

东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程 (望
洪站~黄江中心站段)作业车采购项目
(1503 标)

(项目编号: _____)

招标文件

招标人: 东莞市轨道一号线建设发展有限公司

招标代理: 广州宏达工程顾问集团有限公司

二〇二〇年 二 月

目 录

| | |
|--|----|
| 第一章 招标公告 | 9 |
| 第二章 投标人须知 | 10 |
| 投标人须知前附表 | 10 |
| 1. 总则 | 23 |
| 1.1 招标项目概况 | 23 |
| 1.2 招标项目的资金来源和落实情况 | 23 |
| 1.3 招标范围、交货期、交货地点和技术性能指标 | 23 |
| 1.4 投标人资格要求 | 23 |
| 1.5 费用承担 | 24 |
| 1.6 保密 | 24 |
| 1.7 语言文字 | 25 |
| 1.8 计量单位 | 25 |
| 1.9 投标预备会 | 25 |
| 1.10 分包 | 25 |
| 1.11 响应和偏差 | 25 |
| 2. 招标文件 | 26 |
| 2.1 招标文件的组成 | 26 |
| 2.2 招标文件的澄清 | 26 |
| 2.3 招标文件的修改 | 26 |
| 2.4 招标文件的异议 | 27 |
| 3. 投标文件 | 27 |
| 3.1 投标文件的组成 | 27 |
| 3.2 投标报价 | 27 |
| 3.3 投标有效期 | 28 |
| 3.4 投标保证金 | 28 |
| 3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）（实际按投标文件格式要求提供） | 28 |
| 3.6 备选投标方案 | 29 |
| 3.7 投标文件的编制 | 29 |
| 4. 投标 | 29 |
| 4.1 投标文件的密封和标记 | 29 |
| 4.2 投标文件的递交 | 30 |
| 4.3 投标文件的修改与撤回 | 30 |

| | |
|--|----|
| 5. 开标 | 30 |
| 5.1 开标时间和地点（B） | 30 |
| 5.2 开标程序 | 30 |
| 5.3 开标异议 | 31 |
| 5.3.2 投标人未参加开标或在规定的时间内未提出异议的，视为对开标无异议。 | 31 |
| 6. 评标 | 31 |
| 6.1 评标委员会 | 31 |
| 6.2 评标原则 | 31 |
| 6.3 评标 | 31 |
| 7. 合同授予 | 32 |
| 7.1 中标候选人公示 | 32 |
| 7.2 评标结果异议 | 32 |
| 7.3 中标候选人履约能力审查 | 32 |
| 7.4 定标 | 32 |
| 7.5 中标通知 | 32 |
| 7.6 履约保证金 | 32 |
| 7.7 签订合同 | 33 |
| 8. 纪律和监督 | 33 |
| 8.1 对招标人的纪律要求 | 33 |
| 8.2 对投标人的纪律要求 | 33 |
| 8.3 对评标委员会成员的纪律要求 | 33 |
| 8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求 | 33 |
| 8.5 投诉 | 33 |
| 9. 是否采用电子招标投标 | 34 |
| 10. 需要补充的其他内容 | 34 |
| 附件一：开标记录表 | 35 |
| 附件二：问题澄清通知 | 36 |
| 附件三：问题的澄清 | 37 |
| 附件四：中标通知书 | 38 |
| 附件五：中标结果通知书 | 39 |
| 附件六：确认通知 | 40 |
| 附件七：澄清问题汇总表 | 41 |
| 第三章 评标办法（综合评估法） | 42 |
| 评标办法前附表 | 42 |
| 1. 评标方法 | 47 |

| | |
|------------------------|----|
| 2. 评审标准 | 47 |
| 2.1 初步评审标准 | 47 |
| 2.2 分值构成与评分标准 | 47 |
| 3. 评标程序 | 48 |
| 3.1 初步评审 | 48 |
| 3.2 详细评审 | 48 |
| 3.3 投标文件的澄清 | 48 |
| 3.4 评标结果 | 49 |
| 附表一：商务部分详细评审评分标准 | 50 |
| 附表二：技术部分详细评审评分标准 | 51 |
| 附表三：价格部分详细评审评分表 | 59 |
| 附表四：算术复核表 | 60 |
| 附表五：算术复核表 | 61 |
| 第四章 合同条款及格式 | 62 |
| 第一部分 合 同 协 议 书 | 64 |
| 第二部分 补充协议（如有） | 67 |
| 第三部分 合同条款 | 68 |
| （一）通用合同条款 | 69 |
| 1. 定义及解释 | 69 |
| 2. 适用性 | 70 |
| 3. 来源地 | 70 |
| 4. 标准 | 70 |
| 5. 合同文件和资料 | 71 |
| 6. 知识产权 | 71 |
| 7. 履约保证金 | 72 |
| 8. 检验和测试 | 72 |
| 9. 包装 | 73 |
| 10. 交货和单据 | 74 |
| 11. 所有权与风险转移 | 74 |
| 12. 风险和保险 | 75 |
| 13. 运输 | 75 |
| 14. 伴随服务 | 76 |
| 15. 随机附件 | 76 |
| 16. 保证 | 76 |
| 17. 付款 | 81 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| 18. 价格 | 83 |
| 19. 合同变更与修改 | 84 |
| 20. 转让和分包 | 85 |
| 21. 不可抗力 | 86 |
| 22. 违约索赔和赔偿 | 86 |
| 23. 合同终止和暂停 | 89 |
| 24. 争端的解决 | 91 |
| 25. 主导语言 | 91 |
| 26. 适用法律 | 91 |
| 27. 通知 | 91 |
| 28. 税和关税 | 92 |
| 29. 合同生效和签约地 | 92 |
| (二) 专用合同条款 | 94 |
| 1. 定义及解释(通用条款第 1 条) | 94 |
| 2. 合同标的(新增专用条款第 2 条) | 94 |
| 3. 履约保证金(通用条款第 7 条) | 95 |
| 4. 段场设备综合服务商(新增专用条款第 4 条) | 96 |
| 5. 价格(通用条款第 18 条) | 99 |
| 6. 付款(通用条款第 17 条) | 100 |
| 7. 合同执行进度计划(新增专用条款第 7 条) | 104 |
| 8. 包装(通用条款第 9 条) | 104 |
| 9. 装运(新增专用条款第 9 条) | 104 |
| 10. 伴随服务(通用条款第 14 条) | 105 |
| 11. 检验和测试(通用条款第 8 条) | 108 |
| 12. 保证(通用条款第 16 条) | 111 |
| 13. 随机附件(通用条款第 15 条) | 112 |
| 14. 违约索赔与赔偿(通用条款第 22 条) | 112 |
| 15. 项目验收(新增条款第 15 条) | 113 |
| 16. 合同文件和资料(通用条款第 5 条) | 114 |
| 17. 其它(新增专用条款第 17 条) | 115 |
| 第四部分 价格清单 | 116 |
| 第五部分 合同附件 | 117 |
| 第六部分 合同附录 | 120 |
| 第七部分 中标通知书 | 132 |
| 第八部分 招标文件、澄清补充文件及其他补充资料 | 133 |

| | |
|---|-----|
| 第九部分 投标文件、澄清补充文件及其他补充资料 | 134 |
| 第十部分 廉政合同 | 135 |
| 第五章 投标文件格式 | 138 |
| A 商务部分 | 139 |
| A1 投标函 | 143 |
| A2 招标文件之修改补充文件确认函 | 145 |
| A3 开标一览表 | 146 |
| A4 投标报价表 | 147 |
| A4-1 设备投标明细价格表 | 147 |
| A4-2 随机附件投标明细价格表 | 149 |
| 附件：随机附件、易损件/消耗性材料优惠承诺函 | 151 |
| A4-3 专用工具和测试仪器投标明细报价表 | 152 |
| A4-4 服务投标明细价格表 | 153 |
| A4-5 设备单价分析表 | 155 |
| A4-6 售后服务费率表 | 156 |
| A5 对合同条款的响应一览表 | 157 |
| A6 资格证明文件 | 160 |
| A6-1 资格声明 | 161 |
| A6-1-2 制造商资格声明 | 165 |
| A6-1-3 主要部件/材料制造厂商/分包商的资格声明（如适用） | 167 |
| A6-1-4 投标人（贸易公司作为代理）的资格声明（不适用） | 169 |
| A6-2-1 联合体成员的授权函（不适用） | 171 |
| A6-2-2 主要部件/材料制造厂商/分包商出具的授权函 | 172 |
| A6-3 法定代表人授权书 | 173 |
| A6-4 法定代表人证明书 | 174 |
| A6-5 近三年（2020-2022年度）的财务报表 | 175 |
| A6-6 保险证明 | 176 |
| A6-7 资信评级机构资信证明 | 177 |
| A6-8 履约信用证明（如有） | 178 |
| A6-9 其他资料 | 179 |
| A6-10 制造商的有关货物的生产许可证或者相关证明文件 | 180 |
| A6-11 拟投标货物有效的型式试验报告（如有） | 181 |
| A6-12 投标人业绩证明材料 | 182 |
| A6-13 投标人在广州公共资源交易中心完成企业信息登记的网页截图 | 183 |
| A6-14 投标人资格承诺 | 184 |

| | |
|------------------------------|-----|
| A6-15 其它资格审查证明材料..... | 185 |
| A7 投标人诉讼史..... | 186 |
| A8 保函格式..... | 187 |
| A8-1 投标保函格式..... | 187 |
| A8-2 投标保证金承诺函格式..... | 188 |
| A9 服务费承付书..... | 189 |
| A10 退还投标保证金说明（不适用）..... | 191 |
| A11 根据评标办法商务部分需要提交的其他资料..... | 192 |
| B 技术部分..... | 193 |
| B0 技术响应一览表..... | 196 |
| B1 技术规格书..... | 198 |
| B1-1 系统构成（如有）..... | 199 |
| B1-2 系统主要参数（如有）..... | 200 |
| B1-3 技术建议书（如有）..... | 201 |
| B2 投标货物清单..... | 202 |
| B2-1 设备明细表..... | 203 |
| B2-2 随机附件、易损件/消耗性材料..... | 204 |
| B2-3 专用工具和测试仪器..... | 205 |
| B3 型式试验报告..... | 206 |
| B4 项目执行计划..... | 207 |
| B5 检验、测试的建议书..... | 208 |
| B6 项目管理和责任范围..... | 209 |
| B6-1 项目管理组织机构..... | 210 |
| B6-2 项目管理计划及工作内容..... | 211 |
| B6-3 责任范围..... | 212 |
| B7 质量保证体系（如有）..... | 213 |
| B8 图纸、手册和技术文件..... | 214 |
| B9 培训建议书..... | 215 |
| B10 设计及人员要求..... | 216 |
| B10-1 设计联络建议书..... | 217 |
| B10-2 业主在卖方所在地的工作条件..... | 218 |
| B11 需业主提供的条件..... | 219 |
| B12 业绩清单..... | 220 |
| B13 售后服务的承诺..... | 221 |
| B14 其它方案建议书..... | 222 |

| | |
|-------------------------------|-----|
| B15 科研创新能力（如有） | 223 |
| B16 根据评标办法技术部分需要提交的其他资料 | 224 |
| 第六章 用户需求书 | 225 |

第一章 招标公告

（另册）

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|-------|---------------|--|
| 1.1.2 | 招标人 | 名称：东莞市轨道一号线建设发展有限公司 地址：东莞市东城街道东城体育公园内 联系人：张工、陈工 电话：0769-22083321 |
| 1.1.3 | 招标代理机构 | 名称：广州宏达工程顾问集团有限公司 地址：东莞市南城街道鸿福路 200 号第一国际汇一城 3 栋 1509 室 联系人：杨工、邓工 联系电话：0769-28056866 |
| 1.1.4 | 招标项目名称 | 东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标） |
| 1.1.5 | 工程项目名称 | 东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段） |
| 1.2.1 | 资金来源及比例 | 详见招标公告 |
| 1.2.2 | 资金落实情况 | 资金已落实 |
| 1.3.1 | 招标范围 | 详见招标公告 |
| 1.3.2 | 交货期 | 详见招标公告 |
| 1.3.3 | 交货地点 | 详见招标公告 |
| 1.3.4 | 技术性能指标 | / |
| 1.4.1 | 投标人资质条件、能力、信誉 | (1) 资质要求：见招标公告投标人资格要求 (2) 财务要求：/ (3) 投标人业绩：见招标公告投标人资格要求 (4) 信誉要求：/ (5) 其他要求：见招标公告投标人资格要求 |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|--------|----------------|---|
| 1.4.2 | 是否接受联合体投标 | <input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求： |
| 1.4.3 | 投标人不得存在的其他情形 | 删除第（4）与本招标项目其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的设备投标； 第（17）条改为“在近三年内投标人或其法定代表人、拟委任的项目负责人有行贿犯罪行为的”。 |
| 1.9.1 | 投标预备会 | <input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间： 召开地点： |
| 1.9.2 | 投标人在投标预备会前提出问题 | / |
| 1.9.3 | 招标文件澄清发出的形式 | / |
| 1.10.1 | 分包 | <input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，分包内容要求：/ |
| 1.11.1 | 实质性要求和条件 | / |
| 1.11.3 | 其他可以被接受的技术支持资料 | / |
| 1.11.4 | 偏差 | <input type="checkbox"/> 不允许 <input checked="" type="checkbox"/> 允许，商务条款不允许偏离，技术条款见用户需求书 |
| 2.1 | 构成招标文件的其他资料 | 第（5）条改为“用户需求书” |
| 2.2.1 | 投标人要求澄清招标文件 | 时间：投标人应在 2024 年 2 月 18 日 17:00 前提问，所有迟于上述时间的答疑问题将不再回复。 形式：通过广州公共资源交易中心网站网上公开发布招标答疑采用网上答疑方式进行。投标人若对招标文件（包括招标图纸、清单、招标控制价）有疑问的，可按附件七格式可在规定的时间内登陆系统“招标答疑提问”功能菜单中选中本项目提问。具体操作详见附件《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目专章》。 |
| 2.2.2 | 招标文件澄清发出的形式 | 本项目的招标文件澄清及答疑文件将在广州公共资源交易中 |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|-------|---------------|---|
| | | 心网上发布，投标人自行下载。从招标文件澄清及答疑文件发布之日起即视为投标人已确认收到。 |
| 2.2.3 | 投标人确认收到招标文件澄清 | 时间：从招标文件澄清及答疑文件发布之日起即视为投标人已确认收到。 |
| | | 形式：本项目的招标文件澄清及答疑文件将在广州公共资源交易中心网发布，投标人自行下载。 |
| 2.3.1 | 招标文件修改发出的形式 | 在广州公共资源交易中心网站项目答疑专区或以补充公告形式发布。 |
| 2.3.2 | 投标人确认收到招标文件修改 | 时间：从招标文件修改文件发布之日起即视为投标人已确认收到。 |
| | | 形式：本项目的招标文件修改文件将在广州公共资源交易中心网发布，投标人自行下载。 |
| 3.1.1 | 构成投标文件的其他资料 | （1）按本招标文件规定提交的其它所有资料； （2）投标人认为需要提交的其他资料。 |
| 3.2.1 | 增值税税金计算方法 | 增值税税金=不含税价格*增值税税率 3.2.1中“投标人应按第五章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。”修改为：“投标人应按第五章“投标文件格式”A3、A4的要求在价格标中进行报价”。 |
| 3.2.4 | 最高投标限价 | <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有，最高投标限价即招标控制价，详见招标公告。 |
| 3.2.5 | 投标报价的其他要求 | 固定价报价，对同一招标项目不得出现两个或以上投标报价。 |
| 3.3.1 | 投标有效期 | 180日历天（从投标截止之日起） |
| 3.4.1 | 投标保证金 | 是否要求投标人递交投标保证金： <input checked="" type="checkbox"/> 要求， 1.投标保证金的形式： <u>转账、银行支票、电汇、纸质投标保函或担保、电子投标保函、投标保证保险</u> （以电汇或支票形式提交的投标保证金应当从其银行基本账户转出） 2.投标保证金的金额： <u>50</u> 万元 3.投标保证金必须在投标截止时间前到达，投标保证金的缴纳方式具体如下： <u>1、采用转账或电汇、支票形式递交：</u> |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|-----|------|---|
| | | <p>(1) 投标保证金缴纳账户： 户名：<u>广州交易集团有限公司</u> 开户银行：<u>中国建设银行广州天润路支行</u> 银行账号：<u>44001583404059333333</u> 咨询电话：<u>020-28866000</u></p> <p>(2) 投标保证金的缴纳分两个步骤进行： 1) <u>投标人应从其基本账户将保证金按次汇入该账户。投标人可登陆交易中心网站查询汇款到账情况。</u> 2) <u>款项到账后，投标人在完成投标登记后至开标前，可登陆交易中心网站，将上述到账资金转到对应的投标项目，完成保证金缴纳。</u></p> <p><u>注：请投标人于开标前预留充裕时间向广州公共资源交易中心缴纳本次投标保证金以确保投标保证金缴纳成功。</u></p> <p>(3) <u>招标人委托广州公共资源交易中心具体实施保证金的收取和退还工作。缴款情况以广州公共资源交易中心数据库记录的信息为准。</u></p> <p><u>2、投标保证金的形式递交：</u> 须在投标截止前单独密封递交至开标室，其复印件需附在投标文件中。</p> <p><u>3、采用纸质版投标保函递交的，应符合下列规定：</u> a.<u>采用招标文件提供的格式（A8-1 保函格式）或招标人接受的其它格式出具的银行保函；</u> b.<u>由招标人接受的银行（中国境内的银行或在中国境内注册的外国银行）开具；</u> c.<u>银行保函有效期与投标文件的有效期一致；</u> d.<u>银行保函原件可在投标截止时间前单独密封递交至开标室，其复印件需附在投标文件中。（原件不要求在开标时递交，但最晚递交时间应在中标候选人公示前将原件递交到招标代理处）。</u></p> <p><u>4、采用电子投标保函递交的，应在投标截止时间前按广州公共资源交易中心的相关指引进行操作，完成电子投标保函的递交。（电子投标保函递交情况以广州公共资源交易中心数据库记录的信息为准。）</u></p> <p><input type="checkbox"/>不要求</p> |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|----------|-------------------|---|
| 3.4.4 | 其他可以不予退还投标保证金的情形 | 1、投标人不接受评标委员会按规定对其投标报价错误的修正案； 2、经查实投标人投标文件弄虚作假的； 3、中标人未按招标文件的要求缴纳公共资源交易服务费； 4、中标人未按招标文件的要求缴纳招标代理服务费。 |
| 3.5 | 资格审查资料的特殊要求 | ■无 □有，具体要求： |
| 3.5.2 | 近年财务状况的年份要求 | 2020年至2022年 |
| 3.5.3 | 近年完成的类似项目情况的时间要求 | 2018年7月1日至招标公告发布之日（资格审查业绩要求） |
| 3.5.5 | 近年发生的诉讼及仲裁情况的时间要求 | 2020年1月1日至投标截止时间 |
| 3.6.1 | 是否允许递交备选投标方案 | ■不允许 □允许 |
| 3.7.3（B） | 投标文件所附证书证件要求 | （适用于电子招投标项目）证书证件需为原件清晰扫描件，并采用单位数字证书，按照招标文件要求在相应位置加盖电子印章。 |
| 3.7.3（B） | 投标文件签字或盖章要求 | （适用于电子招投标项目）取消在招标文件中采用个人数字证书和加盖个人电子印章要求，投标文件中需法定代表人、代理人签字或加盖电子印章的，应手签后扫描上传，对加盖个人电子印章不做要求。投标文件按招标文件要求加盖单位电子印章。具体操作详见附件《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目专章》。 |
| 4.1.1（B） | 投标文件加密要求 | ①（适用于电子招投标项目）网上递交的电子投标文件须进行加密。具体操作详见附件《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目专章》。 ② 未按要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。 |
| 4.1.2 | 封套上应载明的信息 | 如有提交投标文件光盘备用，封套上应注明如下信息： 招标人名称： <u>东莞市轨道一号线建设发展有限公司</u> 招标人地址： <u>东莞市东城街道东城体育公园内</u> |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|--------|----------|---|
| | | <p>东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）投标文件</p> <p>招标项目编号：</p> <p>在____年____月____日____时前不得开启</p> <p>（填入投标人须知前附表第 4.2.1 条的时间）</p> |
| 4.2.1 | 投标截止时间 | <p>开始接收投标文件时间：2024 年 2 月 6 日 17: 00 时</p> <p>截止时间：2024 年 3 月 21 日 10: 00 时</p> <p>（详见广州公共资源交易中心网站信息—建设工程-项目查询）</p> |
| 4.2.3 | 投标文件是否退还 | <p><input checked="" type="checkbox"/> 否</p> <p><input type="checkbox"/> 是，退还时间：</p> |
| 5.1（B） | 开标时间和地点 | <p>开标时间：同投标截止时间</p> <p>开标地点：广州公共资源交易中心</p> <p>本电子招投标项目在广州公共资源交易中心公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人准时参加。开标时，投标人代表有权出席开标会，也可以自主决定不参加开标会，若投标人代表对开标过程提出异议，该投标人代表须同时出示本人身份证原件。</p> <p>开标时间：</p> <p>商务、技术标开标时间：2024 年 3 月 21 日 10 时 00 分，</p> <p>地点：广州公共资源交易中心第 01 开标室（暂定）</p> <p>价格标开标时间：2024 年 3 月 22 日 10 时 00 分，</p> <p>地点：广州公共资源交易中心第 01 开标室（暂定）</p> <p>（暂定时间具体详见广州公共资源交易中心网站的“建设工程”-“项目查询”栏目，但价格标实际开标时间根据评标委员会评审进度确定）</p> |
| 5.2（B） | 开标程序 | <p>电子招投标项目开标按下列程序进行：</p> <p>商务、技术标与价格标先后分别开启</p> <p>5.2.1 主持人按下列程序进行开标：</p> <p>第一次开标：</p> <p>（1）宣布开标纪律；</p> |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|-------|----------|--|
| | | <p>(2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；</p> <p>(3) 宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；</p> <p>(4) (B) 投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子商务标、技术标投标文件进行解密，公布招标项目名称、投标人名称、投标保证金的递交情况及其他内容，并记录在案；</p> <p>(5) (B) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；若有关人员不签字的，不影响开标程序；</p> <p>(6) 开标结束。</p> <p>第二次开标：</p> <p>评标委员会对投标人商务标、技术标进行详细审查评分后，对有效投标人的价格标投标文件进行公开开标。</p> <p>(1) 在开启价格标前，首先由招标人从 1%、3%、5% 的评标参考价候选下浮点数中现场随机抽取确定该项目计算评标基准价的下浮率 X，并对有效投标人的价格标投标文件进行公开开标；</p> <p>(2) 公布招标项目名称、投标人名称、投标报价及其他内容，并记录在案；</p> <p>(3) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；若有关人员不签字的，不影响开标程序；</p> <p>(4) 开标结束。</p> <p>5.2.2 投标截止时间前未完成投标文件传输的或因投标人之外的原因造成投标文件未解密的，视为投标人撤回其投标文件。因投标人原因造成投标文件未解密的，或未在投标截止时间后半小时内解密的且未提交光盘备用的，视为撤销其投标文件。</p> <p>5.2.3 开标时，两个（含两个）以上的投标人加密打包投标文件的电脑机器特征码一致的，不参与下一程序，并由评标委员会否决其投标。</p> |
| 6.1.1 | 评标委员会的组建 | 评标委员会由招标人依法组建。 |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|-------|-----------------|--|
| 6.3.2 | 评标委员会推荐中标候选人的人数 | 3 人（第一中标候选人、第二中标候选人、第三中标候选人） |
| 7.1 | 中标候选人公示媒介及期限 | <p>公示媒介： 广州公共资源交易中心网站（网址：http://www.gzggzy.cn）和广东省招标投标监管网（网址：https://www.gdzwfw.gov.cn/ztbjg-portal/#/index）、东莞市交通投资集团有限公司网站（网址：http://www.dgitjt.com.cn）、中国招标投标公共服务平台（网址：http://www.cebpubservice.com/）、广东省公共资源交易平台（https://ygp.gdzwfw.gov.cn/#/441900/index）</p> <p>公示期限：3 日 投标人或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，可以通过线下或线上的形式提出异议。线上提交的，应通过交易平台进行，招标人也应通过交易平台答复线上提交的异议。作出答复前，应当暂停招标投标活动。</p> |
| 7.4 | 是否授权评标委员会确定中标人 | <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p> <p>补充说明： （1）招标人根据评标报告，最终审定中标人； （2）依法必须进行公开招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人； （3）排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。</p> |
| 7.6.1 | 履约保证金 | <p>是否要求中标人提交履约保证金： <input checked="" type="checkbox"/>要求，</p> <p>履约保证金的形式：在合同签订前，中标人应向招标人提交履约担保或支付履约保证金到招标人账户；如果中标人的履约担保是以银行保函的形式提供，则该银行保函应由支行或其他以上级别银行出具的无条件不可撤销、见索即付、独立的履约保函。银行保函的格式应采用招标文件中提供的履约保函格式或</p> |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|-----|------------|--|
| | | <p>招标人可以接受的其他格式。履约保证金可采用电汇、银行转账方式提交，但不可采用现金方式（包括存现方式）提交，中标人必须保证上述资金是以中标人的名称（以分公司或子公司汇款无效）在约定的日期前到账（以银行收到为准），即仅接受中标人银行账户转入的履约保证金，在汇入上述保证金时在汇款单备注中注明“本项目中标通知书编号”。</p> <p>在合同签订前，中标人未按上款的规定提交履约担保，招标人可取消其中标资格，原中标人的投标担保金不予退还，且依法承担相应法律责任。原中标人给招标人造成的损失超过投标担保数额的，还应当对超过部分予以赔偿。原中标人有异议的，可以向招标人住所地有管辖权的法院起诉。</p> <p>金额:第一阶段为合同签订日至买方向卖方颁发预验收证书后 30 日内,卖方应提供该时段的履约保函担保金额为合同总价的 10%;第二阶段为买方向卖方颁发预验收证书至结算经合同双方签字盖章确认后 30 日内, 卖方应提供该时段的履约保函担保金额为合同总价的 5%。</p> <p><input type="checkbox"/>不要求</p> |
| 9 | 是否采用电子招标投标 | <p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是，具体要求：</p> <p>1、见附件《房屋建筑和市政基础设施工程全流程电子化项目操作专章》。</p> <p>2、递交备用投标文件光盘备用</p> <p>（1）投标人可制作非加密的电子投标文件（投标文件内容对应的 word、excel 格式）刻入光盘（1 份），在规定的地点提交备用光盘。（刻录好的投标文件光盘密封在密封袋中，并在封口处加盖投标人单位公章。密封袋上应写明项目名称和招标人名称；</p> <p>（2）递交的投标文件（光盘）不得加密。光盘（投标文件）无法读取或导入的，则视为未提交备用投标文件光盘。如果投标人没有按规定通过交易平台网上递交电子投标文件的，不再读取提交的光盘。投标人可不提交光盘备用。</p> <p>3、补救方案</p> |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|------|-----------|---|
| | | <p>(1) 投标文件解密失败的补救方案</p> <p>在规定时间内，因投标人之外原因(指网络瘫痪、服务器损坏、交易系统故障短期无法恢复)导致的电子投标文件解密失败，在开标现场读取光盘内容，继续开标程序。评标委员会对其投标文件的评审以光盘内容为准。因投标人之外原因解密失败且未递交电子光盘的，视为撤回投标文件。</p> <p>(2) 评标时突发情况的补救方案</p> <p>若遇不可抗力发生（指：网络瘫痪、服务器损坏、交易系统故障短期无法恢复），由评标委员会开启现场递交的全部投标文件光盘，并按光盘内容进行评审。</p> <p>(3) 除发生上述情况外，开标评标均以投标人通过交易平台网上递交的电子投标文件为准。</p> |
| 10 | 需要补充的其他内容 | 详见以下章节 10.1~10.12 |
| 10.1 | 开评标办法 | 可选办法二（适合综合评估法，商务、技术标与价格标先后分别开启） |
| 10.2 | 投标文件的组成 | <p>投标文件由价格标、技术标和商务标三部分组成。</p> <p>1、价格标投标文件包括：</p> <p>(1) 开标一览表（格式见第二卷第五章投标文件格式 A3）；</p> <p>(2) 投标报价表（格式见第二卷第五章投标文件格式 A4）；</p> <p>2、技术标投标文件包括（第二卷第五章投标文件格式 B 部分）：为响应招标文件技术要求而提交的文件，包括但不限于：</p> <p>(1) 对招标文件第二卷第五章逐条对应的书面答复，包括但不限于技术描述，技术规范，技术参数，技术文件及图纸等，按照招标文件第五章 B 要求的格式出具；</p> <p>(2) 投标人认为需加以说明的其他内容。</p> <p>3、商务标投标文件包括（第二卷第五章投标文件格式 A 部分，格式 A3 和 A4 除外）：</p> <p>为响应招标文件商务要求而提交的文件，包括但不限于：</p> <p>(1) 按招标文件第二卷第五章 A 要求的格式（A3、A4 除外）应答的文件；</p> <p>(2) 投标人认为需加以说明的其他内容。</p> |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|------|---------------|--|
| | | 4、本项目为全流程电子招标投标项目，中标人应在中标后根据业主归档要求提供与递交的电子投标文件相同的纸质投标文件及相关资料。 |
| 10.3 | 中标后投标价的核定原则 | <p>中标后投标价的核定原则：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、若数量级有误，以核准的数量级为准； 2、若用小写表示的金额和用大写的金额不一致，以大写金额为准； 3、当单价与数量的乘积与合价不一致时，以所报单价为准，修改合价，除非在招标人看来单价中有明显的小数点错误，在这种情况下则以所报的合价为准，修改单价； 4、若报价漏项的价格应自行消化，不得增加报价； 5、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； 6、修正投标报价表中各汇总项的累加错误； 7、若各价格清单中同种规格型号、名称的设备部件价格不一致，则按就低不就高（报价免费的除外）的原则确定该设备部件的单价，调整总价； 8、拟签订合同价在上述原则核定后，按就低不就高原则确定：当核定后的投标价小于原投标价，拟签合同价按核定后的投标价；当核定后的投标价大于原投标价，拟签合同价按原投标价，合同中修正价格差额部分按比例调整修正到价格清单中各项目的单价中或存在偏差的相应项目单价中。 |
| 10.4 | 质保期后相关备品备件的采购 | 为保障招标人在质保期后相关备品备件的采购权益，投标人须承诺如招标人（买方）在最终验收前另外提出一份随机附件（备品备件）采购清单（以另立合同的方式采购），投标人（卖方）须按不高于本合同相应随机附件单价的价格供货。 |
| 10.5 | 国产化率 | <p>本项目招标的国产化率要求为：</p> <p>应满足国家发展和改革委员会对于机电设备的国产化要求。</p> |
| 10.6 | 公共资源交易服务费 | 中标人应根据政府有关规定，向广州公共资源交易中心交纳公共资源交易服务费。 |
| 10.7 | 招标代理服务费 | <p>中标人应向招标代理机构支付“招标代理服务费”。</p> <p>中标人应按照招标人与招标代理机构签订的招标代理合同约定向招标代理机构支付“招标代理服务费”。</p> |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|-------|---------|--|
| 10.8 | 保密 | <p>1、凡参与招标工作的有关人员均应自觉接受有关主管部门的监督，不得向他人透露可能影响公平竞争的有关招标投标的其他情况；</p> <p>2、开标后，直至向中标的投标人发出《中标通知书》时止，凡与审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意见等，均不得向投标人及与评标无关的其他人透露；</p> <p>3、除投标人被要求对投标文件进行澄清外，从开标之时起至授予合同期间，投标人不得就与其投标文件有关的事项主动与评标委员会、招标代理机构以及招标人联系；</p> <p>4、从开标之日起至授予合同期间，投标人试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对评标委员会和招标代理机构施加任何影响或对招标人的比较及授予合同的决定进行影响，都可能导致其投标文件被拒绝；</p> <p>5、投标人不得串通作弊，以不正当手段妨碍、排挤其他投标人，扰乱招标市场，破坏公平竞争原则；</p> <p>6、获得本招标文件者，应对文件进行保密，不得用作本次投标以外的任何用途；</p> <p>7、由招标人向投标人提供的图纸、详细资料、样品（模型、模件）所有其他资料，被视为保密资料，仅被用于它所规定的用途，除非得到招标人的同意，不能向任何第三方透露。开标完成后，应招标人要求，投标人应归还所有从招标人处获得的保密资料。</p> |
| 10.9 | 特别提示 | <p>（1）中标人须在合同签订时签署《廉政合同》</p> |
| 10.10 | 否决投标的条款 | <p>（1）投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于招标人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表 1.11.1；</p> <p>（2）投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表 1.11.3 允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决；</p> <p>（3）投标人须知前附表 1.11.4 规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的，偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围</p> |

| 条款号 | 条款名称 | 编列内容 |
|---|------|---|
| | | <p>和最高项数，超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决；</p> <p>（4）投标人不按投标人须知第 3.4.1 项要求提交投标保证金的，评标委员会将否决其投标；</p> <p>（5）除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决；</p> <p>（6）存在评标办法 3.1 款否决投标的情况；</p> <p>（7）开标时，两个（含两个）以上的投标人加密打包投标文件的电脑机器特征码一致的，不参与下一程序，并由评标委员会否决其投标；</p> |
| <p>备注：</p> <p>1、投标人须知正文与《投标人须知前附表》描述存在不一致之处，以《投标人须知前附表》为准。</p> <p>2、《房建市政全流程电子化项目操作专章》，详见广州公共资源交易中心网站服务指南栏目的办事指南栏（以最新发布的为准）</p> | | |

1. 总则

1.1 招标项目概况

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

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：即招标项目所属的工程建设项目，见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、交货期、交货地点和技术性能指标

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 技术性能指标：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉：

(1) 资质要求：见投标人须知前附表；

(2) 财务要求：见投标人须知前附表；

(3) 业绩要求：见投标人须知前附表；

(4) 信誉要求：见投标人须知前附表；

(5) 其他要求：见投标人须知前附表。

需要提交的相关证明材料见本章第3.5款的规定。

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

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

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

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

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

(3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；

(4) 与本招标项目其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的设备投标；

(5) 为本招标项目提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务；

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

(7) 为本招标项目的代建人；

(8) 为本招标项目的招标代理机构；

(9) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；

(10) 与本招标项目的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；

(11) 被依法暂停或者取消投标资格；

(12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

(13) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

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

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

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

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

(18) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

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

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

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

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

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

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体设备进行分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，以及合同条款中约定的条件。除投标人须知前附表规定的非主体设备外，其他工作不得分包。

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

1.11 响应和偏差

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

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供投标设备技术性能指标的详细描述、技术支持资料及技术服务和质保期服务计划等内容以对招标文件作出响应。

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

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

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

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

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

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

2.2 招标文件的澄清

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

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

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

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

2.3 招标文件的修改

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

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

2.4 招标文件的异议

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

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- （1）投标函；
- （2）法定代表人（单位负责人）身份证明或授权委托书；
- （3）联合体协议书（联合体投标时须提供）；
- （4）投标保证金；
- （5）商务和技术偏差表（如有）；
- （6）分项报价表；
- （7）资格审查资料；
- （8）投标设备技术性能指标的详细描述；
- （9）技术支持资料；
- （10）技术服务和质保期服务计划；
- （11）投标人须知前附表规定的其他资料。

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

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

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

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金按一般计税方法计算。投标人应按第五章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写分项报价表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

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

3.2.4 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投

标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

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

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

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、形式和第五章“投标文件格式”规定的投标保证金格式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。境内投标人以现金或者支票形式提交的投标保证金，应当从其基本账户转出并在投标文件中附上基本账户开户证明。联合体投标的，其投标保证金可以由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表的规定。

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

3.4.3 招标人最迟将在与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。

3.4.4 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在投标有效期内撤销投标文件；
- (2) 中标人在收到中标通知书后，无正当理由不与招标人订立合同，在签订合同时向招标人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金；
- (3) 发生投标人须知前附表规定的其他可以不予退还投标保证金的情形。

3.5 资格审查资料（适用于未进行资格预审的）（实际按投标文件格式要求提供）

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

3.5.1 “投标人基本情况表”应附投标人及其制造商（适用于代理经销商投标的情形）资格或者资质证书副本和投标材料检验或认证等材料的复印件以及：

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

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

3.5.2 “近年财务状况表”应附经会计师事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书等的复印件，具体年份要求见投标人须知前附表。投标人的成

立时间少于投标人须知前附表规定年份的，应提供成立以来的财务状况表。

3.5.3 “近年完成的类似项目情况表”应附采购合同或经建设单位确认的验收报告或验收证明或交货证明等的复印件，具体时间要求见投标人须知前附表。每张表格只填写一个项目，并标明序号。

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

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

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

3.6 备选投标方案

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

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

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

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第五章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。

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

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

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

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

投标人须知前附表。

4.1.2 投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

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

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

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

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

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

4.2.5 (B) 逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

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

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

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

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

5. 开标

5.1 开标时间和地点 (B)

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

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- (3) 宣布开标人、唱标人、记录人、监标人等有关人员姓名；
- (4) (B) 投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密，公布招标项目

名称、投标人名称、投标保证金的递交情况、投标报价、交货期、交货地点及其他内容，并记录在案；

(5) (B) 投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员使用本人的电子印章在开标记录上签字确认；

(6) 开标结束。

5.3 开标异议

5.3.1 参加现场开标的投标人对开标结果有异议的，应当在开标现场提出，同时出示本人身份证原件，招标人应当当场作出答复，并制作记录。参加在线开标的投标人对开标结果有异议的，应当在唱标结束后的规定时间内通过广州公共资源交易中心交易平台在线提出。招标人授权招标代理机构工作人员通过交易平台答复，答复后方可结束开标。

5.3.2 投标人未参加开标或在规定的时间内未提出异议的，视为对开标无异议。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

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

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。

第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

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

7. 合同授予

7.1 中标候选人公示

招标人在收到评标报告之日起 3 日内，按照投标人须知前附表规定的公示媒介和期限公示中标候选人，公示期不得少于 3 天。

7.2 评标结果异议

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

7.3 中标候选人履约能力审查

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

7.4 定标

按照投标人须知前附表的规定，招标人或招标人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.5 中标通知

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

7.6 履约保证金

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

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

7.7 签订合同

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

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

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

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

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

8.2 对投标人的纪律要求

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

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

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

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

8.5 投诉

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

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

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

9. 是否采用电子招标投标

本招标项目采用电子招标投标方式，见投标人须知前附表。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件一：开标记录表

以广州公共资源交易中心系统生成为准。

附件二：问题澄清通知

问题澄清通知

（编号：_____）

_____（投标人名称）：

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

- 1.
- 2.
-

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

评标委员会授权的招标人或招标代理机构：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

附件三：问题的澄清

问题的澄清

（编号：_____）

评标委员会：

问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清、说明或补正如下：

- 1.
- 2.
-

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

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

附件四：中标通知书

中标通知书

以广州公共资源交易中心发布最新版本为准。

附件五：中标结果通知书

中标结果通知书

以广州公共资源交易中心发布最新版本为准。

附件七：澄清问题汇总表

澄清问题汇总表

| 序号 | 招标文件条款号 | 招标文件要求 | 澄清提问及建议 |
|----|---------|--------|---------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

第三章 评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

| 条款号 | | 评审因素 | 评审标准 |
|--------------------------------|--------|-----------|--|
| 1 | 评标方法 | 中标候选人排序方法 | <p>(1) 本次评标采用综合评估法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低排列先后次序，向招标人推荐前 3 名依次为第一中标候选人至第三中标候选人。总分相同的，投标价低的排名靠前；总分和投标价均相同的，则技术部分得分高者排名靠前；若技术部分得分仍相同，则商务部分得分高者排名靠前；若商务得分仍相同，则由评标委员会以记名投票的方式按少数服从多数的原则决定其排名顺序。</p> <p>(2) 若满足资格审查合格条件或通过初步评审的投标人不足三家，应当依法重新招标。</p> |
| 初步评审 （商务、技术标与价格标先后分别开启） | | | |
| 2.1.1 | 形式评审标准 | 投标人名称 | 与营业执照、资质证书一致（工商行政管理机构核准的不一致除外） |
| | | 投标函签字盖章 | 有法定代表人或其委托代理人签字且加盖单位公章。由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由代理人签字的，应附法定代表人授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第五章“投标文件格式”的规定； <u>投标函有承诺投标价格是固定价</u> |
| | | 联合体投标人 | 本项目不接受联合体 |
| | | 备选投标方案 | 除招标文件明确允许提交备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案 |

| | | | |
|--------------|----------------|---------------------------|---|
| | | <p>投标文件</p> | <p>投标文件的实质性内容须按规定的格式填写，主要内容须齐全，关键字迹须清晰可便于辨认；投标文件不存在异常雷同（由不同单位独立编制投标文件时不可能存在的相同）</p> |
| | | <p>开标一览表 (价格部分评审)</p> | <p>有法定代表人或其委托代理人签字且加盖单位公章</p> |
| | | <p>投标人机器码</p> | <p>投标人与本项目其他投标人加密打包投标文件电脑机器特征码一致的（以广州公共资源交易中心评标系统的检索信息为准），其投标将被否决。</p> |
| <p>2.1.2</p> | <p>资格评审标准</p> | <p>营业执照和组织机构代码证</p> | <p>符合第二章“投标人须知”第 3.5.1 项规定，投标人须是法人或者其他组织，同时持有工商行政管理部门核发的营业执照，按国家法律经营；</p> |
| | | <p>资质要求</p> | <p>符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定</p> |
| | | <p>财务要求</p> | <p>/</p> |
| | | <p>业绩要求</p> | <p>符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定</p> |
| | | <p>信誉要求</p> | <p>/</p> |
| | | <p>对拟投设备（投标设备）的要求</p> | <p>/</p> |
| | | <p>其他要求</p> | <p>符合第二章“投标人须知”第 1.4.1 项规定</p> |
| | | <p>联合体投标人</p> | <p>符合第二章“投标人须知”第 1.4.2 项规定</p> |
| | | <p>不存在禁止投标的情形</p> | <p>不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形</p> |
| <p>2.1.3</p> | <p>响应性评审标准</p> | <p>投标报价 (价格标评审)</p> | <p>符合第二章“投标人须知”第 3.2 款规定，并且须同时满足以下条件： (1) 投标报价须是固定价； (2) 同一招标项目不允许出现两个或以上的投标报价； (3) 投标报价总价不得高于招标控制价； (4) 投标报价不得低于企业自身成本； (5) 校核后的投标价格浮动不得超出投标报价的 10%或-10%。</p> |

| | | |
|--|--------|---|
| | 投标报价 | 商务部分投标文件、技术部分投标文件中不得涉及本项目的投标报价 |
| | 投标内容 | 符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定 |
| | 交货期 | 符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定，满足完成投标项目供货时间要求 |
| | 交货地点 | 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（即投标有效期不少于投标截止日起 180 天） |
| | 投标保证金 | 符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定 |
| | 权利义务 | 符合第二章“投标人须知”第 1.11.1 项规定和第四章“合同条款及格式”中的实质性要求和条件 |
| | 合同条款 | 不存在负偏离的合同条款 |
| | 技术条款响应 | 带“★”技术条款不允许负偏离 |

注：上述初步评审的各项评审因素中备选投标方案、投标文件、投标人机器码为商务、技术部分和价格部分的初步评审因素；开标一览表、投标报价（价格标评审）为价格部分的初步评审因素，其他未提及的评审项皆为商务、技术部分的初步评审因素。

详细评审（商务、技术标与价格标先后分别开启）

| 条款号 | 条款内容 | 编列内容 |
|-------|--------------------|--|
| 2.2.1 | 分值构成 (总分 100 分) | <p>综合评估法采用百分制，投标人得分=商务部分得分(A) × 商务部分权重+ 技术部分得分(B) × 技术部分权重+ 价格部分得分 × 价格部分权重(C)</p> <p>商务部分(A) 权重：10%</p> <p>技术部分(B) 权重：40%</p> <p>投标报价(C) 权重：50%</p> |
| 2.2.2 | 评标基准价计算方法 | <p>在开启价格标前，首先由招标人宣布招标文件中已确定的下浮率或从 1%、3%、5% 的评标参考价候选下浮点数中现场随机抽取确定该项目计算评标基准价的下浮率 X。</p> <p>若通过价格标初步评审的投标人在 4 名或以内的，以通过价格标初步评审的各投标人的投标价的算术平均值下浮 X 为评标基准价；若通过价格标初步评审的投标人</p> |

| | | | |
|--------------|--------------------|------------------|---|
| | | | 在 5 名或以上的，则在通过价格标初步评审的各投标人的投标价中，去掉一个最高价和一个最低价后，剩余报价的算术平均值下浮 X 为评标基准价。 |
| 2.2.3 | 投标报价的偏差率计算公式 | | $\text{偏差率} = (\text{评标价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价} * 100\%$ <p>（备注 1：偏差率四舍五入保留 1 位小数，报价偏差率不足 1%的，按直线内插法计算投标报价得分。）</p> <p>（备注 2：“投标报价”如有修正，则“评标价”为经修正后的投标报价；“投标报价”如未有修正，则“评标价”为“投标报价”）</p> |
| 条款号 | | 评分因素（偏差率） | 评分标准 |
| 2.2.4 (1) | 商务评分标准（A，权重 10%） | 评分因素及评分标准详见附表一 | |
| 2.2.4 (2) | 技术评分标准（B，权重 40%） | 评分因素及评分标准详见附表二 | |
| 2.2.4 (3) | 投标报价评分标准（C，权重 50%） | 偏差率（C，权重 50%） | <p>当评标价等于评标基准价时，打分值得 100 分；评标价每高于评标基准价 1%，打分值扣 2 分；评标价每低于评标基准价 1%，打分值扣 1 分，扣至 0 分为止，打分值以四舍五入的方式精确到小数点后两位。</p> <p>（“投标报价”如有修正，则“评标价”为经修正后的投标报价；“投标报价”如未有修正，则“评标价”为“投标报价”）</p> |

备注：

- 1、评标办法正文与《评标办法前附表》描述存在不一致之处，以《评标办法前附表》为准。
- 2、评分如出现小数点，则保留小数点后两位，第三位四舍五入。
- 3、同时通过商务部分及技术部分初步评审的投标人方可参加价格部分评审。
- 4、评标程序中关于详细评审的补充说明

一、详细评审的评分因素（商务评分标准、技术评分标准）得分依据“先定档、后评分”的原则，具体要求如下：

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

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

| | | |
|----------|------------|-----------|
| 好 | 中 | 差 |
| [3, 2.5] | (2.5, 1.5) | [1.5, 1] |

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

（4）在评标打分期间，评标委员会成员需各自独立评审，未经评标委员会组长同意不得相互讨论或交换意见，如有违反，须承担相应法律责任。

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

1. 评标方法

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

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评标办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评标办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

(1) 商务部分：见评标办法前附表；

(2) 技术部分：见评标办法前附表；

(3) 投标报价：见评标办法前附表；

(4) 其他评分因素：见评标办法前附表。

2.2.2 评标基准价计算

评标基准价计算方法：见评标办法前附表。

2.2.3 投标报价的偏差率计算

投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。

2.2.4 评分标准

(1) 商务评分标准：见评标办法前附表；

(2) 技术评分标准：见评标办法前附表；

(3) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；

(4) 其他因素评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会可以要求投标人提交第二章“投标人须知”规定的有关证明和证件的原件，以便核验。评标委员会依据本章第2.1款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。如评标委员会的评审意见不一致时，以评标委员会过半数成员的意见作为评标委员会对该情形的认定结论。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

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

(2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

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

(1) 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) 总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；

(3) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；

(4) 如果分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

3.2 详细评审

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

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

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

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

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

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C+D（如有）。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其成本的，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，并否决其投标。

3.3 投标文件的澄清

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

面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

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

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

3.4 评标结果

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

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

附表一：商务部分详细评审评分标准

商务部分详细评审评分标准

工程名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站~黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

| 评审等级 | | | 好 | 中 | 差 |
|------|-----------|----|--|---|---------------------------|
| 序号 | 评审项目和内容 | 分值 | 评审标准 | | |
| 1 | 企业财务状况 | 50 | | | |
| 1.1 | 资产负债率 | 15 | ≤0.7, 得[15, 10.5]分 | (0.7, 0.85), 得(10.5, 6)分 | ≥0.85, 得[6, 0]分 |
| 1.2 | 速动比率 | 10 | ≥1, 得[10, 7]分 | (1, 0.7), 得(7, 4)分 | ≤0.7, 得[4, 0]分 |
| 1.3 | 营业额 | 15 | 营业额≥项目控制价 2.5 倍, 得[15, 10.5]分 | 营业额在区间（项目控制价 2.5 倍, 项目控制价 1.5 倍）, 得(10.5, 6)分 | 营业额≤项目控制价 1.5 倍, 得[6, 0]分 |
| 1.4 | 总资产 | 10 | 总资产≥项目控制价 2.5 倍, 得[10, 7]分 | 总资产在区间（项目控制价 2.5 倍, 项目控制价 2 倍）, 得(7, 4)分 | 总资产≤项目控制价 2 倍, 得[4, 0]分。 |
| 2 | 作业车集成供货业绩 | 50 | 投标人自 2018 年 7 月 1 日至招标公告发布之日, 在国内完成 1 项质量合格的单项合同金额不少于 2000 万元人民币的城市轨道交通作业车项目（至少包含电力蓄电池机车）的投入使用业绩, 时间以合同签订时间为准, 得 10 分, 每增加 1 项加 20 分, 最高 50 分。 注：业绩需同时提供中标通知书（或成交通知书或免招标证明）、采购合同（含供货清单）、竣工验收证明（或预验收证明或业主出具的完工证明）。 | | |

说明：

1、财务经营状况以经会计师事务所审计的 2022 年度财务审计报告和财务报表的数据作为评分依据。

附表二：技术部分详细评审评分标准

技术部分详细评审评分标准

| 评审等级 | | | | 好 | 中 | 差 |
|------|-------------------------|-----------------|----|---|--|--|
| 序号 | 评审项目和内容 | 参见章节 (用户需求书) | 分值 | 评审标准 | | |
| 1 | 投标方案的成熟、可靠、真实性，并提供试验报告。 | 1.3 | 2 | 投标方案成熟、可靠、真实，能提供关键部件的试验报告，描述详细的，得[2, 1.4]分 | 投标方案能提供关键部件的试验报告，但描述的清晰度较低的，得(1.4, 0.8)分 | 投标方案描述有偏差，或不能提供关键部件的试验报告的，得[0.8, 0]分 |
| 2 | 质保期后的服务承诺 | 9.6 | 8 | 承诺免费增加 1 年的质保期，得满分（8 分），反之得 0 分。 | | |
| 3 | 技术需求书 | | 62 | | | |
| 3.1 | 设备主要功能要求 | 6.1 6.2.3 | 8 | 有一条实质性优于用户需求书要求的，得 5.6 分。每增加一条加 0.4 分，最多不超过 8 分； 具体要求： 1. 防腐及油漆方案； 2. 试验清单及实施方案； 3. 设备接口要求； 4. 双机重联方案； 5. 紧急牵引功能方案。 | 仅满足用户需求书要求的，得 4.8 分。 | 有一条不完全响应功能要求或描述有所偏差，得 3.2 分，每增加一条扣 1.6 分直至 0 分。 具体要求： 1. 防腐及油漆方案； 2. 试验清单及实施方案； 3. 设备接口要求； 4. 双机重联方案； 5. 紧急牵引功能方案。 |

| 评审等级 | | | | 好 | 中 | 差 |
|------|-------------|-----------------|----|---|----------------------|---|
| 序号 | 评审项目和内容 | 参见章节 (用户需求书) | 分值 | 评审标准 | | |
| 3.2 | 电力蓄电池机车技术要求 | 6.2 | 24 | 有一条实质性优于用户需求书要求的，得 16.8 分。每增加一条加 0.6 分，最多不超过 24 分； 具体要求： 1. 牵引、制动性能； 2. 蓄电池技术参数、充电特性曲线、蓄电池管理方案； 3. 废旧电池回收方案； 4. 关键控制回路 LCU 方案； 5. 防火及安全要求； 6. 车体及内部布置方案； 7. 空气制动系统方案； 8. 空调与通风系统方案； 9. 转向架方案； 10. 照明系统方案； 11. 机车控制与管理方案； 12. 辅助系统方案。 | 满足用户需求书要求的，得 14.4 分。 | 有一条不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差，得 9.6 分，每增加一条扣 2.4 分直至 0 分。 具体要求： 1. 牵引、制动性能； 2. 蓄电池技术参数、充电特性曲线、蓄电池管理方案； 3. 废旧电池回收方案； 4. 关键控制回路 LCU 方案； 5. 防火及安全要求； 6. 车体及内部布置方案； 7. 空气制动系统方案； 8. 空调与通风系统方案； 9. 转向架方案； 10. 照明系统方案； 11. 机车控制与管理方案； 12. 辅助系统方案。 |

| 评审等级 | | | | 好 | 中 | 差 |
|------|------------|-----------------|----|--|---------------------|--|
| 序号 | 评审项目和内容 | 参见章节 (用户需求书) | 分值 | 评审标准 | | |
| 3.3 | 隧道清洗车 | 6.4 | 6 | 有一条实质性优于用户需求书要求的，得 4.2 分。每增加一条加 0.4 分，最多不超过 6 分； 具体要求： 1. 车体及转向架方案； 2. 钩缓方案； 3. 制动系统方案； 4. 柴油发电机及清洗总成方案。 | 满足用户需求书要求的，得 3.6 分。 | 有一条不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差，得 2.4 分，每增加一条扣 1.6 分直至 0 分。 具体要求： 1. 车体及转向架方案； 2. 钩缓方案； 3. 制动系统方案； 4. 柴油发电机及清洗总成方案。 |
| 3.4 | 接触网检测作业车 | 6.5 | 6 | 有一条实质性优于用户需求书要求的，得 4.2 分。每增加一条加 0.4 分，最多不超过 6 分； 具体要求： 1. 车体、车架及走行部方案； 2. 升降回转平台方案； 3. 检测装置方案； 4. 制动系统方案。 | 满足用户需求书要求的，得 3.6 分。 | 有一条不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差，得 2.4 分，每增加一条扣 1.6 分直至 0 分。 具体要求： 1. 车体、车架及走行部方案； 2. 升降回转平台方案； 3. 检测装置方案； 4. 制动系统方案。 |
| 3.5 | 接触网检修双层平板车 | 6.7 | 6 | 有一条实质性优于用户需求书要求的，得 4.2 分。每增加一条 | 满足用户需求书要求的，得 3.6 分。 | 有一条不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差，得 2.4 分，每 |

| 评审等级 | | | | 好 | 中 | 差 |
|------|---------|-----------------|----|--|---------------------|--|
| 序号 | 评审项目和内容 | 参见章节 (用户需求书) | 分值 | 评审标准 | | |
| | | | | 加 0.4 分，最多不超过 6 分； 具体要求： 1.车体及转向架方案； 2.钩缓装置方案； 3.制动系统方案； 4.作业平台方案。 | | 增加一条扣 1.6 分直至 0 分。 具体要求： 1.车体及转向架方案； 2.钩缓装置方案； 3.制动系统方案； 4.作业平台方案。 |
| 3.6 | 接触网放线车 | 6.6 | 4 | 有一条实质性优于用户需求书要求的，得 2.8 分。每增加一条加 0.3 分，最多不超过 4 分； 具体要求： 1.车架及转向架方案； 2.放线装置方案； 3.制动系统方案。 | 满足用户需求书要求的，得 2.4 分。 | 有一条不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差，得 1.6 分，每增加一条扣 1.2 分直至 0 分。 具体要求： 1.车架及转向架方案； 2.放线装置方案； 3.制动系统方案。 |
| 3.7 | 轨道平车 | 6.3 | 4 | 有一条实质性优于用户需求书要求的，得 2.8 分。每增加一条加 0.3 分，最多不超过 4 分； 具体要求： 1.车体及转向架方案； | 满足用户需求书要求的，得 2.4 分。 | 有一条不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差，得 1.6 分，每增加一条扣 1.2 分直至 0 分。 具体要求： 1.车体及转向架方案； |

| 评审等级 | | | | 好 | 中 | 差 |
|------|-----------|-------------------------|----|--|---|--|
| 序号 | 评审项目和内容 | 参见章节 (用户需求书) | 分值 | 评审标准 | | |
| | | | | 2.钩缓方案; 3.制动系统方案; 4.随车吊方案。 | | 2.钩缓方案; 3.制动系统方案; 4.随车吊方案。 |
| 3.8 | 设备安全与防护 | 7 | 4 | <p>有一条实质性优于用户需求书要求的，得 2.8 分。每增加一条加 0.3 分，最多不超过 4 分；</p> <p>具体要求：</p> <p>1. 作业车控制系统有完善的防误操作功能；</p> <p>2. 作业车设置危险部位的防护装置和警示标志；</p> <p>3. 作业车说明具备防高温、防尘、防潮、防鼠害设计；</p> <p>4. 投标文件提供作业车安全操作及训练规程。</p> | <p>满足用户需求书要求的，得 2.4 分。</p> | <p>有一条不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差，得 1.6 分，每增加一条扣 1.2 分直至 0 分。</p> <p>具体要求：</p> <p>1. 作业车控制系统有完善的防误操作功能；</p> <p>2. 作业车设置危险部位的防护装置和警示标志；</p> <p>3. 作业车说明具备防高温、防尘、防潮、防鼠害设计；</p> <p>4. 投标文件提供作业车安全操作及训练规程。</p> |
| 4 | 项目管理和责任范围 | 8.1、8.2、8.3、 8.4、8.6 | 6 | <p>组织机构描述详细，有相应计划；文件确认程序的合理性和详细程度好，描述详细；对责任范</p> | <p>组织机构描述满足用户需求书要求，但方案的可操作性较低；文件确认程序满足用</p> | <p>组织机构描述基本满足用户需求书要求，但方案不具可操作性；或文件确认程序基本满足用户需求</p> |

| 评审等级 | | | | 好 | 中 | 差 |
|------|----------------|-----------------|----|---|--|--|
| 序号 | 评审项目和内容 | 参见章节 (用户需求书) | 分值 | 评审标准 | | |
| | | | | 围的划分完全满足用户需求书要求,可操作性强,提供详细项目管理计划的,得[6,4.2]分 | 户需求书要求,但是描述清晰度较低;对责任范围的划分满足用户需求书要求,但不是描述清晰度较低的,得(4.2,2.4)分 | 书要求,但是描述清晰度低;或对责任范围的划分基本满足用户需求书要求,但是描述清晰度低;不是完全响应用户需求书要求或描述有所偏差的,得[2.4,0]分 |
| 5 | 进度计划管理 | 8.5 | 2 | 进度计划管理描述详细,完全满足用户需求书要求的,得[2,1.4]分 | 进度计划管理基本满足用户需求书要求,但是描述清晰度较低的,得(1.4,0.8)分 | 进度计划管理基本满足用户需求书要求,但描述清晰度低;或不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差的,得[0.8,0]分 |
| 6 | 督导、检查、试验、验收和赔偿 | 9 | 2 | 检查、试验和验收描述详细,完全满足用户需求书要求的,得[2,1.4]分 | 检查、试验和验收基本满足用户需求书要求,但是描述清晰度较低的,得(1.4,0.8)分 | 检查、试验和验收基本满足用户需求书要求,但描述清晰度低;或不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差的,得[0.4,0]分 |
| 7 | 质量保证 | 10 | 5 | 质量保证及相关管理描述详细,完全满足用户需求书要求的,得[5,3.5]分 | 质量保证及相关管理基本满足用户需求书要求,但是描述清晰度较低的,得(3.5,2)分 | 质量保证及相关管理基本满足用户需求书要求,但描述清晰度低;或不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差的,得[2,0]分。 |

| 评审等级 | | | | 好 | 中 | 差 |
|------|-----------|-----------------|----|---|---|---|
| 序号 | 评审项目和内容 | 参见章节 (用户需求书) | 分值 | 评审标准 | | |
| 8 | 技术文件和图纸清单 | 11 | 2 | 列出的技术文件完整,有详细内容,完全满足用户需求书要求,完全响应按期提交设备接口文件和设备供货时提交文件的完整性,可操作性强的,得[2,1.4]分 | 列出的技术文件满足用户需求书要求,但是描述清晰度较低,响应按期提交设备接口文件和设备供货时提交文件的完整性,但可操作性不强,得(1.4,0.8)分 | 基本满足用户需求书要求,描述清晰度低;或响应按期提交设备接口文件和设设备供货时提交文件的完整性,但基本不具可操作性,或不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差的,得[0.8,0]分 |
| 9 | 设计联络 | 12、13 | 3 | 设计联络主要内容及要求的完整性完全满足用户需求书要求,描述详细,有实质性内容,得[3,2.1]分 | 设计联络主要内容及要求的完整性满足用户需求书要求,但是描述清晰度较低,得(2.1,1.2)分 | 设计联络主要内容及要求的完整性基本满足用户需求书要求,但描述清晰度低;或不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差的,得[1.2,0]分 |
| 10 | 培训 | 15 | 3 | 培训主要内容及要求的完整性完全满足用户需求书要求,描述详细,有实质性内容,得[3,2.1]分 | 培训主要内容及要求的完整性满足用户需求书要求,但是描述清晰度较低,得(2.1,1.2)分 | 培训主要内容及要求的完整性基本满足用户需求书要求,但描述清晰度低;或不完全响应用户需求书要求或描述有所偏差的为[1.2,0]分 |

| 评审等级 | | | | 好 | 中 | 差 |
|------|---------|-----------------|-----|--|---|---|
| 序号 | 评审项目和内容 | 参见章节 (用户需求书) | 分值 | 评审标准 | | |
| 11 | 合理建议 | | 5 | 从整体技术上评价投标人技术响应的完整性和技术方案的合理性。整体技术方案满足并优于招标文件要求的，得[5, 3.5]分 | 满足招标文件要求，整体技术响应和技术方案基本完整和基本合理的，得(3.5, 2)分 | 不完全满足招标文件要求，整体技术响应和技术方案不完整和和不合理的，得[2, 0]分 |
| 合计 | | | 100 | | | |

注：

- 表中“[”代表闭区间，“]”代表闭区间，如[0, 1]代表该分数段范围为大于等于 0 且小于等于 1。表中“（”代表开区间，“)”代表闭区间，如（1, 2]代表该分数段范围为大于 1 且小于等于 2。

附表三：价格部分详细评审评分表

价格部分详细评审评分表

工程名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站~黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 投标人名称 | | | | | | | | | | | | |
| 投标价 PT（元） | | | | | | | | | | | | |
| 计算参考数据 | 评标基准价（PC）： 元 | | | | | | | | | | | |
| 偏差（(PT-PC)/PC）（%） | | | | | | | | | | | | |
| 减分（A） | | | | | | | | | | | | |
| 投标价得分(I=100-A) | | | | | | | | | | | | |
| 得分排名次序 | | | | | | | | | | | | |

评委签名：

附表四：算术复核表

算术复核表

工程名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站~黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

投标单位： 单位：元

| 编号 | 算术校核项目 | 修正前投标 报价 A | 修正后投标 报价 B | 修正率 $r= A-B /A*100\%$ | 经评审的最 最终投标报价 | 当 $B>A$ 时，修正后报价与原报价 的差额；当 $B\leq A$ 时， $R=0$ |
|----------|----------|---------------|---------------|--------------------------|-----------------|---|
| 1 | [汇总项 1] | | | | | |
| 2 | [汇总项 2] | | | | | |
| ... | ... | | | | | |
| ... | ... | | | | | |
| n | [单位工程 n] | | | | | |
| Σ | 投标总报价 | | | | | $\Sigma A=A_1+A_2+\dots+A_n$; $\Sigma B=B_1+B_2+\dots+B_n$ |

评委签名：

日期：

附表五：算术复核表

算术复核表

工程名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

| 编号 | 投标人名称 | 原投标报价 (A) | 算数复核后投标报 价 (B) | 误差率 (r= A-B /A*100%) |
|----|-------|--------------|-------------------|----------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

评委签名：

日期：

第四章 合同条款及格式

东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程(望洪站~黄江中心站段)作业车采购项目(1503 标)

合同文件格式

东莞市轨道一号线建设发展有限公司

二〇二 年 月

第一部分 合同协议书

合同协议书

本协议由东莞市轨道一号线建设发展有限公司（下称“买方”）与_____（下称“卖方”）于____年____月在中华人民共和国东莞市签署。

鉴于买方拟采购东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目并接受卖方以总金额人民币（大写）_____（RMB _____元）元整（合同总价，其中：不含税价_____元，增值税_____元）为本项目所做的投标，双方达成如下协议：

1. 本协议所用术语的含义与下文提到的合同条款中相应术语的含义相同。
2. 本合同由下列文件构成：
 - （1） 补充协议（如有）；
 - （2） 本协议书；
 - （3） 合同谈判记录；
 - （4） 中标通知书；
 - （5） 专用合同条款；
 - （6） 通用合同条款；
 - （7） 价格清单；
 - （8） 合同附件；
 - （9） 合同附录；
 - （10） 招标文件及澄清补充文件及其他补充资料（如有）；
 - （11） 投标文件及澄清补充文件及其他补充资料（如有）。
3. 上述文件认为是互为补充和解释的，但如有模棱两可或矛盾之处，以上面所列顺序在前为准。

如卖方在投标文件及澄清补充文件及其他补充资料（如有）中作出的承诺或提供的货物规格或参数高于招标文件及澄清补充文件及其他补充资料（如有）中载明的，则以投标文件及澄清补充文件及其他补充资料（如有）中的为准。
4. 鉴于买方将按合同约定付款给卖方，卖方在此立约，保证全面按合同规定履行义务，包括接受综合服务商根据合同规定进行的综合管理、配合综合服务商的工作。
5. 鉴于卖方将全面按合同规定履行义务，买方在此立约，保证按合同规定的方式和时间付款给卖方。
6. 本合同的相关条款如与东莞市轨道交通 1 号线一期工程 PPP 改造项目 PPP 项目合同及其补充协议相违背，以 PPP 项目合同及其补充协议为准，卖方清楚且知悉在合同履行中，上述信息或资料是

卖方知晓的重要情况，签署本合同即代表卖方已清楚知晓上述信息或资料，不得以不知悉为由抗辩。

7. 如在合同履行期间，发生政府回购或其他非买方决定的事由，导致合同主体发生变更的，卖方及卖方分包商（如有）均已知晓并不可撤销的同意由东莞市政府或其委托的主体进行概括承受和履行本合同，卖方及其分包商均同意按照招标文件和相应的合同的约定继续履行。如需另行签订合同的，届时根据买方权利义务承继方的要求进行处理。

为此，买方、卖方法定代表人或授权代表在此签字并加盖公章/合同专用章之后本协议即生效，合同生效日期以最后签字盖章日为准。本协议正本贰（2）份，副本壹拾贰（12）份，签约各方各执正本壹（1）份，具有同等法律效力；副本买方壹拾（10）份，卖方贰（2）份。

买 方：东莞市轨道一号线建设发展有限公司

法定代表人(或授权代表)：

日 期： 年 月 日

地 址：

联系电话：

卖 方：

法定代表人(或授权代表)：

日 期： 年 月 日

地 址：

联系电话：

开户银行：

收款账号：

收款账户：

第二部分 补充协议（如有）

第三部分 合同条款

（一）通用合同条款

1. 定义及解释

1.1 定义

- （1）“合同”或称“合同书”系指买卖双方达成并签署的协议，包括合同协议书、合同条款、所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。
- （2）“合同价格”系指根据合同规定卖方在正确地完全履行合同义务后买方支付给卖方的金额。
- （3）“通用条款”指本部分通用合同条款。
- （4）“专用条款”指专用合同条款。
- （5）“合同条款”是通用条款和专用条款的统称。
- （6）“货物”系指卖方根据合同规定须向买方提供的一切设备、随机附件、工具、仪器、软件、技术文件和相应材料。
- （7）“服务”系指根据合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务，比如运输、保险以及其它的伴随服务，比如设计、安装督导、调试、提供技术援助、培训、试运行、质量保证和合同中规定卖方承担的其他义务。
- （8）买方或“业主”是指东莞市轨道一号线建设发展有限公司，为本次采购设备和服务的最终使用者。
- （9）“卖方”是指_____公司，为在本合同条款中指明的本合同项下货物和相关服务的提供者。
- （10）“双方”指买方和卖方。
- （11）“分包商”指在合同中指定的实施工程的任何部分的任何当事人（不指卖方），或是经买方同意后已经分包了合同的任何部分的任何当事人，以及取得分包商资格的法定继承人，但不指分包商的任何受让人。
- （12）“合同生效日期”是指通用条款第29条中规定的日期。
- （13）“天”、“日”指公历日。
- （14）“周”指7个公历日。
- （15）“月”指公历月。
- （16）“不可抗力”具有通用条款第21条赋予它的含义。

- (17) “技术文件”指由买方根据合同向卖方提供的所有图纸、计算书、类似的技术资料，以及由卖方提供的经买方批准的所有图纸、计算书、样品、图案、操作和维护维修手册以及类似的其它技术资料。

1.2 解释

- (1) 本合同条款中的标题和题名不视为是本合同条款的一部分，在合同的解释或构成中也不考虑这些标题和题名。本合同引用某个条款时，除非特别说明，须解释为该条款项下所有子条款的内容。
- (2) 凡指当事人或各方的措辞包括商行、公司以及具有法人资格的任何组织。仅表明单数形式的词也包括复数含义，视上下文需要而定，反之亦然。
- (3) 凡合同中规定通讯是“书面的”或“用书面形式”，这是指任何手写的、打印的或印刷的通讯及其它所有用书面记录的现代通讯方法进行的通讯，包括电报、和传真等发送。
- (4) 凡合同规定任何人发出通知、同意或确认时，该通知、同意或确认不得被无故扣押。除非另有规定，该通知、同意或确认须是书面的并对“通知”一词做出相应解释。

2. 适用性

- 2.1 本通用条款适用于本合同其它部分未有规定或未被替代的范围。
- 2.2 一旦“通用条款”与“专用条款”抵触，则以“专用条款”为准。

3. 来源地

- 3.1 本合同项下所提供的货物及服务均应来自于中华人民共和国或是与中华人民共和国有正常贸易往来的国家和地区。
- 3.2 货物和服务的来源地有别于卖方的国籍。
- 3.3 本合同项下主要设备、材料和服务应由合同中规定的制造商、服务提供者及国家制造和供货。
- 3.4 卖方有意引入非合同中所列的制造商、服务提供者及原产国时，应将该制造商、服务提供者的资格证书呈交买方批准。
- 3.5 若卖方提供的货物的主要部件来自于国外，则卖方自行解决进口批文、外汇及关税等所有相关手续、费用和问题（本合同另行约定的除外）。

4. 标准

- 4.1 货物及服务符合合同中所述的标准：如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国国家

标准或行业标准；如果中华人民共和国没有相关标准的，则采用国际标准或货物来源国适用的官方标准。这些标准必须是有关机构发布的最新版本的标准。

- 4.2 卖方应向买方提供有关标准的文本。
- 4.3 除非合同中另有规定，计量单位均应采用中华人民共和国法定计量单位。

5. 合同文件和资料

- 5.1 没有买方事先书面同意，卖方不得将由买方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、模型、样品或资料提供给卖方雇用于履行本合同以外的任何其他人。即使向本合同的雇员提供，也须注意保密并限于履行合同必须的范围。
- 5.2 没有买方事先书面同意，除了履行本合同之外，卖方不应使用通用条款第 5.1 条所列举的任何文件和资料。
- 5.3 除了合同本身以外，通用条款第 5.1 条所列举的任何文件均是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件（全部拷贝）还给买方。
- 5.4 卖方应根据合同规定要求向买方提供所有技术文件。如果工程必需但合同又未作规定的只有卖方才能提供的技术文件，卖方及时向买方提供。
- 5.5 上述技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解，详尽描述所供货物的性能、原理、结构和尺寸，并包括部件的型号、规格、技术数据，保证买方能够正确进行货物安装、操作、检查、维修、维护、测试、调试和服务。
- 5.6 技术文件均应提交买方确认。如果买方收到技术文件后发现有遗漏、损坏或内容有差异，卖方收到买方通知后立即更换。
- 5.7 卖方应承担买方按照技术文件的指导进行的任何安装、操作、检查维修、维护、测试、调整和服务致使系统和/或设备或其部件损坏所引起的责任。
- 5.8 卖方应按照买方要求提供上述技术文件及其电子文件给买方。
- 5.9 技术文件的全部费用已包含在合同总价中。

6. 知识产权

- 6.1 卖方（指设计方、施工方、设备供应方、广告商等）提供的货物或服务，使用第三人专利、专有技术、技术秘密、商业秘密、著作权、商标权等知识产权的，在签订合同时，应向买方说明知识产权的权利人、名称等权利状况，相应知识产权使用费由卖方负责支付。
- 6.2 在卖方履行合同过程中，需增加使用第三人专利、专有技术、技术秘密、商业秘密、著作权、商标权等知识产权的，卖方应取得买方同意，所使用知识产权应支付的费用由卖方承担。

- 6.3 卖方（指设计方、施工方、设备供应方、广告商等）提供的货物或服务，侵犯了第三人专利，技术秘密、商业秘密、著作权、商标权等知识产权的，由卖方承担全部法律责任和经济赔偿责任。如果任何第三方提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担由此产生的一切责任、费用和经济赔偿（包括但不限于处理法律程序所产生的律师费用、诉讼费用及所带来的赔偿责任）。除合同专用条款另有约定外，如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后7日内未作表示，买方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均应由卖方承担。
- 6.4 如卖方所供的货物为走私、赃物、或未完税费，造成交付给买方的货物被政府机关查封、没收的，因此引致买方的损失，概由卖方负责。
- 6.5 卖方对其所供货物必须拥有所有权。货物一经交付给买方后，其所有权即转至买方，但买方有权按有关条款规定予以拒收。卖方有义务保证不会有第三方对卖方所供的货物主张任何权利。如在货物交付后，有第三方声明对货物拥有所有权或其他权利，则由此造成买方卷入所有权纠纷、诉讼、不能按期使用、经济损失等，概由卖方负责。

7. 履约保证金

- 7.1 卖方应在收到中标通知书后十五（15）天内，向买方提交履约保证金。如不能按时提供履约保证金，买方保留解除合同的权利。
- 7.2 在卖方不能履行其合同项下任何一项义务而承担违约责任的情况下，买方有权用履约保证金的资金补偿违约金和其任何损失。
- 7.3 卖方应向买方提交买方可接受的卖方银行开立的、以买方为受益人、可凭买方首次申请索赔即作无条件付款、不可撤销的人民币银行保函，正本一（1）份。此保函应按合同附录规定的格式提交，有效期按照专用条款约定执行。如果出具的履约保函有效期早于实际预验收完成时间，卖方应在保函到期前一个月内延长保函的有效期，否则将被视为违约。
- 7.4 履约保证金应采用合同货币，并以下列方式之一提交：
- 7.4.1 由买方接受的买方国内或在境内注册的国外的一家信誉好的有资质的银行（选定开证行之前须征得买方同意）用合同附录提供的格式或其他的买方接受的格式提交的银行保函或不可撤销的信用证；或银行承兑汇票、现金。
- 7.5 除非专用条款另有规定，在卖方没有违约且完成其合同义务包括任何保证义务后三十（30）天内，买方将把履约保证金无息退还卖方。

8. 检验和测试

- 8.1 买方或其代表有权检验和/或测试货物，以确认货物能符合合同的要求，并且除合同规定买方承担的费用外，不承担额外的费用。

- 8.2 检验和测试在卖方和/或其分包商的驻地、交货地点和/或货物的最终目的地进行。如果在卖方或其分包商的驻地进行，买方的检验员能得到全部合理的设施和协助，买方不应承担费用。
- 8.3 如果任何被检验或测试的货物不能满足合同的要求，买方可以拒绝接受该货物，卖方应无条件更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足合同的要求。
- 8.4 买方在货物到达买方国家和/或合同规定的交货地点后对货物进行检验、测试或必要时拒绝接受货物的权利将不会因为货物在启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。
- 8.5 通用条款第8条的规定无论如何也不能免除卖方在本合同项下的保证义务或其他义务。

9. 包装

- 9.1 卖方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏或变质。这类包装应足以承受但不限于承受转运过程中的野蛮装卸，暴露于恶劣气温，盐分大和降雨环境，以及露天存放。包装箱的尺寸及重量应考虑货物最终目的地的偏远程度以及在所有转运地点缺乏重型装卸设施的情况。
- 9.2 包装、标记和包装箱内外的单据应严格符合合同的要求，包括买方后来发出的指示。
- 9.3 卖方应保证货物在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵合同规定的交货地点。卖方应承担由于其包装或防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。
- 9.4 本合同项下由卖方提供的所有设备和材料应具备适应远洋、内陆运输和多次搬运、装卸的坚固包装，包装应保证在运输、装卸过程中完好无损，并有减振、防冲击的措施。若包装无法防止运输、装卸过程中垂直、水平加速度引起的设备损坏，卖方要在设备的设计结构上予以解决。包装应按设备特点，按需要分别加上防潮、防霉、防锈、防腐蚀的保护措施。产品包装前，卖方负责检查清理，不留异物，并保证零部件齐全。
- 9.5 包装所用的材料及包装物结构必须具有较强的可复原性，以保证货物在现场开箱后能方便地按原包装复原。
- 9.6 卖方在包装货物时，按工点的货物进行装箱。合同项下的随机附件、专用工具和试验仪器必须独立包装。
- 9.7 卖方在包装货物时应考虑买方现场保管无空调、无抽湿的条件。
- 9.8 各种设备的松散零部件都必须单体包装或成定数组合包装后再装入尺寸适当的箱内并在箱内互相间位置要相对固定。
- 9.9 栅格式箱子和/或类似的包装，应用于盛装不至于被偷窃或被其他物品或雨水造成损坏的设备及零部件。
- 9.10 对于需要精确装配的明亮洁净加工面的货物，加工面应采用优良、持久的保护层（不得用油

漆）以防止在安装前发生锈蚀和损坏。

9.11 对于裸装货物，卖方应采取特殊措施保护货物及方便搬运。

9.12 技术文件

卖方应对交付的技术文件进行妥善的包装，以适应长途运输、多次搬运，并采取防潮、防雨措施。每个技术文件包装箱内应附有装箱清单二（2）份，正本一（1）份，副本一（1）份，并注明资料编号、名称、总页数（本数）。

9.13 随箱文件

每个包装箱的内外部应附有装箱文件，装箱文件内必须包含但不限于有详细的货物清单，说明货物名称、规格、数量、使用站点名称以及必要的技术文件（包括合格证、检验报告和说明书等）。

9.14 凡因卖方对货物包装不善或标记不当导致货物损失、损坏或丢失时，或因此引起事故时，其一切责任由卖方承担。

10. 交货和单据

10.1 卖方应负责将货物交到合同规定的交货地点并负责货物交到交货地点的一切费用，包括运输、装卸、清关（如有）、保险等费用。卖方应提供的装运细节和/或其他单据在专用条款第8和9条中有具体规定。货物运至交货地点后买方可以协助卖方卸货（卸货费用和 risk 仍由卖方负责）。买方可为卖方提供开箱检验前货物在买方仓库/工地的保管场地，但不影响根据通用合同条款第11条所述的货物所有权和货物毁损、灭失的风险的转移。

10.2 每件包装应附有详细装箱单（应说明合同名称、货物名称、型号规格、数量等）、及必要的技术文件和质量合格证及原产地证明各两套，一套在包装箱内，一套在包装箱外。该装箱清单应与合同清单保持一致。

11. 所有权与风险转移

11.1 货物的所有权，只有卖方将货物运至交货地点且出具相应报告时由卖方转移至买方。所有权的转移不免除卖方的质量责任。

11.2 货物灭失的风险在货物到达买方仓库并经到货检查且出具相应报告时由卖方转移至买方。货物毁损的风险及其它风险在货物到达买方仓库并经买方开箱检验且出具相应报告时由卖方转移至买方。

11.3 在拒收情况下，或者解除合同的，货物毁损、灭失的风险由卖方承担。

11.4 所有权和风险的转移，如另有约定的从其约定。所有权和风险的转移，不影响因卖方履行义

务不符合约定，买方要求其承担违约责任的权利。

12. 风险和保险

12.1 项目的风险

12.1.1 买方的风险是：因买方使用或占用合同项下货物的某一部分而造成的损失或破坏，但合同中规定的除外。

12.1.2 不可抗力

本条所说的“不可抗力”系指那些双方无法控制，不可预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的客观情况，但不包括双方的违约或疏忽。不可抗力包括但不限于：战争或革命、洪水、传染病（含新冠肺炎）的防疫限制和禁运。

12.2 保险

12.2.1 卖方应对货物在制造、购置、运输、装卸等直至交付买方为止的全过程中的损失等以合同规定的货币进行全面保险，并以买方为第一受益人。

12.2.2 卖方应对他为此项目雇用的人员承担工伤事故保险的责任，在整个合同履行期内持续这种保险，该等费用由卖方自行承担。

13. 运输

除非另有说明，否则：

13.1 卖方应在任何货物运送现场日期前 21 天，通知买方。

13.2 卖方应对工程所需的所有货物和其他物品的包装、装载、运输、接收、卸货、保存和保护负责。

13.3 卖方应保障并使买方免于因为货物运输的损坏而遭受损害、损失和开支（包括法律费用和开支），并应协商及支付由于运输所导致的索赔。

13.4 根据设备的特点和运输的不同要求，采用适当标志（如：“小心轻放”、“勿倒置”、“防潮”“重心”和“吊装点”）等运输标记，以在运输、装卸和搬运中妥善的保护货物。

13.5 卖方负责将货物运至买方国内指定的目的地（买方仓库或工地），卖方应负责货物运至买方指定目的地（买方仓库或工地）的一切费用，卖方负责在买方指定目的地的卸货工作，上述费用已包括在合同总价中。

14. 伴随服务

14.1 卖方须按买方要求提供包括但不限于下列服务：

14.1.1 所供货物的组装调试和试运行；

14.1.2 提供货物组装和维修所需的工具和仪器；

14.1.3 为所供货物提供详细的操作和维护手册；

14.1.4 在双方商定的一定期限内对所供货物进行运行或安装/调试、维护/修理等服务，但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

14.1.5 在卖方工厂和/或在项目现场就所供货物的组装、启动，运行、维护和修理对买方人员进行培训。

14.1.6 在卖方工厂和/或在项目现场/或外协件产地进行的交流、考察、联络等。

14.2 卖方提供的上述伴随服务的费用已含在合同总价中。

15. 随机附件

卖方应提供下列由卖方制造或分销的与随机附件有关材料、通知和资料：

15.1 买方从卖方选购的随机附件，但前提条件是该选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

15.2 在随机附件停止生产的情况下：

15.2.1 事先将要停止生产的计划通知买方使买方有足够的时间采购所需的随机附件，

15.2.2 协助寻找买方可接受的替代品或提供有效的解决方案，

15.2.3 卖方须免费向买方提供卖方拥有的上述随机附件的图纸和规格，以及属于卖方所有的有关模具、模型、工具的图纸；并免费向买方提供任何卖方及其分包商可能拥有的，使买方自己能生产随机附件的其他信息和资料；卖方须免费给予买方充分自主使用上述随机附件的非独家专利权、许可权制造（仅限于制造）上述随机附件。

15.3 卖方应在分包合同中要求分包商满足本条款要求。

16. 保证

16.1 卖方的一般义务

16.1.1 卖方应按照买方的指示进行合同规定的设计、建造、施工和竣工工作，并修补其任何缺陷。

16.1.2 卖方应为工程的设计、建造、施工、竣工以及修补缺陷提供所需的临时性或永久性的设施或

- 装备、合同中注明的卖方的文件、所有卖方的人员、货物、消耗品以及其他物品或服务。
- 16.1.3 卖方应对所有现场作业和工作方法的完备性、稳定性和安全性负责。除合同中规定的范围，卖方应对所有卖方的文件、临时工程和按照合同规定对每项货物和材料的所做的设计负责。
- 16.1.4 在买方的要求下，卖方应提交为实施工程拟采用的方法以及所作安排的详细说明。在事先未通知买方的情况下，不得对此类安排和方法进行重大修改。
- 16.1.5 如果合同中明确规定由卖方设计，除非专用条件中另有规定，否则：
- (1) 卖方应按照合同中说明的程序向买方提交该部分的卖方的文件；
 - (2) 卖方的文件必须符合规范和图纸，并使用合同规定的法律和语言，还应包括买方要求的为统一各方设计而应加入图纸中的附加信息；
 - (3) 卖方应对该部分工程负责，并且该部分工程完工后应适合于合同规定；
 - (4) 在开始竣工检验之前，卖方应按照规定向买方提交竣工文件以及操作和维修手册，且应足够详细，以使买方能够操作、维修、拆卸、重新安装、调整和修理该部分工程。在将此类文件和手册提交买方之前，依据接收的规定，不得认为接收之目的该部分工程已完成。
- 16.1.6 卖方应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，并且是用质量优良的原材料和良好的工艺设计和制造，并经严格检验；完全满足规范标准和合同对设备规定的所有有关安全、质量要求。不应该存在货物因设计错误或不合理、材料选用不当、工艺粗糙、检验缺漏而造成的缺陷。
- 16.1.7 卖方应在安装现场和东莞轨道交通建设工程现有条件下，保证合同项下的设备在正常操作维护情况下不会因卖方或卖方分包商在设计 and 制造过程中的缺陷、错误或原材料选用及制造工艺上的缺陷而产生故障。
- 16.1.8 卖方应保证设备符合合同规定的寿命要求，对明显不符合寿命要求的部件卖方应随时更换和负进一步责任，同时卖方保证设备在正常的寿命周期内，在正常使用维护条件下，不会因为任何潜在缺陷发生安全事故。若由于设备的潜在缺陷而导致安全事故，所有因此造成的损失和进一步的责任应由卖方负责。
- 16.1.9 卖方应保证本合同项下支付的款项专用于本合同有关的项目。
- 16.1.10 卖方应保证配合买方完成设计联络、样机验收、出场验收、培训等相关工作。
- 16.2 项目组织和卖方的代表
- 16.2.1 为保证工程如期顺利完成，卖方必须建立一套完整可行的项目管理体系，使工程的进行满足合同的规定。
- 16.2.2 卖方必须接受买方在合同履行过程中的协调和为合同的目的在买方现场的管理。
- 16.2.3 凡是买方或卖方当地政府颁布的或以后颁布的与本合同执行有关的管理规定，卖方都必须遵照执行。这些规定由买方向卖方解释，并由买方监督卖方执行，因卖方违反这些规定，买方将计算由此产生的损失，经买方确认后由卖方负责支付给损失方。
- 16.2.4 卖方应根据合同的相关条款提交项目管理组织架构图。

- 16.2.5 卖方应任命卖方的代表，并授予他在按照合同代表卖方工作时所必需的一切权力。
- 16.2.6 没有买方的事先同意，卖方不得撤销对卖方的代表的任命或对其进行更换。否则，视为卖方违约，违约金为合同总价的1%。
- 16.2.7 卖方的代表及其委托人应能流利地使用合同中规定的语言进行日常交流。
- 16.3 合作
- 16.3.1 卖方保证给予买方人员在卖方工厂检查其质保体系和生产流程，检验验收设备的任一环节提供方便，并承担相关费用。
- 16.3.2 卖方应按照合同的规定或买方的指示，为下述人员从事其工作提供一切适当的条件：
- (1) 买方的人员；
 - (2) 买方雇用的任何其他卖方；
 - (3) 任何合法公共机构的人员。
- 16.3.4 这些人员可能被雇用于现场或于现场附近从事合同中未包括的任何工作。
- 16.3.5 如果按照合同规定，要求买方按照卖方的文件给予卖方对任何基础、结构、货物或通行手段的占用，卖方应在规定的时间内以规定的方式向买方或监理工程师提交此类文件。
- 16.4 安全措施
- 16.4.1 卖方应该：
- (1) 遵守所有适用的安全规章；
 - (2) 注意有权进入现场的所有人员的安全；
 - (3) 付出合理的努力清理现场和工程不必要的障碍，以避免对这些人员造成伤害；
- 16.5 质量保证
- 16.5.1 卖方应按照合同的要求建立一套 IS09000 系列标准要求的质量保证体系，以保证符合合同要求。该体系应符合合同中规定的细节。买方有权审查质量保证体系的任何方面。
- 16.5.2 在每一设计和实施阶段开始之前均应将所有程序的细节和执行文件提交买方，供其参考。
- 16.5.3 任何具有技术特性的文件发给买方时，必须有明显的证据表明卖方对该文件的事先批准。
- 16.5.4 遵守该质量保证体系不应解除卖方依据合同具有的任何职责、义务和责任。
- 16.6 现场数据
- 16.6.1 卖方应被认为已取得了可能对工程产生影响或作用的有关风险、意外事故及其他情况的全部必要的资料。在同一程度上，卖方也被认为在提交投标文件之前已对现场及其周围环境、上述数据及提供的其他资料进行了检查与审核，并对所有相关事宜感到满意，包括（但不限于）：
- (1) 现场的形状和性质，包括地表以下的条件；
 - (2) 水文及气候条件；
 - (3) 为实施和完成工程以及修补任何缺陷所需工作和货物的范围和性质；
 - (4) 中国的法律、程序和雇佣劳务的习惯作法；以及
 - (5) 卖方要求的通行道路、食宿、设施、人员、电力、交通、水及其他服务。
- 16.7 道路通行权和设施

- 16.7.1 卖方应为包括进入现场在内的他所需的特殊和（或）临时的道路通行权承担全部费用和开支。卖方还应自担风险和费用获得为工程目的其自身所需的现场以外的任何附加设施。
- 16.8 避免干扰
- 16.8.1 卖方不应干扰：
- （1） 公众的方便；
 - （2） 进入和使用以及占用所有道路和人行道，不论这些道路和人行道是公共的或是在买方或其他人的占用之下。
- 16.8.2 卖方应保障并使买方免于因上述干扰带来的后果而遭受的损害、损失和开支（包括法律费用和开支）。
- 16.9 进场路线
- 16.9.1 卖方应自行选择进场路线。卖方应保护这些道路或桥梁免于因为卖方的交通运输或卖方的人员而遭受损坏。包括适当地使用合适的运输工具和路线。
- 除合同中另有说明者外：
- （1） 卖方应该负责他使用的进场路线的任何必要的维护；
 - （2） 卖方应提供所有沿进场路线必需的标志或方向指示，并应为使用此类进场路线、标志和方向指示，取得有关部门的批准。
 - （3） 买方不对由于任何进场路线的采用或其他原因引起的索赔负责；
 - （4） 买方不保证任何特定的进场路线的适宜性和可用性；
 - （5） 因卖方所需的使用的进场路线的不适宜性或不可用性而导致的费用，由卖方承担。
- 16.10 买方的设施及装备
- 卖方应对所有卖方的设施及装备负责。所有卖方的设施及装备一经运至现场，都应视为专门用于该工程的实施。没有买方的同意，卖方不得将任何主要的卖方的设施及装备移出现场。但负责将货物或卖方的人员运离现场的运输工具，不必经过同意。
- 16.11 环境保护
- 16.11.1 卖方应采取一切合理步骤保护现场内外的环境，并限制因其施工作业引起的污染、噪音及其他后果对公众和财产造成的损害和妨碍。
- 16.11.2 卖方应保证卖方产生的散发物、地面排水及排污不能超过规范中规定的数值，也不能超过法律规定的数值。
- 16.12 水、电、气
- 16.12.1 除以下说明外，卖方应对其所需的所有电力、水及其他服务的供应负责。
- 16.12.2 为工程之目的卖方有权享用现场供应的电、水、气及其他设施，卖方应自担风险和自付费用，为此类设施的使用以及所消耗的数量测定提供任何必需的仪器。
- 16.13 买方的设施和提供的材料
- 16.13.1 买方应按合同规定的细节、安排和价格，在实施工程中向卖方提供买方的设施（如有时）。
- 16.13.2 除非规范中另有规定，否则：

(1) 买方应对买方的设施负责，但是，

(2) 当卖方的任何人员在操作、驾驶、指导、占有或控制买方的设施时，卖方应对每项买方的设施负责。

16.13.3 买方工程师应对使用买方的设施的合适数量及应支付的款额做出决定。卖方应向买方支付该项款额。

16.13.4 在目测检查后，提供的材料将归卖方照管、监护和控制。卖方检查、照管、监护和控制的义务，不应解除卖方对此材料目测检查时不明显的短缺、缺陷或损坏所负有的责任。

16.14 进度报告

16.14.1 除非另有说明，卖方应按用户需求书等文件要求编制月进度报告，并将六（6）份副本提交给买方。

16.14.2 报告应持续至卖方完成了工程接收证书上注明的完工日期时尚未完成的所有工作为止。每份报告应包括：

(1) 设计（如有时）、卖方的文件、采购、制造、货物运达现场、施工、安装和调试的每一阶段以及指定分包商实施工程的这些阶段进展情况的图表与详细说明；

(2) 表明制造和现场进展状况的照片；

(3) 与每项主要设备和材料制造有关的制造商名称、制造地点、进度百分比，以及以下各项的实际或预期进度：

(i) 开始制造；

(ii) 买方的检查；

(iii) 检验；

(iv) 运输和到达现场。

(4) 卖方的人员和设备的记录的详细情况；

(5) 若干份质量保证文件、材料的检验结果及证书；

(6) 依据索赔的通知清单；

(7) 安全统计，包括涉及环境和公共关系方面的任何危险事件与活动的详情；

(8) 实际进度与计划进度的对比，包括可能影响按照合同完工的任何事件和情况的详情，以及为消除延误而正在（或准备）采取的措施。

16.15 现场保安

除非专用条件中另有规定：

(1) 卖方应负责阻止未获授权的人员进入现场；

(2) 授权人员仅限于卖方的人员和买方的人员，以及由买方通知了卖方的任何其他人员。

16.16 卖方的现场工作

16.16.1 卖方应将其工作限制在现场以及卖方可能得到并获得买方同意作为工作区的任何附加区域。卖方应采取一切必要的预防措施以保证他的人员与设备处在现场及此类附加区域之内，并避免他们进入邻地。

- 16.16.2 在工程实施期间，卖方应使现场避免出现一切不必要的障碍物，存放并妥善处置卖方的任何设备或剩余材料。卖方应从现场清除并运走任何残物、垃圾或不再需要的临时设施。
- 16.16.3 在颁发接收证书后，卖方应立即从该接收证书涉及的那部分现场和工程中清除并运走卖方的所有设备、剩余材料、残物、垃圾和临时设施。卖方应保持该部分现场和工程处于清洁和安全状况。但是，卖方可以在现场保留在缺陷通知期间内为履行合同中规定的义务所需的货物。
- 16.17 质量保证期
- 16.17.1 除合同专用条款另有约定外，合同货物和服务的质保期以货物和服务的预验收证书中规定之日起算，买方规定的质量保证期即质保期。
- 16.17.2 在正常质量保证期内，卖方应对质保期内出现或产生的缺陷或工程任何部分的损害，根据合同条款规定向买方承担责任，并满足买方的要求。除非该缺陷或损坏是在卖方向买方强调设备和材料的操作和保养说明并进行培训后，由于买方不遵守卖方的说明而操作及保养设备和材料造成的，卖方对此应提供证据证明。
- 16.17.3 若部分设备、系统和材料在质保期内需要更换、重新设计、修改或更新，这部分设备、系统和材料的质保期自双方确认的修复完成日起重新计算质保期。
- 16.17.4 保证期内所发现的缺陷买方会尽快以书面形式通知卖方，向卖方提出索赔，并说明其缺陷或损坏的程度以及要求弥补缺陷或损坏的办法。卖方需根据买方的要求，尽快免费修复、更换、重新设计或修改、更新设备和材料中有缺陷的部分。
- 16.17.5 卖方收到通知后应在规定的时间内依合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件，使设备和材料的相应部分恢复到合同规定的状态和规格。被修理或更换的货物或部件往返出厂地至买方规定的最终目的地的运保费及其它相关费用由卖方承担。
- 16.17.6 如果卖方收到通知后在规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。
- 16.17.7 如果任何缺损部分卖方不能在所规定的期限或双方商定的合理期限内修补，则买方可在通知卖方后自行修补缺损，其费用和 risk 由卖方承担，但不影响合同规定的卖方责任；经卖方认可，买方可对细小缺陷进行修理或调整，但由此产生的全部费用由卖方承担。
- 16.17.8 在质保期内，如果发现的故障之原因属于材料质量问题，或元器件、零部件设计或生产中出现的严重缺陷，或者在系统中某类部件之更换或维修次数/比例超过用户需求书规定的次数/比例，买方有权要求卖方自费更换所有设备中的全部此类零部件，包括那些仍在维持使用的同类零部件。
- 16.17.9 卖方还必须按照合同附件规定完善质量保证期的执行。

17. 付款

17.1 预付款

- 17.1.1 当卖方根据本款提交了银行预付款保函时，买方应向卖方支付一笔预付款。

17.1.2 在买方收到支付申请，并且买方收到了由卖方提交的（i）规定的履约担保，以及（ii）一（1）份金额和货币与预付款相同的银行预付款保函后，买方应为付款颁发一份支付证书。该银行保函必须是买方可接受的在中国的卖方指定银行开立的、以买方为受益人、可凭买方首次申索即作无条件付款、金额为本条款所述预付款金额的不可撤销的人民币银行保函。一旦买方就保函项下事宜提出索赔，则银行应无条件支付。该保函应由买方认可的机构签发，并且应使用买方认可的格式。

17.1.3 卖方应保证预付款保函一直有效直至预付款抵扣完毕之日为止。如果该银行保函的条款中规定了截止日期，而该截止日期小于合同规定的日期，并且在此截止日期前二十八（28）天，则卖方应该相应的延长银行保函的期限。

17.2 期中支付申请

17.2.1 卖方应按买方批准的格式在专用条款规定付款条件达到后向买方提交报表，详细说明卖方认为自己有权得到的款额，同时提交各证明文件。

17.2.2 期中支付证书的颁发

（1）在收到卖方的报表和证明文件后三十（30）天内，买方应向卖方签发期中支付证书，列出买方认为应支付卖方的金额，并提交详细证明资料。但

（i）如果卖方所提供的物品或已完成的工作不符合合同要求，则可扣发修正或重置的费用，直至修正或重置工作完成；

（ii）如果卖方未能按照合同规定，进行工作或履行义务，并且买方已经通知卖方，则可扣留该工作或义务的价值，直至该工作或义务被履行为止。

（2）买方可在任何支付证书中对任何以前的证书给予恰当的改正或修正。支付证书不应被视为是买方的接受、批准、同意或满意的意思表示。

17.3 预验收支付证书的申请

17.3.1 在收到工程的预验收合格证书后三十（30）天内，卖方应向买方提交按其批准的格式编制的竣工报表，并附证明文件，详细说明。

（1）到工程的接收证书注明的日期为止，根据合同所完成的所有工作的价值，

（2）卖方认为应进一步支付给他的任何款项，

（3）卖方认为根据合同将应支付给他的任何其他估算款额。估算款额应在此竣工报表中单独列出。

17.4 申请最终支付证书

17.4.1 在颁发最终验收三十（30）天内，卖方应向买方提交按其批准的格式编制的最终报表草案，并附证明文件，详细说明以下内容。

（1）根据合同所完成的所有工作的价值，

（2）卖方认为根据合同或其他规定应进一步支付给他的任何款项。

17.4.2 如果买方不同意或不能证实该最终报表草案中的某一部分，卖方应根据买方的合理要求提交进一步的资料，并就双方所达成的一致意见对草案进行修改。随后，卖方应编制并向买方提

交双方同意的最终报表。在本条件中，该双方同意的报表被称为“最终报表”。

但是如果买方和卖方讨论并对最终报表草案进行了双方同意的修改后，仍明显存在争议，应向买方送交一份最终报表中双方已协商一致部分的支付证书，同时将副本送交卖方。此后，如果存在的争议最终根据合同规定得到解决，卖方随后应根据争议解决的结果编制一份最终报表提交给买方。

17.5 支付

买方向卖方支付：应在不晚于卖方提交合格的发票和支付申请后六十（60）天内及时支付费用。

17.6 延误的支付

17.6.1 如果卖方没有收到根据第 17.4 款应获得的任何款额，卖方应有权就未付款额按月所计单利收取延误期的利息。延误期应认为是从第 17.4 款规定的支付日期开始计算的，而不考虑当 17.2.2 中 2) 段的情况发生时期中支付证书颁发的日期。

17.6.2 除非在专用条件中另有规定，此利息应以中国人民银行的年活期利率计算。

17.7 赔偿和违约金的支付

合同项下买方应得的担保或相似的可追偿的金额应划到买方开户银行账号上。同时买方有权从专用条款的支付款中扣除任何赔偿的相应金额。

17.8 变更付款

变更支付按东莞市财政局《东莞市住房和城乡建设局关于印发东莞市财政性资金投资 基本建设项目工程价款管理办法的通知》（东财[2021]20 号）执行。

17.9 银行费用

在买方银行发生的费用由买方承担，在卖方银行发生的费用由卖方承担。

18. 价格

18.1 合同价格包括完成一切合同责任的所有费用及由卖方为本项目支付的税费，包括合同文本的印刷费等。

18.2 应当认为卖方已经彻底查清，并在合同价格中充分考虑到了以下几项：

18.2.1 影响到合同价格的全部条件和情况；

18.2.2 完成合同所述项目的所有可能性；

18.2.3 现场的综合情况；

18.2.4 现场总的劳务情况；

18.2.5 对本合同现场的环境条件以及用于设备运行的资料完全知晓，并对国家和地方的法律、法规完全知晓。

18.3 除非合同中另有规定，卖方为其履行本合同而要求买方支付的合同金额应与其投标报价一致。

19. 合同变更与修改

- 19.1 买方根据工程实际进度和工程需要，可以在任何时候书面向卖方发出通知，在本合同的一般范围内变更/修改/补充包括但不限于下述一项或几项：
- 19.1.1 合同项下提供的货物变更图纸、设计或规格；
- 19.1.2 运输或包装的方法；
- 19.1.3 交货地点；
- 19.1.4 卖方提供的货物数量及服务；
- 19.1.5 其他。
- 19.2 如果上述变更使卖方履行合同义务的费用或时间增加或减少，经买卖双方商定并达成一致意见后，可对合同价格或交货时间或两者可进行公平的调整，同时相应修改合同。卖方根据本条进行调整的要求必须在收到买方的变更通知后十（10）天内以书面方式提出。如果卖方未依约提出的，视卖方接受买方提出的变更通知。
- 19.3 除非买方书面提出，卖方不得对工程进行任何变更。但是，卖方可以随时向买方提出为改进工程质量、效率 and 安全性方面的变更建议。
- 19.4 买方在执行合同期间的任何时间内有权对工程作变更、修改、删除、增加或做其它改变。这些变更被视为合同的组成部分，卖方履行这些变更并受同样条件约束。
- 19.5 如买方根据本条款要作出合同变更，买方将此类变更的性质和方式通知卖方。
在收到该通知后，卖方在十（10）天向买方提交变更申请报告，内容包括：
- 19.5.1 将要实施的工作的说明（如有时）以及工作的实施进度计划；和
- 19.5.2 对进度计划或对本合同项下的卖方义务进行任何必要的修改的建议；和
- 19.5.3 卖方对合同价格调整的建议。含设备材料单价、服务和/或安装费率、数量、管理费、税费及总价等与价格有关的信息。
- 收到卖方的上述递呈，并在与卖方适当协商后，买方尽快决定是否进行变更。
- 19.6 合同变更/修改时，合同买卖双方按下述方式确定调整合同价格：
- 19.6.1 买方有权根据实际需要增减设备数量。对合同中已有项目的增加或删除，按合同已列明的单价计算调整合同价格；
- 19.6.2 对合同中已明确并有定价的选项及替代方案，按合同列明的相应的金额计；
- 19.6.3 对合同中尚未明确和定价的选项及替代方案，其金额须由合同买卖双方按以下一种或多种方法协商确定，但买方保留将该型号重新采购的权利：
- （1）根据合同规定的原则计出总价；
 - （2）根据合同中类似货物单价和/或单位费率计算而计出总价；
 - （3）根据合同价格类推和/或按比例计算而计出总价；

(4) 根据合同规定的相应成本确定。

19.6.4 如果买方决定变更，卖方应有权得到下列付款：

(1) 由于此类变更而使部分已实施的工程变为无用而导致的费用；及

(2) 对已经制造或正在制造的设备进行必要改动的费用，或对任何已做但因此类变更而必须进行改动工作所产生的额外费用。

19.6.5 买方应在此基础上确定费率或价格，并考虑到有部分资金卖方可以从第三者得到补偿的情况。

19.7 如果卖方认为，任何修改方案可能阻碍或不利于履行合同义务，则卖方应按通用条款第19.5条的规定以书面形式向买方提出其意见。

19.8 如果卖方认为，买方的指示、指令、决定、其它行为或疏漏，或与合同要求不符的行为，将会或已经对其履行合同造成负面影响，对卖方履约费用或进度计划或商业运行日期的执行有影响，则卖方应立即以书面形式按规定的格式向买方发出“变更申请报告”。

19.9 合同双方接受经过合同变更会审（附变更报告）后的文件作为合同的变更/修改文件。

20. 转让和分包

20.1 除买方事先书面同意外，卖方不得将其合同权利、责任和义务部分转让或全部转让或转移给第三方。

20.2 卖方须按合同格式（附件10）列出本合同中的主要部件供货商清单。若买方要求，卖方应书面向买方提交卖方在本合同中所分包的分包资料，但分包状况并不能减轻卖方履行本合同而须承担的责任和义务。

20.3 分包合同必须符合通用条款第3条的规定。

20.4 卖方选定的所有制造商、服务提供者，均须经买方认可。如果买方要求，卖方必须提供其及其分包商在设备的制造方式、零部件和材料的来源、完成能力等方面所有的细节以及相关资料给买方，同时安排买方或其代表在上述地点进行合理的检查。

20.5 主要部件的供应商应视为分包商。主要部件的产地和制造厂须符合合同的规定，任何改变须经买方同意。

20.6 卖方须自费协调所有分包商的工作，以确保不同分包商提供的设备之间的接口匹配、有效并可靠。卖方有责任保证设备、系统、材料及服务供应的完整性，在任何情况下，分包商的介入不减轻、不解除卖方在本合同下须承担的任何责任和义务。

20.7 卖方应将任何分包商及其代理人或雇员的行为、违约或疏忽，看作与卖方及其代理人或雇员的行为、违约或疏忽一样，并为之完全负责。

21. 不可抗力

- 21.1 本条所述的“不可抗力”系指那些双方无法控制，不可预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的客观情况，但不包括双方的违约或疏忽。不可抗力包括但不限于：战争或革命、洪水、传染病（含新冠肺炎）的防疫限制和禁运。
- 21.2 若不可抗力发生使合同执行受阻，则合同执行时间根据受影响的时间相应延长，但合同价格不得调整。
- 21.3 受阻方在不可抗力事件发生后十四（14）天内，以书面形式将不可抗力的情况和原因通知另一方，并附上有关证明材料。
- 21.4 任何因不可抗力所导致延误履行合同或不能履行合同，受阻方将不因此而构成违约。
- 21.5 在发生任何不可抗力的情况时，只要合理可行，买卖双方须尽力继续履行其合同中的义务，并通知对方准备采取的措施，包括不可抗力不能阻止的任何合理的替代履约方法。
- 21.6 如果不可抗力已发生并持续一百八十（180）天，则尽管由于此原因可能已允许卖方延长工期，双方中任何一方均有权在通知对方三十（30）天后终止合同。如果三十（30）天的期限到期后不可抗力仍在持续，本合同即告终止。

22. 违约索赔和赔偿

22.1 短装索赔

22.1.1 由卖方负责装运之设备和材料，一经发现短缺、误装或因卖方原因引起的损坏，买方即通知卖方并附上由买方和卖方代表签署的证明短装、误装和破损的确认书/检查结果确认书或附上买方国家检验机构出具的证明。因卖方自身原因未能签署而由买方单独签署的确认书可作为向卖方索赔的依据。国家检验机构的检验、出证费用由索赔事件的过错方承担。

22.1.2 一旦收到买方发出的索赔文件，卖方应及时无偿地补足短装货物，替换错装或损坏的货物。

22.1.3 若索赔属于保险赔偿范围，则卖方应自行处理保险索赔，且不应影响第22.1.2条的执行。

22.2 质量索赔

22.2.1 若由于卖方所提供货物的潜在缺陷而导致安全事故，或在检验、调试、验收过程中，发现货物的质量不能达到国家规范、合同规定的要求，买方附上下列文件之一作为向卖方进行索赔的依据：

（1）由三方（买方、卖方、综合服务商）授权代表签署的检验结果记录或开箱检验单；

（2）证明系统及设备材料的质量不能达到合同要求的买方的试/检验报告结果；

（3）出入境检验检疫局或国家质量监督检验检疫总局出具的检验证书。

上述检验、出证的相关费用由责任方承担。

22.2.2 卖方应在收到买方的索赔文件后三（3）天内作出书面答复以确认是否接受买方的索赔要求。

如卖方在收到索赔文件三（3）天内不作书面答复，则应视为该索赔要求已被卖方接受。

22.2.3 按本通用条款第 22.2.1 规定对设备和材料提出的质量索赔，若卖方根据本通用条款第 22.2.3

（1）和本通用条款第 22.2.3（2）的方式在买方确认的时间内未能修复系统设备和材料的缺陷，则按 22.2.4 支付违约金并按本通用条款第 22.2.3（3）和本通用条款第 22.2.3（4）两者之一的方式处理。

（1） 修理

卖方应自费对有缺陷的系统设备和材料进行修理，使之符合合同规定的技术要求。除买方特别许可外，修理应在十（10）天内完成。经修理的系统设备和材料在通过规定的测试后，买方应予以接受。

（2） 替换

卖方应以全新及合格的系统设备和材料替换有缺陷的设备和材料，费用由卖方自理。除买方特别许可外，替换应在十五（15）天内完成。经替换的系统设备和材料在通过规定的测试后，买方应予以接受。

（3） 退货

买方拒绝接受索赔项下的系统设备和材料，并退回给卖方。卖方应赔偿买方索赔项下的设备和材料的一切费用及额外支出，包括买方从其他地方采购替换设备和材料的费用。

拒收设备和材料的运输和保险费用及其它相关费用应由卖方支付

（4） 削价处理

索赔项下的系统设备和材料，只有在买卖双方同意的情况下，可作降价处理。为此，买方可接受由根据原价格和规格妥协得出的具有新规格的系统设备和材料。如能达成协议，则合同价格与所降低价格的差额应退还给买方。新的规格应交买方确认，系统设备和材料的测试验收应根据新的规格进行。

22.3 延迟到货违约金

除非买方书面同意延迟到货外，若卖方未能按合同规定的或双方协商确定的到货期到货，则卖方应根据以下标准向买方支付违约金：（到货时间以交接单或入库单之一的买方签字时间为准）

（1） 从延迟到货的第三周至第四周，每周违约金金额为该批到货金额的 1.5%；

（2） 从延迟到货的第五周至第八周，每周违约金金额为该批到货金额的 1.8%；

（3） 从延迟到货的第九周后，每周违约金金额为该批到货金额的 3.0%；

本条规定的违约金最多不超过合同总价的 5%。

上述标准中，一周为七（7）天，不足一周的按一周计算。

22.4 开通时间延迟违约金

22.4.1 若因卖方原因导致合同规定的开通时间延迟，则卖方应根据本条款规定，向买方支付违约金。

22.4.2 开通时间因卖方原因每延迟七（7）天违约金为合同总价的 0.5%，不足七（7）天按七（7）天

计算。本条款规定的违约金最高不应超过合同总价的10%。

22.4.3 违约金的支付只能作为开通时间延误的补偿，卖方仍然应负责完成整个工程至结束。

22.5 文件提交延误赔偿

22.5.1 若因卖方的原因导致卖方提供的文件（图纸、手册和技术文件）未按合同规定的时间提供给买方，则卖方应根据本通用条款规定，向买方支付赔偿。

22.5.2 上述第22.5.1条的文件提交延误赔偿按每延误七（7）天赔偿金额为人民币500元；不足七（7）天按七（7）天计算；如果因卖方交付文件延误引起预验收时间延迟，则按本通用条款第22.4条执行。

22.6 质保期赔偿

22.6.1 在质保期和质保期延长期限内提出的索赔应根据合同条款的规定进行处理。

22.7 其它服务违约的赔偿

22.7.1 因卖方安装督导人员的工作疏忽、失误造成的安装进度延误、买方及安装单位的误工等损失由卖方负责，具体损失由买方计算，经买卖双方协商确认后由卖方支付给损失方。

22.7.2 卖方安装督导人员在未经买方同意的情况下，缺席参加安装督导工作和/或缺席参加买方组织并通知卖方参加的工程会议，按每缺席一次罚款人民币500元计算。此外，因此造成的损失按本通用条款第22.7.1条处理。

22.7.3 卖方负责的培训任务应达到合同要求。如买方有充分理由证明卖方的培训服务未达到合同的规定，则买方有权提出索赔。

22.7.4 因卖方原因提供资料错误而导致的工程损失的直接费用应由买方依据合同或实际情况计算合理的费用，经买方和卖方确认后由卖方负责赔偿。

22.7.5 卖方服务的违约导致系统预验收时间的延迟的赔偿按本通用条款第22.4条的规定执行。

22.8 赔偿或违约金金额计算

本合同项下涉及的所有赔偿或违约金金额均由买方依据合同的规定计算。如合同未有明确规定的，则由买方根据国家或地方有关规定、惯例、行业规定等合理地估算，并将结果交由卖方确认。

22.9 违约金和赔偿的支付

对于合同中所列的违约金和赔偿，买方有权直接从保函中获取，或直接从卖方的后续货款中扣除，或要求卖方以电汇方式向买方支付偿还。在电汇方式的情况下，卖方应在收到买方索赔文件之日起一（1）个月内以电汇方式向买方支付所有违约金和索赔偿还。

22.10 卖方须据合同规定，对工程质量负完全责任。卖方承担因其产品质量给买方造成的损失应全额赔偿。本合同规定的责任限制不适用于因合同一方故意行为导致的损害、损失及人身伤亡。卖方应承担由其责任导致的买方的财产损失。卖方对其产品质量引起的人身伤亡的责任受有关适用法律的制约。

22.11 所有违约金和赔偿的支付不减轻卖方合同项下的任何责任和义务。

22.12 卖方对赔偿或罚款的所有异议应按本条款第22.2.2条规定的时间向买方提出，买方收到后十

四（14）天内组织有关各方协商解决。但异议的协商不能影响合同项下的其它工作的继续进行。

22.13 本通用条款规定的卖方处理质量问题的时间如果与合同规定的关键节点时间有冲突，应首先满足关键节点时间。

23. 合同终止和暂停

23.1 合同终止

合同终止包括以下几种情形：

23.1.1 当买卖双方完成了合同中规定的所有责任和义务，合同终止；

23.1.2 卖方违约时的终止和买方违约时的终止；

23.1.3 因买方的便利而终止合同。

23.2 催告通知

如果卖方未按合同执行或因疏忽而未能履行本合同项下义务以致影响工程进行时，买方书面通知卖方，要求限期内补救上述失误或疏忽。

23.3 除本合同另有约定外，卖方违约时的终止按以下约定处理：

23.3.1 如果卖方有以下情形之一：

（1）在收到本条款 23.2 的催告通知后二十八(28)天内未按要求期限内予以改正、补救。

（2）没有买方的书面同意转让合同或将工程分包。

（3）破产或无力偿还债务，收到法院对他发出的宣告破产并指定破产财产管理人的命令或与债权人达成有关协议，或为了其债权人的利益在财产管理人、财产委托人或财务管理人的监督下营业或停业清理。

（4）如果卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败行为和欺诈行为。

（i）“腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的东西来影响公共官员在采购过程或合同实施过程中的行为；和

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

（5）由于卖方违约而导致卖方支付违约金达到本合同规定的任一最高限额。

则买方可在向卖方发出终止通知后选择终止部分或全部合同。但是，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

在此种终止后，买方可自己或由任何其他承包商完成工程，卖方必须向买方补偿因此造成工程全部直接或间接费用。包括但不限于买方为此而多支付的价款、税费或因终止造成的其他经济损失等。

23.3.2 在按上述条款 23.3.1（1）、（2）、（3）、（4）、（5）终止合同之后，在工程完成之前，买方没有义务向卖方支付任何进一步的款项。工程完成后，在根据条款 23.3.2 中考虑应支付

给卖方的任何金额中，买方有权从卖方应得款项中扣除为完成工程所招致的额外费用(如有，包括但不限于违约金、赔偿金、多支付的价款等)。且除上述额外费用外，买方还有权选择没收卖方的履约保证金。

如果买方按上述条款 23.3.1（3）和（4）终止合同，买方可以不给卖方任何补偿，且该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

23.4 买方违约时的终止

23.4.1 如果买方破产或无力偿还债务，收到法院对买方发出的宣告破产并指定破产财产管理人的命令或与债权人达成有关协议，或为了其债权人的利益在财产管理人、财产委托人或财务管理人的监督下营业或停业清理。

卖方在向买方发出通知后可终止合同。

任何此类终止均不应损害本合同项下买方的任何其它权利。

23.4.2 倘若发生上述条款 23.4.1 终止时，买方应将在终止合同日期卖方应得的所有金额向卖方支付。

23.5 因买方的便利而终止合同

23.5.1 买方可在任何时候出于自身的便利向卖方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确该终止合同是出于买方的便利，合同终止的程度，以及终止的生效日期。

23.5.2 对卖方在收到终止通知后三十（30）天内已完成并准备装运的货物，买方应按原合同价格和条款予以接受，对于剩下的货物，买方可：

（1）按照原来的合同价格和条款来完成和交货；和/或

（2）取消该剩下的货物，并按双方商定的金额向卖方支付部分完成的货物和服务以及卖方合同终止前已采购的材料和部件的费用。

23.6 合同暂停

23.6.1 买方可随时指示令卖方：

（1）暂停提供合同供货及服务；或

（2）暂停发运按进度计划中规定时间(或者如未规定时间，按拟定的适当发运时间准备运往现场的合同货物或卖方自备的设备；或

（3）暂停安装业已运至现场的合同货物。

当买方书面阻止卖方按进度计划发运合同货物时，即应认为买方已下达了暂时停工的指令，除非此类阻止是由于卖方的违约或不可抗力或第三方原因引起，或者双方已达成新的工期。

在暂时停工期间，卖方应保护并保障处在卖方的工厂或其它地方或现场(视情况而定)受到影响的工程或合同货物免受任何侵蚀、损失或损害。

出现合同暂停的情形后，卖方未将货物运至交货地点并经到货检查出具相应报告前，货物损毁灭失的风险由卖方承担。

23.6.2 如合同货物的发运被暂停超过六十（60）天，卖方因对货物进行保护、保障和保险，遵守买方根据条款 23.6.1 下达的指令以及复工而招致的额外费用应加到合同价格中。

如果由于卖方一方违约而导致必须停工时，则卖方无权取得任何额外费用。

除非卖方在收到暂停提供合同供货及服务或暂停发运货物的命令后十(10)天内，或根据条款23.6.1条确认暂停的日期后十(10)天内，把要求进行该项索赔的意图通知买方，否则卖方亦无权取得额外费用。

23.6.3 如果有关合同货物的发运被暂停超过六十(60)天，则卖方有权获得该批未被运至现场的合同货物按合同价格应支付的款项，但应满足以下条件：

- (1) 根据买方的指令，卖方已把这些合同货物标记为买方的财产；
- (2) 暂停的原因是由于买方引起。

23.6.4 卖方必须配合买方在本专用条款所述指令发出后的后续处理工作。

24. 争端的解决

24.1 凡与合同有关的一切争端，买卖双方应首先通过友好协商解决。如果友好协商后还不能解决，双方同意任何一方可以向买方所在地法院起诉。

24.2 诉讼地为买方住所地。

24.3 法院的判决对双方均具有约束力。

24.4 诉讼发生的费用除法院另有判决外均应由败诉方负担。

24.5 法院的审理不影响本合同的履行，除非法院已作出明确的判决或裁定。

25. 主导语言

25.1 本合同语言为中文。

25.2 除非另有规定，双方交换的与合同有关的信件和其他文件应用中文。

26. 适用法律

26.1 本合同适用中华人民共和国现行法律法规和最高人民法院的司法解释。

27. 通知

27.1 本合同一方给对方的通知应用书面形式或电报、电传或传真送到合同中规定的对方的地址，电报、电传或传真要经书面确认。

27.2 通知以送达日期或通知书中注明的生效日期为生效日期，两者中以晚的日期为准。

28. 税和关税

- 28.1 中国政府根据现行税法及相关法规规定对买方征收的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。
- 28.2 中国政府根据现行的税法及相关法规规定对卖方及其雇员征收的与本合同有关的一切税费（包括但不限于对设备及服务费征收的税费）均由卖方负担，并已包含在合同总价中。
- 28.3 在中国境外和香港、澳门及台湾区域发生的与本合同执行有关的一切税费均应由卖方负担。

29. 合同生效和签约地

- 29.1 本合同生效条件：
合同各方法定代表人或合同各方授权代表签字并加盖公章/合同专用章后本合同生效，合同生效日期以最后签字盖章日为准。
- 29.2 合同签约地
本合同签约地为中华人民共和国广东省东莞市。

第三章 合同条款

（二）专用合同条款

下列专用合同条款是对通用合同条款的补充。如果专用合同条款与通用合同条款有矛盾，下述规定将取代通用合同条款的规定。相应的通用合同条款和新的专用合同条款的编号在括号中说明。

1. 定义及解释(通用条款第 1 条)

在通用条款第 1 条中增加下列定义：

- (18) “质保期”是指专用条款第 12 条规定的质量保证期。
- (19) “现场”是指买方提供并由卖方进行工作，或提供设备及材料交货、安装、调试及运行之场地。
- (20) “系统”是指工程中各个分离的，功能上可独立并可以运行的部分。
- (21) “工程”是指卖方根据合同规定为买方提供的东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程(望洪站～黄江中心站段)作业车采购项目所有货物和服务而进行的全部工作。
- (22) “预验收证书”是指买方根据专用条款第 15 条向卖方颁发的合同设备预验收合格证书。
- (23) “最终验收证书”是指买方根据专用条款第 15 条向卖方颁发的合同设备最终验收合格证书。
- (24) “段场设备综合服务商”（简称“综合服务商”）即_____公司，由买方/业主要委托，代表买方对合同设备供货实行项目管理（或集成管理）。综合服务内容包括作业车项目的合同谈判、组织设计联络与审查、各种验收、变更管理、支付管理、文档管理、到货管理、接口管理等，卖方必须服从并配合。
- (25) “服务”系指卖方提供的设计联络、外协考察、样机制造（如有）、配合监造、检验验收、安装（如有）、安装督导、单机调试、联调配合、培训、售后服务、技术支持等服务。

2. 合同标的（新增专用条款第 2 条）

- 2.1 合同生效后，买方同意采购，卖方同意提供东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程(望洪站～黄江中心站段)作业车及其随机附件、易损件/消耗性材料、专用/特种工具、测试仪器和服务。工程范围如下：
 - 2.1.1 卖方的所有供货及服务必须使交付的作业车完全满足技术规格书的要求，技术规格书详见合同附件 1 “技术规格书”；

- 2.1.2 卖方为买方设计制造并提供作业车，详细清单见合同附件 2 “供货范围”和第四章“价格清单”；
- 2.1.3 卖方向买方提供作业车所需的各种随机附件、易损件/消耗性材料，详细清单见合同附件 2“供货范围”和“价格清单”；
- 2.1.4 卖方向买方提供作业车所需的各种专用工具及测试仪器，详细清单见合同附件 2 “供货范围”和“价格清单”；
- 2.1.5 卖方向买方提供满足合同要求的作业车设计、试验、安装、调试、运行、维修及其他所需的所有技术文件（以下统称技术文件），见合同附件“技术文件”；
- 2.1.6 卖方向买方提供所供货物的以下服务：设计、培训、安装督导、试验检验、调试督导、联调、试运行、质量保证服务等。具体要求在合同条款和附件中规定；
- 2.1.7 卖方负责实施本专用条款 2.1.1 至 2.1.5 条项下的货物至交货地点所有运输、保险、清关（如有）并提供相关单据，具体要求在合同条款中规定；
- 2.1.8 供货范围应完全满足合同规定的技术规范、标准、质量、性能及功能上的要求。
- 2.2 在买方依照合同规定履行其合同义务的条件下，卖方应承担依照合同规定而履行其合同义务所产生的全部费用。
- 2.3 卖方应对本合同项下其承担的全部工作实施有效管理：
 - （1）工作的进度符合专用条款第 7 条及合同附件的要求，且符合综合服务商制定并经买方确认的项目进度；
 - （2）设备质量良好、符合合同规定；
 - （3）保证设备的内外部接口正确、完整，与相关系统或系统设备能有机地组合在一起。
- 2.4 卖方必须接受综合服务商的管理和协调，并执行综合服务商管理细则的有关规定。

3. 履约保证金（通用条款第 7 条）

通用条款第 7 条修改为

- 7.1 卖方应在合同签订前，按要求提供履约保证金或履约保函。
- 7.2 履约担保分两阶段执行：

第一阶段：为合同签订日至买方向卖方颁发预验收证书后 30 日内，卖方应提供该时段的履约保函担保金额为合同总价的 10%。

第二阶段：买方向卖方颁发预验收证书至结算经合同双方签字盖章确认后 30 日内，卖方应提供该时段的履约保函担保金额为合同总价的 5%。
- 7.3 如卖方的履约担保是以银行保函的形式提供，则履约保函必须是无条件不可撤销、见索即付的独立保函。

- 7.4 履约保函必须由国有商业银行或股份制商业银行的支行或其他以上级别银行出具。执行本款时所发生的费用由卖方承担。
- 7.5 履约保函、承诺函格式应采用合同附件中提供格式，如使用其他格式的履约保函，须事先经买方的同意。
- 7.6 履约保函从签发之日起生效，直至工程竣工验收合格并经相关主管部门按有关规定审核结算后 30 天内保持有效。如果卖方提交的履约保函的有效期限届满时间先于招标文件、合同文件要求的，卖方应在原提交的履约保函有效期届满前 15 天内，无条件办理保函续期手续，否则视为卖方违约，买方可在保函到期前将保函金额转为现金存入履约保证金专户。

账户名称：东莞市轨道一号线建设发展有限公司

开户行：广发银行股份有限公司东莞南城支行

账号：9550880215310600132

注：保证金可采用电汇、银行转账方式提交，但不可采用现金方式（包括存现方式）提交，卖方必须保证上述资金是以卖方的名称（以分公司或子公司汇款无效）在约定的日期前到账（以银行收到为准），即仅接受卖方银行账户转入的履约保证金，在汇入上述保证金时在汇款单备注中注明“本项目中标通知书编号”。

4. 段场设备综合服务商（新增专用条款第 4 条）

- 4.1 综合服务商是受买方委托，运用项目管理的方法，在东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目实施过程中，代表和协助买方对本项目实施的全过程管理。
- 4.2 综合服务商是买方与卖方之间联系的重要纽带。综合服务商在履行其职责中发挥一切明智的技艺、管理的水平和勤勉的精神。综合服务商定期向买方报告工程的进展情况，综合服务商无权对涉及增加工程费用或最终验收时间的修改和变更做出决定。综合服务商的权利为：
- 4.2.1 项目管理有关事项包括设计标准、规划设计、生产工艺设计和使用功能要求，向买方的建议权。
- 4.2.2 本项目设计和其他专业设计中的技术问题，按照安全和优化的原则，向买方的建议权。
- 4.2.3 在任何情况下（包括合同另有规定的情况），凡涉及项目变更、项目增减、议价索赔、处理事故、改变工期、改变技术标准、改变重大实施方案等及一切有关费用的问题，均需与买方事先共同商定，报买方批准方可执行。
- 4.2.4 负责主持项目管理会议、记录会议内容，重要协调事项应当事先向买方报告。
- 4.2.5 综合服务商和卖方之间的关系是管理与被管理的关系，卖方将按合同的规定接受综合服务商在项目实施过程中的监督管理。
- 4.2.6 对卖方的组织、检查、协调的项目管理权。重要事项应事先向买方报告。

- 4.2.7 协助买方完成作业车采购项目合同管理工作，包括合同变更申请审核、合同计量支付申请审核等工作。
- 4.2.8 设备上使用的材料和质量检验权。对于不符合设计要求及国家质量标准材料设备，有权通知卖方停止使用；对于不符合规范和质量标准的工序，有权通知卖方整改、返工；但应事先书面向买方报告。
- 4.2.9 项目进度的检查、监督权，包括对卖方供货合同的进度的检查、监督权。
- 4.2.10 在项目实施过程中如发现卖方人员工作不力，综合服务商可提出更换有关人员的建议。
- 4.2.11 卖方付款文件的审查权。未经综合服务商审查确认的付款文件，买方有权拒绝支付。
- 4.2.12 在项目实施过程中，卖方对买方的任何意见和要求（包括索赔要求），均须首先向综合服务商提出，由综合服务商提出处理意见后报买方处理。当买卖双方的争议由政府建设行政主管部门调解不成而提交诉讼时，综合服务商应提供佐证的事实材料。
- 4.2.13 项目质量事故的调查权和处理建议权。出现质量事故时综合服务商应组织有关各方召开质量听证会，结合现场调查的结果，提交调查报告，并提出处理建议。
- 4.2.14 综合服务商在项目管理过程中，如果有必要的话，可向买方申请授予以上未提及的权利，并征得买方的批准方能行使。

4.3 综合服务商的工作范围。

买方为了确保合同的顺利执行，授权综合服务商在设备合同执行过程中，全面负责技术支持、生产督造、试验测试、设计联络、协调管理、安装调试、督导管理、现场服务、图纸资料、技术文件管理、对卖方工作的确认以及审核卖方的支付请求等各方面工作。

4.4 卖方对综合服务商工作的配合。

为确保合同的顺利执行，卖方必须对买方授权综合服务商所负责的工作进行配合，在综合服务商负责的工作范围内，涉及买方对卖方工作的确认及合同款项的支付，必须先由综合服务商签字确认。

4.5 对综合服务商的决定提出质疑

如果卖方对本专用条款所述综合服务商的任何决定提出不同的意见或存在有疑问，应在收到上述决定五（5）天内通知综合服务商，陈述自己的理由。综合服务商应在收到书面文件后五（5）天内通知卖方和买方，对上述决定进行确定、否认或更改，同时说明理由。如果卖方对综合服务商采取的行动持有不同意见，或如果综合服务商在规定的五（5）天内没有对卖方的通知作出答复，且上述问题又未能友好解决，则卖方有权要求买方予以协调解决。卖方对综合服务商的质疑不能影响专用条款第7条规定的相应进度计划。

4.6 综合服务商与买方、卖方关系结构图

综合服务商与买方、卖方在项目实施过程中各自任务和责任包括但不限于以下内容

| 序号 | 任务 | 买方 | 综合服务商 | 卖方 |
|----|----|----|-------|----|
|----|----|----|-------|----|

| 序号 | 任务 | 买方 | 综合服务商 | 卖方 |
|----|--------------|----|-------|----|
| 1 | 项目计划 | 审批 | 建议 | 制定 |
| 2 | 进度控制 | 检查 | 管理 | 实施 |
| 3 | 质量控制 | 检查 | 督导 | 负责 |
| 4 | 安全管理 | 检查 | 督导 | 负责 |
| 5 | 文件管理 | 审批 | 管理、审核 | 负责 |
| 6 | 合同变更 | 审批 | 协助审核 | 负责 |
| 7 | 合同结算 | 审批 | 协助审核 | 负责 |
| 8 | 合同谈判 | 审批 | 管理 | 制定 |
| 9 | 设计联络/审查 | 审批 | 管理、审核 | 负责 |
| 10 | 接口管理 | 检查 | 协调、管理 | 负责 |
| 11 | 设备生产/试验/检验 | 检查 | 管理 | 负责 |
| 12 | 设备监造 (如有) | 检查 | 负责 | 配合 |
| 13 | 出厂验收 | 检查 | 管理 | 负责 |
| 14 | 供货管理 | 检查 | 管理 | 负责 |
| 15 | 设备调试 | 检查 | 管理 | 负责 |
| 16 | 验收 | 负责 | 管理 | 配合 |
| 17 | 培训 | 检查 | 管理 | 负责 |
| 18 | 运营质保 | 督导 | 管理 | 负责 |

表中词义

协助：是指在项目执行过程中，对已定义的任务提供所有支持的活动。

建议：是指在项目执行过程中，起草一个对已定义的任务相关的文件草案或其他概念性原则的各项活动。

制定：是指所有为了项目执行而编制文件或其他与被定义任务有关的解决方案的活动。

检查：是指所有为了项目执行而展开的与被定义的任务相关的文件或原则进行详细核对的活动。

审批：是指对与项目相关的文件或其他原则的审查和批准的活动，是在项目执行中某一指定任务的最终步骤的标志。

管理：是指对与项目执行相关的指定任务的计划、组织和监督的活动。

负责：是指项目执行中的某一指定任务的组织、决定、督促并承担全部合同责任。

协调：是指在项目执行过程中某一指定任务可能存在问题或出现问题时组织解决的活动。

验收：是指按照相关标准和规范要求对某一产品或任务进行检验和接受的活动。

督导：指对与工程项目的执行相关的指定任务的顺利开展而提供的控制和指示的所有活动。

实施：指项目执行中的某一指定任务的操作并承担全部相应合同责任的活动。

配合：指在项目执行过程中对已定义的任务提供的支持活动。

4.7 综合服务商的替换

4.7.1 在任何情况下买方有权解除或更换综合服务商而无需取得卖方的同意。

4.7.2 买方解除或更换综合服务商后，原综合服务商的工作由买方直接负责或由更换后的综合商负责。

5. 价格(通用条款第 18 条)

在通用条款第 18 条中增加以下内容。

18.4 本合同项下设备材料、随机附件、易损件/消耗性材料、专用/特种工具和测试仪器为固定单价，合同执行期间不变。服务费总价包干，合同执行期间不变。卖方投标时的报价中如存在未单独列明的费用，则视为已包含其他有价款的单价或总价内，买方将不另行支付。卖方投标时的报价中未填单价或总价的部分，将被视为该费用已包括在其他有价款的单价或总价内，买方将不另行支付。

18.5 合同价格包括设备和材料的设计、外协考察、制造准备、制造、包装、运输、装卸、测试设备、随机附件、专用工具、设计联络、安装（如有）、安装督导、调试、接口费用（如有）、向政府机构报检（如有）、清关（如有）、检验验收、保险、培训、试运行服务及质量保证服务和项目管理等履行合同标的全过程产生的所有成本和费用以及卖方应承担的一切税费。

设备、系统和材料的价格是指：买方车辆段（或停车场）/仓库人民币交货价。交货地点在专用条款第 9 条中规定。

服务的价款用于支付卖方根据合同在买方指定和要求的地点提供服务的费用。

18.6 合同价格

18.6.1 合同总价

合同项下买方向卖方支付的合同总金额暂定为人民币（大写）_____元，人民币（小写）：_____元，其中不含增值税合同金额为人民币（小写）_____元，增值税为人民币（小写）_____元。合同期内，不含税金额不变，增值税税率以国家税法为准。如因国家税收政策调整，导致本合同所适用的增值税税率变化的，将根据相关文件所规定的调整日期开始，

卖方提供增值税专用发票的增值税率应按政策性调整后的税率执行；买方按增值税税率调整前未结算部分金额对应的不含税价款及调整后的增值税税率计算含税价款进行结算。

- (1) 合同项下设备总价（含运输保险费）：人民币_____（RMB_____元），其中不含增值税价格_____元，增值税_____元，增值税率为_____%；
- (2) 合同项下专用/特种工具及测试仪器价格（含运输保险费）：人民币_____（RMB_____元）；其中不含增值税价_____元，增值税_____元，增值税率为_____%；
- (3) 合同项下随机附件、易损件/消耗性材料价格（含运输保险费）：人民币_____（RMB_____元），其中不含增值税价_____元，增值税_____元，增值税率为_____%；
- (4) 合同项下服务费价格：人民币_____（RMB_____元），其中不含增值税价_____元，增值税_____元，增值税率为_____%；

18.6.2 设备和材料、随机附件、易损件/消耗性材料、专用工具、测试仪器和服务的详细价格清单见“价格清单”。

18.6.3 专用/特种工具及测试仪器的种类须齐全。卖方提供的专用/特种工具及测试仪器须满足本项目设备/系统维护、检修所需，同时要提供相应的操作说明。

6. 付款（通用条款第 17 条）

在通用条款第 17 条中增加为以下内容。

17.10 合同价格的支付

本合同价格支付应通过买方指定的中国境内银行以电汇/银行承兑汇票/信用证方式支付给卖方指定的中国境内银行的银行帐号。

卖方在递交支付申请前三十（30）天向买方提交支付计划。

17.10.1 预付款

专用条款第 5 条中 18.6.1 合同总价的百分之十（10%），即人民币_____（RMB_____元）；必须在买方收到卖方支付申请并附下列单据，经买方批准后四十（40）个工作日内，由买方支付给卖方。预付款从第一次申报到货付款开始扣回，按到货进度以固定比例（计量每达到合同价格的 1%，扣回预付款的 2%）分期从各期的付款中扣回，全部预付款在累计计量金额达到合同价格的百分之五十（50%）时扣完。

- (1) 卖方提交经综合服务商确认的支付申请正本一（1）份，副本六（6）份；
- (2) 履约保函正本一（1）份（如提交银行保函）。
- (3) 按本次支付金额百分之一百（100%）出具的预付款人民币资金往来收据（加盖财务专用章或公章）正本一（1）份。
- (4) 金额为预付款金额百分之一百（100%）的预付款银行保函正本一（1）份，预付款保函由国有商业银行或股份制商业银行的支行或其他以上级别银行出具的无条件不可撤销

的见索即付的履约保函，保函不得附加任何条件。如果卖方提交的预付款保函的有效期限届满时间先于招标文件、合同文件要求的，卖方应在原提交的预付款保函有效期届满前十五（15）天内，无条件办理保函延期手续，买方可在保函到期前将保函金额转为现金存入履约保证金账户。执行本款时所发生的费用全部由卖方承担。

17.10.2 进度付款

专用条款第 5 条中 18.6.1 合同总价的百分之十（10%），即人民币_____（RMB_____元）；于最后一次设计联络完成后，在买方收到卖方支付申请并附下列单据，经买方批准后四十（40）个工作日内，由买方支付给卖方：

- （1） 卖方提交经综合服务商确认的支付申请正本一（1）份，副本六（6）份；
- （2） 按本次支付金额百分之一百（100%）出具的进度付款资金往来收据（加盖财务专用章或公章）正本一份。
- （3） 买方、卖方和综合服务商签署的所有设计联络会议纪要，正本一（1）份，副本六（6）份。

17.10.3 到货付款

17.10.3.1 于每批到货验收合格后按经买方确认的该批到货设备和材料总价的百分之七十（70%）支付。

该批到货货款在买方收到卖方支付申请并附下列单据，经买方批准后四十（40）个工作日内，由买方支付给卖方，同时扣除相应的预付款：

- （1） 卖方提交经综合服务商确认的支付申请正本一（1）份，副本六（6）份。
- （2） 卖方提交本批到货的设备和材料价格金额百分之一百（100%）人民币增值税专用发票（含发票联和抵扣联）原件一（1）份，复印件二（2）份。发票或随附的销货清单中应列明设备、材料的名称、型号、规格、数量、单价、总价、以及在价格清单中的开项序号等内容。
- （3） 出厂验收报告正本一（1）份，副本六（6）份；
- （4） 由制造厂签署的质量证明书（如有）正本一（1）份，副本六（6）份；
- （5） 到货交接单正本一（1）份，副本六（6）份；
- （6） 主要进口部件原产国证明（如有）正本一（1）份，副本六（6）份；
- （7） 开箱检查报告/装运通知单正本一（1）份，副本六（6）份；

注：对于供货周期长、批次多的，可分批供货、分批支付，但不宜超过三～五次；

17.10.3.2 于每批专用/特种工具及测试仪器和随机附件、易损件/消耗性材料到货验收合格后，按经买方确认的该批到货专用/特种工具及测试仪器和随机附件、易损件/消耗性材料总价的百分之七十（70%）支付。在买方收到卖方支付申请并附下列单据，经买方批准后四十（40）个工作日内，由买方支付给卖方。

- （1） 卖方提交经综合服务商确认的支付申请正本一（1）份，副本六（6）份；

- (2) 卖方提交该批到货专用/特种工具及测试仪器和随机附件、易损件/消耗性材料总价（100%）商品的合法有效等额的增值税专用发票原件一（1）份，复印件六（6）份；发票或随附的销货清单中应列明随机附件、专用工具的名称、型号、规格、数量、单价、总价、以及在价格清单中的开项序号等内容；
- (3) 由制造厂签署的质量证明书正本一（1）份，副本六（6）份；
- (4) 专用条款第11条中所述的到货交接单正本一（1）份，副本六（6）份；
- (5) 主要进口部件原产国证明（如有）正本一（1）份，副本六（6）份；
- (6) 开箱检查报告/装运通知单正本一（1）份，副本六（6）份；

17.10.4 服务进度付款

专用条款第5条中18.6.1（4）所述服务费的百分之五十（50%），于买方签发预验收证书并完成结算后，在买方收到卖方支付申请并附下列单据，经买方批准后四十（40）个工作日内，由买方支付给卖方。

- (1) 卖方提交经综合服务商确认的支付申请正本一（1）份，副本六（6）份；
- (2) 按专用条款第5条中18.6.1（4）所述服务费百分之一百（100%）出具的增值税专用发票原件一（1）份。
- (3) 买方和综合服务商签署的服务完成的报告正本一（1）份，副本六（6）份。

17.10.5 预验收付款

经买方、市政府相关职能部门（如需）审核结算后，付至结算金额的百分之九十五（95%）。于买方签发预验收证书并办理完成结算后在买方收到卖方支付申请并附下列单据，经买方批准后四十（40）个工作日内，由买方支付给卖方。

- (1) 卖方提交经综合服务商确认的支付申请正本一（1）份，副本六（6）份；
- (2) 申请预验收款项时，增值税专用发票开具至预验收金额的百分之一百（100%），本次按差额开具增值税专用发票；
- (3) 买方和综合服务商签署的预验收证书正本一（1）份，副本六（6）份；
- (4) 结算资料，正本一（1）份，副本六（6）份。

17.10.6 最终验收付款

支付至结算金额的百分之一百（100%），于买方签发最终验收证书后，在买方收到卖方支付申请并附下列单据，经买方批准后四十（40）个工作日内，由买方支付给卖方。

- (1) 卖方提交经综合服务商确认的支付申请正本一（1）份，副本六（6）份；
- (2) 卖方按本次支付金额百分之一百（100%）出具的最终验收付款收据正本一（1）份，副本六（6）份；
- (3) 最终验收证书及项目档案移交确认书正本一（1）份，副本六（6）份；

17.10.7 变更支付

17.10.7.1 变更支付按《东莞市财政局 东莞市住房和城乡建设局关于印发东莞市财政性资金投资基本建设项目工程价款管理办法的通知》（东财[2021]20号）执行。在买方收到卖方的支付申请并附下列单据，经买方批准后四十（40）天内，由买方支付卖方：

- (1) 经综合服务商确认的支付申请正本一（1）份，副本六（6）份
- (2) 变更令及变更费用审批表正本一（1）份，副本六（6）份；并按变更类型附下列单据（提交的文件为合同变更整套资料，包括但不限于）：
 - a. 变更后设备和材料的出厂验收报告正本一（1）份，副本六（6）份；
 - b. 开箱检查报告/装运通知单正本一（1）份，副本六（6）份；
 - c. 到货交接单正本一（1）份，副本六（6）份；
- (3) 按审批后总价百分之一百（100%）出具的货款增值税专用发票（含抵扣联及发票联）原件一（1）份。

17.10.7.2 项目预验收通过并完成结算后，由卖方提出申请，买方支付至变更后结算金额的百分之九十五（95%），在买方收到卖方的支付申请并附下列单据，经买方批准后三十（30）天内，由买方支付给卖方

- (1) 经综合服务商确认的支付申请正本一（1）份，副本六（6）份；
- (2) 合同变更资料（整套）正本一（1）份，副本六（6）份；
- (3) 按本次支付金额百分之一百（100%）出具的收款凭据（加盖财务专用章或公章）。

17.10.7.3 剩余合同结算金额的百分之五（5%），买方在最终验收完成后按照专用条款 17.10.6 的相关规定支付。

17.10.7.4 变更的支付申请，可与设备到货款或预验收付款或最终验收付款合并申请，视买方要求而定。

17.11 合同项下买方应得的担保或相似的可追偿的金额应划到买方开户银行帐号上。同时买方有权从专用条款第6条支付款中扣除任何赔偿的相应金额。

17.12 银行费用

17.12.1 在买方银行发生的费用由买方承担，在卖方银行发生的费用由卖方承担。（买卖双方各自承担合同支付各款项的银行费用）

17.13 其它

17.13.1 卖方应按照合同附录中的格式提供预付款保函及履约保函，有效期按保函约定执行。卖方应在保函到期前十五（15）天，无条件延长保函有效期至合同规定的有效期期满，否则将被视为违约。执行本款约定所发生的费用由卖方承担。

17.13.2 卖方理解本合同的资金来源为政府筹资 + 社会资本，款项的拨付须经有关部门批准，若买方在上述约定期限结束后六十（60）天内支付，仍视为合理付款期限，卖方不得以款项迟支付而停止或拒绝履行原合同。

7. 合同执行进度计划（新增专用条款第 7 条）

7.1 进度计划

合同执行的所有时间安排见技术文件相关章节。

8. 包装（通用条款第 9 条）

在通用条款第 9 条中 9.7 修改为：

9.7 卖方在包装货物时应考虑买方现场保管无空调、无抽湿的条件，必要时应采用真空包装。

在通用条款第 9 条中增加以下内容：

9.15 卖方应保证货物在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵合同规定的交货地点。卖方应承担由于其包装或防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任或费用。

9. 装运（新增专用条款第 9 条）

9.1 装运标记

9.1.1 卖方应在每一包装箱或货物的适当位置用明显的中文字样作出以下标记：

- (1) 收货人；
- (2) 目的地；
- (3) 合同号；
- (4) 站点名称；
- (5) 发货标记（唛头）；
- (6) 货物名称及货物编码；
- (7) 箱号/件数；
- (8) 毛重/净重（公斤或用 kg 表示）；
- (9) 体积（长×宽×高，以毫米表示）；

按照货物的特点、装卸和运输上的不同要求，包装箱上应明显地印刷有“轻放”、“勿倒置”和“防雨”等字样。单个包装箱重量为二吨或超过二吨的货物，应在包装箱的侧面以运输常用的标记和图案标明重心位置及起吊点，以便于装卸搬运。

9.1.2 对裸装货物以金属标签或直接在设备本身上注明上述有关内容。大件货物应带有足够的货物支架或包装垫木。

9.1.3 卖方对捆内和箱内各散装部件均应系上标签，注明合同号、主机名称、本部件名称、及散装部件在系统装配图中的部件号、零件号。若为随机附件或工具还应注明“随机附件”或“工具”字样。

- 9.1.4 卖方和/或其分包商不得用同一箱号标明任何两个包装箱件。
- 9.1.5 凡因卖方对货物标记不当导致货物损失、损坏或丢失时，或因此引起事故时，其一切责任由卖方承担。
- 9.2 交货地点和方式
- 9.2.1 交货地点：买方指定的车辆段（或停车场）/仓库。
- 9.2.2 本合同项下货物的装运批次、时间及其它条件符合专用条款第 7 条的要求，除非另外有规定，卖方应在专用条款第 7 条规定的时间内将货物运至买方指定地点：车辆段（或停车场）/仓库。
- 9.2.3 卖方负责办理货物的装运手续，并承担全部责任和费用。
- 9.2.4 如果技术文件经买方代表检查后发现缺少、丢失或损坏，且非买方原因，卖方应在收到买方通知后十（10）天内免费向现场补充提供缺少、丢失或损坏的部分。如因买方原因发生缺少、丢失或损坏，卖方应在收到买方通知后十天（10）天内，向现场补充提供缺少、丢失或损坏的部分，费用由买方承担。
- 9.3 装运通知
- 9.3.1 卖方应在装运日期之前 30 天内以传真形式将目的地、合同号、使用站点名称、货物名称、及货物编码、数量、箱数、箱号、总毛重、净重、总体积（ m^3 ）和备妥待运的日期和预计到达日期及货物在运输、储存中的特殊要求和注意事项通知买方。易燃品或危险品的细节还应另行注明。
- 9.3.2 卖方负责实施本专用条款第 9 条所述事项并负担其产生的全部费用。
- 9.4 卖方在准备上述文件和工作时，应满足买方对货物的信息管理（包括货物编码、装运通知等）及仓储管理规定的要求。卖方必须接受并配合综合服务商的到货管理，按照买方到货管理完成由卖方负责的有关工作。
- 9.5 现场成品保护
- 9.5.1 成品一旦运抵现场，卖方承担现场成品保护的一切责任，直至货物安装完成、交验完毕。
- 9.5.2 卖方应采取一切措施以防止成品在现场被偷、被抢、被盗。如发生上述情况，其损失由卖方承担。
- 9.5.3 对于现场成品，若因卖方责任发生修理、更换或修补等情况而导致的进度计划延误，则买方有权按“专用条款”第 14 条规定，对由此造成的损失向卖方索赔。
- 9.5.4 无论如何，设备材料的修理、更换和补货都不能影响设备的安装进度。

10. 伴随服务（通用条款第 14 条）

在通用条款第 14 条中增加下列规定：

- 14.3 设计联络

14.3.1 技术与接口设计

- (1) 卖方应按有关规定和技术要求完成全部合同设备的技术和接口设计、编制完设计文件，设计文件包括但不限于：
 - 1) 合同设备的技术设计文件，包括设计技术来源、使用标准、设计图纸等；
 - 2) 合同设备的接口设计文件，包括接口内容（与土建、安装、装修、动力、供电、消防、监控系统等）、接口标准、实施和配合安排。
 - 3) 重要部件及其候选外协厂家情况；
 - 4) 样机生产与检验计划；
 - 5) 设备设计联络与审查计划；
 - 6) 尚需明确的问题。
- (2) 卖方在按时完成合同设备技术与接口设计后三（3）天内将设计文件交买方审查，审查意见将在设备技术与接口设计联络与审查时提出。
- (3) 买方有权在合同签订后的商定时间到卖方工厂了解设备技术与接口设计工作进度、商议有关问题，卖方应无偿提供必要的设计文件和适当的工作条件。

14.3.2 技术与接口设计联络

- (1) 买方在收到卖方的技术与接口设计文件后，在初审通过后书面通知卖方，由卖方组织、由买方或综合服务商负责主持召开技术与接口设计联络会议，审查设计文件。
- (2) 技术与接口的设计联络会议在卖方的整机制造厂进行，主要议程为：
 - 1) 卖方完整地介绍设备的技术来源、设计思想。若有引进国外技术，应介绍技术引进方式，及引进的技术的可靠性；
 - 2) 卖方介绍合同设备整机及其主要部件技术特点，以及为保证合同设备满足技术要求各项要求所采取的有关措施；
 - 3) 卖方介绍、买方审查合同设备使用的标准；
 - 4) 卖方介绍外协、外购件及其生产企业的资质等情况；并提供质量保证文件，包括但不限于执行标准、检验或验证证书；买方审查外协、外购件清单及其质量证明文件，生产企业与质控文件等；
 - 5) 卖方、买方分别介绍设备设计与其他系统设备、施工图设计间接口技术条件与要求，确认技术接口文件；
 - 6) 卖方介绍、买方审查培训计划和教材；
 - 7) 卖方介绍、买方审查样机制造与检验计划、大纲；
 - 8) 买方审查设备型号、规格、性能参数表与图；
 - 9) 买方审查维护、保养说明书，包装要求，完工资料目录等；
 - 10) 买方审查设备制造、材料和外购件采购、制造工艺、检验与试验程序等方面质控文件；

- 11) 双方认为需要讨论的其它内容；
 - 12) 会议结果应形成会议纪要，各方签字后正式生效。
 - (3) 卖方在设计联络与审查会后15天内应完成审查文件的修改，并将修改后的文件一式五
(5) 份提交买方批准。
 - (4) 买方审查与确认并不免除卖方合同项下的任何义务。
- 14.4 主要外协和外购件制造商的审查[此审查按合同的实际情况设定（如有）]
- 14.4.1 买方根据需要对卖方的外协和外购件制造商进行审查、确认，本项目需要审查的外协及外购件有（包括但不限于）：[列出外协、外购件名称]。
- 14.4.2 审查的主要内容是工厂的生产能力、技术水平、管理水平、设备执行标准和质量情况。在考察开始前十五（15）天，卖方应向买方提交这些工厂的情况资料，以及所购件相关技术标准等。
- 14.4.3 卖方负责组织每次审查，安排好会议场地及买方及相关人员的行程交通及膳宿。
- 14.4.4 如买方有理由认为某制造商不宜参与本项目，卖方应另选择合适的制造商，并仍需要接受买方考察。
- 14.4.5 审查结束后，综合服务商出具审查报告。买方审查与确认并不免除卖方合同项下的任何义务。
- 14.5 设备设计审查
- 14.5.1 为落实设计联络中的有关问题，对产品的性能、技术参数进行确认，综合服务商将组织买方等对产品设计进行审查验收。
- 14.5.2 设计审查
- (1) 卖方根据合同文件、相关会议纪要、外协件审查报告等对设备产品设计作进一步的完善，同时提出导致的接口条件变化。卖方应在审查会前十（10）天提交相关文件资料与综合服务商组织审查。
 - (2) 卖方可将在工作中遇到的技术问题及上阶段遗留的问题在本次审查会议上一并提出落实解决。
 - (3) 设计审查会议结果应形成会议纪要，各方签字后正式生效。
 - (4) 设计审查会议纪要作为下一步产品生产、支付等的依据。
- 14.6 其它联络
- 14.6.1 在整个合同有效期内，卖方应及时答复买方提出的合同范围内的技术问题，并提供执行合同所需的技术数据、技术文件和图纸等。
- 14.6.2 联络与审查中买方的任何审查意见及签认并不免除卖方的设计责任。
- 14.6.3 各方签字的联络与审查会议纪要，是合同的重要（组成部分）补充。会议纪要中明确的不涉及费用变化的变更，以纪要为依据。
- 14.6.4 买、卖方若要求对合同条款、已通过审查的货物技术与接口、数量等作变更，都应以书面形式

式向对方提出，履行变更手续。

14.7 调试

14.7.1 调试的责任

(1) 卖方应负责调试并对调试的质量负责，提供调试用消耗材料。卖方应负责调试有序地进行并使之与专用条款第7条中的“进度计划”和合同附件中的有关规定相符。

(2) 卖方应按合同附件的规定提供必要的调试队伍和调试条件。

14.7.2 卖方的调试费用已包括在合同价格中。

14.7.3 事故

凡与卖方或其分包商为本合同目的而雇佣的任何人员的伤亡有关而导致的所有损失、开支或索赔，卖方应对之负责并保障买方免于上述损失、开支或索赔。

14.8 培训

14.8.1 在买方提出的合理时间内，卖方安排经验丰富的工程师或技师，对买方技术人员及运行、维护人员进行培训。

14.8.2 培训前，卖方提供详细的培训计划及培训资料，供买方确认。

14.8.3 培训项目应包括但不限于下列内容和要求：设备/材料的结构、系统工作原理、设备接口、现场安装、调试、系统运行管理、维护保养等。

14.8.4 卖方应根据合同及合同附件的规定培训买方的受训人员，并做好培训日志的考勤及考试工作。

14.8.5 在每门培训课程结束后，应进行考核，对合格的受训人员发放培训合格证书。

11. 检验和测试（通用条款第8条）

在通用条款第8条中增加下列规定：

8.6 卖方负责的部分

8.6.1 卖方负责货物制造过程中货物质量控制、检验和测试，和货物运抵现场前后必要的测试、调试和试运行。

8.6.2 卖方应协助买方组织有关联调、验收工作。

8.7 买方负责的部分

8.7.1 买方参加设备监造、抽样测试、发运前检验，组织到货检查、开箱检验等一系列的验收工作，包括预验收和最终验收。

8.8 检验和验收程序

合同项下设备、系统及材料的检验和验收程序如下（可根据项目具体情况调整）：

- (1) 型式试验（对非标准、未定型或大批量的设备做必要的性能试验）；
- (2) 样机检查试验（如有样机，详细设计阶段中，在样机验收完成后，由买方、综合服务商和卖方签字出具样机验收合格报告）；
- (3) 工厂检验(制造过程中)；
- (4) 出厂检验(在生产调试完后装运前，出厂检验完成后，由买方、综合服务商和卖方签字出具出厂检验报告)；
- (5) 接口试验
- (6) 到货检查(货物交到车辆段（或停车场）/仓库后，入库单或交接单应由买方、综合服务商和卖方签字)；
- (7) 开箱检验(货物交到车辆段（或停车场）/仓库，开箱检验结束后，买方、综合服务商和卖方检验人员应签署开箱检验报告)；
- (8) 完工测试(安装和调试完成后的测试)；
- (9) 联调(完工测试之后的测试阶段检查设备与其他相关系统设备的接口是否符合合同要求，配合其他相关系统设备的联调)；
- (10) 三个月试运行（三个月试运行成功后，由买方、综合服务商和卖方共同签署试运行成功的报告）；
- (11) 预验收（签署试运行成功的报告后四十五(45)天内签署预验收证书）；
- (12) 最终验收（质量保证期结束后四十五(45)天内签署最终验收证书）。

8.9 为检验提供设备

8.9.1 凡合同规定在卖方和/或其分包商所在地进行检验时，卖方应提供为有效地进行检验所必需的帮助、装置和仪器。

- (1) 在通过买方设备的技术联络后____个月（____天）内，卖方应完成样机制造及检验准备工作。并在样机验收开始日前10天内向买方提交详细的样机验收大纲与计划。
- (2) 样机的检验应按合同、设计联络要求和国家相关标准执行。
- (3) 样机验收可在制造工厂进行，由卖方自行负责试验装置和仪器仪表，并负责整理与编写检验报告；试验装置系统、试验用仪器仪表须经买方认可，试验过程须有买方在场监督。经买方同意，也委托国家认可的权威检测机构对样机进行检验，出具检验报告；检验地点和单位不限。
- (4) 样机验收主要项目如下：（根据设备的类型特点具体制定）。
 - 1) 外形尺寸、外观检验；
 - 2) 各项技术参数检验；
 - 3) 各项功能、性能测试；
 - 4) 与其它专业接口测试；（如有）

在样机试验前和或试验中，买方有根据需要增加（国家标准规定范围内）检验项目的权利。

检验完成后，出具检验报告原件一式三份，经双方代表共同签字认可；买方两份、卖方一份。

- (1) 样机通过检验验收后 7 天内，由买方签发“样机验收合格证书”
- (2) 如样机不能通过验收，在两周内允许进行改进和修正，若经过三次检验仍不能通过，买方有权解除合同并进行索赔。
- (3) 样机的检验和验收并不免除卖方对包括样机在内的所有合同设备的质量负全部保证责任，以及合同规定的全部义务。

8.10 如果检验测试出现一部分或全部失败，买方有权选择下列之任一处理方式：

- (1) 重新测试直至合格为止；
- (2) 要求卖方对缺陷或缺点进行修正，然后重新测试直至合格为止；
- (3) 当卖方已根据本专用条款第 11 条之 8.10 (2) 款的书面要求在合理时间内对缺陷或缺点进行修正但未成功时，按照专用条款第 14 条之 22.1.2 条的规定处理。

无论买方选择上述何种方式，买方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由卖方负担。

8.11 在具体实施合同附件规定的检验验收之前，卖方需提前三(3)个月提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排）供买方确认。

除需买方确认的试验验收外，卖方对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如买方要求，卖方应提供这些记录给买方。

合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。若任何一方因自身原因未能参加试验、检验，买方有权单独试验且试验、检验结果有效。若卖方导致买方不能参加试验、检验，则买方有权要求其在场时重新试验、检验。这种重新试验、检验所发生的费用，包括交通和食宿费用，由卖方承担。

对于合同附件中规定的需买方确认的试验验收项目，卖方应在这些项目完成后的二（2）周内向买方递交试验记录以供买方确认，该记录应详尽到可使买方得以就其真实性及准确性进行评定。

如果合同双方对卖方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后二十（20）天内给对方一声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

8.12 买方可以赴卖方制造工厂（含主要设备供应商）检查与本工程有关的加工和组装工作。在设备制造期间，买方的授权代表有权检查、试验及检验材料和加工工艺，检查按合同提供的所有设备的制造过程。

8.13 若买方检验人员已到卖方工厂/分包商所在地，而检验测试无法依照合同附件“项目执行计划”进行，而引起买方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括买方人员在内的直接费用及成本由卖方承担。

8.14 检验、测试和验收过程中涉及的赔偿条款在通用条款第 22 条中规定。

8.15 检验、测试和验收的时间和细节在合同附件中规定。

- 8.16 在任何情况下，任何检验、测试和验收的结果均不免除卖方的合同责任。
- 8.17 卖方必须负责本条款项下属于卖方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用，买方参加在卖方工厂/分包商所在地的检验、测试、监造和验收的费用全部由卖方负责并已包含在合同总价中。卖方负责提供买方人员的往返车、机票、驻厂食宿费及当地市区交通费等因素参与卖方组织的检验、测试、监造、调试、试运行、验收等活动的相关费用。

12. 保证（通用条款第 16 条）

在通用条款第 16.17.1、16.17.3-16.17.5 款由下列条款替代：

16.17 质量保证期

16.17.1 正常质量保证期

- (1) 正常质量保证期为专用条款第 11 条所述的预验收证书签发日起 24 个月。
- (2) 本项目的重要部件清单（包括但不限于牵引系统、蓄电池、空调系统），其质保期应不少于 5 年（该项质保期限不影响质保金退回期限）。
- (3) 在正常质量保证期内，卖方应对在专用条款第 12 条之 16.17.1 (1) 所述时间内出现或产生的缺陷或工程任何部分的损害，根据通用条款 16 条、22 条和专用条款 12 条和 14 条的规定向买方承担责任，并满足买方的要求，除非该缺陷或损坏是由于买方不遵守卖方的说明而操作及保养设备和材料造成的。
- (4) 若部分设备、系统和材料在质保期内需要更换、重新设计、修改或更新，这部分设备、系统和材料的质保期自双方确认的修复完成日起重新计算 24 个月的质保期。

16.17.3 保证期内所发现的缺陷买方会尽快以书面形式通知卖方，向卖方提出索赔，并说明其缺陷或损坏的程度以及要求弥补缺陷或损坏的办法。卖方需根据买方的要求，尽快免费修复、更换、重新设计或修改、更新设备和材料中有缺陷的部分。

16.17.4 卖方收到通知后在专用条款第 22.17 条规定的时间内依合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件，使设备和材料的相应部分恢复到合同规定的状态和规格。被修理或更换的货物或部件往返出厂地至买方规定的最终目的地的运保费及其它相关费用由卖方承担。

16.17.5 如果卖方收到通知后在专用条款第 22.17 条规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权利不受影响。

在通用条款第 16 条中增加下列规定：

16.18 质量保证期结束前买方原则上不得使用买方单独采购的随机附件；在设备安装、试验和质量保证期内的紧急情况下，买方可将已交付的随机附件借用给卖方使用，卖方应在买方要求的期限内返还所用随机附件。

13. 随机附件(通用条款第 15 条)

在通用条款第 15 条中增加下列规定：

- 15.4 卖方按照合同附件中“供货范围”和“价格清单”的规定提供所需的随机附件。
- 15.5 买方有权对随机附件的数量进行调整，调整后单价仍按合同单价执行；同时买方有权选择仅采购其中部分种类或数量的随机附件。
- 15.6 卖方承诺长期向买方供应设备和材料所需的备用件、更换件或替代件等随机附件。在设计审查会议结束后二（2）个月内，卖方须提供详细的随机附件长期供应政策和方案，包括优惠政策、各备件厂家地点及联系方式、供应时间保障（——时间内供货）等。如买方在最终验收证书签发后三（3）年内另外提出一份随机附件采购清单，以另立合同的方式采购，卖方须按不高于合同单价的价格供货。
- 15.7 卖方应对本合同项下的随机附件质量负责，应满足合同附件中相应部分的技术描述及技术要求。

14. 违约索赔与赔偿（通用条款第 22 条）

22.1.2 通用条款 22.1.2 替换为：

一旦收到买方发来的索赔文件，卖方应无偿地补足短装货物，替换错装或损坏的货物，除非双方另有协议，该补足或替换应在十五（15）天内完成。起始日期应以卖方工地代表收到买方先以传真再以信函（包括电子数据传输形式）的索赔文件之日（以先到的为准）起计算，函件显示签收，传真、电子邮件、其他电子形式的函件等到达卖方工地代表有关系统即视为已收到。如卖方的补足或替换未能在十五（15）天内完成，其引起的延迟到货违约金按通用条款 22.3 款约定执行。

在通用条款第 22 条中增加下列规定：

- 22.14 在出厂和现场试验，对连续出现三（3）次以上不同故障或两次及以上固定性故障的设备应视为不合格产品，由卖方免费更换，由此引起的一切费用由卖方承担，并处以该部分产品对应价款 5%的违约金。
- 22.15 若卖方的技术服务人员不能及时到位，从而引起工程进度的延缓及由此引起的任何损失，应由卖方负责赔偿。
- 22.16 在本合同设备安装、现场试验期间，如果卖方提供的设备材料有缺陷，或由于卖方技术人员的指导错误或卖方提供的技术资料、图纸和说明书的错误造成设备、材料的损坏，卖方应在二十四（24）小时内予以答复并立即无偿换货并承担由此产生的到安装现场的换货费用和 risk，完成换货时间最长不超责任产生之日起十五（15）天。

- 22.17 在质保期间，如发现卖方提供的设备、材料有缺陷或不符合合同规定时，如属卖方责任，则买方有权向卖方提出索赔。卖方接到买方索赔文件后，卖方应在 72 小时内予以书面答复，并立即无偿修复、更换、重新设计或修改、更新设备和材料中有缺陷或不符合合同规定部分并承担由此而产生的到安装现场的风险和全部费用。如卖方对索赔有异议时，应在接到索赔文件后两周内提出复议，双方另行协商。卖方完成免费修复、更换、重新设计或修改、更新设备和材料中有缺陷或不符合合同规定部分的期限，不迟于买方通知之日起十五（15）天，如属微小缺陷，买方可选择自行消除，但由此引起的费用由卖方承担。
- 22.18 卖方在质保期的违约责任卖方在质保期不按合同规定履行义务的，则
- (1) 卖方未在本合同通用条款第 16.17 条、专用条款 12 条的规定时间内履行义务或未达规定要求的，按合同总价的万分之五/次的标准向买方支付违约金。
 - (2) 卖方未完全按本合同通用条款第 16.17 条、专用条款 12 条规定履行义务的（不属于上述（1）的情形），按合同总价的万分之十/次的标准向买方支付违约金。
- 违约金的支付不免除卖方按照合同规定应承担的质保期或延长的质保期内的任何义务。
- 22.19 如果任何缺损部分卖方不能在规定的期限或双方商定的合理期限内修补，则买方可在通知卖方后自行或委托第三方修补缺损，其费用和风险均由卖方承担，但不影响合同规定的卖方责任。
- 22.20 卖方在合同履行期间，违反合同约定，出现违约行为的：如果合同约定有两处或以上违约处理力度/方法/方式不一致的，买方有权按合同约定进行重复处理或者选择最不利于卖方的条款进行一次违约处理。

15. 项目验收（新增条款第 15 条）

15.1 预验收

- 15.1.1 在合同全部设备的安装工程通过初步验收和买方要求的测试完成后，由买方组织设备合同预验收，由卖方提交设备合同预验收报告。
- 15.1.2 设备合同的初步验收内容包括但不限于：
- (1) 合同全部设备投产、生产状况；
 - (2) 合同设备样机检验、工厂检验、出厂检验情况；
 - (3) 合同设备、备品备件、专用工具、技术文件移交情况；
 - (4) 培训完成情况；
 - (5) 变更、支付情况；
 - (6) 合同设备试运转情况；

由买方组织，综合服务商参加，对设备合同的上述执行情况对照合同条款、国家标准等进行

验收。

15.1.3 预验收通过后，由买卖双方签署合同设备预验收合格证书。

15.2 最终验收

15.2.1 最终验收由买方主持，卖方参加，确认合同设备满足合同要求。实际验收时间将由买方确定后通知卖方。

15.2.2 最终验收的内容包括合同设备的性能检查和零部件质量检查。

15.2.3 合同设备的性能检查内容包括：详见用户需求书及国家、行业有关规定要求。

15.2.4 合同设备零部件质量检查，包括：

- （1）合同设备的防腐处理可靠、无锈蚀现象
- （2）各部件的连接件紧固，表面无损伤刻痕；
- （3）各运动部件运转灵活；

15.2.5 卖方提供质保期质量报告作为最终验收的依据。

15.2.6 最终验收通过后，由买卖双方签署设备最终验收合格证书。

16. 合同文件和资料（通用条款第5条）

在通用条款第5条中增加下列规定：

5.10 卖方应提供合同要求的所有技术文件（含纸质和电子文档）。

5.11 卖方提供的技术文件（包括图纸、手册、试验报告和其它技术资料）的内容、格式、形式、数量、交付时间在合同附件中有详细规定。

5.12 如果合同需要但又未列明的技术文件，卖方应予以及时补齐。

5.13 买方项目档案管理的规定

卖方须按买方有关档案规章制度要求，负责编制整理合同项目所产生的档案资料，在买方规定的期限内完成档案资料移交。买方接收了卖方完整的档案后应签署项目档案移交确认书。未能移交档案的，买方不予支付本专用条款第6条中17.10.6所述的最终验收款。

5.14 综合服务商文件管理的有关规定

卖方应按合同规定直接向综合服务商提供工程有关文件、计划、资料等，协助综合服务商获得进行综合管理所必须的有关文件、资料等。卖方提交的技术文件原则应先提交综合服务商审核后再提交买方确认。在合同执行过程中，买方提供给卖方的技术资料文件正常情况下通过综合服务商转发，但买方保留直接向卖方提供文件和资料的权利。

买方和综合服务商仅向其雇佣于履行本合同的人员提供卖方的有关文件、资料、计划等，并仅用于本工程。

卖方必须遵守并执行由综合服务商制定且经买方确认的图纸文件管理办法。

17. 其它（新增专用条款第 17 条）

17.1 资料之获取

买方或买方授权代表在合同执行期间及预验收证书签署后十五（15）年内，应能通过卖方的管理部门得到合同项下提供给买方的卖方及其分包商人员、财务及所有记录的资料，包括且不限于计算机文件和用以核实或复审数量、质量、工作计划及进度、可偿还费用、卖方要求支付的费用、合同变更的估价以及因其他合理要求需查询的资料。卖方及其分包商应在预验收证书签署后十五（15）年内保存上述资料，买方或买方授权代表有权复制任何记录文件。

17.2 资料之审查

买方对文件的审查不减轻和免除卖方的合同责任。

17.3 资料之错误

17.3.1 卖方应对相关的任何设计和详细施工图纸，以及卖方提供的合同项下的文件、图纸、资料或指导中出现的任何矛盾、错误和遗漏负完全责任。

17.3.2 卖方应自费对此类矛盾、错误和遗漏进行必要的更改和补救工作，并应对相应的文件、图纸、资料进行修改。卖方于本条款下履行的义务并不减轻其本合同项下的任何责任。

17.3.3 买方只应对其以书面方式提供的图纸和资料负责。若买方提供给卖方的资料存在缺陷、遗漏、矛盾或措辞含糊或词意不明或资料的正确性有疑问，卖方应提请买方注意。

17.3.4 若出现书面资料（文件）与电子文件有矛盾时，以书面资料（文件）为准。

17.4 资料之保存

买方及卖方必须将招标过程及合同履行过程中所涉及的书面资料（包括文件、图纸、手册等）完整保存，以便合同执行时随时查阅。

17.5 凡是买方当地政府颁布的与合同执行有关的管理规定，卖方都必须遵照执行。

17.6 本合同书未有规定，但卖方在投标文件或其澄清修改文件对招标文件及招标文件的澄清修改文件已做响应的内容，均作为本合同的组成部分。

17.7 卖方必须无条件同意，在合同执行过程中买方将委托商务代理（如有）代表买方履行合同中属于买方的商务义务和责任。

17.8 合同附件的规定全部都是合同条款中相关内容的补充和/或再描述。

17.9 合同执行的文档管理

合同执行中买、卖双方来往的正式文档，如：合同修改书、变更申请报告、验收证书、支付申请等，按合同附录中规定格式出具。

17.10 本合同的主导语言为中文。

第四部分 价格清单

（由中标人的投标报价表转化而成）

第五部分 合同附件

目 录

- 一、附件1 技术规格书
- 二、附件2 供货范围
- 三、附件3 项目执行计划
- 四、附件4 项目管理和责任范围
- 五、附件5 督导、检查、试验、验收和赔偿
- 六、附件6 质量保证体系
- 七、附件7 图纸、手册和技术文件
- 八、附件8 接口管理
- 九、附件9 设计联络
- 十、附件10 培训
- 十一、附件11 段场设备综合服务商
- 十二、附件12 主要部件供货商清单

- 备注：1. 本目录下的所有附件均在签订合同时编制，其编制依据是招标文件《用户需求书》中的相应内容和中标人的投标文件中的相应内容；
2. 合同附件至少包括但不限于以上内容。

第六部分 合同附录

6.1 履约保函及承诺函格式

履约保函

银行编号：

致：东莞市轨道一号线建设发展有限公司（下称“受益人”）

鉴于（单位地址）的（中标单位名称）（下称“承包人”），已成为贵公司（中标通知书项目名称）的中标人，保证按（中标通知书项目名称）中规定的合同条款履行义务。

根据（中标通知书项目名称）招标文件的规定，承包人应向受益人提供一份金额为中标总价的 %即人民币（大写）元（¥（小写））的不可撤销、见索即付、独立的银行履约保函（下称“本保函”），作为承包人履行（中标通知书项目名称）合同的担保。

注册于（银行地址）的（银行名称）向受益人保证本行及其继承人和受让人在收到受益人第一次的表明承包人违约的书面通知后五个工作日内，无论承包人有何反对，无条件地、不可撤销地按该通知的规定，向受益人支付不超过人民币（大写）元（¥（小写））的金额，无需受益人提供任何证明。

我方还同意，任何受益人与承包人之间可能对（中标通知书项目名称）合同条款的修改、变动或补充，都不能减少和免除我方按本保函所承担的责任。因此，有关上述修改、变动或补充无须通知我方。

本保函从签发之日起生效，直至工程竣工验收合格并经相关主管部门按有关规定审核结算后 30 天内保持有效，但有效期最迟不超过 年 月 日。

担 保 银 行：（全称）（盖章）

法定代表人（或负责人）：（签名）

日 期：年月日

银行地址：

银行联系电话：

备注：保函必须由国有商业银行或股份制商业银行支行一级以上机构出具。

承诺函（履约保函）

东莞市轨道一号线建设发展有限公司：

承包人公司名称（以下称“本公司”）现已中标贵司招标的（中标通知书项目名称），并拟签订正式合同。按合同规定，本公司需向贵司提供一份担保金额为人民币（大 写）元（¥（小 写））的《履约保函》，有效期至 年 月 日。

现本公司的开户银行（银行名称）已经开具一份以贵司为受益人的《履约保函》，保函编号为（保函编号），保函有效期至 年 月 日。

本公司现向贵司郑重承诺，如上述保函到期日仍未到合同约定的竣工验收合格并经相关主管部门按有关规定审核结算完毕后 30 天，本公司将在保函到期前 15 天，无条件延长保函有效期至合同规定的有效期期满，具体日期可按届时的工程进度经双方协商后确定。如未及时向贵司提供符合规定的履约保函，我司承担违约责任。

特此承诺。

公司名称：（公章）

日期：

6.2 预付款银行保函及承诺函格式

预付款保函

银行编号：

致：东莞市轨道一号线建设发展有限公司（下称“受益人”）

本保函作为受益人与（承包人）（以下简称“承包人”）在 年 月 日签订的（合同名称）（合同编号为： ）的预付款保函，金额为人民币（大写）元（¥ （小写））。

注册于（银行地址）的（银行名称）向受益人保证本行及其继承人和受让人在收到受益人第一次的表明承包人违约的书面通知后五个工作日内，无论承包人有何反对，无条件地、不可撤销地按该通知的规定，向受益人支付不超过人民币（大写）元（¥ （小写））的金额，无需受益人提供任何证明。

我方还同意，任何受益人与承包人之间可能对（合同名称）合同条款的修改、变动或补充，都不能减少和免除我方按本保函所承担的责任。因此，有关上述修改、变动或补充无须通知我方。

本保函从签发之日起生效，直至预付款抵扣完毕之日保持有效，但有效期最迟不超过 年 月 日。

担保银行：（全称）（盖章）

法定代表人或授权委托：：（签名）

日 期：年月日

银行地址：

银行联系电话：

备注：保函必须由国有商业银行或股份制商业银行支行一级以上机构出具。

承诺函（预付款保函）

东莞市轨道一号线建设发展有限公司：

公司名称（以下称“本公司”）现已中标贵司招标的（合同名称），并已签订正式合同。按合同规定，本公司需向贵司提供一份担保金额为人民币（大写）元（¥（小写））的《预付款保函》，有效期至 年 月 日。

现本公司的开户银行（银行名称）已经开具一份以贵司为受益人的《预付款保函》，保函编号为（保函编号），保函有效期至 年 月 日

本公司现向贵司郑重承诺，如上述保函到期日仍未到合同约定的日期（即预付款保函有效期至工程预付款抵扣完毕为止），本公司将在保函到期前15天，无条件延长保函有效期至合同规定的有效期满，具体日期可按届时的工程进度经双方协商后确定。如未及时向贵司提供符合规定的预付款保函，我司承担违约责任。

特此承诺。

公司名称：

日期：

6.4 合同修改书格式

东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购合同

合同修改书[序号]

| | | | |
|--------|-------|---------|-------|
| 合同号 | _____ | 合同修改书编号 | _____ |
| 合同名称 | _____ | | |
| 合同签订日期 | _____ | 合同生效日期 | _____ |
| 买 方 | _____ | | |
| 设备项目 | _____ | | |
| 管理机构/ | _____ | | |
| 综合商 | _____ | | |
| 卖 方 | _____ | | |

合同修改书内容

对项目执行时间表的修改 有 无

对合同金额的修改 有 无

合同修改书附件 有 无

合同修改书生效日期: _____

合同修改书签字人: _____ (证书签字地点和日期)

| | | |
|----------|------------------------|----------|
| (签字) | (签字) | (签字) |
| _____ | _____ | _____ |
| 买方 (印刷体) | 设备项目管理机构/综合商 (印 刷体) | 卖方 (印刷体) |
| 签字人姓名 | 签字人姓名 | 签字人姓名 |
| (印刷体) | (印刷体) | (印刷体) |

6.5 变更报告格式

变更申请

填报方(盖章):

填报时间: 年 月 日

| | | | |
|---|--------|--------------|---|
| 合同名称 | | 变更编号 | |
| 合同编号 | | 变更额 300 万以上 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| 合约方 | | 项目管理机构或综合服务商 | |
| 变更原因 | | | |
| 主要内容、数量: 项目内容与数量(增加): 项目内容与数量(减少): 填报单位(项目经理签字, 盖公章) 填报时间: 年 月 日 | | | |
| 变更费用(元) | 变更前合同价 | | 变更后合同价 |
| | 增加 | | 减少 |
| | 净增加或减少 | | |
| 变更支持材料: 技术、经济分析材料, 其它材料共: 份 | | | |
| 项目管理机构或综合服务商项目经理意见: [此栏有项目管理机构/综合服务商时适用, 否则删除。] 项目经理: 年 月 日 | | | |

注: 具体以轨道一号线公司规章制度为准

6.6 安装督导开始证书格式

东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程(望洪站～黄江中心站段)作业车采购项目(1503 标)采购合同

安装督导开始证书

项目名称 _____
买 方 _____
设备项目 _____
管理机构/
综合服务 _____
商 _____
卖 方 _____
合同号 _____ 合同签订日期 _____
项目经理（单位名称 / 姓名） _____
安装督导开始日期 _____

备注：以下为安装督导中需由卖方进行督导的内容。如有需要可加附页填写。

安装督导开始证书签字人： _____（证书签字地点和日期）

| | | |
|--|---|--|
| （签字） _____ 买方（印刷体） 签字人姓名 （印刷体） | （签字） _____ 设备项目管理 机 构/综合服务商（印刷体） 签字人姓名 （印刷体） | （签字） _____ 卖方（印刷体） 签字人姓名 （印刷体） |
|--|---|--|

6.7 安装督导完成证书格式

安装督导完成证书

项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程(望洪站~黄江中心站段)作业车采购项目(1503 标)

工程名称 / 工程编号

买 方

设备项目

管理机构/

集 成 商

卖 方

合 同 号

合同签订日期

项目经理（单位名称 / 姓名）

安装督导开始日期

安装督导完成日期

备注：以下为安装督导过程中发现的需由卖方进行整改的小缺陷以及整改意见。如有需要可加附页填写。

安装督导完成证书签字人：

（证书签字地点和日期）

（签字）

（签字）

（签字）

买方（印刷体）

设备项目管理 机
构/综合服务商（印刷体）

卖方（印刷体）

签字人姓名
（印刷体）

签字人姓名
（印刷体）

签字人姓名
（印刷体）

6.8 预验收证书格式

东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程(望洪站~黄江中心站段)作业车采购项目(1503 标)采购合同

预验收证书

项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程(望洪站~黄江中心站段)作业车采购项目(1503 标)

工程名称 / 工程编号

买 方

设备项目

管理机构/

综合服务

商

卖 方

合 同 号

合同签订日期

试运行开始日期

试运行期限

试运行结束日期

保证期开始日期

合同规定保证期期限

合同规定最终验收日期

备注：以下为预验收过程中发现的需由卖方进行整改的小缺陷以及整改意见。如有需要可加附页填写。

预验收证书签字人：

（证书签字地点和日期）

（签字）

（签字）

（签字）

买方（印刷体）

设备项目管理机构/综合服务

卖方（印刷体）

商（印刷体）

签字人姓名

签字人姓名

签字人姓名

（印刷体）

（印刷体）

（印刷体）

注：具体以轨道一号线公司规章制度为准

6.9 最终验收证书格式

东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程(望洪站~黄江中心站段)作业车采购项目(1503 标)采购合同

最终验收证书

项目名称:

| | | |
|-------------|---|--------------|
| 工程名称 / 工程编号 | 东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程(望洪站~黄江中心站段)作业车采购项目(1503 标) | |
| 买 方 | _____ | |
| 设备项目 | _____ | |
| 管理机构/ | _____ | |
| 综合服务 | _____ | |
| 商 | _____ | |
| 卖 方 | _____ | |
| 合同号 | _____ | 合同签订日期 _____ |
| 预验收证书签发日期 | _____ | |
| 保证期开始日期 | _____ | |
| 合同规定保证期期限 | _____ | |
| 合同规定最终验收日期 | _____ | |

备注：以下为最终验收过程中发现的需由卖方进行整改的小缺陷以及整改意见。如有需要可加附页填写。

最终验收证书签字人:

(证书签字地点和日期)

| | | |
|----------|---------------|----------|
| (签字) | (签字) | (签字) |
| _____ | _____ | _____ |
| 买方 (印刷体) | 设备项目管理机构/综合服务 | 卖方 (印刷体) |
| | 商 (印刷体) | |
| 签字人姓名 | 签字人姓名 | 签字人姓名 |
| (印刷体) | (印刷体) | (印刷体) |

注：具体以轨道一号线公司规章制度为准

第七部分 中标通知书

第八部分 招标文件、澄清补充文件及其他补充资料

第九部分 投标文件、澄清补充文件及其他补充资料

第十部分 廉政合同

廉政合同

甲方：东莞市轨道一号线建设发展有限公司

地址：东莞市东城体育公园内

法定代表人：王崇恩

乙方：

地址：

法定代表人：

为了最大限度维护双方公司利益，杜绝职务犯罪，促进企业廉政建设，营造一个公平、公正、诚信、双赢的合作环境，保证企业资金安全、有效使用和投资效益。经双方协商一致，达成如下协议：

第一条 甲乙双方在自愿、平等、互利的基础上签订本廉政合同，并共同信守。

第二条 本合同作为甲方与乙方就同一事项或者交易签订的所有合同（下称基础合同）的附属合同，与基础合同具有同等的法律效力，经合同双方签署生效后，对以后双方签订的合同均有效，不必对后续每个合同逐次附签。

第三条 甲乙双方的权利及义务

（一）严格遵守国家有关的法律法规、廉洁自律规定，以及相关行业的有关规定。

（二）严格执行合同的条款，自觉履行合同双方的权利、义务和责任。

（三）甲乙双方的业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外），不得违反相关行业管理的规章制度。

（四）甲乙双方工作人员必须严格执行本合同的条款，不得与对方工作人员串通，损害单位的利益。

（五）发现对方有违反本合同的行为倾向，有及时提醒对方纠正的权利和义务。

（六）发现对方有违反本合同义务条款的行为，有及时向指定的监督部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

甲方监督部门：党群监察部；举报电话：0769-23323203；

乙方监督部门：；举报电话：。

第四条 特别说明与约定：甲方已向乙方说明甲方公司廉政建设的制度，乙方知晓并严格遵守甲方公司廉政建设的要求，包括但不限于以下条款的规定：

（一）乙方不准以任何理由向甲方、相关单位及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品和回扣、好处费、感谢费等，也不得以各种形式向甲方工作人员的亲属赠送上述礼品；

（二）乙方不得为甲方单位和个人购置或提供包括但不限于通信工具、交通工具和高档办公用品等。

（三）乙方不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动；

（四）乙方不得以任何名义为甲方工作人员的配偶子女安排工作，以及为甲方工作人员及亲属支付应由个人自付的各种费用，包括但不限于住宅装修、婚丧嫁娶、旅游、度假、食宿、购物、学费、子女出国留学等费用。

（五）如甲方工作人员主动向乙方索要或要求乙方安排和提供第四条（一）至（四）项所指内容的，乙方应予提醒对方纠正，对方拒绝纠正的，乙方应向乙方监督部门或甲方监督部门举报。

（六）不得向甲方工作人员提供回扣或其他形式的报酬；任何回扣或者优惠均应由甲方公司享有；

（七）不得以不正当手段谋求不公平的竞争地位；不得与其他投标方串通投标，损害甲方利益；一经发现，除投标无效、没收投标保证金、赔偿甲方损失外，构成犯罪的，还需承担刑事责任。

第五条 违约责任

（一）甲方及其工作人员违反本合同，按管理权限、依据有关规定，给予内部处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任。

（二）乙方及其工作人员违反本合同，按管理权限、依据有关规定，甲方可建议乙方监督部门给予内部处分或组织处理；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿；同时甲方可将乙方列入甲方采购“黑名单”，具体的时间参考乙方行为的损害程度。

第六条 本合同如有争议，通过双方协商解决，协商无效的，由甲方所在地人民法院管辖。

第七条 本合同一式四份，甲乙双方各执两份，

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

代表人：

代表人：

本合同签订于 年 月 日

第五章 投标文件格式

A 商务部分

投标文件封面（格式）

东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）

作业车采购项目（1503 标）

投 标 文 件

价格标

项目编号： _____

投标人名称： _____ （盖章）

法定代表人或其授权代表： _____ （签字）

联系方式： _____

二〇 年 月 日

投标文件封面（格式）

东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）

作业车采购项目（1503 标）

投 标 文 件

商务标

项目编号： _____

投标人名称： _____（盖章）

法定代表人或其授权代表： _____（签字）

联系方式： _____

二〇 年 月 日

评标办法响应情况索引

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

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

投标人如果不提供，不作为否决条件，但有可能影响评委查阅相关资料。（投标文件所在页码可以用单页或多个区间表示）

附表一：形式评审索引

| 序号 | 评审内容 | 投标人响应情况（所在投标文件页码） |
|-----|------|-------------------|
| 1 | | 详见商务标 XXX 页 |
| 2 | | 详见技术标 XXX 页 |
| ... | ... | |

附表二：资格评审索引

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

附表三：响应性评审索引

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

附表四：商务评分索引

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

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

2.投标人编制的索引表应包括与评标办法附表相对应的索引表。

3.索引列于投标文件首页，随后再放置目录。

投标人授权代表签字：_____

日期：_____年__月__日 .

A2 招标文件之修改补充文件确认函

致：东莞市轨道一号线建设发展有限公司

投标人_____（投标人名称、地址）在此确认已收到下面所列的贵方所发出的招标文件（项目编号：____）之修改补充文件，并在此确认我方在本投标报价中已考虑和包含了修改补充文件中的要求。

投标人已收到的修改补充文件有：

1) _____;

2) _____;

.....

投标人名称：_____.

（法人公章）_____.

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____ .

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

A3 开标一览表

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

货币单位：人民币元

| 序号 | 内容 | 投标价格（含税） | 税率 | 备注 |
|----|-----------|----------|----|----|
| 1 | 设备 | | | |
| 2 | 随机附件 | | | |
| 3 | 专用工具和测试仪器 | | | |
| 4 | 服务费 | | | |
| 5 | 投标总价（合计） | | | |

说明：

1. 请投标人列出本项目各分项税率，且所填报的税率须符合国家税法规定；如未填报，税率统一按 13% 计列。
2. 投标报价为设备从供货商运抵招标人指定的车辆段（或停车场）/仓库交货价，其中含“运输费和保险费”等。
3. 投标总价为表 A4-1 至 A4-4 之和。如出现 A3 与 A4 不一致之处，以 A4 计算结果为准。
4. 上述报价已含投标人按中国法律规定应交纳的一切税费。

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日期：____年__月__日

A4 投标报价表

A4-1 设备投标明细价格表

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站~黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

货币单位：人民币元

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 生产商/品牌 | 产地 | 单位 | 数量 | 设备采购 (含增值税) | | 增值税率 | 备注 |
|----|------------|----|--------|----|----|----|----------------|----|------|----|
| | | | | | | | 单价 | 合价 | | |
| 1 | 电力蓄电池机车 | | | | 辆 | 6 | | | | |
| 2 | 轨道平车 | | | | 辆 | 2 | | | | |
| 3 | 隧道清洗车 | | | | 辆 | 1 | | | | |
| 4 | 接触网检测作业车 | | | | 辆 | 2 | | | | |
| 5 | 接触网放线车 | | | | 辆 | 1 | | | | |
| 6 | 接触网检修双层平板车 | | | | 辆 | 2 | | | | |
| 合计 | | | | | | | | | | |

注：

1. 设备单价：投标人的投标单价及总价均为本项目车辆段（或停车场）/仓库交货价，应包括设备的设计、制造、安装、系统集成、检验测试、系统调试、质量保证以及运至合同指定地点的运输、装卸、管理、保险等工作费用以及利润、所有风险金。
2. 表中各项设备材料的生产商/品牌、产地、型号必须填写，要求描述清楚详尽。否则，中标后招标人有权更换设备材料，投标价格将不予调整。
3. 所有设备材料单价必须具备合理性、可比性、符合目前市场状况及价格水平。如果出现不平衡报价的情况，签订合同时全部按“就低不就高”的原则

调整，或按其它投标人相同项目的最低价进行调整。

4. 招标人的设备清单仅为基本技术要求，投标人应根据自己的投标技术方案填报设备（材料）报价，但不能低于招标文件的要求。若出现漏报、少报的，中标后视为已含在合同总价内。
5. 相同设备选型只能选择一个品牌的一个规格型号，否则视为无效报价。

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____。

日 期： ____年__月__日

A4-2随机附件投标明细价格表

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站~黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

货币单位：人民币元

| 序号 | 名称 | 品牌/产地 | 规格、型号 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 总价（元） | 增值税率 | 备注 |
|-----|----|-------|-------|----|----|-------|-------|------|----|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | |
| 合计 | | | | | | | | | |

说明：

1. 报价采用人民币报价，保留两位小数。本表的合计总价为投标总价中的随机附件价部分。
2. 本项目随机附件含随机附件、易损件/消耗性材料等。
3. 以上报价为使用现场交货价，已含运输费、装卸费、利润、税金和风险、保险金等其他费用。
4. 投标人应提供质保期结束后三年系统维护所需的随机附件，投标人应列出随机附件清单。投标人根据项目的需要，可提出相应的建议。随机附件费用按合同设备的 3% 计列。在合同澄清和合同执行阶段阶段，买方有权在单价不变基础上调整随机附件数量。若投标报价中随机附件总价的比例不足设备价格的 3%，在合同签订时，投标人须按招标人的需求免费补足随机附件的供货直至随机附件总价值达到设备价格 3% 的比例。
5. 如随机附件全部免费提供，评标委员会/业主有权按其总价从设备材料价等比例剥离，投标人不得拒绝。

投标人名称：_____.

（法人公章） _____.

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日期：____年__月__

附件：随机附件、易损件/消耗性材料优惠承诺函

（投标人应按以下格式进行填写随机附件优惠幅度的承诺函）

项目名称：

招标编号：

致：东莞市轨道一号线建设发展有限公司

我方承诺长期向贵方供应设备和材料所需的备用件、更换件或替代件等随机附件。

如买方在本项目最终验收证书签发后 3 年内，如再另外提出随车附件采购清单（以另立合同的方式采购），我方承诺按不超过本合同单价按所需数量供货。

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

A4-3 专用工具和测试仪器投标明细报价表

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

货币单位：人民币元

| 序号 | 名称 | 品牌/产地 | 规格、型号 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 总价（元） | 增值 税率 | 备注 |
|------|----------|-------|-------|----|----|-------|-------|----------|--------------------|
| 1 | 过渡车钩 | | | 组 | 3 | | | | |
| 2 | 重连线 | | | 套 | 2 | | | | |
| 3 | 充放电 机 | | | 套 | 5 | | | | 含插针插 头及供电 线缆 |
| | | | | | | | | | |
| 合计 | | | | | | | | | |

说明：

1. 报价采用人民币报价，保留两位小数。本表的合计总价为投标总价中的专用工具和测试仪器合价部分。
2. 以上报价为使用现场交货价，已含运输费、装卸费、利润、税金和风险、保险金等其他费用。
3. 投标报价表中相同规格型号、名称的设备部件价格须一致，如不一致，在合同签订时将按就低不就高（报价免费的除外）的原则确定该设备部件的单价，调整总价。
4. 投标人应提供所需的专用工具（含测试仪器），投标人应列出专用工具清单。主要的专用工具应包含《用户需求书》中所列的种类，对于未列的种类，投标人可根据项目的需要，提出相应的建议。如在实际使用中，投标人所提供的专用工具种类不足，则由投标人免费补足。

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

A4-4 服务投标明细价格表

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

货币单位：人民币元

| A | B | C | D | E | F | G |
|-----|--------|------|------|------|-------------|-------------------|
| 序号 | 服务名称 | 买方人数 | 卖方人数 | 工作地点 | 时间 (工作日) | 服务费(含税, 税率为 %) |
| 一、 | | | | | | |
| 1 | 设计联络 | | | | | |
| 2 | 接口实验 | | | 东莞 | | |
| 3 | 工厂检查 | | | | | |
| 4 | 出厂检验 | 按需要 | | | | |
| 4.1 | | | | | | |
| ... | | | | | | |
| 5 | 培训 | 按需要 | | | | |
| 5.1 | | | | | | |
| ... | | | | | | |
| 6 | 安装督导 | | | | | |
| 7 | 调试 | | | | | |
| 8 | 服务 | | | | | |
| 9 | 其它（如有） | | | | | |
| 总计 | | | | | | |

说明：

1. 买方/业主参加各阶段活动涉及的差旅费，包括往返交通费、食宿费等含在总报价中。投标人应报出除此以外的其他所有费用（如有）。业主/买方人员的数量详见《用户需求书》的规定。
2. 投标人所报的服务费总价已包括对本项目所有服务内容所需的全部费用。投标人应据实报价，表中的分项只是为了方便招标方进行评估。如果投标人中标，该部分费用将以总价包干方式计算。
3. 上述报价已含投标人按中国法律规定应交纳的一切税费。
4. 如果总价与单价不符，以单价为准。
5. 报价应采用人民币，本表的合计总价为投标总价中的服务费价格。

投标人名称：_____.

（法人公章）_____.

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____ .

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

A4-5 设备单价分析表

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

货币单位：人民币元

| 单项名称 | | | | | | |
|-------------------|------------|-------------------|----|-------|----|----|
| 单价编号 | | | | 计量单位 | | |
| 项目含盖内容 | | | | 综合单价 | | |
| 序号 | 项目及费用名称 | 单位 | 数量 | 费用（元） | | 备注 |
| | | | | 单价 | 合价 | |
| 1 | 直接费 | | | | | |
| 1.1 | 主要部件 | | | | | |
| | 1.1.1 | | | | | |
| | 1.1.2 | | | | | |
| 1.2 | 车间管理费 | | | | | |
| 1.3 | 设计费 | | | | | |
| | | | | | | |
| 2 | 间接费 | | | | | |
| 2.1 | 公司管理费 | | | | | |
| | 资料费 | | | | | |
| 3 | 利润 | | | | | |
| 4 | 国内税金(税率 %) | | | | | |
| | | | | | | |
| | 综合单价 | | | | | |
| 编制：（ ） | | 复核：（ ） | | | | |
| 年 月 日 | | 年 月 日 | | | | |

说明：投标人需对所报主要设备的单价，逐个根据本表作出细项分析，对设备中零、部件列出详细清单并报出数量、价格。

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

A5 对合同条款的响应一览表

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

说明：1、投标人必须对应招标文件的第五部分合同书逐条应答并按要求填写下表。合同条款不允许负偏离

- 2、对完全响应的条目在下表相应列中标注“O”。对有偏离的条目在下表相应列中标注“×”。
 仅可在“完全响应”及“有偏离”中选一标注。当选取“有偏离”栏中加以“x”标注后，才能在“偏离简述”栏中加以说明。如果投标人在“完全响应”中标注“O”，同时在“偏离简述”中加以说明，视同投标人完全响应相应条款，且“偏离简述”中所述内容无效，以招标文件相应条款的描述为准。
- 3、如果投标人在“完全响应”中标注“O”同时在投标文件其他部分有与招标文件负偏离的描述，视同投标人完全响应相应条款，且上述投标文件其他部分中所述内容无效，以招标文件相应条款的描述为准。
- 4、若在“完全响应”或“有偏离”两栏中均无相应标注，则视同投标人完全响应相应条款。
- 5、投标人如对合同条款提出含有限制买方/业主权利、减轻投标人义务或责任的理解、备注、解释和新增条款等，都将被视为未对合同条款完全响应。

一、合同协议书

| 序号 | 条款条目 | 完全响应 | 有偏离 | 偏离简述 |
|----|------|------|-----|------|
| 1 | 协议书 | | | |

二、通用条款

| 序号 | 通用合同条款条目 | 完全响应 | 有偏离 | 偏离简述 |
|----|----------|------|-----|------|
| 1 | 定义及解释 | | | |
| 2 | 适用性 | | | |
| 3 | 来源地 | | | |
| 4 | 标准 | | | |
| 5 | 合同文件和资料 | | | |
| 6 | 知识产权 | | | |
| 7 | 履约保证金 | | | |
| 8 | 检验和测试 | | | |
| 9 | 包装 | | | |

| | | | | |
|----|----------|--|--|--|
| 10 | 交货和单据 | | | |
| 11 | 所有权与风险转移 | | | |
| 12 | 风险和保险 | | | |
| 13 | 运输 | | | |
| 14 | 伴随服务 | | | |
| 15 | 随机附件 | | | |
| 16 | 保证 | | | |
| 17 | 付款 | | | |
| 18 | 价格 | | | |
| 19 | 合同变更与修改 | | | |
| 20 | 转让和分包 | | | |
| 21 | 不可抗力 | | | |
| 22 | 违约索赔和赔偿 | | | |
| 23 | 合同终止和暂停 | | | |
| 24 | 争端的解决 | | | |
| 25 | 主导语言 | | | |
| 26 | 适用法律 | | | |
| 27 | 通知 | | | |
| 28 | 税和关税 | | | |
| 29 | 合同生效及签约地 | | | |

三、专用条款

| 序号 | 专用合同条款条目 | 完全响应 | 有偏离 | 偏离简述 |
|----|------------------------|------|-----|------|
| 1 | 定义及解释（通用条款第 1 条） | | | |
| 2 | 合同标的（新增专用条款第 2 条） | | | |
| 3 | 履约保证金（通用条款第 7 条） | | | |
| 4 | 段场设备综合服务商（新增专用条款第 4 条） | | | |
| 5 | 价格（通用条款第 18 条） | | | |
| 6 | 付款（通用条款第 17 条） | | | |
| 7 | 合同执行进度计划（新增专用条款第 7 条） | | | |
| 8 | 包装（通用条款第 9 条） | | | |
| 9 | 装运（新增专用条款第 9 条） | | | |
| 10 | 伴随服务（通用条款第 14 条） | | | |
| 11 | 检验和测试（通用条款第 8 条） | | | |
| 12 | 保证（通用条款第 16 条） | | | |
| 13 | 随机附件（通用条款第 15 条） | | | |

| | | | | |
|----|---------------------|--|--|--|
| 14 | 违约索赔与赔偿（通用条款第 22 条） | | | |
| 15 | 项目验收（新增条款第 15 条） | | | |
| 16 | 合同文件和资料（通用条款第 5 条） | | | |
| 17 | 其它（新增专用条款第 17 条） | | | |

四、合同附件

| 序号 | 内容 | 完全响应 | 有偏离 | 偏离简述 |
|----|------|------|-----|------|
| 1 | 合同附件 | | | |

五、合同附录

| 序号 | 条款条目 | 完全响应 | 有偏离 | 偏离简述 |
|-----|---------------|------|-----|------|
| 6.1 | 履约保函及承诺函格式 | | | |
| 6.2 | 预付款银行保函及承诺函格式 | | | |
| 6.3 | 支付申请格式 | | | |
| 6.4 | 合同修改书格式 | | | |
| 6.5 | 变更报告格式 | | | |
| 6.6 | 安装督导开始证书格式 | | | |
| 6.7 | 安装督导完成证书格式 | | | |
| 6.8 | 预验收证书格式 | | | |
| 6.9 | 最终验收证书格式 | | | |

六、廉政合同

| 序号 | 内容 | 完全响应 | 有偏离 | 偏离简述 |
|----|------|------|-----|------|
| 1 | 廉政合同 | | | |

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日期：____年__月__日

A6 资格证明文件

投标人须知

- 1.1 投标人须填写和递交以下规定之表格以及其他有关资料。
- 1.2 要求对所附的表格中所提出之问题或/要求作出正面答复。
- 1.3 资格资料中的签署须作为对其中所有说明、对问题的回答的真实性和准确性的保证。
- 1.4 投标人所提交之资格资料由评标委员会根据标书之标准、规定进行审查，以决定投标人的合格性及能力。
- 1.5 投标人提交的文件将给予保密但不再退还。

A6-1 资格声明

致：东莞市轨道一号线建设发展有限公司

关于贵方东莞市城市轨道交通1号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503标）招标项目（项目编号：_____），本公司愿意参加投标，提供招标文件中规定的所有货物，并证明提交的下列文件和资料是准确和真实的。我们认可贵方有权并配合贵方向有关机构和单位（如会计师事务所、银行、相关企业等）查证和获得有关资料。

- A6-1-1 投标人（或联合体主办人）资格声明
- A6-1-2 制造商资格声明
- A6-1-3 主要部件/材料制造厂商/分包商的资格证明（如适用）
- A6-1-4 投标人（贸易公司作为代理）的资格声明（不适用）
- A6-2-1 联合体成员的授权函（不适用）
- A6-2-2 主要部件/材料制造厂商/分包商出具的授权函（如适用）
- A6-3 法定代表人授权书
- A6-4 法定代表人证明书
- A6-5 投标人近三年（2020-2022年度）的财务报表
- A6-6 保险证明
- A6-7 银行（或资信评级机构）资信证明
- A6-8 履约信用证明
- A6-9 其他资料
- A6-10 制造商的有关货物的生产许可证或者相关证明文件
- A6-11 拟投标货物有效的型式试验报告（如有）
- A6-12 业绩证明材料
- A6-13 投标人在广州公共资源交易中心完成企业信息登记的网页截图
- A6-14 投标人资格承诺
- A6-15 其它资格审查证明材料

及

其他资料：（包括但不限于投标人合格条件中的其他证明资料）

投标人名称：_____.

（法人公章） _____.

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）： _____ .

投标人授权代表签字： _____

日 期： _____年__月__日

投标人地址： _____

传真： _____

电话： _____

A6-1-1 投标人资格声明

一、投标人参加本投标项目的组织方式和机构设置：

投标人应详细说明在本项目中是以投标人或联合体主办人的名义参加投标。投标人应提交有关投标人机构设置和组织方式的说明，主要部件/材料制造厂商/分包商名单，并提供能说明其组成或法律地位、注册资本和主要营业场所的原始文件的复印本（如营业执照、组织机构代码证、税务登记证等）。如果是联合体主办人，还应提交联合体的协议、成员名单及相关资格证明。

二、投标人名称及其他资料：

A、投标人名称：_____

B、总部地址：_____

电传：_____ 传真：_____ 电话：_____

C、成立和/或注册日期：_____

D、注册资本：_____

E、最新之资产负债表（到_____ 时为止）

(1) 固定资产_____

(2) 流动资产_____

(3) 短期负债_____

(4) 资产负债率_____

(5) 营业总额_____

(6) 利润总额_____

F、主要负责人姓名_____

G、如投标人是一个集团公司的成员，须提供其母公司和控股公司的情况。

H、将部分工程进行分包，则需提供分包商的人员、财务和业绩等资料。

如果投标人有意将工程的一部分分包给其他承包商，为说明其他承包商在合同（如果中标）中承担的责任，可提交一份组织机构图。

如果投标人是一个集团公司的成员，请详细说明同可能作为分包人的兄弟公司或附属公司在合同中（如中标）的关系。

三、投标人应提交近三年（2020-2022年度）经会计师事务所审计的财务报表，包括损益表、资产负债表、现金流量表，以及投标人授权业主向其开户行查询其财务状况的信函。

四、过去五年（2018年7月1日至招标公告发布之日）中已完成的和正在进行的与所投项目或类似工程的详细情况，其中应列明类似工程的名称、地点、业主名称、工程概述、合同价值或合同最终估价（如仍未完工）以及合同中与其它合作伙伴的关系等内容，对已完成的工程请提供有关业主出具的证明。

五、供征询之银行的名称和地址：

六、公司所隶属之集团名称（如果是）

就我方全部所知，兹证明上述所有声明均为真实及正确，并已提供全部有效之资料及数据，我方同意应你方要求出示文件予以证实。

投标人名称：_____.

（公 章） _____.

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____ .

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

电话： _____

传真： _____

A6-1-2 制造商资格声明

1、名称及概况：

- (1) 制造商名称：_____
- (2) 总部地址：_____ 邮政编码：_____
- (3) 电话号码：_____ 传真：_____
- (4) 成立和/或注册日期：_____
- (5) 法定代表人姓名：_____
- (6) 制造商代表姓名、联系电话和地址：_____

2、制造投标货物的主要设备、设施及有关情况：

| 制造投标货物的工厂名称 | 制造投标货物的工厂地址 | 主要生产（存储、运输）设备设施名称及数量 | 购买年份 | 年生产能力 | 职工人数 |
|-------------|-------------|----------------------|------|-------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |

3、投标货物中本制造商不生产，而需从其它制造商购买的主要材料：

| 主要材料名称 | 制造厂名称 | 产地 |
|--------|-------|----|
| | | |
| | | |

4、易损件供应商的名称和地址：

| 易损件名称 | 供应商名称 | 产地 |
|-------|-------|----|
| | | |
| | | |

5、近三年该货物主要销售给国内、外主要客户的名称地址：

| 客户名称 | 销售货物 | 数量 |
|-------|------|----|
| | | |
| | | |

6、其他情况：(公司简介、技术力量、本制造商生产投标货物的经验等)

兹证明上述声明是真实的、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求

出示有关证明文件。

制造商名称：_____（同时加盖制造商法人公章）

法定代表人或被授权人：_____（签名或盖私章）

签署人职务：_____

传真：_____

电话：_____

网址：_____

电子邮箱：_____

联系地址：_____

日期：_____

备注：投标文件必须提供原件扫描件。

A6-1-3 主要部件/材料制造厂商/分包商的资格声明（如适用）

一、名称及概况：

- A、主要部件/材料制造厂商/分包商名称：_____
- B、总部地址：_____
- 电传：_____ 传真：_____ 电话：_____
- C、成立和/或注册日期：_____
- D、注册资本：_____
- E、近期资产负债表（到_____ 时为止）
- (1) 固定资产_____
- (2) 流动资产_____
- (3) 短期负债_____
- (4) 资产负债率_____
- (5) 营业总额_____
- (6) 利润总额_____
- F、主要负责人姓名_____（选择项）
- G、主要部件/材料制造厂商/分包商在中国的代表之姓名、地址（如果有）
- _____

二、每个分包商、关键系统/部件制造厂商应提交提供能说明其组成或法律地位、注册资本和主要营业场所的原始文件的副本（如营业执照等）。

三、每个主要部件/材料制造厂商/分包商应提交近三年（2020-2022年度）经会计师事务所审计的财务报表，包括损益表、资产负债表、现金流量表，以及授权业主向其开户行查询其财务状况的信函。

四、每个主要部件/材料制造厂商/分包商过去五年（2018年7月1日至招标公告发布之日）中参与完成的和正在进行的与所投项目或类似工程的详细情况，其中应列明类似工程的名称、地点、业主名称、工程概述、合同价值或合同最终估价（如仍未完工），所承担的工程内容以及合同中与其它合作伙伴的关系等内容，对已完成的工程请提供有关业主出具的证明。

五、有关银行的名称和地址：_____

六、所属的集团名称（如果有的话）：_____

七、其他情况：_____

兹证明上述声明是真实、正确的，并已提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关的证明文件。

主要部件/材料制造厂商/分包商名称：_____.

（法人公章）_____.

主要部件/材料制造厂商/分包商授权代表姓名、职务（印刷体）：_____ .

主要部件/材料制造厂商/分包商授权代表签字：_____

电话：_____

传真：_____

日 期： ____年__月__日

A6-1-4 投标人（贸易公司作为代理）的资格声明（不适用）

一、名称及概况：

(1) 投标人名称：_____

(2) 总部地址：_____

电话/传真：_____

(3) 成立/注册时间：_____

(4) 实收资本：_____

(5) 近期资产负债表（到年月日）

A. 固定资产_____

B. 流动资产_____

C. 短期债务_____

D. 资产负债率_____

E. 营业总额_____

F. 利润总额_____

(6) 主要负责人姓名：_____

(7) 制造厂家在中国的代表姓名和地址，如果有的话_____

二、投标人应提交近三年（2020-2022年度）经会计师事务所审计的财务报表，包括损益表、资产负债表、现金流量表，以及投标人授权业主向其开户行查寻其财务状况的信函。

三、同意为投标人制造货物的制造厂家及其最近三年（2020-2022年度）直接或间接通过贸易公司向中国提供投标货物的合同情况。

四、过去五年（2018年7月1日至招标公告发布之日）中制造厂家已完成的和正在进行的与所投项目或类似工程的详细情况，其中应列明类似工程的名称、地点、业主名称、工程概述、合同价值或合同最终估价（如仍未完工）以及合同中与其它合作伙伴的关系等内容，对已完成的工程请提供有关业主出具的证明。

五、如由其他制造厂家提供和制造货物部件，列明制造厂家的名称和地址及制造的部件名称。

六、制造厂家近三年（2020-2022年度）经会计师事务所审计的财务报表，包括损益表、资产负债表、现金流量表，以及制造厂家授权业主向其开户行查寻其财务状况的信函。

七、投标人和制造厂家的开户银行名称和地址：_____

八、投标人和制造厂家分别所属的集团公司，如果有的话：_____

九、其他情况：_____

就我方全部所知，兹证明上述所有声明均为真实及正确，并已提供全部有效之资料及数据，我方同意应你方要求出示文件予以证实。

投标人名称：_____.

（公 章） _____.

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____.

投标人授权代表签字：_____.

日 期： 年 月 日

A6-2-1 联合体成员的授权函（不适用）

致：（招标机构）

我们____（联合体成员名称）是按____（国家名称）法律成立的，主要营业地点设在____（联合体成员地址）。为参加____（项目名称）（项目编号：——）的投标并在中标后实施该合同，兹指派按____（国家名称）的法律正式成立的，主要营业地点设在____（联合体主办人地址）的____（联合体主办人名称）作为我方真正的和合法的代理人进行下列有效的活动：

（1）代表我方在中华人民共和国办理贵方第_____号招标邀请要求提供的由我方提供的货物、服务的有关事宜，并对我方具有约束力。

（2）作为联合体成员，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务，并承担单独和连带责任。

（3）我方兹授予____（联合体主办人名称）全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤销的全权。兹确认____（联合体主办人名称）或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

我方于_____年_____月_____日共同签署本文件，____（联合体主办人名称）于_____年_____月_____日接受此件，以此为证。

附：联合体的协议

联合体主办人名称：_____

（盖公章）

正式授权签字的代表姓名（印刷体及签字）

职务和部门

日期

出具授权书的联合体各成员名称：

（盖公章）

各成员正式授权签字的代表姓名（印刷体及签字）

职务和部门

日期

A6-3 法定代表人授权书

本授权书声明：注册于_____（国家或地区）的_____（投标人名称）在下面签字的_____（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权_____（单位名称）的在下面签字的_____（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就项目编号：____的_____（项目名称）的货物和服务投标和合同执行，作为投标人代表以本公司的名义处理一切与之有关的事宜。

本授权书于_____年____月____日签字生效，特此声明。

投标人（法人公章）：

地 址：

法定代表人（签字）：

职 务：

被授权人（签字）：

职 务：

A6-4 法定代表人证明书

_____先生/女士，现任我单位_____职务，为法定代表人，特此证明。本证明书有效日期与投标有效期一致。

签发日期：_____

投标人名称：_____（法人公章）

法定代表人签字：

附：1、法定代表人身份证复印件或其他有效的身份证明

2、营业执照复印件

注：投标人必须在以上附件1和附件2上加盖法人公章。

A6-5 近三年（2020-2022年度）的财务报表

投标人需提供其近三年（2020-2022年度）经会计师事务所审计的财务审计报告和财务报表（包括损益表、资产负债表、现金流量表）。同时需提供其分包商近三年（2020-2022年度）经会计师事务所审计的财务审计报告和财务报表（包括损益表、资产负债表、现金流量表）。

如投标人是贸易公司，还需提供制造厂家近三年（2020-2022年度）经会计师事务所审计的财务审计报告和财务报表（包括损益表、资产负债表、现金流量表）。

A6-6 保险证明

投标人如已投保固定资产险、工作险和雇员人身保险，则需分类列出相应的险种和主要的保险合同条款，并提供有关的投保证明。

A6-7 资信评级机构资信证明

致：_____

我方兹证明按贵方项目编号：_____号招标文件要求提交的资格文件及按要求填写之表格内容为真实和正确。

我方兹授权和要求任一资信评级机构提交因买方认为必要而要求的证实我方能力和总体声誉等的有关资料。兹附_____（申请人资信评级机构名称）所出具之资信证明一封，以之为申请之佐证。

我方理解并同意买方可能还要求更进一步的资格资料，同时愿意应买方的要求提交任何相关资料。

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日期：____年__月__日

A6-8 履约信用证明（如有）

按评标办法的评审标准要求提供（如有）。

A6-9 其他资料

根据投标人资格要求提供的其他资料。

A6-10 制造商的有关货物的生产许可证或者相关证明文件

（请附制造商的有关货物的生产许可证复印件或者相关证明文件复印件）（如有）

A6-11 拟投标货物有效的型式试验报告（如有）

投标人须在这里提供招标货物相关国家或行业的相关型式试验报告。

A6-12 投标人业绩证明材料

投标人业绩证明材料

（列出近_____年内由投标人供货的_____设备的项目、工程）

| | | | |
|-----------------|--|--|--|
| 序号 | | | |
| 项目名称（重点工程请注明级别） | | | |
| 项目地点 | | | |
| 用户单位 | | | |
| 用户单位电话/电传 | | | |
| 供货数量 | | | |
| 合同总额 | | | |
| 合同签订时间 | | | |
| 竣工日期 | | | |
| 备注 | | | |

投标人须在这里提供满足招标公告“3、投标人资格要求”的业绩证明材料。

提供的业绩证明材料同时作为资格审查及技术评审所需证明文件的，则须同时放入商务投标文件及技术投标文件中。

业绩证明材料需同时提供中标通知书（或成交通知书或免招标证明）、采购合同（含供货清单）、竣工验收证明（或预验收证明或业主出具的完工证明），时间以合同签订时间为准。

业绩合同金额涉及到外币的，相关汇率以合同签订之日中国人民银行公布的人民币汇率中间价为准，投标人在提供业绩证明材料的同时须附上参考汇率（如有）。

A6-13 投标人在广州公共资源交易中心完成企业信息登记的网页截图

投标人应在这里提供在广州公共资源交易中心完成企业信息登记的网页截图打印页。

A6-14 投标人资格承诺

投标人资格承诺

| 事项名称 | 认定时间 | 处罚期届满/异常名录信息失效时间 | 备注 |
|---|------|------------------|----|
| 是否被列入“信用中国”网（www.creditchina.gov.cn）“失信被执行人或重大税收违法失信主体”记录名单及“国家企业信用信息公示系统”网站（http://www.gsxt.gov.cn）严重违法失信企业名单。 | | | |
| 是否被列入“中国执行信息公开网”失信被执行人。 | | | |
| 是否存在大额诉讼或多宗诉讼或其他违法、违约等影响本次招标项目正常履行的情形。 | | | |
| 投标人是否存在曾与东莞市交通投资集团有限公司及其下属企业签订合同，且在履约过程中发生因投标人严重违约而导致合同中止、变更、解除或严重侵犯东莞市交通投资集团有限公司及其下属企业权益的情形。 | | | |
| 投标人是否正在与东莞市交通投资集团有限公司及其下属企业发生诉讼。 | | | |

注：

1. 根据投标人及其不具有独立法人资格的分支机构的实际情况自行编写，无相关事项的，在“认定时间”列填“无”；
2. 若受到相关处罚的应附处罚相关材料复印件，发生经济诉讼或纠纷的应附法院判决书、仲裁决议等相关材料复印件（未完结的诉讼或纠纷除外）；
3. 如相关异常名录信息已失效，投标人需提供相关证明资料；
4. 投标人须按其实际情况如实填写上述承诺事宜，招标人及招标代理机构有权在开标后对投标人的上述承诺进行逐一核实，如发现投标人存在虚报、瞒报等情况，将取消其中标资格。

投标人名称（法人公章）：_____。

日 期：_____年 _____月 _____日

A6-15 其它资格审查证明材料

- 1) 投标人的有效的营业执照（如有：联合体双方的营业执照）（加盖公章）
- 2) 评标办法需要审查的其他资格证明材料。

（投标人在 A6 资格证明文件中，若所提供的证明材料同时作为资格审查及技术评审所需证明文件，则须同时放入商务部分及技术部分中）

A7 投标人诉讼史

2020 年 7 月 1 日至投标截止时间，如投标人有对外诉讼（包括已结案和尚在诉讼期间的案件），则须向买方提供诉讼案件的有关资料及证明，包括起诉人、被告人、诉讼原因、诉讼事件、诉讼金额、诉讼结果等，并填入下表。

| 日期 | 起诉人 | 被告人 | 诉讼原因 | 诉讼事件 | 诉讼金额 | 诉讼结果 | 备注 |
|----|-----|-----|------|------|------|------|----|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：

日 期： 年 月 日

A8 保函格式

A8-1 投标保函格式

（由银行出具）

签发日期：_____

致：东莞市轨道一号线建设发展有限公司

广州宏达工程顾问集团有限公司

项目编号：____号标之投标担保

项目名称：（东莞市城市轨道交通1号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503标）

兹签发本担保作为（投标人名称）（下称投标人）按项目编号：____号招标邀请向贵方提供（东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）之投标担保。

担保签发银行（名称）兹无条件及不可撤销地保证，一收到贵方有关以下任一情况之书面通知，本行、本行的继承者和受托者将立即不可追索地向贵方支付_____（投标保证金之金额大小写）：

- （1）投标人在开标之日后，投标书有效期满之前的期间撤销其标书或弃标；
- （2）投标人在开标之日后，投标书有效期满之前的期间，对投标文件提出实质性负偏离要求或修改；
- （3）投标人不接受按招标文件规定修正的中标价；
- （4）投标人在收到贵方的中标通知书后 30 天内未能与业主签订合同；
- （5）投标人在合同签订前未能向业主提交业主可接受的履约保函；
- （6）投标人中标后未能按照招标文件的要求向广州公共资源交易中心缴纳“交易服务费”；
- （7）投标人中标后未能按照招标文件的要求支付“招标代理服务费”；
- （8）经查实投标人投标文件弄虚作假的。

本行将在接到贵方第一次书面要求时向贵方支付上述款项，无须贵方证实其要求，只须在其要求上注明索赔此金额是基于上述七点原因之一，并说明发生的情况。本行完全同意担保自投标截止日起生效，并在其后 180 天内以及贵方终止本担保前通知本行的由贵方与投标人同意之标书有效延长期内保持有效。

_____ 银行

由_____ 签署

（签发银行正式授权之印刷体姓名）

签 名

公 章

A8-2 投标保证金承诺函格式

（若投标人以银行转账、现金、支票、银行汇票方式提供投标保证金，则使用本格式）

签发日期：_____

致：东莞市轨道一号线建设发展有限公司

广州宏达工程顾问集团有限公司

项目编号：_____号标之投标担保

项目名称：（东莞市城市轨道交通1号线一期工程（望洪站~黄江中心站段）作业车采购项目（1503标）

_____（投标人名称）（下称投标人）按项目编号：_____号招标邀请向贵方提供（（东莞市城市轨道交通1号线一期工程（望洪站~黄江中心站段）作业车采购项目（1503标））之投标保证金金额_____元（金额大小写）。如发生下列情况之一，则同意贵方在投标保证金中扣除相应金额：

- （1）投标人在开标之日后，投标书有效期满之前的期间撤销其标书或弃标；
- （2）投标人在开标之日后，投标书有效期满之前的期间，对投标文件提出实质性负偏离要求或修改；
- （3）投标人不接受按招标文件规定修正的中标价；
- （4）投标人在收到贵方的中标通知书后30天内未能与业主签订合同；
- （5）投标人在合同签订前未能向业主提交业主可接受的履约保函；
- （6）投标人中标后未能按照招标文件的要求向广州公共资源交易中心缴纳“交易服务费”；
- （7）投标人中标后未能按照招标文件的要求支付“招标代理服务费”
- （8）经查实投标人投标文件弄虚作假的。

（投标人名称）_____完全同意担保及本承诺函自投标截止日起生效，并在其后180天内以及在此期限结束前由贵方与投标人同意之标书有效延长期内保持有效。

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日期：_____年___月___日

A9 服务费承付书

A9-1 交易服务费承付书

广州公共资源交易中心：

本____（投标人名称）____公司在参加在贵中心进行的东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）（项目编号：____）招标中如获中标，我司保证在收到《中标通知书》前，按中标价 1 亿元（含 1 亿元）以下按 0.9%，超过 1 亿元部分按 0.5%，分段累计计算，每笔最高不超过 20 万元的公共资源交易服务费标准向贵中心支付交易服务费。

如我方违约，愿凭贵方开出的违约通知，按上述承付金额的 200%由买方在支付我司的中标设备款中代为扣付。

谨启

投标人名称：

（法人公章）：_____

单位地址：_____

电话：_____

传真：_____

投标人授权代表签字：

（印刷字体姓名和职务）_____

签署日期：_____

A9-2 招标代理服务费承付书

致：广州宏达工程顾问集团有限公司

本____（投标人名称）____公司在参加在贵中心进行的东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）（项目编号：____）招标中如获中标，我司保证在收到《中标通知书》前，按要求向贵方要求支付招标代理服务费。

我方如违约，愿凭贵中心开出的违约通知，按上述承诺金额的 200%在我方提交的投标保证金（保函）及买方付给我方的中标货物合同规定的预付款中扣付，并在此同意和要求买方（应广州宏达工程顾问集团有限公司的要求）办理支付手续。

谨启

投标人名称：

（法人公章）：_____

单位地址：_____

电话：_____

传真：_____

投标人授权代表签字：

（印刷字体姓名和职务）_____

签署日期：_____

A10 退还投标保证金说明（不适用）

投标人不需在投标文件做任何说明。

A11 根据评标办法商务部分需要提交的其他资料

评标办法商务部分中所要求的内容，投标文件格式未尽列的，投标人应自拟格式提交。

B 技术部分

[说明]

投标人应按照招标文件的要求，根据“用户需求书”通用要求、专用要求内容做出全面响应。其中内容应包括但不限于本格式内各项要求。对必须响应的内容，必须完全响应，不允许有任何差异，对响应有差异的内容，在差异简述栏中提出说明和优化建议。

投标文件封面（格式）

东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

投 标 文 件

技术标

项目编号： _____

投标人名称： _____（盖章）

法定代表人或其授权代表： _____（签字）

联系方式： _____

二〇 年 月 日

评标办法响应情况索引

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

注：下面提供的表格仅供投标人参考，具体评审内容，请以评标办法所附的各表格为准。投标人如果不提供，不作为否决条件，但有可能影响评委查阅相关资料。（投标文件所在页码可以用单页或多个区间表示）

附表一：形式评审索引

| 序号 | 评审内容 | 投标人响应情况（所在投标文件页码） |
|----|------|-------------------|
| 1 | | 如：技术标 XX 页 |
| 2 | | |
| 3 | | |

附表二：响应性评审索引

| 序号 | 评审内容 | 投标人响应情况（所在投标文件页码） |
|----|------|-------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

附表三：技术评分索引

| 序号 | 评审内容 | 投标人响应情况（所在投标文件页码） |
|----|------|-------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

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

2.投标人编制的索引表应包括与评标办法附表相对应的索引表。

3.索引列于投标文件首页，随后再放置目录。

B0 技术响应一览表

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站~黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

说明：

- 1、投标人必须对应招标文件用户需求书逐条应答并按要求填写下表，带星号（★）条款不允许负偏离，如发生负偏离时则投标文件将被否决。
- 2、投标人应逐条对应招标文件用户需求书的条目，对完全响应的条目在下表相应列中标注“O”。对有偏离的条目在下表相应列中标注“X”。仅可在“完全响应”及“有偏离”中选一标注。当选取“有偏离”栏中加以“X”标注后，才能在“偏离简述”栏中加以说明。如果投标人在“完全响应”中标注“O”，同时在“偏离简述”中加以说明，视同投标人完全响应相应条款，且“偏离简述”中所述内容无效，以招标文件相应条款的描述为准。
- 3、如果投标人在“完全响应”中标注“O”同时在投标文件其他部分有与招标文件负偏离的描述，视同投标人完全响应相应条款，且上述投标文件其他部分中所述内容无效，以招标文件相应条款的描述为准。
- 4、若在“完全响应”或“有偏离”两栏中均无相应标注，则视同投标人完全响应相应条款。

用户需求书

| 条款/内容 | | 完全响应 | 有偏离 | 偏离简述 |
|-----------|--------------------------|------|-----|------|
| 1 | 概述 | | | |
| 2 | 供货范围 | | | |
| 2.1 | 供货范围 | | | |
| 2.2 | 供货清单 | | | |
| 2.3 | 交货地点 | | | |
| 2.4 | 包装、运输 | | | |
| 3★ | 工程进度计划 | | | |
| 4 | 采用规范和适用标准 | | | |
| 5 | 设备运用条件 | | | |
| ... | | | | |
| 6 | 设备技术要求 | | | |
| 6.1 | 总体性要求 | | | |
| 6.2 | 电力蓄电池机车 | | | |
| ... | | | | |
| 6.2.3 10★ | 整车牵引电机的额定功率 不小于 400kW | | | |

| | | | | |
|----------|--------|--|--|--|
| ... | | | | |
| 6.2.4.2★ | 动力性能要求 | | | |
| 6.2.4.3★ | 制动性能要求 | | | |
| ... | | | | |

B1 技术规格书

投标人应根据评标办法、用户需求书的要求，详细阐述所提供产品技术性能指标及其投标所采用的方案。

B1-1 系统组成（如有）

B1-2 系统主要参数（如有）

B1-3 技术建议书（如有）

B1-1 系统构成（如有）

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

投标人需根据《用户需求书》的有关要求对设备组成进行详细描述。

每部分需独立成章。

| 本栏序号 | 用户需求书相应序号 | 名称 | 投标人详细描述 | 备注 |
|------|-----------|----|---------|----|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日期：____年__月__日

B1-2 系统主要参数（如有）

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

投标人根据《用户需求书》按下表格式要求，提供所投设备的具体参数。

《用户需求书》为最低指标，投标人应给出满足系统性能要求和用户需求书的设备硬件指标。

提供所投设备的制造厂产品说明样本

| 本栏序号 | 用户需求书相应序号 | 名称 | 提供设备的具体参数 | 备注 |
|------|-----------|----|-----------|----|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日期：____年__月__日

B1-3 技术建议书（如有）

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

投标人应根据《用户需求书》的有关要求，编制满足用户功能需求的技术建议书，应包括但不限于下列表格内的内容：

| 序号 | 框架 |
|-----|-----------------|
| 1 | 概述 |
| 2 | 系统功能 |
| 3 | 系统构成 |
| 4 | 系统保护 |
| 5 | 系统主要参数 |
| 6 | 设备组成（重点说明） |
| 7 | 设备组成的其它一般情况 |
| 8 | 本系统仪器仪表的功能说明 |
| 9 | 本系统全寿命周期成本的分析说明 |
| ... | |

编制的技术建议书：

1. 内容应该是系统的、完整的、全面的；
2. 应当具有科学性、合理性、可操作性；
3. 中标人的该部分内容将是构成合同附件 1 的重要部分；
4. 每部分需独立成章。

B2 投标货物清单

投标人应根据用户需求书的要求，详细列出其投标的货物清单，应包括供货数量、随机附件、现场安装调试所需专用工具及测试仪器。

B2-1 设备明细表

B2-2 随机附件

B2-3 专用工具和测试仪器

B2-4 设备主要部件

B2-1 设备明细表

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

| 序号 | 设备名称 | 用户需求数量 | 设备构成明细清单 | | | | | | 备注 |
|-----|------|--------|----------|----|----|----|-----|-----|----|
| | | | 部件名称 | 规格 | 数量 | 单位 | 制造商 | 原产国 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | |

说明：1. 投标人根据用户需求书在本表中列出构成本项目系统供货范围内的所有设备（左侧表格），如存在漏项，需补足；投标人必须对供货设备进行开项，并填写设备构成明细清单（右侧表格）。

2. 属于分包商提供的货物，还应在分包商货物清单中列明。

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日期：____年__月__日

B2-2 随机附件、易损件/消耗性材料

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

投标人应提供质保期结束后三年系统维护所需的随机附件、易损件/消耗性材料，投标人应列出备件清单。主要的随机附件、易损件/消耗性材料应包含用户需求书中所列的设备，可提出相应的建议。投标人应对随机附件、易损件/消耗性材料的种类和数量的合理性负责。投标人还需对随机附件、易损件/消耗性材料能否长期供应、如何供应进行说明。

| 序号 | 名称 | 型号规格 | 制造商 | 原产地 | 单位 | 数量 | 其它 |
|----|----|------|-----|-----|----|----|----|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ⋮ | | | | | | | |

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日期：____年__月__日

B2-3 专用工具和测试仪器

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

供货商应提供系统必备的专用工具和测试仪器。

| 序号 | 名称 | 型号规格 | 制造商 | 原产地 | 单位 | 数量 | 其它 |
|----|------|------|-----|-----|----|----|------------------------|
| 1 | 过渡车钩 | | | | 组 | 3 | |
| 2 | 重连线 | | | | 套 | 2 | |
| 3 | 充放电机 | | | | 套 | 5 | 含插针 插头及 供电线 缆 |
| | | | | | | | |
| ⋮ | | | | | | | |

投标人名称（法人公章）：_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

B3 型式试验报告

对于成熟的系列生产的产品和标准产品，投标人应提供国际/国内合法试验机构的型式试验报告或提供测试报告。

B4 项目执行计划

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

投标人应根据《用户需求书》提供的“工程计划”节点时间用 Excel 格式完善“工程执行计划”，并对节点时间做出完全响应。各阶段详细内容计划用表格列出。

| 序号 | 工程计划内容 | 节点时间 | 投标人对工程执行计划内容及时间安排 |
|----|--------|------|-------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

B5 检验、测试的建议书

投标人需根据《用户需求书》对下列内容进行描述和提出建议：

--样机和接口试验

--出厂检验

投标人在出厂检验建议书中需对标准产品提供检验标准、鉴定报告。非标产品需提交国家权威部门检验。

--系统调试

--大联调

--试运行

B6 项目管理和责任范围

投标人应根据用户需求书要求，详细描述对项目管理的承诺。

B6-1 项目管理组织机构

B6-2 项目管理计划及工作内容

B6-3 责任范围

B6-1 项目管理组织机构

投标人根据《用户需求书》的要求及东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目工程要求，用图表形式展示项目管理的详细组织架构，人员配备要求应满足但不限于《用户需求书》人员配置要求，列明主要职员姓名、职务、履历、常驻地点，并用文字阐明管理机构及各部门的职能。投标人还需根据《用户需求书》的要求列出主要项目管理人员和工程技术人员的资格、业绩、和相关的证明材料。

B6-2 项目管理计划及工作内容

投标人应根据《用户需求书》的要求制订一个“项目管理计划”及“管理工作内容”，描述投标方的组织将如何满足本项目系统设备采购项目招标文件及相关系统的项目管理要求。

B6-3 责任范围

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

投标人需根据《用户需求书》责任范围的内容要求，详细说明投标人在各个阶段应负的责任范围，同时说明业主相应地应负的责任。其内容包括但不限于下列范围：

| 本栏序号 | 用户需求书相应序号 | 内容 | 投标人详细描述 |
|------|-----------|----|---------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

投标人名称：_____.

（法人公章）_____.

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____ .

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

B7 质量保证体系（如有）

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

要求按下列内容分别详细说明投标人是如何保证系统质量的，并列出具体的措施。（表格内容如有）

| 序号 | 用户需求书相应序号 | 内容 | 投标人详细描述 |
|----|-----------|----|---------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

投标人名称：_____.

（法人公章）_____.

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____.

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

B8 图纸、手册和技术文件

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

投标人需根据《用户需求书》图纸、手册和技术文件的要求对下列内容进行描述和提出建议，建议书应有图纸、手册、技术文件的内容、分类、交付等要点。

投标人应对《用户需求书》的相关内容，列出所提供的技术文件清单。

| 序号 | 工程阶段 | 投标人拟提供的技术文件（包括 图纸、资料、手册、说明等） | 备注 |
|----|------|---------------------------------|----|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

[注意] 若本表未列出的但却是整个工程阶段所必需的文件，供方应及时并免费向买方提供。

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

B9 培训建议书

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站~黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

投标人应提交至少包括但不限于用户需求书内容的培训建议书，建议书必须对下列内容进行论述并提出实施方案（包括培训目的、培训内容、培训起止时间、培训地点、培训使用设施、培训材料和文件、受训人员的要求、授课人员的姓名和职称、课程效果的评估方法等）。

投标人名称：_____.

（法人公章）_____.

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____ .

投标人授权代表签字：_____

日 期： ____年__月__日

B10 设计及人员要求

B10-1 设计联络建议书

B10-2 业主在卖方所在地的工作条件

B10-1 设计联络建议书

根据《用户需求书》的要求，投标人需对设计联络进行描述和提出建议。

B10-2 业主在卖方所在地的工作条件

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

投标人应以《用户需求书》通用部分为依据作出计划安排，并报出进行工作的地点，费用除买方人员往返东莞的交通费、住宿、生活补助外，所有其它费用包含在合同价中。

| 序号 | 内容 | 地点 | 业主需派出人数 | 在卖方的时间 | 其它 |
|----|----|----|---------|--------|----|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

注：

1. 此表系投标人根据本系统的难易程度对买方人员参加上述内容的人员数提出建议。

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日期：____年__月__日

B11 需业主提供的条件

投标人应对《用户需求书》通用要求的相关内容，提出需业主提供的条件，协助人员及所需人数等。

B12 业绩清单

（注：有关业绩要求详见评标办法附表一“商务部分详细评审评分标准”、附表二“技术部分详细评审评分标准”）

B13 售后服务的承诺

投标项目名称：东莞市城市轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站段）作业车采购项目（1503 标）

项目编号：

投标人应详细说明质保期前后的服务，并说明随机附件的长期供应承诺。

[承诺书的内容应对以下列几项内容进行具体阐述(若为贸易公司时,应得到制造商的授权或保证)]

1. 投标人对自己提供的货物“三包”的说明；
2. 可向用户提供的优惠条件程度（备品、备件、专用工具等的供应）；
3. 对用户的人员培训及费用；
4. 制造商是否建立专门的售后服务机构；
5. “三包”期间及之后，用户在使用时，出现故障的处理（响应时间、费用负担等）；
6. “三包”期间及之后，对货物进行跟踪保养、维护维修的工作方式及费用收取等；

投标人名称：_____。

（法人公章）_____。

投标人授权代表姓名、职务（印刷体）：_____。

投标人授权代表签字：_____

日期：____年__月__日

B14 其它方案建议书

B15 科研创新能力（如有）

投标人根据本项目的特点，结合轨道交通行业发展的前沿，描绘在本项目中拟进行的创新活动，具备的创新能力及如何与招标人合作做好各类科研和创新工作。

B16 根据评标办法技术部分需要提交的其他资料

评标办法技术部分中所要求的内容，投标文件格式未尽列的，投标人应自拟格式提交。

第六章 用户需求书

1 概述

1.1 工程概况

东莞轨道交通 1 号线一期工程（望洪站～黄江中心站）长 57.46km，其中高架段线路长度约 7.71km，占一期 13.41%；地下段线长度约 49.43km，占一期工程线路长度约 86.03%；过渡段长度约 0.32km，占一期约 0.56%。设置车站 25 座，其中 3 座高架站，22 座地下站，平均站间距 2370m。最大站间距 5053m，为水濂山站～大岭山北站区间；最小站间距 851m，为中心广场站～鸿福路站区间。在道滘镇（道滘站西侧）设车辆段 1 座，在黄江镇（黄江中心站北侧）设停车场 1 座，控制中心使用 2 号线西平站旁边的线网控制中心，全线共设置 4 座主变电所，分别位于道滘车辆段、旗峰公园（与 2 号线共享）、松山湖和黄江停车场。

1.2 段场技术指标

1.2.1 道滘车辆段技术指标

1) 共设停车列检线 23 股道（46 列位），其中 5 股道（10 列位）按远期预留考虑。

2) 洗车线 1 条，两端设牵出线各 1 条。

3) 调机工程车线 3 条，定临修线 3 条，月检线 4 条，静调线 1 条，吹扫线 1 条，不落轮镟线 1 条，材料线 1 条。

1.2.2 黄江停车场技术指标

1) 共设停车列检线 18 股道（36 列位），其中 6 股道（12 列位）按远期预留考虑。

2) 洗车线 1 条，两端设牵出线各 1 条。

3) 调机工程车线 2 条，临修线 1 条，月检线 4 条，不落轮镟线 1 条。

1.3 招标说明

1.3.1 针对本次招标的设备，本用户需求书仅提出了设备的用途、功能、性能、设备组成、结构、规格、安装、试验、检验及验收等基本技术要求。投标人应在投标书中提出详细和完整的技术规格建议书，若投标书中对用户需求书的各条要求没有实际技术方案说明的，即视为不响应。

1.3.2 投标人提供的方案应成熟、可靠、真实，具有实际的制造及使用经验，且应符合国家和行业的产品标准。

1.3.3 本用户需求书中有关标准和规范的条文，提出的是最低限度的技术要求，投标人应提供符合或高于本需求书和工业制造标准的优质产品。

1.3.4 如果投标人以书面形式对本需求书的条文提出完全响应，并提出具体技术方案，则意味着投标人承诺所提供的设备及系统完全符合本需求书的要求；如有异议，投标人应在投标书中以“对用户需求书的意见和与需求书的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。

1.3.5 本需求书所使用的标准如与投标人所执行的标准不一致时，投标人可以采用相应的国际标准替代，但投标人应确认替代标准高于需求书所列标准，并在投标书中加以说明。

1.3.6 本需求书经招投标双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具同等效力。

2 供货范围

2.1 供货范围

2.1.1 供货设备及其配套设备，应是全新的、完整的，符合“设备技术要求”和各项验收（包括最终验收）标准的合格产品，列明设备包含随机附件。

2.1.2 本项目的供货范围包括设备的设计、制造、运输、供货、安装、调试、试运行、试运营、质保以及竣工交验、培训等全过程，其间包含设计联络及各检验、试验、验收环节，包括本工程全过程服务、售后服务以及技术文件和图纸的提交。投标人按交钥匙工程要求对本工程实施总承包。

2.2 供货清单

本项目的供货清单包含道滘车辆段、黄江停车场的作业车。招标人保留在合同签订前，以及合同签订后招标人正式通知发货前，对供货清单数量进行调整的权利。如果只涉及数量调整，则设备的投标单价不变，对合同总价进行增减。

项目执行中如涉及到型号规格的升级迭代，投标人需提供设备原厂相关说明文件，经招标人认可后方可实施；否则按原方案执行；无论是原型号还是升级型号，

该项目的单价不做调整。

投标方可根据市场情况在完全满足或优于用户需求书技术性能的条件下选择设备品牌或型号，产品质量、技术标准不应低于本项目招标要求。

2.2.1 工程项目、清单

| 序号 | 项目名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
|----|------------|-------|----|------------------------|
| 1 | 电力蓄电池机车 | 400kW | 6辆 | 车辆段4辆，停车场2辆，随车配备3组过渡车钩 |
| 2 | 轨道平车 | 载重30t | 2辆 | 车辆段 |
| 3 | 隧道清洗车 | | 1辆 | 车辆段 |
| 4 | 接触网检测作业车 | | 2辆 | 段场各1辆 |
| 5 | 接触网放线车 | | 1辆 | 车辆段 |
| 6 | 接触网检修双层平板车 | 载重30t | 2辆 | 段场各1辆 |

注：设备应是全新的、完整的，符合经招标人确认的“最终技术要求”和各项技术标准及验收要求的合格产品。

2.2.2 投标人应列出设备主要部件的清单，包括部件的名称、材料、生产厂家、产地、组装在设备上的部位、价格以及各主要部件的功能与作用。

设备明细清单表格如下：

| 序号 | 部件名称 | 材料 | 生厂家 | 产地 | 组装部位 | 价格 | 功能与作用 | 备注 |
|-------|------|----|-----|----|------|----|-------|----|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

注：未列设备投标人如需要可单独提出。

2.2.3 投标人应列出价值2500元人民币(不含税)以上的备品备件清单(含外购件清单)，包括名称、型号、单台设备装机数量、产地、生产厂家、联系方式。

2.2.4 投标人应列出投标总价3%的随机附件、易损易耗件和专用耗材的数量清单及报价。招标人有权在总包价范围内按不变单价调整随机附件（含易损易耗件和专用耗材）的品种和数量。

2.2.5 随机附件/易损易耗件和专用耗材清单，包括名称、型号/规格、数量、制造商和原产地、设备单价等。

2.2.6 投标方应列出专用工具和测试仪器清单及报价。

2.2.7 供货时提供的技术文件和图纸（包含电子文件、计算机软件、程序）清单，包括

名称、数量。

2.2.8 投标人应说明设备的包装、运输等供货方式。

2.2.9 设备供货范围包括技术服务和技术培训。

2.2.10 投标人所提供的产品应技术成熟、性能可靠，要求提供书面业绩证明。

2.3 交货地点

东莞市城市轨道交通1号线一期工程道滘车辆段、黄江停车场或其它指定地点。

2.4 包装、运输

2.4.1 投标人应确保交货期。

2.4.2 投标人应负责货物的包装，必须结合该设备的特点给予足够的保护，在包装、运输和仓储中满足（不限于）以下要求：

1) 分类包装。

2) 在东莞无空调、无除湿设备的仓库储存条件下放置1年不应发生损坏或锈蚀。

3) 在运输过程中不受风雨、海水的侵蚀。

4) 具有足够的牢固性。

5) 防止货物损坏和丢失。

2.4.3 投标人出具符合规定的装箱单，固定在每个箱体的内侧上；装箱单第2个副本应装在防水信封里，放在每个箱体的外侧加以固定保护，以备统计。

2.4.4 投标人应说明设备的包装、运输等方式。

2.4.5 包装和运输所需的费用包含在投标总价中。

3 ★工程进度计划

根据东莞市城市轨道交通1号线一期工程开通运营的时间安排，2024年10月30日具备接车条件。具备接车条件时，用于接车的作业车设备可投入使用。

投标人按照上述工期安排，提出相关设备的设计、设计联络、制造、组装、出厂检验、运输、培训以及预验收、直到交付使用的整个周期时间进度表。业主有权适当调整安装和调试时间，但投标人不得以任何理由加价。

4 采用规范和适用标准

4.1 本需求书中招标人主要采用的规范及标准

| | |
|--------------|--|
| CJJ/T 96 | 《地铁限界标准》 |
| GB/T 3449 | 《机车车辆内部噪声测量》 |
| GB1804 | 《一般公差 未注公差的线性和角度尺寸公差》 |
| GB1184 | 《形状和位置公差 未注公差值》 |
| GB/T 20908 | 《城市轨道交通接触网检测车通用技术条件》 |
| GB/T 2900.36 | 《电工术语 电力牵引》 |
| GB/T 6770 | 《机车司机室特殊安全规则》 |
| GB/T 7928 | 《地铁车辆通用技术条件》 |
| GB/T 10082 | 《重型轨道车技术条件》 |
| GB/T 10411 | 《城市轨道交通直流牵引供电系统》 |
| GB/T 13306 | 《标牌》 |
| GB/T 14894 | 《城市轨道交通车辆组装后的检查与试验规则》 |
| GB/T 16904.1 | 《标准轨距铁路机车车辆限界检查 第1部分：检查方法》 |
| GB/T 17426 | 《铁道特种车辆和轨行机械动力学性能评定及试验方法》 |
| TB/T 60 | 《制动软管连接器总成》 |
| TB/T 451 | 《车辆用和煤水车用车轴技术条件》 |
| TB/T 456 | 《车钩、钩尾框技术条件》 |
| TB/T 493 | 《铁道车辆车钩缓冲装置组装技术条件》 |
| TB/T 1025 | 《机车车辆圆柱螺旋弹簧技术条件》 |
| TB/T 1333.1 | 《铁路应用机车车辆电气设备第1部分：一般使用条件和通用规则》 |
| TB/T 1333.2 | 《铁路应用 机车车辆电气设备 第2部分：电工器件 通用规则》 |
| TB/T 1335 | 《铁道车辆强度设计及试验鉴定规范》 |
| TB/T 1451 | 《机车、动车组用电加温玻璃技术条件》 |
| TB/T 1463 | 《机车轮对组装技术条件》 |
| TB/T 1484 | 《铁路机车车辆电线电缆订货技术条件 第1部分：额定电压3kV及以下电线电缆》 |

| | |
|-------------|--|
| TB/T 1491 | 《机车车辆油压减振器技术条件》 |
| TB/T 1507 | 《机车电气设备布线规则》 |
| TB/T 1580 | 《新造机车车辆焊接技术条件》 |
| TB/T 1677 | 《电气化铁道牵引供电系统术语》 |
| TB/T 2033 | 《轨道平车通用技术条件》 |
| TB/T 2039 | 《铁路通用平车车体设计参数》 |
| TB/ 2180 | 《电气化铁道接触网综合检修作业车技术条件》 |
| TB/T 2235 | 《铁道车辆滚动轴承技术条件》 |
| TB/T 2479.1 | 《线路机械通用试验方法 整机结构和运行性能试验》 |
| TB/T 2479.2 | 《线路机械通用试验方法 系统性能试验》 |
| TB/T 2769 | 《重型轨道车试验方法》 |
| TB/T 2817 | 《铁道车辆用辗钢整体车轮技术条件》 |
| TB/T 2879.3 | 《铁路机车车辆 涂料及涂装 第3部分 金属和非金属材料表面处理技术条件》 |
| TB/T 2879.5 | 《铁路机车车辆 涂料及涂装 第5部分 客车和牵引动力车的防护和涂装技术条件》 |
| TB/T 2879.6 | 《铁路机车车辆 涂料及涂装 第6部分 涂装质量检查和验收规程》 |
| TB/T 2911 | 《车辆铆接通用技术条件》 |
| TB/T 2945 | 《铁道车辆用LZ50钢车轴及钢坯技术条件》 |
| TB/T 3021 | 《铁道机车车辆电子装置》 |
| TB/T 3034 | 《机车车辆电气设备 电磁兼容性试验及其限值》 |
| TB/T 3035 | 《列车通信网络》 |
| TB/T 3058 | 《铁路应用 机车车辆设备 冲击和振动试验》 |
| TB/T 3076 | 《铁路应用 机车车辆 电气隐患防护的规定》 |
| TB/10208 | 《铁路电力牵引供电施工规范》 |
| TB/10009 | 《铁路电力牵引供电设计规范》 |
| QC/T459 | 《随车起重运输车》 |

| | |
|------|-------------------|
| UIC | 《国际铁路联盟标准》 |
| IEC | 《国际电工委员会标准》 |
| IEEE | 《电气与电子工业协会标准》 |
| ETA | 《电子工业协会标准》 |
| ISO | 《国际标准组织标准》 |
| SI | 《国际标准单位》 |
| GB | 《中华人民共和国国家标准》 |
| TB | 《中华人民共和国铁道车辆行业标准》 |

1) 本次招标设备的设计制造还需满足国际标准 IEC、ISO、UIC 的要求，以及国家标准、行业标准、地方标准及规定的要求。

2) 合同中按照有关标准规范规定的设备包括投标人从别处购来的设备和附件，都必须符合标准规范和准则的最新版或修订本，如果标准规范相互之间内容发生矛盾，以较高标准为准。

3) 设备厂商采用的行业标准和企业标准应不低于国家标准。

4) 投标人应提供投标设备所采用的设计、制造、试验、测试、验收等相关标准，并在投标文件中详细说明。

4.2 单位制

投标人在投标文件的编制，以及设备的设计、制造等所有技术文件和图纸中应采用公制单位（管螺纹除外）。

5 设备运用条件

5.1 环境条件

5.1.1 气候条件

设备应适用于东莞的气候条件。

环境温度：平均+22.9℃，最小 0.2℃，最大+39.1℃

相对湿度：平均 79%，最小 11%，最大 100%

平均年降雨量：平均 1933.3mm

月降雨量：平均 367.8mm

年平均降雨天数：平均 164

平均年降暴雨天数：平均 7.7
最大风速最大：最大 24.5m/s
存放温度：最小-5℃
海拔高度：最大≤1200m

5.1.2 使用环境参数

相对湿度：97%
最高气温：39.1℃
电气设备适用温度：-5℃~+40℃
空气中杂质有：二氧化硫、硫酸、盐雾、臭氧、酸雨

5.2 安装地点

1) 设备安装在东莞市城市轨道交通 1 号线道滘车辆段、黄江停车场内各相应位置。

2) 道滘车辆段、黄江停车场总平面布置图及单体平面布置图设计联络阶段提供，招标人保留在设备交付前修改平面布置方案的权利。

5.3 工作范围和接口条件

1) 投标人应提供各项设备的说明书、样本等资料，以及安装基础尺寸图。投标人提出设备项目对土建及供电的接口要求。

2) 设备基础及预埋件的采购、施工由招标人的土建承包商负责，投标人负责施工配合、督导和验收，验收标准以双方确认的设计图纸和国家的相关设计、施工及验收规范为依据。

3) 设备安装由投标人负责。安装工程所需的人力、用电、用水、工器具及其它辅助材料均已包含在设备总价中，由投标人负责与现场施工单位协调提供所需条件，并支付相应费用。

4) 投标人投标时应提供与网络、通信、信号等的接口要求。

5.4 线路条件

标准轨距：1435mm

| | |
|---------------------|---|
| 正线最小平面曲线半径： | 450m |
| 辅助线路最小平面曲线半径： | 200m |
| 车场线最小平面曲线半径： | 150m |
| 正线连接9#道岔最小导曲线半径： | 200m |
| 车辆段线路连接7#道岔最小导曲线半径： | 150m |
| 最小竖曲线半径： | 2000m |
| 最大坡度： | 正线 30‰ 车站线路2‰ 辅助线、车场线3‰ 联络线、出入段线5‰ |
| 道岔号： | 正线、辅助线、出入段线、试车线9号、 车场线7号 |
| 曲线外轨最大超高： | 150mm |
| 曲线轨距加宽量： | 200 \geq R>150： 5mm 150 \geq R>100： 10mm |
| 轨底坡： | 1：40 |
| 站台高度： | 1080mm |
| 站台边缘与轨道中心线距离（直线段）： | 1500mm |
| 屏蔽门与轨道中心线距离： | 1570 $^{+5}_{-0}$ mm（暂定，以最终招标后确定方案为准） |
| 线路允许轴重： | 14t |

注：线路纵断面见附件壹（最终稿以设计联络阶段提供版为准）

5.5 供电条件

5.5.1 接触网悬挂类型

- 1) 地下区段，接触网采用架空“Ⅱ”型刚性悬挂。
- 2) 正线高架区段，接触网采用全补偿简单链形悬挂。
- 3) 车辆段（停车场）出入段线地面区段采用全补偿简单链形悬挂。
- 4) 车辆段（停车场）试车线采用全补偿简单链形悬挂。

5) 车辆段（停车场）内其余线路采用弹性补偿简单悬挂。

6) 地下区段刚性悬挂与地面区段柔性悬挂之间设置刚柔过渡段。

5.5.2 接触网悬挂组成

| 地点 | 线别 | | 悬挂类型 | 导线组成 |
|--------|-------------|------|-----------|---|
| 正线 | 地下区段 | | “II”型刚性悬挂 | 1根汇流排+1根接触线+1根架空地线 1*HL2213 +1*CTA150+1*JT120 |
| | 地面、高架区 | | 简单链形悬挂 | 单承力索+双接触线+2根辅助馈线电缆+1根架空地线1*JT150+2*CTAH120+2*150铜电缆+1*JT120 |
| 车辆段（场） | 出入段线 | 地下区段 | “II”型刚性悬挂 | 1根汇流排+1根接触线+1根架空地线 1* HL2213 +1*CTA150+1*JT120 |
| | | 地面区段 | 简单链形悬挂 | 单承力索+单接触线+3根辅助馈线+1根架空地线1*JT150+1*CTA150+3*JT150+1*JT120 |
| | 试车线 | | 简单链形悬挂 | 单承力索+双接触线+1根架空地线 1*JT150+2*CTA150+1*JT120 |
| | 车辆段（场）内其它线路 | | 弹性简单悬挂 | 单接触线+弹性吊索+1根架空地线 1*CTA150+1*JT120 |

5.5.3 接触网线材规格及张力

| 悬挂类型 | 线材用途 | 线材规格 | 张力 |
|------|------|--------|--------------|
| 柔性悬挂 | 承力索 | JT150 | 12kN（额定张力） |
| | 接触线 | CTA150 | 12kN（额定张力） |
| | 架空地线 | JT120 | 12kN（最大工作张力） |
| 刚性悬挂 | 汇流排 | HL2213 | 无张力 |
| | 接触线 | CTA150 | 无张力 |
| | 架空地线 | JT120 | 12kN（最大工作张力） |

5.5.4 接触网系统电压

架空接触供电。

额定电压：DC1500V

最高电压：DC1800V

最低电压：DC1000V

5.5.5 接触线悬挂高度

1) 地下区段刚性悬挂：悬挂点处接触线距轨面的高度一般为4050mm，最低高度不小于4040mm。

2) 正线地面及高架区段柔性悬挂：悬挂点处接触线距轨面的高度一般为4600mm，最

低高度不小于4400mm；

3) 车辆段（场）柔性悬挂：悬挂点处接触线距轨面的高度一般为5000mm，各电化库线的库内接触线最高悬挂高度为5400mm。

5.6 限界

1) 应符合东莞市城市轨道交通1号线及2号线的车辆限界要求。

2) 符合中华人民共和国标准轨距《铁路机车车辆限界》（GB 146.1）。

3) 地下、高架、地面区间段车辆轮廓线、车辆限界、设备限界在设计联络阶段确定。

注：限界面见附图1-4（最终稿以设计联络阶段提供版为准）

5.7 电客车主要技术参数

5.7.1 车辆型式和列车编组

车辆采用6辆编组B型车，最高运行速度120km/h。

编组方案：-Tc+Mp+M=M+Mp+Tc-

Tc—带司机室的车辆，M车、Mp车—不带司机室的车辆

（-：全自动车钩 =：半自动车钩 +：半永久牵引杆）

5.7.2 车辆重量

空车重量：≤206t

轴重（AW3）：≤14t

5.7.3 车辆主要尺寸

Tc车：21260~21310mm

M车、Mp车：19920mm

列车长度：≤122200mm

车辆基本宽度（地板面高度处）：2800mm

车辆高度（轨面至车顶高、新轮、不含受电弓）：≤3810mm

车辆地板至轨面高度：1130mm

车钩高度：720mm

5.7.4 车体材料

铝合金车体，外表油漆。

【注：车辆技术参数为暂定，待车辆设计完成并冻结后确定】

6 设备技术要求

6.1 总体性要求

1) 设备供货商提供的设备及方案应是由原厂生产的成熟可靠的产品，并具有广泛的使用业绩和技术先进性。国家、省市和行业等规定需要行政许可、技术鉴定或认证才能生产使用的产品，投标人应附相关的有效文件。

2) 设备应采用优质材料和先进的加工、热处理和装配工艺生产，保证满足良好的加工精度，具有良好的结构刚性，维修保养方便。

3) 投标人应详细阐述设备及系统、部件的结构、技术指标和功能特点，设备对安装基础、低压配电的要求，并对操作人员的安全保护措施，设备对环境保护的影响做出说明。

4) 所有需要安装的设备，投标人都配地脚螺栓以及与地脚螺栓同等数量的可调垫铁（如有）。

5) 投标人提供各项设备项目的说明书、样本等资料，以及安装地基尺寸图。投标人提出设备项目对土建安装及供电的接口要求。

6) 投标人提交本项目设备所使用的部件、易损易耗材料等，根据国家法律规定进行报废处置的成本及其剩余价值的方案，如蓄电池、润滑油脂报废后的回收费用和剩余价值。

7) 提供设备工作时的噪音值及其依据标准。

8) 用于设备和部件的材料都必须有出厂合格证。

投标人在投标书中说明采用的主要零部件和材料及其生产厂家。

9) 工艺

所有部件应该按 ISO 或 GB 的最新标准制造。螺栓、螺母等紧固件以及机械的公差配合应符合 ISO 或 GB 的最新标准。对于外购件的质量要求，如控制的电气元件等，如有需要，招标方/业主可对投标方的外协外购件制造单位进行调查，主要内容是考察工厂的生产能力、技术水平、管理情况、产品执行标准和质量情况。在考察开始

前 20 天，投标方应向招标方/业主提交这些工厂的情况介绍，以及相关产品技术标准等。如招标方/业主有理由认为某单位不宜参与本项目，投标方应另物色合适的单位，并仍需要接受调查。

10) 铸件

铸件要求外型工整、质量均匀、无气孔、沙眼、夹渣、裂缝和其它缺陷，表面应处理干净。

11) 油漆与防腐

所有外壳、附件、控制柜和散露的机械部件，除不锈钢、电镀件和接地部件外，均应刷漆或其它处理，以适应工作环境条件，达到良好的防腐和外观效果。

油漆应有良好的附着性，不易脱皮、龟裂且无腐蚀性。油漆颜色在设计联络时确定，漆膜总厚度 $>300\mu\text{m}$ 。

供货时应采取措施防止运输中漆层剥落与变质。

投标文件中提供所有防锈措施（包括使用的涂层材料及特殊润滑剂的牌号、性能、涂层次数、工艺和标准等）。

供货商提供适量涂料，以便现场进行修补涂层用。

12) 现场试验

设备在安装调试完毕后，应进行设备的现场试验，试验应符合国家有关规范，投标人在投标文件中应反映具体的试验项目。

13) 设备供应商负责特种设备的安全办证等手续。

14) 为满足设备的安装调试，投标人提供安装所需要的特殊工具及材料。

15) 车上的数据下载、软件更新、调试等，检修人员都能在司机室内完成。

16) 电力蓄电池机车和接触网检测作业车配置的受电弓型号、技术参数需和 1 号线电客车的受电弓一致，具体受电弓的型号参数信息在设计联络时确定。

17) 无动力作业车的空气制动阀、辅助发电机组（隧道清洗车的发电机组除外）的规格型号一致，方便后续运营的维修管理。

18) 驾驶室均需安装固定式车载电台，应预留相关安装位置及接口，与东莞 1 号线一期工程车辆所使用的电台完全相同，在设计联络阶段确定。车载电台（包括

主机、控制盒、车载天线、线缆、接口板、电源等）由招标人提供，投标方负责安装，对外接口协调，以及对该项功能实现负全部责任。

19) 设备整车使用寿命 ≥ 30 年，投标厂家应注明各系统部件的使用寿命。

20) 标志、铭牌、车徽及车体套色

整车标志、铭牌、车徽及车体套色由投标人提出方案，由招标人确定。

21) 投标人配合招标人落实现场接车、调度及用电管理。

6.2 电力蓄电池机车

6.2.1 用途

电力蓄电池机车采用接触网/蓄电池双动力电源，用于东莞1号线车辆段与停车场的调车作业，主要作用为牵引动力车，需满足东莞轨道交通车辆的牵引、段场内调车作业和作业车的牵引以及其它运输、维修、救援方面的需要。

具体功能包括但不限于：

1) 段场内牵引地铁列车进行调车作业。

2) 公铁两用车发生故障时，用于牵引列车在不落轮镞床上的轨向定位。

3) 应急救援。

4) 具有双机重联功能，并能与东莞轨道交通的工程车进行双机重联功能，形成车组。

5) 可以牵引其它无动力工程车辆，能提供作业电源，给平板车起臂吊等提供稳定的动力电源。

6.2.2 符合规范和标准

设计、制造和验收符合国际标准 IEC、ISO、国家标准 GB 和铁总（铁道部）清洗设备标准及相关标准。设备安装符合东莞市轨道交通1号线限界要求。

6.2.3 总体要求

1) 主电路具有双电源（采用接触网/蓄电池动力电源，具体要求设计联络时确定）供电系统，使用牵引蓄电池供电时，能够保证机车在接触网无电的情况下进行正常运行。

2) 在接触网和蓄电池供电条件下，均满足在正线最大坡道上正常起动、运行，

且停车状态不会溜车。

3) 主传动采用直交方式，使用异步牵引电动机，转向架采用国内地铁电客车或轻轨大量采用的技术成熟产品，车轮为全加工整体碾钢轮，轮径为 840mm。

4) 机车设司机室，车内外按低噪声标准设计。机车在平直的轨道（非地下隧道）上运行时，司机室噪声值 $\leq 75\text{dB(A)}$ 。机车在地下隧道内运行时，司机室噪声值 $\leq 83\text{dB(A)}$ 。列车噪声测量方法参照《城市轨道交通列车噪声限值和测量方法》（GB 14892）执行。

5) 机车网络控制系统能实时监控与行车相关的速度、牵引力、制动力、电流、电压及数字量开关位置信息，监控扫描间隔时间不超过 100ms，能够自动记录、存储走行公里数、报警、故障，报警、故障能通过接口上传到便携式测试仪（PTU）上显示、存储有关数据备份，存储的数据可下载到个人计算机上进行分析。存储的数据可按年-月-日-时-分-秒格式指定时间段下载。

6) 机车应按照靠右行驶规则设计。

7) 机车两端皆具有双机重联功能，包括车钩、制动风管、总风管连接、三相 380V 供电等方面的连接。

8) 机车能够与东莞地铁既有的隧道清洗车、轨道平车、接触网检测车等车辆（不带动力）重联，包括工程车的总风管、制动风管、控制信号（必须能实现控制信号相连）的相联，同时提供 2 套重联线，具体接口在设计联络阶段确定。

9) 机车能监控自身的停放制动状态，停放状态可在操纵台显示屏显示。停放施加时，停放按钮灯亮，停放缓解时，停放按钮灯灭。

10) ★机车所用的主、辅逆变器、牵引电机均应采用优质品牌产品，整车牵引电机的额定功率不小于 400kW。

11) 机车具备紧急牵引功能，在司机控制器故障时，可通过在 VDU 显示屏上操作控制机车运行，详细方案在设计联络阶段确定。

6.2.4 性能要求

6.2.4.1 机车参数

轨距：1435+6/-2mm

| | |
|-----------|--|
| 功率： | 400kW |
| 最小持续速度： | 3km/h |
| 脱轨系数 Q/P： | ≤ 0.8 |
| 牵引制动减速： | $\leq 1\text{m/s}^2$ |
| 紧急制动减速： | $\leq 1.2\text{ m/s}^2$ |
| 电源制式： | AC380/AC220，50Hz |
| 车轮： | 踏面形状按照铁标执行（具体选型在设计联络时确定） |
| 轴列式： | B0-B0 |
| 轴重： | $\leq 14\text{t}$ |
| 传动方式： | 直-交流电传动 |
| 制动方式： | 电制动和空气制动 |
| 通过最小曲线半径： | 150m |
| 挂钩速度： | $\leq 5\text{km/h}$ |
| 最高运行速度： | 80km/h |
| 构造速度： | 90km/h |
| 车钩中心线高度： | （距轨面） 720±10mm（四台）、 880±10mm（两台） |
| 车钩： | 随车配备 3 组过渡车钩， 1 组可实现工程车牵引电车的功能， 2 组可实现调机车牵引其他工程车 |

投标人在投标文件中详细提供起动牵引力、持速牵引力、牵引性能、制动性能、牵引吨位表等其他技术指标；转向架上应装有轮缘润滑装置，投标人提供详细安装方案、性能参数及配置。

6.2.4.2 ★动力性能要求

1) 满足要求的情况下，能够牵引的最大重量

满足在本工程正线坡度条件下，双机重联可牵引一列（B 型车 6 辆编组）AW3

工况下的地铁列车。均衡速度（接触网供电方式：不低于 17km/h, 蓄电池供电方式：不低于 11km/h）设计联络阶段确定。

2) 恒功速度范围制动方式

接触网供电方式：电制动的恒功速度初步范围：18km/h-50km/h

电制动的恒制动力初步范围：5km/h-18km/h

蓄电池供电方式：电制动的恒功速度初步范围：18km/h-30km/h

电制动的恒制动力初步范围：5km/h-18km/h

蓄电池模式下，机车被牵引状态下：速度达到 40km/h 时，牵引封锁；速度达到 57km/h，超速报警；速度达到 65km/h，机车起牵引紧急制动保护，以上速度阈值具体在设计联络阶段最终确定。

3) 牵引特性控制方式采用直接力矩控制或间接矢量控制、恒流起动。

4) 在接触网供电的条件下，能牵引 45t 的车辆以 65km/h 速度在平直轨道上运行，振动、噪声指标能达到相关要求。在不考虑振动、噪声指标的情况下，最高行驶速度能达到 80km/h。

5) 机车在蓄电池供电时能够牵引 1 辆 45t 的车辆以不小于 30km/h 的速度运行。

6) 蓄电池达到寿命周期即将更换时，在蓄电池供电时牵引 1 辆 45t 的车辆可以满足以约 30km/h 的速度在平直轨道上运行约 60 分钟。

7) 在接触网或蓄电池供电条件下，机车能够牵引 1 辆 45t 的工程车辆，并且满足在 40%的坡道上能够正常起动、运行，停车状态不会溜车。

8) 机车在接触网供电条件下，能够为其牵引的无动力车辆提供作业电源，电源要求为：电压 AC220V/380V（±10%）50Hz；供电功率 40kW；牵引车辆时，能同时提供稳定的作业电源，机车装有符合 IP65 的供电插座。

9) 蓄电池可以用接触网或地面电源两种方式充电，充力不足和满电状态能够显示提醒，运行过程中可实时显示剩余电量。

10) 电力蓄电池机车在蓄电池供电或接触网供电模式下都能实现 3~20km/h 低恒速要求。

11) 蓄电池模式下，机车速度超过设定速度时，机车启动牵引封锁保护；接触

网供电模式下，当机车速度超过 80km/h 时，机车紧急制动。

6.2.4.3 ★制动性能要求

1) 最大运行制动减速度为 $\geq 1.0\text{m/s}^2$ （清洁干燥路轨）。

2) 紧急制动减速度为 $\geq 1.2\text{m/s}^2$ （清洁干燥路轨）。

3) 停车制动应能在 35%的湿滑坡道上保持静止。

4) 制动装置能保证双机重联牵引 AW3 状态下 6 辆编组的 B 型地铁列车，总重为 330t 位于正线 30%坡道上停车不会下滑，并可上坡启动运行通过坡道；双机重联牵引 AW0 状态下 6 辆编组的 B 型地铁列车，总重为 206t（暂定，设计联络阶段确定），位于辅助线 35%坡道上停车不会下滑，并可上坡启动运行通过坡道。应考虑最不利条件的影响。

5) 投标人应提供 2 辆机车重联、采用蓄电池供电且蓄电池容量均在 85%以上时，拖运一列 AW3 工况下 6 辆编组电客车 330t（暂定，设计联络阶段确定）的负荷在 35%坡度上故障运行时的牵引能力和动力特性等相关参数。

6) 制动冲击率：常用制动 $\leq 0.75\text{m/s}^3$ ，紧急制动作用时不受此限制。

6.2.4.4 性能计算要求

基于 6.2.4.2 和 6.2.4.3 中要求的牵引和制动特性曲线应作为投标文件的一部分提交。需考虑接触网及蓄电池供电方式、新车轮、半磨损轮等工况。

6.2.4.5 牵引和电制动控制要求

1) 一般控制要求

(1) 牵引与制动控制操作

司机操作“紧急停车”按钮，使车辆实施紧急制动并降弓，该按钮应为双稳态（自锁型）全电气按钮开关，装于司机室控制台上易于接近的位置。为便于操作，使用“蘑菇”型，颜色为红色。

一旦动作，车辆实施紧急制动直至停车，并封锁牵引，断开高速断路器。“紧急停车”按钮动作由机车管理和控制系统自动记录。

(2) 空转与滑行保护原则

每个驱动控制单元包括空转/滑行保护系统，其速度传感器在小于 0.5 公里/小时

应可进行速度测量，以保证在低速时能进行空转、滑行检测。

（3）空转与滑行保护系统的校正响应

牵引：在空转被检测出时，将减少空转发生转向架的 2 根轴牵引电动机的电流，当空转消除时，牵引力将按照力矩卸载程度以及当前轨面条件选择相应的速率恢复到空转开始时的 80%，然后以较慢速度恢复至所需值。

电制动：将按两倍冲击极限值减少滑行发生转向架的 2 根轴牵引电动机的电流，以降低电制动力，直到滑行小于认可的检测极限。电制动力按照滑行时当前的轨面条件恢复至滑行开始时的 80%，然后以较慢速度恢复至所需值。电制动和摩擦制动有各自独立的滑行保护装置，以保证最佳粘着利用。

摩擦制动：减少或取消滑行轴的摩擦制动，直到滑行小于认可的检测极限。除其他规定方式外，制动力恢复对车体的冲击不超过冲击极限值，即车辆的减速必须平稳。在任何轴上不允许制动连续降低长于 5s，在此期间之后，制动将自动恢复。该时间将在 0~5s 之间调整。

故障模式：当摩擦制动滑行保护系统失效或故障时，摩擦制动将维持运用而无滑行保护。

2) 在牵引/电制动的空转/滑行保护系统失效或故障时，允许切除此保护系统并向司机给出故障信号，但不影响该车的牵引功能，而电制动功能将被切除，由摩擦制动代替。

3) 主电路及相关设备要求

（1）主电路采用双电源供电系统，即 DC1500V 接触网供电或 DC800V 牵引蓄电池供电。主电路由受电弓、避雷器、高压转换开关、高速断路器、线路接触器、线路滤波器、VVVF 逆变器、牵引电机等部件组成。

（2）安全连锁主电路设置转换开关，有受电弓、库内电源和接地三个位置，根据需要只能选择其中一位。各种工况下，主电路中各部分电气设备和有关电路的状态由投标方在设计联络会上提出，供招标方审定。

注：接地时，转换开关后的受流电路接地，受电弓禁止升弓。

（3）短路及过流保护（应提出具有的保护）

高速断路器：主电路设有高速断路器（HSCB），以防牵引环路短路或过流。高速断路器整定值与牵引供电系统保护值的配合协调，在设计联络前提交详细计算资料；在得到接触网系统必要参数后，计算任何短路情况下的预期短路电流。

电流传感器：主电路中，在受电弓下方安装电流传感器，实时监测受流值。通过该电流传感器判断主电路是否接地。机车网络控制系统记录主电路接地故障信息，并在显示屏上显示报警信息。采用有效措施，使故障情况下线路滤波器所贮存的能量被释放时，该能量不会对任何机车系统部件导致二次性损坏。

4) VVVF 逆变器须采用地铁电客车或轻轨上大量采用的成熟品牌，在结构原理、功能、性能上保持一致。VVVF 逆变器包含两个逆变器模块，每个逆变器控制两个电机，即电力蓄电池机车采用“二拖四”的控制方式。投标方必须按 IEC61287-1 标准要求，提交本项目采用的牵引逆变器型式试验和例行试验的报告。逆变器应设置全面而完善的故障保护功能、模块级的故障诊断功能和一定程度的故障自动排除功能。逆变器至少包含以下保护：IGBT 元件故障保护、直流电压过压/欠压保护、直流电流过流保护、逆变输出过流保护、电源故障保护、电机过热保护。

5) 牵引电机

牵引电机的品牌为在国内地铁电客车或轻轨行业大量采用的产品。

(1) 运行条件：电机能承受雨、风、砂的侵袭，并安全运行，电机在运行中能承受任何工况下引起的振动（包括产生的共振）和冲击负荷，牵引电机进风滤网采用无需拆下即可清洁维护的固定方式。

(2) 电机轴承：用绝缘高耐磨轴承；驱动端采用 NU 型圆柱滚子轴承；而非驱动端采用 NUP 型圆柱滚子轴承或深沟球轴承；轴承采用优质润滑脂进行润滑；机车每个轴箱均配置轴温检测装置，轴箱温度可在司机室内实时显示，当温度超过设定值时，能进行声光报警。

6) 齿轮传动装置

(1) 一般要求：动齿轮弹性连接在牵引电机上，日常维修时仅限于观察检查，在年（定）修时，视实际情况可更换润滑油，采用斜齿轮，平行驱动。齿轮装置安装在轴上，支承在转向架的构架上，啮合运转正常。

(2) 轴承：采用耐磨轴承，在所有旋转设备上均采用迷宫型密封圈。

(3) 润滑：齿轮装置采用润滑油，但亦可使用其他具有同等的或更好性能的合成润滑剂。齿轮箱采用铝合金或球墨铸铁材料，水平分箱面结构，铸造精美。箱内具有合适的隔板、油槽和通道，以保证在各种速度、负荷、温度和气候条件下，所有的轴承和齿轮都有足够的润滑。具体细节在设计联络时讨论确定。

齿轮箱能防止潮气渗入到齿轮箱内的润滑油内。齿轮箱设置检查窗，以便观察检查润滑油。齿轮箱盖密封性能良好。联轴节注油孔便于润滑油的注入，交货阶段提供 1 套注油工具及相关资料。

7) 电机故障诊断功能：

机车控制系统具备电机故障诊断功能。

8) 其他要求

(1) 箱体盖板有盖到位的明显标志，便于巡检时查看。电气系统车下所有箱盖板锁的搭接量需大于 5mm，采用吊挂式安装结构（蓄电池箱除外），并且有二次防脱落功能。

(2) 电机速度传感器直接安装在电机的非驱动端，采用非接触式脉冲速度传感器。且传感器的信号传输线缆带屏蔽层，防止信号受干扰导致误报故障。

6.2.4.6 受流要求

1) 采用受电弓，至少适合 80km/h 以上速度等级。

2) 受电弓采用国内地铁或轻轨行业大量采用的成熟产品。

6.2.4.7 主电路其他电气设备要求

1) 一般要求

(1) 主电路电气设备包括 VVVF 逆变器（包含制动斩波器）、牵引电机外，避雷器/浪涌吸收器、高速断路器、线路电抗器、线路滤波器、制动电阻器、线路接触器等。

(2) 上述起保护作用的控制设备与相关控制设备的匹配协调一致，确保主电路各种电气部件正常工作。

2) 制动电阻器

- (1) 制动电阻安装于车顶，制动电阻元件采用自然风冷，充分考虑散热效果。
- (2) 制动电阻器的电阻值允差符合 IEC 60322 标准要求。
- (3) 电阻器承受因制动模块故障产生的短路电流后无损坏或永久变形。
- (4) 投标方应提供电阻器和电阻带的型号、主要技术参数、生产厂家等有关资料。

3) 线路接触器

(1) 线路接触器采用成熟的产品，机械寿命 $>3*10^6$ 次，电寿命 $>3*10^5$ 次，满足 IEC 60077 的规定。

(2) 在设计联络时向招标方提供所有接触器的主要技术性能参数。

4) 高压部件绝缘标准设计必须严格按照 IEC60077-1 中 1500V 额定电压的电气安全间隙及爬电距离标准要求：

(1) 受电弓按 0V4 过压类别和 PD4 污染等级执行，电气绝缘间隙 $\geq 32\text{mm}$ ，爬电距离 $\geq 90\text{mm}$ 。

(2) 车下在箱体外的高压部件按 0V3 过压类别和 PD4 污染等级执行，电气绝缘间隙 $\geq 22\text{mm}$ ，爬电距离 $\geq 50\text{mm}$ 。

(3) 车下在密闭箱体内部的高压部件按 0V3 过压类别、PD3 污染等级执行，电气绝缘间隙 $\geq 14\text{mm}$ ，爬电距离 $\geq 28\text{mm}$ 。

6.2.5 技术要求

6.2.5.1 材料及工艺要求

1) 工艺基本要求

- (1) 投标方列出适用的标准清单。
- (2) 所有的材料、紧固件、工具等都采用公制标定，所有的尺寸单位采用公制表示，管螺纹采用英制。
- (3) 车外材料应能耐普通清洗剂（pH5.0~9.0 范围内）的影响。

2) 材料基本要求

- (1) 环氧树脂板：环氧树脂板加工完成后浸绝缘漆并烘干。
- (2) 铜母线：铜母线连接处镀亮锡层。

(3) 胶水：采用 E0 等级环保胶水。

3) 连接与紧固

(1) 不同金属间的连接必要时将采用防腐措施如：设绝缘层、采取防水密封等。

(2) 紧固件基本要求：

a. 所有暴露的紧固件表面采取防锈措施或采用不锈钢制作。

b. 特殊部位采用防损伤紧固件：灭火器安装架、插座盖板。

c. 所有运动部件螺栓连接采用自锁螺母，所有自锁螺母应采用有弹性型的，对特殊部位（如高温）不能采用的，由投标方提出不能使用的理由和建议供招标方审定。

d. 投标方将尽量减少紧固件的型式、种类、规格，车上使用的（包括所有设备箱内部件）螺钉最小不得小于 M3，螺钉和螺栓要采取适当的防松措施。

e. 在功率大于 300W 的电阻和其他发热器件上，所有的连接处采用由不锈钢或铜制成的螺钉、螺栓、垫圈。

f. 按照 DIN ISO898 第 1 部分的规定，所有的结构件螺栓和承载螺栓至少为“8.8 级”，不锈钢紧固件按照 DIN ISO3506 的规定至少应为“A2 级”。

g. 在无法接近螺栓头部的地方，采取适当的措施，防止在螺母拧下时螺栓头转动。

h. 对于螺纹 M6 及以上紧固件须划防松线。

(3) 合金高强度钢（LAHT）应符合 EN 10025、DIN 1626、DIN 1629、DIN 1681 标准或等同国标牌号材料。

(4) 结构型材及构件应符合 EN 10025 标准或等同国标牌号材料。

(5) 轧与热轧钢板与带材应符合 EN10025、DIN1016、DIN59382、EN10029 的要求或等同国标牌号材料。

4) 胶件

(1) 橡胶表面平整，根据橡胶件的具体用途，提供不同特性的橡胶件。所有橡胶件符合标准《机车车辆用橡胶弹性元件通用技术条件》（TB/T 2843-2015）中的要求。

(2) 二系悬挂用橡胶弹性元件也应符合《机车车辆用橡胶弹性元件通用技术条件》（TB/T 2843-2015）的要求。

(3) 车辆作业环境温度高的区域，不使用橡胶管，若使用，应提供相关说明。

5) 钢件

(1) 投标方应按铸钢件的具体用途，在设计联络时提供最适用的设计结构、化学成分和热处理的铸钢件。

(2) 铸件的试验、检查和验收应按照 DIN 1690 的规定进行。关键部件的表面需作磁粉探伤检查进行一次 X 射线照相检查，并需符合 DIN 1690 的要求。

(3) 铸件的焊接工艺有规程；焊工具备 DIN 8561、EN 287 中规定的资格。

(4) 装配与紧固

a. 支撑部件中，铝与铜、黄铜、银、镍或镀镍件、镍合金、铅、锡以及黑色金属材料中任何一种材料无直接的接触连接。

b. 钢和铝的连接应有足够防腐措施，例如：连接处采用化合物或绝缘的连接材料。

c. 非铝合金材料的紧固件防腐措施满足在东莞气候条件的正常使用。

6) 防腐蚀与表面处理

(1) 基本要求

防腐蚀与喷涂漆质量满足东莞气候条件的要求，能承受日晒雨淋风吹的侵蚀，能承受洗涤剂、碳粉、油污、酸雨的长期影响。每层喷涂保证喷施均匀，无流淌、空缺或其他操作缺陷，喷涂漆作业在高于 20°C、洁净、干燥的环境下进行。

(2) 锈蚀的预防：钢制件隐蔽面清理洁净，并涂二层符合国家标准的油漆。不锈钢与其他材料的焊接接头处除去氧化皮并清洁，最后喷涂二层符合国家标准的油漆。

7) 电子和电气设计标准

(1) 电气设计规范符合 IEC 60077 和 IEC 60571 标准。

(2) 电容器设计标准

a. 要求所有选用工业级或以上电容，对一般用途应使用干式钽电容或陶瓷电容。

b. 对于不宜用上述电容的高电容值电容，应采用长寿命等级的铝电解电容或纸质电容，并符合相关标准。

c. 电力电容应使用寿命大于 100000 小时的电容器，并尽可能使用无毒浸渍剂。

d. 所有电容的电压额定值的选择要考虑到电容实际可能要承受的电压。

e. 支撑电容采用干式电容。

f. 所有电容发生故障时，不得有爆炸或着火隐患，支撑电容、三相滤波电容具备泄压防爆措施。安装大容量电容的箱体应设置泄压阀、箱体盖板采用柔性二次防脱装置。

g. 所有大容量电容应设置温度监控装置，具备过温保护功能，能针对电容温度的变化提前进行保护动作。

h. 所有大容量电容的极柱与铜排或线缆的连接方式为面接触，不能通过极柱上螺母受流。

i. 电容粘贴温度试纸（电路板除外）。

（3）电阻器设计标准：除牵引、制动和辅助系统的功率电阻器（大于 300W）外，所有电阻器尽可能减低额定功率值的 50%使用。

（4）变压器和电感器设计标准：额定电流值至少降低 10%使用（除了其他因素需要降低较大额定值外）。

（5）半导体器件的选用符合有关标准的要求：

a. 电路中同型号的各种元器件具有互换性。

b. 不允许使用锗（Ge）半导体。

c. 分离式半导体根据不同用途设置相应的保护。

d. 所有的集成电路必须是标准产品。

e. 半导体位置的设计应在一个清洁、通风良好，且易于更换维修的环境中。

f. 不允许使用靠元件“选配”来使电路具有正确、有效功能的电路。

6.2.5.2 电气设备和附件要求

1) 基本要求：对电气装置（继电器、接触器、高速断路器、接线端子、熔断器等）的选择在设计联络时向招标方提供技术资料与说明书。

2) 接触器：

(1) 接触器符合 IEC 60077 要求。所有接触器应采用“故障—安全”方式。接触器能非常方便地进行：检查、拆卸、更换。并联的接触器触点将降低其额定值。

(2) 接触器应为坚固、重负荷型并适合于长期运行使用。触头为跳断型，以防发生金属熔敷和/或电蚀，所有接触器都均采取灭弧措施。

(3) 每个接触器线圈使用固态抑制装置，以防低压网络产生的瞬变电压。

3) 继电器：

(1) 继电器符合 IEC 60077 要求。

(2) 每个继电器的绕组使用固态抑制装置，以防沿低压网络产生的瞬变电压。继电器的每个接线端子最多只能接 3 根导线。

(3) 当电流负荷等于或超过制造商规定的继电器触点额定值时，严禁并联使用触头。由于小功率电路开关要求，在低压用途中必要时采用双触头。

(4) 所有继电器的结构适合于在轨道机车中使用，所有继电器的安装能很方便地进行检查、拆卸及更换。

(5) 所有延时继电器须是 R-C 延时或固态延时式的，不允许采用机械或气动延时装置。

(6) 继电器、接触器之间的安装位置至少有 5mm 的间隙。（用于继电器散热和防止继电器间的 EMC 电磁干扰）

(7) 空开、继电器同一触头内的多根接线线径需一样，或者采用铜排级联方式，防止粗细不同的接线在同一孔内细线脱落。

(8) 牵引制动等关键控制回路采用可编程逻辑控制单元（LCU），投标人投标时提供详细设计方案。

4) 开关：

(1) 不并联使用开关的触点，以传输等于或大于制造商给定的触点的额定电流值。

(2) 所有开关完全适合于铁道运输的环境，按钮型开关采用金属带灯开关，开关选型的专门设计技术资料在设计联络时交给招标方，开关的每个接线端子最多接

二根导线。

5) 一般电路断路器和 HSCB（高速断路器）

(1) 基本要求

- a. 提供的所有断路器坚固耐用，并能充分地满足预期的运行要求。
- b. 所有电路断路器的“通”和“断”位置应永久性刻在断路器的手柄或外壳上。
- c. 高速断路器的控制回路用一个单独的断路器进行保护，每个断路器只能保护一个回路。
- d. 任何回路只采用一个断路器保护。
- e. 电路断路器的接线端子不用作公共接点。
- f. 每个断路器触头配备相应的灭弧装置，以防飞弧，所有热磁跳闸断路器符合 IEC60077 的要求。
- g. 断路器的电流额定值在断路器安装之后清晰和永久可见，电操作的断路器采用低压直流电源操作。
- h. 所有断路器的选型设计联络时提交招标方审查和认可。

(2) 高速断路器

- a. 用于主回路保护。
- b. 由 DC110V 控制。

(3) 低压断路器

- a. 低压断路器根据作用可以分为单极、双极或三极（对于某些控制回路需提供辅助触头）。
- b. 所有低压断路器符合 IEC 60077 的要求。

(4) 保护断路器板的布置

- a. 保护断路器的布置采用经过认可的的安全的设计，并遵守最新、最适用的设计。
- b. 所有保护电路的带电部分保护和隐蔽起来，当偶然接触任何设备时，不致引起触电危害。

c. 断路器上下左右均设置扎线杆作为走线布线通道。

d. 断路器的布置易于拆卸，且不妨碍维护和保养。

6) 汇流排制造按 DIN 57115 第 1 和第 2 部分规定执行。

6.2.5.3 润滑、润滑油和润滑脂要求

机车上各部件使用的润滑油和润滑脂至少提供三种可互换的润滑油或润滑脂，具体规格、型号、性能在设计联络中明确。

6.2.5.4 可维护性及可靠性

1) 对所有设计中的维修是否方便与容易进行审核。

2) 安装零件尽可能在不需专用工具的条件下容易拆装。

3) 在得到招标方确认后，投标方根据机车合同的有关附件，提供所有的专用工具。

4) 电气上的要求

(1) 所有设备的正门开度大于 0.36m。若有任何例外，则在设计前先提交招标方审定。

(2) 连接模块和组成电气连接件的零件优质可靠，并尽量采用可快速拆装的接头和紧固件。

(3) 所有模块、可更换的零部件，例如：继电器、接触器、空气阀门、压力表等，其安装处的代号（与电路图中代码相对应）永久、清晰、可辨。

(4) 模块应尽量安装在支架上。模块的装、拆应能在不移动其它模块的条件下进行。模块的安装零件采用六角螺栓，在拆卸或更换任何模块时，应不必移动或重新安置线扎，只允许插、拔连接器。

(5) 印刷电路板便于拆装，并采用经过考验的快速接插件，不采用加“飞线”的方法来纠正印刷电路板的设计错误；在模块和印刷电路板上的合适位置提供测试点；如需要大于 2.5mm^2 的导线，则需采用端子排。

(6) 线扎、线管、支撑架和任何其它敷线设备，都不挡住安装用的紧固件、模块或其指示标牌。

(7) 如果部件叠层安装，则此设计需经过特殊的核准，在下层的设备需是无源

器件。

(8) 所有设备的设计便于维修，对于那些在维修时有可能更换的、而且更换时又有可能损坏的元件，设有保护罩。

(9) 端子排的设置，使标准工具容易接近端子排零件，导线不得穿过端子排或在端子排的前面。

(10) 所有的指示灯、开关、断路器或其它维修用指示器，容易接近。可采用由快速拆装的紧固件紧固的板子，但板上元件的维修周期应大于一年。

(11) 除故障显示系统外，各个独立系统中，也提供状态指示；并符合下列要求（除另经招标方认可）：

a. 蓄电池或电源的正端和负端。

b. 输入、输出信号，便于维修人员能迅速判断：是否更换所怀疑的零部件或查找输入、输出电路故障。

c. 根据电路的复杂性或查找其它故障的需要，也可能需要其它指示器。

(12) 可拆卸的电气设备的安装位置，考虑不得使它或它的安装零件落入封闭的空间里面难以取出。

5) 机械上的要求

(1) 风管、线管的连接，放在较易接近的地方，电缆不允许被固定在管路上，各种安装零件尽量标准化，在维修可能触及的范围内，避免尖角、毛刺，设备拆卸、组装所需的维修工作量尽量少的，需拆卸的部件数也尽量少。

(2) 需要垫片的部位，将垫片点焊到一个部件或一个组装件的配合表面上，注意不焊接到结构部件上。

(3) 设备的安装框架，若一般情况下不拆的，可用 Huck 式螺栓安装在车架上；若需要拆，则用一般螺栓安装。

(4) 除设计前已被审核和认可外，所有设备的门、盖应是可快速操作的。

6) 在设计及制造阶段满足机车之间相同部件的互换要求。

7) 机车检修规程由投标方提出，在设计联络会议上讨论确定。

8) 可靠性

- (1) 投标方应按双方同意的标准进行设计、制造，以保证产品的高度可靠性。
- (2) 设计中选用高质量的元器件。
- (3) 电路的设计保证当其发生故障时，对任何其它系统带来的间接损坏为最小。
- (4) 投标方在设计中考虑适当的安全余量和必要的冗余，尽量采用经铁路或相应设备的成功运行所验证的产品。

6.2.5.5 电磁兼容性要求

1) 电磁干扰概述

- (1) 电磁兼容性要求的范围涉及车载设备、信号设备、通信设备、供电设备、附近设备和邻区外部设备。
- (2) 电力蓄电池机车车载设备不影响东莞 1 号线任何系统的工作、服务支持和安全。

2) 所供应的设备满足相关标准有关电磁兼容性的要求。

- (1) 无论何时只要引用的各标准对某一特定的性能标准有双重要求时，由招标方确定将采用的标准。

- (2) 投标方可以提出备选性电磁兼容性标准，由招标方认可。

3) 兼容性要求

(1) 干扰因素

a. 辐射干扰

在离干扰源大于 $1/6$ 波长距离，辐射场占主导地位。

b. 感应干扰

可以是来自电力电子和电缆的直接电磁感应，在离干扰源小于 $1/6$ 波长距离，电流变化率所产生的感应场占主导地位。

c. 传导干扰形式

出现在设备供电电源上的干扰；

使用共用接地回流的设备，在回流路径上的电压降，会受到来自其它设备的干扰；

使用路轨作为传输或接收信号导体的信号设备易受耦合在路轨中的干扰，这是

路轨中有牵引回流电流所致。

与外部有接口的设备会受到接口电缆和电线上含有的其他干扰。

d. 静电释放在干燥气候条件下出现，自人体中静电释放（能充至几千伏）会造成丢失数据或者会损坏含灵敏元件的硬件设备。

（2）一般电磁干扰

电力蓄电池机车具有足够的防护，以防止所供车载设备的任何系统和部件包括牵引电机和辅助逆变器的电磁干扰影响以及车载系统和沿线范围内及附近的系统。

考虑的部件和系统至少包括以下各项：

a. 所有车载电子和电气设备，包括空气制动系统、牵引和制动、辅助电源、机车控制和诊断系统。

b. 供电系统 SCADA 设备。

c. 沿线的信号系统，包括轨旁和车载设备、电缆。

d. 在站台监视亭和车站控制室内的灵敏设备（比如监视器、计算机）。

（3）机车辐射和传导式发射

作为最低要求，车载设备的辐射电磁干扰和传导式发射的最高级不得超过标准 EN 50121-3-2 中所规定的级别。

（4）机车设备抗干扰级别

a. 所有车载电气和电子设备抵抗来自其它车载设备和外部干扰源产生的辐射电磁干扰。所有的电气和电子设备抵抗在 80~1000MHz 频率范围内的 20V/m（146dB μ V/m）的电磁场强度，1000MHz 频率以上有选择的频率上的 40V/m 的电磁场强度，频率在设计联络会上确定。27~80MHz 频率范围内符合 EN50121-3-2。

b. 任何含有对放静电敏感的电子元件且很可能由员工操作或触及的设备均进行抗静电防护。

c. 所有的车载电气和电子设备在 150kHz~80MHz 频率范围抵抗如标准 EN 50121-3-2 中所定义的传导式干扰级。

d. 可能影响车载设备的外部 and 内部发射源包括：

牵引和辅助设备包括逆变器；牵引电机和接触网产生的磁场。

e. 易受干扰源影响的车载灵敏设备包括：

牵引系统、辅助系统，机车控制和诊断系统，所有其它电子设备。

4) 与通信和信号设备的电磁兼容性要求

(1) 从通信设备的任何部件的任何方向 0.5m 距离处的辐射发射，在特定频带中不得大于给定的场强度，特定频带和允许场强度在设计联络时由投标方提出建议方案，招标方确认。

(2) 对斩波器/逆变器进入车载滤波器的谐波电流/浪涌电流的大小加以限制，并提供足够的机车输入阻抗以限制 600Hz 和 1200Hz 电源纹波电流，在铠装通信电缆上的感应电压不超过 CCITT 对在正常和故障条件下的推荐值。

(3) 所有由通信供应商供应的车载通信设备不受由机车、接触网、动力电缆和牵引电机产生的任何磁场的影响。

(4) 在所有正常条件下和所有时间在机车供电接口处测得的最大噪声电流不得大于：

a. 在 20s 期间平均 10A。

b. 在 4s 期间平均 12.2A。

c. 瞬时值 13A（按重复波形对待的 20ms 瞬时值电流的加权值）。

(5) 除了对所有车载设备的 EMC 要求以外，投标方确保在正常供电条件下，因电力回路中电缆、牵引电机和电抗器产生的静磁场以及因接触网产生的静磁场不得明显影响司机室显示器。

(6) 投标方在设计联络时提供具体的电磁兼容措施及方案、电磁兼容管理计划书、电磁兼容设计研讨报告、电磁兼容测试计划等。

(7) 工程车主要电气系统进行 EMC 型式试验并提供试验报告。如采用相似项目有应用业绩的成熟产品，需提供该产品的型式试验报告。

6.2.5.6 车体及内部布置要求

1) 内装及内部布置要求

由投标方提供布置图，在设计联络会上由招标方确定。

2) 防火与安全要求：

（1）机车设计及选用材料符合防火及烟毒性要求及 UIC564、BS6853、EN 45545 或同等标准要求。在满足机车性能的条件下，按照标准要求，选用不燃、阻燃、少烟、低毒的材料。

（2）每个司机室配置 2 个容量 4kg 二氧化碳灭火器，动力间配置 4 个容量 4kg 二氧化碳灭火器具，并在固定的器具中存放，不会受到机车运行时的影响，并便于取用。

设备交付时应保证灭火器有效期不小于 12 个月。

3) 车体的材料要求

在设计审查时投标方应向招标方提供详细的材料和使用部位的清单。

4) 车体上使用的材料应符合下列标准

| | |
|----------|------------------|
| 钢板 | EN 10025 或等同国家标准 |
| 轧压钢板中空型材 | EN 10210 或等同国家标准 |
| 渡板材料 | 碳钢 |
| 其他合金材料 | EN 573-3 或等同国家标准 |
| 六角头螺栓 | EN 24014 或等同国家标准 |
| 六角头机螺钉 | EN 24017 或等同国家标准 |

5) 外部装饰

（1）本车涂装符合 TB/T 2879.3《铁路机车涂料及涂装》第 3 部分：金属和非金属材料表面处理技术条件及 TB/T 2879.5《铁路机车涂料及涂装》第 5 部分：客车和牵引动力车的防护和涂装技术条件及厂工艺文件，所有金属表面均经过了表面预处理。

（2）表面预处理

所有金属表面在涂漆前，均采用抛丸或化学处理方法除去铁锈、氧化皮、油脂、灰尘、泥土和污物等。除锈前，先用有机溶剂除去表面的油脂、污垢等。

（3）油漆

采用原子灰（不饱和聚脂腻子）打底，面漆为聚氨酯双组分油漆，漆膜坚硬，不易褪色，具有良好的耐酸碱、耐溶剂和耐湿性能。

（4）涂装环境

采用热风循环工艺对涂层进行加热固化，具有效率高，附着力强，表面质量好的特点。

（5）涂层的厚度

腻子厚度不超过 1mm（表面缺陷处如缝隙等凹凸处除外）；车顶外部及车体外部零、部件底漆干膜厚度不小于 90 μm ，车体其它部位底漆干膜厚度不得小于 50 μm ；车体外部面漆厚度不小于 60 μm 。

（6）车体内部装饰选择阻燃和环保材料，满足 TB/T 3139《机车车辆内装材料及室内空气有害物质限量》，装修后无异味。投标方聘请有资质（资质应由政府认可）的第三方检测机构根据《TB/T 3139 机车车辆非金属材料及室内空气有害物质限量》第 4 点的检测要点对司机室和检测室内（含空调和风道）甲醛、笨、甲苯、二甲苯、TVOC 等有害物质检测，检测结果将符合《TB/T 18883 室内空气质量标准》的要求，并在机车交付阶段随车提供测试报告。

6) 车体结构及强度要求

车体强度需满足在极端条件下承受的静载荷、动载荷以及冲击载荷要求；在 30 年的工作载荷中不得产生疲劳失效。车体依照 TB/T 2541《机车车体静强度试验规范》和 EN 12663《铁路应用铁路车辆车体的结构强度要求》标准进行强度设计，车体焊接结构设计按照 EN15085《铁路应用轨道车辆和轨道车辆部件焊接》1-5 部分进行。

7) 设计寿命

在正常运用条件下，运用期限至少 30 年，对车体结构件无需加固。

8) 车顶

（1）车顶部设计为可拆卸的活动顶盖，顶盖的设置充分考虑车内不同设备的安装位置、检修特性、大修吊装等因素。

（2）为保证车顶作业人员安全，在机车整车车顶顶盖上设有挂安全带的处所。

9) 司机室

（1）司机室按照 GB 6770《机车司机室特殊安全规则》标准设计，前窗下部能

承受 300kN 的均布载荷，前部有一结构强化区域；

(2) 司机室门采用折页铰接式，能在关闭位置锁定。

(3) 每个司机室有一个方便插座，电压 AC220V，频率 50Hz。

(4) 控制和信号设备位于方便的地方，使得频繁使用的设备容易被坐在司机室座椅上的驾驶员接触到和看到。

(5) 操纵台考虑司机驾驶过程中对人体工程学的要求，司机室操作台布置在设计联络阶段由投标方提供具体方案，供招标方确认。

(6) 司机室内所有按钮采用性能良好的速动按钮。

(7) 司机室前部设视野开阔的前窗，两侧设活动侧窗以及门，在门上部开设固定玻璃窗，具体司机室的布置方式（内走廊或者外走廊），设计联络阶段确定。

10) 排障器：排障器需具有一定的强度和刚度，且可调节高度。

11) 车体总装配

(1) 设置足够数量的架车、吊车、复轨用支承点，以适应机车拆、装、检修、吊运、救援作业的需要。在机车前后两端设脱轨救援顶车点，顶车点不可以设在车钩处；车体两侧同一地点设架车点和吊装点，车底考虑复轨措施，选取的复轨点满足强度要求，每个架车支撑垫处设有定位点，在架（吊）车点作指导作业的标记。

(2) 在机车起吊及脱轨顶升救援时，无需对机车进行任何辅助措施即可满足起复作业。

a. 车辆一位端、二位端均设置救援起复顶车点，并加以明显标识。

b. 救援顶升点原则上是一点直接顶升并复轨。

c. 救援顶车点强度满足标准 EN12663 的要求，并在设计审查会上提供强度计算报告供招标方确认。

d. 救援顶车点顶升面满足大于 300mm*300mm 的平面，且具有防滑功能。

e. 车辆中间顶升点满足救援作业空间，以便于迅速安装设备，其中高度数据为车辆在碎石道床或整体道床已脱轨情况下，轨面至顶升点的垂直高度。

f. 为保证车辆顶升后，车底转向架、轮对与车体同步起升，最大程度避免救援设备的空走行程，同时可在车辆两侧或中央设置绑扎点，如需要其它专用辅助装置，

投标方提供。具体方案设计联络时明确。

g. 需采用有限元分析等方法对车体进行强度分析。车体强度计算结果和确定的关键焊缝位置，需在设计联络会议上提交招标方认可，在车体强度试验后与计算应力情况进行比较。

h. 对车体结构进行鉴定，包括强度分析、强度试验。在设计联络会议上，提交一份强度计算报告供招标方确认。

12) 车体焊接

(1) 车体焊接符合下列标准要求：

焊接结构的质量保证 EN15085/DIN6700, EN30042

焊工资格 EN287、EN1418、DIN6700

程序保证 EN288

有轨车的焊接 EN15085/DIN6700

焊接公差 ISO13920

焊缝符号 EN22553

(2) 底架及其他主要结构件的所有高应力焊缝及关键焊缝均经射线探伤或超声波鉴定。

13) 地板、地板覆盖层及门槛

(1) 选用的材料符合 TB/T 3139《机车车辆内装材料及室内空气有害物质限量》标准的防火和安全要求。

(2) 地板采用金属材料，表面有防滑措施，同时铺设 E0 级且绝缘等级大于 2kV 的高压绝缘毯。

14) 仪表

驾驶台上包含速度表、各种风压表、网压表、蓄电池容量等重要信息的仪表仪器、指示灯。

15) 司机室座椅

司机座椅采用国铁机车普遍采用的成熟产品，座盘、靠背应按人体工程学要求设计，高度、靠背及前后位置可以调节。

(1) 每个司机室设置二个司机座椅。

(2) 司机座椅为固定到地板上，并能旋转 120 度，上、下、前、后方向可调节的固定软椅，背靠斜度可调节。

(3) 座椅骨架为钢制，其设计符合人机工程学，弹簧悬挂防冲击式安装。

16) 车窗

(1) 车上玻璃窗的玻璃应为钢化安全玻璃，按 TB/T 1451《机车、动车前窗玻璃》，玻璃上应有安全合格标记，需防晒、防紫外线。

(2) 在司机坐姿时，通过 150m 半径曲线时，瞭望距离不少于 100m；前方的窗户设计保证司机视野宽阔，前窗采用符合 TB/T 1451 规定的抗穿透和冲击、带有电加热的安全玻璃，并且设置有雨刮器和遮阳装置。

(3) 司机室两侧侧墙均设置车窗，当车窗开启时，工作人员可以探身出去观察机车。

(4) 前窗必须安装可调遮阳帘、窗帘或其它装置，使工作人员可保护自己不被阳光、前灯等照得目眩，如果使用透明嵌板不得改变信号颜色。

(5) 两端前窗安装相应数量的电动雨刮器。

(6) 机械间设置侧窗。

17) 车内设备柜

(1) 车内根据功能、特性等将设备分设在不同的设备柜内，设备柜门的锁结构型式为方孔形式。

(2) 设备柜有良好的散热功能，可设置百叶窗，并增设滤尘网，以便将冷风送入柜内，降低柜内温度。

(3) 设备柜门背面张贴永久性设备布置及接线图。

18) 车体的隔热、隔声要求

(1) 司机室隔热和隔声。隔热隔声材料符合 UIC 564 或 EN 45545 防火和安全要求并在使用和检修过程中对人身无危害；

(2) 司机室的隔热材料，为经铁路运用验证的材料。采用矿物棉或更优质材料并采用防水措施；车体隔热材料的厚度不小于 30mm，隔热系数为 2.5W/M2.K；隔热

材料应固定良好，经机车长期运行振动，隔热材料不得松散脱落；隔热材料同时应具有吸声性能。

19) 车下设备外罩箱

(1) 高压柜采用碳钢制作+油漆的防腐方式。

(2) 各个设备箱要有良好接地。

(3) 设备外罩箱支承尽可能将设备箱支承在底架侧梁或车体底架上。支承与车体结构件的连接应采取机械紧固，不允许焊接。

(4) 支承的紧固件为操作人员易于接近和拆装。

(5) 对需要与分解、拆卸或更换的设备相连接的部位尽量不采用不同的金属材料连接，如非采用不可，则采取有效的防电腐蚀措施。弹性安装的设备及其他指定的设备有防松安全卡带。

(6) 箱盖（门）的密封符合水密性的要求。设备箱锁扣件必须坚固耐用，不得突出于箱的底部或盖以外（盖上的插座除外）。

(7) 箱盖（门）开度要足够大，并便于拆卸（蓄电池箱及制动电阻箱除外）。箱盖（门）紧固具有结构简单、关得住、保持开启位的特点（VVVF 逆变器箱除外）。

(8) 外侧设备箱尽量与机车的侧面接近，但符合车辆限界的要求。

20) 安全设施

(1) 设置有合理的扶手及防滑脚踏，按照 TB/T 48《扶梯标准》执行，便于上下车。

(2) 高压电缆线通道。自受电弓至快速断路器的电缆由车顶沿侧墙或端墙通至高压箱的高压电缆通道应防止其短路。

(3) 车外设备箱盖（门）的锁闭方式有二次防护，以有效防止箱盖（门）在一种锁闭方式失效时发生侵限的隐患。

传动轴、皮带轮加装二次防护装置。空调盖板设置二次防脱装置。设计联络时确定。设备箱盖（门）、传动轴、皮带轮二次防护可靠性须易识别。

(4) 车下重量比较大的箱体采用有效的紧固方式紧固，以保证有效的防护，以有效防止机车正线掉物。

（5）水密性试验

- a. 整车的水密性符合 IEC 61133 规定。
- b. 车体（整车）包括全部车门、窗。

21) 钥匙系统

（1）机车钥匙：一把钥匙可以开启和锁闭所有的司机室门；车内间隔门不上锁；

（2）方孔钥匙：用于开启和锁闭车顶空调盖板、车内设备柜、电子柜和车下设备柜等。关闭与开启状态有明显标志，所有的锁打开和关闭容易操作。

（3）钥匙的形式及配置的具体方案由投标方提出，经设计联络会议审定，确定后投标方应提供各种钥匙，数量应满足运营使用和备用需求，具体数量设计联络时确认。

（4）司控器钥匙与各高压电气柜门锁钥匙能形成互锁，该安全保护系统中司机室司控器控制开关的钥匙能够与高压柜，充电机柜，低压电气柜以及蓄电池隔离开关的门锁钥匙之间形成互锁功能，避免起机后，人为误操作打开各关键高压部件的柜体的柜门，防止人员触电等危险。具体方案设计联络时确认。

22) 车体和车内部件及材料的试验

（1）所有试验大纲、试验计划及试验结果等均应提交招标方认可。

（2）车体尺寸及横断面检测。

23) 出厂试验

（1）检查主要尺寸、外表面装饰和允差。

（2）用专用样板检查机车轮廓。

（3）检查全整备状态下机车重量和挠度。

（4）每辆车均称重和测量挠度，测量结果成为机车履历簿的一部分。

6.2.5.7 车钩与缓冲器要求

1) 车钩有探伤报告，车钩及缓冲装置的组装满足 TB/T 2943.2《机车车辆车钩组件》第 1 部分：钩舌销和钩尾销技术条件、第 2 部分：13A 型车钩防跳上锁销组成技术条件和 TB/T3334《机车车钩缓冲器》要求。

2) 车钩采用 100 型车钩，缓冲器采用 100-3 型缓冲器。

3) 车钩经过磁粉探伤，并在设计联络时提供探伤报告给招标方。

6.2.5.8 蓄电池及其它充电系统

1) 机车上装配有两组蓄电池组：牵引蓄电池组和控制蓄电池组，并且配套有相应的充电模块。牵引蓄电池主要技术参数设计联络时提供。

2) 蓄电池环保、免维护、轨道工程车辆专用型，自放电率每月不大于 4%。

3) 蓄电池安装考虑易于保养和更换，投标人提供详细保养方案和必备的工具（例如检测工具和加液小车等）。采用箱体结构，蓄电池和安装蓄电池的箱体重量满足技术要求，蓄电池箱体有计算分析报告，在设计联络时提供招标方确认。

4) 蓄电池使用寿命不低于 5 年或循环放电不小于 1200 次，废旧蓄电池回收处理包含但不限于以下内容，投标人投标时应提供详细方案，更换地点在东莞地铁指定的车辆段或停车场。

| 系统/部件 | 原料 | 废弃物处理 |
|-------|------|-----------|
| 电池连接线 | 橡胶、铜 | 废料，回收处理 |
| 螺栓螺帽 | 不锈钢 | 废料，回收处理 |
| 废旧电池 | 塑料、铜 | 危险废料，回收再生 |

5) 投标方提供牵引蓄电池技术说明，包含蓄电池技术参数、充电特性曲线、蓄电池管理系统方案，交车时提供详尽的维保技术资料，至少包括蓄电池充放电特性曲线、维保规程及维修工艺等。

6) 蓄电池充放电机要求

道滘车辆段调机工程车库设置充放电机 3 台，黄江停车场调机工程车库设置充放电机 2 台。

(1) 充放电机所需要的电源（AC380V）由土建承包商负责引入充电机安装基坑内。

(2) 充放电机输出单路电源，同时为 1 辆电力蓄电池机车进行充放电作业。

(3) 充放电机须有数据监控、警告、保护功能。投标方在设计联络时提供清单供招标方审定。

(4) 充放电机顶部设计黄色警示灯，在充电过程中能够闪烁，提供警示作用。

(5) 充放电机内部加装散热风扇，防止变压器发生过热，确保工作充电机正常工作。

(6) 充放电机具体参数在设计联络时确定。

(7) 充放电机、线缆接头插针插头及供电线缆，以及充放电机的安装，由投标方提供。

7) 牵引蓄电池可以用接触网和地面电源两种方式充电，从剩余 20%容量冲到额定容量的 80%充电时间不大于 8 小时，电量不足和充满电均有提示，运行过程中可随时显示剩余电量。牵引蓄电池容量从 80%~100%所需的充电时间将在设计联络时确定。库内充电接口插头插座由投标方提供，规格型号在设计联络时提供。

8) 应提供以下蓄电池保护功能

(1) 蓄电池隔离开关：使蓄电池与负载隔离；使蓄电池与充电电源隔离。

(2) 限制充电电流,防止过热。

(3) 防止逆流（从负载到蓄电池）。

(4) 通过电压传感器防止蓄电池电压过低（切断 HSCB）。

(5) 蓄电池的正、负极用低压、大分断容量的熔断器。

(6) 蓄电池箱内部由防电解液腐蚀的绝缘材料加以保护，蓄电池箱通风并有适当的排水孔，蓄电池采用立式安装，在进行日常检修时，考虑方便性，在进行单体更换时，蓄电池组可使用叉车从车上将其移动到地面；蓄电池箱的尺寸应考虑蓄电池单体的大小和重量。蓄电池组的安装方式设计联络时确定。

9) 牵引蓄电池组

(1) 基本参数

a. 单体额定电压：2V；容量不小于 440Ah。

b. 最大放电电流：不低于 900A。

c. 安全距离：不大于 0.3m。

d. 电池壳体应为阻燃塑料壳。

e. 使用数量设计联络时确定。

f. 所有蓄电池集成后，能够正常使用的电压范围设计联络时确定。

g. 低压报警的电压值设计联络时确定（单体电压）。

h. 低压报警时，蓄电池的剩余容量还可以牵引 45t 车辆行驶。坡道上行驶时间约 15 分钟；平直轨道上行驶时间约 30 分钟/约 15km。

i. 牵引蓄电池组安全设计需满足 EN IEC 62485-3-2014 二次电池和电池装置的安全要求：第三部分牵引蓄电池（包含防止爆炸危险的通风设计要求）。

j. 蓄电池防火需满足 EN 45545-2 材料和零件的防火、EN 45545-5 电气设备的防火安全要求。

k. 蓄电池组绝缘满足 EN IEC 62485-3-2014，需提供测试报告。

（2）蓄电池组中各蓄电池间有足够间隙，便于检修人员检修作业，间隙应符合蓄电池生产厂家要求；蓄电池室设有强制通风，通风量满足充电期间蓄电池析出可燃气体排出及蓄电池室温升不超过 15℃，通风装置有冗余设计。投标方设计联络时提供蓄电池装车后的火灾及爆炸风险分析报告及通风量计算报告。

（3）蓄电池组充分考虑散热，特别是蓄电池组中间位置蓄电池，均衡各蓄电池散热，投标方设计联络时提供蓄电池组散热方案。

（4）实现蓄电池箱故障隔离功能，使用跳线可隔离某箱蓄电池，当个别牵引蓄电池箱故障时可进行隔离不影响机车使用，电力蓄电池机车配有蓄电池箱隔离电缆。并在随车操作手册中提供操作说明。

（5）投标方在设计阶段提供充电器工作过程及蓄电池充电曲线。

（6）首次更换蓄电池时，投标方免费对招标方更换蓄电池工作进行全面督导，包括选型、拆卸、安装、试运行等。

（7）蓄电池室设置温度检测装置，在司机室设置容量显示屏，容量显示屏上能显示温度并进行超温报警。

10) 牵引蓄电池组充电模块

（1）牵引蓄电池充电模块主要用于为牵引蓄电池进行充电，充电模块根据蓄电池特性进行充电。

（2）充电模块采用微机控制系统来实现系统控制和监控功能。

（3）充电模块具有通信接口，用来向列车网络传递信息。

（4）牵引蓄电池充电模块主要技术参数（暂定，由投标人提供详细参数）

额定输入电压：接触网电源：DC1500V（DC1000V~DC1800V）。

库内电源：AC 380V 允差±5%。

额定输出电压：DC921V。

额定输出电流：88A。

控制电源电压：DC 110V（DC77V~DC137.5V）。

冷却方法：强迫风冷

（5）充电模块安装便于检修作业，如采用车上导轨安装方式。

（6）充电模块在蓄电池充满后，转为浮充电控制。

（7）充电模块装于车体内，具有输出过流、过载、短路、过压、欠压保护、IGBT过热保护，输入短路保护、中间电压过压和欠压保护等多种保护功能。

11) 低压供电系统

（1）低压供电系统主要由控制蓄电池组及控制电源柜组成。

（2）控制蓄电池组要求

a. 蓄电池放电电压最低值为DC77V。

b. 在充满电后（所有低压电源不工作，关断所有的负载，拔掉司机钥匙后。），电池存放10天后输出电压不低于所有控制系统正常工作的电压。

c. 提供蓄电池容量的型式试验报告。

d. 在充放电循环过程中，单体电池温度不超过蓄电池制造商建议的限定值。

（3）蓄电池充电

a. 蓄电池用恒定的直流电压浮充电。

b. 蓄电池充电控制方式参考蓄电池制造商的建议。

c. 对低压电源变换器的要求：额定输出DC 110V±1%。可在任何情况下对电流加以限制，按照蓄电池制造商提出电流限制值（0.12~0.2倍的C5）实施，对蓄电池的充电电流加以控制，确保蓄电池使用寿命。

d. 低压系统的电压范围和允许的电压降按照IEC 60077之规定。

e. 所有低压直流系统的负载，能在电源电压从DC77V到DC137V范围内完全正常

工作。

（4）控制电源柜

a. 设计要求：

控制蓄电池充电模块和开关模块组件便于拆装维修。

充电模块数量不少于2块，采用并联输出方式连接。

输出调节在全负载范围（0-100% 直流负载）内为±1%。

控制电源柜中设置有方便快捷的充电接口（即110V控制蓄电池馈电需要外部电源给其充电时使用），并配有相应充电线。

b. 技术参数：

额定输入电压：AC380V±5%，50Hz 三相

额定输出电压

快速充电电压：DC 112.8V 允差±1%

浮充电压：DC 108.0V 允差±1%

最大持续输出电流：DC 110V/60A

（5）控制模块

电源柜带有监控模块，通过监控模块可以很方便地知道电源柜的工作状态和故障信息。当电源柜正常工作时，监控模块将在显示屏状态界面最下面一栏中滚动指示目前的故障信号。

6.2.5.9 空调和通风要求

1) 司机室配置有环保车载专用冷暖空调，操作人员能调节司机室温度；夏季在最高外温时制冷的室内温度不高于25℃，正常制冷量可分级或无级调节。

2) 空调参数

（1）空调设置温度可调节。

（2）空调的参数、性能等详细技术参数设计联络时提供，空调制冷剂采用环保型制冷剂。

（3）司机室设1套车载专用空调装置，采用薄型单元式空调机组。控制装置采用微机控制，具有自诊断功能。

(4) 车辆静止时，空调装置正常工作产生的噪声值不超过 70dB (A)。

6.2.5.10 照明要求

1) 采用发光二极管作为光源，LED 芯片采用国内外知名品牌。

2) 照明灯具所配置的电源的效率在额定负荷下不小于 80%。照明灯具（包括 LED 光源）的质保期 3 年。

3) 车内照明

(1) 机械间顶部安装有 3 个机械间灯，亮度能满足检修作业时的操作要求，距地板面 1 米处 ≥ 30 Lux，使用寿命：LED 20000h。

(2) 车上配备一台便携式可充电照明设备。

(3) 机械间设置独立外接电源照明，保障整车断电状态下检修作业照明需求。

4) 司机室和驾驶台照明

(1) 司机室照明采用 LED 作为光源，由 DC110V 直流母线供电，操纵台面处照度不低于 80Lx，地板面处不低于 30Lx。

(2) 司机室操作台的机车速度表、压力表等均带有专门的照明。

(3) 灯具的选型充分考虑在工程车上使用的工作环境和方便维修，更换 LED 光源模块和 LED 驱动器，能从正面更换。灯具耐振动，耐冲击和防潮、防尘，并符合有关噪声标准。

5) 外部照明

(1) 外部照明两端的头灯能满足夜间工作照明要求。

(2) 前照灯由两盏独立安装的灯组成，位于机车两端前部上方。

(3) 在视觉清晰的天气情况下（没有其他照明），离车辆前端紧急制动距离处照度不小于 2Lx（包括在直线隧道内），设计审查时提供照度检测报告。

(4) 由 DC110V/DC24V 直流母线供电。

(5) 外部照明使用 LED 光源。

(6) 红色、白色标志灯由 DC24V 直流母线供电。每种颜色每端 2 个，位于机车两端前部的左右两侧。红色、白色标志灯可安装在同一灯罩中，应在距机车不小于 200m 远处清晰地看到标志灯（视觉清晰的天气状况下），包括在直线隧道内。

(7) 头灯使用寿命不小于 700h，标志灯使用寿命不小于 20000h。

6) 电源

车内外所有指示灯应由 DC110V 直流母线供电。如果有必要，允许采用 24V 电源对其进行供电，具体方案在设计联络时提供给招标方确认。

6.2.5.11 辅助系统要求

1) 概述

(1) 整个辅助系统供电网络主要设备应包括：

辅助逆变器。

输入电路及元件。

输出电路及元件。

(2) 辅助逆变器（直流/交流逆变器）

a. 辅助逆变器品牌在国内地铁或轻轨电客车上大量采用。

b. 辅助逆变器的技术说明在设计联络时提供。

(3) 辅助逆变器（DC/AC）和直流 110V 电源（DC/DC）系统必须具有以下保护功能（包括但不限于）

a. 输入过压及欠压检测和保护。

b. 输入过流检测和保护。

c. 输出过压和欠压检测和保护。

d. 输出过流、短路检测和保护。

e. 输出相位检测和保护。

f. 蓄电池充电电流过流检测和保护（仅对直流 110V 电源）。

g. 冷却系统故障检测和保护。

h. 蓄电池电压过低检测和保护（仅对直流 110V 电源）。

i. 三相输出缺相保护。

(4) 机车 HMI 能够显示相应辅助逆变器故障信息。

(5) 试验

辅助逆变器的试验和出厂试验原则上根据 IEC61287—1 进行。

辅助逆变器试验项目表

| 序号 | 项目 | 试验场所 | | 试验 | 出厂试验 | 备注 |
|----|------------|------|----|----|------|----|
| | | 车间 | 车上 | | | |
| 1 | 目视检查 | √ | | √ | √ | |
| 2 | 尺寸和公差 | √ | | √ | √ | |
| 3 | 重量 | √ | | √ | √ | |
| 4 | 铭牌 | √ | | √ | √ | |
| 5 | 控制设备 | √ | | √ | √ | |
| 6 | 保护和测量装置的试验 | √ | | √ | √ | |
| 7 | 触发装置试验 | √ | | √ | √ | |
| 8 | 电压、频率和畸变测定 | √ | | √ | √ | |
| 9 | 绝缘试验 | √ | | √ | √ | |
| 10 | 冷却系统试验 | | √ | √ | | |
| 11 | 轻载试验 | | √ | √ | √ | |
| 12 | 温升试验 | √ | | √ | | |
| 13 | 效率测定 | √ | | √ | | |
| 14 | 噪声测定 | √ | | √ | | |
| 15 | 干扰试验 | | √ | √ | | |
| 16 | 冲击电压试验 | √ | | √ | | |
| 17 | 浪涌电压试验 | √ | | √ | | |
| 18 | 防震和防冲击试验 | √ | | √ | | |
| 19 | 湿热试验（周期） | √ | | √ | | |
| 20 | 安全要求检查 | | √ | √ | √ | |
| 21 | 负载突变试验 | √ | | √ | | |
| 23 | 网压突变试验 | √ | | √ | | |
| 24 | 短时电压中断试验 | | √ | √ | | |

| 序号 | 项目 | 试验场所 | | 试验 | 出厂试验 | 备注 |
|----|--------|------|----|----|------|----|
| | | 车间 | 车上 | | | |
| 25 | EMC 试验 | √ | | √ | | |
| 26 | 过载能力试验 | √ | | √ | | |
| 27 | 重新启动试验 | √ | √ | √ | | |

6.2.5.12 空气制动系统及压缩空气的供给要求

1) 概述

空气制动系统由风源装置、制动机及基础制动装置组成。

(1) 风源装置具有独立的电控系统，气动系统，以及润滑系统，能够提供符合品质、压力和流量要求的压缩空气，主要部件由电动螺杆式空气压缩机、吸附式干燥器、储气罐、压力和方向控制阀以及保证系统工作的电控柜等组成。综合报警信号在司机室内显示。

(2) 采用 DK-1 型空气制动机，DK-1 制动系统应能通过列车管与 JZ-7 制动系统、104 分配阀、120 分配阀、103 分配阀重联，且能与 JZ-7 制动系统实现方便转换控制权；系统完全独立于电制动。

(3) 基础制动采用紧凑型单元制动器。

(4) 机车前后两端有制动软管总成、总风缸软管总成，用于与其它工程车辆重联时为其它车辆提供制动及其它用途的压缩空气。

(5) 总风缸安全压力为 950kPa，正常工作压力范围在 750-900kPa。

(6) 制动风源系统加装干燥器，干燥器旁加装旁路装置，避免干燥器发生堵塞，影响空气供给。

(7) 制动闸瓦采用合成闸瓦。

2) 电空制动

(1) 系统失电时，施加常用制动。

(2) 电器部分故障时，仍可实现基本的制动功能。

(3) 压力保持（空气泄漏率）：

a. 空气制动系统泄漏率应小于规定值；

b. 机车在正常工作状态下，总风缸充到最大工作压力时，切断与空气压缩机的通路。

3) 紧急制动系统

(1) 紧急制动至少应包括下列任一情况但不限于下列情况，将导致紧急制动的实施：

- a. 按下紧急停车按钮（蘑菇形按钮）。
- b. 机车重联时制动软管断裂或断开。
- c. 两端控制器均处于关闭状态。
- d. 两端制动机处于关闭状态。
- e. 自阀在紧急位。

注：以上紧急制动实施方式在设计联络时确定。

(2) 紧急制动要求

a. 紧急制动发生后，在机车完全停止前是不能缓解的（零速联锁，以防止机车减速过程中重新启动）。

- b. 不管是什么原因引起的紧急制动，机车以紧急制动率制动。
- c. 机车的牵引电源立即中断并联锁住，直到机车完全停下来为止（零速联锁）。

4) 系统部件及要求

(1) 电子控制装置

- a. 有一个单一的综合插件箱，装有电子逻辑控制电路，用于控制空气制动系统。
- b. 电子控制装置安装位置由投标方提出供招标方确认。
- c. 电子控制装置便于维修保养，充分考虑防尘散热的相关要求。
- d. 所有与电子控制装置相连的线路，能迅速断开，以便能迅速更换该装置。
- e. 电子控制装置不得有压缩空气输入，要求用电气传感器输入或反馈气动参数。
- f. 所有电子元件均安装在印刷电路板上，印刷电路板在车与车之间具有互换性。
- g. 在设计时考虑电子控制装置的安装，并能迅速更换，便于维修。

(2) 空气制动系统的配管：

阀门接头和安装符合要求，不用涂漆，管路与装配附件的连接不允许焊接，采

用快速连接接头，除活动部位可采用橡胶软管外，其余部分必须采用不锈钢无缝钢管，安装结束后，所有的管道系统需作清洁处理并作压力试验，采用卡套式连接。

（3）制动缸截断塞门：

每个转向架制动器前的管路装备一只全密封的截断塞门，用来切断通往该制动缸的压力空气通路。

（4）风缸：

a. 总风缸容积在不影响整车结构的情况下满足东莞 1 号线长大坡道的运行要求。

b. 总风缸设有自动排水阀。

c. 总风通向各个部件的管路上设置独立塞门以便控制风管进行故障排查以及管路维护。

d. 除总风缸外，其余风缸均设有手动排水阀，手动排水阀采用不锈钢金属材料制成。

e. 总风缸满足 TB/T 304《机车用总风缸条件》。

（5）空气压缩机控制要求：

a. 空气压缩机为直接驱动的螺杆式空气压缩机，具体型号和参数设计联络时确定。

b. 压缩空气品质符合 ISO 8573-1 中要求。

c. 空气压缩机由 380V 三相 50Hz 交流鼠笼式异步电动机驱动。

d. 空气压缩机容量满足所有制动系统及所有辅助系统要求。

e. 提供弹性安装零件，以防止噪声及振动传递到车体。在弹性悬挂零件完全失效时，所设计的安装座安全地支承空气压缩机。

f. 空气压缩机安装充分考虑可维护性，各部件的拆装，加、放润滑油等工作有足够空间，并配备加、放润滑油及部件的拆装专用工具。

g. 空气压缩机在醒目和平整的部位固定铭牌，铭牌符合 GB/T 13306《标牌》的规定。

h. 配备空气压缩机压力调节器，以保持工作压力处于规定的范围内。

i. 空压机供风从 0KPa 升至 900KPa 的打风时间设计联络会确定，压机排气量不小于 $0.9\text{m}^3/\text{min}$ 。

j. 在总风缸装有安全阀，当压力开关一旦发生故障，空气压缩机的运转失去控制时，安全阀能够及时开启排风，此时即使空气压缩机运转不停，总风缸压力不继续上升。

k. 空气压缩机设有手动打风控制开关，以便实现人为控制。

(6) 空气冷却系统：

a. 保证排出的空气在任何环境条件下相对湿度不超过 35%。

b. 干燥器为双塔式，露点温度至少降到 -1°C ；干燥器的干燥能力应与空气压缩机的供风量相配合。

c. 采用无热再生式，干燥器中的介质具有再生能力。

d. 当干燥器因故不能工作时，能保持继续供风。

(7) 空气滤清器：

在额定的压力下，滤清器至少达到以下等级（参照 ISO 8573 - 1，旋转式参照 ISO8573 - 2，或相关国际标准）。

a. 去除的微粒达到 $\leq 5\ \mu\text{m}$ ， $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

b. 最大的油含量 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 或 $\leq (0.1\text{ppm})$ 。

c. 去除水份达到 $\leq 35\%$ 相对湿度。

(8) 停放制动要求

a. 采用弹簧制动，充风缓解；并配有机械手动缓解。

b. 每根车轴均装备有一个停放制动。

c. 每个司机室设有停放制动按钮，当施加停放制动时可在操作台上显示。

6.2.5.13 转向架要求

1) 转向架应采用国内地铁行业大量采用的成熟产品。

2) 每辆车有两台转向架，转向架的每根轴上配置一台交流牵引电动机驱动。

(1) 接地装置应安装在轴箱内，出线应向下倾斜；接地装置应采用在电气化铁道系统中经过运用验证的成熟产品。接地装置的结构应便于检修和拆装。不允许造

成车辆轴承的电蚀；每个转向架设 1 个接地装置，采用卷簧压紧金属碳电刷的方式，应保证电刷的接触压力在整个使用范围内保持不变，接地电刷磨耗量应合理。

(2) 采用整体式免维护轴箱轴承单元，轴承应采用国内外知名品牌。

6.2.5.14 机车控制与管理系统要求

1) 重联功能

机车司机室装有内部通信设施接口，可与其他工程车实现本车司机室实现对牵引、制动、动力源选择等的控制、报警和状态监控。

在多机重联运行中，其中一辆机车为主控机车，只有被激活的主控机车具有控制权，其余机车受主控机车控制。

2) 系统电路

投标方应提供原理图说明文件，供招标方会前审阅和会议期间讨论。

(1) 控制部件的种类

(2) HMI 的基本要求

a. 每个驾驶室安装一台 HMI，以显示机车状态。

b. 应选用不小于 10 英寸的耐震、防尘工业显示器，视角不小于 160°，分辨率不小于 640*480 的电阻液晶触控显示器。

c. 显示器在白天和晚上都具有良好的清晰度，显示屏的亮度可根据外部环境手动调节。

d. HMI 的 CPU 主频满足系统的最大运行需求，运行时无卡滞；

e. 配置电源接口、USB 用户接口、RS232、以太网的接口，可实现脱机信息下载。

f. 具有时钟显示功能，时钟经校正后，一个月内误差（与北京时间比）不超过 5s。

(3) 继电器接点电路

a. 在保证安全的前提下，机车关键回路考虑采用继电器热冗余设计。

b. 机车牵引回路设计建议采用短回路设计，避免回路长、节点多对电路稳定性的影响。

3) 机车控制

（1）操纵端和方向控制

机车操纵端激活和运行方向选择由司机操作司机控制器完成，司机控制器的具体要求：

- a. 所采用司机控制器经过铁道部许可制度认证或已经成熟运用。
- b. 司机控制器的动作性能、电气性能、电寿命和机械寿命，不得低于 IEC 60077 的规定。
- c. 规定司机控制器手柄的垂直状态为“0”位。
- d. 方向手柄的移动方向与驾驶方向相同。在方向手柄和调速手柄之间设联锁机构或联锁环节，以确保不会产生非正常操作或即使非正常操作也不会有任何负面影响。
- e. 当司机控制器调速手柄和方向手柄在“0”位时，司机控制器手柄可被钥匙锁住，同时钥匙起着控制连锁开关的作用。只有当司机控制器调速手柄和方式/方向手柄在“0”位时，钥匙才能取出。由于需频繁操作，钥匙应具有足够强度，使用寿命不得少于 10 年。
- f. 若机车正在运行时，方向手柄不允许拉“0”位，否则机车将施加紧急制动。

（2）基本控制逻辑

- a. 司机钥匙转到“合（ON）”位，激活司机室（司机室占有信号）为操纵端，所有的控制信号只以操纵端的控制信号为准。
- b. 钥匙转到“断（OFF）”位时，至少保留以下运用功能：
低压电源、照明（内部和外部的）功能；
车载电台、气动装置正常作业。
- c. 激活自动换端功能且机车两端供电模式开关模式选择一致时，受电弓、高速断路器保持原状态不变。
- d. 司机室占有信号被激活时，机车控制系统封锁所有牵引/制动信号输出，并且通过 HMI 发出警示信息。
- e. 机车仅在零速（机车零速 I0 信号，零速旁路时可以取速度信号 3km/h 以下）时对操作端进行方向切换操作才有效。

f. 当机车速度不为零速（机车零速 I 0 信号，零速旁路时可以取速度信号 3km/h 以下）时，机车控制系统将锁定在零速时获得的最后方向信号，如果硬线方向信号发生转换，机车控制系统施加紧急制动（此时不降弓，高速断路器不断开）。

h. 如果操作端在任何情况下同时收到“向前”“向后”硬线信号，机车控制系统通过 HMI 发出警示信息。

（3）受电弓控制

a. 司机操作升弓或降弓按键发出升降弓指令，机车控制系统通过网压信号检测受电弓升弓状态，机车控制单元通过显示屏指示当前升弓状态，如果只升了弓，并且有网压的情况下，显示屏显示升弓正常。如果只升了弓，并且无网压的情况下，显示屏显示升弓故障并报警。

b. 接地位、库内电源位与本单元受电弓位保持联锁，且通过环路馈电接触器对另外单元高压隔离；隔离接地装置模式、安全环路（紧急停车蘑菇、车钩监视）与机车的所有受电弓升弓保持联锁，且 HMI 显示联锁因素的状态。

4) 机车故障诊断：故障诊断系统能够综合判断机车的故障，故障现象与 HMI 上显示的故障信息尽可能接近。

（1）控制系统自检要求：

每次启动机车，机车开始自检，完成后存在自检信息记录并将记录传送给故障诊断系统进行保存，自检成功与否不能影响机车牵引制动功能。CCU 收集并在故障数据库中存贮机车的事件、故障和机车状态的相关信息。影响机车运行和功能的故障信息在司机台上通过智能显示单元 HMI 显示出来，并且可以下载到地面维修和服务系统中，供长期的储存和深入的地面分析。

（2）诊断显示分为运行诊断和保养诊断两个层次：

a. 面向司乘人员界面：正常运行中自动显示各车辆的重要运行数据；当有部件故障时，通过闪烁显示和蜂鸣器报警，向司机指示故障发生的位置，并给出处理建议；对于关键性故障应显示故障数据。面向司机界面的处理建议侧重于应急操作，能够快速指导司机处理故障或进行安全行车。

b. 面向维修人员界面：处理建议侧重于故障原因和故障查找，需要反映机车控

制系统、110V 控制电路及各子系统具体的故障环路，而不仅仅局限于机车控制系统的范围内。

c. 对发生故障的部件通过该部件的下载接口，将故障数据转储，以便让地面计算机分析故障原因。

d. 在司机室显示屏上可调阅发生过的故障部件、故障时间、故障类别等统计资料。

（3）部件的故障记录应包括：

a. 故障发生和消失的时间。

b. 故障等级类型。

c. 当时的司机给定的机车速度。

d. 故障出现前至故障出现后一定时间内的各模拟量和数字量的记录，即记录应覆盖事件的全过程。

（4）故障分析

投标方设计联络时提交机车设备故障清单及其分析和分级、升级的详细资料，由招标方认可。对故障分级和升级的修改，由投标方在最后一辆机车正常质保期完成后的4年内免费实施。

5) 火灾探测报警系统

（1）基本要求

a. 系统应能够准确探测到机车内部各区域早期火灾的发生，并提供声、光报警。

b. 火灾报警触发后，机车报警。

c. 能对由于外界非火灾因素诸如温度、湿度、尘埃等环境缓慢变化引起的灵敏度漂移，对系统造成的影响进行补偿，保持对火灾的探测能力，避免误报警的发生。

（2）火灾探测器性能要求

采用光电、感温二种技术合而为一的智能烟温复合火灾探测器。

6) 蓄电池在线监控系统

（1）系统能够准确探测到影响蓄电池使用状态的各种信息。能提供中文显示的报警和故障信息并声、光报警。

(2) 当蓄电池状态恶化后，机车报警。

(3) 能够实施实现总电压检测及整组电流的检测，实现实时数据查询。

(4) 能实现各蓄电池单体电压、电流、温度检测。

(5) 提供地面分析软件与通信线缆，保证地面便携设备可以读取蓄电池监测管理系统的所有历史数据，并对读取的数据进行分析与存储；地面便携设备端可通过 USB 端口连接到蓄电池监测管理系统，也可直接通过设备上的 U 盘接口直接拷贝备份系统上的历史数据。

7) HMI 微机显示器系统

(1) 基本要求：

a. 显示器有良好的人机界面，方便操作。

b. 显示器的画面颜色配合协调，不易引起视觉疲劳。

c. 给司机的信息尽可能采用由投标方规定并经投标方认可的图形及中文，允许少量使用英文字母和数字。

d. 对维修人员显示的信息采用中文。

e. 显示屏上显示的正常运行数据，可采用带有数字的“直方”图。

f. 对于故障报警，故障解除后报警信号停止，报警器的技术参数在设计联络时确定。

g. 显示器能显示存储在机车诊断系统的故障信息。

h. 屏幕显示采用菜单提示方式，司机按照菜单提示按相应的键来选择所需的画面。

(2) HMI 显示内容

显示器上电启动后，自动执行到显示程序“主界面”，通过“主界面”可以通过触摸或者按按键选择：“主要数据界面”、“牵引数据界面”、“诊断界面”、“维护界面”、“机车状态”、“定速按键”等；“主要数据界面”下，通过触摸或者按压薄膜按键可以进入“温度界面”、“网络拓扑界面”等。

显示器显示内容和页面设置的具体方案应由投标方在设计联络会上提交，供招标方确认。

（3）硬件要求

- a. 硬件设计要考虑快速维修的需要。
- b. 各个微机控制部件符合本技术规格书中规定的环境条件要求。
- c. 各个微机控制部件的电磁兼容性符合 EN50121 的各项要求。
- d. 硬件要有通电自检的能力。
- e. 在干扰过去后，设备具有自恢复到正常工作的能力。
- f. 硬件要有足够的存储容量来贮存故障信息。
- g. 断电保存的能力至少半年。
- h. 硬件的测试方法见 EN50155 和 EN50121。
- i. 所提供的硬件资料应使用户具有将故障定位到某个部件的能力。

8) 信息的存储与传输

（1）机车的信息的存储与下载通过 ERM 模块进行。

（2）机车实时数据记录。

（3）记录和存储机车关键性的运行参数和司机的操作信息。

（4）能保存 500 个故障事件信息，可以全部显示、分部件显示；（并按时间倒序先进先出 FIFO）排列。

（5）断电保存的能力至少半年；所有存储信息都可通过软件下载到 PTU 中。

9) 软件要求

（1）投标方设计审查时提供所有软件的详细使用说明。

（2）投标方根据用户需求提供软件后续升级的相关服务，可兼容最新版本的中文计算机操作系统。

（3）投标方提供所有软件需用到的硬件设备、测试工具、通讯电缆，数量与所配置的工具 PC 一致。

（4）实现机车耗电量计量，能分别计量机车牵引耗电量及再生制动反馈电量。

10) 诊断软件

（1）版本要求

各系统诊断软件采用投标方当时使用的最新版本的软件，而且满足在当时主流

的操作系统下运行，具体采用何种操作系统设计联络时确定。在寿命周期内如投标方的软件进行了升级，将对招标方的软件进行免费升级，对于升级的软件，投标方提交软件升级的正式文件，正式文件载明升级、更新的内容。

（2）安装要求

各系统诊断软件提供用户可自主安装程序（采用光盘或 U 盘提供）与安装该软件所必须的条件以便在软件受损坏时用户可以自行进行安装与维护。不允许用外部硬件限制（如看门狗电路）或安装次数限制安装与使用。

11) 视频监控系统

（1）司机室监控

司机室配置车载红外高清摄像头，数量不少于 2 个，摄像头像素不低于 300 万，带夜视，可录声音。视频满足存储 3 个月的要求。

（2）弓网视频监控

在车顶受电弓处适当位置安装一套摄像装置，配套设备由投标方提供，并负责接口设计、提供配电电源及安装。

a. 该装置满足列车最大运行速度条件下（80km/h）及无照明的黑暗条件下，能安全、可靠的工作；

b. 具有防尘、抗振、防水性能（允许另加外壳）；

c. 在彩色模式下，水平分辨率不得小于 480 线，实现列车运行过程中的弓网燃弧检测及弓网燃弧录像功能，且具有手动调整摄像头聚焦和摄像角度的功能（具有有线遥控功能，满足调试时使用需求）；

d. 能够进行准确定位，确定列车的位置和速度，精确到接触网每个锚段的每个定位点，误差不大于 5m；

e. 具备受电弓监测功能，监测受电弓磨耗、有无缺口、损伤、异物等缺陷；

f. 对收集到的信息进行储存、对比和分析，当出现异常数据时能自动分析故障程度、危险级别，对于触发预设阈值的故障类别自动报警；

g. 弓网监测装置具有上电自动运行功能，且具备存储功能，且保存数据不少于 360 小时（具体设计联络阶段确定），异常信息可实时发送，同时以文件的形式存

储在系统硬盘上。

（3）动力室监控

配置红外高清摄像头，主要对动力室牵引蓄电池、高压设备进行状态监测，发生火灾等异常时自动报警，以便司机能第一时间发现。

（4）以上视频图像实时传输至司机室内的监视屏上并能储存，图像叠加列车位置信息，具体方案在设计联络会确定。

（5）设置高清监控摄像头，车体两端各设两个，一个用于监控车钩联挂状态，一个用于辅助瞭望线路；机械间两端各设一个。

12) 工程车行车安全监控系统

机车预留工程车行车安全监控系统安装空间，具体需求设计联络时明确。

6.2.5.15 系统冗余要求

1) 机车基本控制以及与运行安全性能有关的控制有冗余设计。如牵引指令、制动指令、方向指令和紧急制动指令以及信号系统所需的关键车辆信号等要有硬件电路来作为备用。

2) 机车管理系统的中央控制单元的核心部分应考虑冗余设计。当主控中央控制单元故障，从控中央控制应能马上代替前者维持机车正常运行。

3) 网络控制应考虑冗余设计以保障系统的可靠性，总线上任一部件的损坏，不应影响总线上其余部件的通信；多功能车辆总线（MVB）应为冗余结构。设计联络时提供具体的技术方案。

4) 核心控制部分与总线的连接应考虑有适当的冗余结构，以保证核心控制部分安全、有效的工作。

5) 当工程车通信网络故障时，采用降级运行模式实现工程车的基本运行条件，实现与正常模式完全独立，并在设计联络时提供端子排/空开/钥匙开关/方向手柄触点的采用情况供确认。设置紧急工程车导线，工程车的关键信号如：牵引、制动指令等可直接传到相应的系统中。工程车控制单元（VCM）考虑有一定的冗余结构，当主VCM故障时，备用从VCM可代替主VCM对总线进行管理，多功能车辆总线（MVB）仍可以继续工作，具体方案在设计联络时确定。

6.2.5.16 接口要求

- 1) 蓄电池机车应与检测车和其他工程车辆有压缩空气接口，按有关标准执行。
- 2) 蓄电池机车应向检测车和其他工程车辆提供 220V、380V 电源。
- 3) 蓄电池机车两端均应设置重联插座接口。
- 4) 蓄电池机车应预留与 ATP 设备接口，在业主安装 ATP 设备时，供货商技术人员需免费到场指导，并参加有关试验。
- 5) 其中两台车的半自动车钩（高度 720mm）可以直接与地铁列车连挂，并可通过过渡车钩，可以和 30t 轨道平板车、30t 轨道平板吊车等连挂。四台车的半自动车钩（高度 880mm）可以直接与 30t 轨道平板车、30t 轨道平板吊车等连挂，并可通过过渡车钩，与地铁列车连挂。工程车和轨道平板车、轨道平板吊车等其它轨道工程车辆的连挂，还包括制动风管的连接，车钩和风管应适应被牵引的其它轨道工程车辆的接口要求。
- 8) 机车应设置外接蓄电池充电电源的接口，以及照明系统外接电源接口，相关接口要求由设备供应商提供。
- 9) 机车应满足车载无线通信装置的安装要求。
- 10) 机车轮对在不落轮镟床上切削时，轮对两端轴箱符合不落轮镟床外轴箱支撑和压下装置的接口要求（结构、承载能力和加工精度等）。
- 11) 机车配套提供与外界电器、风路等联接用的蓄电池充电插座（头）、外电源插座（头）等。

6.3 轨道平车

6.3.1 用途

轨道平板车由动力工程车牵引，为地铁工务、电务供电工程等部门配备的运输车辆，用于装运货物，也可装运养路机械、发电机组、钢轨、道岔组件等笨重货物。轨道平车主要由车架、转向架、钩缓装置、空气制动及手制动系统、随车吊等组成。

6.3.2 主要技术参数

| | |
|-----|---------------------|
| 载重: | 30t |
| 轨距: | 1435^{+6}_{-2} mm |

| | |
|-------------|---------------------------------|
| 轮径: | 840mm |
| 最小过曲线半径: | 100m |
| 构造速度: | 100km/h |
| 车钩型式: | 100型 |
| 车钩中心线高度: | 880±10mm |
| 轴重: | ≤14t |
| 定距: | 9300mm |
| 内侧距: | 1353mm |
| 固定轴距: | 1800mm |
| 自重系数: | 0.52 |
| 制动倍率: | 1.0 |
| 手动紧急制动距离: | 390m（在平直线路上以80 km/h 初速度至 停止） |
| 地板面高度: | 空载 1100mm |
| 满载: | 1085mm |
| 车架外形尺寸（参考）: | 13000mm*2530mm |

6.3.3 技术要求

6.3.3.1 车架

底架由中梁、侧梁、枕梁、横梁及加强梁组成，中梁采用槽钢和加强板组成箱型梁，侧梁采用槽钢；底架结构强度、垂直刚度及冲击强度均符合TB/T 1335《铁道车辆强度设计及鉴定规范》和TB/T 2369《铁道车辆冲击试验方法》之规定。地板采用 δ 4花纹钢板，轨道平车两侧各设有2个车梯及安全护栏，方便人员上下。整车吊运时应能使转向架与车体成为一体。

6.3.3.2 转向架

转向架为焊接式结构，由心盘和旁承共同承载，两个轮对受力均匀；采用橡胶堆或圆簧减振，利于缓和转向架运转时所受的冲击力，保证车辆平稳、安全运行。转向架具有良

好的运行品质，满足100 km/h回送速度的要求。

6.3.3.3 钩缓装置

钩缓装置布置在轨道平车的两端，可做正、逆双向牵引，主要由车钩、缓冲器、钩尾框、前后从板、钩身托板等货车通用件组成，有良好的互换性，符合机车车辆连挂条件。

6.3.3.4 钩缓装置技术参数：

车钩型式：100型车钩抗拉缓冲器型式：100-3型缓冲器

车钩中心线距轨面高度：880mm±10mm

6.3.3.5 制动系统

制动系统由空气制动系统、基础制动装置和手制动系统等组成。

1) 空气制动系统

空气制动系统由分配阀、工作风缸、副风缸、缓解阀、制动缸及管路附件组成，各件均为铁标件。制动软管连接器能够与其它机车车辆相连。通过制动软管连接器，平板车列车管与牵引机车列车管相连接，在牵引机车的操纵下，使列车管充气或排气，从而使分配阀产生相应的缓解、保压和制动作用。分配阀采用橡胶膜板结构，维修工作量小。通过调节分配阀实现轻、重车制动转换，避免擦伤车轮。在制动管无泄漏和风源充沛的情况下可保证制动力不衰减，有利于在长大坡道区段使用。

2) 基础制动系统

闸瓦采用合成闸瓦，投标人在投标文件中需提供摩擦系数、型号，由具有国铁集团批准的生产资质的厂家生产，减少因闸瓦磨光以及受湿度、温度影响而导致的闸瓦摩擦性能的衰减及环境污染，标注磨耗极限标志。

基础制动采用单侧制动，安装在左右车轮内侧。

基础制动装置设置闸瓦间隙调整装置，方便对闸瓦的间隙进行相应的调整，使闸瓦间隙保持在合理的范围内（在制动状态，闸瓦中部与车轮踏面应贴合，在缓解状态时，闸瓦能在稍加外力下离开车轮）。

采用有效措施，以保证横向定位，使闸瓦不偏磨。

闸瓦托采用铸钢件或同性能替代品。

在较为封闭但需要定期加润滑油的地方，设置润滑给油嘴。

3) 手动制动系统

手制动用于驻车制动，制动方式由投标方提供。制动系统主要技术参数：

| | |
|---------|---------|
| 基础制动倍率： | 由投标方提供 |
| 制动缸： | 由投标方提供 |
| 分配阀： | 设计联络时确定 |
| 远芯集尘器： | 由投标方提供 |
| 防溜制动： | 由投标方提供 |

6.3.3.6 随车吊主要技术参数

单吊最大起重量： $\geq 3t$

双吊最大起重量： $\geq 5t$

具备电动旋转功能，应设置安全防护，故障状态下可人工旋转。

空载时随车吊最高点距轨面高度3000mm。

旋臂外端距回转中心1800~2000mm，吊钩最大半径1800~2000mm。

轨道平车四边安装插座(AC220/380V)，每一插座配有保护插销，侧面的两个插座与端部的两个插座电气相连，可将区间动力配电箱或轨道车上的电源接入本车，为起重机供电，动力电源AC380V，控制电源AC220V。

旋臂吊控制方式：单车设有一套控制装置，可单车单吊独立控制，也可单车控制双吊（双车联控），控制系统通过电气互锁，保证作业机构同时只能由一个控制装置进行控制，车辆间用多芯插头插座联接。

立柱式悬臂起重机由电动葫芦、走行梁、安装座、回转装置、安全防护装置、调平装置、绳钩等组成；悬臂起重机的主要技术参数如下：

电动葫芦型号投标人提供

工作电源：AC380V，50Hz

额定起重量：3t（单吊）、5t（双吊）

起升速度：8m/min

小车走行速度：12m/min

电动葫芦距回转中心的最大距离：2000mm

6.3.3.7 其他要求

1) 轨道平车四周安装全钢活动低墙板，便于货物的装卸；轨道平车四角安装活动安全防护护栏（护栏方案由投标方提出，在设计联络阶段确认）；两侧侧梁处设有插杆座和绳钩方便货物的装载和捆绑。整车地板采用4mm厚的花纹钢板。

2) 轨道平车集中载重量要求

| | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 集中中央处长度（m） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 允许载荷（t） | 5 | 6 | 7 | 9 | 11 | 14 | 17 | 20 | 25 | 30 |

6.4 隧道清洗车

6.4.1 用途

隧道清洗车具有在隧道内设备复杂、种类繁多、防护等级较低条件下，对轨道及隧道内壁进行冲洗的功能。可对隧道墙壁水泥粉尘、隧道内各种设备（如转辙器、轨旁设备等）积尘污渍、隧道轨旁各种垃圾（纸屑、烟头、小型块状物等）、钢轨和道床污渍、列车制动产生的闸瓦粉尘、钢轨打磨产生的磨屑等、接触网绝缘子（粉尘、污渍、积垢等）、钢轨槽沟内暗藏的污渍等进行冲洗。隧道清洗车的各项功能及安全措施应满足东莞市轨道交通线路的保养和维护的需要。

6.4.2 技术要求

1) 设备组成

隧道清洗车主车架、转向架、制动系统、钩缓装置、车体、柴油发电机组、水罐、高低压水泵单元、轨道清洗装置、隧道清洗装置和水管路等组成。配置清洗机一套，用于车辆返回段场后清洗脏污。

2) 基本参数

- (1) 轨距：1435 mm
- (2) 设备最大轴重：≤14t
- (3) 车体：TB/T 2033轨道平车技术条件
- (4) 发电机组

由柴油机、发电机和控制屏三部分组成。

a. 发电机组主要参数：

| | |
|----------|-----------------|
| 额定功率: | 满足使用要求 |
| 额定电压: | 400V |
| 额定电流: | 满足使用要求 |
| 额定频率: | 50Hz |
| 额定功率因素: | COS=0.8（滞后） |
| 稳态电压调整率: | $\leq 1\%$ |
| 瞬态电压调整率: | -15%~+20% |
| 电压稳定时间: | $\leq 1.5s$ |
| 电压波动率: | $\leq 1.0\%$ |
| 稳态频率调整率: | 3% |
| 瞬态频率调整率: | $\leq \pm 10\%$ |
| 频率稳定时间: | 3s |
| 频率波动率: | $\leq 1\%$ |

b. 发电机组的柴油机和发电机应采用国内外知名品牌。

c. 控制屏为普通一体式控制屏，并带有电压、电流、频率、水温、油压显示，柴油机具有高水温、低油压、超速、停机保护等功能，柴油油箱容量约500L（投标人应针对东莞1号线线路条件计算用油量，保证油箱容积能满足最小使用需求），带柴油液位传感器和液位计。

（5）两套水冲洗装置及高压水泵，一套用于轨道冲洗，一套用于隧道冲洗。

| | |
|----------------|------------------|
| 高压水泵流量（轨道冲洗）: | $\geq 200L/min$ |
| 高压水泵流量（隧道壁冲洗）: | $\geq 150L/min$ |
| 高压水系统压力: | 0~15MPa可在控制室电控调节 |
| 喷枪数量: | 2个 |
| 喷枪俯仰角度: | 30~90° |
| 喷枪回转角度: | 360° |
| 喷枪射程: | $\geq 12m$ |
| 轨道冲洗喷头数量: | ≥ 14 个 |

隧道壁冲洗喷头数量： ≥ 9 个

水泵电机、照明系统防水等级要求：不低于IP66

水泵启动时，水路负载可实现远程电气控制；水喷头启动开关、喷水压力均可远程电气控制，与其他电路控制联锁保证安全；喷头部位设置监控摄像头；水罐设置清洗机接水口（控制室电气系统预留输出接口）。

3) 行走参数

设备构造速度： ≥ 80 km/h

设备最小通过曲线半径： ≤ 150 m

设备最大允许坡度： $\geq 35\%$

挂钩速度： ≤ 5 km/h

4) 清洁作业参数

设备作业速度： $3\sim 8$ km/h

5) 噪声参数

设备外噪声（任何工况下，距设备30m处）： ≤ 78 dB(A)

6) 设备的主要功能要求

(1) 设备在蓄电池工程车牵引下运行，采用高压水冲洗方式对地铁线路轨道和隧道壁等进行自动化清洁作业，并同时提供手动清洁作业功能。

(2) 设备具有与100型号车钩的工程车等联挂拖行的功能。

(3) 设备采用计算机控制，清洁工作可编程和自动控制。

(4) 整车照明系统采用LED，24V。

(5) 在设备发生故障时具有应急处理功能，具备与救援机车联挂拖行的功能。

(6) 设备具有状态检测和故障诊断、报警功能。

(7) 设备具有良好可靠性，具有必要的设计冗余。

(8) 设备具有完善的安全保障措施。

(9) 设备具有完善的火灾预防、控制等消防措施。

(10) 设备作业时不会对轨旁所有设备造成任何损害。

(11) 车辆电气设备（如发电机、水泵系统等）不得直接外漏，须有车体外壳防护，

避免冲洗车辆时损坏电气设备。

（12）视频监控系统配备存储设备，视频满足存储3个月的要求。

7) 主要结构要求

（1）主车架

主车架由型钢及钢板组焊而成，具有足够的强度和刚度。

车顶板具有足够的强度，在车辆寿命周期内不产生明显变形，除了能承受其上安装的设备外，同时考虑多个作业人员等不确定载荷。

车体采用中梁承载结构，水箱由中梁上的支撑梁支撑，两端车架为中梁、端梁、枕梁和侧梁组成。

水箱两侧设有工作台和防护栏杆，以保障作业人员的作业安全，防护栏杆下方设置不低于30cm高的挡板。平台地板采用防滑的花纹铝板，防护栏杆高度不低于1m。

（2）转向架

转向架型式：整体焊接结构

承载方式：采用一系轴箱弹簧悬挂，通过心盘实现牵引和制动力传递。在车体和转向架之间设置常接触弹性旁承，以抑制车体侧翻。

构架型式：焊接一体式刚性结构

（3）制动系统

制动系统由空气制动系统、基础制动装置和手制动系统等组成。

a. 空气制动系统

空气制动系统由分配阀、工作风缸、副风缸、缓解阀、制动缸及管路附件组成，各件均为铁标件。制动软管连接器能够与其它机车车辆相连。通过制动软管连接器，平板车列车管与牵引机车列车管相连接，在牵引机车的操纵下，使列车管充气或排气，从而使分配阀产生相应的缓解、保压和制动作用。分配阀采用橡胶膜板结构，维修工作量小。通过调节分配阀实现轻、重车制动转换，避免擦伤车轮。在制动管无泄漏和风源充沛的情况下可保证制动力不衰减，有利于在长大坡道区段使用。

b. 基础制动系统

①闸瓦采用合成闸瓦，投标人在投标文件中需提供摩擦系数、型号，由具有铁道部批

准的生产资质的厂家生产，减少因闸瓦磨光以及受湿度、温度影响而导致的闸瓦摩擦性能的衰减及环境污染，标注磨耗极限标志。

②基础制动采用单侧制动，安装在左右车轮内侧。

③基础制动装置设置闸瓦间隙调整装置，方便对闸瓦的间隙进行相应的调整，是闸瓦间隙保持在合理的范围内（在制动状态，闸瓦中部与车轮踏面应贴合，在缓解状态时，闸瓦能在稍加外力下离开车轮）。

④采用有效措施，以保证横向定位，使闸瓦不偏磨。

⑤闸瓦托采用铸钢件或同性能替代品。

⑥在较为封闭但需要定期加润滑油的地方，设置润滑给油嘴。

c. 手动制动系统

手制动用于驻车制动，制动方式由投标方提供。制动系统主要技术参数：

| | |
|---------|---------|
| 基础制动倍率： | 由投标方提供 |
| 制动缸： | 由投标方提供 |
| 分配阀： | 设计联络时确定 |
| 远芯集尘器： | 由投标方提供 |
| 防溜制动： | 由投标方提供 |

（4）车钩装置

车辆两端安装100号下作用车钩及缓冲器。

（5）电气系统

整车电气系统由交流和直流两部分组成。其中交流部分主要包括柴油发电机组、水泵电机、清洁泵电机、加水泵电机、车下喷头处交流照明灯、充电电源、交流插座等。直流部分主要包括蓄电池、休息室内顶灯等。

（6）水罐

水罐由罐体、配件及紧固装置组成，罐体采用圆筒形车罐，内设隔板，以缓和冲击，罐体分成水室和清洗剂室，在罐顶设有踏台和可翻转的栏杆。罐体侧面设有外梯可通到罐顶，罐顶设有人孔，可由内梯进入罐内，人孔活盖可供水罐直接上水。设有加水管路，可以在车站通过上水设备加水，也可以通过消防水栓加水，还可以通过加水泵加水。

不锈钢储水罐容量： $\geq 25\text{m}^3$ （连续工作时间 ≥ 2.5 小时）

水罐最低处均匀设置两个排污管；水罐设置两个加水口、左右布置，加水口均应设置过滤器和DN65消防直通球阀，灌顶设置鹅颈管。

6.4.3 设备接口要求

设备与土建工程、供电等接口的技术要求、资料及图纸，在设计联络时提供。

6.4.4 其他要求

1) 所有阀门手柄应设置防脱落装置。

2) 供水系统水罐和管路采用304或更优的不锈钢材料，具有良好的防锈蚀能力，供水水罐如有焊接，需提供第三方无损检测报告。

3) 水罐顶部设置爬高防护装置。水罐内应设有液位传感器，高水位、低水位、水空时应有电铃提示。

4) 水泵工作时，当接收到水位低信号时，水泵电机停止工作；高压水泵（道床冲洗）、高压水泵（隧道壁冲洗）可以单独使用，同时具有互为备用功能。

5) 隧道清洗车应设置车体自身清洁设备，设置独立的洗车泵。

配备不少于两把手持式喷枪和不少于4根大于10米的高压水管，高压水管配有快速接头与供水系统连接，喷枪上有开关装置，可控制压力水的供给。

6) 操作人员在控制室能够实时监视高压水冲洗装置，控制高压水泵启停工作，实时显示各水泵压力，并能够进行远程启停各管路阀门及调节水系统压力。

7) 控制室内应配备220V电源插座。

液位显示及报警：应设有水位显示和清洁剂液位显示表，通过水罐上设置的液位传感器，可以显示水位和清洁剂液位的高度。

8) 随车配件

(1) 随车配备冲洗系统及附属设备一年的更换量；

(2) 随车配备发电机组耗材一年所需的更换量；

(3) 随车配备一套高压水泵专用工具。

6.5 接触网检测作业车

6.5.1 用途

接触网检测作业车用于本工程接触网维修、日常检查、保养和参数的检测。接触网检测作业车自身不带动力，由蓄电池电力工程车牵引进行检测作业。

接触网检测装置安装在作业车上，用于检测、记录与处理接触线的拉出值、平行线间距、接触线高度、接触线高度变化率、支柱位置（坐标）、作业车运行速度等技术参数。检测结果应能正确反映接触网的运行状态，为接触网的维护、调整提供科学依据。

6.5.2 主要技术参数

| | |
|-------------|-----------------------------|
| 轨距： | 1435mm |
| 车轮直径： | Φ840mm，整体车轮，踏面廓形按“铁标”TB 标准。 |
| 轴数： | 4 轴 |
| 通过最小曲线半径： | 150m |
| 最大运行速度： | 80km/h |
| 制动方式： | 空气制动及停车手制动（120 分配阀） |
| 车钩： | 100 型车钩（两个） |
| 车钩中心线距轨面高度： | 880mm±10mm |
| 单轴重： | ≤14t |
| 发电机组功率： | 由投标人提供 |
| 整备重量： | 由投标人提供 |
| 外形尺寸： | 由投标人提供 |

4) 平台主要技术参数

| | |
|---------------------|---------------|
| 平台尺寸（长*宽）： | 4700mm*1750mm |
| 平台回转半径： | 3915mm |
| 平台回转范围： | 左右各 120° |
| 平台前端最大载荷： | ≥300kg |
| 平台回转中心最大载荷： | ≥1000kg |
| 最小工作高度（作业平台底板面至轨面）： | 由投标人提供（注） |
| 最大工作高度（作业平台底板面至轨面）： | 4900mm |
| 导线支撑装置（长度*直径）： | 1220mm*140mm |

导线拨线范围：±600mm

平台栏杆高度：800mm

注：由于隧道内净空较低（距离轨面约4500mm），导线标高4060mm，投标人需充分考虑隧道内维护人员的工作舒适度，制定针对性的解决方案，相关费用包含在投标总价中。招标人保留对其制定的方案进行调整的权利，投标人不得以此调整合同价。招标人将在合同谈判阶段或设计联络阶段对投标人制定的方案进行最终确定。

6.5.3 作业车主要结构及配置要求

接触网检测作业车主要由车体、车架、走行部、升降回转平台、检测装置等组成，在作业平台上部和下部均可控制平台的升降、回转运动。

6.5.3.1 底架与车体

车体采用矩型钢管焊接结构，内填隔热材料，外蒙板采用薄钢板，车内采用空调客车用双贴面板吊顶。

主车架宜采用先进的焊接工艺及除锈、防锈工艺。投标方在投标文件中提供详细的技术方案和说明。

6.5.3.2 转向架

转向架型式：整体焊接结构。

承载方式：采用一系轴箱弹簧悬挂，通过心盘实现牵引和制动力传递。在车体和转向架之间设置常接触弹性旁承，以抑制车体侧翻。

构架型式：焊接一体式刚性结构。

6.5.3.3 制动系统

空气制动系统由120分配阀、工作风缸、副风缸、制动缸和空重车调整装置等组成，具有一定范围内制动力不衰减的特性，有利于在长大坡道区段使用，并设有链式手制动装置，制动折角塞门采用球形阀件。

6.5.3.4 走行部

走行部采用两台可互换的两轴焊接构架转向架或其他更优结构形式。投标方在投标文件中提供详细的技术方案和说明。

走行部技术成熟，具有高可靠性和良好的可维修性，运行安全平稳，轴重转移小，粘

着利用率高，曲线通过性能好，过曲线轮缘磨耗小。

车轮采用标准LM型踏面，为整体辗钢。车轴材质符合标准要求。车轮与车轴采用注油压装装配，压装工艺应符合相关标准规定。

6.5.3.5 作业控制室

1) 作业控制室后端设一车门通向作业区。

2) 作业控制室前后窗和左右侧窗设安全玻璃，前后窗各设喷水式刮雨器及遮阳装置各一个。

3) 作业控制室内的仪表和指示灯在日光下和夜间关闭室内顶灯时，应能在500mm远处清楚看见其显示。

4) 室内应有灭火器材，并能方便取用，满足灭火需求。

5) 车内要求设置冷暖空调，温度范围16℃~30℃。

6) 设工具箱两个，具体要求设计联络时确定。

7) 室内装饰板采用防火材料，内外层间填有隔热保温材料，整个作业控制室具有较好的防寒、隔热性能。所用装饰材料符合有关环保要求，满足地铁使用要求。

6.5.3.6 电气系统

1) 发电机组

发电机组为接触网检测装置、照明、控制和空调等设备提供电源。发电机组提供AC380V/AC220V的工作电源。发电机组安装应有良好的减振措施。采用国内外知名品牌交流发电机组。投标人提供发电机组型号，并根据检测车所有用电设备、设施同时启用情况下合理配置，包括接触网检测系统、空调系统及其它相关设备设施的用电负荷。投标方在投标文件中说明配置发电机组的型号、产地、功率、噪音及废气排放标准等特性参数。

2) 电气系统

车内电气系统分为交流和直流两部分。

交流系统可提供380V和220V交流电；并在相应位置安装电源插座（位置在设计联络时确定）。

直流系统应至少包括蓄电池（含车上充电装置）、照明装置、接触网检测装置等；交流部分包括柴油发电机组、供给的主电源、UPS电源等。主电源线路、照明线路、控制线

路等按功能分别排布，方便维修。接触网检测系统的电缆预留30%的冗余，便于功能扩充时增设线路。

3) 升降回转平台上设照明灯具（防水、防碰撞）及旋转投光灯，其照度应能满足夜间及隧道作业要求。

4) 作业控制室设人工照明，其照度应满足工作人员检修操作的需要。在人工照明条件下，作业控制室地板面中央照度不小于30lx，操纵台上方应不小于60lx。照明灯关闭后，司机应根据指示灯和仪表灯正常观察和操作。

5) 行车照明

在作业控制室外前顶部和作业台后部各设置照明灯（前、后顶大灯），其照度能够满足在夜间或隧道内行车时所需的照明要求。前照灯在500米处的照度应不小于2Lx，照明采用LED灯。

在作业控制室外前端腰部两侧和后栏杆两侧上各设置一组行车照明灯（两侧腰灯），其照度能够满足在夜间或隧道内行车时所需的照明要求。

车顶设黄色旋转施工警示灯。标志灯和安全警示灯均采用LED灯。

6.5.3.7 液压升降回转作业平台

1) 采用全液压升降回转平台，立柱应为箱型焊接结构，采用双作用油缸。立柱侧面设有上下平台的梯子。平台地板为花纹钢板，栏杆下部设有围板，可防止物件坠落。

2) 应设两套控制装置，一套设于平台上部，一套设于平台下部，两套装置通过转换开关转换并互锁，均可控制平台的升降回转，且平台仅需抬起与平台前端支撑装置脱离，即可旋转，并在司机操作台面上有联锁信号显示。

3) 立柱及平台上均应有检修孔，以方便油缸维护。平台的升降、回转采用电比例阀控制。

6.5.3.8 安全保护措施

1) 平台上升、回转均应设防水型限位行程开关。

2) 操纵装置应设置紧急开关，在平台升降回转失控情况下，可以迅速切断主油路使平台停止动作。

3) 设应急手动泵，当主液压油路出现故障时，可使作业机构迅速回复到行车状态。

4) 应设机械式手动平台回转装置，在平台回转机构液压系统出现故障时，可手动将平台复位。

5) 立柱升降液压回路应设截止阀，在立柱液压系统出现故障时能通过打开此截止阀使立柱依靠自重下降而迅速复位。

6) 电磁阀应设手动机构，在电控部分出现故障时可用手动进行操纵。

7) 每辆车应随着配备4个抓轨器，用于在曲线上及强风天气条件下使用。抓轨器应能同时适用于接触网检测作业车、放线车和接触网检修双层平板车等。

8) 设置平台回转左右限位功能。

9) 检修作业车的走行与作业平台的操作应设有联锁，车辆走行时作业平台不能操作，作业平台中心有偏角时，作业车不能走行。

6.5.3.9 受电弓

检测作业车受电弓型号与电客车一致，受电弓即可在接触网带电或不带电情况下作为检测受电弓使用（此时不接地），也可作为接触网断电检修作业时将余电接地用；受电弓的升降弓、接地均采用钥匙开关控制，钥匙开关设置在司机室操作台上。在驾驶室设置受电弓升降的联锁信号显示装置，在车顶设置受电弓接地开关，接地操作装置设置在驾驶室内，且检测受电弓设置在作业车辆的中轴线上。

6.5.3.10 导线支撑装置

设置在作业平台前端，它的主要作用是当本车进行架线、放线时，用来支承导线和承力索。

6.5.3.11 车钩

车架前、后端安装有100型缓冲车钩，用于牵引标准客货车辆，车钩中心高度（距轨面）：880±10 mm，符合铁路重型轨道车技术条件（GB/T 10082）的要求。

6.5.3.12 风机

为了避免在地铁隧道内停车作业时发动机产生的废气积聚在作业车周围，影响工作人员的健康，该接触网检测作业车应配备足够的轴流风扇，将废气从作业区抽走。

6.5.4 接触网检测装置要求

采用成熟可靠，且在城市轨道交通有使用业绩的接触网检测装置，并符合《城市轨道

交通接触网检测车通用技术条件》（GB/T 20908）要求。

6.5.4.1 检测设备功能要求

1) 通过在受电弓上加装压力传感器和加速度传感器实现对弓网接触力和弓网冲击的测量。

2) 车顶几何参数测量设备利用机器视觉原理，对接触网几何参数进行高精度的非接触式检测。

3) 接触线磨耗测量装置对接触线底面轮廓的三维扫描，通过圆拟合算法计算出接触线残存高度。

4) 定位测量装置至少应由高速工业相机和大功率激光器等器件组成，投标人提供详细组成清单。

5) 网压测量装置安装全封闭不锈钢箱体，网压测量装置输出信号传输至车内前置信号处理设备。

6) 带防护罩的摄像机安装在车顶，摄像机采用广角带红外补光功能的摄像头，且分辨率不低于500万像素，室内人员可在显示器上观看摄像机输出的弓网动态视频图像。

7) 检测系统应采用高清相机实现弓网工况的实时、全程跟踪，可实现360°观察角自动、手动调整，同时具备录像功能，便于事后查询。

8) 设置一台工控机配合前置机处理检测数据。

9) 设置一台激光打印机打印检测结果。打印机能达到20ppm以上打印速度，600*600dpi及以上打印分辨率，硒鼓寿命7000页以上打印页数。若项目执行时以上配置趋于落后，则以当时主流配置为准，并适当考虑产品配置的前瞻性。

10) 设置一台供检测设备使用的UPS电源。UPS电源电压等级220V，容量为3kVA。

11) 车内设置多功能机柜一套，所有检测设备均安装在机柜内，节省空间，也便于管理。

12) 车底设置速度传感器和车底振动补偿装置。

13) 检测装置应具有精准的里程定位功能，投标人提供具体实现方案，业主方确认。

6.5.4.2 检测设备配置清单

主要检测设备包括但不限于下表：

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 安装位置 |
|----|-----------------|----|----|----------|
| 1 | 几何参数模块 | 套 | 1 | 车顶 |
| 2 | 接触线磨损检测装置 | 套 | 1 | |
| 3 | 压力传感器（接触式） | 套 | 1 | |
| 4 | 硬点检测模块（接触式） | 套 | 1 | |
| 5 | 网压传感器 | 套 | 1 | |
| 6 | 视频监控装置（含云台、补光灯） | 套 | 1 | |
| 7 | 高压隔离模块 | 套 | 1 | |
| 8 | 车体振动补偿装置 | 套 | 1 | 车底 |
| 9 | 速度检测装置 | 套 | 1 | |
| 10 | 机柜 | 套 | 1 | 车内 |
| 11 | 工控机 | 台 | 1 | |
| 12 | 显示器 | 台 | 2 | |
| 13 | 多功能数据处理箱 | 套 | 1 | |
| 14 | UPS电源 | 台 | 1 | |
| 15 | 激光打印机 | 台 | 1 | |
| 16 | 弓网实时检测系统（软件） | 套 | 1 | |
| 17 | 专用工器具 | 套 | 1 | 安装工器具及附件 |
| 18 | 设备线缆 | 套 | 1 | |
| 19 | 安装附件 | 套 | 1 | |

6.5.4.3 主要检测项目测量值和误差要求：

| 序号 | 检测内容 | 测量范围 | 分辨率 | 测量误差 |
|----|--------------|-------------------|-----|----------|
| 1 | 接触线高度 | 3900mm~ 5500mm | 1mm | 刚性：±5mm |
| | | | | 柔性：±10mm |
| 2 | 拉出值 | ±600mm | 1mm | 刚性：±5mm |
| | | | | 柔性：±10mm |
| 3 | 双支接触线水平距离 | 0~400mm | 1mm | ±10mm |
| 4 | 接触线高度差（双线悬挂） | 0~100mm | 1mm | ±10mm |
| 5 | 锚段关节接触线高差 | 0~300mm | 1mm | ±10mm |
| 6 | 线岔和锚段关节 | 非工作支抬高 定性测试 | | |
| 7 | 导高变化率 | 0~25% | | 1‰ |
| 8 | 弓网接触压力 | 0~250N | 1N | ±5N |
| 9 | 弓网冲击（硬点） | ±200g | 1g | ±5g |
| 10 | 振动补偿（水平、垂直） | ±100mm | 1mm | ±2mm |
| 11 | 网压 | DCOV~2000V | 1V | ±5V |

| | | | | |
|----|-----------|-----------|----------|----------|
| 12 | 离线 | 2~200ms | 2ms | 5% |
| 13 | 速度 | 0~120km/h | ±0.1km/h | ±0.5km/h |
| 14 | 走行距离 | 0~99km | <1% | ±0.2m/km |
| 15 | 接触线磨耗（残高） | 0~14mm | 0.1mm | ±0.5mm |
| 16 | 导线坡度 | 0~15‰ | 1‰ | 1‰ |
| 17 | 定位精度 | ±1杆 | | |

6.5.4.4 检测结果处理

1) 计算机对检测结果进行处理并存储，报表数据类存储不低于5年，图像视频原始数据存储不低于3个月的存储容量。

2) 计算机使用最新视窗中文操作系统，检测软件用户界面采用中文显示。

3) 在计算机显示器上能动态显示检测结果（数字显示和曲线显示）。

4) 线路原始数据及每次检测结果存储在计算机的硬盘上，生成的文件名称与站区名称、检测日期及检测时间对应。检测结果以数字或曲线等多种方式输出，具体报表形式和命名待设计联络时确定。

6.5.4.5 提供资料及质保

提供接触网检测设备配套软件及使用说明一套。

检测设备在全寿命周期内免费提供软件升级服务。

6.6 接触网放线车

6.6.1 用途

接触网放线车主要用于本工程接触导线和承力索的架设，接触网放线车不带动力，由电力蓄电池机车牵引，其作用是在进行放线作业时放置线盘并使导线和承力索产生一定的放线张力。

6.6.2 主要技术参数

| | |
|-----------|----------------------------|
| 轨距： | 1435mm |
| 车轮直径： | Φ840mm，整体车轮，踏面廓形按“铁标”TB标准。 |
| 轴数： | 4轴 |
| 通过最小曲线半径： | 150m |
| 最大运行速度： | 80km/h |
| 制动方式： | 空气制动及手制动 |
| 放线架数量： | 3个 |

| | |
|-------------|------------|
| 最大放线张力： | 10kN |
| 车钩： | 100型车钩（两个） |
| 车钩中心线距轨面高度： | 880mm±10mm |
| 单轴重： | ≤14t |
| 整备重量： | 由投标人提供 |
| 外形尺寸： | 由投标人提供 |

6.6.3技术要求

接触网放线车由车架、转向架、工具间（材料间）、张力机构和线盘架等组成。

6.6.3.1 车架

- 1) 车辆限界应符合CJJ/T 96《地铁限界标准》的规定。
- 2) 车体强度性能满足TB/T 1335的要求。整车具有良好的运行稳定性和平稳性，最高行驶速度不小于80km/h。
- 3) 车架上铺有花纹钢板，钢板厚度 $\geq 4\text{mm}$ 。四周设有栏杆，栏杆高度 $\geq 1.2\text{m}$ 。平台四周设有挡板，挡板高度200mm，挡板厚度与车底花纹板一致。
- 4) 车体墙板及底架等金属结构，应按照TB/T 2879.3、TB/T 2879.5的规定进行防锈处理。
- 5) 车钩应采用通用定型产品，并考虑与本工程其他工程车辆的车钩形式匹配。

6.6.3.2 转向架

转向架型式：整体焊接结构。

承载方式：采用一系轴箱弹簧悬挂，通过心盘实现牵引和制动力传递。在车体和转向架之间设置常接触弹性旁承，以抑制车体侧翻。

构架型式：焊接一体式刚性结构。

6.6.3.3 走行部

走行部采用两台可互换的两轴焊接构架转向架或其他更优结构形式。投标方在投标文件中提供详细的技术方案和说明。

走行部技术成熟，具有高可靠性和良好的可维修性，运行安全平稳，轴重转移小，粘着利用率高，曲线通过性能好，过曲线轮缘磨耗小。

车轮采用标准LM型踏面，为整体辗钢。车轴材质符合标准要求。车轮与车轴采用注油压装装配，压装工艺应符合相关标准规定。

6.6.3.4 放线装置

- 1) 放线装置包括放线架、线盘轴、制动器、液压系统。
- 2) 放线架用来支承放线盘，采用型钢焊接结构，具有足够的强度和刚度。平车中梁及横梁采用螺栓联结方式固定。
- 3) 每个放线架上安装线盘轴一个，线盘轴有55mm和75mm两种轴径，用于不同规格的线盘。
- 4) 每个放线架上安装有制动器一套，使导线产生张力，制动系统中设有保压装置。
- 5) 每个放线架采用独立的液压系统回路，互不干扰，在其中一个或两个放线架出现故障时，仍可利用完好的放线架完成作业。

6.6.3.5 制动系统

空气制动系统由120分配阀、工作风缸、副风缸、制动缸和空重车调整装置等组成，具有一定范围内制动力不衰减的特性，有利于在长大坡道区段使用，并设有链式手制动装置，制动折角塞门采用球形阀件。

6.6.3.6 工具间

- 1) 工具间采用矩型钢管焊接结构，内外蒙板采用薄钢板，车顶外表面敷有玻璃钢。
- 2) 车体内外蒙皮、压条和装饰件安装牢固、平整，无翘曲和刮痕，紧固件排列整齐。
- 3) 车内设备及装饰应采用防火阻燃材料。
- 4) 工具间顶部设置一套导线支撑装置，支撑装置的具体位置在设计联络中确定。
- 5) 工具间前后固定窗为安全玻璃，两侧设推拉双层玻璃。
- 6) 工具间内应设置工具箱、工具货架。

6.6.3.7 其它要求

1) 车体两端设置行车照明灯。司机室在人工照明条件下，司机室地板面中央照度不小于30lx，司机操纵台上方应不小于60lx。照明灯关闭后，司机应根据指示灯和仪表灯正常观察和操作。前照灯在500米处的照度应不小于2lx，照明采用LED灯。工具间内、三个放线盘处均设有照明灯。

2) 车上应设置满足本车设备用电要求的蓄电池，在车两端设置外接电源插座，可由其它车辆上引入电源，供车上设备使用和向蓄电池充电。蓄电池容量为200Ah，蓄电池电压为DC24V。

3) 设置电气控制箱，控制板上装有主令开关和组合开关。主令开关为电源开关，组合开关主要控制整车的行车照明灯、放线照明灯、棚灯、风扇和雨刮器。

4) 配置无线对讲机与检测作业车保持联系。

5) 每辆车应随着配备4个抓轨器，用于在曲线上及强风天气条件下使用。抓轨器应能同时适用于接触网检测作业车、放线车和接触网检修双层平板车等。

6) 车辆应有可靠的接地措施，以保障设备和人身安全。

6.7 接触网检修双层平板车

6.7.1 用途

接触网检修双层平板车主要用于接触网专业的检修维护、设备安装或更换以及应急抢险等工作。平板车由电力蓄电池机车或调机牵引，分上下两层组成，上层为固定式作业平台，下层空间可作为发电机室、工具材料间等。车体设活动式低墙板，可装运散状货物，也可装运发电机、汇流排、吊柱、膨胀接头等笨重货物。

6.7.2 主要技术参数

| | |
|-------------|----------|
| 载重: | 30t |
| 轨距: | 1435mm |
| 轮对内侧距: | 1353±3mm |
| 可通过最小曲线半径: | 150m |
| 构造速度: | 100km/h |
| 自重系数: | 由供货商提供 |
| 定距: | 由供货商提供 |
| 固定轴距: | 由供货商提供 |
| 车钩中心线距轨面高度: | 880±10mm |
| 空车制动率: | 由供货商提供 |
| 重车制动率: | 由供货商提供 |

| | |
|------------|-------------------|
| 制动倍率： | 由供货商提供 |
| 紧急制动距离： | 由供货商提供 |
| 车轮直径（新轮）： | 建议采用840mm |
| 外形尺寸长*宽*高： | 17010*2580*3675mm |

6.7.3技术要求

6.7.3.1 车体

采用铁路通用平板，长度约15500mm，宽2500mm，平板距离轨面高度910mm。

底架由中梁、侧梁、枕梁、横梁及加强梁组成，中梁采用槽钢和加强板组成箱型梁，侧梁采用槽钢；底架结构强度、垂直刚度及冲击强度均符合TB/T1335《铁道车辆强度设计及鉴定规范》和TB/T 3550.1-2019《机车车辆强度设计及试验鉴定规范 车体 第1部分客车车体》的规定。

平板四周装设护栏，前后两端为固定护栏并留有活动门，两侧设置可拆卸护栏并留有活动门，护栏高度1200mm，门的位置设计联络时确定。

工具材料房与平板等宽，设在平板与作业台之间靠前侧，顺线路长度约为3.5m，顺平板中轴线上两端各设一个带锁的门，门宽700mm。房内配零件、工具存放架，以及通风和照明设施。

6.7.3.2 转向架

转向架为焊接式结构，由心盘和旁承共同承载，两个轮对受力均匀；采用橡胶堆或圆簧减振，利于缓和转向架运转时所受的冲击力，保证车辆平稳、安全运行。转向架具有良好的运行品质，满足100km/h回送速度的要求。

6.7.3.3 钩缓装置

车钩型式：100型车钩（两个），车钩高度：880±10mm

钩缓装置布置在轨道平车的两端，可做正、逆双向牵引，主要由车钩、缓冲器、钩尾框、前后从板、钩身托板等货车通用件组成，有良好的互换性，符合机车车辆连挂条件。

6.7.3.4 制动系统

接触网检修双层平板车应确保制动可靠，采用性能先进的制动机以提高车辆制动率和避免空车时车辆的滑行。闸瓦式基础制动，并设有手制动机构；空气制动采用自动空气制

动机，并设有空重车转换装置。

6.7.3.5 作业平台

1) 为固定式作业平台，无需升降、旋转及伸缩。作业平台长度15500mm，宽2500mm，距离轨面高度约2650mm。

2) 检修平台应有兼顾焊接结构和稳固可靠的支撑结构，可承受1t的工作负荷。作业台栏杆使用1寸加厚钢管，承受0.5t侧向负载。

3) 平板与作业台之间设上下楼梯，通道宽700mm，通道外侧设护栏，平台通道口设置活动门。

4) 作业台四周设置护栏，护栏高800mm。

5) 作业平台两端设拨线装置，拨线范围左右各不小于600mm。

6) 两侧各装设一个可以旋转的探照灯或强光灯，旋转角度水平360度，垂直180度。

7) 作业平台设置足够的防水照明灯具（冷光源）、检修插座及防滑地板等，插座防水等级为IP65。

8) 平台满足东莞轨道交通1号线限界要求。

9) 每辆接触网检修双层平板车随车配备无线对讲机4台，用于与司机通信。

10) 平台采用防滑花纹钢地板，并铺设防滑绝缘垫，绝缘等级设计联络确定。

6.7.3.6 照明系统

照明系统应满足以下要求，具体在设计联络时确定。

1) 车身两头各两个红灯和两个白灯，并是反方向控制检修车头灯保证满足夜间工作要求。

2) 检修平台照明。

3) 辅助设备及维修设备：

(1) 电源插座接触网检修辅助作业车设置多个220/380V交流电源插座，插座提供保护插头，功率为2kW。

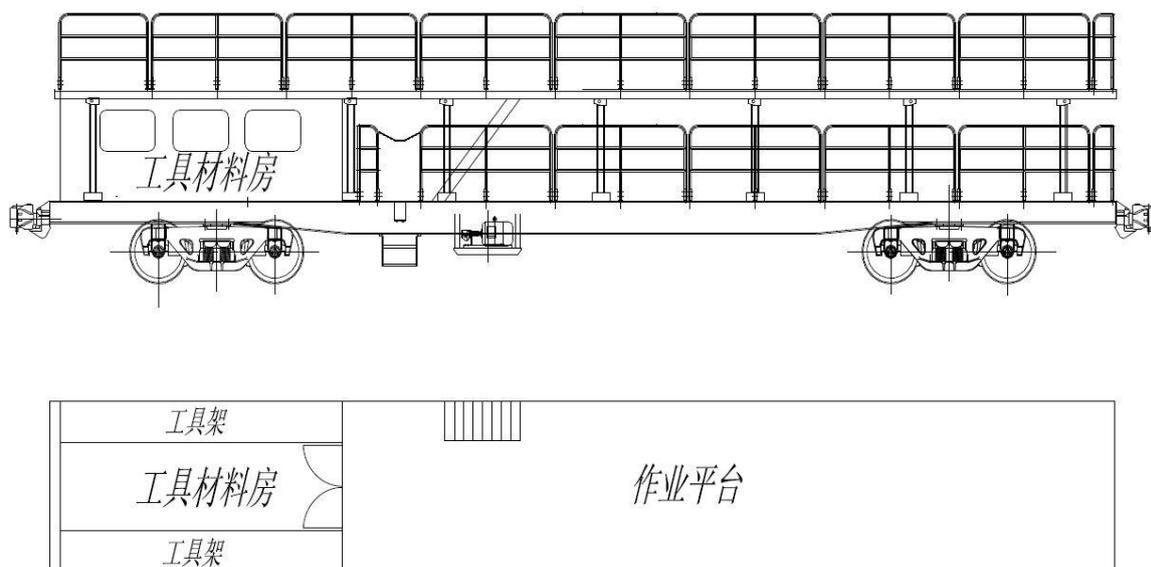
(2) 辅助平板车两端设220V、380V电源接线装置，容量为30kW端插座间以电缆连接，连接电缆从车底穿过，电缆有护管保护。

(3) 安全装置

电气设备的保护等级为IP54，车外电源插座保护等级为IP65。

6.7.3.7 其他要求

- 1) 应符合东莞轨道交通1号线车辆限界，且满足2号线车辆限界。
- 2) 配置15kW发电机，作为电动工具及探照灯等照明用电的电源，可提供380V和220V交流电；并在相应位置安装电源插座（位置在设计联络时确定）。
- 3) 可由其他动力车牵引至工作位置进行检修作业。
- 4) 装有必要的各种照明工具，便于司机和工作人员在夜间操作。
- 5) 底盘是钢梁和钢板的牢固焊接结构，其设计应力除满足基本技术要求的数据以外，满足牵引缓冲器的异常牵引和冲击力。车辆前后端梁有足够的强度，在合适的位置设有复轨顶撑点。
- 6) 接触网检修双层平板车（不带走行动力）在与轨道车联挂时不会造成任何损坏。
- 7) 可以与工程车连挂运用，并满足本线最大坡度上编组满载运行。
- 8) 采用焊接转向架，接触网检修双层平板车设有复轨轴托以利于车辆快速起复。为了便于整体复轨起吊，车轮对与转向架、转向架与车体之间配备必要的连接设施。
- 9) 供货商应说明接触网检修双层平板车的结构：车架（包括底架、地板等），走行部，钩缓装置、制动系统等的组成、原理及其功能。
- 10) 分别提供接触网检修双层平板车外购件（系统、部件）的名称、用途、产地、厂家的清单。
- 11) 供货商应提出制动机的型号、产地、厂名、功能、技术参数。
- 12) 接触网检修双层平板车须是经权威部门鉴定且大量在国内地铁推广使用的定型产品。
- 13) 每辆车应随着配备4个抓轨器，用于在曲线上及强风天气条件下使用。抓轨器应能同时适用于接触网检测作业车、放线车和接触网检修双层平板车等。
- 14) 接触网检修双层平板车参考布置方案



接触网检修双层平板车参考示意图

7 设备安全与防护

7.1 本项目所有作业车要设置足够的安全装置和防护设施，以保证作业人员、设备和线路的安全。控制系统提供完善的防误操作的功能，设备的每步操作都应设定了动作条件，当操作者发生误操作启动了不具备动作条件的操作时，设备自动屏蔽该操作，并显示提示信息。控制系统应能自动监控设备各系统的工作，出现异常的情况时，控制系统能自动保护或报警提示。

7.2 设备各危险部位均应设置防护装置和警示标志，警示标识应采用图形或中文；对于有触电危险的部分除安全警示标识外需标明电压。

7.3 设备具备防高温、防尘、防潮、防鼠害设计。

7.4 提供完整的安全操作规程及维护安全预防措施的训练及指引。

7.5 在投标文件中投标人应对各个作业车在工作中可能不安全因素进行识别并对采取的安全防护措施及安全保护执行的标准进行详细的说明。

8 项目管理和责任范围

8.1 组织机构

1) 投标人应根据本项目的具体情况，在东莞成立专门的组织机构，配备项目负责人和相应的专业技术人员，项目人员必须对合同设备有相当的经验，人员数量必须满足现场

作业需求，并服从招标人的管理。

2) 投标人必须在合同签订2个星期内，将组织机构和人员配备、资历、年龄、负责过的项目、职位等相关证明材料，提交招标人审查确认，当招标人认为投标人所配人员不合格时，有权提出更换。投标人如欲更换任何项目人员，应事先征得招标人的同意。

3) 投标人应在投标文件中详细说明。

8.2 项目计划

投标人应在合同签订后一个月内向招标人提交详细的项目执行计划表。

投标人应在合同的各个执行阶段向招标人提交有关合同执行的计划和报告等，供招标人确认。

投标人应提交设备及重要部件生产厂家名单，项目组织机构名单和进度计划实施方案。在实施过程中，必须向业主提交周进度报告和月进度报告。

招标人将根据工程实际情况，向投标人分批发出设备供货及组装通知书。投标人应严格执行。招标人有权根据工程实际情况调整工程进度计划，投标人不应为此提出任何增加费用的要求。

本项目各分项设备具体进度计划在设计联络会议上双方最终确定。

设备交付和验收时间，可按工程进度情况双方共同商议确定。

8.3 合同执行阶段

1) 合同执行应包括至少下列各阶段：

设计（包括设计联络和确认）

制造（包括工厂试验和出厂检验）

包装运输（包括到货检查）

组装（包括开箱检验）

调试

预验收

试运行

质保期

验收

现场培训

2) 投标人应在每阶段开始前30天提交计划供招标人确认，并按月提交进度报告。这些计划包括，但不限于：

进度控制计划

质量控制计划

图纸文件计划

工厂生产计划

发货计划

组装和调试计划

培训计划

在招标人未确认该阶段计划之前，投标人不应开始该阶段实质性工作。由于投标人计划不周而导致招标人不确认计划引起的一切后果均由投标人承担。

8.4 文件确认程序

招标人对投标人文件的接收在任何情况下都不能解除投标人本合同项下的任何责任和义务，投标人仍应对本次招标的所有设备的功能和质量负责。

投标人提交给招标人的文件要在发送单上列出目录，文件形式可以为印刷文件和电子文件，只有印刷文件才能作为最终生效的文件。无论招标人对投标人文件是否提出意见，都应在自文件接收之日起30天内将其中1份文件返回给投标人。超过期限将被投标人视为招标人已经确认。

除非另有规定，投标人文件的更改应由招标人审查和认可。在文件或相应的附件上应有更改的缘由说明，任何的更改都不应加价。应建立一个明细表和相应的文件控制程序，防止使用作废的文件。明细表应提交招标人。

8.5 进度计划管理

管理文件应按一式3份提交。

8.5.1 进度控制计划

投标人应在合同生效日后30天内以图表形式（及必要文字说明）提交总的本工程控制进度，供招标人确认。

该进度应表示出工程执行各阶段的开始与完成日期。

该控制计划应遵照合同进度，并应符合合同中工程计划的要求。

控制进度中的所有活动都应按计划如期进行。

8.5.2 质量控制计划

在合同生效日后30天内，投标人应提供完整的质量控制计划和组织机构说明，报招标人确认。

8.5.3 图纸文件计划

投标人应在合同生效日后60天内提交图纸文件计划供招标人确认。

该图纸计划应列出必须提交确认的全部图纸文件清单。

8.5.4 工厂生产计划（含试验及出厂验收计划）

投标人应制定切实可行的生产计划在开始生产前30天给招标人。在试验及出厂验收前30天提交试验及出厂验收计划供招标人确认。

8.5.5 发货计划

投标人应在发货前30天向招标人提交项目发货计划。

8.5.6 组装和调试计划

投标人应制定详细的组装和调试计划在组装调试开始前30天给招标人确认。

8.5.7 培训计划

投标人应在培训实施前3个月提交该项目的培训计划和教材给招标人确认。

8.5.8 月进度报告

投标人应向招标人提交月进度报告，该报告应反映当前的工作状况，并与控制计划中的进度进行比较，表示出控制计划中各部分工作完成的百分比。该报告应提交一式3份。

8.6 责任范围

8.6.1 概述

1) 根据合同的相应规定，投标人应完成的工作包括设计、采购、制造、工厂测试、供货、包装、运输和保险，并负责组装调试、完工测试、配合大联调、试运行和子系统保证，以及提交文件和培训招标人人员。

2) 投标人应对本项目所有设备的性能负责。

3) 在设备正式移交之前，投标人负责对工程现场设备进行安全保护和管理。

4) 投标人应对系统设计、设备设计、设备组装、调试、系统联调、试运行、安全、质量保证期服务等施工全过程负完全责任。

8.6.2 设计联络

为了使合同能顺利执行，在设计阶段，根据设计进程和时间表的要求，将安排技术人员进行设计联络。设计联络主要是确定设备与其他系统的接口，确认设备的最终设计。

8.6.3 工厂制造和检测

投标人按已确认的设计文件，有计划地安排合同项目的制造。

投标人按合同规定的检测程序和标准完成质量检查，并提供检测报告和产品合格证。

招标人有权检查与本工程有关的所有生产工作。

招标人在出厂包装前按合同规定派员对产品进行出厂检验，标准按合同规定的有关标准。招标人在确认检验的结果后，双方签发允许装运证。

8.6.4 包装运输

投标人应确保交货期。

投标人应确保交货期内将设备运输至东莞市轨道交通1号线道滘车辆段、黄江停车场内指定地点或其它指定地点。

投标人必须结合该设备的特点给予一定的保护措施，按分类包装，并有详细的装箱清单。

投标人应负责货物的包装，并满足以下要求：

在东莞无空调、无除湿设备的仓库储存条件下放置1年不应发生损坏或腐蚀；

在海运过程中不受海风和海水的侵蚀；

具有足够的牢固性；

防止货物损坏和丢失。

投标人出具符合规定的装箱单，固定在每个箱体的内侧壁上；装箱单第2个副本应装在防水信封里，放在每个箱体的外侧加以固定保护，以备统计。

8.6.5 接口管理和执行

投标人负责在东莞对设备的相关接口进行管理和执行，以保证设备与相关设施的接口

要求。

8.6.6 组装

投标人责任

设备的组装由投标人负责。投标人有权使用现场可能提供的水电及其他服务。投标人应为上述使用按合理价格向招标人或土建承包商支付费用。投标人应自费提供上述使用所需的任何装置，以及设备组装调试所需的任何设备机具。投标人应负责组装施工时的人员劳务及管理及其它费用。

8.6.7 组装完工试验

投标人责任

组装完工试验由投标人负责。

8.6.8 调试和试运行

投标人责任

设备的调试和试运行由投标人负责。

8.6.9 质保期

投标人责任

在质保期内，投标人责任详见9.6条。

招标人责任

质保期顺利完成后，正式办理验交手续，合同目标完成。

8.6.10 其他要求

1) 投标人须向招标人提供本项目工程车所需润滑的部件清单，需提供润滑油和润滑脂的型号、性能说明、供货厂家。每种油脂至少应提供两种品牌。

2) 投标人需提供本项目工程车质保期2年内所需使用的所有润滑油脂材料（费用包含在各单项报价中，不再单独计列），具体油脂材料交付日期根据生产需求分批进行交付。

3) 投标人须向招标人提供本项目工程车所需的易损易耗件清单（费用包含在各单项报价中，不再单独计列），清单内容包括系统、名称、规格型号、数量、用途、供货厂家等。

4) 投标人需提供本项目工程车质保期2年内所需使用的易损易耗件，具体到货计划根

据生产需求分批进行交付。

9 督导、检查、试验、验收和赔偿

9.1 设备的检查程序

9.1.1 零件、部件的检查

投标人应根据有关规章对外购零件、部件的设计、制造和验收进行检查。

9.1.2 工厂检查

投标人根据最终设计进行设备的工厂检查，以保障设备的质量。

9.1.3 出厂检查

投标人进行设备的出厂检查，以保障设备的质量和完整性。

9.1.4 开箱检查

投标人负责进行设备到达东莞后的开箱检查。

9.1.5 接口检查

投标人负责对设备与相关设施的接口检查。如果因投标人的接口要求及检查失误，造成工期延误，而导致招标人额外发生的费用由投标人承担。

9.1.6 组装检查

设备组装结束后，招标人人员将视情况参加以上各项的检查。

9.2 设备的试验程序

9.2.1 出厂试验（包括设备和部件出厂试验）

1) 出厂试验根据试验程序、相关标准和经招标人确认的“最终技术要求”，由投标人在招标人人员在场情况下进行。

2) 对设备和部件进行出厂试验。

3) 试验规范大纲由投标人提出，供招标人审查。

4) 投标人应在进行出厂试验前30天通知招标人，包括试验已具备的条件及工作安排计划。

9.3 设备的验收程序

9.3.1 预验收

由投标人在东莞进行设备的运用试验，以保证设备的组装、调试及使用质量。试验成

功后，即通过预验收，签发预验收证书。

9.3.2 验收

质保期结束时，招标人将进行验收。在质保期内当设备出现不能满足功能、性能及精度的情况，通过更换新部件不能恢复时，整台设备将视为验收不合格。在质保期内同一部件由于故障而更换2次，该部件将视为不合格。在质保期内同一型号在不同部位的部件因故障而更换3次，该部件将视为不合格。

9.4 检查、试验、验收规范及条件

1) 设备的检查、试验及验收均由投标人提出相应的“试验规范”文件，列明项目、程序、方法、依据标准、使用仪器以及有关条件，保证各项试验及验收按时进行。各项“试验规范”由投标人在试验前30天交给招标人审查。

2) 检查、试验、验收所需仪器、仪表、工具均由投标人提供，并应能满足试验、验收的要求。

9.5 索赔及赔偿

见合同商务条款。

9.6 质保期

1) 合同设备的质保期从设备预验收双方签字后算起，2年结束。业主保留调整预验收书签订时间的权力。

2) 投标人在投标时应列出各作业车的重要部件清单（包括但不限于牵引系统、蓄电池、空调系统），其质保期应不少于5年。

3) 如果合同设备于质保期内在正常运行条件下出现与经招标人确认的“最终技术要求”的技术条款质量不符的缺陷或故障，投标人负责免费更换、维修和重新调试，被更换的部分的质保期将从此时算起为24个月。

4) 投标人应在接到招标人要求履行质保期服务的通知后48小时内到达设备组装现场，并在接到招标人通知后3天内完成维修及调试工作，并使之达到“最终技术要求”的有关要求。

5) 投标人应保证合同项下所提供的设备及部件是全新的、未使用过的、且是用优质的材料和工艺生产制造的。不应该存在设备因工艺粗糙、设计错误或不合理而造成的缺陷；或由于材料选用或制造工艺不当而产生的缺陷。

6) 投标人应保证合同项下所提供的服务包括设计、培训、组装、现场调试等按合同既定方式和公认的良好方式进行，并保证不存在因投标人工作人员的过失、错误或疏忽而产生的服务问题。

7) 质保期内投标人的保证责任

(1) 若在正常质保期内出现的缺陷或工程上的损坏，招标人应以书面形式向投标人索赔，说明其缺陷或损坏的程度以及要求弥补缺陷或损坏的方法。

(2) 除非另有规定，原则上投标人应在招标人提出索赔的两周内应根据有关办法完成补救，投标人应根据招标人的要求，尽快修复、更换、重新设计或更新设备及部件中有缺陷的部分，以使设备或部件的相应部分恢复到合同所规定的状态和规格。

8) 投标人应承担因修补设备或部件而发生的所有费用，包括但不限于修理、更换、重新设计或更新设备及部件中的缺陷部分、移动、重新组装的费用及往返工地之间的运输费用。若投标人不能在9.6.3)所规定的时限内完成设备或部件的修补，则招标人可在通知投标人后自行修补缺损，其费用及风险均由投标人承担，但这并不影响合同所规定的投标人的责任。

9.7 合同设备的现场服务

根据工程进度计划表的时间安排和招标人根据实际工程进展情况提前二周通知投标人派遣合格的服务人员按时到工地现场，若未经招标人同意无故延迟和缺席，招标人将按1000元人民币/人·天进行罚款。

10 质量保证

10.1 质量保证体系

投标人应有完善的质量保证体系，合同设备的设计制造、组装全过程（包括原材料选用、外购件选用及组装调试）均应纳入质量保证体系。投标人案中应提供质量保证体系（包括投标人应对合同设备设计、制造、验收及出厂、组装全过程，制定详细的质量保证计划）。在合同执行时期，招标人可随时检查质保体系中的任一环节。

10.2 重要部件原材料检验

1) 投标人应按第3章项目进度的要求，向招标人提交重要部件原材料化学成分和物理

性能的检验报告，同时提交材料检验标准（相关章节），以保证所使用的原材料符合设计要求。

2) 招标人在收到报告14天内，以书面形式对检验结果提出意见。投标人应对报告的可靠性负责，并保证在生产中使用合格材料。如发现检验不符合要求，投标人应重新选材，并重新检验，直到所有材料被证明符合要求，才能开始生产，但不得影响项目进度的执行。

10.3 对主要外协和外购件制造单位的调查

1) 合同执行过程中如有需要，招标人可对投标人的外协外购件制造单位进行调查，主要内容是考察工厂的生产能力、技术水平、管理情况、产品执行标准和质量情况。在考察开始前20天，投标人应向招标人提交这些工厂的情况介绍，以及相关产品技术标准等。如招标人有理由认为某单位不宜参与本项目，投标人应另物色合适的单位，但仍需要接受调查，因此产生的任何费用由投标人负责，直至合格为止。

2) 由国外原装进口的外协件外购件，如招标人认为不需调查，投标人仍需提交制造厂情况介绍、产地证明和质量证书等。

3) 国产外购件到货日期与生产日期时间间隔不超过1年，进口的外购件到货日期与生产日期时间间隔不超过2年。

10.4 生产过程控制

1) 投标人应提供合同设备各部件的材质、规格、产地、制造厂证明文件，以及设计、制造、组装及检验标准。

2) 投标人应提交完整详细的项目实施方案、步骤和质量保证手段及改正措施等。

11 技术文件和图纸清单

11.1 设备的技术文件和图纸应包括以下内容

- 1) 用于操作、维护及大修的各种手册
- 2) 设计方案说明
- 3) 设计及组装图纸
- 4) 设计及制造技术标准
- 5) 设备BIM设计要求

投标人中标后有土建基础的设备需提供 BIM 模型，包含且不仅限于以下的其他相关 BIM 工作：

（1）投标人中标后，应建立内部BIM管理体系，以项目为单位，指定至少一名BIM负责人员进行整个项目期内BIM工作的管理，并根据业主要求与本线路的BIM项目中标单位进行对接工作。

（2）投标人中标后，须在规定时间内，按业主要求所有作业车的BIM族/构件模型文件，同时提供该作业车的信息清单。设备族/构件模型文件应至少精细到作业车的部件，信息清单应包含完整的几何和非几何信息，信息数据应满足全线施工、运维阶段的BIM需求。

（3）投标人中标后，负责按业主要求完成关键设备基于BIM平台或模型的相关几何和非几何信息的数据录入工作，安装类项目还须根据业主要求完成施工安装相关信息的录入工作。

（4）投标人中标后，应积极配合业主进行包含且不仅限于以上的其他相关BIM工作。

2) 设备信息

（1）提供设备信息基本数据名称、类型、型号、尺寸、功能、功率等信息资料。

（2）每个设备三维模型对应一个信息表格。

3) 设备模型精度

（1）设备三维模型精确到部件级别以上。

（2）部件模型达到1毫米以上。

11.2 投标人提供的技术文件和图纸应充分和详细说明设备及其部件的性能、原理、结构、材料和尺寸以及部件和电子器件的型号、规格和技术参数，使招标人能够实现对设备的操作、检查、修理、试验、调整和维护。

11.3 为了完成设备与土建工程、车辆、接触网或其它系统的接口设计，所有有关接口的技术文件及图纸，应在合同签订后2个月内提供。

11.4 技术文件和图纸均采用中文，除提供纸质文件外，应同时提供电子文件。

11.5 技术文件和图纸清单

投标人应提供但不限于下列技术文件及图纸。

11.5.1 以下技术文件和图纸在投标时纳入投标文件提交

1) 已使用该设备的厂家或公司的清单。投标人应对照本需求书的要求，列表具体说明销售的各项设备所具备的主要功能。

2) 设备技术说明书。技术说明书应对设备的功能、设计技术条件、设计方案、工艺流程、控制原理、主要部件的结构和材料，以及需求书中其他要求进行说明。

3) 设备的布置图、原理图

4) 设备对土建基础及其它辅助工程的要求，并明确接口界面的划分。

5) 土建基础及其它辅助工程结构及布置图

6) 设备计算机控制系统原理图

7) 整套详细的计算机程序。

8) 电气控制系统原理图

9) 机械控制系统（包括液压和气动系统）原理图

10) 所用计算的软、硬件、功能模块和外围设备及I/O设备清单

11) 易损易耗件清单

12) 润滑脂、润滑油和各种化学药品的牌号和生产厂家的清单

13) 备品、备件清单

14) 专用工具清单

15) 出厂检验的项目清单

16) 设备验收项目清单

17) 设备对轨道交通其它系统的接口要求

18) 培训计划

11.5.2 以下文件及图纸，投标人在投标时应分项说明能否在设备供货时提供。提交数量为纸质文件8份（其中6套中文版，2套英文版）和相应的电子文件2份。电子文件的文档编辑软件版本为Office2003、图形文件为AUTOCAD R2003及以上版本。

1) 设备使用的有关标准

2) 设备装配图

3) 设备组装图

4) 设备调试手册

5) 设备组装手册

6) 设备操作手册

7) 设备维修手册

- 8) 设备保养手册
- 9) 主要部件的装配手册
- 10) 主要部件的检修手册
- 11) 价值2500元人民币（不含税）以上的外购件要有完整的技术说明书
- 12) 各电气元件都应有使用说明书
- 13) 计算机硬件技术说明书
- 14) 计算机硬件维修手册
- 15) 计算机硬件装配手册
- 16) 计算机软件的操作系统技术手册
- 17) 计算机软件的编程语言手册
- 18) 计算机外围设备，功能模块和I/O设备的软件和硬件技术说明书和各种辅助手册。
- 19) 计算机调试工具的硬件技术说明书
- 20) 计算机调试工具的软件技术说明书
- 21) 其它技术资料及图纸

12 接口管理

- 12.1 投标人要有专职的接口负责人员与招标人联络、协调。
- 12.2 在产品的设计之前，投标人必须向招标人提交《接口方案文件》，与相互接口的设备供货商互提所需基础资料，并相互确认，提交招标人审查确认。
- 12.3 投标人必须按《接口方案文件》要求进行必要的接口试验，并接受招标人的审查。
- 12.4 投标人对技术接口的修改须经招标人的同意，方可进行。
- 12.5 投标人必须每月向招标人提交接口进度总结报告。
- 12.6 为确保该项目设备总体功能的顺利实现，投标人在整个合同执行中，全面负责该项目内部和外部接口的协调、管理和调试、试验等工作。
- 12.7 投标人与其他供货商、买方之间的接口文件编制、往来、提交，必须符合招标人公司规章要求。

13 设计联络

为了使合同能顺利执行，投标人在设计过程中或设计完成后，根据设计进程和时间表的要求，应安排至少2次设计联络，一次投标人来招标人所在地进行设计联络，一次招标人组织相关人员到投标人总部进行设计联络（8人×15天），内容包括招标人确认投标人技术文件，澄清接口，讨论设备试验和出厂检查等事宜。投标人应提出工作计划及时间安排，并做好准备。根据实际情况，招标人有权对投标人提出的设计联络次数、设计联络安排进行调整。翻译工作由投标人负责。

投标人须充分考虑招标人或其授权人员参加设计联络工作所需的全部费用，该费用由投标人承担，并在合同执行期间实行总价包干。投标人承担招标人人员去投标人所在地的

往返交通费、城市间交通费、食宿费、市内交通费、保险等方面的费用，此费用已包含在合同总价中且不单独列项。

如果上述规定的人天次数没有达到招标人项目管理及用户需求书要求的目的时，投标人应适当增加人天次数，由此发生的费用由投标人承担。

13.1 主要内容

13.1.1 投标人对设备的设计进行介绍：提供设计标准、设计依据，提供方案设计和技术设计，提供设计计算资料。

13.1.2 招标人审查设计方案，确认设计方案。

13.1.3 招标人审查《可靠性、可用性和可维护性分析》文件。

13.1.4 招标人确认接口，完成内部和外部接口工作。

13.1.5 投标人提供“设备验收技术条件”，招标人确认“设备验收技术条件”。

13.1.6 招标人考察类似设备用户，考察和确认主要外购件供应制造商。

13.1.7 其他内容。

13.2 要求

13.2.1 投标人在投标时提供具体的设计联络建议计划。

13.2.2 在招标人人员赴生产厂设计联络和审查派出前4周，投标人提供相应的工作计划及时间安排交招标人确认；同时将设计联络和审查的所有文件和图纸（包括纸质、电子），提前4周寄（送、传）达招标人，供招标人事先研究。

13.2.3 招标人的设计审查并不减轻投标人所承担的设计责任。

13.2.4 对设计审查，招标人有权要求第三方审查投标人提供的设计文件。第三方不能是投标人的竞争对手。为了保护投标人的知识产权，招标人应与第三方签定一个保密协议。

13.2.5 招标人派出人员赴生产厂进行设计联络、设计审查的有关住宿、膳食、交通及翻译等方面的费用包含在投标总价中。

14 工厂检查和出厂检验

14.1 招标人有权随时到投标人生产总部检查与本工程有关的所有生产工作，投标人应积极配合，提供办公、食宿、通信等工作条件和所需技术资料。投标人承担招标人人员去投标人的往返交通费、城市间交通费、食宿费、市内交通费、保险等方面的费用，此费用已

包含在合同总价中且不单独列项。

14.2 制造完成后，投标人应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面的检验和试验。检验和试验合格后，出具证明货物符合合同规定的合格证书，并附有所有的检验、试验的正式记录文件。

14.3 设备装运前，由投标人向招标人申请进行出厂检验。招标人将派6人（至少3批次）到投标人生产总部进行为期1周的产品出厂检验。招标人的出厂检验签认并不免除投标人的责任。双方签字确认检验合格，并得到招标人通知后方可装运。

14.4 投标人应在投标文件中不单独列出招标人到投标人生产总部进行出厂检验的费用，此费用计入投标总价。

15 培训

15.1 内容

投标人应负责对招标人的技术、操作和维修人员进行培训，培训分理论知识和实际技能两个部分，分三种方式进行：一是招标人派员工赴设备制造厂生产现场接受设备的结构、原理、装配和检修工艺等知识和技能的培训；二是在设备组装、调试和运行试验的过程，投标人对招标人的相关人员进行培训；三是在设备竣工验收前的系统培训，对招标人相关人员进行设备的机构、原理、调试、控制、操作、保养、检修及安全规程等知识和技能的系统培训。

15.2 人员、时间及要求

招标人派出人员（20人*2周，可分批）赴生产厂的培训，招标人去投标人的往返交通费、城市间交通费、食宿费、市内交通费、保险等方面的费用已包含在合同总价中且不单独列项。

设备预验收前的系统培训时间不少于一周。对招标人人员的培训，投标人应提供相应教材和资料（中文）。所有培训用材料应易拷贝，音像制品应能拷贝复制，文件应提供用：Microsoft office2003 for windows（或以上版本）的形式，提交一份光盘或U盘（数据固化）。

对招标人人员培训前，投标人应提出相应的“培训计划”文件，列明培训科目、课时、方式、教材及考核等项内容，并提前三个月交招标人审核和确认。

投标人派出人员来招标人所在地对招标人人员进行系统培训，由投标人提供翻译。投标人为培训而派出人员发生的一切费用（包括翻译）由投标人自理。

投标人应在投标文件中提出详细的培训方案。

16 内陆运输

本项目设备的最终交付地点为东莞市轨道交通 1 号线道滘车辆段和黄江停车场，该车辆段、停车场与大铁路无相连轨道线路，投标人应在充分熟悉 1 号线段场所在位置、东莞市城市道路状况等前提下提交所投设备在中国境内的运输方案，运输方案应包括运输线路选择、具体运输方案、运输安全保障措施、包装措施、装运措施以及类似运输的业绩等。

17 资料归档

设备质保期内，合同进行尾款支付前，应根据东莞市轨道一号线建设发展有限公司相关文件的要求，依据国家及东莞市轨道一号线建设发展有限公司档案资料部门相关的档案格式、标准要求编制并移交设备档案。档案编制制作费用由设备供货商负责。

18 段场设备综合服务商

18.1 段场设备综合服务商是受买方委托，运用项目管理的方法，在项目实施过程中，代表和协助买方对本项目作业车实施的全过程管理，卖方必须接受并服从段场设备综合服务商在合同执行期间项目管理。综合服务内容包括作业车项目的合同谈判、设计联络/设计审查/接口、设备生产/试验/检验、验收、现场服务、用户培训、技术文件等内容。综合服务商对作业车项目的安全、进度、质量以及成本控制等负责。

18.2 段场设备综合服务商的权利

1) 项目管理有关事项包括项目规模、设计标准、规划设计、生产工艺设计和使用功能要求，向买方的建议权。

2) 本项目设计和其他专业设计中的技术问题，按照安全和优化的原则，向买方的建议权，其建议应有技术经济比较。

3) 项目实施组织设计和技术方案，按照保质量、保工期和降低成本的原则，自主向卖方提出建议，凡涉及项目变更的，均应事前与买方商定。并按有关规定办理变更手续。

4) 在任何情况下（包括合同另有规定的情况），凡涉及项目变更、项目增减、议价、索赔、处理事故、改变工期、改变技术标准、改变重大实施方案等及一切有关费用的问题，均需与买方共同商定，报买方批准方可执行。

5) 项目管理有关的协作单位的组织协调的主持权，重要协调事项应当事先向买方报告。

6) 综合服务商和卖方之间的关系是管理与被管理的关系，卖方将按合同的规定接受综合服务商在项目实施过程中的监督管理。

7) 有权对卖方的组织、检查、协调进行项目管理。重要事项应事先向买方报告。

8) 按合同规定，对卖方设计变更和合同变更的审查权。

9) 设备上使用的材料和质量检验权。对于不符合设计要求及国家质量标准材料设备，有权通知卖方停止使用；对于不符合规范和质量标准的工序，有权通知卖方整改、返工；但应事先书面向买方报告，如在紧急情况下未能实现报告时，则应在24小时内向买方做出书面报告。

10) 项目进度的检查、监督权，包括对卖方供货合同的进度的检查、监督权。

11) 综合服务商负责审查卖方对供货合同规定责任义务提出的变更。如果由此影响了费用、质量或进度，则这种变更须经买方事先批准。在项目实施工程中如发现卖方人员工作不力，综合服务商可提出更换有关人员的建议。

12) 在项目实施过程中，卖方对买方的任何意见和要求（包括索赔要求），均须首先向综合服务商提出，由综合服务商研究处理意见，在授权范围内独立处理或报买方处理。当买方、卖方双方的争议由政府建设行政主管部门调解不成而提交诉讼时，综合服务商应提供佐证的事实材料。

13) 项目质量事故的调查权和处理建议权。出现质量事故时综合服务商应组织有关各方召开质量听证会，结合现场调查的结果，提出调查报告和处理建议。

14) 综合服务商在项目管理过程中，如果有必要的话，可向买方申请授予以上未提及的权力，并征得买方的批准方能行使。

15) 投标方应服从综合服务商的统一管理，并配合买方选定的BIM咨询单位完成BIM技术应用工作，其内容包括但不限于：提供卖方供货范围内的设备及材料的BIM模型库，配合BIM咨询单位的三维设计模型深化与细化作业，配合施工承包商的BIM施工模型建模。

18.3 招标方为了确保项目的顺利执行，授权段场设备综合服务商在本项目执行过程中，全面负责技术支持、生产督造、试验测试、设计联络、协调管理、安装调试、督导管理、现场服务、图纸资料、技术文件管理、对卖方工作的确认等各方面工作。根据系统的性

能要求，对子系统的性能和接口问题从产品设计开始就要得到解决，并在生产过程中随时处理，使接口问题的解决贯穿于整个工程。除非合同中有明确规定，综合服务商无权变更、解除或减少合同规定的卖方的任何义务。

18.4 投标方对综合服务商工作的配合

为确保项目的顺利执行，卖方必须对买方授权综合服务商所负责的工作进行配合，在综合服务商负责的工作范围内，涉及买方对卖方工作的确认，必须先由综合服务商签名确认。

18.5 综合服务商的行为

18.5.1 综合服务商的决定和指示

卖方应遵循综合服务商根据本合同作出的决定和指示。

18.5.2 书面确认

卖方可要求综合服务商书面确认综合服务商的任何非书面的决定或指示，卖方应将上述要求及时通知综合服务商。在卖方收到书面确认后，此类决定或指示方能有效。

18.5.3 对综合服务商的决定和指示提出质疑

1) 如果卖方对本条款所述综合服务商的任何决定或指示或是书面确认提出不同的意见或存在有疑问，卖方应在收到上述决定、指示或书面确认后5天内通知综合服务商，陈述自己的理由。

2) 综合服务商应在下一个5天期限内通知卖方和买方，对上述决定或指示进行确定、否认或更改，同时说明理由。

3) 如果卖方对综合服务商采取的行动持有不同意见，或如果综合服务商在规定的5天内没有对卖方的通知作出答复，且上述问题又未能友好解决，则卖方有权将问题提交诉讼。

4) 卖方对综合服务商的质疑不能影响合同约定的相应进度计划。

18.6 各单位管理职责分工

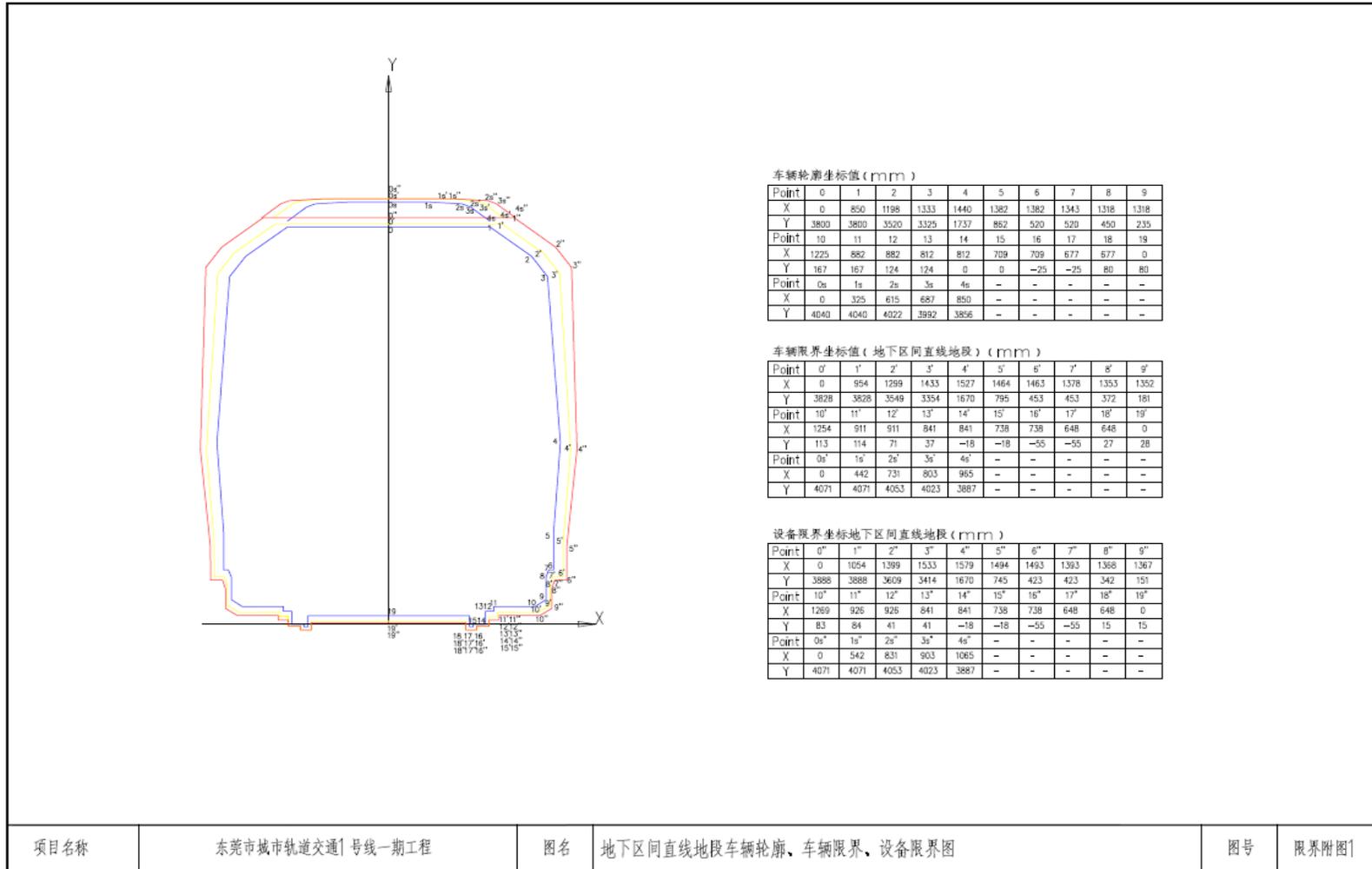
综合服务商与买方、卖方在项目实施过程中各自任务和职责包括但不限于以下内容（具体以综合服务商合同要求为准）：

| 序号 | 任务 | 买方 | 综合服务商 | 卖方 |
|----|------|----|-------|----|
| 1 | 项目计划 | 审批 | 建议 | 制定 |

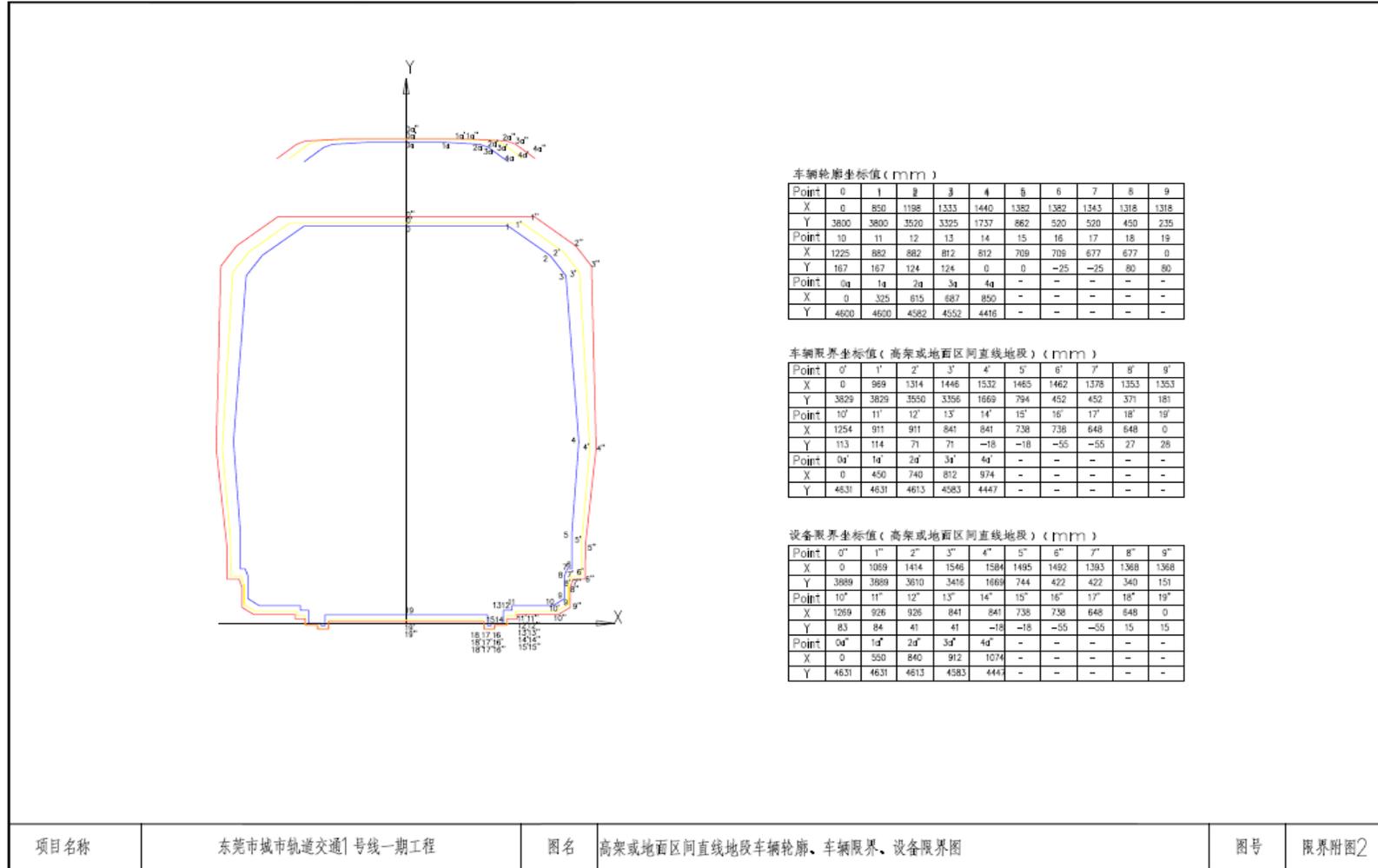
| 序号 | 任务 | 买方 | 综合服务商 | 卖方 |
|----|------------|----|-------|----|
| 2 | 进度控制 | 检查 | 管理 | 实施 |
| 3 | 质量控制 | 检查 | 督导 | 负责 |
| 4 | 安全管理 | 检查 | 督导 | 负责 |
| 5 | 文件管理 | 审批 | 管理、审核 | 负责 |
| 6 | 合同变更 | 审批 | 协助审核 | 负责 |
| 7 | 合同结算 | 审批 | 协助审核 | 负责 |
| 8 | 合同谈判 | 审批 | 管理 | 制定 |
| 9 | 设计联络/审查 | 审批 | 管理、审核 | 负责 |
| 10 | 接口管理 | 检查 | 协调、管理 | 负责 |
| 11 | 设备生产/试验/检验 | 检查 | 管理 | 负责 |
| 12 | 设备监造（如有） | 检查 | 负责 | 配合 |
| 13 | 出厂验收 | 检查 | 管理 | 负责 |
| 14 | 供货管理 | 检查 | 管理 | 负责 |
| 15 | 设备调试 | 检查 | 管理 | 负责 |
| 16 | 验收 | 负责 | 管理 | 配合 |
| 17 | 培训 | 检查 | 管理 | 负责 |
| 18 | 运营质保 | 督导 | 管理 | 负责 |
| 19 | BIM技术应用 | 督导 | 管理 | 负责 |

- 1) 协助：是指在项目执行过程中，对已定义的任务提供所有支持的活动。
- 2) 建议：是指在项目执行过程中，起草一个对已定义的任务相关的文件草案或其他概念性原则的各项活动。
- 3) 制定：是指所有为了项目执行而编制文件或其他与被定义任务有关的解决方案的活动。
- 4) 检查：是指所有为了项目执行而展开的与被定义的任务相关的文件或原则进行详细核对的活动。
- 5) 审批：是指对与项目相关的文件或其他原则的审查和批准的活动，是在项目执行中某一指定任务的最终步骤的标志。
- 6) 管理：是指对与项目执行相关的指定任务的计划、组织和监督的活动。
- 7) 负责：是指项目执行中的某一指定任务的组织、决定、督促并承担全部合同责任。
- 8) 协调：是指在项目执行过程中某一指定任务可能存在问题或出现问题时组织解决的活动。
- 9) 验收：是指按照相关标准和规范要求对某一产品或任务进行检验和接受的活动。
- 10) 督导：指对与工程项目的执行相关的指定任务的顺利开展而提供的控制和指示的所有活动。
- 11) 实施：指项目执行中的某一指定任务的操作并承担全部相应合同责任的活动。
- 12) 配合：指在项目执行过程中对已定义的任务提供的支持活动。

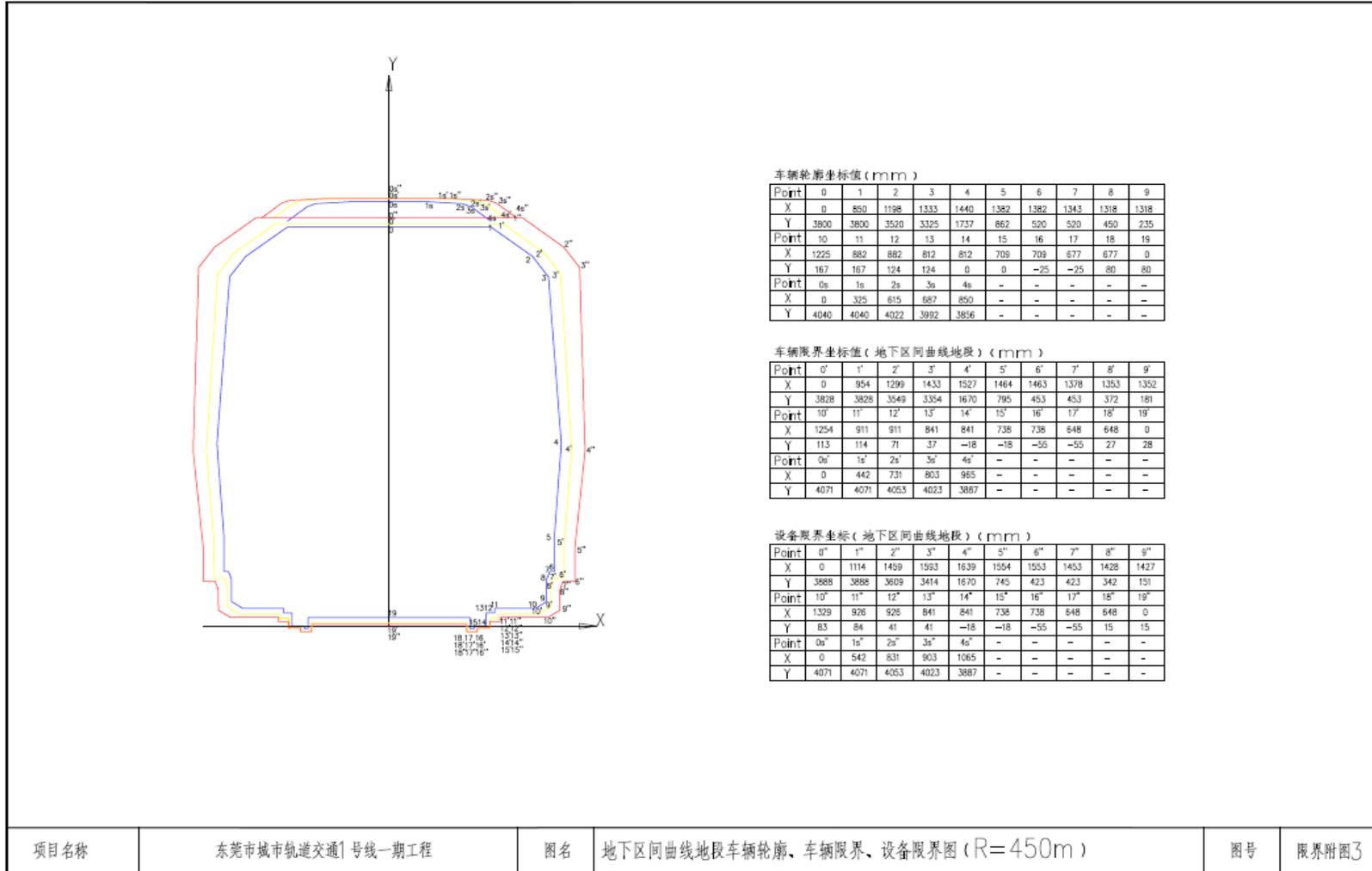
附图 1



附图 2



附图 3



附图 4

