一致的，以前附表为准。

## 第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照一致
		签字、盖章	符合第二章“投标人须知”第3.7.3规定
		装订	投标文件不得采用活页夹等可随时拆换的方式装订，不得有零散页，应采用胶装方式封装。
		报价唯一	只能有一个有效报价
2.1.2	资格评审标准	营业执照	具备有效的营业执照
		<b>资质等级</b>	<b>符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定（如有）</b>
		类似项目业绩	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		信誉	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		投标要求	不存在第三章第3.1.2项任何一种情形之一
2.1.3	响应性评审标准	投标范围	符合第二章“投标人须知”第1.3.1项规定
		项目期限	符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
		质量要求	符合第二章“投标人须知”第1.3.3项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第3.3.1项规定
		投标保证金	符合第二章“投标人须知”第3.4.1项规定
		技术及商务响应	第五章标“*”条款不允许负偏离。
		<b>否决投标条款响应</b>	<b>符合招标文件中注明的否决投标条款要求。</b>
		成本	低于成本报价按第二章“投标人须知”第10.4项规定进行认定
		最高限价（含增值税）	不超过第二章“投标人须知”3.2项规定的控制价
2.2.1	分值构成 (总分100分)	商务及技术：30分 投标报价：70分 投标人得分=商务及技术得分+投标报价得分。	
2.2.2	评标基准价计算方法	1. 评标价：投标人通过形式评审、资格评审、响应性评审且按照“报价评审的修正原则”进行修正计算后的不含增值税投标报价； 2. 评标基准价=（各参与评标基准价计算投标人的评标价去掉最高和最低各N家评标价后的算术	

条款号	评审因素	评审标准
		平均值) × 98%; 3. X=各参与评标基准价计算的投标家数 当 X > 5 时, N= 1 ; 当 X ≤ 5 时, N= 0 。 4. 评标基准价计算的最终价格以元为单位, 结果保留到整数位, 小数点后第一位“四舍五入”。 5. 评标基准价得分 70 分。
2.2.3	投标报价的偏差率计算公式	偏差率=100% × (评标价 - 评标基准价) / 评标基准价。
条款号	评分因素	评分标准
2.2.4(1)	商务技术部分评分标准	评分标准详见附件一
2.2.4(2)	投标报价评分标准	评分标准详见附件二

注：（1）评审标准中，列举的第二章“投标人须知”某条、款、项、目的规定和要求，既包括“投标人须知”规定和要求，也包括“投标人须知”在前附表中补充和细化的规定和要求，下同。

如 2.12 “合格的投标人”的“资格评审标准”为“没有第二章‘投标人须知’第 1.4.3 项限制投标的情形”，既包括“投标人须知”1.4.3 项规定的情形，也包括“投标人须知”在前附表中对第 1.4.3 项补充和细化的限制投标的情形。

（2）评标委员会如要求投标人提交第二章“投标人须知”第 3.5 项规定的有关证明和证件的原件进行核验的，应向投标人发出书面通知，评标委员会要求投标人递交的时间距投标人收到评标委员会书面通知的时间不得少于 90 分钟。

评标委员会成员三分之二以上认为投标人没有按评标委员会要求提交有关证明和证件的原件进行核验（没有在规定时间内提交或提交的有关证明和证件不符合要求），认定该项不符合相应的评审标准，其投标作否决投标处理。

（3）评标委员会在评标过程中，如要求投标人澄清或说明的，评标委员会要求投标人递交书面澄清或说明的时间距投标人收到评标委员会书面通知的时间不得少于 90 分钟。

评标委员会认为投标人的澄清或说明不够明确，应再次要求投标人对不明确的内容进行澄清或说明，评标委员会要求投标人再次递交书面澄清或说明的时间距投标人收到评标委员会书面通知的时间不得少于 60 分钟。

评标委员会成员三分之二以上认为该投标人的两次澄清或说明，都不符合评标委员会要求的，作否决投标处理。

（4）投标人串通投标或弄虚作假或有其他违法行为，评标委员会在评标过程中发现，证据确凿的，经评标委员会成员三分之二以上同意，其投标作否决投标处理；证据不够确凿的，其投标不能

作否决投标处理，但评标委员会在向招标人提交书面评标报告时，应予说明。

在评标结束后发现投标人串通投标或弄虚作假或有其他违法行为，查证属实的，取消其中标资格。

“其他违法违规行为”是指第二章“投标人须知”1.4.3在前附表中补充的限制投标的违法违规情形。

(5) 评审“不存在第3.1.2项任何一种情形之一”：评审委员会没有发现投标人存在本章第3.1.2项任何一种情形之一的，评审结论为“符合”，发现投标人存在本章第3.1.2项任何一种情形之一的，评审结论为“不符合”。

评审结论为“不符合”的，要经评标委员会成员三分之二以上同意，并要详细、具体说明“不符合”的理由，附上相关的证据。

(6) 经投标人签字接受的算术修正价格为该投标人的评标价。

## 1 评标方法

本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

## 2 评审标准

### 2.1 初步评审标准

- 2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。
- 2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

### 2.2 分值构成与评分标准

#### 2.2.1 分值构成

- (1) 商务及技术部分：见评标办法前附表；
- (2) 投标报价部分：见评标办法前附表。

#### 2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

#### 2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

#### 2.2.4 评分标准

- (1) 商务及技术评分标准：见附件一；
- (2) 投标报价评分标准：见附件二。

## 3 评标程序

### 3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”第 3.5.1 项至第 3.5.5 项规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，属于重大偏差，其投标作否决投标处理。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标作否决投标处理：

- (1) 第二章“投标人须知前附表”第 1.4.3 项规定的任何一种情形的；
- (2) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；

(3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 重大偏差是指对本招标项目的承包范围、项目期限、质量及实施产生了重大影响，或者对招标文件中规定的招标人权利及投标人义务等造成重大削弱或限制的偏差，而且纠正此类偏差将会对响应本次招标的其他投标人的竞争地位产生不公正的影响。

投标报价有算术错误的，属于细微偏差。评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作否决性投标处理。

(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，综合单价合同项目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；总价合同项目以单项数量为准，调整单价，总价不变；

(3) 综合单价合同项目，当投标报价清单单价与综合单价分析表不一致时，以投标报价清单单价为准；总价合同项目和以“项”为单位的项目，投标报价清单单价与单价分析表不一致时，以投标报价清单中的总价为准。

(4) 投标人报价如有漏项，则将其它投标人报价中该项价格中的最高价加进该投标人的投标总价计算价格分值；如已报项目的数量不足，则按投标人自身所报项目单价调整；调整后的价格作为投标人评标价的基础。投标人如经评定为中标人，其漏项的费用应自行消化，不得增加费用，但必须按招标人要求完成该类工作内容。若投标人的报价包含了招标范围之外的内容，则超出部分应予剔除。

(5) 按上述(1) - (4)条规则修正后的价格作为评标价，中标价以修正后的价格为准。

## 3.2 详细评审

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

(1) 按本章第2.2.4(1)目规定的评审因素和分值对商务及技术标评分标准计算出得分A；

(2) 按本章第2.2.4(2)目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分B。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标作否决投标处理。

### **3.3 投标文件的澄清和补正**

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交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。

3.3.2 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。

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

### **3.4 评标结果**

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

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

#### 4 附件

##### 附件一：商务及技术标评审细则（满分 30 分）

评标委员会每位评委根据下表评分表，对投标文件的商务及技术部分分别进行评审打分。投标人的商务及技术部分得分为各个评标专家打分的平均值。评分分值计算保留小数点后两位，小数点第三位“四舍五入”。

商务及技术评审表（满分 30 分）

序号	评审内容	分值	评审标准
1	投标人业绩	9	<p>(1) 近 3 年（合同签订时间或中标通知书签发时间在 2020 年 1 月 1 日至投标截止日内），在满足资格审查业绩要求的基础上，投标人每增加 <u>1</u> 个合同金额不低于 <b>2000 万元的国内轨道交通供电系统（须含接触网）或国内轨道交通信号系统维保项目</b> 业绩，得 <u>3</u> 分，本项最高得 9 分。</p> <p>(2) 近 3 年（合同签订时间或中标通知书签发时间在 2020 年 1 月 1 日至投标截止日内），在满足资格审查业绩要求的基础上，投标人每增加 <u>1</u> 个合同金额不低于 <b>9000 万元的国内轨道交通供电系统（须含接触网）或国内轨道交通信号系统施工项目</b> 业绩，得 <u>1</u> 分，本项最高得 3 分。</p> <p>以上两项最高得 9 分。</p> <p>（提供合同协议书或中标通知书复印件作为证明材料，证明材料应能体现满足以上要求的内容，原件备查。）</p>
2	项目经理	4	<p>(1) <b>项目经理资质（1 分）</b> 项目经理持有 <b>高级及以上工程师职称</b> 的，得 1 分。 （提供证书复印件作为证明材料，原件备查。）</p> <p>(2) <b>项目经理业绩（3 分）</b> 近 <u>  </u> 年（合同签订时间或中标通知书签发时间在 20<u>  </u> 年 1 月 1 日至投标截止日内）： ①项目经理每具有 <u>  1  </u> 个在合同金额不低于 <b>2000 万元的国内轨道交通供电系统（须含接触网）或国内轨道交通信号系统维保项目</b> 中担任项目经理（项目负责人）的业绩，得 <u>  1.5  </u> 分，最高得 3 分； 项目经理每具有 <u>  1  </u> 个在合同金额不低于 <b>2000 万元的国内轨道交通供电系统（须含接触网）或国内轨道交通信号系统维保项目</b> 中担任项目副经理（项目执行经理）的业绩，得 <u>  1  </u> 分，最高得 3 分。 <b>本项最高得 3 分。</b></p> <p>②项目经理每具有 <u>  1  </u> 个在合同金额不低于 <b>9000 万元的国内轨道交通供电系统（须含接触网）或国内轨道交通信号系统施工项目</b> 中担任项目经理（项目负责人）的业绩，得 <u>  1  </u> 分，最高得 2 分； 项目经理每具有 <u>  1  </u> 个在合同金额不低于 <b>9000 万元的国内轨道交通供电系统（须含接触网）或国内轨道交通信号系统施工项目</b> 中担任项目副经理（项目执行经理）的业绩，得 <u>  0.5  </u> 分，最高得 2 分。 <b>本项最高得 2 分。</b></p> <p><b>以上①②两项最高得 3 分。</b></p> <p>（提供合同协议书复印件或中标通知书复印件或业主证明文件作为证明材料，证明材料应能体现满足以上要求的内容，原件备查。）</p>

序号	评审内容	分值	评审标准
3	技术负责人	4	<p>(1) 技术负责人职称 (1 分) 技术负责人持有<b>高级及以上工程师</b>职称的, 得 1 分。 (提供证书复印件作为证明材料, 原件备查。)</p> <p>(2) 技术负责人业绩 (3 分) 近/年 (合同签订时间或中标通知书签发时间在 20/年 1 月 1 日至投标截止日内): 技术负责人每具有 <u>1</u> 个在合同金额不低于 <b>2000</b> 万元的<b>国内轨道交通供电系统 (须含接触网) 或国内轨道交通信号系统维保项目</b>中担任技术负责人的业绩, 得 <b>1.5</b> 分, 最高得 3 分; 技术负责人每具有 <u>1</u> 个在合同金额不低于 <b>9000</b> 万元的<b>国内轨道交通供电系统 (须含接触网) 或国内轨道交通信号系统施工项目</b>中担任技术负责人的业绩, 得 <b>1</b> 分, 最高得 2 分; <b>本项最高得 3 分。</b> (提供合同协议书复印件或中标通知书复印件或业主证明文件作为证明材料, 证明材料应能体现满足以上要求的内容, 原件备查。)</p>
4	专业技术人员	4	<p>(1) 在满足招标文件要求的基础上, 每多配置 1 名取得<b>高级及以上工程师</b>证书的专业技术人员得 <b>2</b> 分, 最多得 4 分。 (2) 在满足招标文件要求的基础上, 每多配置 1 名取得<b>中级工程师</b>证书的专业技术人员得 <b>1</b> 分, 最多得 2 分。 以上两项最高得 4 分。 (提供证书复印件作为证明材料, 原件备查。同一人员持有多个证书的, 按就高原则取一张证书认定得分, 不重复得分。)</p>
5	基础维保服务方案	3 分	<p>结合本项目实际情况和城市轨道交通运营绩效指标体系及相关标准的要求, 对项目服务过程中的运营安全、维保质量、应急保障、备品备件保障等进行分析, 同时结合<b>服务可靠度、设备可靠度、应急响应</b>等关键指标, 编制针对性的基础维保服务保障方案, 至少须包含以下内容: ①运营安全保障方案: 至少应包含既有有线检修作业成品保护措施、检维修作业对行车和客服的影响和保障措施。 ②维保质量保障方案: 至少应包含巡视检修方案、检修作业生产组织、检修作业过程质量控制。 ③应急保障方案: 至少应包含人员应急值守、应急工器具和设备保障、设备故障应急处置。 ④备品备件保障方案: 至少应包含备品备件安全库存保障、备品备件运输及储存、紧急情况下的备品备件保供方案。 具有上述全部内容且阐述清晰、针对性强为优秀, 以上每缺少一项或阐述不清降一个分档。 优秀得 <b>3</b> 分, 良好得 <b>2.1</b> 分, 一般得 <b>1.2</b> 分, 无不得分。</p>
6	智能维保设备配置方案	3 分	<p>投标人配置的智能维保设备 (工装) 性能参数和数量在不低于招标文件要求的基础上, 结合<b>变电、接触网、机电、通信 (含票务)、信号</b>专业维保特点, 新增配置其他有利于提升检测准确度、作业效率、作业安全或降本增效的智能维保设备 (工装), 包含但不限于: <b>电气设备智能检测工装、设备房智能巡检报警监测工装、检修作业过程智能监管设备、空调器轴温红外检测工装、建立综合监控中心、配备变电专业蓄电池在线监测设备、站台照明远程控制设备、关键点位转辙机水浸在线监测设备。</b> 新增配置的智能设备 (工装) 清单内容应包括但不限于设备名称、规格型号、主要</p>

序号	评审内容	分值	评审标准
			<p>功能、技术参数、数量等，并提供投入上述智能设备的现场运用方案。</p> <p>新增配置的智能维保设备（工装）及现场运用方案、满足现场作业需求、阐述清晰、针对性强为优秀，现场运用方案内容不全或不满足现场作业或阐述不清或针对性不强降一个分档。</p> <p>优秀得 3 分，良好得 2.1 分，一般得 1.2 分，不满足基础配置要求或无新增配置不得分。</p> <p>（投入的智能维保设备（工装）须提供产品说明书或其他能证明相关性能参数的证明文件，证明材料应能体现满足以上要求的内容，原件备查）。</p>
7	信息化运用方案	3 分	<p>投标人须结合招标文件智能维保设备（工装）配置要求和投标人新增配置的智能维保设备（工装），编制智能设备（工装）信息化运用方案，至少须包含以下内容：</p> <p><b>①电气设备智能检测数据采集、分析方案</b></p> <p><b>②设备房智能巡检报警监测数据采集、分析和集中告警方案</b></p> <p><b>③空调器轴温红外检测数据采集、分析和集中告警方案</b></p> <p><b>④综合监控中心测数据采集、分析和集中告警方案</b></p> <p><b>⑤变电专业蓄电池在线监测测数据采集、分析和集中告警方案</b></p> <p>具有上述全部内容且满足现场运用需求、阐述清晰、投入的智能设备与信息化方案有相互关联、针对性强为优秀，以上每缺少一项或单个方案不满足现场运用或方案内容阐述不清或针对性不强或智能设备与信息化方案无关联降一个分档。</p> <p>优秀得 3 分，良好得 2.1 分，一般得 1.2 分，无不得分。</p>

注：1. 投标人提供的业绩合同涉及多个专业或多项实施内容的，其符合上述业绩类型要求的实施内容部分的金额应达到规定业绩金额要求，证明材料应能体现该部分实施内容的合同金额，否则不予认定。

2. 所有人员须提供投标人为其缴纳的养老保险（提供最近 6 个月连续缴费证明）复印件。最近 6 个月（企业设立不足 6 个月，从设立时起，下同）连续缴费的养老保险是指从采购公告发布时间的上一个月或上上个月起算，往前推 6 个月的连续、不间断，每个月都缴纳了养老保险费。未按上述要求提供养老保险缴费证明的人员，不予认定。

## 附件二：投标报价评分细则（满分 70 分）

1. 投标报价不得超过招标控制价，否则作为否决投标处理。

2. 评标专家应只对形式、资格、响应性评审合格，且无重大偏差的投标人的报价进行报价评审。

3. 投标报价的评审内容主要指对投标人投标总报价的评审。

4. 评标委员会对投标报价进行校对、修正、审核、询问、评估、判断并打分。

5. 评标基准价的计算方法：

（1）评标价：指投标人通过形式评审、资格评审、响应性评审且按照“报价评审的修正原则”进行修正计算后的不含增值税总报价。

（2）评标基准价=（各参与评标基准价计算投标人的评标价去掉最高和最低各 N 家评标价后的算术平均值）×98%；

X=各参与评标基准价计算的投标家数

当  $X > 5$  时， $N= 1$  ；

当  $X \leq 5$  时， $N= 0$  。

（3）评标基准价计算的最终价格以元为单位，结果保留到整数位，小数点后第一位“四舍五入”。

6. 报价评分计算规则：

（1）投标报价偏差率=100% ×（投标人评标价-评标基准价）/评标基准价  
投标报价偏差率计算结果保留到小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

（2）报价评分计算规则：投标报价偏差率=0 时，投标报价得分=70 分；  
投标报价偏差率 $>0$  时，投标报价得分=70 分-投标报价偏差率 $\times 1.0 \times 100$ ；  
投标报价偏差率 $<0$  时，投标报价得分=70 分+投标报价偏差率 $\times 0.5 \times 100$ ；

扣分直至扣完为止，偏差不足 1%时按插值法计算，计算结果小数点保留两位，小数点第三位四舍五入。





项目税费作相应调整。

### **第五条 合同文件的组成**

下列文件一起构成合同文件：

- (1) 合同协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 投标函及其附录
- (4) 合同条款；
- (5) 技术规格书；
- (6) 招标文件；
- (7) 投标文件；
- (8) 图纸（若有）；
- (9) 其他文件。

双方就有关合同实施过程中的洽商、会议纪要、变更、补充协议等书面文件应视为本合同的组成部分。

上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，以上述文件以自上而下为优先解释顺序。

**第六条** 本协议书中有关词语含义与本合同条款中赋予它们的定义相同。

### **第七条 合同生效及签约地点**

甲方和乙方的法定代表人或其委托代理人在合同协议书上签字并盖公章或合同专用章后立即生效。合同签约地点为成都市。

**第八条** 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。

**第九条** 本合同正本贰份，合同双方各执壹份，副本肆份，甲方执叁份，乙方执壹份，当正本与副本内容不一致时，以正本为准。

甲方：成都地铁运营有限公司                      乙方：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权代表：\_\_\_\_\_      法定代表人或授权代表：\_\_\_\_\_

统一社会信用代码：\_\_\_\_\_      统一社会信用代码：\_\_\_\_\_

地址：成都市成华区双店西一路 208 号      地址：\_\_\_\_\_

年 月 日

年 月 日

## 第二节 合同条款

### 1 项目概况

#### 1.1 项目名称：

2023 年有轨电车蓉 2 号线系统设备委外维保项目

#### 1.2 实施内容：

有轨电车蓉 2 号线供电（含接触网）、信号、通信、票务、机电系统设备设施的维护保养；有轨电车蓉 2 号线信号、通信、票务系统的年度检测、功能测试及软件优化升级等；有轨电车蓉 2 号线场段及正线范围接触网设备隐患整治。

#### 1.3 项目地点：成都市

#### 1.4 项目期限：

项目期限共计 4 年，暂定开始时间为 2023 年 6 月 25 日，暂定结束时间为 2027 年 6 月 25 日。（具体时间以甲方书面通知为准）

合同到期前，合同执行金额到达签约金额时合同提前终止。

### 2 合同价格

2.1 暂定合同含增值税总价为人民币（大写）：\_\_\_\_\_（小写：\_\_\_\_\_元），不含增值税价为：\_\_\_\_\_元（小写），增值税税额：\_\_\_\_\_元（小写），增值税税率：\_\_\_\_\_。

价格清单详见合同附件 1《2023 年有轨电车蓉 2 号线系统设备委外维保项目价格清单表》

2.2 在合同履行期间，本合同不含增值税价格不因市场价格、政策调整等因素进行调整。该合同价格包括乙方承担本合同所需的所有货物价款、包装费、运输费、保险、安装费、调试费、服务费、培训费、服装费、人工费、材料费、工具设备费、管理费、相关检测费、利润、税金以及与本合同相关的一切费用。乙方对合同价格应彻底清楚，并充分考虑了影响合同价格的全部条件和情况、满足完成合同中所述内容的全部综合情况等。

2.3 增值税税率为 \_\_\_\_\_。

### 3 结算及合同支付

3.1 项目经验收合格后合同款按进度支付（按每月，其中专项维保项目按完成验收合格工程量及对应单价据实计量），凡涉及不满一月按实际天数结算的，按每月 30

日计算日单价。支付金额为当期应付合同款扣减当期扣款及违约金后的金额。

3.2 甲方在收到乙方按甲方要求提交的单据并审核无误后 30 个工作日内向乙方支付本次应支付金额。本次应支付金额为当期应付合同款扣减当期扣款及违约金后的金额。如甲方需要，乙方有义务根据甲方要求提供付款需要的其他单据，支付资料明细如下：

①合同计量支付审查表

②计量支付清单表

③项目验收材料（如有）

④合同结算单（末次支付）

⑤合同结算明细表（末次支付）

⑥发票

⑦首次支付附履约保证金收据复印件或履约保函复印件（如有）

⑧如甲方需要，乙方有义务根据甲方要求提供付款需要的其他单据。

3.3 本合同以人民币结算，合同款以银行转账方式支付至乙方下述账户：

开户行：\_\_\_\_\_

户名：\_\_\_\_\_

账号：\_\_\_\_\_

4 质量保证期与质量保证金

无。

5 履约担保

5.1 乙方应在中标通知书领取后 14 个工作日内，向甲方提交金额为签约合同价 10% 的履约担保，即人民币\_\_\_\_\_元（大写：\_\_\_\_\_）。履约担保通过现金或银行保函方式提交。

5.2 乙方应保证履约担保金额在合同履行期间保持足额，即当因乙方过失导致履约担保的金额被用来补偿甲方损失时，乙方应随时补足差额。

5.3 合同结算审核完成后，经甲方核实乙方履约情况后 30 个工作日内退还履约保函或无息退还履约保证金：

（1）在合同履行期内如不涉及履约保证金扣款且达到保证金退还标准后，甲方向乙方退还保证金，乙方在收到退款后，本项目甲方开具的保证金收据失效。

（2）甲方核实合同履行期间有违约扣款时，乙方须按甲方要求提供相关材料办理

## 退款。

支付资料明细如下：

履约担保通过现金方式提交：

①有收据原件：

A. 履约担保退还确认书

B. 履约担保收据原件

C. 如甲方需要，乙方有义务根据甲方要求提供付款需要的其他单据

②无收据原件：

A. 情况说明

B. 乙方开具的履约担保收据

C. 履约担保退还确认书

D. 如甲方需要，乙方有义务根据甲方要求提供付款需要的其他单据

履约担保通过保函方式提交：

A. 履约担保退还确认书

B. 保函复印件

C. 如甲方需要，乙方有义务根据甲方要求提供付款需要的其他单据

## 6 违约扣分和支付违约金

依照违约条款进行扣分和支付违约金。

## 7 双方的权利及义务

### 7.1 甲方权责

7.1.1 协调甲方相关部门，协助乙方办理甲方内部相关手续；

7.1.2 按时支付乙方相关费用；

7.1.3 对乙方工作进行检查监督并进行违约认定；

7.1.4 向乙方提供完成本项目的基础资料；提供乙方认为需要了解的公司各部门制定的规章制度及规范。

7.1.5 批准或认可工作计划和工作量，开具执行本合同所需的证明文件，以利乙方开展工作。

7.1.6 维护乙方提交的技术方案，保守技术数据秘密。

7.1.7 对乙方的失职或渎职行为进行考核，扣减相应服务费用。并对前述行为所引发的损失追偿索赔。

7.1.8 按照服务内容和标准来审查乙方执行合同情况，若乙方未达到合同规定之内容和标准，且在甲方下达整改书后仍无改观情况下，甲方单方终止合同。

7.1.9 其他：如甲方发现乙方有玩忽职守、不作为、不按标准落实甲方要求，甲方终止合同，并向乙方索赔因此遭受的损失。

7.1.10 甲方工作人员及其特定关系人在合同履行期间，应严格遵守国家、省、市党风廉政建设相关法律法规，以及甲方关于规范甲乙双方交往行为相关规定。

## 7.2 乙方权责

7.2.1 依照附件 2 用户需求书要求完成工作内容。

7.2.2 保证项目符合质量标准，并承担由于过程中的不当行为带来的后果。

7.2.3 乙方应服从甲方的安排与管理，在项目实施过程中严格执行甲方相关管理制度要求及国家相关法律法规，因乙方未遵守前述规定导致安全事故、行政处罚或第三者责任的，由乙方自行承担责任。甲方因此受到索赔或其他损失的，乙方应向甲方承担全部的赔偿责任。

7.2.4 乙方在执行本项目时，应遵守甲方的规章制度，服从甲方管理。工作期间，乙方人员不得与相关人员发生争吵、肢体冲突等不当行为。

7.2.5 非甲方原因造成的乙方一切人员、财产损失，乙方应自行承担全部责任，甲方不承担任何责任。

7.2.6 乙方须遵守国家法律法规，为本项目人员按时支付工资、福利和社保费用。

7.2.7 乙方应按有关法律规定纳税，应缴纳的税金包括在合同价内，甲方不再另行支付。

7.2.8 乙方应按投标文件承诺的项目组织机构、机制和组成人员、设备、合同项目资金等进行管理，并不断改进完善。

7.2.9 乙方应自费采取有效的措施，保证其雇员的健康和安全。

7.2.10 在合同期间，乙方应采取合理的措施，防止其职工发生任何非法的暴乱或妨碍治安的行为，以维护社会秩序和保护项目附近的人员和财产免遭上述行为的侵害。

7.2.11 乙方因履行本合同项下义务造成甲方或第三方人身伤害、财产损失，概由乙方承担赔偿责任，若因此造成甲方经济损失，由乙方据实予以赔偿。

7.2.12 其他：完成甲方指定的其他相关的工作任务。

7.2.13 乙方（含分包单位）及其工作人员应进一步规范与甲方及其特定关系人的交往行为，遵守国家、省、市党风廉政建设相关法律法规，以及甲方关于规范甲乙双方交

往行为相关规定，按照本合同附件签订《“拒腐防变·共建联控”工作协议书》。

## 8 分包

本项目不允许分包。

本项目允许分包，并按下述条款约定执行：

### 8.1 分包的一般约定

乙方不得将其承包的全部项目转包给第三人，或将其承包的全部项目肢解后以分包的名义转包给第三人。乙方不得将主要、关键性工作分包给第三人，主要、关键性工作的范围由合同当事人按照法律规定在合同附件中予以明确。

乙方不得以劳务分包的名义转包或违法分包。

### 8.2 分包的确定

8.2.1 乙方在选择分包人时应对分包人的资质、信誉、报价及业绩进行综合考虑。无论本款其他任何规定，乙方拟雇佣的所有分包人，均应按规定取得甲方的同意。

8.2.2 甲方有权参加对主要分包人技术方面的选择确认过程，并可提出建议和意见，乙方应充分考虑甲方的建议和意见。虽然乙方的主要分包人经过甲方的同意，且分包合同签署后报甲方备案，但该行为并不免除乙方的任何义务或责任。

8.2.3 乙方如要更换分包人，必须取得甲方的批准；如该分包人不具备相应资质或业绩，乙方必须重新选择拟更换的分包人，并报甲方备案。

8.2.4 按照合同约定进行分包的，乙方应确保分包人具有相应的资质和能力。项目分包不减轻或免除乙方的责任和义务，乙方和分包人就分包项目向甲方承担连带责任。除合同另有约定外，乙方应在分包合同签订后 7 天内向甲方提交分包合同副本。

### 8.3 分包管理

8.3.1 乙方与分包人签订的每个分包合同均应包括“甲方有权要求在与乙方解除本合同时，将乙方与分包人签订的分包合同转让给甲方”的规定。

8.3.2 乙方不得约定分包人采取垫资、带资完成其分包工作，乙方不得拖欠应付分包人的合同款。

8.3.3 乙方应对分包人的工作进行监督和指导，对其分包范围内的所有工作进行审查，并协调与其他分包人的工作。乙方应对其分包人的违约或侵权行为如同乙方自己的行为或违约一样地负责。

8.3.4 乙方应在任何分包人开始履行分包合同 7 天前将下列事项通知甲方：

(1) 拟聘用的分包人，并附上包括其相关资质及经验的详细资料；

(2) 分包人承担工作的拟定开始日期及完成日期。

8.3.5 甲方如发现分包人的工作不符合合同规定，有权向乙方发出要求纠正违约行为的通知。如果乙方在收到通知后 7 天内，对其分包人的违约行为未予以纠正或纠正不力，则甲方可以在向乙方发出另一通知后的 7 天后，在不危害其它可能的补救措施的情况下，采取一切合理措施予以补救，甲方采取此类合理措施所产生的费用应由乙方负责支付，由此引起的关键日期延误应由乙方承担。如果乙方在甲方提出有关支付要求后未予以支付，则甲方可从任何应付给乙方的到期款项中予以抵扣。

8.3.6 乙方应对分包人及分包合同严格管理，禁止乙方或分包人将分包合同再次分包、转包，否则，甲方有权要求乙方终止分包合同，情况严重的，甲方有权终止本合同，并追究乙方责任，由此给甲方造成损失的，乙方应双倍赔偿。

#### 8.4 分包合同价款

(1) 除本项第(2)目约定的情况外，分包合同价款由乙方与分包人结算，未经乙方同意，甲方不得向分包人支付分包合同价款；

(2) 生效法律文书要求甲方向分包人支付分包合同价款的，甲方有权从应付乙方合同款中扣除该部分款项。

### 9 联合体

■ 本项目不允许联合体

□ 本项目允许联合体，并按下述条款约定执行：

9.1 联合体各方应共同与甲方签订合同协议书。联合体各方应为履行合同向甲方承担连带责任。

9.2 联合体协议经甲方确认后作为合同附件。在履行合同过程中，未经甲方同意，不得修改联合体协议。

9.3 联合体牵头人负责与甲方联系，并接受指示，负责组织联合体各成员全面履行合同。

### 10 项目验收

10.1 乙方完成项目内容后通知甲方验收。甲方收到通知后应及时派员进行验收，满足本合同约定方能通过甲方验收。如发现质量问题未通过验收，甲方将及时出具书面函件说明验收不合格原因。

10.2 双方应就验收情况在服务成果验收单上签章确认。

10.3 如项目未通过验收，乙方应采取重做、补救等措施直至服务合格，由此造成逾

期交付的，乙方应承担延迟履行的违约责任。甲方对乙方服务的验收不豁免乙方就应承担的一切义务或责任。

## 11 索赔

11.1 当一方向另一方提出索赔时，要有正当索赔理由，且有索赔事件发生时的有效证据。

11.2 赔偿的支付不减轻或解除乙方合同项下的任何责任和义务。

11.3 如果在甲方发出索赔通知后 15 天内，乙方未作书面答复，上述索赔被视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方发出索赔通知后的 30 天内或甲方同意的延长期限内，按照甲方同意的方式来解决索赔事宜，甲方将从未付合同款扣回索赔金额。如索赔合同金额超过未付金额的，甲方还可以向乙方追偿剩余款项。

### 11.4 索赔偿还

对于合同中所列的索赔偿还，甲方有权从以下途径获得：

- (1) 从应支付给乙方的金额中扣除；
- (3) 扣除质保金（如项目设有质保金且赔偿原因由于质量问题产生）；
- (3) 扣除履约担保；
- (4) 要求乙方向甲方支付偿还。

## 12 违约

### 12.1 乙方违约的情形

在履行合同过程中发生下列情况之一的，属乙方违约：

- (1) 乙方的文件、实施和完工的项目不符合法律、规范、标准以及合同约定；
- (2) 乙方未能按合同进度计划及时完成合同约定的工作，造成关键节点延误；
- (3) 乙方否认合同效力或拒绝履行合同约定的乙方职责。
- (4) 因乙方的失误（包括项目组织、能力与投标报价估计不足、技术、工艺方法、方案、机械设备配套与布置、雇员素质与技能、项目管理、合同资金使用等未能满足合同约定和工程要求）或推卸合同责任对甲方造成不良影响或损失的。

(5) 乙方的项目管理人员和主要技术人员未按合同约定履职，且对甲方造成不良影响或损失的。

(6) 乙方更换项目经理或技术负责人或专业技术人员。

(7) 乙方违反合同相关条款有关质量控制和安全规定，造成质量不合格或重大质量事故或安全事故，且补救后留有缺陷；或由于上述违约给本合同项目造成损害或给甲

方造成不良影响或损失的。

## 12.2 对乙方违约的处理

### 12.2.1 人员违约

(1) 乙方应保持项目经理和技术负责人稳定，除重疾或亡故外原则上不得更换。若更换项目经理或技术负责人，乙方需提前 30 天书面通知甲方，经甲方书面同意后方可进行更换，更换后的人员资质不得低于投标文件所提供相应人员的标准，同时甲方向乙方收取违约金 10 万元/人·次。因重疾或亡故更换项目经理或技术负责人的，甲方不收取违约金。

(2) 乙方擅自更换项目经理或技术负责人，或因项目经理或技术负责人不满足合同要求，甲方责令乙方更换项目经理或技术负责人，甲方向乙方收取违约金 20 万元/人·次。

(3) 乙方在本项目配置的人员数量不满足合同要求的，甲方向乙方收取违约金 2 万元/人·次，并限期乙方在 20 天内按合同要求补齐，如限期内未完成整改，甲方向乙方收取违约金 5 万元/人·月（不满一个月按一个月计算）。

(4) 乙方项目经理在其他项目同时任职的，甲方向乙方收取违约金 5 万元/次，并限期 30 天整改，如期限内未完成整改，甲方向乙方收取违约金 10 万元/月（不满一个月按一个月计算）。

(5) 乙方擅自更换专业技术人员，或因专业技术人员不满足合同要求，甲方责令乙方更换专业技术人员，甲方向乙方收取违约金 5 万元/人·次。

### 12.2.2 履约延误违约

由于乙方违约导致不能按时兑现关键时间节点，甲方向乙方收取履约延误违约金，金额为签约合同价的 0.05%/天。

### 12.2.3 投标承诺违约

乙方在投标文件中承诺的响应招标文件的要求，而在项目实施阶段未能实现，视为乙方违约。每发生一项，甲方向乙方收取违约金 5 万元/项。

### 12.2.4 质量违约

(1) 若乙方完成的项目未通过甲方验收，乙方应及时予以整改直到验收合格。若累计出现三次验收不合格的情况，则甲方解除本合同。

(2) 若乙方在履约过程中因不当行为造成甲方设备损坏，由乙方予以修复处理直至验收合格，同时甲方向乙方收取违约金 5 万元/次，对于无法修复的，乙方应予以更

换或赔偿，并承担相关损失。

#### 12.2.5 安全违约

(1) 如乙方人员非因甲方原因发生意外事故，包括但不限于自身违章操作等原因造成的事故由乙方自行承担一切后果。按照甲方《运营事故（事件）报告及调查管理办法》中事故（事件）的分类向乙方收取违约金：

①发生安全 B 类一般事件的，甲方收取违约金 10 万元/次。

②发生安全 A 类一般事件，甲方收取违约金 20 万元/次。

③发生安全险性事件的，甲方收取违约金 30 万元/次。

④发生安全一般事故的，甲方收取违约金 50 万元/次。

⑤发生安全较大事故的，甲方收取违约金 200 万元/次。

⑥发生安全重大事故的，甲方收取违约金 500 万元/次。

⑦发生安全特别重大事故的，甲方收取违约金 1000 万元/次。

上述安全事故违约金为政府处罚以外甲方另行向乙方收取，若发生人员死亡按照 80 万元/人进行收取，无人员死亡时，按照上述标准进行收取。

(2) 因乙方原因导致甲方或第三方人身伤害或财产损失，乙方承担全部赔偿责任。

#### 12.2.6 执行违约

若乙方在履约过程中未达到合同要求，且乙方未在甲方要求或合同约定期限内予以整改，甲方委托第三方代为完成整改，所需费用从履约担保或当期应付费用中扣除，若履约担保或当期应付费用不足以支付的，则由乙方据实承担，同时甲方向乙方收取违约金 2000 元/次。乙方承担由此造成的甲方一切经济损失。

#### 12.2.7 其他违约

(1) 合同执行过程中，如乙方发生资质、名称、住所、法定代表人变更或企业重组等，包括宣告破产或无力清偿的情况，必须书面函告甲方，如因前述原因无法继续履行合同，甲方可委托第三方完成本项目，所需费用从履约担保或应付费用中扣除，若履约担保或应付费用不足以支付的，则由乙方据实承担。

(2) 由于乙方提供的发票不符合税务部门的要求，从而给甲方造成的经济损失，由乙方负责全额赔偿。乙方开具的发票在送达甲方后如发生丢失、灭失或被盗等，乙方有义务配合甲方按照税法规定和甲方的要求在税法规定期限内办理有关的进项税额的认证抵扣手续。

(3) 乙方须据合同约定，对项目质量负完全责任。除合同中所述的损害赔偿或其

他补偿外，合同双方不负责其它的任何后果性的财务或利润损失。乙方在合同项下的最大违约责任不应超过合同总金额的 100%。但是，本合同约定的责任限制不适用于因乙方故意行为导致的损害、损失及人身伤亡，也不适用于由于乙方侵权、重大过失、安全事故事件、欺诈行为、故意的错误行为引起的责任赔偿。

#### 12.2.8 廉洁违约

(1) 在合同履行期间，乙方（含分包单位）及其工作人员违反国家、省、市党风廉政建设相关法律法规，以及甲方关于规范甲乙双方交往行为相关规定，导致甲方工作人员受到党纪处分、政务处分、组织处理或移送监察机关/司法机关的，按以下标准向甲方支付违约金。同时，甲方将上述违规违纪违法行为通报至乙方或其上级单位，乙方应当对其工作人员进行处理，并将处理结果报甲方备案。

①受到提醒谈话、批评教育的，甲方按1万元/次向乙方收取违约金。

②受到责令作出书面检查、通报批评等组织措施的，甲方按2万元/次向乙方收取违约金。

③受到诫勉（诫勉谈话）等组织措施的，甲方按5万元/次向乙方收取违约金。

④受到党内警告、党内严重警告等党纪处分，警告、记过、记大过、降级等政务处分，以及取消预备党员资格、停职（停职审查）、调整（调离）、免职等组织措施，甲方按10万元/次向乙方收取违约金。

⑤受到撤销党内职务、留党察看、开除党籍等党纪处分，撤职、开除等政务处分，以及降职、解除劳动合同等组织措施的，甲方按30万元/次向乙方收取违约金。

⑥移送监察机关或司法机关并受到刑事处罚的，甲方按100万元/次向乙方收取违约金。

(2) 乙方（含分包单位）不配合甲方开展党风廉政建设工作，包括但不限于监督检查、信访办理、审查调查、案件审理、提供相关材料和证据等；或不如实报告甲方工作人员及其特定关系人违规违纪违法行为但经查实的，甲方按10万元/次向乙方收取违约金。

(3) 合同履行期间，甲方对乙方（含分包单位）针对上述廉洁违约行为的处罚，以出现本合同专用合同条款所约定的行为，导致“甲方工作人员受到党纪处分、政务处分、组织处理或移送监察机关/司法机关”的结果作为依据。

#### 12.2.9 廉政违约

乙方须配合甲方的廉政建设工作，不得录用甲方离职 3 年（从离职之日起算，含 3

年)内的人员在本项目担任项目负责人/技术负责人,如违反上述规定,乙方应立即更换相关人员,同时甲方向乙方收取100 万元/人作为违约金,并按甲方《供应商信用评级管理办法》相关规定进行处理。合同执行过程中,甲方共建联控协议如有更新,乙方应无条件按照甲方最新格式签订共建联控协议,若本条规定与甲方最新共建联控协议不一致的,以最新共建联控协议为准。

12.2.10 对同一事项,违约金按就高原则进行收取。

12.2.11 保密违约

乙方未遵守甲方相关保密规定,导致甲方相关资料(规章制度、会议纪要、图纸等)外泄,甲方向乙方收取违约金 5 万元/次,同时甲方进一步追究乙方法律责任。

12.2.12 若乙方在履约过程中未完成规定的工作,甲方向乙方收取违约金,其中每年未完成信号专业年度检测和功能测试及其他日常技术支持服务收取违约金 90 万元/次;每年未完成票务专业年度检测和功能测试及其他日常技术支持服务收取违约金 15 万元/次;每年未完成通信专业年度检测和功能测试及其他日常技术支持服务收取违约金 25 万元/次,同时乙方应立即启动补救措施,确保工作完成到位。

12.2.13 由于乙方违约导致不能按时兑现合同内智能设备服务方案及信息化维保服务方案要求的,甲方向乙方收取履约违约金,总金额不超过 250 万元,同时乙方应立即启动补救措施,确保工作完成到位,其中:

(1) 由于乙方违约导致不能按时兑现合同内智能设备服务中涉及电气设备设施监测智能服务方案,电气设备智能检测数据采集、分析,甲方向乙方收取履约违约金 50 万元。

(2) 由于乙方违约导致不能按时兑现合同内智能设备服务中涉及提升巡检效率智能服务方案,设备房智能巡检报警监测数据采集、分析和集中告警方案,甲方向乙方收取履约违约金 50 万元。

(3) 由于乙方违约导致不能按时兑现合同内提供涉及施工过程管控及监控智能服务方案,甲方向乙方收取履约违约金 15 万元。

(4) 由于乙方违约导致不能按时兑现合同内提供涉及通风系统组合式空调器轴温监测服务方案,空调器轴温红外检测数据采集、分析和集中告警方案,甲方向乙方收取履约违约金 10 万元。

(5) 由于乙方违约导致不能按时兑现合同内智能设备服务中涉及综合监控中心搭建及其运用方案的,综合监控中心测数据采集、分析和集中告警方案,甲方向乙方收取

履约违约金 30 万元。

(6) 由于乙方违约导致不能按时兑现合同内智能设备服务中涉及蓄电池在线监测设备及其运用方案的，变电专业蓄电池在线监测测数据采集、分析和集中告警方案，甲方向乙方收取履约违约金 50 万元。

(7) 由于乙方违约导致不能按时兑现合同站台照明远程控制设备及其运用方案的，甲方向乙方收取履约违约金 20 万元。

(8) 由于乙方违约导致不能按时兑现合同关键点位转辙机水浸在线监测设备及其运用方案的，甲方向乙方收取履约违约金 25 万元。

12.2.14 乙方在系统中留驻后门程序或安装远控软件、网络穿透软件等违规软件，未开展重要数据备份、制定备份策略，或系统日志异常缺失、或日志存储时长不满足国家法律法规的，甲方向乙方收取履约违约金 10 万元。

12.2.15 其他违约情况的处理以附录 6-2《履约考评标准》要求为准。

## 13 不可抗力

### 13.1 不可抗力的确认

13.1.1 不可抗力是指乙方和甲方在订立合同时不可预见，在项目实施过程中不可避免发生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、战争和合同条款约定的其他情形。

13.1.2 不可抗力发生后，甲方和乙方应及时认真统计所造成的损失，收集不可抗力造成损失的证据。发生争议时，按第 15 条的约定办理。

### 13.2 不可抗力的通知

13.2.1 合同一方当事人遇到不可抗力事件，使其履行合同义务受到阻碍时，应立即通知合同另一方当事人，书面说明不可抗力和受阻碍的详细情况，并提供必要的证明。

13.2.2 如不可抗力持续发生，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后 28 天内提交最终报告及有关资料。

### 13.3 不可抗力后果及其处理

#### 13.3.1 不可抗力造成损害的责任

不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同双方按以下原则承担：

(1) 乙方设备的损坏由乙方承担；

(2) 甲方和乙方各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用；

(3) 乙方的停工损失由乙方承担，但停工期间应甲方要求照管项目和清理、修复金额由甲方及甲方承担；

(4) 不能按期竣工的，应合理延长工期，乙方不需支付逾期竣工违约金。甲方要求赶工的，乙方应采取赶工措施，赶工费用由甲方承担。

### 13.3.2 延迟履行期间发生的不可抗力

合同一方当事人延迟履行，在延迟履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

### 13.3.3 避免和减少不可抗力损失

不可抗力发生后，甲方和乙方均应采取措施尽量避免和减少损失的扩大，任何一方没有采取有效措施导致损失扩大的，应对扩大的损失承担责任。

## 14 合同终止及解除

### 14.1 合同的自然终止

(1) 甲乙双方履行完毕合同全部权利义务，结算价款支付完毕后，本合同即告终止。

(2) 合同的权利义务终止后，甲乙双方应当遵循诚实信用原则，履行协助、保密等义务。

### 14.2 违约终止/解除

14.2.1 发现一方存在以下违约情形之一后，可向违约方发出违约通知书，提出终止/解除部分或全部合同：

(1) 如果乙方在合同约定的期限或甲方同意延长的期限内，未能提供符合合同约定的部分或全部内容；

(2) 一方丧失清偿能力、破产或为债权人的利益转让财产；

(3) 乙方未经授权委托他人履行其在本合同项下的义务；

(4) 一方未能履行合同约定的其他任何主要义务；

(5) 在合同期内，乙方累计违约/考核金额达到签约合同价的 20%。

14.2.2 如果甲方认为乙方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为，甲方终止/解除部分或全部合同。

### 14.3 终止/解除合同后的权利与义务

(1) 如因甲方违约导致合同终止/解除，乙方有权要求甲方支付已完成合同内容应支付的合同价款，除此之外甲方不再承担其他违约责任。

(2) 如因乙方违约引起合同终止或解除，甲方向乙方收取签约合同价的 5%作为违约金，上述违约金如不能弥补甲方的经济损失，甲方保留进一步索赔的权利。

(3) 因 14.2.1(5) 条乙方累计违约/考核金额达到约定条件导致的合同终止/解除，按相应违约条款完成违约金扣款后，甲方不再另外收取违约金。

(4) 如因不可抗力导致合同终止/解除，双方均不对对方承担赔偿责任。

(5) 若合同履行的基础条件发生了甲乙双方在订立合同时无法预见的、不属于商业风险的重大变化，经双方协商一致，可以变更或者终止/解除合同。双方均不因合同的变更或终止/解除向对方承担违约、赔偿责任。

## 15 争议的解决方式

15.1 合同实施过程中的一切争端双方应通过协商解决。如果协商还不能解决，双方同意任何一方可以向甲方所在地法院起诉。

15.2 在法院审理期间，除正在进行审理的部分外，本合同的其他部分应继续执行。

## 16 其他约定

### 16.1 联络

16.1.1 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等，均应采用书面形式。

16.1.2 与合同有关的通知、批准、证明、证书、指示、要求、请求、同意、意见、确定和决定等来往函件，均应在合同约定的期限内送达指定地址和接收人，并办理签收手续。

16.1.3 为便于双方执行合同，双方约定本项目联络人如下：

甲方联络人：\_\_\_\_\_ **x**

联系方式：\_\_\_\_\_ **x**

乙方联络人：\_\_\_\_\_ **x**

联系方式：\_\_\_\_\_ **x**

16.1.4 若上述指定地址和接收人变更，需书面通知对方。该地址为双方执行本合同产生的所有文书送达地址，包括文件、诉讼文书（一、二再审、仲裁文书等）。

## 17 知识产权

### 17.1 知识产权归属

17.1.1 除另有约定外，甲方享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权，乙方仅享有署名权，甲方决定申请专利或其他权利保护的，乙方应积极配合甲方提供所有

相关的技术资料，必要时，提供技术咨询，相关费用已包含在合同价中，甲方不再另行支付。

17.1.2 乙方如欲在本项目实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明。使用该知识成果后，乙方需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，甲方享有永久无偿使用权（含甲方委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

17.1.3 基于本项目实施过程中产生的知识成果产生的改进技术，由甲方改进的，所有权及知识产权归甲方所有；由乙方改进的，所有权归甲方和乙方共同享有，因使用该知识产权而产生的利益分成由双方另行协商约定。

17.1.4 甲方委托乙方研发的技术成果，技术成果的知识产权归属由甲方享有，技术成果完成人员名单由甲方和乙方共同确定，情况不实的，甲方有权提出异议，并根据相关法律法规确定完成人员。

## 17.2 知识产权使用限制

未经甲方事先书面许可，乙方及其项目成员不得将上述甲方所有或甲乙双方共同享有的成果文件公开发表或泄露给任何第三方，也不得用于本项目以外的其他用途。

## 17.3 知识产权侵权

17.3.1 乙方应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其著作权、专利权、商标权或其他知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因著作权、专利权、商标权或其他知识产权而引起法律和经济纠纷，由乙方承担所有相关责任。如依生效的法律/仲裁裁判导致甲方承担责任的，甲方承担责任后，有权直接在应付给乙方的价款或履约保证金中扣减或要求乙方赔偿（包括但不限于律师费、差旅费、材料费等），并保留进一步索赔的权利。

17.3.2 合同价中已包含了合法获取该知识产权的相关费用，甲方不再另行支付。

## 18 保密

18.1.1 甲方提供的图纸、文件及材料等，未经甲方同意，乙方不得泄露给他人或公开发表与引用。

18.1.2 乙方提供的文件，未经乙方同意，甲方不得为合同以外的目的泄露给他人或公开发表与引用。

## 19 管理制度

乙方在履行本项目过程中，应遵守甲方下述管理制度的规定：

- (1) 《供应商信用评价管理办法》
- (2) 《系统设备委外维保项目管理细则》
- (3) 《有轨电车蓉2号线施工检修管理规则》
- (4) 《有轨电车蓉2号线接触网运行检修规程》
- (5) 《有轨电车蓉2号线通信系统及其子系统设备检修规程》
- (6) 《有轨电车蓉2号线信号系统及其子系统设备检修规程》
- (7) 《有轨电车蓉2号线票务系统检修规程》
- (8) 《有轨电车蓉2号线机电设备检修规程》
- (9) 《有轨电车蓉2号线房建设备设施维修规程》
- (10) 《有轨电车蓉2号线土建结构设施维修规程》
- (11) 《有轨电车蓉2号线变电所运行检修规程》
- (12) 《设备设施委外维保管理办法》
- (13) 《有轨电车蓉2号线委外维保管理办法》
- (14) 各专业安全工作规程

上述制度均以甲方最新发文版本为准，在合同履行期内，除上述制度外的甲方新颁布的管理制度乙方也应遵守。

## 20 格式条款的适用

1) 除非双方加盖公章（或合同章）追认，本合同除合同编号、双方签约人签名、签署日期外的其他内容应以与合同格式条款相同的方式打印或印刷形成，标注为空格或下划线的内容，如无内容填写，则应在空格中用“/”标示，或不填（空白），该处约定不生效。

2) 如某条款不适用，应在特别约定条款约定“某条款不生效”。

3) 本合同条款中的选择条款，仅标注“■”者生效，标注“□”者不生效，同一款下并列的各选择条款应且仅应有一个选择条款标注为“■”，否则该款约定不生效。

4) 本合同的附件共\_\_\_件，与本合同具有相同的法律效力。

## 21 特别约定

甲乙双方对本项目履行作出如下特别约定，如特别约定与合同其他条款有冲突，应以特别约定为准：

合同执行期间，如政府相关部门按照《成都市城市轨道交通运营安全管理及服务质量的考核办法》（成交发〔2019〕18号），对蓉2号线运营主体执行考核，由此导致本

合同甲方经济损失的，原则上按甲方相关管理规定进行分析定责后，按乙方责任占比进行考核。如《成都市城市轨道交通运营安全管理及服务质量考核办法》（成交发〔2019〕18号）新增或修订相关要求，则按最新制度执行。

附件 1：2023 年有轨电车蓉 2 号线系统设备委外维保项目价格清单表

附件 2：用户需求书（签订合同时，根据招标文件及投标文件转换而成）

附件 3：履约担保格式（采用保函形式）

履约保函（模板）

保函编号：   x  

致： \_\_\_\_\_ 公司（受益人）

地址： \_\_\_\_\_   x  

鉴于：

一、 \_\_\_\_\_（下称“申请人”）已收悉 \_\_\_\_\_ 项目的中标（选）通知书。

二、贵公司（下称“受益人”）要求申请人必须在 \_\_\_\_\_ 合同（以下简称“合同”）签订前按规定金额提交一份银行担保书，作为履约担保。

三、 \_\_\_\_\_（担保银行名称，以下简称我行）已同意为申请人履行合同提供担保，向受益人承担无条件的、不可撤销的、见索即付的保函责任。

声明：

1. 我行同意作为担保人为申请人履行合同出具保函担保，担保金额（保函担保最高限额）为人民币   (CNY) \_\_\_\_\_ 元  。本保函独立于 \_\_\_\_\_ 项目合同权利义务。

本保函的义务是：我行在接到受益人书面提出的申请人在履行合同过程中未能履约或违背合同规定的责任和义务而要求索赔的声明后 7 个工作日内，在上述担保金额范围内无条件向受益人支付保函担保最高限额下的款项，无须受益人出具证明或陈述要求付款的理由。

2. 在向我行提出要求前，我行不要求受益人首先向申请人索要上述款项。

3. 本保函所包含条款构成本银行无条件、不可撤销的直接义务。任何对合同条款、期限所作的修改或补充都不能免除也不加重我行按本保函所应承担金额，合同的修改或补充也无须通知我行。

4. 本保函自开具之日起生效，在 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日失效。

5. 索赔通知声明应经受益人法定代表人签字并加盖受益人公章并附收款银行及账号。索赔通知声明首先应以书面纸质原件形式按我行送达地址进行送达。通过快递送达的，以我行代收人员在快递回执上签收即为送达。若我行拒绝签收，我行承诺受益人通过  传真、 电子邮件（备注，传真和电子邮件二选一）进行送达具有与纸质原件送达

同等效力，且以受益人发送成功即为送达。

6. 本保函项下争议由受益人所在地法院管辖。

银行名称：\_\_\_\_\_（银行盖章）

负责人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

出具保函日期：\_\_\_\_\_ **x**

银行送达地址：\_\_\_\_\_ **x**

银行送达邮箱：\_\_\_\_\_ **x**

银行送达传真：\_\_\_\_\_ **x**

银行联系电话：\_\_\_\_\_ **x**

**备注：**

**注 1：收入类项目所涉保函应由中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、中国邮政储蓄银行、交通银行开具。开立行级别不应低于三级分支行。**

**支出类项目所涉保函除可由前述银行开具外，还可由以下银行开具：兴业银行、招商银行、中国民生银行、中国光大银行、中信银行、上海浦发银行、平安银行、成都银行。**

**注 2：失效时间按合同类别分情况确定，在招标文件里明确保函期限及计算方法：**

**非建设工程类合同：1. 无需质保的服务类合同，至合同全部权利义务履行完毕之日后 60 日止；2. 有质保的服务类合同，至服务期满后 60 日止；3. 货物采购类合同（含框架合同），至最后一批货物验收合格或合同期限届满之日后 60 日止，以后届满者为准。**

**建设工程类合同：（1）货物采购合同，最终验收合格且线路开通试运营之日后 60 日止；（2）施工合同，至线路开通试运营之日后 180 日；（3）勘察、设计、监理合同，至工程交付使用或线路开通试运营之日后 60 日止；（4）其他独立验收货物采购合同，至货物最终验收合格之日后 60 日止；（5）其他独立验收勘察、设计、施工合同，至竣工验收合格之日后 90 日止。**

**注 3：保函中中标通知书的领取视项目情况进行描述：**

**无中标通知书的项目，第一条“\_\_\_\_\_（下称“申请人”）已收悉\_\_\_\_\_项目的中标（选）通知书。”中删除“已收悉\_\_\_\_\_项目的中标（选）通知书”描述。**

**注 4：针对保函到期后续开等实际情况与鉴于条款第一、二条不匹配的，可删除鉴于条款第一、二条，并根据实际情况加以描述，说明保函担保的具体项目及合同名称等事项。**

**注 5：涉及与境外机构合作的项目需开具履约保函的，不强制使用本模板，未按照本模板开具保函的，应确保保函符合“独立保函”认定条件且应按照便于成都轨道集团及下属单位执行的原则对受益人向保函开具行发送通知、声明等文件进行约定，经项目实施单位、顾问律师审核后方能开具。项目实施单位应在合同执行过程中注意控制履约风险，避免保函索赔事项的发生。**

注 6：备注信息均不写入保函文本。各单位编制采购文件时应当将保函模板放置其中，并根据项目实际情况备注保函开具要求，无关信息应予删除。

附件 4：“拒腐防变·共建联控”协议书

## “拒腐防变·共建联控”协议书

甲方：成都地铁运营有限公司

乙方：\_\_\_\_\_公司

为进一步加强党风廉政建设和反腐败工作，维护甲乙双方共同合法利益，规范成都地铁运营有限公司与各合作单位的交往行为，以“廉洁地铁”建设为目标，经甲乙双方友好协商，达成如下“拒腐防变·共建联控”协议，作为《\_\_\_\_\_合同》（以下简称“合同”）附件，有效期为合同签署之日起至合同终止之日止，与合同具有同等法律效力，以资双方共同遵守：

### 一、工作目标

发挥“拒腐防变·共建联控”正向激励和促进作用，规范甲乙双方交往行为，建立健全“信息共享、问题共查、成果共用”，构建甲乙双方“亲”“清”新型合作关系，营造风清气正政治生态，推动轨道交通事业高质量发展。

### 二、领导机构

领导机构由成都地铁运营有限公司\*\*\*\*\*公司（中心）作为甲方代表和项目实施单位（或联合体牵头单位）作为乙方代表组成，成都地铁运营有限公司\*\*\*\*\*公司（中心）党委书记（党总支书记）和项目实施单位（或联合体牵头单位）党委书记（或党总支书记或法人代表）任“拒腐防变·共建联控”领导小组组长，

成都地铁运营有限公司\*\*\*\*\*公司（中心）纪委书记（或纪检委员）和项目实施单位（或联合体牵头单位）纪委书记（或纪检工作负责人或项目负责人）负责主持领导小组日常工作，乙方单位项目现场负责人为领导小组成员。领导小组负责“共建联控”工作的组织领导和统筹协调。

甲乙双方指定一名工作联络员，负责做好“拒腐防变·共建联控”工作的日常联络，保证协作畅通。

### 三、工作机制

（一）“信息共享”机制。畅通信息渠道，反馈、通报维稳、舆情、信访办理、监督检查等信息，及时移交各自管理范围内人员的问题线索。常态化组织沟通联络会，及时发现苗头性倾向性隐蔽性问题，切实做到互动监督、抓早抓小。

（二）“问题共查”机制。聚焦重点领域和关键环节，联合开展专项整治、监督检查、审查调查。本着实事求是、积极协作的态度，共同处理信访举报、问题线索的调查核实，严格逗硬对发生问题单位和个人的追责问责，并及时通报调查结果。

（三）“成果共用”机制。深化“拒腐防变·共建联控”，运用监督执纪问责成效，共享党风廉政建设经验，推动“有形监督”向“有效监督”转化，增强监督合力，将监督成果转化为治理效能和促进党风廉政建设成果。

### 四、工作任务

（一）严格规范双方交往。共同规范交往行为，加强互动监

督。如发现“负面清单”（附件）行为，应立即向对方投诉举报，本着即接即办的原则，快速处置并向对方通报处理结果，促进建立亲而有度、清而有力的合作关系。

**（二）共同支持廉洁条款。**双方无条件支持对方的党风廉政建设工作，在监督检查、信访办理、审查调查、案件审理等工作中，如实提供相关材料和证据，并严格执行本合同廉洁违约条款。

**（三）联合开展监督检查。**畅通群众信访举报和监督渠道，聚焦材料设备采购、履约考评、工程变更、计量支付、项目验收等重点领域、关键环节，联合开展监督检查，共同处理苗头性、倾向性、隐蔽性问题，推动共建联控工作常态化运转。

**（四）协作联动执纪审查。**加大执纪问责力度，组成联合核查组，对甲乙双方交往关系中涉嫌违规违纪行为开展审查调查，严肃查处吃拿卡要、以权谋私等问题，及时通报对方，强化威慑警示作用。

**（五）加大廉洁文化宣传。**充分发挥双方宣传资源优势，不定期开展廉洁宣传教育和廉洁警示教育，不断筑牢拒腐防变思想防线，共同营造风气清正的廉洁从业氛围。

**（六）建立健全评价机制。**每半年至少组织1次甲乙双方“亲”“清”关系走访调研，建立互动监督反馈机制，共同研究制定评价内容，每年至少开展1次乙方对甲方项目管理人员无记名评价，真实客观反映履职作风情况。

本协议中，如有未尽事宜，甲乙双方应及时沟通、研究补充、协商解决。

以上内容经甲乙双方签字盖章有效。本协议壹式四份，甲乙双方各执一份，双方纪检监察部门（承担纪检监察业务的部门）各执一份。

甲方：成都地铁运营有限公司（盖章）

代表签字：

年 月 日

乙方：\*\*有限公司（盖章）

代表签字：

年 月 日

## 附件

# 成都地铁运营有限公司 甲乙双方交往负面清单

### 一、甲方不得发生以下行为：

#### （一）违反政治纪律方面

1.不得鼓动、联合乙方人员参与非法集会游行、邪教组织、迷信活动以及违反党和国家法律规定的行为。

#### （二）违反组织纪律方面

2.不得要求乙方单位及人员在上级检查视察工作或向上级汇报报告工作时应当报告的事项不报告、不如实报告。

#### （三）违反廉洁纪律方面

3.不得违规接受或向乙方索取现金、转账、电子红包等各类礼金，有价证券、股权、购物卡、消费卡等金融产品，烟酒、土特产、食品药品保健品化妆品、珠宝首饰贵金属、衣服鞋包手表配饰、数码产品、古董字画工艺品等各类实物礼品；不得接受或要求乙方提供宴请、联谊、健身、出国（境）旅游、娱乐等活动。

4.不得以提供咨询服务、考察调研、设计联络等名义，收取乙方单位及人员发放的费用或参加乙方单位及人员组织的旅游观光、休闲度假等活动。

5.不得借婚丧喜庆赠礼、打麻将、赌博、赞助等事宜敛财，搞以权谋私、利益输送。

6.不得向乙方单位及人员摊派或者报销非乙方单位自身经营开支的费用，包括但不限于装修、就医、婚丧嫁娶、旅游、度假、食宿、购物、子女出国留学等；不得变相占用、使用乙方单位及

人员提供的房产、交通工具、通讯设备和电子设施等财物。

7.不得委托乙方单位及人员投资证券、期货或者以投资证券、期货、其他类似金融业务为名，获取不当或非法收益。

8.不得以本人及其亲属名义参股、向乙方人员筹资借款或持有乙方单位(非上市企业)的股份、证券。

9.不得安排、默许、纵容本人亲属在乙方单位挂名获取薪酬或虽实际工作但领取明显超出同职级标准薪酬。

10.不得默许、纵容、包庇本人亲属在职权管理范围内的乙方单位谋取不正当利益。

#### (四) 违反工作纪律方面

11.不得滥用职权、说情打招呼，干预和插手乙方单位经营管理活动。

12.不得同意、授意、指使或者默认乙方单位将已获得项目违法转包或分包，或插手干预项目实施，包括未经同意指定选用产品、材料、设备及服务，向乙方单位及人员介绍或指定分包单位、设备生产商、物资材料供应商等。

13.不得泄露未经公开的招标信息，设置倾向性、限制性招标文件条款，为串标、围标提供便利，从中谋取私利。

14.不得在工程计量、安全考核、项目验收、工程变更、项目结算、资金支付等工作中人为设置障碍或滥用自由裁量权甚至故意刁难、“吃拿卡要”。

15.不得直接或间接接受乙方单位及人员或乙方委托的第三方单位及人员提供的任何形式利益。

16.不得签订有损公司利益或者为乙方单位及人员免责的合同条款。

### （五）违反群众纪律和工作作风方面

17.不得漠视乙方正当诉求，在与乙方交往过程中推诿扯皮、不作为及“懒散拖”，工作作风简单粗暴、搞“一刀切”，以及对乙方单位乱检查、乱处罚等干扰乙方正常生产经营。

18.不得“新官不理旧事”，因领导干部岗位调整和管理机制调整等原因，擅自改变或不认可甲乙双方依法签订各类合同。

### （六）违反生活纪律方面

19.不得利用职权，存在与乙方人员发生或保持不正当性关系等违反社会公德、家庭美德行为。

### （七）其他

20.不得有其他违反党规党纪和法律法规行为。

## 二、乙方不得发生以下行为：

### （一）违反政治纪律方面

1.不得鼓动、联合甲方人员参与非法集会游行、邪教组织、迷信活动以及违反党和国家法律规定的行为。

### （二）违反组织纪律方面

2.不得在接受检查视察或向甲方报告工作时，应当报告的事项不报告、不如实报告。

3.不得隐瞒不报、不如实报告甲方人员的违规违纪违法行为。

### （三）违反廉洁纪律方面

4.不得向甲方馈赠现金、转账、电子红包等各类礼金，有价证券、股权、购物卡、消费卡等金融产品，烟酒、土特产、食品药品保健品化妆品、珠宝首饰贵金属、衣服鞋包手表配饰、数码产品、古董字画工艺品等各类实物礼品；不得向甲方提供宴请、联

谊、健身、出国（境）旅游、娱乐等活动。

5.不得以婚丧喜庆赠礼、打麻将、赌博、赞助等形式，向甲方人员及其亲属进行利益输送。

6.不得以提供咨询服务、考察调研、设计联络等名义，违规向甲方人员及其亲属发放费用，或组织甲方人员及其亲属进行旅游观光、休闲度假等活动。

7.不得为甲方人员及其亲属报销非乙方自身经营开支的费用，包括但不限于住宅装修、就医、婚丧嫁娶、旅游、度假、食宿、购物、子女出国留学等；不得向甲方人员及其亲属提供房产、交通工具、通讯设备和电子设施等财物。

8.不得协助甲方人员及其亲属参与投资证券、期货或者以其他类似金融业务，或以投资证券、期货或者以其他类似金融业务为名，使甲方人员及其亲属获得不当或非法收益。

9.不得为甲方人员筹资借款，不得赠予甲方人员及其亲属股份及其他资产，或者为上述人员代持股份及其他资产。

10.不得安排甲方人员及其亲属在本单位挂名获取薪酬或虽实际工作但领取明显超出同职级标准薪酬。

11.不得为甲方人员及其亲属经商办企业或者其他营利性经营活动提供帮助、谋取利益。

#### （四）违反工作纪律方面

12.不得与甲方人员串谋，将已获得项目违法转包或分包，或任由甲方人员插手干预项目实施，包括按甲方人员发布、执行未经同意的选用设备，指定分包单位、设备生产商、物资材料供应商等指令。

13.不得以不正当渠道或非法手段，影响甲方单位干部人事任

免、工程计量、安全考核、项目验收、工程变更、项目结算、资金支付等事宜。

14.不得以不当或非法形式获取甲方未经公开发布的保密信息。

15.不得直接或间接向甲方单位及人员或甲方委托的第三方单位及人员提供任何形式的利益。

16.不得与甲方串谋签订有损甲方利益或者为乙方单位及人员免责的合同条款。

#### （五）违反群众纪律和工作作风方面

17.不得“新官不理旧事”，因领导干部岗位调整和管理机制调整等原因，擅自改变或不认可甲乙双方签订的各类合同。

18.不得恶意编造、捏造、虚构、歪曲事实，诬告陷害甲方人员。

#### （六）违反生活纪律方面

19.不得存在与甲方人员发生或保持不正当性关系等违反社会公德、家庭美德行为。

#### （七）其他

20.不得有其他违反党规党纪和法律法规行为。

附件 5：《线网运营设备设施委外维保及质保项目管理办法》

# 第五章 用户需求书

## 一、项目实施范围

有轨电车蓉2号线系统设备委外维护项目，包含供电（含接触网）、信号、通信、票务、机电等系统设备及其附属设备设施的维护保养；接触网设备隐患整治，信号、通信、票务系统年度检测、功能测试及软件优化升级，变电专业对侧间隔维护，正线护栏车站钢柱及座椅翻新等专项维保；招标人因运营需要增加的其它本项目所属系统附属设备设施的维护保养。

设备统型清单详见用户需求书附件1。

## 二、维保总则

1. 中标人负责按检修规程要求开展供电、接触网、机电专业日常巡视及维护保养工作。负责场段及正线范围接触网设备隐患整治，正线范围护栏、车站钢结构柱及座椅的污渍、锈蚀和色差问题的翻新整治，按国家、行业及企业标准完成防雷检测以及换乘大厅区域通风管道清洗和消毒工作。

2. 中标人设备维护工作须满足招标人管理制度的要求；招标人管理制度无具体要求的，应满足国家、行业或有轨电车相关规范；招标人无具体要求且无国家、行业或有轨电车规范的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

3. 中标人参与竞标，即视为中标人有能力完成招标人招标范围内要求的所有工作（包含但不限于系统设备硬件、软件、物资供应、人员组织等）。

4. 维保主要工作内容包括但不限于系统设备以及相关附属设备设施的日常巡视、维护检修、运行值班、设备监控、故障响应处理、临时任务、配合监护、材料备件运输及检验、备件维护、文本修订及印刷、设备资产清查、应急抢险、防汛、应急处置、区域保驾、现场调查、数据收集、施工卡控、施工配合、新线施工调试配合、专项排查、工器具及仪器仪表等送检（包括招标人提供的）、安全警示标识维护、演练及更新改造建议、交通信号灯软件配置修改等相关事宜，中标人必须无条件按要求参与并配合自然灾害、大客流、火灾等应急演练及应急处置，其中不包含系统设备设施更新改造及大中修项目。参与有轨电车范围内交通事故应急救援及配合所辖设备保险理赔工作。

5. 中标人应充分了解项目所在线路实际情况，根据招标人需求完成委外项目部建设，具体包括但不限于：项目部、库房及值守点设置、维保组织方案、管理制度建设，

项目部人员组织架构建设。

6. 中标人应在招标人计量器具及工器具要求基础上，按照设备检修量化指标管控原则，合理调增项目所在线路维保人员计量器具及工器具。

7. 中标人应完全落实招标人委外维保管理要求，具体包括但不限于：日常维保工作、故障及应急响应要求、监护及配合要求、施工作业要求、专项排查要求、维保资料管理要求、会议要求等。

8. 中标人应完全落实招标人相关资料台账信息管理要求，具体包括但不限于：设备检修台账、巡视记录台账、设备履历、PMS 设备信息、计划资料及相关维保过程资料等。

9. 中标人负责执行招标人要求的设备相关规章制度要求，具体包括但不限于：检修规程、维保工艺流程、作业指导书、安全规程、安全交底等。中标人负责对项目部人员定期进行安全、技能培训及考试，相关记录按时存档备查。中标人应充分考虑自然天气及交通情况，对本项目成员出行安全负责。

10. 中标人进场开展维保工作时，系统设备设施已经存在的故障或缺陷也属于中标人的维保范围，费用包含在维保合同总价内，中标人不得以设备设施已经存在故障或缺陷为由拒绝进行维护维修。

11. 因中标人原因而造成设备损坏的，由中标人负责恢复并赔偿招标人相应损失。中标人应确保本标段所属房间内的设备设施、物资材料等财产的安全，对房间内的所有财产负属地管理责任，如发现其他专业设备故障或隐患应及时向招标人报告，消防、安全设备设施应随时检查其可靠性。如因中标人属地管理不当或失职造成的财产损失，中标人负全部责任并照价赔偿。

12. 系统设备维修界面以招标人正式发文维修界面为准。系统设备故障引起接口专业设备损坏的，接口专业故障的修复以及故障维修发生的所有费用由中标人负责。

13. 中标人应完全遵守招标人的保密相关工作要求，招标人提供的图纸、文件及材料等，未经招标人同意，中标人不得泄露给他人或公开发表与引用。

14. 中标人负责按检修规程要求开展信号专业日常巡视及维护保养工作。组织核心设备厂家按修程完成信号中央系统（中心调度管理系统、综合调度管理系统、施工管理系统、车载系统、平交路口信号优先系统、正线道岔控制系统、车辆段联锁系统等子系统）的年度检测和功能测试，提供赶赴现场应急处置、远程指导故障处置、信号系统软件优化、重大节假日、重点检修等现场保驾、各子系统数据灌入、独立完成故障分析等

技术支持服务。

15. 中标人负责按检修规程要求开展票务专业日常巡视及维护保养工作。组织核心设备厂家按修程完成票务系统中心设备的年度检测，实施新增票务卡类别、参数优化等票务软件调整，并提供赶赴现场应急处置、远程指导故障处置、重大节假日、重点检修保驾、独立完成故障分析等技术支持服务。

16. 中标人负责按检修规程要求开展通信专业日常巡视及维护保养工作。组织核心设备厂家按修程完成通信专业无线 LET 核心网、骨干网等子系统年度检测和功能测试，并提供赶赴现场应急处置、远程指导故障处置、通信系统软件优化、重大节假日、重点检修等现场保驾、各系统数据灌入、独立完成故障分析等技术支持服务。

17. 中标人组织具有资质的检测单位按照最新版本《国家电网公司变电运维管理规定（试行）》对侧间隔设备巡视包括例行巡视、全面巡视、熄灯巡视、专业巡视及特殊巡视；按照国家电网《输变电设备状态检修试验规程》相关规程要求对侧间隔（户内及户外）及其附属设备状态检修试验工作，并根据设备维护、试验结果，提交检修报告及试验报告，同时完成本项目实施范围内的设备维修工作，并提供赶赴现场应急处置、故障处置、独立完成故障分析等技术支持服务，具备涉及供电公司停电检修计划申请、协调停送电等相关工作能力，费用包含在合同总价中，根据合同报价，招标人据实向中标人支付相关费用。

18. 中标人负责本项目各专业所属设备区域及属地的常态化灭鼠工作，满足招标人灭鼠相关要求。中标人应承担本项目车载定位系统使用产生的流量费用。

19. 中标人负责有轨电车范围内的应急响应，包括但不限于交通事故应急响应及处置、防汛应急响应及处置、各类突发事件应急响应及处置、信号灯配时修改、路口开放以及招标人临时安排的应急处置任务。中标人在接到招标人应急处置任务后需无条件响应。

20. 中标人除负责本项目系统所属设备设施的维护、保养外，还应负责本项目产权范围内 10kV 外电及附属设施、社会交通灯及附属设施相关维保工作，具体包括但不限于：日常巡视、故障处置、故障恢复、应急响应，外电通道及附属设施维护等。

### **三、委外维保项目部建设**

#### **1. 工区建设：项目部、库房、值班点/维保驻点**

##### **1.1 项目部**

招标人提供一定数量房间供中标人使用，中标人应在项目进场前 1 个月在招标人提供的房间建立应急、值班点。中标人应按照招标人对于故障应急响应和处置的要求，保证 24 小时响应故障处置及应急抢险。

维保项目部应具备组织项目会议的条件，配置会议桌、办公椅、打印机、办公电脑、货架、文件柜、制度框等相关的办公必要条件。

## 1.2 维保班组

1.2.1 维保项目部下设各维保班组，负责班组管辖范围内设施设备的相关工作、任务。蓉 2 号线最少设置 1 个变电工班、1 个接触网工班、1 个机电工班、1 个通信工班、1 个信号工班、1 个智能监控工班。

1.2.2 中标人应以探索专业融合为基础，以增效降本为导向，根据线路长度、设备数量、专业特点、应急响应要求等科学、合理的优化各维保班组设置。

1.2.3 维保班组设置原则：按专业最低人数配置为，变电工班 24 人、接触网工班 32 人、机电工班 15 人、通信工班（含票务）20 人、信号工班 34 人、智能监控工班 13 人。

1.2.4 维保班组的设置需经招标人审核、批准后，方可实施。合同执行期间，招标人有权对维保班组的设置进行更改，中标人无条件配合实施。

1.2.5 中标人如需变更维保班组（含班组管辖范围），须提前 30 天书面提交变更方案，并取得招标人同意后方可实施。

## 1.3 应急值守点

1.3.1 蓉 2 号线最少需设 5 个变电值守点、5 个接触网值守点、5 个信号值守点、3 个通信值守点、3 个机电值守点。

1.3.2 应急值守点设置应遵循招标人最新的故障及应急响应时间要求。

1.3.3 合同执行期间，招标人有权对值守点的设置进行更改，中标人无条件配合实施。

1.3.4 中标人如需变更各类值守点或值守方式，须提前 30 日书面提交变更方案，并取得招标人同意后方可实施。

## 2. 制度建设：维保组织方案、管理制度

### 2.1 标准化建设

2.1.1 按招标人相应的规章管理制度要求，在项目部、工班、值守点开展标准化建设工作。

2.1.2 中标人应根据招标人的管理要求配置项目部管理资料，并印刷招标人运营制

度要求中的相关资料。

## 2.2 维保人员基本要求

2.2.1 参与本项目部人员须按照国家相关法律规定购买社会保险，配置合格的劳动保护用品，并接受招标人的管理。

2.2.2 中标单位应为维护保养人员配置统一的有明显单位标志的工作服。

2.2.3 中标人必须保证项目部参与人员配备相应的通信设备设施，保持 24 小时畅通，并在招标人处备案。

## 2.3 维保组织方案及制度

项目部应按照维保管理实际需求建立维保组织方案及项目部管理制度，管理制度需包含安全管理、质量管理、物资管理、培训管理、施工管理等相关要求，同时项目部建立包含但不限于以下台账：

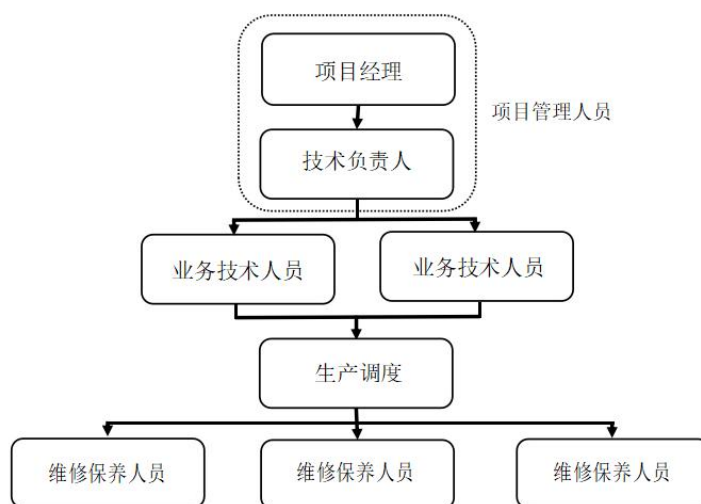
序号	一级	二级	三级
1	安全管理	安全档案	一人一档
			无犯罪记录证明
		安全教育 劳保用品	三级安全教育台账
			劳保用品领用记录表
		演练记录	演练台账（1、计划；2、演练评估方案签到表）
		安全隐患	隐患排查
			风险源辨识
		安全案例汇编及学习	招标人发布的典型案例学习文件 典型案例汇编
		应急预案	设备故障专项应急预案
			网络与信息安全事件专项应急预案
			汛灾专项应急预案（地铁通用）
		安全规章制度	通用安全规程
			安全教育培训制度
安全协议管理细则			
项目部安全管理要求			
2	质量管理	专业规程	作业指导书
			检修规程
		检修计划	年度、月度（检修、施工）计划
		维保记录	专项检修记录
			设备检修记录
质量管理要求	项目部质量管理要求		
3	物资管理	库房管理	月度盘点表
			物资消耗记录表
		物资台账	工器具、安全器具台账
			工器具、安全器具送检台账
		物资管理要求	项目部物资管理要求

4	培训管理	必知必会	员工设备维保必知必会培训记录表
			员工设备维保必知必会验收评定结果
		基础安全培训	安全案例培训
			消防器材安全培训
		培训管理要求	项目部培训管理要求
5	综合管理	花名册	人员信息表
		排班表	月度排班表
		考勤管理	项目部人员考勤记录表
		例会材料	项目部月度安全例会记录
			项目部周例会记录
工资社保核查	项目部员工月度工资、社保核查记录		

相关制度以招标人最新发布为准。

### 3. 组织架构

#### 3.1 项目组织架构图



#### 3.2 岗位职责

序号	岗位	岗位职责
1	项目经理	1. 维保现场第一责任人，全面负责本项目部人员管理、安全管理、质量管理、物资管理、培训管理、综合管理等工作； 2. 根据上级部门要求，完成项目部标准化建设工作； 3. 负责现场设备隐患排查，对后续大中修、零星工程项目给出合理化建议； 4. 参加招标人组织的月度安全例会、周例会等会议，并按照会议要求细化分解，安排项目部具体工作安排； 5. 参加项目所在线路防汛、演练及抢修故障响应、处置。

2	技术负责人	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配合项目经理组织开展本项目部安全管理、质量管理等工作；</li> <li>2. 负责定期组织现场人员开展安全培训、安全考试等工作；</li> <li>3. 负责现场设备风险源管理，风险隐患整改方案编制、计划制定；</li> <li>4. 负责典型故障技术分析、故障部件分析，制定整改方案；</li> <li>5. 协助项目经理完成项目部标准化台账、项目管理制度标准化等建设；</li> <li>6. 参加项目所在线路防汛、演练及抢修故障响应、处置。</li> </ol>
3	专业技术人员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 负责本区段人员排班安排、维保工作内容布置；</li> <li>2. 落实项目部关于人员、物资、工器具等管理制度要求；</li> <li>3. 开展本区段内日常维保执行情况全方面排查，协助项目管理人员规范从业人员日常工作标准；</li> <li>4. 负责本区段工器具、备品备件管理及送检等工作；</li> <li>5. 负责本区段日常维保台账管理，包括计划性检修、施工三会表、项目施工卡控表等整理归档工作；</li> <li>6. 参加项目所在线路防汛、演练及抢修故障响应、处置。</li> <li>7. 安全质量技术人员负责本项目安全相关工作。</li> </ol>
4	生产调度	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生产调度负责安全生产值班和调动指挥，协调处理各项设备故障、事故及突发事件，并加强与招标人的联系，保证各种信息畅通。</li> </ol>
5	维护保养人员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 负责日常值守、巡检修、故障处置、专项排查、节假日值守等工作；</li> <li>2. 参加项目所在线路防汛、演练及抢修故障响应、处置；</li> <li>3. 负责设备房、工班、值守点、相关台账标准化建设工作。</li> </ol>

### 3.3 人员要求

#### 3.3.1 项目管理人员

(1) 标段须配备项目经理 1 名，技术负责人 1 名。

(2) 项目经理、技术负责人原则上不允许替换，若确须变更时必须经招标人书面同意。

(3) 项目经理及技术负责人，离蓉需经招标人书面同意。

(4) 项目经理具有工程师及以上职称，且具有至少 1 个国内轨道交通供电系统（须含接触网）或国内轨道交通信号系统维保或施工项目项目经理业绩。（提供合同协议书复印件或中标通知书复印件或业主证明文件作为业绩证明材料，提供职称证书复印件作为职称证明材料，证明材料应能体现满足以上要求的内容，原件备查。）

(5) 技术负责人具有工程师及以上职称，且具有至少 1 个国内轨道交通供电系统（须含接触网）或国内轨道交通信号系统维保或施工项目项目经理或项目副经理或技术负责人业绩。（提供合同协议书复印件或中标通知书复印件或业主证明文件作为业绩证明材料，提供职称证书复印件作为职称证明材料，证明材料应能体现满足以上要求的内容，原件备查。）

\* (6) 项目经理、技术负责人须提供投标人为其缴纳的养老保险（提供最近 6 个月连续缴费证明）复印件。最近 6 个月（企业设立不足 6 个月，从设立时起，下同）连续缴费的养老保险是指从采购公告发布时间的上一个月或上上个月起算，往前推 6 个月的连续、不间断，每个月都缴纳了养老保险费。未按上述要求提供养老保险缴费证明的人员，予以否决投标。

(7) 项目经理、技术负责人、专业技术人员、维护保养人员之间不能相互兼职兼任。

(8) 中标人实际到岗人员应包含项目经理、技术负责人、专业技术人员、维护保养人员、生产调度，所有人员均应到项目所在线路开展实际维保工作。

### 3.3.2 专业技术人员

(1) 最低人员配置要求：变电专业技术人员 2 人，接触网专业技术人员 2 人，机电专业技术人员 2 人，信号专业技术人员 2 人，通信专业技术人员 1 人，票务专业技术人员 1 人，安全质量技术人员 2 人，智能监控技术人员 2 人。

(2) 所有变电、接触网、机电、信号、通信、票务、智能监控专业技术人员及安全质量技术人员均应具备助理工程师及以上职称。（提供职称证书复印件作为职称证明材料，原件备查。）

### 3.3.3 维护保养人员

(1) 最低人员配置要求：维护保养人员最低配置 142 人，其中变电专业 24 人，接触网专业 32 人，机电专业 15 人，通信专业（含票务）20 人，信号专业 34 人，智能监控中心 13 人，生产调度 4 人。专业技术人员及安全质量技术人员不纳入维护保养人员进行数量统计。

(2) 变电专业维护保养人员全员持高压及低压特种作业证、接触网专业维护保养人员全员持低压特种作业证及高处作业证、机电专业维护保养人员全员持低压特种作业证。变电专业维护保养人员根据生产需求配置电力电缆作业证、继电保护作业证、电气试验作业证；机电专业维护保养人员根据生产需求配置高处作业证、熔化焊接与热切割作业证、制冷与空调设备运行操作作业证；通信（含票务）专业维护保养人员根据生产需求配置高处作业证；变电、通信（含票务）、信号、机电专业维护保养人员根据生产需求配置有限空间作业证，当人员特种作业持证人数不满足招标人生产实际需求时，招标人有权要求增加人员持证人数，中标人应无条件响应到位。

(3) 全员均需持与所从事工作专业相关的职业资格证，其中：

变电、接触网、机电专业持高级工证及以上，人数分别不低于 1 人；变电专业持中级工证及以上，人数不低于 6 人；接触网专业持中级工证及以上，人数不低于 8 人；机电专业持中级工证及以上，人数不低于 4 人。

通信（含票务）持高级工证及以上，人数不低于 2 人，持中级工证及以上，人数不低于 5 人；信号专业持高级工证及以上，人数不低于 3 人，持中级工证及以上，人数不低于 9 人；智能监控专业持高级工证及以上，人数不低于 1 人，持中级工证及以上，人数不低于 3 人。

当中级、高级工人人数不满足招标人生产实际需求时，招标人有权要求增加中级、高级工人人数，中标人应无条件响应到位。

（4）投标人在投标阶段需承诺满足以上（1）、（2）、（3）要求，进场前须提供维护保养人员全员相关证书。

3.3.4 当专业技术人员及维护保养人员最低人员配置无法满足招标人生产实际需求时，招标人有权要求增加人员，中标人应无条件响应到位。

#### 3.3.5 其他人员要求

（1）本项目人员不得在其他项目同时任职或兼职其他工作。

（2）中标人应对本项目的生产人员进行文明生产教育，无论发生何种情况，中标人人员不得与招标人人员进行争执。中标人人员在工作期间发生以下情况，招标人有权进行撤换，中标人收到招标人更换要求后 20 日内更换补充到位。

①有违法行为。

②经招标人考核不能胜任本项目工作，或工作中存在严重失职行为。

③违反招标人安全红线管理办法等相关规章制度，或严重影响安全。

④不服从招标人管理，恶意排斥工作安排，严重影响生产组织的。

（3）中标人所有专业技术人员、高级技工、中级技工应基本固定（人员调整应满足招标人相关管理要求），人员进场前须向招标人提供证明材料（如职称证书、职业资格证书、工作证明等）并经过三级安全教育考试合格，严禁任何未参加安全培训以及未获得合格证的人员进场作业；检修作业过程中，各项工作安排合理，对于每项作业中标人必须指定相应的施工负责人，施工负责人必须经过招标人组织的施工负责人培训且考试合格。

（4）所有人员上岗前应参加招标人组织的上岗资格考试（含理论与实操）并成绩合格。

(5) 招标人有权拒绝不及格者从事本项目工作，中标人必须无条件更换至符合要求为止。中标人必须保证执行本项目的人员数量及技术能力稳定。更换专业技术人员及维护保养人员必须提前 5 个工作日通知招标人并提交有关人员资料，必须确保替换人员的资历、经验不低于合同约定的人员相关要求，提供相关证明材料，并通过招标人组织的上岗资格考试，未经招标人许可不得更换维护保养人员。所有人员必须持证上岗，无相关资质及证书的人员予以清退并限时补充，缺员时间段按照本合同相应违约责任条款承担违约责任，必要时招标人约谈中标人法定代表人。

(6) 合同期内专业技术人员及维护保养人员数量不允许减少。中标人一次性更换人数（已取得招标人上岗资格的人员）不得超过进场备案时专业技术人员、生产维保人员的 5%；自然年度内因中标人绩效考核而更换的人数不得超过进场备案时技术人员、维护保养人员的 10%（该部分人员不纳入更换人员指标进行考核）；自然年度内更换人数（已取得招标人上岗资格的人员）不得超过合同约定总人数的进场备案时技术人员、维护保养人员的 25%，具体按照招标人管理制度为准。

(7) 中标人须保证所有人员参加招标人组织的培训、考试或应急演练，并针对不参加演练、违反招标人有关管理规定、安全考试或招标人组织的验收考试不通过人员，招标人保留更换该人员的权力。

(8) 中标人必须保证每月进行至少一次安全培训和专业技能培训并组织考试，将每月培训及考试记录存档备查，相关情况按时上报招标人。

(9) 中标人应按《职业病防治》的规定保护己方员工的健康及其相关权益。中标人开展职业病防治所需的所有费用已包含在合同总价中。

#### **四、维保备品备件及工具物料要求**

##### **1. 低值易耗品（含生产辅助耗材）**

1.1 低值易耗品（含生产辅助耗材）全部由中标人自行采购，其费用已包含在合同总价内。中标人对采购的低值易耗品的质量负责。

1.2 中标人采购、使用的材料应有相应的备案（规格、合格证、检验报告等）并做好存档，以备招标人查验。

1.3 中标人对低值易耗品（含生产辅助耗材）要合理存放、妥善管理，满足招标人相关要求。

1.4 中标人维保使用的生产辅助耗材，须符合相关规范。存在质量缺陷或不符合标

准时，中标人除无条件返工和承担因此造成的损失外，还需接受招标人按设备维保违约条款及扣款扣分标准进行考核，并处该材料价格 3 倍的罚款（材料价格以招标人询价或中标人提供的采购合同价格为准）。

1.5 中标人对生产耗材建立台帐，按月更新，并接受招标人检查。

1.6 中标人在维护保养过程中换下的耗材等，由中标人按照有关规定统一回收或处理。

1.7 中标人应确保生产辅助材料的数量、质量及存放满足生产和故障处理需要。

1.8 中标人负责采购的低值易耗品（含生产辅助耗材）清单详见用户需求书附件 2（包含但不限于）。

## 2. 备品备件要求

2.1 招标文件所列甲供一类、甲供二类备品备件清单中的种类及其数量由招标人提供（详见用户需求书附件 3，具体数量以现场移交为准），除甲供一类及甲供二类之外其他维保所需备件及材料由中标人自行提供，其中甲供二类备品备件清单中的种类及其数量中标人领用完后，招标人不再提供，由中标人自行提供。中标人提供的备件及材料须符合招标人的品牌、型号、规格、数量等使用需求且不低于设备设计标准，其费用含在维保合同总价中，中标人应按乙供备品备件清单（详见用户需求书附件 4）配置要求，进场前完成清单内备件的配置工作。中标人负责对所有材料或备件的质量、安全性能状态进行检查确认，确认过程产生的费用包含在维保合同总价中。合同期满中标人需返还招标人所提供的剩余备品备件，并经招标人确认。遗失或损坏备品备件按招标人采购价格从进度款中扣除。

2.2 中标人应建立备品备件台帐(含移交和接管台帐)，并负责备品备件的日常管理、定置存放和定期测试、维护。

2.3 中标人应取得招标人书面同意后方可使用备品备件，更换下的设备、器材、元件等中标人应在两个工作日内移交招标人。但涉及对环保有影响的废弃物品，在征得招标人的同意后，由中标人负责按照有关规定统一回收或处理。

2.4 运营过程中出现设备、元器件故障的，均由中标人负责实施更换或维修，其费用已包含在维保合同总价中，其中，甲供备件由招标人视情况开展修复工作，修复后的甲供二类备件不再提供给中标人使用。

2.5 因中标人原因造成设备、元器件损坏的，由中标人负责赔偿（以招标人询价或

招标人的采购合同价格为准），或在合同进度款中扣除。

### **3. 计量及工器具要求**

3.1 招标人提供部分专用工器具及仪器仪表（详见用户需求书附件 5）供中标人使用。合同期满中标人需如数返还，并经招标人确认，遗失或损坏的按招标人采购价格从进度款中扣除。招标人提供的部分专用工器具和仪器仪表按招标人工器具及固资等制度进行管理，在满足报废条件后由中标人自行进行补充。工器具、仪器仪表不足部分由中标人自行采购，其费用已包含在维保合同总价内。

3.2 中标人应根据招标人发布最新的《工器具管理办法》及生产实际需要配置相应的工器具及仪器仪表，其费用已包含在维保合同总价内，其数量和类型应满足维保需求并符合合同文件规定的设备修复时限要求，对延误修复造成招标人损失的由中标人全部承担。

3.3 中标人配置的工器具及仪器仪表清单应提交招标人设备维护部门备案。

3.4 中标人应建立工器具、仪器仪表台帐，并负责工器具、仪器仪表的日常管理、定置存放、日常保养、送检和维修工作。

3.5 中标人应正确使用工器具、仪器仪表，400M、1.8G 手持台等通讯工具的使用应符合招标人相关规定。

3.6 中标人使用的计量器具必须经国家承认的检验检测机构检验合格，且在有效期内。中标人应建立、更新工器具台账，并按相关规定送检校验（含招标人提供的工器具及计量器具）。所使用的计量器具应经过具有国家认可的有资质的法定检定机构计量确认，并在有效期内使用，检定报告须存档备查。中标人所有计量器具送检期间，中标人需自行配置备用器具，不得因送检影响设备维保及设备运行。

3.7 工班、值守点工器具配发标准详见用户需求书附件 6。

### **4. 软件要求**

4.1 本项目仅采购本项目范围内设备及其附属设备设施的维保服务，中标人应确保项目所有服务（含相关物料）不侵犯第三人合法权益。

4.2 中标人应按照《有轨电车蓉 2 号线设施设备系统软件管理办法细则》及其细则要求，建立项目部软件管理细则，对软件台账、入网、运行、维护、升级及相关施工作业行为进行规定和约束。

4.3 中标人在设备维保过程中涉及系统接入操作时（可移动介质接入、端口接入或网络接入）应充分执行网络信息安全管理措施，规避网络信息伤害。

#### 4.4 软件管理台账明细

序号	开项
1	软件管理细则
2	软件管理台账
3	软件升级/换代登记表
4	软件资料库/产品说明书
5	核心设备厂家授权书（如有）
6	软件升级施工/技术方案（电子）

### 五、委外维保管理要求

维保合同签订后，中标人全面接管系统设备的维保工作，按招标人要求全面开展系统设备人员值守保驾、日常维保、故障处理、检修保养、应急处理、特殊情况保驾、监护及配合。招标人只负责向中标人提供《系统设备电子版竣工图》，其他与维保相关的技术资料招标人不负责提供。

#### 1. 日常维保工作

##### 1.1 人员值守保驾

根据招标人最新发布的相关规章制度要求，蓉2号线变电专业设置值守点5个，为单人值守；接触网专业设置值守点5个，为单人值守。信号专业设置值守点5个，为单人值守。通信专业设置值守点3个，为单人值守。机电专业设置值守点3个，为单人值守。按要求开展值守，满足早晚高峰≤15分钟、其他运营时间≤20分钟、非运营时间≤60分钟的故障应急响应要求。法定节假日或重要活动时中标人需按照招标人专项保驾方案执行，同时增派专业技术人员、技术负责人或项目经理到现场进行保驾值守。

##### 1.2 巡视

###### 1.2.1 日常巡视

(1) 中标人在进行日常巡检时，其维护保养人员应按照设备使用维护说明书和系统设备检修周期、工作内容、工艺及标准的规定及《有轨电车蓉2号线变电所运行检修规程》、《有轨电车蓉2号线接触网运行检修规程》、《有轨电车蓉2号线机电设备检修规程》、《有轨电车蓉2号线信号系统及其子系统设备检修规程》、《有轨电车蓉2号线票务系统检修规程》、《有轨电车蓉2号线通信系统及其子系统设备检修规程》等最新发布的相关制度的要求进行工作，并应接受必须的技术培训，通过相关考试。

(2) 中标人按设备检修周期及工作内容及相关规程的要求对设备（设施）进行认真巡检，中标人维护保养人员若发现异常现象，若需紧急处理的应立即按照流程上报、处理，若不需紧急处理的应通过正常作业程序处理并记录上报。

(3) 中标人负责属地范围设备设施的清洁以及非维保范围内设备设施异常情况的上报，使工作环境符合要求。

(4) 维护保养人员在巡检过程中必须按要求做好设备相关巡检记录。

### 1.2.2 特殊巡视

因工作需要或特殊情况，中标人应按照招标人要求，招标人有权在特定时间内更改巡视周期、频次和内容，中标人必须无条件服从。

### 1.3 计划修

1.3.1 必须牢固树立“安全第一、预防为主”的思想，掌握、严守招标人制定的有关安全规程、行车组织规则、行车事故管理规则等。

1.3.2 设备周期性维护保养分为周检、双周检、月检、季检、半年检、年检、两年及三年检、汛期前及汛期后检等，维护保养周期具体以最新发布的检修规程为准。

1.3.3 中标人要严格的按照招标人有关系统设备检修周期、工作内容、工艺及标准的规定及《有轨电车蓉2号线变电所运行检修规程》、《有轨电车蓉2号线接触网运行检修规程》、《有轨电车蓉2号线机电设备检修规程》、《有轨电车蓉2号线信号系统及其子系统设备检修规程》、《有轨电车蓉2号线票务系统检修规程》、《有轨电车蓉2号线通信系统及其子系统设备检修规程》等最新发布的相关制度的要求，向招标人提供整个维保期内的维修维护方案，方案中要求详细列明各项设备检修的保养内容，设备的维护维修，需恢复设备设施的正常使用功能，修复后的设备设施满足相应行业及招标人相关规范、规定的要求，

1.3.4 检修必须按照有关规程与作业指导书进行，并做好检修记录。

1.3.5 项目实施过程中，中标人根据政府部门现行的法律法规、国家标准和双方确定的会议纪要实时更新、整改或完善项目实施方案，如中标人拒绝执行，招标人有权委托第三方，由此发生的费用在合同应付款内扣除支付，中标人必须无条件服从。

1.3.6 中标人应按相关法律、法规、国家标准的要求管理、使用、维护设备，承担因违反操作规程或维护保养不当而造成所维保设备损坏的责任。若出现一般事故及以上的，中标人应赔偿招标人一切损失和承担相关法律责任，招标人有权单方解除合同。

### 1.4 故障修或专项修

1.4.1 设备故障是指设备失去或降低其规定功能的事件或现象。包括但不限于机械故障、电气故障、通讯故障及其他一切使设备失去或降低其功能的事件或现象。

1.4.2 故障维修是指招标人通知中标人对设备故障进行处理和修复，修复后中标人应立即通知招标人，中标人须按规定时限响应及修复，招标人有权对响应过程进行全程跟踪，中标人应按照招标人要求进行信息回复和汇报。

1.4.3 合同期内系统设备发生的故障处理，除因外部原因（包括但不限于汛灾、地震、外部火灾、社会车辆冲撞、外部施工等）、不可抗拒原因导致设备损坏以外产生的相关费用由中标人承担。

1.4.4 专项修是指根据设备的运行状态情况分析设备部件或设施在的一定范围内存在状态较差，不能良好的维持到下一个计划修检修周期内制定的专项检修，中标人需服从招标人专项修工作安排。专项修所需的维修材料、低值易耗品、易损件及零部件消耗、人工、物流等费用由中标人承担。

1.4.5 由于接触线局部磨耗到限的锚段由中标人进行更换，合同期内更换数量累计不超过8个锚段。

## 1.5 临时任务

1.5.1 临时任务是指为保证系统设备安全正常运行在一段时期内增加的检修维护、值班值守、其他项目整改配合等。包括对某项问题的专项检修维护、节假日及重要活动保驾、值守、演练配合、对维保中存在的问题进行整改等。中标人应按照招标人相关规定无条件配合临时任务。

1.5.2 中标人需无条件配合安全生产管理需要和国家、省、部、市级相关单位、成都轨道交通集团有限公司等上级部门要求，对系统设备设施进行检查测试。

## 1.6 接触网隐患整治

1.6.1 场段及正线范围接触网设备隐患整治，具体施工内容及范围以招标人通知为准，项目据实结算。（详见附件8）

## 2. 故障及应急响应要求

2.1 故障维修过程中，中标人须听从招标人调度统一安排，按照设备故障响应、临时修复及完全修复时间要求进行故障维修。

2.2 对于系统设备设施发生的故障，中标人在接到招标人通知后，必须及时组织人力、物力按照招标人的安排和要求进行处理，力争在较短的时间内消除设备故障，恢复

设备设施的正常使用状态。中标人不得以任何理由拒绝接听招标人电话。

2.3 对于影响较大的故障或事件，中标人必须及时充分进行调查取证，并按照招标人的要求，在故障处理完毕后 24 小时内向招标人提交由中标人签章确认的完整的故障分析报告（包含但不限于故障处理经过、原因分析、整改措施等内容）。

#### 2.4 时限要求

中标人在接到招标人通知后，应按照以下的时限要求完成系统设备故障响应和处理：

线别	故障响应时限			故障处理时限		
	早晚高峰	其他运营时间	非运营时间	不换备件故障		换备件故障
蓉 2 号线	≤15 分钟	≤20 分钟	≤60 分钟	运营时段： ≤2 小时	非运营时段：≤ 5 小时	≤24 小时

说明：

①响应时间：从中标人接报故障到中标人维护保养人员到达现场的时间。现场是指故障发生地点、区段、报故障车站、部门等。

②临时处置时间：如果由于条件限制，维护保养人员暂时无法使问题设备、设施恢复到原有技术指标及状态的情况下，采取临时性措施，降低对客运的影响范围。此时间是指从中标人接报故障到中标人维护保养人员采取措施临时处置完毕的时间。

③完全修复时间：通过维修使问题设备、设施恢复到原有技术指标及状态。此时间是指从中标人接报故障到中标人维护保养人员完全修复设备的时间。

④对于特殊情况下发生急需修复的故障，中标人必须在招标人规定的时间内完成故障修复。

2.5 中标人须遵从招标人最新发布的《有轨电车蓉2号线信息管理实施细则》等规章制度进行生产信息报送。

2.6 招标人提供应急车辆（具体数量以现场实际移交为准），司机由中标人提供，主要用于防汛、交通事故应急以及故障抢修等生产使用，不足部分由中标人自行准备。招标人提供车辆的所有权归招标人，车辆的保险费用由招标人负责购买，其他日常使用、维护、故障修理、事故处置等费用由中标人负责。合同到期后中标人将上述车辆归还招标人，车辆出现毁损灭失的，由中标人承担赔偿责任。

### 3. 监护及配合要求

3.1 中标人应根据外单位或外专业施工要求进行配合作业。

3.2 中标人应根据招标人组织检查或其他原因，对某台、某类设备进行专项检查、检测以及整改的临时工作。

3.3 中标人应根据招标人要求，对设备的相关参数进行统计及建立台帐、履历档案。

3.4 各类与系统设备直接相关、因安全或临时需要而要求配合或实施整改的；设备检查、节假日值班、运营接待值守、对涉及或影响到系统设备的各类测试、作业。

3.5 为招标人系统设备各专业提供现场调查、数据收集等配合工作。

3.6 配合招标人新设办公点位开通电话及网线（含线缆敷设），以及电源插座布线等。

3.7 其他一些临时性工作任务。

3.8 以上工作中标人应无条件予以实施，此类项目相关费用合同总价包干。

#### **4. 施工作业要求**

##### **4.1 基本要求**

4.1.1 中标人掌握并严格遵守招标人制定的相关规定、规程、制度和要求；严格遵守招标人制定的委外单位管理办法。

4.1.2 中标人在不影响生产前提下，并经属地管理部门批准后，可不受时间限制进行巡视作业。

4.1.3 中标人根据招标人最新发布的《有轨电车蓉2号线变电所运行检修规程》、《有轨电车蓉2号线接触网运行检修规程》、《有轨电车蓉2号线机电设备检修规程》、《有轨电车蓉2号线信号系统及其子系统设备检修规程》、《有轨电车蓉2号线票务系统检修规程》、《有轨电车蓉2号线通信系统及其子系统设备检修规程》及其他制度要求，编制年度检修计划及分解后的月度检修计划，报招标人审核，并按照相关规定与流程报运营相关部门审批。

4.1.4 中标人在进行系统设备的维修维护过程中，应严格按照招标人最新发布及设备维保相关制度的要求，及时如实填写检修记录，未经招标人书面同意，不得擅自更改系统及设备的原设计。中标人应明确作出对维保质量和试验数据准确性负完全责任的承诺。

##### **4.2 施工要求**

施工计划分类、申报、作业要求须按照招标人最新发布的《有轨电车蓉2号线施工检修管理规则》执行。

### 4.3 过程监督

为保证作业安全与质量，中标人应采取有效措施及预案确保自身作业安全与质量；招标人有权以过程现场监控与事后监控等多种形式对中标人的作业安全进行控制，但并不因此而免除中标人的安全与质量的职责。

## 5. 维保资料管理要求

### 5.1 基本要求

5.1.1 各类记录、材料及报表格式须经招标人审核后方可使用。

5.1.2 各类维保资料内容必须全面如实反映实际的作业情况及故障情况，对不符合要求、涂改、瞒报或漏报事实的文件，中标人须承担由此造成的所有后果，并需重新提交。招标人可视情节严重进行考评。

### 5.2 检修记录

5.2.1 中标人每月提交系统各项设备检修台账，检修台账格式符合招标人要求。中标人维护保养人员在检修过程中必须按照招标人的要求现场做好检修记录并签字，然后由中标人确认、招标人专业人员检查确认。

5.2.2 专项检修记录在专项检修完成后3个工作日内由中标人提交给招标人。

### 5.3 故障管理资料

针对影响较大的故障或事件，应在处理后24小时内向招标人提交处理经过及原因分析报告，如不能举证证明自身无责任，则承担所有责任。

### 5.4 质量分析材料

中标人须按招标人要求编制并存档以下周期性材料，包括但不限于：工作总结、质量分析报告、检修计划、排班计划、维护保养记录、设备专项检修记录、换件记录、备品备件清单。

## 6. 会议要求

### 6.1 生产交接班要求

6.1.1 中标人按招标人要求每天上报维保生产人员动态。

6.1.2 中标人应按照招标人关于每日生产交接班的要求，落实工作交接班。

(1) 当班人员收集整理本班次的出勤、检修、故障、值守、迎检、学习、培训等运维事项，与接班人员进行交接班，并留下交接痕迹。

(2) 接班人员完成与上一班人员的工作交接后，应及时与其余接班人员开展信息共享，并留下共享痕迹。

(3) 中标人项目负责人对交接班方式、时间、质量、痕迹化及效果负责，招标人有权根据交接班实效提出优化建议，中标人须予以响应。

(4) 生产交接班不得占用及影响维保工时，如因生产交接安排不当产生的负面影响，由中标人自行负责。

## 6.2 维保例会要求

6.2.1 中标人定期召开维保例会（周维保例会及月度维保例会），通知招标人设备管理部门参加，会议由中标人项目负责人（项目经理）或技术负责人主持，由中标人汇报相关维保情况，招标人依据上月的维保情况对中标人提出要求。

6.2.2 周维保例会，中标人项目负责人（项目经理）或技术负责人主持，且须汇报上周工作情况、本周工作计划。

6.2.3 月度维保例会，中标人项目负责人（项目经理）或技术负责人主持，且须提交上月工作总结，下月工作计划、下月排班计划等。

6.2.4 凡涉及下列内容，除可在联系会议纪要形式上反映，招标人、中标人必须以书面形式沟通。

(1) 涉及重大技术方案、材料使用的；

(2) 进入委外维保期间，招标人发布、变更各种规章制度，影响到中标人作业或利益的事项；

(3) 中标人的维保方案、施工作业方案、缺陷整改方案、各项检查记录、典型故障分析；

(4) 工作量审核清单；

(5) 其它需要以书面形式的事项。

## 6.3 招标人组织会议的参会要求

6.3.1 根据设备维保情况，招标人可根据需要召开临时专项会议，时间、地点，中标人与会人员由招标人指定，中标人须予以响应。

6.3.2 针对突发或紧急事故以及特殊情况下招标人增加召开紧急会议，对中标人提出要求，做出部署，中标人须严格按照会议要求落实具体措施。

6.3.3 针对设备维保过程中出现的故障调查分析，专题质量分析会，招标人有权对中标人所属公司及母公司管理人员进行约谈，中标人须予以响应。

6.3.4 中标人应严格按照招标人组织会议的会议安排落实具体措施，招标人有权根据落实情况的完成情况及完成效率进行考评。

## **六、其他要求-质量管控、验收**

### **1. 质量管理与控制依据**

1.1 本项目质量管控原则应符合国家及行业相关标准、招标人相关标准。

1.2 所有标准及制度均有可能在执行过程中进行更新或被新标准或制度替代，中标人也应无条件遵守。除招标人所发布的制度外，招标人并无义务通知中标人，中标人不得以未接到通知为由拒绝或延迟执行。

1.3 中标人的维保工作须满足招标人的安全、维保、设备运行、有责投诉等指标。

1.4 标准适用原则：满足下列标准或要求，如有最新版本，按新版本执行，按照权威性排列如下（同一权威等级取标准高者）。

- ①招标人单位的各种会议纪要、决议、通知等；
- ②招标人单位的企业标准；
- ③招标人单位的规章制度；
- ④国家、行业规范；
- ⑤招标人单位相关的维修规则、规程、工作手册、规章制度等；
- ⑥相关行业出版的专业书籍、文献、教材等；
- ⑦以上均未涉及的，由招标人与中标人共同商定。

### **2. 维保质量管理**

2.1 故障分级分类要求：

2.1.1 中标人应根据招标人《有轨电车运营设备故障管理办法》、《设备指标考核细则》的要求，“以分级管控、结果导向”为总体原则，对设备故障进行分类、分级管理。以招标人发布的最新版制度为准。重大故障由招标人根据实际情况裁定。

2.1.2 中标人应根据不同的故障等级，制定针对性的故障响应措施，明确各等级故障响应的人员职责，合理组织应急响应资源。

2.1.3 中标人应针对故障等级升级，制定针对性的动态响应机制，在故障可能出现升级趋势时，按照机制流程完成不同等级故障响应措施的过渡安排，尽最大努力控制故障影响范围。

2.1.4 招标人有权对项目部故障分级分类管理提出指导意见，并根据中标人在不同等级的故障响应及处置过程中的表现进行考评。

2.1.5 中标人应建立故障管理台账，开展故障数据统计分析，并纳入月度质量分析材料。

#### 2.2 故障简报及一事一分析报告要求

2.2.1 中标人须在故障发生后 1 小时内提报故障简报，24 小时内完成故障一事一分析报告，并报中标人备案。

2.2.2 中标人须根据招标人对故障简报及故障一事一分析报告的审核意见进行修改、补充，如经调查发现报告存在分析不彻底、避重就轻、混淆视听、故意瞒报、定性定责及整改措施不合理等情况，招标人有权视情况进行考评。

#### 2.3 设备功能超出 24 小时未恢复的相关要求

2.3.1 针对影响行车的设备或系统，原则上不得出现超 24 小时设备功能未恢复的情况。

2.3.2 针对招标人认可的因客观原因造成设备功能超出 24 小时未恢复的情况，中标人应积极配合招标人做好现场的应急预案编制、技术保驾和管理配合。

2.3.3 针对因中标人责任造成设备功能超出 24 小时未恢复的情况，中标人须尽快组织资源完成设备功能恢复，招标人有权根据对运营秩序的影响进行考评。

#### 2.4 专业的故障应急处置流程

2.4.1 中标人应根据设备常见故障、典型故障及故障案例，按类型按情况编制故障应急处置流程，用于指导人员的现场处置。

2.4.2 中标人应充分结合维保经验和行业经验教训，逐步丰富故障应急处置流程，并及时开展培训、拉练，增强故障响应人员的处置能力。

### 3. 维保考评

#### 3.1. 质量管理与控制方法与手段

3.1.1 招标人将组织定期和不定期直接抽查，将相应检查结果按月纳入对中标人的月度评价之中。

3.1.2 检查与验收，指招标人组织相关人员对本项目合同约定范围内维修维护工作（包括但不限于维保质量、安全、培训、台账、人员技能等）进行检查，检查纳入当月月度评价。

### 3.2 质量考评

3.2.1 月度考评：根据招标人最新发布的《系统设备委外维保项目管理细则》（详见用户需求书附件7）及其他相关规章制度对中标人进行每月考评。

3.2.2 季度考评：对当季每月扣分进行累加，同时按照最新发布的《设备设施委外维保管理办法》、《有轨电车蓉2号线委外维保管理办法》及其他相关规章制度对中标人进行季度考评。

3.2.3 在维保服务合同期内，招标人依据最新发布的相关规定对中标人进行管理，相关管理规定清单包括但不限于以下制度：《有轨电车蓉2号线委外维保管理办法》、《委外单位质量安全及履约信誉考评办法》、《安全红线管理办法》、《运营安全生产问责管理制度（试行）》、《运营事故（事件）报告及调查管理办法》、《有轨电车蓉2号线施工检修管理规则》等）对中标人进行考核评价。

3.2.4 如发生事故、故障等被招标人及以上单位发文通报考核的，以实际发文考核为准，直接纳入当月合同款进行扣款。

## 七、委外维保进场及退场验收要求

### 1. 进场验收要求

#### 1.1 前置条件情况

中标通知书、合同谈判、合同会签和签订等前置流程完毕，资料齐全，会议纪要完整，经招标人审核备案。

#### 1.2 项目部建设情况

项目部、库房、班组及值守点定址，行政办公用品到位，技术、材料、安全等模块制度建设完毕，经招标人审核备案。

#### 1.3 人员到位情况

人员组织到位，项目负责人（项目经理）、技术负责人、专业技术人员和维保人员资格满足合同要求，人员持证及特种作业持证满足合同要求，项目所有人员已提交安全背景审查资料，经招标人审核备案。

#### 1.4 工器具及物料准备情况

工器具及仪器仪表、备品备件、劳保用品配置到位，并报招标人备案。

#### 1.5 作业技术准备情况

维保组织方案、过渡交接遗留问题库检查、检修作业程序、检修内容、检修表格符

合招标人要求，并交于招标人备案。

## **2. 进场作业要求**

2.1 中标人应于项目开始执行 30 日前安排人员办理相关手续，合理安排人员接受招标人施工负责人培训，项目部人员接受相关安全培训，提前进场熟悉现场设备，在此期间招标人不支付任何费用。

2.2 项目部人员必须通过三级安全教育及考试。

2.3 项目部人员通过招标人组织的岗位技能考试（包括理论及实操）、施工负责人考试、安全考试以及特种作业资格证书的备案等。

## **3. 维保进场**

3.1 准备工作就绪（须在项目开始时间前完成全部开工准备），经招标人组织审核确认满足上述“委外维保进场验收要求”的各项工作后，发布进场通知书即为项目开始时间。

3.2 若由于中标人原因造成前置条件情况、项目部建设、人员到位、工器具及物料准备、作业技术准备等情况不满足进场要求，无法按照合同暂定进场时间办理进场通知书，应由中标人承担全部责任；同时从合同暂定进场时间至实际进场之间的维保工作，由中标人无偿提供。

## **4. 退场验收**

4.1 合同到期前 30 日，由中标人向招标人申请验收（最终验收，阶段验收在每一次支付前组织），招标人组织对合同执行情况进行验收确认，并于合同到期后 10 日内完成验收。

4.2 中标人应在合同到期后 10 日内办理完毕电子工作证的退还手续。

4.3 维保内容及质量符合要求的，双方签字盖章，同时中标人将全部有效资料（包括维保验收资料）向招标人移交。如维保内容尚未完成或质量不合格的，由中标人在限定的期限内整改直至符合要求，最终验收合格的日期为合同到期日期，由此发生的费用由中标人承担。

## **八、其他要求**

### **1. 安全文明生产**

1.1 中标人应该严格按照“安全第一、预防为主”的思想，不断的加强员工的安全生产教育，做到“不违章指挥、不违章操作、不伤害自己、不被别人伤害”，将安全生产贯彻到日常的工作中，达到提高职工整体安全防护意识和自我防护能力。对于招标人要求参加的安全生产会议，中标人应该认真的组织相关人员参加；对于招标人颁布的安全生产规定，中标人应不折不扣地执行；对于由中标人不按照相关安全规定进行作业所引发的损失、事故，中标人负全部责任，并赔偿招标人全部损失。

1.2 中标人应遵守国家规定的各项法律法规规章制度，承诺必须接受政府相关部门对本项目的监督，严格按照合同要求及招标人所制定的规章制度进行作业，如违反以上规定造成事故的，招标人有权单方终止合同，并由中标人承担法律责任、违约责任、赔偿招标人的一切经济损失。

1.3 中标人应严格遵守招标人安全管理相关规章制度。

1.4 中标人维保作业人员应严格遵守招标人的作业管理规定，并必须按照作业规范、方案和各项安全操作规程进行作业。

1.5 在车站范围内施工，必须采取措施确保乘客、车站设备设施、车辆的安全，对自身的人员、设施及施工现场的安全负责。中标人维保过程中导致作业人员人身、设备或第三方财产损失均由中标人全额承担。

1.6 招标人将实行责任追究制。中标人应对项目部人员进行安全培训，特别是与地铁、有轨电车作业相关的安全知识和要求，并按招标人应急预案和演练的要求，定期进行演练。

1.7 作业前中标人施工负责人、维护保养人员必须了解工作地点的设备设施状况，做好专用接电、消防设施的放置等措施，施工负责人向维护保养人员进行必要的技术交底和安全要求交底，对生产作业过程中的安全质量进行监督检查并做好记录。未经教育者不得进入作业现场，凡参加安全技术交底的人员要履行签字手续，保存资料。对违反要求者应立即上报并依据相关制度进行扣款。

1.8 在作业现场，实行施工交底会，由施工负责人负责开展并组织全员确认签字。

1.9 加强安全作业的思想教育，把安全生产作为工程质量和创效益的基础保证。提高作业人员安全第一的责任感，项目部全员掌握相关安全管理要求。

1.10 所有作业人员和管理人员要熟悉掌握消防设备的性能和使用方法。不得乱动消防器材。遵守劳动纪律，服从安全人员的指挥，严禁在作业场地睡觉、嬉戏。作业现场杜绝火种，严禁烟火（含吸烟）。

1.11 所有作业人员进入作业现场，必须按要求穿戴统一制式的工作服、劳保鞋等劳保用品。对于作业材料必须按规定统一放置在指定位置，统一保管并设置消防器材，并做好防火警示。

1.12 高空作业要有切实可行的安全保证措施。高空作业必须系安全带；不得穿硬底或带钉的鞋，不得往下投掷物料。

1.13 对于地铁、有轨电车的运行设备、设施应做好作业前的保护措施，不得损坏以及影响地铁、有轨电车运行和设备的正常运行，如有发现意外应当向地铁、有轨电车有关部门反映以及及时采取措施。

1.14 为确保地铁、有轨电车安全运行，在车站重要设备房、车站站厅的作业必须在当日作业结束前 30 分钟做好场地清理，施工负责人必须做好当日清工清场的检查。

1.15 进入地铁、有轨电车作业现场，施工负责人必须做好当日作业前的请点和作业结束的销点，以防事故的发生。

1.16 所有作业人员只能在合同约定作业范围内因工作原因使用地铁、有轨电车电子工作证，如违规使用地铁、有轨电车电子工作证将按照地铁、有轨电车相关规定处理。

## **2. 环境管理**

2.1 中标人作业完毕后，负责回收作业过程中产生的废弃物、危险品及废油等，做好材料和工器具出清。

2.2 中标人应保持环境卫生和设备清洁，若因中标人导致地面、墙面损坏等，由中标人负责清洁、更换或承担相应的费用。

2.3 中标人负责将被更换的部件运送到招标人指定的地点。

## **3. 项目关键指标管控**

3.1 招标人针对列车晚点、列车延误及有责清客等制定服务可靠度相关指标并定期动态调整。中标人为保证服务可靠度满足相关要求，应针对相关指标建立完善的管控体系。

3.2 招标人针对设备冒烟、设备侵限、各级别故障等制定设备可靠度相关指标并定期动态调整。中标人为保证设备可靠度满足相关要求，应针对相关指标建立完善的管控体系。各级别故障分级分类详见清单。

3.3 中标人按要求开展应急值守，满足早晚高峰≤15 分钟、其他运营时间≤20 分钟、

非运营时间≤60 分钟的故障应急响应要求。

#### 4. 项目关键时间节点

4.1 中标人应在合同签订后一个月内提供与信号、票务、通信核心设备厂家的技术支持协议证明文件并取得本项目设备的监视程序、控制程序的软件的相应授权。核心设备清单见下表：

序号	专业	核心设备清单
1	信号	中心调度管理系统、综合调度管理系统、施工管理系统、车载系统、平交路口信号优先系统、正线道岔控制系统、车辆段联锁系统
2	票务	票务系统
3	通信	无线LET核心网、骨干网系统

4.2 中标人应在收到招标人通知后 6 个月内完成场段及正线范围接触网设备隐患整治。

4.3 中标人应在合同签订后20日内完成车载定位系统的流量续签工作。

4.4 智能设备服务方案及信息化维保服务方案关键时间节点总体要求（进场时间以招标人书面通知为准）：

4.4.1 施工过程管控方面：项目进场后 30 日内完成智慧化工装（工具）调试并投入使用；

4.4.2 电气设备设施监测方面：项目进场后 90 日内完成智慧化工装（工具）调试并投入使用；

4.4.3 关键点位转辙机水浸在线监测方面：项目进场后 180 日内完成智慧化工装（工具）调试并投入使用；

4.4.4 提升巡检效率、通风系统轴承温度监测、综合监控中心、变电专业蓄电池在线监测、站台照明远程控制方面：项目进场后 360 日内完成智慧化工装（工具）调试并投入使用。

#### 5. 智慧化设备功能要求

##### 5.1 基本配置

5.1.1 振动传感器：涉及机械设备振动监测服务方案包含但不限于：应配备能够覆盖整线的 1 套检测工装。振动传感器需对风机等运动部件进行振动监测及分析。具备振动测量、控制保护、诊断及记录等功能。

5.1.2 电子密度仪：涉及固体、液体密度测试的服务方案包含但不限于：应配备能

够覆盖整线的 1 套检测工装。电子密度仪需对橡胶、电线电缆、塑料颗粒、金属、铝合金、溶液等材料进行检测。具备对乙二醇溶液密度监测，精准配比，提高系统运行效率。

5.1.3 工业内窥镜：涉及空间狭小无法人工进入进行设备状态检查的服务方案包含但不限于：应配备能够覆盖整线的 1 套检测工装。工业内窥镜需对弯曲管道深处探查，能观察不能直视到的部位，能在密封空腔内观察内部空间结构与状态，能实现远距离观察与操作。

5.1.4 红外线热成像仪：涉及非接触式温度检测及显示及故障判断服务方案包含但不限于：应配备能够覆盖整线的 2 套检测工装。红外热像仪需对环控电控柜、400V 开关柜、群控柜等电气设备非接触式测温。具备利用红外热成像技术，将标的物的温度分布的图像转换成可视图像的功能。

5.1.5 超声波测厚仪：涉及管壁厚度判断服务方案包含但不限于：应配备能够覆盖整线的 1 套检测工作。超声波测厚仪需对通风空调供水管路、给排水管路进行厚度测量。具备超声波脉冲反射确定被测管道厚度的功能。

5.1.6 手持式便携式局部放电检测设备：涉及电气监测实验服务方案包含但不限于：应配备能够覆盖整线的 1 套检测工装。针对电力高压设备的局部放电，进行在线检测以及定位，提前辨识并查处故障隐患。

5.1.7 手持式智能继电保护测试设备：涉及电气监测实验服务方案包含但不限于：应配备能够覆盖整线的 1 套检测工装。用于智能继电保护装置功能测试、回路检查、遥信测试等。

5.1.8 接触网检测设备：涉及接触网设备检测实验服务方案包含但不限于：应配备能够覆盖整线的 3 套检测工装。实现对接触网导高、拉出值、侧面限界、两线高差、线岔中心、定位器坡度等关键参数进行测量。

5.1.9 无线干扰频谱扫描仪（5G 外加定向天线）：涉及信号干扰监测服务方案包含但不限于：应配备能够覆盖整线的 1 套检测工装。便携式频谱仪具备测量发射功率、占用带宽、邻道功率、区域干扰等功能，配合定向天线与定向手柄使用，可精确定位干扰源。

5.1.10 低压供电（框架断路器、双电源开关）关键部件检测工装：涉及电气元件关键检测服务方案包含但不限于：应配备能够覆盖整线的 1 套检测工装。用于断路器过载保护试验及继电器的过电流试验和检测断路器机械特性。

## 5.2 新增配置

5.2.1涉及电气设备设施监测方面的框架断路器测试服务方案包括但不限于：应配备能够覆盖整线的1套检测工装。检测工装需对断路器保护单元内部数据进行读取，同时测试设备将自动产生以下跳闸类型（L：过载长延时、S：短路短延时、I：短路瞬时、G：接地保护）所需的电流，并验证断路器是否在其计算的跳闸时间内正确跳闸。

5.2.2涉及通风系统轴承温度监测方面的轴承温度监测服务方案包括但不限于：整线应配备2个轴承监测点位。测量精度为测量值的±1%或±1℃、工作环境温度0-60℃，检测温度范围0-200℃，防护等级 IP65，线缆阻燃性能不低于B类。

5.2.3涉及施工过程管控方面的关键设备检修作业及故障处置专用自动过程记录工装（工具）服务方案包括但不限于：整线按维修<sup>修</sup>保养人员最低配置人员50%进行配置。记录工装需包含视屏记录、语音记录、数据上传下载及存储等功能。

5.2.4涉及提升巡检效率方面的关键设备房内自动巡检报警设备监测服务方案包括但不限于：整线配备2个设备房检测工装。检测工装应有视觉监控及识别功能，设备房温湿度自动监测，设备状态指示灯数自动识别等功能。

5.2.5涉及建立综合监控中心服务方案包括但不限于：整线配备1座综合监控中心。应包括但不限于以下功能：综合监控中心需接入通信、信号、接触网、变电等专业相关业务以及各专业下属子系统，建立变电监测工作站，弓网检测工作站，电力监测工作站，信号监测工作站，骨干网监测工作站，CCTV监测工作站，无线系统监测工作站，门禁监测工作站，乘客信息监测工作站，票务监测工作站、UPS电源监测工作站、变电专业蓄电池在线监测工作站、信标及转辙机状态监测工作站、设备房自动巡检系统工作站、夹层水位监测系统工作站、关键点位转辙机水浸监测系统工作站。各工作站应能发现异常工作状态并及时告警。建立各工作站日常数据收集、分析、运用管理平台，实现设备状态预警、故障预警等功能。综合监控中心运营过程中不能影响在线设备，对设备只进行数据收集，不进行控制。

5.2.6涉及变电专业蓄电池在线监测设备服务方案包括但不限于以下功能：整线配备29个变电所蓄电池在线监测设备。定时智能内阻检测功能、电压（包括单体电压、电流、内部温度）巡检功能、容量监测功能、报警记录功能及报警算法优化、存储及历史记录查询功能（不少于12个月存储量）、数据导出功能、电池质量分析及报表分析功能、后端分析管理平台；能全面了解蓄电池的性能状态，及时发现落后单体电池，排除安全隐患。所选各监测模块应智能化程度高，且运行过程中对蓄电池无影响。

5.2.7涉及站台照明远程控制设备服务方案包括但不限于以下功能：整线配备70个

站台照明远程控制设备。系统主要由电源模块、网关模块、定时器模块、继电器模块组成，实现远程控制，其中电源模块具有DC24V输出状态监测、过载及短路保护功能；定时器模块具有内置万年历、网络校对功能；继电器模块具有延时启动功能、可机械式手动开关、继电器开关次数统计功能。主要技术参数为，输入电压AC220V，模块工作电压24V，预留RS485接口。

5.2.8 涉及关键点位转辙机水浸在线监测设备服务方案但不限于以下功能：整线配置16台水浸传感器。在郫县西站、仁和站、新业路站、花石站等折返车站及出入段线总计16台转辙机加装水浸传感器。在综合监控中心安装监测告警终端，按郫县西站、仁和站、新业路站、花石站等4处站点所辖转辙机进行区域划分，当转辙机箱内部进水时发出报警提示，可实现声光及电话自动报警功能。

## 6. 信息化技术要求

6.1 投标人利用既有设备对信标状态进行监测和分析，应包括但不限于以下提升要求：实现路口信标、定位信标、进路请求信标、闯红灯防护信标、超速防护信标共5种信标的漏读次数统计、对应漏读信标种类及编号，根据分析结果进行信标健康度评估，制定信标更换标准。

6.2 投标人利用既有设备对转辙机状态进行监测和分析，应包括但不限于以下提升要求：需要实现关键道岔转辙机的动作曲线，解锁峰值功率，动作过程中功率最大值、最小值、差值进行统计分析，动作时间进行统计分析，对表示交流、直流电压曲线进行分析；所有分析数据均定位、反位分别进行统计分析，最终对道岔进行综合评分并生成日报表。根据日报按周和月分别生成周报和月报，数据来源自动抓取数据。

6.3 投标人利用既有设备对无线核心系统进行数据采集和分析，形成评价模型；投标人针对提供的智慧维保设备，需建立数据检测采集、和分析方案，包括但不限于电气设备智能检测、设备房智能巡检报警、空调器轴温红外检测、综合监控中心、变电专业蓄电池在线监测。

6.4 投标人应满足招标人信息化管理要求，通过本项目实施的智慧化检测或监测数据应由投标人进行分析及前置的预防维修和故障处置，相关数据及信息与招标人进行信息共享。

6.5 投标人应满足招标人信息化管理要求，通过本项目实施的智慧化检测数据应形成具备编辑的数据源配合招标人进行数据应用。监测数据具备独立进行数据分析的功

能，同时应具备提供生产调度或检修人员进行集中监控的软件及设备。相关产生费用均已包含在本合同范围内。

## 7 智能检测设备基本配置及新增配置（工装）清单

### 7.1 智能检测设备基本配置（工装）清单

智能检测设备基本配置清单（工装）为必须配置物资，由中标人根据以下清单进行配置：

序号	设备名称	用途	数量
1	振动传感器	振动传感器需对风机等运动部件进行振动监测及分析。	1 套
2	电子密度仪	电子密度仪需对橡胶、电线电缆、塑料颗粒、金属、铝合金、溶液等材料进行检测。	1 套
3	工业内窥镜	工业内窥镜需对弯曲管道深处探查，能观察不能直视到的部位，能在密封空腔内观察内部空间结构与状态，能实现远距离观察与操作。	1 套
4	红外线热成像仪	红外热像仪需对环控电控柜、400V 开关柜、群控柜等电气设备非接触式测温。	2 套
5	超声波测厚仪	超声波测厚仪需对通风空调供水管路、给排水管路进行厚度测量。	1 套
6	手持式便携式局部放电检测设备	针对电力高压设备的局部放电，进行在线检测以及定位，提前辨识并查处故障隐患。	1 套
7	手持式智能继电保护测试设备	用于智能继电保护装置功能测试、回路检查、遥信测试等。	1 套
8	接触网检测设备	实现对接触网导高、拉出值、侧面限界、两线高差、线岔中心、定位器坡度等关键参数进行测量。	3 套
9	无线干扰频谱扫描仪（5G 外加定向天线）	便携式频谱仪具备测量发射功率、占用带宽、邻道功率、区域干扰等功能，配合定向天线与定向手柄使用，可精确定位干扰源。	1 套
10	低压供电(框架断路器双电源开关)关键部件检测工装	于断路器过载保护试验及继电器的过电流试验和检测断路器机械特性。	1 套

### 7.2 智能检测设备新增配置（工装）清单

由中标人根据投标方案，对照以下清单进行配置和实施：

序号	设备名称及方案	设备功能	数量
1	涉及电气设备设施监测方面的框架断路器测试服务方案	应配备能够覆盖整线的 1 套检测工装。检测工装需对断路器保护单元内部数据进行读取，同时测试设备将自动产生以下跳闸类型（L：过载长延时、S：短路短延时、I：短路瞬时、G：接地保护）所需的电流，并验证断路器是否在其计算的跳闸时间内正确跳闸。	1 套
2	涉及通风系统轴承温度监测方面的轴承温度监测服务方案	整线应配备 2 个轴承监测点位。测量精度为测量值的±1%或±1℃、工作环境温度 0-60℃，检测温度范围 0-200℃，防护等级 IP65，线缆阻燃性能不低于 B 类。	2 个
3	涉及施工过程管控方面的关键设备检	整线按维护保养人员最低配置人员 50%进行配置。记录工装需包含视屏记录、语音记录、数据上传下载及存储等功能。	按维护保养人

	修作业及故障处置专用自动过程记录工装（工具）服务方案		员最低配置人员 50%进行配置
4	涉及提升巡检效率方面的关键设备房内自动巡检报警设备监测服务方案	整线配备 2 个设备房检测工装。检测工装应有视觉监控及识别功能，设备房温湿度自动监测，设备状态指示灯数自动识别等功能。	2 个
5	涉及建立综合监控中心服务方案	整线配备 1 座综合监控中心。综合监控中心需接入通信、信号、接触网、变电等专业相关业务以及各专业下属子系统，建立变电监测工作站，弓网检测工作站，电力监测工作站，信号监测工作站，骨干网监测工作站，CCTV 监测工作站，无线系统监测工作站，门禁监测工作站，乘客信息监测工作站，票务监测工作站、UPS 电源监测工作站、变电专业蓄电池在线监测工作站、信标及转辙机状态监测工作站、设备房自动巡检系统工作站、夹层水位监测系统工作站。各工作站应能发现异常工作状态并及时告警。建立各工作站日常数据收集、分析、运用管理平台，实现设备状态预警、故障预警等功能。综合监控中心运营过程中不能影响在线设备，对设备只进行数据收集，不进行控制。	1 套
6	涉及变电专业蓄电池在线监测设备服务方案	整线配备 29 个变电所蓄电池在线监测设备。定时智能内阻检测功能、电压（包括单体电压、电流、内部温度）巡检功能、容量监测功能、报警记录功能及报警算法优化、存储及历史记录查询功能（不少于 12 个月存储量）、数据导出功能、电池质量分析及报表分析功能、后端分析管理平台；能全面了解蓄电池的性能状态，及时发现落后单体电池，排除安全隐患。所选各监测模块应智能化程度高，且运行过程中对蓄电池无影响。	29 个
7	涉及站台照明远程控制设备服务方案	整线配备 70 个站台照明远程控制设备。系统主要由电源模块、网关模块、定时器模块、继电器模块组成，实现远程控制，其中电源模块具有 DC24V 输出状态监测、过载及短路保护功能；定时器模块具有内置万年历、网络校对功能；继电器模块具有延时启动功能、可机械式手动开关、继电器开关次数统计功能。主要技术参数为，输入电压 AC220V，模块工作电压 24V，预留 RS485 接口，可通过骨干网上传。	70 个
8	涉及关键点位转辙机水浸在线监测设备	整线配置 16 台水浸传感器。在郟县西站、仁和站、新业路站、花石站等折返车站及出入段线总计 16 台转辙机加装水浸传感器。在郟温定修段信号网管室安装监测告警终端，按郟县西站、仁和站、新业路站、花石站等 4 处站点所辖转辙机进行区域划分，当转辙机箱内部进水时发出报警提示，可实现声光及电话自动报警功能。	16 台

附件 1：设备统型清单

附件 2：低值易耗品（含生产辅助耗材）清单

附件 3：甲供一类、二类备品备件清单

附件 4：乙供备品备件最低配置清单

附件 5：甲供专用工器具及仪器仪表清单

附件 6：工班、值守点工器具配置标准

附件 7：系统设备委外维保项目管理细则

附件 8：场段及正线接触网隐患整治方案

## 用户需求书附件

### 附件 1：设备统型清单

序号	设备名称	内容	单位	数量	备注
一	变电专业				
1	对侧间隔	含一次、二次部分所有内容	台	2	含附属设施
2	外电源电缆	含电力电缆、电缆头及附属设备等内容	千米	44.62	含附属设施
3	各型 10kV 开关柜	含一次、二次部分所有内容	台	170	含附属设施。柜型包括提升柜、进线柜、计量柜、PT 柜、馈线柜
4	各型变压器	含一次、二次部分所有内容	台	61	含附属设施。包括整流变压器、配电变压器
5	整流器柜	含一次、二次部分所有内容	台	29	含附属设施
6	各型 750V 开关柜	含一次、二次部分所有内容	台	125	含附属设施。柜型包括进线柜、馈线柜、负极柜
7	钢轨电位限制装置	含一次、二次部分所有内容	台	29	含附属设施
8	各型 400V 开关柜	含一次、二次部分所有内容	台	137	含附属设施。柜型包括进线柜、馈线柜、母联柜、无功补偿柜、有源滤波柜
9	交流电源屏	含一次、二次部分所有内容	台	29	含附属设施
10	各型直流电源屏	含一次、二次部分所有内容	台	29	含附属设施。型号包括 A 型（50Ah）、B 型（30Ah）
11	上网隔离开关柜	含一次、二次部分所有内容	台	26	含附属设施
12	排流柜	含一次、二次部分所有内容	台	26	含附属设施
13	综合自动化控制系统	含一次、二次部分所有内容	所	29	含附属设施
14	供电局计量屏	含一次、二次部分所有内容	台	8	含附属设施
15	各型箱式变电所箱体及其基础设施	包含箱变箱体、箱变基础、接地及箱变附近室外地坪等内容	座	26	含附属设施，包括 I 型（2500*3200*3500）、II 型（3300*3200*3500）

16	配电箱	含一次、二次部分所有内容	个	26	含附属设施
17	分体式空调	含空调所有内容	个	52	含附属设施
18	箱变内低压照明、插座、风机等低压末端设备	含灯具、线路、插座、风机等所有内容	套	26	含附属设施
19	静调电源柜手动隔离开关	含一次、二次部分所有内容	台	4	含附属设施
20	各型 10kV 电缆	含电力电缆、电缆头及附属设备等内容	千米	43.92	含附属设施
21	各型 750V 电缆	含电力电缆、电缆头及附属设备等内容	千米	86.04	含附属设施
22	各型 400V 电缆	含电力电缆、电缆头及附属设备等内容	千米	8.06	含附属设施
23	交流电源屏电缆	含电缆及其附属设施	千米	37.81	含附属设施
24	直流电源屏电缆	含电缆及其附属设施	千米	45.01	含附属设施
二	接触网专业				
1	接触网架设（正线）	简单弹性悬挂	条公里	83.35	含附属设施
2	接触网架设（场段）	简单弹性悬挂	条公里	11.6	含附属设施
3	柔性分段绝缘器（正线）	/	台	32	含附属设施
4	柔性分段绝缘器（场段）	/	台	48	含附属设施
5	电动隔离开关	含一次、二次部分所有内容	台	20	含附属设施
6	手动隔离开关	含一次、二次部分所有内容	台	17	含附属设施
7	线岔	/	套	143	含附属设施
8	弹簧补偿装置	单出线（正线）	套	110	含附属设施
9	弹簧补偿装置	双出线（场段）	套	51	含附属设施
10	避雷器	/	台	190	含附属设施
11	弓网在线检查装置	/	台	1	含附属设施
三	机电专业				
(一)	低压供电系统				
1	低压配电箱	含柜体、开关、线缆、继电器、检测装置及附属设备等内容	个	1130	含附属设施
2	灯具	含照明灯具、应急疏散指示灯、应急照明及附属设备等内容	套	3	含附属设施

3	各种类型电缆、线缆	含电缆、配线套管及其附属设施	套	3	含附属设施
(二)	通风空调系统				
1	多联机空调系统	含集中控制、外机、内机、管路及附属设备等内容	台	590	含附属设施
2	分体式空调	外机、内机、管路及附属设备等内容	台	13	含附属设施
3	冷源系统	冷却系统、组合式风柜、管路及附属设备等内容	套	1	含附属设施
4	风机系统	普通风机、消防风机、排气扇、管路及附属设备等内容	套	371	含附属设施
(三)	给排水系统				
1	水泵系统	潜水泵(雨水泵)、控制柜、管路及附属设备等内容	台	70	含附属设施
2	一体化污水收集提升系统	一体化提升泵、控制柜、管路及附属设备等内容	台	3	含附属设施
3	给排水管理系统	各类给水管道及末端设备(镀锌钢管、钢塑管、铸铁管、UPVC管、PPR管、PE管)、排水管道(镀锌钢管、钢塑管、铸铁管、UPVC管、PPR管、PE管)、水表、水表井、压力井、化粪池、检查井、卫生器具、阀门(蝶阀、闸阀、冲洗栓)、水箱及附属设备等内容	套	3	含附属设施
(四)	装饰装修系统				
1	生产区域的装饰装修设备	含墙面、顶面、地面、门、窗、踢脚线、铝板、龙骨等	平方米	63663.68	含附属设施
(五)	站台门系统				
1	站台门	门体、门机、导轨、安全开关及附属设备等内容	套	13	含附属设施
(六)	车站				
1	低压配电箱	含开关、线缆、继电器、检测装置及附属设备等内容	个	1130	含附属设施
2	灯具	含LED板灯、立柱灯、LOGO灯牌及附属设备等内容	套	35	含附属设施
3	各种类型电缆、线缆	含电缆、配线套管及其附属设施	套	35	含附属设施
4	分体式空调	外机、内机、管路及附属设备等内容	台	3	含附属设施
5	喷灌系统	中控系统、控制柜、管道、电磁阀井、线缆、水表井及附属设备等内容	套	1	含附属设施
6	正线给水系统	管道、水表井、阀门井、取水口保护箱及附	套	35	含附属设施

		属设备等内容			
7	装饰装修设备	玻璃扶手、玻璃隔断、不锈钢拉丝网、不锈钢立杆和横杆、钢柱、雨棚、铝扣板、地砖、地面导向标识、站台名、站台垃圾桶等	套	35	含附属设施
8	主线路沿石上方的栏杆	栏杆及连接件附属设备等内容	m	54800	含附属设施
9	三合一立柱	立柱、标识及连接件附属设备等内容	个	115	含附属设施
四	信号专业				
(一)	正线联锁信号设备				
1	道岔控制柜	iLOCK-200SGA-T	套	33	含附属设施,包括各板卡及模块等
2	地理式转辙机	CSV24	套	107	含附属设施
3	计轴机柜	FAdC 型	套	21	含附属设施,包括各板卡及模块等
4	计轴磁头	RSR180 传感器	个	230	含附属设施
5	信号机	IWS	个	154	含附属设施
6	专用车地通信设备 (用于道岔控制)	ERES81-1307	个	57	含附属设施
7	专用车地通信设备 (用于辅助防护)	OMR81C	个	32	含附属设施
8	专用车地通信设备 (用于辅助防护)	OMR201	个	400	含附属设施
(二)	平交路口信号设备				
1	OLC 控制器	/	套	110	含附属设施
2	路口检测信标	DMOL201-1364	个	670	含附属设施
3	路口专用信号机	/	个	227	含附属设施
(三)	车辆基地信号设备				
1	信号机	/	个	104	含附属设施
2	地理式转辙机	CSV24	个	56	含附属设施
3	转辙机	ZDJ9	个	28	含附属设施
4	计轴磁头	RSR180 传感器	个	189	含附属设施
5	场段联锁	/	套	3	含附属设施
(四)	车载设备				

1	BCM 主机	/	个	36	含附属设施
2	司机显示单元 DMI	/	个	72	含附属设施
3	车载交换机	/	个	36	含附属设施
4	速度传感器	/	个	108	含附属设施
5	信标阅读器	/	个	72	含附属设施
6	信标会话器	/	个	72	含附属设施
7	GPS 设备	/	套	36	含附属设施
(五)	中心运营调度管理系统设备				
1	OCC 信号设备	/	套	1	含附属设施,包括工作站、服务器、交换机、大屏、显示器等设备
(六)	社会交通信号灯				
2	社会交通控制设备	/	套	110	含附属设施
五	通信专业				
(一)	骨干网络系统				
1	中心工业级万兆核心交换机	ICS-G7852A-4XG-HV-HV	套	2	含附属设施
2	中心核心防火墙	H3C SecPath F1050 防火墙主机,16 个 10/100/1000BASE-T 端口,8 个 100/1000 BASE-X SFP 端口,2 个 Slots	套	2	含附属设施
3	维护工作站	联想	套	1	含附属设施
4	便携式工作站	联想	套	1	含附属设施
5	变电所级万兆级交换机	ICS-G7826A-8GSFP-4GTXSFP-2XG-HV-HV	台	32	含附属设施
6	车站级千兆交换机	IKS-6728A-4GTXSFP-HV-HV-T	台	113	含附属设施
(二)	无线通信系统				
1	中央核心设备				
1.1	LTE 核心网	ZXTS eTC1000	套	1	含附属设施
1.2	LTE 网管	NetNumen U31	套	1	含附属设施
1.3	交换机	ZXR10	套	1	含附属设施
2	基站设备 BBU	ZXSDR B8200	套	23	含附属设施

3	直放站 RRU	R8968 S1800	套	67	含附属设施
4	录音服务器	PowerEdge R730	套	1	含附属设施
5	调度台				
5.1	调度服务器及软件	PowerEdge R730		2	含附属设施
5.2	调度台	联想 ThinkStation P300(30AGA0SG00)	台	9	含附属设施
6	车载台	MDT-300	套	114	含附属设施
7	车载天线	定制	套	228	含附属设施
8	便携手持设备	GH650	套	170	含附属设施
9	网管工作站	联想 ThinkStation P300(30AGA0SG00)	套	1	含附属设施
三	视频监控系统				
1	站台监控高清网络枪式摄像机	DS-2CD5A2WTX-TD	套	180	含附属设施
2	站台监控高清网络球形摄像机	DS-2DF82WTD-TD	套	90	含附属设施
3	正线岔区监控高清网络枪机摄像机	DS-2CD5A2WTX-TD	套	146	含附属设施
4	变电所监控高清网络球形摄像机	DS-2DF82WTD-TD	套	58	含附属设施
5	车辆段/停车场监控高清网络球形摄像机	DS-2DF82WTD-TD	套	86	含附属设施
6	车辆段/停车场监控高清枪式摄像机	DS-2CD5A2WTX-TD	套	390	含附属设施
7	车辆段/停车场高清网络半球摄像机	DS-2CD512TXD-WT	套	21	含附属设施
8	路口监控高清网络枪机摄像机	DS-2CD5A2WTX-TD	套	230	含附属设施
9	区间监控高清网络枪机摄像机	DS-2CD5A2WTX-TD	套	160	含附属设施
10	视频交换机	S12708	套	4	含附属设施
11	视频管理服务器	R830	台	4	含附属设施
12	视频分析服务器	R830	台	1	含附属设施
13	车载接入服务器	R830	台	1	含附属设施
14	综合网管服务器	R830	台	1	含附属设施

15	视频联网网关	iVMS-8601E-NCG	台	3	含附属设施
16	KVM 切换器	JSD-KVM-17	台	4	含附属设施
17	维护管理终端	联想 主流配置	套	4	含附属设施
18	监控工作站	联想 主流配置	套	13	含附属设施
19	控制键盘	DS-1600K	台	13	含附属设施
20	存储设备（含磁盘阵列、机柜和存储服务器）				
20.1	磁盘阵列主机	DS-A820DTD/24	台	19	含附属设施
20.2	磁盘扩展柜	DS-AJ6824D/RTX	台	35	含附属设施
21	企业级 4T 硬盘	HUS726040AL5210	块	1250	含附属设施
22	16 路高清解码器	DS-6916UD/RTX	台	8	含附属设施
23	电视墙				
23.1	47 寸液晶显示器	DS-D2047NL-B/RTX	台	54	含附属设施
23.2	电视墙支架	定制 3*3*	套	6	含附属设施
23.3	以太网交换机主机,S5720-36PC-EI 组合配置(28 个 10/100/1000Base-T 以太网端口,4 个复用的千兆 Combo SFP,4 个千兆 SFP,单子卡槽位,含 2 个 150W 交流电源)	S5720-36PC-EI-AC	台	6	含附属设施
四	乘客信息服务系统				
1	中心千兆交换机	LS-5560-54C-EI	套	1	/
2	中心服务器	DL560 Gen8 (740801-AA1)	套	2	/
3	磁盘阵列	StorageWorks MSA2000FC	套	1	/
4	接口服务器及软件	DL560 Gen8 (740800-AA1)	套	1	/
5	视频流服务器	InfoTV-Server	套	1	/
6	数字编码器	ENC-H2	套	1	/
7	网络安全设备	H3C SecPath F1050 防火墙主机,16 个 10/100/1000BASE-T 端口,8 个 100/1000 BASE-X SFP 端口,2 个 Slots	套	1	/
8	操作员工作站	/	套	2	/

9	文字编排工作站	/	套	2	/
10	室内 46 寸 LCD 发车屏及控制器	49SF11MC	套	7	/
11	车站 LED 显示屏及控制器	CV6S-G	套	180	/
12	中心广播控制盒				
12.1	控制中心话筒	BCV-2	台	1	/
12.2	广播控制盒	BCM-2A	台	11	/
13	中心功放	NPA500B	套	11	/
14	吸顶式扬声器 (6W)	XD-6	套	50	/
15	音箱式扬声器 (15W)	SJW-15	套	60	/
16	音箱式扬声器 (6W)	SJ-6	套	40	/
17	音视频切换器	NS-1	套	3	/
18	防雷设备				
18.1	车站 LED 显示屏网线及电源防雷器	BXT-CP-24VAC	台	180	/
18.2	扬声器防雷设备	NKP-TEL-6J 防雷器	台	84	/
18.3	中心功放防雷设备	NKP-TEL-7J 防雷器	台	11	/
19	中心广播设备				
19.1	车辆段/停车场功放	NPA500B	套	2	/
19.2	消防接口装置	FX-2	台	1	/
19.3	输出切换装置	SC816C	台	1	/
五	时钟系统				
1	中心一级母钟	CJ-M9300III	套	1	/
2	二级母钟	CJ-E9300III	套	3	/
3	时钟系统网管及软件	联想 主流配置	台	1	/
4	打印机	HP M401dn	台	1	/
5	中心数显式子钟	CJ-SR0508-3DH	个	1	/
6	数显式子钟	CJ-SR04-3DH	个	29	/
7	数显式子钟	CJ-S10-3D	个	20	/

8	GPS+北斗天馈	CJ-BDS01	套	1	/
9	防雷设备				
9.1	天线防雷器(天线两端)	LMC-B/50 50Ω	套	1	/
9.2	时钟系统信号传输线防雷器	DLP-IV-4J-15	只	5	/
9.3	时钟系统电源线防雷器	DSOP-IIIB-60/1P+N	只	5	/
六	有线电话系统				
1	中心软交换设备	Aeonix Server, 含冗余备份的核心服务器; 服务器双电源输入, 硬盘 RAID 阵列; 支持 250 万语言电话会议; 含软件包及 Lisence 授权	套	2	/
2	接入网关(504 用户)	TGW96-24-96 FXS ports * 5; TGW24-16 - 24 FXS ports * 1.	套	1	/
3	中继、信令网关	中继网关 7*E1	套	1	/
4	接入网关(312 用户)	TGW96-24-96 FXS ports * 3; TGW24-16 - 24 FXS ports * 1.	套	2	/
5	电话录音设备	电话录音系统, 工控机主机, 显示器, 64 通道录音 (16 通道、48 通道模拟)	套	1	/
6	调度操作台	T46G, 每个调度操作台可编程按键数大于 80 个。	台	9	/
7	网管工作站	Aeonix 网管软件、告警接口软件、时钟接口软件, 网管工作站工控机主机, 32 寸液晶显示器	台	1	/
8	计费服务器	计费软件, 计费系统工控机主机	台	1	/
9	以太网交换机	以太网交换机	台	3	/
10	打印机	HP M401dn	套	1	/
七	办公自动化系统				
1	核心交换机	SM6600A-08-MF、交换机、交换机机箱 (含背板、防尘板)。2 个主控插槽、2 个交换矩阵板插槽、8 个线卡插槽、1 个风扇插槽, 4 个电源插槽	套	2	/
2	汇聚交换机	SM6600A-08-MF、交换机、交换机机箱 (含背板、防尘板)。2 个主控插槽、2 个交换矩阵板插槽、8 个线卡插槽、1 个风扇插槽, 4 个电源插槽	套	4	/
3	接入交换机	SM3320-52TP、以太网交换机, 48 个	台	86	/

		10/100/1000Base-T 电接口、4 个 SFP 光口(支持百兆、千兆模式)，POE 支持 802.3 af、at，两个扩展插槽，模块化双电源插槽			
4	无线网络控制器	WNC6600-500-D-AC，无线，AC 控制器主机，内置 64 个 AP 许可，最大管理 512 个 AP，12 千兆电口+12 个千兆 COMBO 口，2 个万兆 SFP+，1+1 电源	套	3	/
5	无线接入点	WA2600-321-D-PTE，无线，整机 600Mbps，双频、双模，2.4G 和 5G 室内放装型 AP。802.11a/b/g/n，内置 4 天线 MIMO2*2:2，POE+受电方式	个	110	/
6	网络管理软件	迈普综合网管平台软件(Maipu NetManager，迈普综合网管平台基础软件，有线无线一体化基础网络管理，内含有线网络管理功能)	套	1	/
7	路由器	MP2900-14-AC,路由器，1 个 RJ45 配置口，1 个 USB 接口,3 个 10M/100M/1000M WAN 口(1 个 Combo 接口)，24FE LAN 口，4 个 RM2B 插槽，FLASH 32MB，内存 512MB，交流电源，支持 SM1/SM2/SM3/SM4 国密算法	套	3	/
8	防火墙	MPSec MSG4000-G6-AC、下一代防火墙主机、高端千兆防火墙，配置 2Combo+1GE，5 个扩展槽；内置 500G 硬盘，配置冗余交流电源，1U 设备	套	1	/
9	服务器	/	套	2	/
10	网管工作站	/	台	1	/
11	中心视频会议控制单元 (MCU)	/	套	1	/
12	视频会议服务器	含视频会议管理软件	套	1	/
13	视频会议终端	/	套	3	/
14	视频会议摄像机	/	套	6	/
15	会议扩声系统	/	套	3	/
16	会议硬盘录像机	/	套	3	/
17	投影仪	/	套	3	/
八	设备监控系统				
1	中心服务器	戴尔 PowerEdge R730	套	3	/
2	监控工作站	联想 主流配置	台	3	/
3	冗余型 PLC 及配套控制柜	可编程逻辑控制器三菱 MELSEC-L	套	3	/

4	模块箱/柜	现场采集设备 ZZD-III-06M	套	26	含机柜及基础,继电器、端子等附件
5	湿度仪表	/	套	30	/
6	水位检测仪	星仪-CYW15	套	30	/
7	氧气检测仪表	西门子-QPM2100	套	30	/
8	液位开关(爆管检测)	天利-TXZS1	套	35	/
9	网络交换机	H3C S5500-28C-EI	台	3	/
九	门禁系统				
1	中央服务器	PowerEdge T110	台	1	
2	中央工作站	/	台	1	/
3	门禁授权工作站	/	台	1	/
4	门禁监控工作站	/	台	1	/
5	门禁主控制器	MGII-IP	套	6	/
6	双门就地控制器	MGII-IO	台	80	/
7	感应读卡器	EXsmart2	个	160	/
8	单门磁力锁	TML-YM-280(LED)	把	60	/
9	双门磁力锁	TML-YM-280D(LED)	把	90	/
10	门磁	/	个	160	/
11	出门按钮	/	个	160	/
十	入侵报警系统				
1	单防区脉冲主机	WM-BZ3106T	台	110	/
2	围栏控制主机	WM-KC32	台	6	/
3	高压电子围栏	WM-B	km	9	/
4	报警主机	IP7400XI-CHI	台	6	/
5	防区模块	DS7465I	路	120	/
6	报警主机控制键盘	DS7447V3-CN	个	6	
7	双鉴探测器	OD850-F1-CHI	套	60	/
8	声光报警器	定制	套	60	/
9	紧急报警按钮	定制	套	60	/

10	报警服务器	R830	台	3	/
十一	电子巡更系统				
1	巡更主机	/	套	3	/
2	巡棒	V1+	套	40	/
3	巡更点	EM30	套	160	/
十二	通信电源系统				
1	UPS 网管终端	联想 主流配置	台	1	/
2	UPS 监控设备	KH-CJ06	套	31	/
3	UPS (160KVA, 2 小时后备)				
3.1	UPS 主机	FR-UK/B33160	台	2	/
3.2	蓄电池	7 OPZV 490	节	384	/
3.3	电池架	定制-100KVA	套	2	/
3.4	蓄电池检测仪	KH-DCJC-I	套	2	/
3.5	配电屏	DPJ-380/250(KHJT)	套	1	/
4	UPS (50KVA, 2 小时后备)				
4.1	UPS 主机	FR-UK3350	台	3	/
4.2	蓄电池	6OPZV 420	节	522	/
4.3	电池架	定制-40KVA	套	3	/
4.4	蓄电池检测仪	KH-DCJC-I	套	3	/
4.5	配电屏	DPJ-380/160(KHJT)	套	3	/
5	UPS (40KVA, 2 小时后备)				
5.1	UPS 主机	FR-UK3340	台	27	/
5.2	蓄电池	4 OPZV 200	节	810	/
5.3	电池架	定制-30KVA	套	27	/
5.4	蓄电池检测仪	KH-DCJC-II	套	27	/
5.5	配电屏	DPJ-380/100(KHJT)	套	27	/
6	机房温湿度监控设备	/	套	31	/
六	票务专业				

1	车载检票投币一体机	WXHJ-2092-PX	台	216	含车载交换机
2	车检检票机	HJ-G70	台	216	含车载交换机
3	闸机	/	台	3	
4	场段票务设备	/	套	3	含附属设施,包括工作站、服务器、交换机等设备

注：具体设备数量以现场实际为准。

## 附件 2：低值易耗品（含生产辅助耗材）清单

低值易耗品（含生产辅助耗材）清单			
序号	类别	品名	备注
1	安全劳保用品	各类安全劳保用品（包括但不限于以下物品）：安全带、安全帽、安全鞋、手套、反光背心、防尘口罩、防疫口罩、防毒面具、绝缘鞋、登高防滑鞋、毛巾、维保服、雨衣、雨鞋、雨伞、耳塞、肥皂等	
2	办公设备	各类办公设备（包括但不限于以下设备）：录像机、摄像机、摄像头、音箱、投影幕布、碎纸机、录音笔、激光表、电话、打印机、投影仪、电脑、鼠标、键盘、空气净化器、塑封机、硬盘、空气滤芯等	
3	办公用品	各类办公用品（包括但不限于以下物品）：白板、白板笔、白板擦、报事贴、笔记本、粉盒、笔筒、标签机色带、标签贴、文件夹、文件盒、磁粒、墨盒、打（复）印纸、订书机、订书钉、固体胶、胶水、回形针、计算器、铅笔、记号笔、中性笔、排笔、油漆笔、各种笔芯、直尺、夹子、印油、橡皮擦、胶带、色带、美工刀（含刀片）、封条、刨笔刀、起钉器等	
4	办公家具	各类办公家具（包括但不限于以下物品）电脑桌、培训桌、办公椅、办公桌、沙发、文件柜、会议椅、茶几、屏风、单人床、座椅、材料柜、钥匙柜、钥匙圈、钥匙盘、铁皮柜、更衣柜、标签机等	
5	清洁用品	设备及设备室清洁、除锈用品（包括但不限于以下物品）：等所需的棉纱、钢丝刷、砂纸、白布、毛刷、扫帚、拖把、洗洁精、全能水、水桶、光纤接头清洗棒、干燥剂、除锈剂、松动剂、酒精、清洁剂、鞋套、吸油棉、擦拭布、压缩气体等	
6	医疗用品、生活用品	医疗用品、生活用品（包括但不限于以下物品）：藿香正气口服液、风油精、花露水、碘伏、金嗓子喉片、医用胶带、创可贴、药用气雾剂、棉球、应急医药箱、电热液体蚊香器、冷暖机、微波炉、冰箱、棉絮、枕芯等	
6	生产耗材	电池（纽扣、积层、普通等）、接线盒、胶带、胶水、各类绑扎带、铅封钳、铅封、铅封线、线缆卡钉、卡具、铁钉、水泥钉、标签机色带、标签纸、铭牌、电源线、铜芯塑料软线、多股铜芯线、螺钉、螺杆、螺栓、螺母、平垫、弹垫、网线、成品网线、电话线、水晶头（电话、网络用）、PE 薄膜、热缩套管、线槽、安全插座保护套、光纤尾纤、油漆、汽油、机油、润滑油、齿轮油、防静电袋、防潮袋、屏蔽袋、焊接材料（松香、焊锡丝等）、钻头（电钻、电锤用）、线管、开口销、万可端子、冷压端子、接线端子、线环、铜线鼻子、冷封胶、热熔胶、玻璃胶、防火绝缘泥、塑封胶模、地标纸、防潮垫、塑料软管、套管、彩条布、保险管（玻璃、陶瓷）、铁丝、钢丝、钢锯条、接线子、用户电缆、射频电缆、同轴电缆、市话电缆等	各型号
7	生产配件	静接点组、动接点组、插座、插头、插线板、鼠标垫、键盘、鼠标、U盘、移动硬盘、按钮保护盖、密封调整片、开程调整片、绝缘板、绝缘片、绝缘垫、绝缘管、密封条、弯六柱、直二柱、零层端子柱、电子转换器（非光电）、转辙机防尘罩、BNC 接头、光缆转接盒、阻容盒、信号锁、插座、插头、插线板、VGA 视频线、7/8" 射频电缆接头、1-5/8" 漏泄电缆接头、1/2' 射频电缆接头、耦合器（专用通信）、二功分器（专用通信）、室内小天线（专用通信）、摄像机电源等	各类型

## 附件 3：甲供一类、二类备品备件清单

甲供一类备品备件清单					
序号	名称	规格型号	单位	备注	
一	接触网专业				
1	接触线	CTAH150;铜银合金	米		
二	通信专业				
1	工业级万兆核心交换机	ICS-G7852A-4XG-HV-HV	台		
三	信号专业				
1	VLE 板卡	12004-101-01	个		
2	电路板	CMU	个		
3	电路板	MLU	个		
四	变电专业、机电专业、票务专业				
无					
甲供二类备品备件清单					
序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
接触网专业					
1	硬铜绞线	JT120	m	120	
2	铜镁合金绞线	JTMH35	m	120	
3		JTMH50	m	120	
4	直流电缆	750V-1×185	m	200	
5	直流电缆	750V-1×150	m	200	
6	变径钢柱	Φ245 (16) -6170	根	2	
7		Φ245 (20) 6370	根	2	
8	中锚横向结构	HP-YGDC-YF-04	套	2	
9	双支下锚横向结构	HP-YGDC-YF-01	套	2	
10	锚段关键转换连接件	HP-YGDC-YF-02	套	2	
11	道岔柱连接件	HP-YGDC-YF-03	套	2	
12	锥形钢管柱	R90/7.5-280TJC310110	根	1	

13		FDJYQ-CWL-750V-A (双滑道场段用)	套	1	
14	柔性分段绝缘器	FDJYQ-CWL-750V-B (双滑道正线用)	套	3	
15		FDJYQ-CWL-750V-B (四滑道正线用)	套	8	
16	避雷器	YH10WL-1.2/2.4TLB	台	10	
17	计数器	JSCI	台	10	
18	弹性悬挂装置	YG20B-A, 滑动式	套	28	
19		YG20B-B, 滑动式	套	2	
20	单出线弹簧补偿 下锚装置	DFYCZZ-120(右侧)	套	6	
21		DFYCZZ-120(左侧)	套	4	
22	双出线弹簧补偿 下锚装置	DFHTB120	套	2	
通信专业					
1	调度操作台	T46G	台	2	
2	网关模块	TGW96-24-2G-C	个	3	
3	数显钟日期板	DS10XT-1/DSR04XD	块	4	
4	光收发器	FS100-1-FE	个	4	
5	数显钟星期板	DSR04XW	块	3	
6	数显钟控制时间 板	DSR04MBXT/DS10MBXT	块	2	
7	NTP 输出模块	CJ-NTPOUT	只	1	
8	双回路总线驱动器	DS7436-CHI	个	1	
9	防区模块	DS7465I-CHI	个	5	
10	磁盘扩展柜	DS-AJ6824D/RTX	个	2	
11	磁盘阵列	DS-A820DTD/24	台	1	
12	半球摄像机	DS-2CD512TXD-WT	台	1	
13	解码器	DS-6916UD/RTX	台	4	

14	电源模块	CJ-POW01	块	1	
15	中央联动控制器	WM-KC32	个	1	
16	报警处理器	IP7400XI-CHI	个	1	
17	球型摄像机	DS-2DF82WTD-TD	台	9	
18	二级母钟主板	CJ-EA003-G	只	1	
19	脉冲主机	WM-BZ3106T;单防区	个	2	
20	网络模块	B426-CN	个	1	
21	扬声器	XD-6;吸顶式	个	4	
22	防雷器	NKP-TEL-6J-1/NKP-TEL-7J	个	5	
23	基站设备 BBU	ZXSDR B8200	台	1	
24	风扇模块	FAN-13A-01	台	1	
25	无线网络控制器	WNC6600-500-D-AC	台	1	
26	接入交换机	SM3320-52TP	台	1	
27	交换矩阵卡	SM66A-SFUB	块	1	
28	主控卡	SM66A-MPUB	块	1	
29	报警主机控制键盘	DS7447V3-CHI	个	1	
30	接口控制板	FR-UK33160JKKZB/FR-UK3340JKKZB	块	3	
31	LCD 显示板	FR-UK3340LCDXSB/FR-UK33160LCDXSB	块	3	
32333	SCR 驱动板	FR-UK3340SCRQDB/FR-UK33160SCRQDB	块	3	
	电源板	FR-UK3340DYB/FR-UK33160DYB	块	3	
4	采样板 1	FR-UK3340CYB1/FR-UK33160CYB1	块	3	
35	采样板 2	FR-UK3340CYB2/FR-UK33160CYB2	块	2	
36	风机控制板	FR-UK3340FJKZB/FR-UK33160FJKZB	块	3	

37	逆变驱动板	FR-UK3340NBQDB/FR-UK33160NBQDB	块	3	
38	显示控制 CPU 板	FR-UK3340XSKZCPUB/FR-UK33160XSKZCPUB	块	3	
39	显示控制板	FR-UK3340XSKZB/FR-UK33160XSKZB	块	3	
40	整流控制 DSP	FR-UK3340ZLKZDSP/FR-UK33160ZLKZDSP	块	3	
41	整流控制板	FR-UK3340ZLKZB/FR-UK33160ZLKZB	块	3	
42	LTE 终端模块	GM655	块	1	
43	输入滤波板	FR-UK33160SRLBB/FR-UK3340SRLBB	块	3	
44	防雷板	FR-UK33160FLB/FR-UK3340FLB	块	3	
45	主控制板	FR-UK33160ZKZB/FR-UK3340ZKZB	块	3	
46	主控板控制 DSP	FR-UK33160ZKBKZDSP/FR-UK3340ZKBKZDSP	块	3	
47	整流驱动板	FR-UK33160ZLQDB/FR-UK3340ZLQDB	块	3	
48	扬声器	SJ-6/SJW-6	台	3	
49	功放	NPA500B	台	1	
50	UPS 监控设备	KH-CJ06	台	5	
51	电源避雷器	SP-M10-385-1P	个	7	
52	LED 显示屏	CV6S-G/SV6S	台	2	
53	播放控制器	E30	台	1	
54	业务卡	SM66A-24GET24GEF-EA	块	1	
55	液晶监视器	M22LP-W	台	4	
56	信号分配器	FB-S101	个	1	
57	广播控制盒	BCM-2A	台	1	
58	广播扬声器	SJ-5/SJW-5	个	8	
59	扬声器	SJW-15	个	4	

60	高压电子围栏	WM-B	m	600	
61	硬盘	HUS726040AL5210	个	67	
62	无线转发器	TESTYLE TWR1R	个	2	
63	电源模块	AD500-1D005E	个	5	
64	摄像机	DS-2CD5A2WTX-TD;枪式	台	8	
65	光纤配线单元	GPX802-48	台	2	
66	二次开发车载台	MDT-300	台	3	
67	串口转换器	USR-M511	个	4	
68	广播后备操作台	BCS-7	台	2	
69	交换机	IKS-6728A-4GTXSFP-HV-HV-T	台	1	
70	功率放大器	NPA500A	台	5	
71	高清摄像头	ZXV10 V220B4	个	1	
72	接口转换设备	NPORT 5650-8;8口RS-232/422/485机架式串口设备联网服务器;机架式安装	台	1	
信号专业					
1	熔断器	RT18-32/32A	个	10	
2	蓄电池	dry. power 12V 33	块	2	
3	通信分机	TC7000-9;网络型接口通信分机	台	1	
4	电压采集传感器	TC6VBII	台	2	
5	CAN卡	PCI-5010-U	块	1	
6	模入板	MR-III	块	1	
7	VOOB板卡	12004-106-04	块	5	
8	VIIB板卡	12011-105-00	块	5	
9	电源板	90601-20D-00	块	3	
10	采集机线性电源	C3500.00.00	套	1	
11	电源模块	DHXD-TE1	块	1	

12	I/OBUS2 板卡	12004-103-00	块	5	
13	I/OBE2 板卡	12004-104-00	块	5	
14	NOR-FLASH 板	12009-501-00	块	2	
15	大功率电源	90603-10D-02;移频大功率电源	台	1	
16	电源板	EDU-220	块	4	
17	电源板	90601-205-01	块	4	
18	安全继电器	JWJXC-H125/80	台	4	
19	安全继电器	JWXC-1700	台	4	
20	安全继电器	JYJXC-160/260	台	4	
21	安全继电器	JWXC-H340	台	4	
22	安全继电器	JPXC-1000	台	4	
23	安全继电器	JZXC-H18	台	4	
24	安全继电器	JWJXC-480	台	4	
25	工作站	Z640	台	2	
26	方向盒	HF4-7	个	4	
27	方向盒	HFS-4	个	3	
28	电子盘	S-DOC	个	6	
29	有源信标	OMR81C	台	12	
30	终端电缆盒	HZ4-24	个	4	
31	车载主机	DTR2000010311	台	3	
32	终端电缆盒	HZ4-12	个	4	
33	车载交换机	VIPER-212	台	1	
34	功率采集继电器	TC6APK-J	台	3	
35	电源模块	QS10.241-C1	个	3	
36	方向盒	HF4-4	个	1	
37	VPS 板	12004-102-02	块	3	
38	列车检测信标	DMOL201-1364	台	26	
39	PDDM5-S 板	12015-101-01	块	8	

40	SDDM 板	12010-102-02	块	8	
41	正线进路表示器	IWS-DT-A-B U/-12B	架	5	
42	正线进路表示器	IWS-A-U/-12B	架	5	
43	正线进路表示器	IWS-DT-A-B U\U/-12B	架	1	
44	以太网交换机	EDS-408A-SS-SC	台	12	
45	继电器	32004-402-03	台	1	
46	CPU 板	32012-101-00	块	1	
47	多串口卡	CP-134U	块	1	
48	车载操作终端	HT-QI-1402	台	7	
49	绝缘接口板	2K-JYJKB	块	1	
50	开出板	2K-KCB	块	1	
51	开入板	2K-KRB48	块	1	
52	无源信标	OMR201	台	9	
53	计轴传感器调试模板	PB200 GS03	个	8	
54	地面会话器	ERES81-1307	台	6	
55	通信板	COM-FSFB101 GS02	块	3	
56	评估板	AEB101 GS02	块	3	
57	电源板	PSC101 GS01	块	4	
58	过电压保护模块	BSI004 GS01	块	10	
59	传感器	RSR180/K-250	个	8	
60	交流切换电源板	B2L2T15ZB-B2L2T15R1	套	1	
61	交流切换控制板	B2L2T15ZB-B2L2T15C2	套	1	
62	OLC 机柜	M080000113	台	3	
63	机动车信号灯	JD400-3	架	20	
64	非机动车信号灯	FJ-Z300	架	25	
65	机动车信号灯	FX400-3	架	40	
66	电源模块	DHXD-SD5	块	1	
67	正线进路表示器	IWS-A-B U\U-12B	架	2	

68	接口箱	LRT	台	6	
69	交通信号控制器	ST950	台	5	
70	交通挑臂立杆	8米;热镀锌	根	5	
71	交通立杆	5米;热镀锌	根	10	
72	交通立杆	13米;热镀锌	根	2	
73	交通挑臂立杆	5米;热镀锌	根	10	
74	交通挑臂立杆	6米;热镀锌	根	5	
75	交通挑臂立杆	7米;热镀锌	根	5	
76	交通挑臂立杆	9米;热镀锌	根	2	
77	交通挑臂立杆	10米;热镀锌	根	2	
78	交通挑臂立杆	11米;热镀锌	根	1	
79	交通挑臂立杆	12米;热镀锌	根	2	
80	车载信标会话器	1ERCP81	个	4	
81	交通立杆	3.8米;热镀锌	根	22	
82	交通立杆	4米;热镀锌	根	22	
83	服务器	SERVER X6-2	台	1	
84	总线板	ST342-130-1	块	1	
85	人行横道信号灯	RX300-3	架	25	
86	漏流测试电阻盒	LLDZ	台	1	
87	光纤收发器	WPD-SM010G-20KM-A-FC	台	20	
88	信息接口箱	LAYWG ND-5	台	6	
89	投影机电源模块	PW-06	个	2	
90	计轴服务显示电缆	GS01	根	3	
91	EI0COM1板	12012-101-00	块	2	
92	EI0COM2板	12013-103-01	块	2	
93	SI0M板	12016-100-01	块	3	
94	联锁采集板	VIIB32-E	块	1	
95	车载信标阅读器	MOL81-1354	个	5	

96	交换机	S3600V2-28TP-EI	台	1	
变电专业					
1	真空断路器	VMAX/F-12. 12. 25	台	2	10kV 开关柜（厦门 ABB）
2	电流互感器	LZZBJ9-12/150B/4	个	6	10kV 开关柜（厦门 ABB）
3	电流互感器	LZZBJ9-12/150B/2	个	6	10kV 开关柜（厦门 ABB）
4	电压互感器	JDZX22-10C1	个	4	10kV 开关柜（厦门 ABB）
5	合闸线圈	1VCR016225G0040	个	9	10kV 开关柜（厦门 ABB）
6	分闸线圈	1VCR016231G0012	个	9	10kV 开关柜（厦门 ABB）
7	避雷器	YH5WZ2-17/45	个	4	10kV 开关柜（厦门 ABB）
8	真空断路器	VMAX/F-12. 06. 25	台	2	10kV 开关柜（厦门 ABB）
9	三工位操作开关	1VCR012708G0001	个	4	10kV 开关柜（厦门 ABB）
10	指示灯	LL10-W	个	10	10kV 开关柜（厦门 ABB）
11	接线端子	C4/6	个	4	10kV 开关柜（厦门 ABB）
12	断路器储能电机	49552	台	5	10kV 开关柜（厦门 ABB）
13	差动保护装置	PSL-646U	台	2	10kV 开关柜（厦门 ABB）
14	微型断路器	S202M-C3DC	个	4	10kV 开关柜（厦门 ABB）
15	微型断路器	S201-C3	个	3	10kV 开关柜（厦门 ABB）
16	熔断器	XRNP1-12/0. 5/50-1	个	4	10kV 开关柜（厦门 ABB）
17	光缆熔接盒	FR208	个	2	10kV 开关柜（厦门 ABB）
18	光纤跳线	ST-SC； 3 米； 多模	根	3	10kV 开关柜（厦门 ABB）

19	控制开关	SS-F3A189-704	个	2	10kV 开关柜（厦门 ABB）
20	带电显示器连接线	CVD/PC-4	套	3	10kV 开关柜（厦门 ABB）
21	带电显示器	CVD3-IL-EV	个	6	10kV 开关柜（厦门 ABB）
22	转换开关	3A189-3L/FT	个	2	10kV 开关柜（厦门 ABB）
23	光纤跳线	MM-ST-ST-3M	对	3	10kV 开关柜（厦门 ABB）
24	加热器	YSB-BA	个	2	10kV 开关柜（厦门 ABB）
25	微机保护装置	PST-645U	台	1	10kV 开关柜（厦门 ABB）
26	空气开关	S202M-C16DC	个	1	10kV 开关柜（厦门 ABB）
27	绝缘子	Φ60×80	只	57	变压器（上海沪光）
28	电容器	E62. D81-402E20	只	16	变压器（上海沪光）
29	故障显示液晶屏	TD200	只	1	变压器（上海沪光）
30	散热风机	GFD10-78	套	5	变压器（上海沪光）
31	温控器	LD-B10-A220EFI(Y)	台	15	变压器（上海沪光）
32	熔断器	170M6461	个	42	变压器（上海沪光）
33	电容器	E62. L13-203G11	个	17	变压器（上海沪光）
34	可编程控制器	S7-200	只	1	变压器（上海沪光）
35	温控探头	PT100(PTC)	套	30	变压器（上海沪光）
36	变压器外壳	1000K	套	2	变压器（上海沪光）
37	变压器外壳	1600K	套	2	变压器（上海沪光）
38	散热风机	GFD10-50	台	4	变压器（上海沪光）
39	整流管	ZP 型	只	19	变压器（上海沪光）
40	散热风机	GFD10-64	套	5	变压器（上海沪光）
41	变压器外壳	160K	套	2	变压器（上海沪光）
42	变压器外壳	800K	套	2	变压器（上海沪光）
43	压敏电阻器	B40K550	只	18	变压器（上海沪光）

44	开关电源	SP-150-24	个	21	变压器（上海沪光）
45	故障显示液晶屏	6ES7272-0AA30-0YA1	个	2	变压器（上海沪光）
46	开关电源	NET-50C	个	21	变压器（上海沪光）
47	CPU 模块	6ES7216-2AD23-0XB8	个	2	变压器（上海沪光）
48	温度继电器	T10G 090 05 L300 400 G502	个	15	变压器（上海沪光）
49	温度继电器	T10G 140 05 L300 400 G502	个	15	变压器（上海沪光）
50	温度继电器	T10G 150 05 L300 400 G502	个	15	变压器（上海沪光）
51	温度继电器	T10G 080 05 L300 400 G502	个	15	变压器（上海沪光）
52	电流互感器	BH-0.66/30;100/5	只	2	400V 设备（青岛特锐德）
53	电流互感器	BH-0.66/30;200/5A	只	4	400V 设备（青岛特锐德）
54	电流互感器	BH-0.66/40II;400/5A	只	4	400V 设备（青岛特锐德）
55	电流互感器	BH-0.66/30;75/5A	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
56	电流互感器	BH-0.66/40II;600/5A	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
57	避雷器	CTR-F25/4P(S)	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
58	电流互感器	BH-0.66/30;150/5A	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
59	电流互感器	BH-0.66/60III;1600/5A	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
60	电流互感器	BH-0.66/60III;2500/5A	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
61	电流互感器	BH-0.66/40II;250/5A	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
62	电流互感器	BH-0.66/40II;300/5A	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
63	电流互感器	BH-0.66/100IV;3000/5A	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
64	电流互感器	BH-0.66/30;50/5A	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
65	电流互感器	BH-0.66/40II;500/5A	个	4	400V 设备（青岛特锐德）

66	按钮	CPI-10R-11	个	80	400V 设备（青岛特锐德）
67	指示灯	CL2-520R	个	30	400V 设备（青岛特锐德）
68	指示灯	CL2-523R	个	15	400V 设备（青岛特锐德）
69	门锁钥匙	MS705	只	4	400V 设备（青岛特锐德）
70	电流互感器	BH-0.66/40II;750/5A	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
71	微型断路器	S203-C63	个	10	400V 设备（青岛特锐德）
72	塑壳断路器	T4N250 PR221DS-LSI R250 F F 3P	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
73	塑壳断路器	T5S630 PR221DS-LSI R630 P MP 3P	个	8	400V 设备（青岛特锐德）
74	塑壳断路器	T5S400 PR221DS-LSI R400 P MP 3P	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
75	塑壳断路器	T2S160 TMD160/1600 F F 3P	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
76	塑壳断路器	T2N160 TMD160/1600 F F 3P	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
77	逆变 IGBT	FF150R12RT4	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
78	指示灯	CL2-542R	个	5	400V 设备（青岛特锐德）
79	继电器	TA75DU-M	个	10	400V 设备（青岛特锐德）
80	转换开关	LW39-16B-A2-20/1P	个	40	400V 设备（青岛特锐德）
81	转换开关	LW39-16B-6KC-555/8P	个	40	400V 设备（青岛特锐德）
82	指示灯	CL-520G	个	5	400V 设备（青岛特锐德）
83	电压互感器	JDG-0.5	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
84	指示灯	CL2-520G	只	25	400V 设备（青岛特锐德）

85	电流互感器	BH--0.66/30;100/5A	个	2	400V 设备（青岛特锐德）
86	插入式固定部分	FP P HR 3P T5 630	只	4	400V 设备（青岛特锐德）
87	辅助触点	T1-T3 AUX-C	个	4	400V 设备（青岛特锐德）
88	辅助触点	1SDA054910R1	只	12	400V 设备（青岛特锐德）
89	塑壳断路器	T5N400 PR221DS-LSI R400 P MP 3P	个	8	400V 设备（青岛特锐德）
90	插入式固定部分	FP P HR 3P T5 400	只	6	400V 设备（青岛特锐德）
91	传感器	FM301C	台	6	杂散电流防护设备（深圳华力特）
92	二极管套件	ZP800-30	套	4	杂散电流防护设备（深圳华力特）
93	整流二极管	ZP4400-30	个	3	杂散电流防护设备（深圳华力特）
94	智能控制器	FM313	台	4	杂散电流防护设备（深圳华力特）
95	参比电极	CMP/MMO-1	个	6	杂散电流防护设备（深圳华力特）
96	熔断器	CRM-1000	个	5	杂散电流防护设备（深圳华力特）
97	微机监测装置	WOP-2070	台	2	杂散电流防护设备（深圳华力特）
98	主控管理单元	WTX-65U	台	3	综自+电力监控（国电南自）
99	工作站	Z240	台	2	综自+电力监控（国电南自）
100	微机远动智能终端	WYZ-651	台	2	综自+电力监控（国电南自）
101	光电转换器	SPIDER 1TX/1FX-SM	个	4	综自+电力监控（国电南自）
102	监控工作站	IPPC-6192A-R2AE	台	2	综自+电力监控（国电南自）
103	光缆熔接盒	FR208	个	10	综自+电力监控（国电南自）

104	以太网交换机	MX6026-2G-4SC-VHW	台	2	综自+电力监控 (国电南自)
105	网络交换机	MACH104-20TX-FR-L3P	台	2	综自+电力监控 (国电南自)
106	变电所信号模拟器	KT-3a	台	1	综自+电力监控 (国电南自)
107	光电转换器	HEMC2-SSC-VLW	台	2	综自+电力监控 (国电南自)
108	带电显示装置	D-GDXS-2	台	1	隔离开关(天津长奥)
109	电动机机构总成	17GG-0306-146	套	3	隔离开关(天津长奥)
110	直流手动隔离开关	GW-750/3000ZDTD-JY	台	1	隔离开关(天津长奥)
111	直流电动隔离开关	GW-750/3000ZDT	台	1	隔离开关(天津长奥)
112	隔离开关	GN-2600Z	台	3	隔离开关(天津长奥)
113	避雷器	YH10WL-1.0/2.4	台	3	隔离开关(天津长奥)
114	调压装置	DTP-2A;20A/35V	台	3	交直流屏(四川阿海 珩)
115	浪涌保护器	SALY-C/4-385-20KA	只	3	交直流屏(四川阿海 珩)
116	交直流测控模块	CAV-DC10	套	1	交直流屏(四川阿海 珩)
117	电池巡检装置	CAV-B21	只	3	交直流屏(四川阿海 珩)
118	充电模块	CAV22010-9	只	1	交直流屏(四川阿海 珩)
119	保险管	R055;250V;4A;陶瓷保险管	只	30	交直流屏(四川阿海 珩)
120	双电源切换开关	CPD350-2-100A-4P-A	个	2	交直流屏(四川阿海 珩)
121	蓄电池	POWER.COM SB 50 FR	个	2	交直流屏(四川阿海 珩)
122	隔离开关	GMG125-2000R	个	2	交直流屏(四川阿海 珩)
123	监控装置	CAV-T102C	只	4	交直流屏(四川阿海 珩)
124	接触器	AX40-30-10-80;AC220V	只	2	交直流屏(四川阿海 珩)

					法)
125	蓄电池	dry. power 12V 33	块	2	交直流屏(四川阿海法)
126	熔芯	RT16-00(NT00)63A	个	30	交直流屏(四川阿海法)
127	熔断器底座	RT16-00(NT00)160A/690V	个	30	交直流屏(四川阿海法)
128	凝露监控器	LK-M(TH)	只	2	交直流屏(四川阿海法)
129	空气开关	S202M-C16DC	个	5	交直流屏(四川阿海法)
130	馈线检测模块	CAV-FC05;32路	个	1	交直流屏(四川阿海法)
131	信号灯	AD16-22D/R31	个	20	交直流屏(四川阿海法)
132	变送器	SC1VT-100A/5V	个	2	交直流屏(四川阿海法)
133	调压装置控制器	DTP-2A;20A/35V	台	1	交直流屏(四川阿海法)
134	漏电传感器	SLD1-10MA	个	1	交直流屏(四川阿海法)
135	放电装置	QFA-20A;便携式	个	1	交直流屏(四川阿海法)
136	充电模块	CAV22010-10	个	3	交直流屏(四川阿海法)
137	微型断路器	S202M-C20DC	个	7	交直流屏(四川阿海法)
138	电流隔离变送器	KHA-02DC;输入 DC-75MV+75MV;输出 DC4-20MA	个	1	交直流屏(四川阿海法)
139	熔断器底座	RT16Z-00;AC500V/690V;160A	个	20	交直流屏(四川阿海法)
140	刀型触头熔断器	RT16-00;63A	个	20	交直流屏(四川阿海法)
141	接线端子	UKJ-2.5RD	个	20	交直流屏(四川阿海法)
142	蓄电池	DRY. POWER 12V 33	只	4	交直流屏(四川阿海法)
143	微型断路器	S202M-K2A DC	只	4	750V 设备(中船重

					工 712 研究所)
144	微型断路器	S202M-K6A DC	个	4	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
145	接触器	TCZH-40S-220	个	4	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
146	隔离开关	HDS-18-20-H/3	个	2	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
147	中间继电器	RXM4AB1BD	只	10	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
148	转换开关	LW39-16B-B2-101A/1A31	个	4	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
149	转换开关	LW39-16CYS-6KC-122X/2P	个	8	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
150	电源模块	MDR100-24	只	3	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
151	接触器	N1250	个	3	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
152	电压测量放大器	P42000D3; 额定输入电压±1000VDC; 工作电源 DC24V-DC220V	个	6	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
153	保护装置	ZJK-11	套	1	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
154	断路器小车	ZDS	台	3	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
155	框架保护电流单元	MAS-2	只	3	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
156	限位开关	XCKP2118P16	个	4	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
157	变送器	P41000D1	个	6	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
158	柜内按钮	LA39-B2-11D/Y28	个	4	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
159	避雷器	YH10WL-1.0/2.4	台	8	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
160	晶闸管	KPC5200-28	个	6	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
161	端子柜线圈	ZDS-Q	个	4	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
162	上触头	123.1603.1281-A	个	3	750V 设备 (中船重

					工 712 研究所)
163	PLC 模块	6ES7215-1AG40-0XB0	个	3	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
164	断路器动触头	123. 178. 2140	个	8	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
165	下触头	123. 1603. 1282-A	个	3	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
166	断路器静触头	123. 280. 2200-09	个	4	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
167	指示灯	AD16-22D/Y28; AC. DC220V	个	6	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
168	指示灯	AD16-22WF/G28; AC. DC220V	只	8	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
169	熔断器	170M2048	个	10	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
170	吹弧装置	ZFC-V4-U	个	20	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
171	高压接地棒	XJ-1500V	套	2	750V 设备 (中船重工 712 研究所)
172	电缆	YJV22-8. 7/15kV-3x400mm <sup>2</sup>	m	1000	/
173	电缆	YJV22-8. 7/15kV-3x185mm <sup>2</sup>	m	800	/
174	电缆	YJV22-8. 7/15kV-3x95mm <sup>2</sup>	m	300	/
175	电力电缆	FSY/FZ-WDZA-DCYJY03-0. 75KV-1×400	m	200	/
176	电缆	FS/FY/FZ-WDZA-EYR-DC750V-1x150mm <sup>2</sup>	m	800	/
177	电缆	FS/FY/FZ-WDZA-EYR-DC750V-1x185mm <sup>2</sup>	m	800	/
178	电缆	FS/FY/FZ-WDZA-EYYR-750V-1×185	m	80	/
179	电缆	FS/FY/FZ-WDZA-EYYR-750V-1×150	m	80	/
180	电缆	FS/FY/FZ-WDZA-EYYR-750V-1×150	m	120	/
181	电缆	FS/FY/FZ-WDZA-EYYR-DC750V-1×185mm <sup>2</sup>	m	120	/
182	冷缩户内终端头	NLS-II-10-15kV-3×185 铜芯; 带金具-铜	套	1	/
183	冷缩户内终端头	NLS-II-10-15kV-3×95 铜芯; 带金具-铜	套	1	/
184	冷缩中接头	JLS-10-15kV-3×95 铜芯; 铠装带型	套	1	/
185	冷缩中接头	JLS-10-15kV-3×185 铜芯; 铠装带型	套	2	/

机电专业					
1	CPU 模块	6ES7216-2AD23-0XB8	个	2	西门子
2	三相异步电动机	YE2-160M-4TH;功率 11kw	台	5	优力仕
3	三相异步电动机	YVP160M-6TH;功率 7.5kw	台	1	优力仕
4	三相异步电动机	YSF132S1-2TH;功率 5.5kw	台	1	优力仕
5	三相异步电动机	YE2-132S-4;功率 5.5kw	台	1	优力仕
6	三相异步电动机	YDT225M-6/4;功率 11/33kw	台	2	优力仕
7	三相异步电动机	YE2-200L2-6TH;功率 22kw	台	3	优力仕
8	直线导轨	SJA-LG25	个	4	南京工艺
9	DCU	BRTA-GZ1-100	套	9	江苏惠民交通设备有限公司
10	电动机	GR63X55	个	4	德恩科 (DUNKERMOTOREN)
11	直线导轨	SJA-LG25	个	2	南京工艺
12	电容运转异步电动机	0150400721A	个	1	中山大洋电机股份有限公司
13	电容运转异步电动机	0150400721A	个	1	中山大洋电机股份有限公司
14	叶轮	Φ95;配套 XBD5.7/1.0W-DFCL-2	个	2	上海东方泵业集团有限公司
15	轴承	6308-2Z/C3	个	4	SKF
16	轴承	6204-2Z	个	2	SKF
17	叶轮	Φ95mm;配 40DFCL8-30	个	1	上海东方泵业集团有限公司
18	叶轮	Φ105mm;配套 50DFCL12-50	个	1	上海东方泵业集团有限公司
19	叶轮	Φ130mm;配 80DFCL42-20	个	1	上海东方泵业集团有限公司
20	叶轮	Φ105mm;配套 50DFCL12-140	个	1	上海东方泵业集团有限公司
21	叶轮	Φ105mm;配套 XBD6/5.0W-DFCL-2	个	1	上海东方泵业集团有限公司
22	叶轮	Φ152;配套 65WQ11091A	个	3	上海东方泵业集团有限公司

23	叶轮	Φ150;配套 50WQ17-25-3	个	7	上海东方泵业集团有限公司
24	叶轮	Φ120;配套 50WQ15-15-1.5	个	5	上海东方泵业集团有限公司
25	轴承	6207-2RS1	个	5	SKF
26	轴承	3307-ATN9	个	5	SKF
27	叶轮	Φ130mm;配 50WQ11101	个	2	上海东方泵业集团有限公司
28	轴承	6206-2RS1	只	2	SKF
29	轴承	6205-2RSH	个	2	SKF
30	叶轮	Φ280mm;配 XBD9.0/25G-G	个	1	上海东方泵业集团有限公司
31	热继电器	LRN12N	个	1	施耐德电气 (SCHNEIDER ELECTRIC)
32	接触器	LC1N0610M5N	个	1	施耐德电气 (SCHNEIDER ELECTRIC)
33	I/O 模块	6ES7288-1SR30-0AA0	只	2	西门子
34	触摸屏	EAST-HMI-1-3	套	3	上海东方泵业集团有限公司
35	继电器	LRN22N	个	1	施耐德电气 (SCHNEIDER ELECTRIC)
36	轴承	6308-2Z	个	3	SKF
37	轴承	6309-2Z/C3	个	3	SKF
38	垫圈	A02A-3520	个	1	上海东方泵业集团有限公司
39	热继电器	LRN21N	个	1	施耐德电气 (SCHNEIDER ELECTRIC)
40	断路器	OSMC32A3D10KG	个	1	施耐德电气 (SCHNEIDER ELECTRIC)
41	接触器	LC1N2510M5N	个	1	施耐德电气 (SCHNEIDER ELECTRIC)
42	接触器	LC1N1810M5N	个	1	施耐德电气

					(SCHNEIDER ELECTRIC)
43	多功能保护器	DFK-BF-3	只	5	上海东方泵业集团有限公司
44	断路器	OSMC32A3D32KG	个	1	施耐德电气 (SCHNEIDER ELECTRIC)
45	断路器	OSMC32A3D25KG	个	1	施耐德电气 (SCHNEIDER ELECTRIC)
46	O型圈包	803275	套	1	赛莱默 (XYLEM)
47	O型圈包	803232	套	1	赛莱默 (XYLEM)
48	压力变送器	3051TG3A2B21AB4M5	只	2	罗斯蒙特
49	变频器	ACS510-01-017A-4	只	1	ABB(中国)有限公司
50	液位变送器	JSPCM260-10M	只	2	上海精士自动化成套设备有限公司
51	变频器	ACS510-01-05A6-4	台	1	ABB
52	可编程逻辑控制器	6ES7288-1SR20-0AA0; AC-220V	个	1	西门子
53	超声波液位控制器	UC6000-30GM-IUR2-V15	个	2	倍加福
54	水泵密封圈	17253	只	4	上海东方泵业集团有限公司
55	轴承	6206-2Z	个	16	SKF
56	轴承	6205-2Z	个	16	SKF
57	叶轮	Φ238mm; 配套 XBD7. 2/20G-G	个	1	上海东方泵业集团有限公司
58	叶轮	Φ105mm; 配套 50DFCL20-40	个	1	上海东方泵业集团有限公司
59	叶轮	Φ106mm; 配套 50DFCL16-70	个	1	上海东方泵业集团有限公司
60	叶轮	Φ96mm; 配套 40DFCL8-120	个	1	上海东方泵业集团有限公司
61	轴承	6314-2Z/C3	个	1	斯凯孚 (SKF)
62	轴承	7314 BEP	个	1	斯凯孚 (SKF)
63	叶轮	Φ330mm; 配套 300WQ800-15-55	个	1	上海东方泵业集团有

					有限公司
64	叶轮	Φ160mm; 配套 80WQ11091B	个	2	上海东方泵业集团有限公司
65	轴承	6306-2Z	个	2	斯凯孚 (SKF)
66	叶轮	105mm; 配套 50DFCL20-30	个	1	上海东方泵业集团有限公司
67	轴承	6312-2Z/C3	个	2	SKF
68	叶轮	Φ102; 配套 XBD5.5/2.0W-DFCL-2	个	2	上海东方泵业集团有限公司
69	浮球开关	1025918Y	个	6	司捷易兰姆布斯控制科技(苏州)有限公司
70	叶轮	Φ270mm; 配套 XBD9.0/45G-G	个	1	上海东方泵业集团有限公司
71	叶轮	Φ285mm; 配套 XBD10/50G-G	个	2	上海东方泵业集团有限公司
72	轴承	NU313ECP	个	1	斯凯孚 (SKF)
73	轴承	6314-2RS1	个	6	斯凯孚 (SKF)
74	潜污泵	50WQ17-25-3	台	2	上海东方泵业
75	轴承	6313	个	3	SKF
76	潜污泵	80WQ11091B	台	2	上海东方泵业集团有限公司
77	叶轮	Φ288mm; 配套 DFW250-250A/4/37	个	1	上海东方泵业集团有限公司
票务专业					
1	车载检票机 PC 板挡板	WXHJ-2081-3GJ-7	块	96	
2	IC 卡智能门锁	WXHJ-2092-PX-4	个	15	
3	投币箱壳体	WXHJ-2092-PX-1	个	13	
4	液晶屏	WXHJ-2081-3GJ-6; 4.3 寸	块	50	
5	车载机电源板	WXHJ-2081-3GJ-5	块	15	
6	车载机天线板	WXHJ-2081-3GJ-3	块	20	
7	无线通讯板	WXHJ-2081-3GJ-2	块	15	
8	车载机喇叭	WXHJ-2081-3GJ-4	个	15	

9	投币箱内腔组件	WXHJ-2092-PX-8	套	15	
10	检票机主板	WXHJ-2081-3GJ-1	块	15	
11	翻版机构	WXHJ-2092-PX-7	个	4	
12	钱袋读头	WXHJ-2092-PX-5	个	14	
13	车载检票机	WXHJ-2081-3GJ	台	8	
14	智能投币箱主控板	WXHJ-2092-PX-6	个	14	

#### 附件 4：乙供备品备件最低配置清单

乙供备品备件最低配置清单					
序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
接触网专业					
1	滑动式弹性悬挂装置	A 型	套	2	
2	滑动式弹性悬挂装置	B 型	套	2	
3	腕臂支撑复合绝缘子	FDWB-0.75/5	套	2	
4	腕臂拉线组件	TJC010511, L=2680mm	套	2	
5	绝缘吊索组件（含吊索线夹、钳压管、青铜绞线）	L=2200mm	套	2	
6	下锚复合绝缘子	FDXM-0.75/78	套	2	
7	软横跨复合绝缘子	FDZM-0.75/78	套	2	
8	弹簧补偿器	3kN	套	2	
9	线岔	L=1510mm	套	2	
通信专业					
1	LED 显示屏	CV6S-G	台	1	含电源模块
2	摄像机	/	台	2	含防雷模块、光模块
3	功率放大器	NPA500A	台	2	
4	广播控制盒	BVS-9603	台	1	
5	中央核心设备	/	套	1	无线核心网板卡
6	就地控制器	MGII-IO	台	3	
7	双门磁力锁	TML-YM-280D(LED)	个	3	
8	直放站 RRU	R8968 S1800	台	2	
9	基站设备 BBU	ZXS DR B8200	台	1	
10	二次开发车载台	MDT-300	台	2	
信号专业					
1	发送盒	X100	台	1	大屏 LED
2	电源模块	DC103	块	4	大屏显示单元

3	控制盒	CU105	台	2	大屏显示单元
变电专业					
1	空调	KFR-35GW/TUD-N2	台	5	低压末端设备
2	低压进线断路器	E2.2N 2000 T LSI 1600A 3P	台	1	400V 开关柜
3	低压进线断路器	E4.2N 3200 T-LSIG 3200A 3P	台	1	400V 开关柜
4	低压进线断路器	E2.2N 2000 T-LSI 1600A 3P	台	1	400V 开关柜
5	低压进线断路器	E2.2N 2000 T LSI 2000A 3P	台	1	400V 开关柜
6	低压进线断路器	E2.2N 2000 T LSI 2000A 3P	台	1	400V 开关柜
7	低压进线断路器	T5N400 3P PR222DS-LSI R400 1Q+1SY 插入式 电操	台	1	400V 开关柜
8	低压馈线断路器	XT2N160 3P TMA160 1Q+1SY	台	1	400V 开关柜
9	低压馈线断路器	XT2N160 3P TMA125 1Q+1SY	台	1	400V 开关柜
10	低压馈线断路器	XT2N250 3P TMA250 1Q+1SY	台	1	400V 开关柜
11	保护装置	ZJK-11	套	2	750V 开关柜
12	航空插头	详见设备资料	个	2	750V 开关柜
13	分流器	FL-2(1)	个	2	750V 开关柜
14	浪涌保护器	DR M 2P 255 FM UN: 230V, UC255	个	2	750V 开关柜
15	吹弧装置	ZFC-V4-U	个	20	750V 开关柜
16	微机保护装置	PST-645U	个	1	10kV 开关柜
17	备用电源自投装置	PSP-641U	台	1	10kV 开关柜
18	外电源进线微机保护装置	PSL-641U	台	1	10kV 开关柜
19	电容分压装置	B10N-1000C Un=12kV 20pF ( II )	个	2	10kV 开关柜
20	可编程控制器	S7-200	只	1	整流器
21	电压监测继电器	CM-ESS. 2S	个	1	负极柜
22	稳压模块	WY1	个	1	钢轨电位限制装置
23	接触器	LC1D09MD	个	2	钢轨电位限制装置
24	交直流测控模块	CAV-DC10	台	5	交直流装置
25	避雷器	PMU-L10	只	2	交直流装置
26	蓄电池	DRY. POWER 12V 33	只	4	交直流装置
27	中心服务器	M10-4; 4U	台	1	电力监控系统
28	离子感烟探测器	CA2001L	个	5	低压末端设备
29	电缆冷缩户内终端头	NLS-II-10-15kV-3×400 铜芯; 带金具-铜	个	1	电缆附件
30	电缆冷缩中间接头	JLS-10-15kV-3×400 铜芯; 铠装 带型	个	1	电缆附件
机电专业					

1	车站不锈钢立杆、横岗	/	套	3	一套保证单个站台进站通道发生交通事故后更换
票务专业					
1	车载检票机	WXHJ-2081-3GJ	块	3	/
2	检票机	HJ-G70	个	3	/
3	智能投币箱主控板	WXHJ-2092-PX-6	个	3	/
4	车载机喇叭	WXHJ-2081-3GJ-4	个	6	/
5	投币箱壳体	WXHJ-2092-PX-1	个	3	/
6	车载检票机 PC 板挡板	WXHJ-2081-3GJ-7	块	3	/

### 附件 5：甲供专用工器具及仪器仪表清单

序号	名称	规格、型号及特殊要求	数量	单位	备注
一	供电、接触网专业				
1	蓄电池活化仪	TE7580	1	台	武汉/特试特
2	微电阻测试仪	3540	2	台	中国/日置
3	亚敏电阻测试仪	HG2516	2	台	常州/汇高
4	高压绝缘电阻表	fluke1508	2	台	上海/福禄克
5	钢轨磨耗测量尺	GF2740	2	台	锦州/固铁
6	铝热焊接设备	集成	1	套	昆山/施密特
7	接触网作业梯车	非标	6	辆	北京/煜能
8	电缆故障测量仪	S32	1	套	上海/德国塞巴
9	便携式波形记录仪	DL750	2	台	中国/横河
10	继电保护测试装置	ONLLY-AT633	2	套	广州/昂立
11	望远镜	SX 16×50	10	只	中国/尼康
12	单相继电保护测试仪	SDJB-II	1	只	北京/煜能
13	拉力表	30Kg	10	只	中国/爱普
14	红外热像仪	t i32	1	套	上海/福禄克
15	手持探照灯	RJW7102	15	只	深圳/海洋王
16	蓄电池测试仪	TE7580	1	台	武汉/特试特
17	蓄电池自动充放电设备	YN-BP	1	套	北京/煜能
18	便携发电机	TSV13000TE	1	台	中国/大洋
19	直流接地试验仪器	BY5111	1	台	北京/金三航
20	高压试验仪	fluke1555	1	台	上海/福禄克
21	高压开关特性测试仪	YN-HSM	1	台	北京/煜能
22	交流耐压试验台	TE-OAT 5/50	1	台	武汉/特试特
23	电动葫芦	2t×6m	1	台	上海/沪工
24	继电保护测试仪	YN-MT	1	台	北京/煜能
25	接触线液压切刀	ESG45-L	6	台	北京/煜能
26	接触线液压钳	HT131-UC	6	台	北京/煜能

27	电缆切刀	EXPG26	6	台	中国/开拓
28	电缆液压钳	YQK-300	6	台	中国/德力西
29	8通道示波器	MS058	1	台	中国/泰克
30	稳压电源	MCH-K1505D	2	台	北京/煜能
31	接地电阻测试仪	ETCR2000A+	3	套	北京/煜能
32	绝缘电阻测试仪	3125	3	套	北京/煜能
33	杂散电流检测装置	YN-SCD2000	1	套	北京/煜能
34	任意波形信号发生器	UTG2025A	1	台	深圳/优利德
35	接触网全参数测量仪	DJJ-8	1	台	济南/蓝动
36	仪表检验台	DL-C90	1	套	北京/煜能
37	变压器线圈直流电阻测试仪	TE2110	1	台	武汉/特试特
38	变压器变比及连接组别测试仪	TE2020/TE808	1	台	武汉/特试特
39	直流耐压泄露测试仪	TE-DHG-200KV/2mA	1	台	武汉/特试特
40	氧化锌避雷器测试仪	YN-ZA	3	台	北京/煜能
41	分段绝缘器调整工具	集成	3	套	市购
42	平挫	215mm	15	个	上海/世达
43	手锤	1磅	15	个	上海/世达
44	大绳	φ20	120	m	市购
45	脚扣	用于外径250mm~350mm 接触网杆	15	套	市购
46	接触线校直器	10KN-20KN	15	套	市购
47	接触线紧线器	3Tx3米	15	套	市购
48	螺丝刀	150mm	15	个	上海/世达
49	齿轮剪	300mm <sup>2</sup>	15	个	中国/德克
50	锯弓	300mm	15	个	上海/世达
51	电工19件套	3790	6	组	上海/世达
52	扭矩扳手	0-1500N.M	18	套	上海/世达
53	验电棒	10kV	30	根	市购
54	接地棒	电解离子接地极	12	根	市购
55	异物棒	三节三米	15	组	市购
56	手扳葫芦	3T	15	组	上海/世达
57	手扳葫芦	1.5T	16	组	上海/世达
58	手扳葫芦	0.75T	17	组	上海/世达
59	万用表	6V~600V	12	个	深圳/胜利
60	兆欧表(500V)	ZC25B-3	12	个	上海/梅格
61	兆欧表(1000V)	ZC25B-4	12	个	上海/梅格
62	水平尺	800mm	15	组	上海/世达
63	绝缘手套	35kv 绝缘	15	套	市购
64	绝缘靴	35kv 绝缘	15	套	市购
65	扭力扳手	Y200	4	把	库存
66	扭力扳手	4-20N.m	2	把	库存
67	综合性工具组套	5XECG.002.418	3	套	库存

68	多功能监控仪表	ZY194Z-9SY/C	1	台	库存
69	电子工具组套	03720;19 件套	1	套	库存
70	框架断路器操作手柄	Emax 专用	2	把	库存
71	综合性工具组套	DL1025G	1	个	库存
72	万用表	VC9806+	2	台	库存
73	兆欧表	ZC-7;500V	2	个	库存
74	智能电力测控仪表	EV362-5A	1	只	库存
75	扭力扳手	NB-100G	2	个	库存
76	散热风机	GFD10-50	3	台	库存
77	断路器手车操作手柄	ZDSC	2	个	库存
78	接地棒	JDB-Y/3 节 3 米	2	组	库存
79	测量表计	ACUVIM382-400V-5A	1	只	库存
80	放电装置	QFA-10A/220V	1	台	库存
81	手柄	5CD. 253. 029. 1-4	50	把	库存
82	万用表	87V/C	2	台	库存
83	综合性工具组套	1PK-810B	2	套	库存
84	钳形表	324	4	台	库存
85	扭力扳手	CNB800	4	把	库存
二	通信专业				
1	便携式光万用表	AMU900C-S3S5	1	套	上海信测/中国
2	光功率计/光源	OLP-35	1	套	JDSU/中国
3	光纤寻障仪	JW3304N	1	套	嘉慧/中国
4	线缆测试仪	NF-300	1	套	精明鼠/中国
5	光缆抢修工具箱	祐荣 KF-6300A	1	套	国产/中国
6	专用安装及维护工具	卡夫威尔 H13036A	1	套	国产/中国
7	通用电工工具	STANLEY 90-597-23	1	套	国产/中国
8	天馈测试仪	E7000-SAR	1	套	德力/中国
9	数字万用表	FT8	1	套	主流品牌/中国
10	专用安装及维护工具	卡夫威尔 H13036A	1	套	国产/中国
11	数字万用表	F117C	2	台	福禄克/中国
12	便携式彩色监视器	M22LP-W	1	台	创维/中国
13	光照度计	TES1339	1	台	泰仕/中国
14	安装维护专用工具	HT-2020	1	套	禾普/中国
15	网络测试仪	SML-8828A	1	台	杉木林/中国
16	声级计	VC824	1	套	胜利/中国
17	阻抗仪	GM3110	1	套	标智/中国
18	数字万用表	U1252B	1	套	安捷伦/美国
19	专用安装及维护工具	PK-2052	1	套	宝工/中国
20	专用安装及维护工具	高级电讯工具箱套装	1	套	宝工/中国
21	用户环路测试仪	SML-8868	1	套	杉木林/中国
22	多功能通信网络查线器 (含接口配件) (含接口 配件)	MT-7028	1	套	宝工/中国

23	组合工具	XD-0042D	1	套	鑫达/南通
24	电缆测试仪	F2042	2	个	FLUKE/中国
25	专用安装及维护工具	SATA 53 件套	1	套	世达/中国
26	寻线仪套装	NF-300	1	套	精明鼠/中国
27	压线钳	安普	1	套	安普/中国
28	网线测试仪	FLUKE MS2-100	1	台	福禄克/中国
29	专用安装及维护工具	定制	1	套	国产/中国
30	专用安装及维护工具	定制	1	套	国产/中国
31	数字万用表	F117C	2	台	福禄克/中国
32	安装维护专用工具	HT-2020	1	套	禾普/中国
33	专用安装及维护工具	卡夫威尔 H13036A	1	套	国产/中国
34	交直流钳型表	FLUKE-317	1	台	福禄克/中国
35	专用安装及维护工具	-	1	套	科华/中国
三	信号专业				
1	工具包	32 件电讯工具包	个	2	上海 CASCO
2	数字万用表	万用表	块	4	上海 CASCO
3	计轴传感器调试模板	/	块	8	成都厂
4	斜口钳	/	个	2	上海 CASCO
5	活动扳手-6 寸	6 寸	个	2	上海 CASCO
6	尖嘴钳-2MTC-13	2MTC-13	个	2	上海 CASCO
7	螺丝刀-4 寸十字	4 寸十字	个	2	上海 CASCO
8	螺丝刀-4 寸一字	4 寸一字	个	2	上海 CASCO
9	螺丝刀-6 寸十字	6 寸十字	个	2	上海 CASCO
10	螺丝刀-6 寸一字	6 寸一字	个	2	上海 CASCO
11	计轴专用工具箱	/	个	3	成都厂
12	内六角扳手	6mm	把	2	KANGBEN/中国
13	内六角扳手	4mm	把	2	KANGBEN/中国
14	万用表	通用型	台	2	FUKE/中国
15	电烙铁	60W	把	2	QUICK/中国
16	尖嘴钳	8"	把	2	KANGBEN/中国
17	斜口钳	6"	把	2	KANGBEN/中国
18	钢丝钳	8"	把	2	KANGBEN/中国
19	十字螺丝刀	8*150	把	2	KANGBEN/中国

### 附件 6：工班、值守点工器具配置标准

工器具配置标准							
序号	专业类型	工器具名称	参数	单位	数量	类型（检修、抢修）	配置原则
1	通信专业	锉刀	/	套	4	检修使用	按工班配
2	通信专业	脚扣	/	副	1	检修使用	按工班配
3	通信专业	美工刀	/	把	4	检修使用	按工班配
4	通信专业	美工刀片	/	盒	2	检修使用	按工班配
5	通信专业	剥线钳	/	把	3	检修使用	按工班配
6	通信专业	手锯	/	个	2	检修使用	按工班配
7	通信专业	毛刷	/	把	4	检修使用	按工班配

8	通信专业	活动扳手	/	把	4	检修使用	按工班配
9	通信专业	老虎钳	/	把	4	检修使用	按工班配
10	通信专业	卡线刀	/	把	4	检修使用	按工班配
11	通信专业	组合工具	/	套	3	检修使用	按工班配
12	通信专业	人字梯	2米	把	1	检修使用	按工班配
13	通信专业	网线钳	/	把	2	检修使用	按工班配
14	通信专业	尖嘴钳	得力DL20026	把	3	检修使用	按工班配
15	通信专业	工具包	/	个	2	检修使用	按工班配
16	通信专业	吸盘	/	个	3	检修使用	按工班配
17	通信专业	斜口钳	得力DL2706	把	2	检修使用	按工班配
<b>序号</b>	<b>专业类型</b>	<b>工器具名称</b>	<b>参数</b>	<b>单位</b>	<b>数量</b>	<b>类型(检修、抢修)</b>	<b>配置原则</b>
18	信号专业	水口钳	史丹利 6寸, 84-135-23	把	7	检修使用	按工班配
19	信号专业	工业吹风机 (大功率)	东成 DCQF28B	把	4	检修使用	按工班配
20	信号专业	套筒扳手(套 装)	史丹利 58件套	套	5	检修使用	按工班配
21	信号专业	组合角尺	钢盾 30cm活动 型带水平仪	把	4	检修使用	按工班配
22	信号专业	梅花棘轮扳 手	史丹利 17	个	6	检修使用	按工班配
23	信号专业	梅花棘轮扳 手	史丹利 19	个	7	检修使用	按工班配
24	信号专业	偏口钳	得力	把	6	检修使用	按工班配
25	信号专业	老虎钳	得力	把	8	检修使用	按工班配
26	信号专业	密贴检查片	/	套	6	检修使用	按工班配
27	信号专业	开口扳手	30-32mm	把	7	检修使用	按工班配
28	信号专业	梅花扳手	14-17mm	把	5	检修使用	按工班配
29	信号专业	自动剥丝钳	耐世 A型	把	8	检修使用	按工班配
30	信号专业	电烙铁	得力 50W	把	3	检修使用	按工班配
31	信号专业	多功能剥线 钳	/	把	6	检修使用	按工班配
32	信号专业	压线钳	得力	把	2	检修使用	按工班配
33	信号专业	组合工具	/	套	2	检修使用	按工班配
34	信号专业	活动扳手	150MM	把	4	检修使用	按工班配
35	信号专业	活动扳手	250MM	把	4	检修使用	按工班配
36	信号专业	活动扳手	450mm	把	6	检修使用	按工班配
37	信号专业	活动扳手	300mm	把	6	检修使用	按工班配
38	信号专业	一字螺丝刀	5*125mm	把	6	检修使用	按工班配
39	信号专业	十字螺丝刀	5*300mm	把	6	检修使用	按工班配
40	信号专业	十字螺丝刀	5*125mm	把	6	检修使用	按工班配
41	信号专业	一字螺丝刀	5*300mm	把	6	检修使用	按工班配
42	信号专业	一字螺丝刀	5*150mm	把	6	检修使用	按工班配
43	信号专业	一字螺丝刀	5*75mm	把	6	检修使用	按工班配
44	信号专业	一字螺丝刀	6*150mm	把	6	检修使用	按工班配
45	信号专业	十字螺丝刀	1*300mm	把	6	检修使用	按工班配
46	信号专业	十字螺丝刀	1*500mm	把	6	检修使用	按工班配
47	信号专业	十字螺丝刀	3*150mm	把	6	检修使用	按工班配
48	信号专业	十字螺丝刀	1*125mm	把	6	检修使用	按工班配
49	信号专业	十字螺丝刀	2*100mm	把	6	检修使用	按工班配
50	信号专业	十字螺丝刀	2*125mm	把	6	检修使用	按工班配
51	信号专业	十字螺丝刀	1*100mm	把	6	检修使用	按工班配
52	信号专业	十字螺丝刀	1*75	把	6	检修使用	按工班配
53	信号专业	小一字螺 丝刀	/	把	6	检修使用	按工班配
54	信号专业	十字螺丝刀	1*100mm	把	6	检修使用	按工班配
55	信号专业	十字螺丝刀	2*100mm	把	6	检修使用	按工班配

56	信号专业	一字螺丝刀	450mm	把	6	检修使用	按工班配
57	信号专业	内六角螺丝刀	5mm	把	6	检修使用	按工班配
58	信号专业	内六角螺丝刀	6mm	把	6	检修使用	按工班配
59	信号专业	内六角螺丝刀	7mm	把	6	检修使用	按工班配
60	信号专业	内六角螺丝刀	8mm	把	6	检修使用	按工班配
61	信号专业	内六角螺丝刀	6.3*100mm	把	6	检修使用	按工班配
62	信号专业	斜口钳	世达	把	6	检修使用	按工班配
63	信号专业	开口扳手	17-19mm	把	8	检修使用	按工班配
64	信号专业	开口扳手	42mm	把	6	检修使用	按工班配
65	信号专业	开口扳手	40mm	把	7	检修使用	按工班配
66	信号专业	开口扳手	12-14mm	把	6	检修使用	按工班配
67	信号专业	开口扳手	8-10mm	把	6	检修使用	按工班配
68	信号专业	内六角套装	力箭 LJA19	把	4	检修使用	按工班配
69	信号专业	卷尺	5m	卷	4	检修使用	按工班配
70	信号专业	弯嘴钳	Deli/得力常规款 /6寸	把	6	检修使用	按工班配
71	信号专业	钩子	开转辙机盖板	对	8	检修使用	按工班配
72	信号专业	尖嘴钳	/	把	7	检修使用	按工班配
73	信号专业	人字梯	1.5m	个	6	检修使用	按工班配
74	信号专业	撬棍	/	把	6	检修使用	按工班配
75	信号专业	手摇把	ZDJ9 转辙机	把	5	检修使用	按工班配
76	信号专业	加力杆	/	把	5	检修使用	按工班配
77	信号专业	锤子	5kg	把	7	检修使用	按工班配
78	信号专业	剪刀	/	把	4	检修使用	按工班配
79	信号专业	锂电池热风枪充电式	纽迈特	个	4	检修使用	按工班配
80	信号专业	电动扳手	得力 (deli) 充电式锂电池扳手 DL6541 (内含 14mm\17-21mm 套筒)	套	6	检修使用	按工班配
81	信号专业	小型喷枪	/	个	14	检修使用	按工班配
82	信号专业	USB 转换器	绿联, USB3.0 转 RJ45 千兆网口+3 处 USB3.0 接口	根	1	检修使用	按工班配
83	信号专业	探棒	/	个	4	检修使用	按工班配
84	信号专业	速动扳手	/	套	1	检修使用	按工班配
85	信号专业	锉刀	/	把	1	检修使用	按工班配
86	信号专业	扭力扳手	/	把	6	检修使用	按工班配
87	信号专业	梅花扳手	36mm-41mm	个	3	检修使用	按工班配
88	信号专业	梅花扳手	30mm-32mm	个	3	检修使用	按工班配
89	信号专业	弯嘴刀	/	个	2	检修使用	按工班配
90	信号专业	套筒	7mm	个	6	检修使用	按工班配
91	信号专业	套筒	8mm	个	6	检修使用	按工班配
92	信号专业	套筒	10mm	个	6	检修使用	按工班配
93	信号专业	套筒	16mm	个	4	检修使用	按工班配
94	信号专业	套筒	17mm	个	3	检修使用	按工班配
95	信号专业	套筒	18mm	个	3	检修使用	按工班配
96	信号专业	套筒	19mm	个	3	检修使用	按工班配
97	信号专业	套筒	20mm	个	4	检修使用	按工班配
98	信号专业	套筒	21mm	个	4	检修使用	按工班配
99	信号专业	套筒	22mm	个	4	检修使用	按工班配
100	信号专业	套筒	24mm	个	2	检修使用	按工班配

101	信号专业	套筒组合工具	/	套	4	检修使用	按工班配
102	信号专业	ZDJ9 组合工具箱	/	套	8	检修使用	按工班配
103	信号专业	奥钢联组合工具	/	套	1	检修使用	按工班配
104	信号专业	双头棘轮扳手	17-19mm	把	3	检修使用	按工班配
105	信号专业	钳形压接钳 (信号电缆接续)	/	把	1	检修使用	按工班配
106	信号专业	美工刀	刀片 13 盒	把	4	检修使用	按工班配
107	信号专业	铅封钳	/	把	1	检修使用	按工班配
<b>序号</b>	<b>专业类型</b>	<b>工器具名称</b>	<b>参数</b>	<b>单位</b>	<b>数量</b>	<b>类型(检修、抢修)</b>	<b>配置原则</b>
108	接触网专业	接地线	/	组	4	检修使用	按工班配
109	接触网专业	验电器	750V	根	4	检修使用	按工班配
110	接触网专业	异物杆	/	组	2	检修使用	按工班配
111	接触网专业	红闪灯	/	个	6	检修使用	按工班配
112	接触网专业	液压钳	/	套	2	检修使用	按工班配
113	接触网专业	电动工具套装	53	把	2	检修使用	按工班配
114	接触网专业	棘轮剪	/	把	4	检修使用	按工班配
115	接触网专业	力矩扳手	/	把	4	检修使用	按工班配
116	接触网专业	活动扳手	450、250mm、300mm	把	4	检修使用	按工班配
117	接触网专业	棘轮扳手	16/17/18/19	把	4	检修使用	按工班配
118	接触网专业	快速扳手	/	把	4	检修使用	按工班配
119	接触网专业	紧线器	150	个	4	检修使用	按工班配
120	接触网专业	直弯器	五轮	台	2	检修使用	按工班配
121	接触网专业	电动扳手	/	个	2	检修使用	按工班配
122	接触网专业	扭面器	150	把	5	检修使用	按工班配
123	接触网专业	手钳	/	把	5	检修使用	按工班配
124	接触网专业	钢锯弓	/	把	2	检修使用	按工班配
125	接触网专业	内六角	/	套	2	检修使用	按工班配
126	接触网专业	手锤	/	把	1	检修使用	按工班配
127	接触网专业	手扳葫芦	3t	个	3	检修使用	按工班配
128	接触网专业	手扳葫芦	1.5t	个	4	检修使用	按工班配
129	接触网专业	手扳葫芦	0.75t	个	4	检修使用	按工班配
130	接触网专业	大锤	/	把	4	检修使用	按工班配
131	接触网专业	大剪	/	把	2	检修使用	按工班配
132	接触网专业	脚扣	/	双	4	检修使用	按工班配
133	接触网专业	管钳	/	把	1	检修使用	按工班配
134	接触网专业	钢丝套子	/	个	5	检修使用	按工班配
135	接触网专业	大绳	20 米	条	2	检修使用	按工班配
136	接触网专业	滑轮组	1: 3, 3T	套	2	检修使用	按工班配
<b>序号</b>	<b>专业类型</b>	<b>工器具名称</b>	<b>参数</b>	<b>单位</b>	<b>数量</b>	<b>类型(检修、抢修)</b>	<b>配置原则</b>
137	变电专业	直流验电器	750v	个	5	检修使用	按工班配
138	变电专业	10kV 验电器	/	个	5	检修使用	按工班配
139	变电专业	直流接地线	70mm <sup>2</sup>	组	10	检修使用	按工班配
140	变电专业	应急照明灯	/	台	5	检修使用	按工班配
141	变电专业	手电筒	/	台	3	检修使用	按工班配
142	变电专业	吸灯	/	台	3	检修使用	按工班配
143	变电专业	锉刀	/	把	1	检修使用	按工班配
144	变电专业	尖嘴钳	/	把	1	检修使用	按工班配
145	变电专业	老虎钳	/	把	3	检修使用	按工班配
146	变电专业	活动扳手	/	把	3	检修使用	按工班配
147	变电专业	快速扳手	/	把	5	检修使用	按工班配
148	变电专业	扳手	/	把	5	检修使用	按工班配

149	变电专业	开口扳手	/	把	1	检修使用	按工班配
150	变电专业	钢尺	/	把	3	检修使用	按工班配
151	变电专业	内六角	/	把	2	检修使用	按工班配
152	变电专业	内六角	/	套	3	检修使用	按工班配
153	变电专业	螺丝刀	/	把	3	检修使用	按工班配
154	变电专业	大十字螺丝刀	/	把	3	检修使用	按工班配
155	变电专业	大螺丝刀	/	把	3	检修使用	按工班配
156	变电专业	大一字螺丝刀	/	把	2	检修使用	按工班配
157	变电专业	二次螺丝刀	/	把	2	检修使用	按工班配
158	变电专业	小十字螺丝刀	/	把	3	检修使用	按工班配
159	变电专业	压线钳	SATA9116	把	3	检修使用	按工班配
160	变电专业	剥线钳	CP-369AE	把	3	检修使用	按工班配
161	变电专业	压线钳	/	把	4	检修使用	按工班配
162	变电专业	网线钳	/	把	3	检修使用	按工班配
163	变电专业	剪线钳	DL-J40	把	3	检修使用	按工班配
164	变电专业	电动螺丝刀	/	套	1	检修使用	按工班配
165	变电专业	组合工具箱	72 件套	套	1	检修使用	按工班配
166	变电专业	撬棍	/	个	3	检修使用	按工班配
167	变电专业	组合工具包	/	包	5	检修使用	按工班配
168	变电专业	两步梯	/	把	3	检修使用	按工班配
169	变电专业	吸尘器	/	台	2	检修使用	按工班配
170	变电专业	呼吸防护用品	/	件	1 件/人	检修使用	按人配置
171	变电专业	长管式强制送风设备	/	台	2	检修使用	按工班配
172	变电专业	安全绳	/	条	不少于 2 条	检修使用	按需配置
173	变电专业	吊装装备(含绞盘)	/	台	按需配置	检修使用	按需配置
174	变电专业	急救箱	/	个	1	检修使用	按工班配
<b>序号</b>	<b>专业类型</b>	<b>工器具名称</b>	<b>参数</b>	<b>单位</b>	<b>数量</b>	<b>类型(检修、抢修)</b>	<b>配置原则</b>
175	机电专业	老虎钳	/	把	3	检修使用	按工班配
176	机电专业	尖嘴钳	/	把	3	检修使用	按工班配
177	机电专业	斜口钳	/	把	3	检修使用	按工班配
178	机电专业	剥线钳	/	把	2	检修使用	按工班配
179	机电专业	美工刀	/	盒	2	检修使用	按工班配
180	机电专业	鼓风机	/	个	1	检修使用	按工班配
181	机电专业	手锯	/	把	2	检修使用	按工班配
182	机电专业	锉刀	/	把	2	检修使用	按工班配
183	机电专业	毛刷	/	把	7	检修使用	按工班配
184	机电专业	一字螺丝刀	/	把	5	检修使用	按工班配
185	机电专业	十字螺丝刀	/	把	5	检修使用	按工班配
186	机电专业	橡胶锤	/	把	2	检修使用	按工班配
187	机电专业	八角铁锤	/	把	2	检修使用	按工班配
188	机电专业	管钳	/	把	1	检修使用	按工班配
189	机电专业	胶枪	/	套	3	检修使用	按工班配
190	机电专业	角磨机	/	套	1	检修使用	按工班配
191	机电专业	内六角扳手	/	套	2	检修使用	按工班配
192	机电专业	活动扳手 4 件套	/	套	2	检修使用	按工班配
193	机电专业	2 米人字梯	/	个	1	检修使用	按工班配
194	机电专业	4 米人字梯	/	个	1	检修使用	按工班配
195	机电专业	6 米人字梯	/	个	1	检修使用	按工班配
196	机电专业	12 米人字梯	/	个	1	检修使用	按工班配

197	机电专业	套筒扳手 12 件套	/	套	1	检修使用	按工班配
198	机电专业	玻璃吸盘	/	个	2	检修使用	按工班配
199	机电专业	电动手枪钻	/	套	2	检修使用	按工班配
200	机电专业	剪刀	/	个	1	检修使用	按工班配
201	机电专业	呼吸防护用品	/	件	1 件/人	检修使用	按人配置
202	机电专业	长管式强制送风设备	/	台	2	检修使用	按工班配
203	机电专业	安全绳	/	条	不少于 2 条	检修使用	按需配置
204	机电专业	吊装装备(含绞盘)	/	台	按需配置	检修使用	按需配置
205	机电专业	急救箱	/	个	1	检修使用	按工班配
<b>计量器具配置标准</b>							
序号	专业类型	计量器具名称	参数	单位	数量	类型(检修、抢修)	配置原则
1	通信专业	兆欧表	500V	台	1	检修使用	按工班配
2	通信专业	万用表	/	个	3	检修使用	按工班配
3	通信专业	光功率计	/	个	3	检修使用	按工班配
4	通信专业	红光笔	10KM	支	3	检修使用	按工班配
5	通信专业	无线干扰频谱扫描仪(5G 外加定向天线)	/	台	1	检修使用	按工班配
6	通信专业	网络巡线仪	/	套	3	检修使用	按工班配
7	信号专业	万用表	Fluke 106	块	5	检修使用	按工班配
8	信号专业	指针式万用表	利仪器(VICTOR) 指针式万用表 VC7001	块	7	检修使用	按工班配
9	信号专业	测温枪	福禄克 MT4 MAX	把	3	检修使用	按工班配
10	信号专业	指针式万用表	MF-14 型表(含电池)	块	3	检修使用	按工班配
11	信号专业	电子数显深度尺	量程 0-200mm 普通型	个	5	检修使用	按工班配
12	信号专业	游标卡尺	0-150mm	把	7	检修使用	按工班配
13	信号专业	卷尺	5m	卷	4	检修使用	按工班配
14	信号专业	内阻测试仪	HDGC3915	块	1	检修使用	按工班配
15	信号专业	转辙机测试仪	kxzd-42	块	3	检修使用	按工班配
16	信号专业	转辙机接点性能测试仪	kxjy	块	3	检修使用	按工班配
17	信号专业	兆欧表	500V	块	3	检修使用	按工班配
18	接触网专业	接触网全参数测量仪	DJJ-8	台	1	检修使用	按工班配
19	接触网专业	张力测试仪	/	台	1	检修使用	按工班配
20	接触网专业	测温枪	/	把	1	检修使用	按工班配
21	接触网专业	坡度尺	/	把	1	检修使用	按工班配
22	接触网专业	钢卷尺	5m	把	2	检修使用	按工班配
23	接触网专业	钢卷尺	50m	盘	2	检修使用	按工班配
24	接触网专业	游标卡尺	150mm	把	2	检修使用	按工班配
25	接触网专业	水平尺	800mm	把	4	检修使用	按工班配
26	接触网专业	激光测距仪	/	台	2	检修使用	按工班配
27	接触网专业	接地电阻测试仪	/	台	1	检修使用	按工班配
28	接触网专业	绝缘电阻测试仪	/	台	1	检修使用	按工班配
29	接触网专业	万用表	/	台	2	检修使用	按工班配

30	接触网专业	防雷元件测试仪	FC-2G(B)	台	1	检修使用	按工班配
31	变电专业	兆欧表	500V	台	2	检修使用	按工班配
32	变电专业	兆欧表	2500V	台	2	检修使用	按工班配
33	变电专业	万用表	/		4	检修使用	按工班配
34	变电专业	卷尺	/	把	2	检修使用	按工班配
35	变电专业	游标卡尺	/	把	2	检修使用	按工班配
36	变电专业	蓄电池自动充放电设备	YN-BP	台	1	检修使用	按工班配
37	变电专业	直流高压发生器	TE-DHG-200KV/2mA	套	1	检修使用	按工班配
38	变电专业	高压绝缘测试仪	fluke1555	台	1	检修使用	按工班配
39	变电专业	三通道直流电阻测试仪	TE2110	台	1	检修使用	按工班配
40	变电专业	变比组别全自动测试仪	TE2020	台	1	检修使用	按工班配
41	变电专业	高压开关特性测试仪	YN-HSM	台	1	检修使用	按工班配
42	变电专业	继电保护测试仪	ONLLY-AT633	套	1	检修使用	按工班配
43	变电专业	蓄电池内阻测试仪	TE7530	台	1	检修使用	按工班配
44	变电专业	红外热像仪	ti32	套	1	检修使用	按工班配
45	变电专业	接地电阻测试仪	ETCR2000A+	块	1	检修使用	按工班配
46	变电专业	绝缘电阻测试仪	KEW3125A	套	1	检修使用	按工班配
47	变电专业	氧化锌避雷器测试仪	YN-ZA	台	1	检修使用	按工班配
48	变电专业	继电保护测试仪	YN-MT	套	1	检修使用	按工班配
49	变电专业	耐压测试仪	/	台	1	检修使用	按工班配
50	变电专业	铁芯电流测试仪	/	台	1	检修使用	按工班配
51	变电专业	钳形电流表	/	台	3	检修使用	按工班配
52	变电专业	手持便携式超声波局部放电检测仪	/	台	2	检修使用	按工班配
53	变电专业	回路电阻测试仪	/	台	1	检修使用	按工班配
54	变电专业	光时域反射仪(ODTR)	/	台	1	检修使用	按工班配
55	变电专业	远距离红外测温仪	/	台	1	检修使用	按工班配
56	变电专业	手持式智能继电保护测试仪	/	台	1	检修使用	按工班配
57	变电专业	相序表	/	台	1	检修使用	按工班配
58	变电专业	气体检测报警仪	气体检测种类与有限空间可能存在的气体种类相符。至少应具备检测氧气、可燃气体、硫化氢和一氧化碳的功能	台	2	检修使用	按工班配
59	变电专业	便携式气体检测报警仪		台	1台/人	检修使用	按人配置
60	变电专业	泵吸式气体检测报警仪		台	2	检修使用	按工班配
61	机电专业	万用表	胜力 VC890C+	台	3	检修使用	按工班配
62	机电专业	兆欧表	/	台	2	检修使用	按工班配

63	机电专业	水平仪	/	把	1	检修使用	按工班配
64	机电专业	风速仪	希玛	把	2	检修使用	按工班配
65	机电专业	测温仪	tm902	盘	2	检修使用	按工班配
66	机电专业	照度测试仪	/	个	3	检修使用	按工班配
67	机电专业	卷尺	/	个	4	检修使用	按工班配
68	机电专业	低压供电（框架断路器、双电源开关）关键部件检测工装	框架断路器测试功能应包含但不限于：对断路器保护单元内部数据进行读取，同时具备对断路器进行L（过载长延时），S（短路短延时），I（短路瞬时），G（接地保护）等功能进行设备验证。	个	1	检修使用	按工班配
69	机电专业	气体检测报警仪	气体检测种类与有限空间可能存在的 气体种类相符。至少应具备检测氧气、可燃气体、硫化氢和一氧化碳的功能	台	2	检修使用	按工班配
70	机电专业	便携式气体检测报警仪		台	1台/人	检修使用	按人配置
71	机电专业	泵吸式气体检测报警仪		台	2	检修使用	按工班配
72	其他	设备检修自动过程记录工装	功能包括但不限于：视屏记录、语音记录、数据上传下载及存储等功能。	套	若干	检修使用	覆盖所有施工、所有检修作业组成员

## 附件 7:

### 系统设备委外维保项目管理细则

#### 一、目的

为规范项目的管理，使系统设备维护在质量评定、委外管理考核方面有据可依，特制定本办法。运营单位（以下简称甲方）将委外项目部视作车间管理，委外单位（以下简称乙方）应在满足甲方安全、质量、进度要求前提下，建立并完善自己的管理体系，并接受运营单位的管理。

#### 二、适用范围

本办法适用于 2023 年有轨电车蓉 2 号线系统设备委外维保项目。

#### 三、术语和定义

1、委外维保：指甲方根据生产需要，择优选择具有相应能力、资质的专业承包商，将设备设施维保工作部分或全部委托其承担的行为。

2、委外单位：指按照甲方生产需要，承担运营线路设备设施维保工作的单位。

3、业主代表：作为公司的被授权人，在专业技术及委外维保项目管理方面具备一定的经验及能力，在授权范围内代表公司行使委外维保项目管理职责。

4、项目负责人：指受委外单位法人代表委托，代表委外单位对维保项目实施过程全面负责的项目管理者。

#### 四、维修质量评定依据及标准

本管理细则质量评定依据下列标准或要求，如有最新版本，按新版本执行，按照权威性排列如下（同一权威等级取标准高者）：

- 1、合同。
- 2、甲方的各种会议纪要、决议、通知等。
- 3、甲方的企业标准。
- 4、甲方的规章制度。
- 5、甲方的设备质量检查标准。
- 6、有轨电车行业规范。
- 7、相关行业出版的专业书籍、文献、教材等。
- 8、以上均未涉及的，由甲方与乙方共同商定。

#### 五、综合评定

## 1. 评定范围

1.1 日常管理主要包括人员管理、物资管理、文本台帐管理、培训管理等。

1.2 安全管理主要包括安全问题库、安全台账、故障应急管理、劳动保护和安全教育培训等。

1.3 生产管理主要包括计划管理、质量管理、施工管理等。

1.4 指标管理主要包括安全指标、维保指标、设备运营指标和故障响应指标等。

1.5 质量管理主要指设备维保质量及设备台帐管理等。

1.6 特别说明：综合评定分线路（分项目部）进行，考评结果独立运用。

## 2. 评定分类

综合评定由甲方组织实施，分为月度考评、季度考评和年度考评。

## 3. 评定程序

月度考评：由甲方组织每月进行一次，乙方全程参与评定，原则上乙方项目负责人须到场参加。评定过程中填写各类评定验收表，验收表一式三份，甲方职能部门、车间、委外单位各一份甲方就评定结果与乙方进行详细沟通、交底，乙方须对存在问题按时完成整改。

季度考评：按甲方最新《线网运营设备设施委外维保及质保项目管理办法》进行。

年度考评：按甲方最新《线网运营设备设施委外维保及质保项目管理办法》进行。

## 4. 评定办法

### 4.1 月度考评

4.1.1 月度考评由人员管理、物资管理、安全管理、施工生产管理、故障应急管理、台帐信息管理、设备质量、指标管理及加分项等模块组成。

4.1.2 每个模块配相应分值，各模块相加总分即为乙方月度得分，月度得分最高为100分。

4.1.3 月度评价结果分为“优、良、中、合格、不合格”，其中得分 $\geq 90$ 为优， $90 > \text{得分} \geq 80$ 为良， $80 > \text{得分} \geq 70$ 为中， $70 > \text{得分} \geq 60$ 为合格，得分 $< 60$ 为不合格。

各模块具体评分项目/标准及考核细则详见附录 A、B、C、D。

4.1.4 设备质量验收采取抽查方式进行，抽查数量原则上为设备总数的5%；当月季、年检设备，优先纳入检查范围。设备质量验收得分=100分-验收扣分。

4.2 季度考评：按甲方最新《线网运营设备设施委外维保及质保项目管理办法》进行。

4.3 年度考评：按甲方最新《设备设施委外维保管理办法》、《线网运营设备设施委外维保及质保项目管理办法》进行。

## 5. 设备质量评定

5.1 设备评定数量：设备质量评定采取抽查方式进行，抽查数量原则上为设备总数的 5%；当月季、年检设备，优先纳入检查范围。

5.2 设备质量评定标准详见附录 C。

## 六、考核制度

### 1. 评价结果应用

(1) 月度考评：90>得分 $\geq$ 80，扣乙方当月进度款 5 万元，并向乙方提出书面警告，乙方负责整改，并对项目负责人约谈。

(2) 月度考评：80>得分 $\geq$ 70，扣乙方当月进度款 10%，并对乙方项目公司（分公司）领导约谈。

(3) 月度考评：70>得分 $\geq$ 60，扣乙方当月进度款 30%，并要求乙方更换项目负责人。

(4) 月度考评：得分在 60 分以下，评价结果为不合格，全额扣除乙方当月进度款，委外单位立即更换项目负责人，乙方另派工作组进驻进行专项整改，甲方视整改情况有权终止合同。因乙方责任造成解除合同的，由乙方承担相应的责任，并赔偿相应损失。

(5) 季度考评及年度考评结果应用按甲方最新《设备设施委外维保管理办法》、《线网运营设备设施委外维保及质保项目管理办法》执行。

2. 发生不可抗力事故后，乙方应迅速采取措施，尽力减少损失，并在 3 分钟内向甲方通报情况。甲方对灾害处理提供必要的条件。乙方在 7 天内向甲方报告损失情况和清理、修复费用。如灾害继续发生，由甲方承担防护措施费用。发生的费用按下列原则处理：

(1) 工程本身的损害，由甲方承担。

(2) 人员伤亡由其所属单位负责，并承担相应费用。

(3) 造成乙方设备、机械的损坏及停工等损失，由乙方单位负责。

(4) 所需清理修复工作的责任与费用的承担，由甲、乙双方另签订补充协议约定。

## 七、项目管理人员“12 分”积分制度及重点人员管理制度

项目管理人员“12 分”积分制度及重点人员管理制度以甲方发布的《委外维保管理办法》为准。

## 九、附言

本细则中的内容如与成都地铁运营有限公司、成都轨道集团公司相关制度不一致的，以上级单位发文为准。

## 十、附录

附录 6-1：月度综合评价评分表

附录 6-2：月度综合评分及考核细则

附录 6-3：各系统设备质量验收记录表

附录 6-1：月度综合评价评分表

月度综合评价评分表

项目名称：

日期： 年 月

序号	项目	检查和评价内容 (详见综合评分及考核细则)	考核项目	得分
1	人员管理 (10分)	1、乙方人员数量、资格等必须满足合同要求。 2、不得擅自更换、变动人员。 3、人员作息时间必须满足合同及甲方相关要求。		
2	物资管理 (5分)	1、根据合同要求配备足够的物料、备件及工器具。 2、所有物料、备件、工器具必须有产品合格证。 3、物资台帐完善。		
3	安全管理 (15分)	1、未出现安全违约事件。 2、安全问题整改及时。 3、安全台账记录完整。 4、未被通报安全问题。 5、新员工必须进行安全教育，经三级安全教育合格后方可进入生产现场实习，新上岗和换岗人员安全教育合格后方可上岗。 6、定期开展安全教育。		
4	施工生产管理 (10分)	1、检修作业的标准化、程序制度化，且文件齐全； 2、对作业实施过程中的标准化情况进行总结分析，并提出合理化建议。 3、设备维护、保养有检查、记录、签名和处理结果。 4、设备各项检修作业及设备综合评定按要求完成；故障及时上报，专人跟进，有处理记录。		
5	故障应急管理 (10分)	1、建立完善的应急事件处理机制，确保危急事件管理制度落实、组织落实、人员落实、物质器材落实、应急预案演练落实。 2、有充足的抢险工器具、备品备件和材料，有明细清单，有专人负责管理和维护保养，维护保养到位，存放地点合适，方便调配和使用。 3、定期进行演练，有演练计划、方案和演练总结，总结深入、改进措施到位，并能跟踪落实。 4、发生故障时抢修人员在规定时间内响应。 5、72 小时有责遗留故障扣 1 分/个。		
6	台帐信息管理 (5分)	1、建立健全各类台帐，包括设备检查记录台帐、工器具管理台帐、备件物料管理台帐、材料消耗台帐、工时统计台帐、人员基本信息台帐、安全隐患整改信息台帐等，以及必备的检修图纸和资料。 2、生产、管理记录，包括岗位培训记录、安全检测记录、设备检修记录、设备维修记录、特种设备使用记录、各类安全检查、学习、考试、培训记录，各类技术培训、技术竞赛、技术分析记录、工器具记录清单。		
7	设备质量 (20分)	1、设备质量得分=设备质量验收得分*20%-项目考核细则扣分。 2、设备质量验收标准见附录 C		
8	指标管控 (25分)	1、发生被定性为事件苗头及以上事故、事件的，本项得分为 0； 2、其余考核指标项目及考核标准以招标人设备管理部门最新发布为准。		
9	加分项 (5分)	受集团公司级通报表彰加 2 分/项；受公司级通报表彰加 1 分/项；受部门级通报表彰加 0.5 分/项。		
总分 (不超过 100)				
评价等级				

附录 6-2：履约考评标准

项目	条目	考核金额	考核分数
1、安全管理	安全 B 类一般事件	10 万元/次	
	安全 A 类一般事件	20 万元/次	
	安全险性事件	30 万元/次	
	安全一般事故	50 万元/次	
	安全较大事故	200 万元/次	
	安全重大事故	500 万元/次	
	安全特别重大事故	1000 万元/次	
2、信息化管控	2.1 乙方在系统中留驻后门程序或安装远控软件、网络穿透软件等违规软件，未开展重要数据备份、制定备份策略，或系统日志异常缺失、或日志存储时长不满足国家法律法规的	10 万元/次	
3、重要指标	3.1 每发生一次责任（负全责）I-1 级故障	20000 元/次	
	3.2 每发生一次责任（负全责）I-2 级故障	10000 元/次	
	3.3 每发生一次责任（负全责）II-3 级故障	5000 元/次	
	3.4 每发生一次责任（负全责）II-4 级故障	2500 元/次	
	3.5 每发生一次责任（负全责）除 I-1、I-3、II-3、II-4 级之外的其他级别故障	1500 元/次	
	3.6 有责客运投诉	1000 元/次	1 分/次
	3.7 专业故障连续两月上升（数据依据生产管理系统）	500 元/次	
	3.8 专业故障连续三月上升（数据依据生产管理系统）	1000 元/次	0.5 分/次
4、人员管理	4.1 项目经理月度评价为“不称职”。	2 万元/次	1 分/次
	4.2 项目人员技能水平不满足合同要求的	2 万元/次	
	4.3 乙方人员因病假、事假等原因预计两周及以上造成合同人数缺失，而未在 5 个工作日内向招标人报备，经检查发现的	5000 元/人	2 分/人
	4.4 未经招标人同意，更换专业技术人员	50000 元 / 人·次	3 分/人·次
	4.5 合同履行期间项目主要人员更换率超过 25%的	50000 元/次	5 分/次
	4.6 维保人员未按招标人要求取得相应资格证件或证件过期的	5000 元/人	2 分/人
	4.7 项目经理和技术负责人未经招标人允许，擅自离开成都的	500 元/次	

	4.8 不按时书面提供排班表的或无正当理由不按排班表排班的	500 元/次	
	4.9 乙方人员管理不到位（出现缺岗、脱岗、旷工）的	1000 元/次	
	4.10 维保人员酒后上岗的	5000 元/人	2 分/人·次
	4.11 年检时，专业技术人员未到现场的	500 元/次	
	4.12 重大故障或抢修时，专业技术人员未到现场的	2000 元/次	1 分/次
	4.13 驻现场人员未经招标人同意或在故障没有修复的情况下，不按要求安排现场值守的	2000 元/次	1 分/次
	4.14 违反招标人外服卡使用管理规定的	按照违规情况补缴罚款	1 分/人·次
	4.15 招标人 40 分钟内无法联系到乙方当班指定联络人的	1000 元/人·次	
	4.16 乙方人员作业时未携带相关证件的	1000 元 / 人·次	0.5 分/人·次
	4.17 乙方人员持证与作业要求证件情况不符的	2000 元/人·次	1 分/人·次
	4.18 乙方人员无证作业的	5000 元/人·次	2 分/人·次
	4.19 乙方未经招标人同意擅自带领其他与工作无关人员进入地铁、有轨电车作业区域	3000 元/次，发生事件、事故的由乙方承担全部安全责任	
	4.20 乙方人员未按照规定参加安全培训的	1000 元 / 人·次	0.5 分/人·次
	4.21 乙方人员安全培训未合格就上岗的	5000 元/人·次	2 分/人·次
	4.22 乙方人员在车站、DCC、OCC 等候班、待命期间不服从招标方相关人员的正当管理、嬉戏打闹、运营期间同甲方人员发生争执影响正常运营的	5000 元/次	3 分/人·次
	4.23 乙方人员不接听招标人调度电话的	500 元/次	
	4.24 维保人员不按规定统一规范着装的	200 元/人·次	
	4.25 维保人员技能水平抽查不合格的（招标人采取抽问、考试和演练等方式进行抽查）	200 元/人·次	
5、生产管理	5.1 乙方未在进场施工一个月内，按招标人要求完成项目部的组建	10000 元/次	3 分/次
	5.2 招标人提出整改意见，乙方未在规定时间内完成整改	200 元/项	
	5.3 设备隐患未在招标人要求整改期限完成的	1000 元/次	0.5 分/次
	5.4 乙方违反国家各类管理规定及法律法规（以国家最新规定为准，招标人不负责通知）	1000 元/件	

	5.5 未按招标人要求校验或更换计量不准确的仪器仪表	200 元/台·次	
	5.6 乙方人员未按要求穿戴劳保用品进入施工现场作业	500 元/次	
	5.7 乙方人员在地铁、有轨电车范围内抽烟、未经许可使用明火或携带危化品乘坐地铁、有轨电车前往作业地。	2000 元/次	
	5.8 乙方拒不按招标人要求完成日常维修项目的	日常维修项目由招标人实施，费用从乙方季度款内扣除，另单项 30000 元	3 分
	5.9 乙方对临时任务、限期整改项目、配合作业或日常维修项目没完成或未按招标人要求完成	临时任务、限期整改项目、配合作业或日常维修项目没完成或未按招标人要求完成由招标人实施，费用从乙方季度款内扣除，另单项进行 3000 元违约扣款	
	5.10 隐瞒设备隐患，未及时上报的	2000 元/次	1 分/次
	5.11 因乙方设备维保不力，造成设备运行参数、设备使用不能达到设计要求	1000 元/次	0.5 分/次
	5.12 未经招标人同意，私自篡改设备接线的	1000 元/次	0.5 分/次
6、巡检 检修要求	6.1 日巡检未在规定检修周期内按质按量完成	500 元/次	
	6.2 计划性检修未在规定检修周期内按质按量完成	2000 元/次	
	6.3 招标人出具技术/整改通知书后，乙方仍拒不执行或整改的	10000 元/项	3 分/项
	6.4 乙方不按招标人要求流程施工作业、请销点等情况的	500 元/次	
	6.5 每月申报的日补充计划数量占月计划比例超过 20%	每超过 1 项 500 元	
	6.6 乙方在维保范围内的设备，推诿、拒绝应承担的维护保养责任的。	1000 元/次	0.5 分/次
	6.7 检修后未及时复位相关设备的	10000 元/次	3 分/次
	6.8 设备检修完成后，在 72 小时内发生故障的	1000 元/次	0.5 分/次
	6.9 设备检修完成后，在 48 小时内发生故障的	2000 元/次	1 分/次
	6.10 设备检修完成后，在 24 小时内发生故障的	4000 元/次	2 分/次
	6.11 设备检修完成后，经招标人抽检不合格的	1000 元/件	

	6.12 乙方出现作业未出清	2000 元 /次	2 分/次
	6.13 乙方不按招标人要求每月提交设备检修计划的	500 元/次	
	6.14 乙方不按招标人要求每季度提报巡检、检修记录的	1000 元/次	
7、故障管理	7.1 乙方故障响应时间超过合同规定故障响应时间	每超过 10 分钟， 1000 元(不到 10 分钟按 10 分钟计算)	
	7.2 标段范围内设备故障临时修复时间超过合同规定时间	每超过 2 小时，200 元(不满 2 小时的按 2 小时计算)	
	7.3 标段范围内设备故障完全修复时间超过合同规定时间	超过 72 小时，500 元，每超过 72 小时增加 1000 元。	
	7.4 同一台设备经维修后在两个月内再次出现故障	从第二次开始，扣乙方 1000 元；第三次出现扣乙方 2000 元；以此类推	
	7.5 凡乙方原因导致主管部门受上级部门及外部门考核扣分扣款	涉及扣款的，按上级部门考核主管部门金额的 2 倍对乙方进行违约扣款；涉及扣分的，每扣 1 分，5000 元	
	7.6 乙方未按规定要求参加抢修、抢险或处理其它紧急情况	5000 元/次	
	7.7 乙方处理故障后，未向招标人调度汇报处理情况或者向招标人隐瞒、提供虚假信息	1000 元/次	0.5 分/次
	7.8 抢修无法在 2 小时内临时恢复	2000 元/次	1 分/次
	7.9 当发生重大或典型故障或事件，乙方不按招标人要求在 2 小时内提交初步分析报告的	1000 元/次	
	7.10 当发生重大或典型故障或事件，乙方不按招标人要求在 12 小时内提交最终分析报告的	2000 元/次	
8、材料	8.1 经招标人或第三方抽查发现设备、设施存在零部件或材料缺失或损坏仍在运行，且未提前向招标人备案的。	1000 元 /件	0.3 分/件

	8.2 乙方提供的零部件和材料非原品牌型号、有缺陷或未取得招标人确认许可的，在收到招标人通知 48h 内未能更换	1000 元/件（若给招标人造成损失的，同时须赔偿招标人损失）	0.5 分/件
	8.3 由招标人承担的备件，乙方拒不维修	由招标人维修，维修费用从季度款中扣除，每发生一件，另考核 2000 元（若给招标人造成损失的，同时须赔偿招标人损失）	
	8.4 由招标人承担的设备，因乙方原因造成损坏并无法维修需更换，乙方拒不更换	由招标人更换，更换费用从季度款中扣除，每发生一件，另 2000 元（若给招标人造成损失的，同时须赔偿招标人损失）	
	8.5 乙方拒不使用招标人库存	每超过 10 日 500 元	
	8.6 乙方的备品备件种类、数量不满足招标人要求的	500 元/项	
	8.7 因乙方备品备件不到位，造成故障处理超 72 小时的	1000 元/次	
	8.8 乙方更换下的元器件未按规定及时归还招标人	1000 元/次	
9、工器具	9.1 若出现乙方员工器具不齐全，导致设备不能开展检修	1000 元/次	
	9.2 乙方使用不合格品、未经检定或检定超过有效期的计量器具	500 元 /件	0.5 分/件
10、环境	10.1 房间地面及设备卫生差，有积尘、蜘蛛网、烟头及纸屑等杂质，设备房及设备本体、风亭及风道环境卫生不能达到招标人要求	200 元/处	
	10.2 设备房内存放有易燃易爆物品的	1000 元/处	
	10.3 设备房内上墙制度或设备操作流程缺失、字迹模糊不清的	100 元/处	
	10.4 设备房内照明未按能耗管理办法规定关闭的	100 元/处	
	10.5 设备各部件存在明显锈蚀情况的	200 元/处	

	10.6 设备房内挡鼠板缺失，未及时增补的	200 元/处	
11、记录管理	11.1 乙方不按招标人要求每月提交人员培训计划的	500 元/次	
	11.2 乙方不按招标人要求每月提报月度总结的	500 元/次	
	11.3 乙方提供虚假报告、记录或证明文件	1000 元 /次	1 分/次
	11.4 乙方相关记录不符合招标人要求	100 元/次	
12、协调配合	12.1 乙方未征得招标人同意缺席相关会议	500 元/次	
	12.2 乙方未征得招标人同意迟到或早退相关会议	500 元/次	
	12.3 乙方配合监管失职，导致安全事件	每发生一次， 5000 元(若发生财产损失，乙方须照价赔偿)； 导致严重安全事件的，按招标人决议单独进行违约扣款	
13、其他	13.1 乙方有造谣生事、破坏团结等行为的或未经授权擅自发布招标人各类信息的	每次 20000 元，且乙方须承担招标人的一切损失。	3 分
	13.2 乙方违反招标人其它各项管理规定（以最新规定为准，招标人负责通知）	按相关规定标准扣款，若无明确规定则每次 20000 元	10 分
14、激励	14.1 乙方主动对建设遗留的设备设施缺陷或隐患进行整改且整改效果良好		视情况月度评价对乙方加 3 分
	14.2 乙方主动提出本项目相关的设备设施更新改造方案并被招标人采纳实施		视情况月度评价对乙方加 3 分
	14.3 乙方积极参与非自身责任的抢险工作		视情况月度评价对乙方加 3 分
	14.4 乙方季度履约信誉评价排名前三名		视排名情况下月月度评价对乙方分别加 1 分、1.5 分、2 分
	14.5 乙方获招标人表扬、奖励		视情况月度评价对乙方加 3 分
	14.6 乙方获招标人上级单位表扬、奖励		视情况月度评价对乙方加 8 分

	14.7 其它未定事项		由招标人根据实际情况决议
15、说明	维保月度评分满分为 100 分；单项事宜不重复违约扣款扣分，按就高原则执行（第三方处罚除外）；每月维保月度违约扣款扣分结果累加于季度考评。		

附录 6-3：各系统设备质量验收表

日期： 年 月

设备系统	检查设备	扣 分 条 件	抽验数量	单位	扣分(分)
一、巡检项目验收内容					
1.高低压供电	10kV 开关柜	各种指示灯、信号灯指示、电压、电流显示不正常，二次接线有松动	设备数量的10%	处	0.1-0.2
	DC750V 开关柜	开关位置指示检查不正确，二次接线有松动		处	0.1-0.2
	变压器	有异响、有异味		处	0.1-0.2
	所用交直流系统	指示灯显示不正常，充电模块工作不正常，浮充电不正常		处	0.1-0.2
	400V 低压开关柜	外观有破损、变色、凝露、渗水、绝缘油和异味外漏；导体和结构零件有无异常的振动和噪声		处	0.1-0.2
	配电箱	箱内有结构漏水及冷凝水痕，电缆表皮有绝缘破损		处	0.1-0.2
2.接触网	绝缘部件	有裂纹、破损及闪络放电现象		处	0.1-0.2
	定位、支撑、悬挂装置	接触线有断股、散股，零部件有破损等现象，网上有异物		处	0.1-0.2
	下锚补偿装置	补偿绳有散股、断股等现象		处	0.1-0.2
	保安装置及标志标牌	状态不正常，有破损		处	0.1-0.2
3.信号	转辙机	平台、基坑应硬面化，并保持干净，有垃圾、杂物、积水；绝缘外观不良，有破损、变形		处	0.1-0.2
	联锁系统	风扇转动时有噪音、积尘；各指示灯显示不正常，手自动切换手柄不在中间		处	0.1-0.2
	道岔控制柜	风扇转动时有异常噪音、积尘；柜内断路器未全部闭合；外表有灰尘、污迹、裂纹、刮花或破损等现象		处	0.1-0.2
	DMS 设备	有异常噪声；主、备机状态、网络状态和指示灯状态异常；有告警影响运营；音响功能不正常；输出结果与数据库未正常连接	处	0.1-0.2	
	OLC 设备	风扇转动时有异常噪音、积尘；各板卡指示灯显示不正常，柜内断路器未全部闭合；外表有灰尘、污迹、裂纹、刮花或破损等现象	处	0.1-0.2	
4.通信	骨干网	告警信息不正常；无线调度台、车站设备状态不正常	处	0.1-0.2	

	无线系统	系统运行情况不正常；无线调度台、车载台设备状态不正常		处	0.1-0.2
	PIS	设备运行状态不正常，吊挂件安装不牢固		处	0.1-0.2
	电源	告警信息不正常，蓄电池工作状态不正常		处	0.1-0.2
	门禁	门禁系统工作状态不正常，联动功能不正常		处	0.1-0.2
	CCTV	摄像头有故障，录像存储不完整，有异常告警信息		处	0.1-0.2
	安防系统	有异常告警信息，设备运行状态不正常，数据未备份		处	0.1-0.2
5.机电	通风空调	有锈蚀情况，支吊架、螺栓未牢固可靠，风管有明显漏风，保温棉有脱落；风口风速不正常，防虫网、滤网不干净有堵塞		处	0.1-0.2
	给排水	有锈蚀情况，支吊架、螺栓未牢固可靠；压力排水管又漏水及堵塞情况；有耦合器漏水、止回阀堵塞情况；控制箱内接线杂乱		处	0.1-0.2
	装饰装修	有明显的设备缺陷未发现或未及时处理		处	0.1-0.2
二、检修项目验收内容					
1.高低压供电	10kV 开关柜	未按检规要求完成相关检测	按各专业检修规程要求	项	0.2-1.0
	DC750V 开关柜	螺栓有松动；灭弧罩外观有缺失、脱落；触头区域有脱皮、金属残留物，引弧角有明显变形；绝缘子未清扫；防护挡板未清洁		项	0.2-1.0
		未按检规要求完成相关检测		项	0.2-1.0
	变压器	未做夜间绝缘闪络放电、熄灯检查		项	0.2-1.0
	负极柜	外壳有锈蚀，接地不良，基础、支架有严重破损剥落；分合闸状态不正常；电气连接不牢固，有发热、松动现象；设备有异响、异味；各转换开关、指示灯显示不正常		项	0.2-1.0
	杂散电流防护设备	测防端子有损坏、断裂、松脱、锈蚀、水浸现象；电缆外套有损坏，有发热变色现象，电缆支架有松脱、损坏、锈蚀现象；柜内电缆接触不良，连接螺栓不紧固，焊接不牢固，有裂缝、气孔及脱焊；单导装置柜门未锁好，不牢固；钢轨绝缘节有烧伤痕迹；柜体有变形、倾斜，有裂缝、塌陷、水害、杂物等		项	0.2-1.0

	交直流系统	直流盘、柜安装不牢固，有腐蚀脏污，对地绝缘不良；不合格的开关、继电器、仪表等未更换；绝缘子、构架等未清扫；浮充电、均充电、调压功能不正常；充电机功能不正常	按各 专业 检修 规程 要求	项	0.2-1.0
	电力电缆	电缆盖板不齐全，沟内有杂物；排列不整齐、牢固；电缆外皮有断裂、锈蚀；保护管有破损；电缆桩及标示标牌不齐全、有误		项	0.2-1.0
	箱式变电站	箱体接地有破损；未测量接地电阻；内部灯具损坏，开关接触不良；空调户外滤芯未清洗		项	0.2-1.0
	供电接地系统	接地线、接地端子有锈蚀、损伤、断裂等；接地网与母排连接头不牢固；接地线、接地端子未涂黑漆，接地端子螺栓未镀锌		项	0.2-1.0
	电力监控系统 (综合继电保护屏)	外观有变形、破损，盘体未清洁；继电器接点有抖动；保护装置及盘上灯光等信号显示不正常；盘上设备未清洁，安装不牢固，有过热和烧伤痕迹；		项	0.2-1.0
	电力监控系统 (控制信号屏)	病毒库未升级；外部设备未清扫；数据库未做备份、删除；未对服务器、工作站进行功能测试		项	0.2-1.0
	10kVPSL 系列 保护装置	未做保护功能实验；继电器、二次接线未检查；未做绝缘电阻测量		项	0.2-1.0
	400V 低压开关 柜	断路器触头滑轨未清洁、润滑；灭弧罩未清洁；母排和绝缘子未清扫、紧固		项	0.2-1.0
		未按检规要求完成相关检测		项	0.2-1.0
	配电箱	继电器外壳有破损；仪表外壳有破损，仪表引线松动有脱落		项	0.2-1.0
	照明灯具	光源有松动，电源无法正常供电；应急照明灯具指示灯不亮		项	0.2-1.0
	2.接触 网	绝缘部件		绝缘子表面未清扫干净；有裂纹、破损，老化的未更换	项
定位、支撑、悬 挂装置		未按检修规程要求完成各部件的检查和调整或检修后不满足要求	项	0.2-1.0	
线岔		安装位置不符合检规和设计要求，不满足受电弓运行要求	项	0.2-1.0	
隔离开关		本体有损坏，绝缘子未清洁；电缆连接不规整；接线端子与其连接接触面未涂电力复合脂；触头接触不良有回弹现象；中心线未铅垂，传动杆与操作机构连接不牢固，有松动	项	0.2-1.0	
分段绝缘器		安装位置不符合检规和设计要求；金属滑道有烧伤麻点；绝缘滑道有裂纹、烧损	项	0.2-1.0	

	避雷装置	连接处的金属接触面有氧化,未涂电力复合脂;引线和各部螺栓安装不牢固,外部橡胶有裂纹、老化现象;避雷器和电位均衡器定期未做预防性试验		项	0.2-1.0
	下锚补偿装置	补偿补偿绳伸缩长度a值不符合安装曲线要求;弹簧补偿器本体与下锚方向不在一直线上;补偿绳有松股、断股和接头,有偏磨;定期未进行张力测试和检查		项	0.2-1.0
3.通信	骨干网子系统	模块指示灯显示不正常;线缆有损伤、松脱;备份不完整或未保存;外表面未清洁;未做冗余功能测试		项	0.2-1.0
	无线子系统	模块指示灯显示不正常;线缆有损伤、松脱;设备外表面未清洁;手持台、无线调度台测试功能不正常		项	0.2-1.0
	电话子系统	与时钟系统时间不一致;网关未正常注册;区间电缆有损伤、松脱;系统数据未备份		项	0.2-1.0
	电源子系统	模块指示灯显示不正常;线缆有损伤、松脱;机柜外表面未清洁;蓄电池充放电测试未达到技术标准要求		项	0.2-1.0
	视频监控子系统	模块指示灯显示不正常;机房设备外表面未清洁;视频图像显示及存储不正常;中心冗余服务器接管场段功能测试未通过;未对前端设备进行维护		项	0.2-1.0
	乘客信息子系统	模块指示灯显示不正常;线缆有松脱、损伤;设备外表面未清洁;PIS屏信息显示不正常;未按检规要求完成功能测试或测试不通过		项	0.2-1.0
	时钟子系统	模块指示灯显示不正常;线缆有损伤、松脱;天线安装不牢固;数字子钟吊杆固定不牢固;主备母钟切换测试、北斗卫星和GPS卫星接收单元切换测试未通过		项	0.2-1.0
	门禁系统	模块指示灯显示不正常;主控制器与各就地控制器之间通讯有异常;门禁数据未备份;设备表面未清洁除尘;工作站功能检查有不通过项;火灾联动测试未通过	按各专业检修规程要求	项	0.2-1.0
	设备监控子系统	模块指示灯显示不正常;设备表面未清洁,柜内设备有积尘;控制柜、就地控制箱内有性能不良或老化的电缆;PLC主控制器未做冗余测试;网络交换机运行状态有异常;工作站接口功能测试不通过		项	0.2-1.0
	入侵报警子系统	模块指示灯显示不正常;线缆有损坏、松脱;机房设备外表面未清洁无尘;未做联动功能测试、前端设备防雷接地效果测试或测试结果不达标;系统数据、配置文件未备份		项	0.2-1.0

4.信号	信号机	未按检修规程要求完成外部检修、电缆盒内部检查、机构内部检修、电气特性测试		项	0.2-1.0
	计轴	设备未除锈、油漆；线缆有破损、龟裂；配线不整齐；安装不符合标准；未按检修规程要求完成各项检测或测试不通过		项	0.2-1.0
	ZDJ9 转辙机	平台、基坑有杂物、积水；各部绝缘外观不良，有破损，螺母有松动；未按检修规程要求完成各项检测或测试不通过		项	0.2-1.0
	奥钢联转辙机	平台、基坑有杂物、积水；各部绝缘外观不良，有破损，螺母有松动；未按检修规程要求完成各项检测或测试不通过		项	0.2-1.0
	联锁系统	设备外表不清洁、有灰尘、裂纹、破损现象；主备机不能正常切换；未按检修规程要求完成各项检测或测试不通过		项	0.2-1.0
	道岔控制柜	主备机不能正常切换；未按检修规程要求完成内部清洁、电源检查、备件试验、功能测试、电压测试或测试不通过		项	0.2-1.0
	车载设备	未定期清洁、紧固天线和连接电缆；未按检修规程要求完成各项检测或测试不通过		项	0.2-1.0
	DMS 设备	有异常噪声；主、备机状态、网络状态和指示灯状态异常；有告警影响运营；音响功能不正常；未按检修规程要求完成各项检测或测试不通过		项	0.2-1.0
	OLC 设备	柜门开关不灵活，各螺丝、连接线连接不牢固；未进行备件试验、功能测试或测试不通过；未完成内部部件清洁		项	0.2-1.0
5.1 给排水	水表（井）、阀门（井）	盖板不完整、有破损、丢失		项	0.2-1.0
	潜水泵（雨水泵）及控制柜	各指示灯显示不正常；液位控制器水位显示不正常，浮球有卡滞；水泵有杂音；接触器有异响、异味；控制箱不完好，箱内未清洁；泵房未清洁，上方有滴水现象		项	0.2-1.0
	管道、阀门	有漏水、锈蚀现象；阀门开关状态不正常，手柄有缺失		项	0.2-1.0
	污水泵、一体化污水收集提升系统	控制箱显示不正常；箱内未清洁；未对锈蚀管道及附件进行除锈保养		项	0.2-1.0
5.2 通风空调	风机	外观有锈蚀、污垢、油迹，软接有破损；机架及减震器有锈蚀，安装不牢固，有变形；电机运行不良，轴承有损坏，电机接线不紧密，端子有松动；叶轮有松动，有破损、变形现象；运行电流超过额定电流	按各专业检修规程要求	项	0.2-1.0

	多联机空调	机体及周围环境未清洁，机体有变形、锈蚀； 风机运行不良；叶轮有松动，有破损、变形现象； 冷凝器散热不良，未清洁；压缩机有异味、噪声； 油传感器固定不牢靠，连接端子不可靠； 高低压力不符合要求	项	0.2-1.0
	空调器	组合式空调器外观有锈蚀，喷涂层及油漆有气泡和剥落； 机组未清理，箱体内有杂物；过滤网有破损，积尘过多； 表冷段积水槽内有过多积水，安装不牢固，有破损； 风机段有积水，叶轮有损坏； 风舌安装不牢固有裂纹；消声段出风口散流片不牢固； 运行电流超过额定电流； 运行中风机、电机有异常噪声及振动，电机有过热现象	项	0.2-1.0
5.3 装饰装修	天花	场段、车站、主所顶棚为玻璃、彩钢瓦、铝板等材质的屋面、雨棚， 遇降雨后未记录渗漏点位置，未进行打胶处理	项	0.2-1.0
	防盗卷帘门	外观有明显变形、裂缝、压坑、生锈等现象； 帘板有歪斜、错位；导轨、锁接片不牢固，有损坏； 手动拉链有生锈，环扣有开裂；遥控器、遥控接收器功能状态异常， 废旧电池未更换；未按检规要求定期进行保养	项	0.2-1.0
	地面建筑室外设施	围蔽网有松动或缺损现象，围蔽网立柱不稳固； 段内（外）、正线排水沟（属于有轨电车设施）有排水不通畅， 存在淤泥、杂物堵塞等现象；排水沟盖板存在残缺、塌陷等现象， 未进行修补处理	项	0.2-1.0
	人防设备	铰页、闭锁摩擦部分未涂抹黄油；门框、门扇、锁闭、铰页等外露金属生锈处未除锈刷漆； 海绵橡胶条表面有油脂物时未清理干净； 保证门维护后门上的千斤顶未与地面紧贴	项	0.2-1.0
扣分合计				
得分（总分 100 分）				

## 附件 8:

### 场段及正线接触网隐患整治方案

#### 一、方案实施内容

1. 对场段 6 处、正线 4 处线岔区域参数不满足规范要求的接触网设备进行整治；
2. 对 3 个场段 19 处小曲线锚段的接触网硬锚装置的连接形式进行优化；
3. 在既有滑动式定位悬挂装置上更换安装新型连接件，改善接触线弛度。

#### 二、项目期限

项目期限共计 6 个月，具体开始时间以招标人书面通知为准。

#### 三、现状情况

1. 场段及正线线岔区域，接触网参数有以下 10 处不满足相关规范要求，经核实现场已不具备通过日常检维修对其参数进行调整的条件，必须通过新增定位悬挂装置等方式进行调整（如图 1、图 2 所示），拟开展接触网岔区整治工作，具体为准如下表。

序号	位置	定位/杆号
1	郟温定修段	196#
2	郟温定修段	194#
3	郟温定修段	102#
4	红光停车场	12#
5	红光停车场	24#
6	正线（主线）	636#
7	正线（主线）	690#
序号	位置	定位/杆号
1	西客站停车场	19#
2	正线（主线）	688#
3	正线（主线）	689#



图1 郟温定修段 196#定位



图2 郟温定修段 104#定位

2. 蓉2号线3个场段咽喉区共计19个小锚段，在半径 $R=25\sim35$ 之间的小半径曲线上，均为半补偿锚段，硬锚侧由于无补偿装置，且锚段中间安装有分段绝缘器，在低温环境下线索处于绷紧状态且无法得到有效的伸缩补偿，在分段绝缘器连接处易产生过负荷现象，存在发生设备抽脱、损坏的风险（如图3、图4所示），拟进行小曲线落锚形式优化。



图3 小曲线锚段硬锚侧



图4 小曲线锚段中间连接有分段绝缘器

3. 运营中接触网滑动式悬挂装置存在滑轨卡死问题，在温度升高时接触线弛度较大，导致弓网关系不良、高断故障及燃弧问题频发（如图6、图7所示），拟开展新型滑动式定位悬挂装置连接件安装工作。

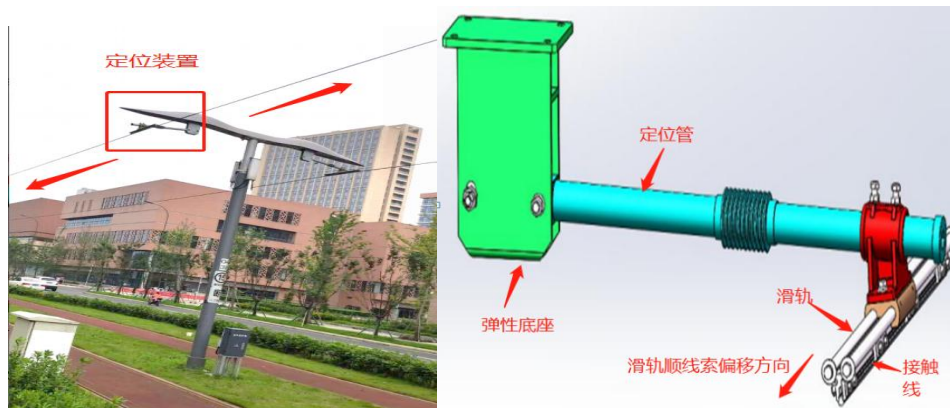


图5、图6 滑动式悬挂装置现场效果图及示意图

#### 四、方案实施内容

1. 接触网岔区整治：拟通过增设悬挂点、新立接触网支柱等方式，改善线岔区接触网参数，使之达到标准值范围内，经现场勘测，现场具备实施条件，具体位置如下。

序号	位置	定位/杆号	整改方案	备注
1	郟温定修段	196#	在既有接触网支柱（或建筑结构柱）上增加腕臂及悬挂定位装置	见图7
2	郟温定修段	194#		
3	郟温定修段	102#		
4	红光停车场	24#	在既有软横跨上增设弹性吊索	见图8
5	红光停车场	12#		
6	西客站停车场	19#		
7	正线（主线）	636#	通过抬升636#悬挂点附近弹簧补偿装置的安装高度	/
8	正线（主线）	690#	D03锚段换线延长下锚，在692#-693#软横跨增加定位装置，694#支柱旁新增下锚柱	见图9
9	正线（主线）	688#		
10	正线（主线）	689#		

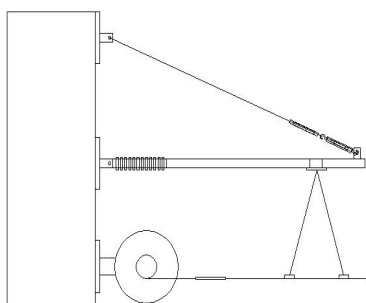


图 7

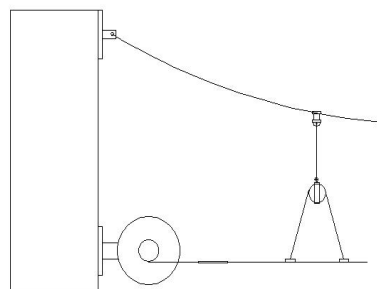


图 8

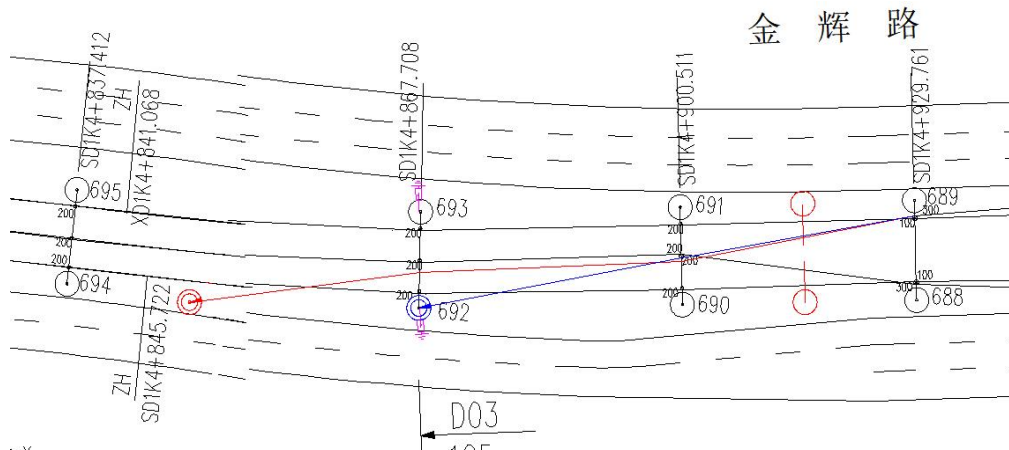


图9

主要工程数量如下表：

序号	项目名称	项目内容	单位	数量
1	场段岔区整治	在支柱或结构柱上增加腕臂及悬挂定位装置	处	4
		新增吊索及悬挂定位装置	处	2
2	正线岔区整治	抬升既有下锚装置高度	处	1
		新增接触网支柱及悬挂定位悬挂装置	处	2
		既有渡线锚段延长下锚	km	0.2

2. 小曲线落锚形式优化：在接触网硬锚落锚处通过增加连接件优化下锚形式（如图10所示），拟在零件4、5之间增加一套D型连接器，增加后对接触网设备参数测量及调整。经与设计单位核实，增加该零部件后不会影响下锚装置设备的功能，可有效改善线索在低温情况下过负荷产生的影响。

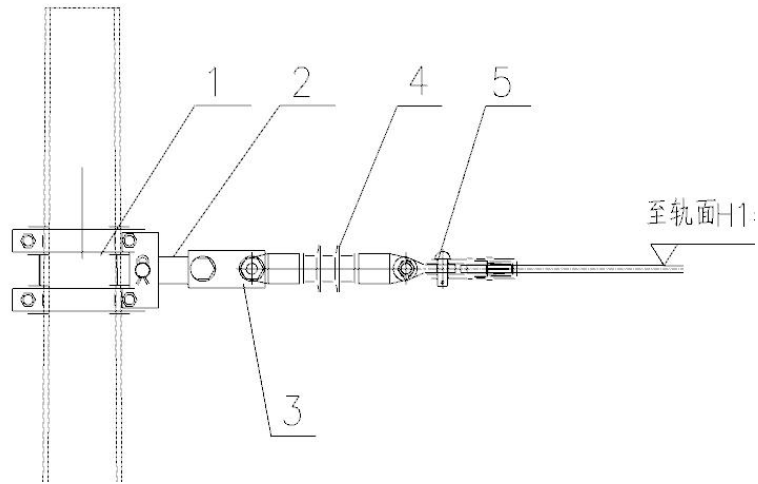


图10

主要工程数量如下表：

序号	项目名称	项目内容	单位	数量
1	场段内小曲线 上落锚形式优化	硬锚位置增加D型连接器	处	19

3. 新型滑动式定位悬挂装置连接件安装：拟将既有装置上的支持器更换为改进后的新型部件(如图11所示)，改善滑轨卡滞问题。拟在高断故障常发区域75#-76#路口、76#-77#路口，13#-14#路口、15#-16#路口的上下行悬挂定位置上进行更换安装，安装完成后对接触网设备参数测量及调整。

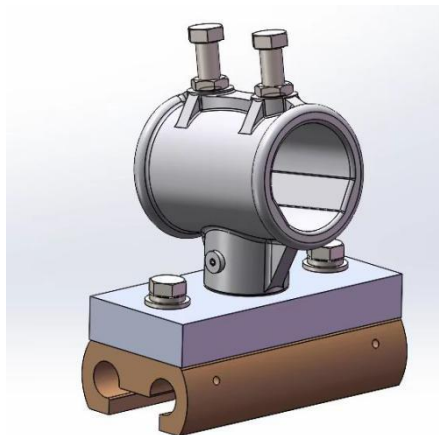


图11

主要工程数量：

序号	项目名称	项目内容	单位	数量
1	新型滑动式定位悬挂装置连接件安装	新型滑动式定位悬挂装置连接件安装	处	156

## 第六章 投标文件格式

注：（1）“\_\_\_\_\_（盖单位章）”的，下划线上填写单位全称（法定名称），在单位全称上加盖单位章，单位全称应与单位章一致。“盖章”按第二章“投标人须知”3.7.3“签字、盖章要求”办理。

下划线后括号内的填写说明，如盖单位章、签字、项目名称、招标人名称、姓名等，投标人在编制投标文件时，可以删除。

（2）投标人参加投标，可以由法定代表人亲自进行，也可由其授权的委托代理人进行。

（3）项目分多个标段时，投标人需分标段制作投标文件，投标文件内容仅涉及该标段：投标文件项目名称中仅保留对应标段名称（如 X X 项目（A 标）），投标函及投标报价费用仅填报对应标段投标报价。

2023 年有轨电车蓉 2 号线系统设备委外维保项目

# 投标文件

第\_\_册 共\_\_册

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

2023 年有轨电车蓉 2 号线系统设备委外维保项目

# 投标文件

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

年\_\_月\_\_日

## 评标目录索引

序号	评审因素	投标文件页码
1	营业执照	
2	资质等级	
3	财务状况	
4	类似项目业绩	
5	信誉	
6	项目经理	
7	其他要求	
8	联合体投标人、专业分包（如有）	
9	投标要求	
10	投标内容	
11	项目期限	
12	项目质量	
13	投标有效期	
14	投标保证金	
15	投标报价清单	
16	控制价	
17	投标人近年类似项目业绩	
18		
19	.....	
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

说明：

- 1、投标人可以根据评标办法自行增加本表中项目，因投标人未填写对应评审内容索引造成的后果自负。
- 2、本表中的评审因素，如投标人认为某一项无法填写页码时，则该项可以不填写或删除。

# 目 录

一、投标函	( )
二、法定代表人身份证明(适用于无委托代理人的情况)	( )
二、授权委托书(适用于有委托代理人的情况)	( )
三、投标保证金	( )
四、资格审查资料	( )
五、对招标文件内容和合同条款内容无保留意见的声明	( )
六、投标人承诺书	( )
七、商务响应及偏离表	( )
八、投标报价费用	( )
九、技术响应及偏离表	( )
十、项目管理机构	( )
十一、项目组织实施方案	( )
十二、投标人认为有必要提供的其他材料	( )

注：“( )”内应标注每部分的起始页码。投标人在编制投标文件时可删除“( )”，只显示页码。

# 一、投标函

## (一) 投标函

(招标人名称)：

1. 经我方仔细研究招标文件的全部内容后，愿意以人民币：

(1) 含增值税总价人民币(大写) \_\_\_\_\_ 元(小写 \_\_\_\_\_ 元)。

(2) 增值税税率 \_\_\_\_\_。

按合同约定实施和完成项目，项目质量达到合格标准。我方承诺报价不低于本公司成本价格。

2. 我方承诺在投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 随同本投标函提交投标保证金一份，金额为人民币\_\_\_\_(大写)，(小写\_\_\_\_\_元)。

4. 如我方中标：

(1) 我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内，与你方按照招标文件和我方的投标文件签订合同。

(2) 我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

(3) 我方承诺在合同约定的期限内完成并移交全部合同项目。

5. 其他补充说明：

5.1 我单位同意在规定的投标截止期起 120 日历天内遵守本投标。在该期限满期之前，本投标书对我方始终具有约束力，并可随时被接受。

5.2 我理解，贵方不一定接受最低标价的投标或可能接受其他任何投标；同时也理解，贵方不负担我单位的任何投标费用。

5.3 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”中规定限制投标的任何一种情形。

5.4 我方承诺完全响应招标文件“第四章 合同条款及格式”要求，并按约定完成相关工作。

投标人：\_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_ (签字)

地 址：\_\_\_\_\_

网 址：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

邮 编：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

(二) 投标文件真实性和不存在限制投标情形的声明

(招标人名称)：

我方在此声明，所递交的投标文件（包括有关资料、澄清）真实可信，不存在虚假（包括隐瞒）。

经我方认真核查，本投标人不存在招标文件第二章“投标人须知”规定的任何一种限制投标的情形。

我方承诺，如存在虚假投标行为、招标文件第二章“投标人须知”规定的任何一种限制投标的情形或违反法律法规规定的投标行为，我方自愿按招标文件和其他有关规定承担责任。自愿接受招标人做出否决投标的处理。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 二、法定代表人身份证明

投标人名称：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_性别：\_\_\_\_\_年龄：\_\_\_\_\_职务：\_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：（1）法定代表人亲自投标，不委托代理人的情形适用。

（2）本身份证明需由投标人加盖单位公章。

## 二、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、  
澄清确认、递交、撤回、修改\_\_\_\_\_（项目名称）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：本授权委托书发出之日起至投标有效期截止日。

代理人无转委托权。

- 附：（1）法定代表人身份证复印件；  
（2）委托代理人身份证复印件；  
（3）投标人为委托代理人缴纳的养老保险（提供最近 6 个月连续缴费证明）复印件。

投标人：\_\_\_\_\_（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

- 注：（1）法定代表人不亲自投标而委托代理人投标适用。  
（2）法定代表人委托他人投标的，委托代理人应是投标人本单位的人员。  
（3）最近 6 个月（企业设立不足 6 个月，从设立时起，下同）连续缴费的养老保险是指  
从采购公告发布时间的上一个月或上上个月起算，往前推 6 个月的连续、不间断，每个月都缴  
纳了养老保险费。  
（4）投标人提供的授权委托书证明不齐或不符合要求的，其投标文件作否决投标处理。

### 三、投标保证金

\_\_\_\_\_(招标人名称)\_\_\_\_\_:

本投标人自愿参加\_\_\_\_\_ (项目名称)\_\_\_\_\_ 的投标，并按招标文件要求交纳投标保证金，金额为人民币\_(大写)\_ (¥\_\_\_\_\_ )。

(1) 本投标人承诺以现金方式交纳的投标保证金是从本公司基本账户转出，若有虚假，由此引起的一切责任均由我公司承担。

(2) 本投标人承诺所提交的投标保函真实有效，若有虚假，由此引起的一切责任均由我公司承担。

投 标 人：\_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_ (签字)

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附：1、提供现金作为投标保证金的，需附银行转账电子凭证和基本存款账户信息(盖单位公章)；

2、提供银行保函作为投标保证金的，需附银行保函复印件。

基本存款账户信息格式如下

基本存款账户信息

账户名称： \_\_\_\_\_

账户号码： \_\_\_\_\_

开户银行： \_\_\_\_\_

法定代表人（单位负责人）： \_\_\_\_\_

基本存款账户编号： \_\_\_\_\_

如采用银行保函，格式如下。

（招标人名称）：

鉴于（投标人名称）（以下称“投标人”）于\_\_年\_\_月\_\_日参加（项目名称）招标的投标，（担保人名称，以下简称“我方”）无条件地、不可撤销地保证：若投标人在投标有效期内撤销投标文件，中标后无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，不按照招标文件要求提交履约保证金，或者发生招标文件明确规定可以不予退还投标保证金的其他情形，我方承担保证责任。收到你方书面通知后，我方在7日内向你方无条件支付人民币（大写）。

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：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

## 四、资格审查资料

注：新成立企业不满足招标人年度要求的，投标人只提供成立后相应年度的资料。

### （一）投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级						
营业执照号						
注册资金						
开户银行						
账 号						
经营范围						
备注						

注：投标人基本情况表应附材料见第二章“投标人须知”3.5.1。

(二) 法人营业执照或事业单位法人证书副本扫描件或复印件

(三) 资质证书扫描件或复印件

(四) 业绩证明材料

投标人类似项目业绩（已完成的）

项目 发包人	项目 名称	开始时间	结束时间	合同价格	项目经理

投标人类似项目业绩（正在实施的）

项目 发包人	项目 名称	开始时间	结束时间	合同价格	项目经理

拟任项目经理/项目经理类似业绩

姓名		执业资格/职称证书			
项目业主	项目名称	开始时间	结束时间	合同价格（元）	

拟任技术负责人类似业绩

姓名	执业资格/职称证书

项目业主	项目名称	开始时间	结束时间	合同价格（元）

注：

（1）类似项目业绩的专业、金额要求应符合第二章投标人须知前附表1.4.1要求，类似项目应附材料及年限要求见第二章“投标人须知”3.5.3。

（2）本表及所附资料是业绩评审的依据，为便于评审，全部业绩都填在一张表格中，业绩的排列顺序与所附材料的排列顺序应一致，最能响应招标要求的业绩应放在前列。

（3）作为业绩证明的合同复印件应至少包括合同首页、签字页，业绩证明材料应能体现项目金额、实施内容等足以证明该业绩符合本项目要求的信息，否则评标时不予采信。

（4）在中标候选人公示时，表中内容将按照招标人要求进行公示。

## 五、对招标文件内容和合同条款内容无保留声明

致 招标人：

我单位全面研究了项目招标文件，对招标文件中内容和合同条款无异议，愿意无条件承担招标文件和合同条款规定的责任、权利和义务。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 六、投标人承诺书

### 投标人承诺书

致：\_\_\_\_\_（招标人名称）

本投标人已详细阅读了\_\_\_\_\_招标文件，自愿参加上述项目投标，现就有关事项向招标人郑重承诺如下：

- 1、本投标人自愿按照招标文件要求完成项目任务。各项管理按照投标文件的承诺并满足招标文件要求。
- 2、遵守中华人民共和国、四川省、成都市有关招标投标的法律法规规定，自觉维护市场秩序。
- 3、服从招标文件规定的时间安排，遵守招标有关会议现场纪律。
- 4、接受招标文件及补疑文件全部内容。
- 5、保证投标文件内容无任何虚假。若评标过程中查出有虚假，同意被作无效投标文件处理并且不予退还投标担保；若中标之后查出有虚假，同意被取消中标资格、不予退还投标担保及履约担保，并接受招标人依法作出的处罚。
- 6、保证投标文件不存在低于成本的恶意竞争报价行为，也不存在恶意抬高报价行为。否则，同意接受招标人违约处罚并被不予退还投标担保。
- 7、保证中标后按照招标文件规定提交履约担保并商签合同。否则，同意接受招标人违约处罚并不予退还投标担保。
- 8、保证按照合同约定完成合同范围内的全部内容。否则，同意接受招标人违约处罚并不予退还履约担保。
- 9、保证中标之后不转包、不违法分包。否则，同意接受招标人违约处罚不予退还履约担保。
- 10、保证中标之后按照投标文件承诺向招标项目派驻人员及投入办公设备、监测设备和仪器。否则，同意接受招标人违约处罚并不予退还履约担保。
- 11、保证中标之后密切配合招标人开展工作，服从招标人代表及现场监督人员的监督管理。
- 12、保证不参与陪标、围标行为。否则，同意接受招标管理部门的处罚。

本投标人在规定的投标有效期内及合同有效期内，将受招标文件的约束并履行投标文件的承诺。若有违背上述承诺内容，将自觉接受招标管理部门依照法律法规和有关规定进行的任何处罚。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 七、商务响应及偏离表

投标人名称：

招标文件编号：

序号	招标文件章节	内容	完全响应	有偏离 (正偏离)	偏离简述
1	第四章	合同条款及格式			
...	...	...			

投标人保证：除商务响应及偏离表列出的优于招标文件要求的正偏离外，投标人响应招标文件的全部要求。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 八、投标报价费用

### (一) 投标报价汇总表 (服务期限: )

货币单位: 人民币元

序号	费用名称	不含增值税价 (A)	增值税税率 (%) (B)	增值 税 税 额 (C=A *B)	含增值税总价 (D=A+C)	备注
1	常规维保项目费用					
2	专项维保项目费用					
3	不含增值税价合价 总计					
4	增值税税额总计					
5	含增值税总价总计					

**说明:**

- 所有涉及报价的部分均四舍五入保留到小数点后两位。
- 为避免因四舍五入计算产生尾差导致项目执行过程中发票开具金额与合同金额不一致, 本表应先填报不含增值税价, 计算方式以公式“增值税税额=不含增值税价\*增值税税率”和“含增值税总价=不含增值税价+增值税税额”进行填报。
- 投标报价应包含完成本项目所涉及的一切税金, 投标人应根据本项目特点并结合企业自身性质及地方缴纳税实际情况填报增值税税额, 如有不足, 视为已包含在投标报价中。
- 本表中的不含增值税价和含增值税总价与投标报价明细表中的不含增值税价合计和含增值税总价合计应分别一致。

投标人: \_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: \_\_\_\_\_ (签 字)

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

**(二) 投标报价明细表**

货币单位：人民币元

序号	费用构成明细	数量	单位	期限	不含增值 税单价 (元)	增值 税 率(%)	不含增值 税总价 (元)	增值 税 额 (元)	含增值 税 总价(元)	备注
<b>一</b>	<b>常规维保项目费用</b>									
<b>1</b>	设备维保单价 (元/月/km)	39.3	km	48个 月						
<b>二</b>	<b>专项维保项目费用</b>									
<b>1</b>	信号专业中心调度、车载、联锁、路口优先等系统年度检测和功能测试单价 (元/次)	4	次	/						
<b>3</b>	票务系统中心设备年度检测单价 (元/次)	4	次	/						
<b>4</b>	通信专业无线 LET 核心网、骨干网等子系统年度检测和功能测试单价 (元/次)	4	次	/						
<b>5</b>	变电专业对侧间隔维护费用 (元/次)	2	次	/						
<b>6</b>	正线范围护栏、车站钢结构柱及座椅的污渍、锈蚀和色差问题的翻新整治									
<b>6.1</b>	正线范围护栏的污渍、锈蚀和色差问题的翻新整治	60	km	/						
<b>6.2</b>	正线范围车站钢结构柱及座椅的污渍、锈蚀和色差问题的翻新整治	70	站	/						
<b>7</b>	<b>接触网设备隐患整治费用</b>									
<b>7.1</b>	场段、正线岔区整治	在支柱或结构柱上增加腕臂及悬 (元/处)	4	处	/					
		新增吊索及悬挂定位装置 (元/处)	2	处	/					
		抬升既有下锚装置高度 (元/处)	1	处	/					
		新增接触网支柱及悬挂定位悬挂装置 (元/处)	2	处	/					
		既有渡线锚段延长下锚 (元/km)	0.2	km	/					

7.2	场段小曲线落锚形式优化	场段内小曲线上落锚形式优化	硬锚位置增加D型连接器 (元/处)	19	处	/						
7.3	新型滑动式定位悬挂装置连接件安装	新型滑动式定位悬挂装置连接件安装	新型滑动式定位悬挂装置连接件 (元/套)	156	套	/						
	新型滑动式定位悬挂装置连接件安装	新型滑动式定位悬挂装置连接件安装	新型滑动式定位悬挂装置连接件安装 (元/处)	156	处	/						
合计:												

说明:

1. 报价四舍五入保留到小数点后两位。
2. 本表填报含增值税价。
3. 投标人应按照招标文件的要求进行报价，投标人不得对报价表中项目进行删减，可进行增补，如经评定为中标人，其漏项的费用应自行消化，不得增加费用，但必须按招标人要求完成该类工作全部内容。

投标人: \_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: \_\_\_\_\_ (签字)

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 九、技术响应及偏离表

投标人名称：

招标文件编号：

序号	招标文件章节	内容	完全响应	有偏离 (正偏离)	偏离简述
1	第五章	用户需求书			
...	...	...			

投标人保证：除技术响应及偏离表列出的优于招标文件要求的正偏离外，投标人响应招标文件的全部要求。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 十、项目管理机构

(一) 项目组织机构及管理模式 (格式由投标人自行确定)

(二) 本项目人员组成表及主要人员简历表

本项目人员组成表

序号	姓名	性别	年龄	技术 职称	拟担任 的职务	有何种证书 (编号)	专业	工作 年限	岗位 情况	备注

### 主要人员简历表

姓 名		性 别		出生年月	
文化程度		毕业院校专业及 时间		政治面貌	
现任职务		技术职称		聘任时间	
工作年限					
专业技术证书名称 及证书号	序号	证书名		证书号	
工作单位	名称			邮政编码	
	地址			联系电话	
主要工作简历					
时 间	参加过的类似项目		担任职务	业主及联系电话	

## 十一、项目组织实施方案

### 一、维保组织管理

- 1、项目部组织架构情况，项目总体管理思路，及如何开展维保管理。
- 2、项目部、作业班组及值班点的设置及人员配置情况、数量情况。
- 3、业务技术人员分工及不同技能生产人员的搭配及分工。
- 4、项目部、作业班组标准化建设思路。

### 二、维修保养方案

投标人应根据变电、接触网、机电、通信（含票务）、信号专业检修规程制定合理的生产组织方案。包含但不限于以下内容：

- 1、维保准备：指该维保项目在技术、材料搬运、人员等施工必须元素的准备情况，是否满足施工需求。
- 2、维保工艺文件：包括但不限于变电、接触网、机电、通信（含票务）、信号专业作业指导书、维保质量自查及奖惩方案，要求文件内容与项目技术要求符合度高、可实施性强，能够识别关键工序并重点描述。
- 3、临时调配方案：为满足各类临时整改、监护工作，制定可执行的的人员调配方案。
- 4、其他要求：维保单位在上述要求的基础上对方案进行其他的必要的说明和补充。

### 三、安全质量管理

- 1、根据本项目的实际情况，结合安全重点及风险源辨识，安全隐患识别及防范，对维保过程、结果质量控制要点进行分解，维保质量把控措施切实有效。
- 2、为确保运营安全、人身安全、施工安全、设备安全投标人所采取的手段和措施。
- 3、针对项目维保要求，制定的安全生产目标。

### 四、工具、物资管理

- 1、配置的常用工器具、仪器仪表情况（数量、品牌、型号），及到位时间。并对配置数量能否满足项目需求进行说明（配置数量理由）。
- 2、投标人为保证维保质量配置的较先进的检测仪器名称、型号及其性能。
- 3、制定备件、易耗件、维保材料的入库、存放、出库方案。故障返修件的再入库管理制度；针对各类材料详细的入库、消耗管理制度。

4、为保障故障修复时间，制定详实、快速、稳定的生产辅助耗材供给方案。

## 五、应急管理

1、应急组织机构（包括岗位职责及人员名单）。

2、故障处理时限及响应时间承诺。

3、应急响应预案和故障抢修方案（人员安排、处置流程、物资保障等）。

## 六、规章制度

制度体系构建完整，包括但不限于安全管理、质量卡控、物资管理、绩效激励、安全奖惩、培训提升制度等方面；制度内容要求切合维保实际，可执行程度高，并有制度更新机制。需至少包含以下制度：

1、项目部生产组织管理程序

2、值班及交接班管理制度

3、培训考试管理制度

4、档案资料管理制度

5、奖惩制度

6、工器具管理制度

7、材料物资管理制度

8、计划管理制度

9、班组建设管理制度

10、作业安全管理制度

11、设备房管理制度

12、项目人员考勤制度

## 十二、投标人认为有必要提供的其他材料

其他（自拟）