

杭州市城市轨道交通15号线一期工程(含12号线一期钢轨打
磨车)轨道工程车设备项目

(招标编号: _____)

招标文件

(☒资格后审)

招标人: 杭州市地铁集团有限责任公司 (盖单位章)

招标代理机构: 北京中昌工程咨询有限公司 (盖单位章)

20 年 月 日

目 录

第一章 招标公告	1
第二章 投标人须知	4
第三章 评标定标办法	32
第四章 合同条款及格式	47
第五章 工程技术规范和技术要求	47
第六章 图纸及其他资料（如有）	132
第七章 投标文件格式	224

第一章 招标公告

杭州市城市轨道交通15号线一期工程（含12号线一期钢轨打磨车）轨道工程车设备招标公告

（招标编号： ）

1. 招标条件

杭州市城市轨道交通15号线一期工程、杭州市城市轨道交通12号线一期工程已由/以/批准建设，建设资金来自财政资金及银行贷款，出资比例为财政资金占比40%，招标人为杭州市地铁集团有限责任公司，委托代理机构为北京中昌工程咨询有限公司。项目已具备招标条件，现对该工程的杭州市城市轨道交通15号线一期工程（含12号线一期钢轨打磨车）轨道工程车设备进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 项目概况：本项目 ☐ 投资估算 _____ 万元，☒ 工程概算 8842 万元，其中本次招标范围内的工程造价 7043 万元，建设地点：杭州。

2.2 招标范围：本次招标范围包括15号线一期工程（含12号线一期钢轨打磨车）轨道工程车设备及相关设备的设计、制造、运输、供货、安装、调试、试运行以及竣工交验、培训、结算等全过程，其间包含设计联络及各检验、试验、验收环节等。

2.3 计划工期（交货期）：本项目交货期为供货指令发出之日起不超过 90 日历天。

3. 投标人资格要求

☐（1）具有 _____ 资质；

☐（2）自 _____ 年 _____ 月 _____ 日以来 ☐ 承接过 / ☐ 完成过 _____ 业绩；证明材料：包含供货清单的合同复制件（应体现合同签订时间、供货产品名称，其所能承载的证明内容应符合业绩要求的具体标书）。

☒（3）投标人具有独立法人资格（招标人认为需要增加的符合法律法规规定的其他要求）；

（4）本次招标 ☐ 接受 / ☒ 不接受联合体投标：联合体投标的应满足下列要求：_____。

4. 招投标方式

4.1 公开招标。线下招投标，其中线上获取招标文件。

4.2 ☐ 采用评定分离，☒ 不采用评定分离。

5. 招标文件的获取

5.1 本项目招标文件（含图纸）和补充（答疑、澄清）、修改文件以网上 杭州建设工程招标平台（<https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092>）、杭州市公共资源交易平台（<http://hzctc.hangzhou.gov.cn>） 下载方式发放。

5.2 招标文件下载网址：潜在投标人登录 杭州建设工程招标平台（<https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092>）、杭州市公共资源交易平台（<http://hzctc.hangzhou.gov.cn>） 自行下载招标文件。

5.3 招标文件网上下载时间：公告发布之日起至投标文件递交截止时间。

6. 投标文件的递交

6.1 (A) 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 年 月 日 （北京时间，下同），递交地点为杭州市上城区之江路925号临江金座2号楼第 开标室。

7. 联系方式

招 标 人：杭州市地铁集团有限责任公司

地 址：杭州上城区九和路516号

联 系 人：邵工(商务)、丁工（技术）

电 话：0571-86000829(商务)、0571-86000431（技术）

招标代理机构：北京中昌工程咨询有限公司

地 址：杭州市上城区红嘉汇商业中心3幢304室

联 系 人：胡侃、沈金峰

电 话：19271817885、18967192123

招投标活动监督部门：杭州市建设工程招标造价服务中心

电 话： 0571-89587878

2025 年__月__日

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：杭州市地铁集团有限责任公司 地址：杭州市上城区九和路516号T2楼 联系人：邵工(商务)、丁工（技术） 电话：0571-86000829(商务)、0571-86000431（技术）
1.1.3	招标代理机构	名称： <u>北京中昌工程咨询有限公司</u> 信用评价等级： <u> </u> 地址： <u>浙江省杭州市上城区红嘉汇商业中心3幢304室</u> 项目负责人： <u>胡侃</u> 信用评价等级： <u>AAA</u> 联系人： <u>胡侃、沈金峰</u> 电话： <u>19271817885、18967192123</u>
1.1.4	项目名称	<u>详见招标公告</u>
1.1.5	建设地点	<u>详见招标公告</u>
1.2.1	资金来源及比例	<u>详见招标公告</u>
1.2.2	资金落实情况	<u>详见招标公告</u>
1.3.1	招标范围	<u>详见招标公告</u>
1.3.2	计划工期要求	<u>详见招标公告</u>
1.3.3	质量标准	符合现行国家有关工程验收规范和标准以及第五章“工程技术规范和技术要求”的要求。
1.4.1	投标人资质 及要求	<u>详见招标公告</u>
1.4.2	是否接受 联合体投标	<u>详见招标公告</u>
1.4.3	资格审查方式	采用资格后审

1.4.4	投标人不得存在的其他情形	/
1.9.1	踏勘现场	☒ 投标人自行踏勘。 ☐ 由招标人组织，时间和地点：_____， 联系人和联系电话：_____。
1.10.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间：_____。 召开地点：_____。
1.12.1	实质性要求和条件	1. 资格审查内容要求：见第三章“评标办法”的“投标文件的资格审查”。 2. 符合性审查内容要求：见第三章“评标办法”的“投标文件的符合性评审”。 其他要求： 1、商务偏离表：如不填写或未提供商务偏离表，招标人有权视为完全响应招标文件的有关要求； 2、技术偏离表：如不填写或未提供技术偏离表，招标人有权视为完全响应招标文件的有关要求。
1.12.2	偏差	☐ 不允许。 ☒ 允许偏差的内容、范围和幅度：非实质性要求允许细微偏离，不允许重大偏离。
2.1	构成招标文件的其他资料	图纸（如有），补充文件（如有）。
2.2.1	投标人要求澄清招标文件	截止时间：于____年__月__日前（投标人在截止时间以后提出的澄清招标文件的要求，招标人可以拒绝受理。） 登 陆 杭 州 建 设 工 程 招 标 造 价 平 台 （ https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092 ）以不署名的形式在“投标答疑专区”提疑。 联系方式：19271817885 联系人：胡侃
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	招标人将在____年__月__日____时前对投标人疑问作出统一的解答，并以招标补充文件的形式发出。 在 杭 州 建 设 工 程 招 标 造 价 平 台

		(https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092)、杭州市公共资源交易平台(http://hzctc.hangzhou.gov.cn)上公开发布。在开标前,投标人须随时关注网站的最新答疑信息,自动下载。
2.2.3	投标人确认 收到招标文件澄清	潜在投标人应自行关注杭州建设工程招标造价平台(https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092)、杭州市公共资源交易平台(http://hzctc.hangzhou.gov.cn)发布的补充文件信息,招标人不再一一通知。投标人因自身贻误行为导致投标失败的,责任自负。
2.3.1	招标人修改文件 发出的形式	同2.2.2
2.3.2	投标人确认收到 招标文件修改	同2.2.3
3.1	投标文件的组成	3.1.1资格审查材料: (1) 投标保证金; (2) 有效的企业法人营业执照复印件加盖公章; (3) 投标承诺书; (4) 业绩汇总表(资格条件业绩的汇总)及相关证明材料复制件(如有); (5) _____/_____ (招标公告资格要求应提交的资料)。 3.1.2技术标(宜300页以内); (1) 技术偏离表(如有); (2) 第七章“投标文件格式”技术标要求的内容; (3) 其他投标资料:投标人认为需要的其他资料。 3.1.3资信标; (1) 资信详细情况汇总表; (2) 投标人声明; (3) 业绩(评分业绩)汇总表及相关证明材料复制件(如有); (4) _____/_____ (评标办法资信打分要求应提交的资料) (5) 其他投标资料:投标人认为需要的其他资料。 3.1.4商务标;

		(1) 法定代表人资格证明书； (2) 授权委托书（投标文件由委托代理人签字并在开标时提供）； (3) 投标函； (4) 报价明细表； (5) 优惠条件（如有）； (6) 商务偏离表（如有）； (7) 第七章“投标文件格式”商务标要求的内容； (8) 其他投标资料：投标人认为需要的其他资料。
3.2.1	增值税税金 的计算方法	一般计税法
3.2.3	最高投标限价	1. 最高投标限价 <u>7043</u> 万元（其中15号线4089万元，12号线测算价为2954万元。）； ☐ 2. 风险控制价：为防止投标人恶意低价竞标，最高投标限价的___%作为风险控制价（_____万元）。
3.2.5	投标报价的 其他要求	1、投标人递交的投标函及报价明细表中的投标总价必须一致。 2、投标人所报投标总价应为投标人为完成本项目所发生的一切费用，包括设备供货等全过程产生的所有成本和费用以及一切税费。 3、采用综合单价报价，投标人应按招标人提供的设备品种和数量，填报相应的“综合单价”，投标人在投标报价表中填报的综合单价应是货物运至杭州市地铁工程指定地点并完成“用户需求书”要求的所有费用的综合单价，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和风险。 4、备品备件、主要零部件及元器件清单需符合用户需求书的要求。 5、投标人应按“报价明细表”的要求报价，在报价明细表上写明拟提供货物的单价和总价。对同一规格型号的设备，要求在所有报价表中的单价相同。如不一致，招标人将按照性价比高、有利于招标人等原则予以确定。 6、如果投标人认为为圆满完成本项目还有其他需要单独计价的配合工作，则应列明具体的细目和金额。所有与本项目有关的未列入“报价明细表”的工作内容，均被认为已经包含在其他细目及投标总价

		中。 7、投标人所报的投标税前单价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更，投标人应充分考虑各种风险因素(如合同履行期长、合同履行过程中的增购和变更等)。根据本须知及本招标文件相关章节的规定，以可调整的价格提交的投标文件将作为非响应性投标而予以拒绝。 8、投标人在投标报价时充分评估本项目开通所带来的相关影响(包括但不限于：多次供货、项目时间跨度长及拖延、货物仓储、现金流、赶工、多次检测和试验、配合验收、服务等)、项目利润、项目风险、宏观经济政策等因素的影响，在投标报价时统一考虑。一旦签订合同，不得以任何名目和名义直接或间接的以此为理由要求追加费用。 9、投标人(如中标)在投标文件中提供的货物清单和报价将是签订合同的唯一依据，其报价在本次投标有效期内不能发生改变。如有改变，招标人将拒绝与其签订合同。 10、投标人对每种货物只允许有一个报价。 11、招标人不接受任何折扣优惠报价，不接受任何赠送和选择性报价。 12、所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税款和其它应交纳的费用都要包括在投标人提交的投标价格中。
3.3.1	投标有效期	不少于120个日历天(从投标截止之日起算)。
3.4.1	投标保证金	1、金额：人民币 50 万元【不得超过最高投标限价的2%，且最高不得超过50万元】 2、交纳方式： 银行保函/保证保险/担保公司担保/转账/浙江省投标保证金数字保函(购买保险、保函、担保的费用及转账资金应从基本账户支出) 注：担保交纳方式将按招标核准登记表中“投标保证金缴纳方式”下拉框中勾选的方式直接获取显示(即：A:财政性资金(接受银行

		保函、保险机构保证保险保单、担保公司保函、浙江省投标保证金数字保函)；B:非财政性资金(接受转账、银行保函、保险机构保证保险保单、担保公司保函、浙江省投标保证金数字保函)； 转账形式缴存担保的，应当从投标人基本账户转出，须在杭州银行“杭银在线”系统(https://hyzx.hzbank.com.cn/hyqx/logon.jsp)，同参与投标项目关联后才确认为本项目的投标担保，并须自行在“杭银在线”系统打印投标担保递交函。 户名：杭州市建设工程招标造价服务中心 帐户：75828100032388 开户银行：杭州银行市民中心支行 3、其他形式要求：按《关于在杭州市建设工程项目中推行工程担保制度》、《浙江省人民政府关于进一步加强工程建设项目招标投标领域依法治理的意见》等文件执行。 备注： 1. 重新招标项目，参与投标的投标人仍需按上述规定要求重新递交投标保证金。 2. 关于各类投标保函要求：其一投标人提交的投标保函中保证人承担责任的条件须与招标文件的要求一致；其二投标人提交的投标保函必须是不可撤销见索即付的保函；其三若因投标人的投标保函中承担责任的内容条件及赔付方式与招标文件要求不完全一致导致担保人拒不承担担保责任的，由投标人按招标文件规定的投标保证金金额向招标人履行赔付责任。
3.4.4	其他可以不予退还投标保证金的情形	1. 经查实，投标人在投标过程中存在串通投标或弄虚作假的； 2. 法律、法规规定的其他情形。 注：本招标文件的“投标保证金不予退还”是指： (1) 以现金转账形式，转账现金不予退还。 (2) 以银行保函形式，招标人作为受益人向银行提起索赔。 (3) 以保证保险形式，招标人作为被保险人(受益人)向保险人提起索赔。 (4) 以担保公司担保形式，招标人作为受益人向担保人提起索赔

		。
3.7.3A (1)	投标文件签字或 盖章要求	1、纸质投标文件应采用不褪色的材料书写或打印，投标文件格式文件有要加盖“投标人公章”、“法定代表人（或委托代理人）签字或盖章”的文件，必须按要求加盖章或签字。由投标人的法定代表人签字或盖章的，应附法定代表人身份证明；由代理人签字的，应附授权委托书和合法身份证明。授权委托书应符合第七章“投标文件格式”的要求。
3.7.3A (2)	投标文件份数及 其他要求	1、纸质投标文件 (1) 份数：正本 <u>壹</u> 份，副本 <u>肆</u> 份； (2) 装订要求：采用胶装。 (3) “资格审查材料”、“技术标”、“资信标”、“商务标（含电子投标文件U盘或光盘）”可分别成册，也可合并成一册。 2、其他：电子投标文件一份 (1) 电子投标文件采用U盘或光盘形式，且在电子投标文件上写明投标人名称。 (2) 电子投标文件为资格审查材料、技术标、资信标、商务标的扫描件PDF版，其中 业绩汇总表（资格条件业绩的汇总） 和 业绩（评分业绩）汇总表 （格式见附件）需额外提供word版，刻录在电子U盘或光盘中。
3.7.4	业绩证明文件 要求	业绩公示汇总表须按所附证明材料如实填写，未录入的不作为评审依据。 注： 业绩（评分业绩）汇总表 本项目投标人最多可填报 <u>3</u> 个评分业绩，投标人填报业绩的数量超过招标人要求的，超过的业绩不再评审。如招标人要求投标人填报3个业绩，若某投标人按序号填报了3个以上的类似业绩，评标时专家仅评审序号为1到3的的业绩即可，不论后续业绩是否有效，专家均不再给予评审。
4.1.1 (A)	投标文件外包装 和密封要求	投标文件（含电子投标文件）应密封，并在外包装上加盖投标人单位公章。
4.1.2 (A)	封套上应载明	招标人名称：

	的信息	(项目名称)项目投标文件 招标项目编号: 若为单独封套的请载明:“资格审查材料”或“技术标”或“资信标”或“商务标(含电子投标文件)”等对应内容。 投标单位名称: 在投标截止时间前不得开启
4.2.1	投标截止时间	____年__月__日__时__分 <u>00</u> 秒
4.2.2 (A)	递交投标文件地点	杭州市上城区之江路925号临江金座2号楼第__开标室
4.2.3	投标文件是否退还	投标截止时间止,存在以下情形之一的不予开标,投标文件退还: 1、招标人设置工程业绩作为必要条件的,递交投标文件的投标人少于7个的; 2、未设置工程业绩条件为必要条件,递交投标文件的投标人少于3个的。
4.2.5 (A)	投标文件的拒收情形	1、逾期送达的、未送达指定地点的; 2、未按照招标文件要求密封的; 3、投标文件份数少于招标文件要求的;
5.1 (A)	开标时间和地点	1、开标时间:同投标截止时间。 2、开标地点: 3、参加开标会议的要求 3.1开标前投标人(联合体投标的为所有联合体成员)须进行企业CA锁刷卡签到,若未带CA锁(或CA锁签到失败)的可由交易中心或招标人(代理)工作人员手工录入。 3.2参加开标会议的,可以是法定代表人,也可以是其委托代理人,并携带本人居民身份证。投标人未到现场的,视为对开标过程及结果无异议。
5.2 (A)	开标程序	(一)至开标时间,招标人(代理)宣布开始开标。 (二)检查投标文件的密封情况,由投标人代表或者其推选的代表检查,或由招标人委托的公证机构检查并公证。

		(三) 招标人代表按照招标文件要求对投标人的“资格审查材料”、“技术标”、“资信标”、“商务标(含电子投标文件)”进行拆封,并宣读投标文件份数;公布投标单位、投标报价、工期(交货期)及其他内容。
5.4	特殊情况处置	因网络、系统、电力等不可抗力因素延期开标的,需更新制作投标文件并按招标文件要求重新递交。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成:成员为 <u>5</u> 人及以上单数。(评标委员会开始评标前应推选1名专家为评标组长,招标人代表不得担任评标组长)
6.3	评标办法	☐ 经评审的最低价法; ☒ 综合评估法。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	☒ 1. 不采用评定分离, <u>1</u> 个。(1~3 个) ☐ 2. 采用评定分离: <u>不排序的方式向招标人推荐 3-5 名中标候选人</u> (如有效投标人 ≤ 6 家的应推荐 3 名,有效投标人 7-9 家的应推荐 ☐ 3 ☐ 4 名,有效投标人 ≥ 10 家的应推荐 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 名)。
7.1	中标候选人公示媒介及期限	公示媒介: <u>杭州建设工程招标造价平台</u> (https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092)、 <u>杭州市公共资源交易平台</u> (http://hzctc.hangzhou.gov.cn) 公示期限: 不少于3日。如遇国家法定节假日,应顺延至法定休假日后第一个工作日。
7.2.1	确定中标人	☐ 授权评标委员会确定中标人。 ☒ 根据评标委员会推荐,由招标人确定中标人。 ☐ 评定分离,根据评标委员会推荐,另行组织定标会议,由定标委员会确定中标人。 ☐ 其他: _____。
☐ 7.2.3	定标会议地点和时间	☐ 1. 定标时间: _____。 ☐ 2. 定标地点: _____。 ☐ 招标人根据相关规定在评标结果公示结束后10日内召开定标会议。
☐ 7.2.4	考察、质询	1. 在定标会议前(考察、质询应给予中标候选人合理的准备时间)对所有中标候选人进行考察、质询。 2. 考察、质询小组由 <u>(3人及以上单数)</u> 组成。
☐ 7.2.5	定标委员会的组建	定标委员会由 <u>(5人及以上单数)</u> 组成。
☐ 7.2.6	现场面试	招标人在定标会议中可对中标候选人开展现场面试,中标候选人的

		企业负责人、企业分管生产负责人、企业分管质量负责人中的任意一人参加现场面试。
☐ 7.2.7	定标要素及具体内容	☐ 1. 价格因素：_____ ☐ 2. 企业实力：_____ ☐ 3. 企业信誉：_____ ☐ 4. 投标方案：_____ ☐ 5. 拟派团队能力与水平：_____ ☐ 6. 联合体投标的，联合体组成情况：_____ ☐ 7. 企业质量安全、无欠薪管理情况：_____ ☐ 8. 企业项目班组人员到岗履职等管理情况：_____ ☐ 9. 工程保修维护等后续服务便利：_____ ☐ 10. 落实建筑业高质量发展政策：_____ ☐ 11. 落实政府其他政策：_____ ☐ 12. 评标报告； ☐ 13. 质询或（和）考察报告； ☐ 14. 现场面试情况； ☐ 15. 招标人认为需要考量的其他因素：_____。
☐ 7.2.8	定标方法	☐ 1. 票决法： ☐ 直接票决法： ☐ 直接票决法一； ☐ 直接票决法二； ☐ 直接票决法三。 ☐ 逐轮票决法： ☐ 逐轮票决法一； ☐ 逐轮票决法二。 ☐ 2. 集体议事法。 ☐ 3. 其他定标办法：_____。
7.2.9	中标人公告媒介及期限	公告媒介：杭州建设工程招标造价平台（ https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092 ）、杭州市公共资源交易平台（ http://hzctc.hangzhou.gov.cn ）。 公告期限：不少于3日。
☐ 7.2.10	按原定标方法确定中标人	其他情形：_____。
☐ 7.2.11	重新定标	其他情形：_____。
7.4.1	履约担保及支付担保	履约担保的金额：合同总价的2%（不得超过2%）。 支付担保的金额：合同总价的2%（不得超过2%）。

		履约担保/支付担保的形式：详见合同条款。
8.1	重新招标其他情形	1、资格后审项目设置了招标项目所需最低资质（资格）条件外的其他条件，导致通过资格审查的投标人数量不足的； 2、招标投标过程中，因项目发生变更，现有招标资格条件和项目规模不符的； 3、中标候选人放弃中标、因不可抗力不履行合同、不按招标文件要求提交履约担保，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； 4、法律法规规定的其他情形。
8.2	不再招标的情形	重新招标后投标人仍少于3个的，属于必须审批、核准的工程建设项目，报经原审批、核准部门审批、核准后可以不再进行招标。
10	需要补充的其他内容	招标人异议受理电话： <u>邵工0571- 86000829</u> 。 投诉受理部门电话： <u>（各地招投标监管机构）</u>。
10.1	否决投标的情形	投标文件存在以下情形之一的，由评标委员会审核并经过询标程序，其投标文件将被否决： ☐经评审的最低价法 （1）资格审查内容： ①投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金，或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的；（注：1. 招标文件中未选择转账缴纳投标保证金方式的，请评标委员会进一步核实未按担保方式缴纳保证金的是否按转账方式缴纳，实际有投标人仍按转账方式缴纳投标保证金的，考虑到相关条款为贯彻落实替建筑企业减轻负担的初衷，该种情形不做保证金无效的处理。2. 投标人须提供购买保险或办理保函、担保等保证金相关费用从投标人基本账户转出凭证及银行出具的相关基本账户证明，否则以未按照招标文件的要求提交投标保证金处理。3. 转账形式缴存保证金的，应当从投标人基本账户转出，并在杭州银行“杭银在线”系统同参与投标项目关联后才确认为本项目的投标担保，并须自行在“杭银在线”系统打印投标担保递交函，否则作未按照招标文件要求提交投标保证金处理。）（关于“杭银在线”的要求各区县根据实际情况调整）； ②未能提供有效营业执照复印件或提供的营业执照复印件与开标时

	信息不一致的； ③未按招标文件要求提供承诺书的； ④未按招标文件要求提供有效业绩的； ☐⑤_____（不满足其他招标公告要求提供的内容）。 招标文件设置工程业绩作为资格条件的，若通过本条资格审查的投标人<15个的，评标委员会应当否决所有投标。招标人应分析原因、降低条件后重新招标。 （2）符合性评审内容 ①投标文件未按招标文件的要求（以投标人须知前附表第3.7.3A(1)项规定为准）签字或盖章的； ②委托代理人无有效的授权委托书的（适用于投标文件委托代理人签字的）； ③投标人存在投标人须知第1.4.4项和投标人须知前附表第10.5款第2点规定情形的； ④投标函载明的工期（交货期）不响应招标文件要求的； ⑤投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的； ⑥改变招标人提供的设备（材料）清单内容的（货物名称、单位、数量）； ⑦存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的； ⑧☐_____（招标人需要增加的符合法律法规规定的其他符合性内容，无则删除本条）。 （3）技术标评审内容 ①采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制性标准或要求的； ②☐不符合以下技术规格、标准或性能指标的（招标人认为需要增加的，无则删除本条）：_____； ③☐投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合以下要求的（招标人需要增加的其他内容，无则删除本条）：_____； ④☐_____（招标人需要增加的符合法律法规规定的其他内容，无则删除本条）。 （4）商务标评审内容 ①同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价的（招标
--	--

	文件要求提交备选投标的除外)； ②报价评审时，投标人拒绝按以下条款修正的：_____； ③投标函载明的投标报价或其它关键内容不全或有瑕疵的； ④□未按以下要求进行报价的（招标人认为需要增加的，无则删除本条）：_____； ⑤□_____（招标人需要增加的其他商务标内容，无则删除本条）。 ☑综合评估法 （1）资格审查内容 ①投标人不以自己的名义或未按招标文件要求提供投标保证金，或提供的投标保证金有缺陷而不能接受的；（注：1. 招标文件中未选择转账缴纳投标保证金方式的，请评标委员会进一步核实未按担保方式缴纳保证金的是否按转账方式缴纳，实际有投标人仍按转账方式缴纳投标保证金的，考虑到相关条款为贯彻落实替建筑企业减轻负担的初衷，该种情形不做保证金无效的处理。2. 投标人须提供购买保险或办理保函、担保等保证金相关费用从投标人基本账户转出凭证及银行出具的相关基本账户证明，否则以未按照招标文件的要求提交投标保证金处理。3. 转账形式缴存保证金的，应当从投标人基本账户转出，并在杭州银行“杭银在线”系统同参与投标项目关联后才确认为本项目的投标担保，并须自行在“杭银在线”系统打印投标担保递交函，否则作未按照招标文件要求提交投标保证金处理。）（关于“杭银在线”的要求各区县根据实际情况调整）； ②未能提供有效营业执照复印件或提供的营业执照复印件与开标时信息不一致的； ③未按招标文件要求提供承诺书的； ④未按招标文件要求提供有效业绩的； ⑤□___/___（不满足其他招标公告要求提供的内容）。 招标文件设置工程业绩作为资格条件的，若通过本条资格审查的投标人<7个的，评标委员会应当否决所有投标。招标人应分析原因、降低条件后重新招标。 （2）符合性评审内容 ①投标文件未按招标文件的要求（以投标人须知前附表第3.7.3A(1)项规定为准）签字或盖章的；
--	---

	②委托代理人无有效的授权委托书的（适用于投标文件委托代理人签字的）； ③投标人存在投标人须知第1.4.4项和投标人须知前附表第10.5款第2点规定情形的； ④投标函载明的工期（交货期）不响应招标文件要求的； ⑤投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的（以投标人须知前附表第3.2.3项明确的最高投标限价和各分项最高投标限价为准）； ⑥改变招标人提供的设备（材料）清单内容的（货物名称、单位、数量）； ⑦存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的； ⑧ ☐ <u> / </u>（招标人需要增加的符合法律法规规定的其他符合性内容，无则删除本条）。 （3）技术标评审内容 ①采用的验收标准和方法、主要技术指标达不到国家强制性标准或要求的； ② ☐ 不符合以下技术规格、标准或性能指标的（招标人认为需要增加的，无则删除本条）：<u> / </u>； ③ ☐ 投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合以下要求的（招标人需要增加的其他内容，无则删除本条）：<u> / </u>； ④ ☒ <u> / </u>（招标人需要增加的符合法律法规规定的其他内容，无则删除本条）。 （4）商务标评审内容 ①同一投标人提交两个以上不同的投标文件或者投标报价的（招标文件要求提交备选投标的除外）； ②报价评审时，投标人拒绝按以下条款修正的：<u> i 如果数字表示的金额和用文字表示的金额不一致时，将以文字表示的金额为准； ii 当合价与投标总价不一致时，以投标总价为准，调整相关合价； iii 当单价与数量的乘积与合价不一致时，以合价为准，并调整单价 </u>； ③投标函载明的投标报价或其它关键内容不全或有瑕疵的； ④ ☒ 未按以下要求进行报价的（招标人认为需要增加的，无则删除本条）：<u> i 投标人所报的投标综合单价（如有修正，按修正后的单价）在合同执行过程中是固定不变的（税务政策调整除外），不得以任何理由予以变更； ii 招标人不接受任何折扣优惠报价，不接受任</u>
--	---

		何赠送和选择性报价； iii 投标人递交的投标函及投标报价表中的投标总价必须一致； ； iv 各线路质量保证期外的备品备件费（表4.3 备品备件费分项报价表）应不低于对应供货范围内的设备费（表4.2 分项设备费报价表）的3%（如有）； ⑤ ☒ 付款方式不响应招标文件第四章“合同条款及格式”中“18 付款”要求的。（招标人需要增加的其他商务标内容，无则删除本条）。
10.2	异议与投诉	1. 异议： （1）潜在投标人或者其他利害关系人对招标文件有异议的，应当在投标截止时间10日前以书面形式向招标人提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出书面答复；作出答复前，暂停招标投标活动； （2）投标人认为开标不符合有关规定的，应当在开标时提出异议。招标人将当场对异议给予处理或者告知处理的办法。异议和答复应记入开标记录或者制作专门记录以存档备查； （3）投标人及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内以书面形式向招标人提出。招标人将在收到异议之日起3日内作出书面答复；作出答复前，暂停招标投标活动。 （4）其他：_____。 2. 投诉： （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、行政法规和招标文件规定的，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资料，具体要求按《工程建设项目招标投标活动投诉处理办法》规定。就招标文件、开标和评标结果投诉的，应当先向招标人提出异议，异议答复期不计算在前款规定的期限内。 （2）其他：_____。 3. 上述时限最后一日如遇国家法定节假日的，顺延至法定节假日后的第一个工作日。 提出投诉的应当知道起始时间界定为：（1）对招标文件公告资格条件的投诉以下载招标文件的第一天为准；（2）对除公告资格条件外招标文件其他内容的投诉以招标文件下载最后一天为准；（3）对开

		标的投诉以开标时间为准；（4）对评标结果的投诉以中标候选人公示期的起始时间为准。
10.3	投标文件的澄清、质询	1、澄清回复时间不得超过在发出通知后 <u>30</u> 分钟（该时间填报不得超过30分钟），投标人逾期或未按要求澄清回复的，将视为不予回复或确认，评标委员会有权否决其投标。投标人通讯不畅通，导致不能及时联系的，视作为投标人不予回复或确认。 2、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. 投标人拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可以否决其投标。
10.4	定标前核查	招标人将对评标委员会确定的中标人或推荐的中标候选人进行查验，若存在以下情形的，取消其中标资格。 （1）被列入失信被执行人名单（以“信用中国”网站为准）； （2）近三年（<u>2022</u> 年 <u>8</u> 月 <u>1</u> 日以来）有行贿犯罪行为的（以中国裁判文书网为准）。
10.5	特别说明	1、根据《关于杭州市公共资源交易平台市场主体全面实行 ca 证书认证的通知》原企业交易证 IC 卡于 2021 年 5 月 31 日停止使用，为确保招投标活动顺利进行，请未办理 CA 证书的各市场主体尽快完成 CA 证书绑定。详见网址： https://ggzy.hzctc.hangzhou.gov.cn:10001/NewEnterprise/login 2. 根据《杭州市工程建设项目招标投标管理暂行办法》杭政函【2019】27号文的规定，评标中，发现在建设工程招标投标活动中有管理办法中“二、招标、投标中第（十六）条情形之一的”，且经询标澄清投标人无证据材料证明其合理性的，经评标委员会半数以上成员确认，其投标可视为串通投标并按否决投标处理，不再对其进行评审。经后续调查处理，即使最终无法认定串通投标行为成立的，也不影响对其按否决投标处理的结果。 3. 投标人须知具体内容如与本前附表不一致的，以本前附表为准。

注：1、以上内容如有变化将另行通知，如通知其中某一内容发生变化，其余未提及的将不作变动。

2、本招标文件未尽事宜按国家、省市现行规定执行。

投标人须知

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，现对本项目货物进行招标。

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 项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 建设地点：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、计划工期和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力和信誉：

（1）资质要求：见投标人须知前附表；

（2）业绩要求：见投标人须知前附表；

（3）其他要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，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；

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

1.4.3 投标人的资格审查方式: 见投标人须知前附表。

1.4.4 投标人不得存在下列情形之一:

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构(单位);
- (2) 为与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人;
- (3) 不同投标人的单位负责人为同一人或者互相存在控股、管理关系的;
- (4) 为本标段前期准备提供设计或咨询服务的;
- (5) 为本标段的监理人;
- (6) 为本标段的代建人;
- (7) 为本标段提供招标代理服务的;
- (8) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的;
- (9) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的;
- (10) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的;
- (11) 被责令停业的、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照;
- (12) 进入清算程序, 或被宣告破产;
- (13) 被依法暂停或取消投标资格的;
- (14) 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 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。部分投标人未按时参加踏勘现场的，不影响踏勘现场的正常进行。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

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

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

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定

的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.11 分包

应符合相关法律法规规定。

1.12 偏差

1.12.1 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。

1.12.2 投标人须知前附表允许投标文件偏差招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏差范围和幅度。投标人应响应评标委员会要求，对存在的细微偏差在评标结束前予以补正。拒不补正的，在详细评审时可以细微偏差作不利于该投标人的量化。

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；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标定标办法；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 工程技术规范和技术要求；
- (6) 图纸及其他资料（如有）；

(7) 投标文件格式；

(8) 投标人须知前附表规定的其他材料。

根据本章第1.10款、第2.2款和第2.3款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的要求提疑，要求招标人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将按前附表规定的时间和方式发布，但不指明澄清问题的来源。当招标文件的澄清内容与招标文件相互矛盾时，以最后发出的补充文件为准。

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，并通知所有潜在投标人。修改招标文件的时间距投标截止时间不足7个日历天的，相应延长投标截止时间。修改的内容可能影响投标文件编制的，招标人将在投标截止时间至少15日前发布修改文件；不足15日的，招标人应当顺延提交投标文件的截止时间。

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。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

投标文件由资格审查材料、技术标、资信标和商务标四部分文件组成，具体内容详见投标人须知前附表。

3.1.1 招标公告（或投标邀请书）规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括本须知第 1.4.2（1）目所指的联合体协议书。

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。投标人应按照第七章“投标文件格式”的要求填写投标报价。

3.2.2 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“投标报价”中的相应报价，投标报价总额为各分项金额之和。此修改须符合本章第4.3款的有关要求。

3.2.3 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，最高投标限价或其计算方法可以在投标人须知前附表中载明。

3.2.4 投标人应先到工地踏勘以充分了解工地位置、情况、道路、储存空间、装卸限制及任何其它足以影响合同价的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔或工期延长申请将不获批准；

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.2.6 招标文件中所有要求投标人报价或考虑的费用，若在投标人投标文件中不体现，均视同优惠或已进入投标总价。

3.3 投标有效期

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

3.3.2 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（或电子交易平台）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。

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、形式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。联合体投标的由联合体牵头人递交投标保证金，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项要求递交投标保证金的，评标委员会将否决其投标。

3.4.3 投标保证金的退还：

3.4.3.1 未中标单位在中标通知书发出后退还。

3.4.3.2 中标单位在合同签订后退还。

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担保；

（3）投标人须知前附表规定的其他情形。

3.5 资信审查资料

见本章3.1规定及评标办法。

3.6 备选投标方案

3.6.1 投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第七章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖“投标人公章”或“法定代表人（或委托代理人）签字或盖章”。

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

3.7.3（A）采用线下投标的

（1）投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

（2）投标文件份数及其他要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件格式

投标文件包括本须知第3.1条中规定的内容，投标人提交的投标文件必须毫无例外地使用招标文件所提供的投标文件全部格式（表格可以按同样格式扩展）。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1（A）纸质投标文件的密封及标记要求见投标人须知前附表。

4.1.2（A）投标文件封套上应写明的内容见投标人须知前附表。

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（A）投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4（A）招标人收到投标文件后，向投标人出具签收凭证。

4.2.5（A）投标文件的拒收情形：见投标须知前附表。

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(A) 投标人修改或撤回已递交投标文件的书面通知应按照本章第3.7.3 (A) 项的要求签字或盖章。招标人收到书面通知后，向投标人出具签收凭证。

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

见投标人须知前附表。

5.2 开标程序

见投标人须知前附表。

5.3 开标异议

投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。

5.4 特殊情况处置

见投标人须知前附表。

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.2 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中标候选人公示媒介及期限

中标候选人公示媒介及期限见投标人须知前附表。

7.2定标方式

7.2.1 招标人授权评标委员会确定中标人或根据评标委员会推荐招标人确定招标人的（评定分离除外），国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

7.2.2 定标原则：招标人负责制、公开透明、诚信守信的原则。

7.2.3 定标会议时间和地点：招标人在投标人须知前附表 7.2.3 的规定的的时间和地点召开定标会议，招标人的纪检监察部门应对招标投标活动的全过程进行监督。

7.2.4 招标人可在投标人须知前附表 7.2.4 规定的时间前对所有中标候选人进行考察、质询。考察、质询小组应由投标人须知前附表 7.2.4 规定的人数组成。考察、质询小组应如实记录考察、质询情况，并出具考察、质询报告作为定标要素之一。考察、质询报告应客观公正，不得有明示或暗示中标人的内容。

7.2.5 定标委员会由招标人负责组建。定标委员会由投标人须知前附表 7.2.5 规定的人数组成。定标委员会成员与中标候选人有利害关系的应主动说明并申请回避，定标委员会名单在中标结果确定前保密。

7.2.6 招标人在定标会议中可对中标候选人开展现场面试，参加现场面试的人员以投标人须知前附表 7.2.6 规定为准。

7.2.7 定标要素应参考评标委员会评标报告、质询或考察报告、现场面试情况，此外，根据投标人须知前附表 7.2.7 选定内容为定标要素：

（1）价格因素：主要包括商务报价高低、主要材料报价的合理性、不平衡报价情况等；

（2）企业实力：主要包括企业规模、资质等级、专业技术人员规模、近年的财务状况、过往业绩（含业绩影响力、难易程度）等；

（3）企业信誉：主要包括企业信用情况、过往业绩履约情况、建设单位履约评价情况等（可查询全国和浙江省建筑市场监管公共服务系统、浙江省交通运

输信用综合管理服务系统、全国或浙江省水利建设市场监管服务平台等)；

(4) 投标方案：主要包括技术标情况、工程建设重难点解决方案、主要材料品牌等；

(5) 拟派团队能力与水平：主要包括团队主要负责人类似工程业绩、拟派项目团队人员的资信实力等；

(6) 联合体投标的，联合体组成情况；

(7) 企业质量安全、无欠薪管理情况；

(8) 企业项目班组人员到岗履职等管理情况；

(9) 工程保修维护等后续服务便利；

(10) 落实建筑业高质量发展政策；

(11) 落实政府其他政策；

(12) 招标人认为需要考量的其他因素。

7.2.8 定标方法可采用下列方法或者下列方法的组合：

(1) 票决法。由定标委员会以直接票决或者逐轮票决的方式确定中标人。

(2) 集体议事法。由定标委员会进行集体商议，定标委员会成员各自发表意见，由定标委员会组长最终确定中标人。所有参加会议的定标委员会成员的意见应当作为书面记录，并由定标委员会成员签字确认。

(3) 投标人须知前附表 7.2.8 规定的其他定标办法。

7.2.9 招标人应当将中标结果情况在投标人须知前附表 7.2.9 规定的媒介上公告不少于 3 日。

7.2.10 定标后且中标通知书发出前有下列情形之一的，招标人可以组织原定标委员会从其他中标候选人中按原定标方法确定中标人：

(1) 中标人放弃中标资格或者拒不签订合同的；

(2) 中标人被查实存在违法行为影响中标结果的；

(3) 投标人须知前附表 7.2.10 规定的其他情形。

7.2.11 定标后有下列情形之一的，应重新定标：

(1) 查实定标委员会未按定标办法公正履职的；

(2) 有定标委员会成员与中标候选人有利害关系且未申请回避的；

(3) 投标人须知前附表 7.2.11 规定的其他情形。

7.3 中标通知

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

7.4 履约担保

7.4.1在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、银行保函或保险公司保函和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保形式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的履约担保要求。

7.4.2中标人不能按本章第7.4.1项要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.5 签订合同

7.5.1招标人和中标人应当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，或者不按照招标文件要求提交履约担保的，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。

7.5.2发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

7.5.3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. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- （1）投标截止时间止，投标人少于3个的；
- （2）经评标委员会评审后否决所有投标的；
- （3）其他情形见须知前附表。

8.2 不再招标

见须知前附表。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

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

9.2对投标人的纪律要求

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

9.3对评标委员会成员的纪律要求

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

9.4对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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

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。

第三章 评标定标办法

第一节 评标办法

□经评审的最低价法

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

评标工作由评标委员会负责，评标委员会的组建应符合投标人须知前附表6.1.1款的要求。

评标委员会应推举产生评标委员会负责人，评标委员会负责人负责组织评标、掌握评标进程、主持询标、编写评标报告等工作，评标委员会负责人与其他成员具有同等的权利。评标委员会成员对所提出的评审意见承担个人责任。

评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，客观、公正对投标文件进行评审和比较，招标文件没有规定的评标标准和方法不得作为评标的依据。

评标委员会对投标文件作出的评审结论，应当符合有关法律、法规、规章和招标文件的规定。

三、评标程序

1. 熟悉招标文件和评标办法；
2. 投标文件的资格审查；
3. 投标文件的符合性评审；
4. 必要时对投标文件中的问题进行询标，包括拟作出否决投标决定前对相关投标人进行询问核实；
5. 对投标文件进行排序，推荐中标候选人；
6. 完成评标报告。

四、评审细则

（一）投标文件的资格审查

评标委员会首先对所有投标人进行资格审查，如评标委员会发现投标文件存在投标人须知前附表10.1资格审查否决情形之一的，经询问核实并认定后，该投标文件的资格审查不通过应予以否决。

（二）投标文件的符合性审查

评标委员会对通过资格审查的投标人按报价从低到高排序，取N名（N为投标人须知前附表6.3.2款，推荐中标候选人数量）的投标文件进行符合性审查。当第N名有多份投标文件相同时，所有相同报价的投标文件均进入符合性审查（以下程序中出现类似情况时照此进行）。

1. 符合性内容

如评标委员会发现投标文件存在投标人须知前附表10.1符合性评审否决情形之一的，经询问核实并认定后，该投标文件符合性审查不通过应予以否决。

当出现否决投标时，评标委员会按上述办法对投标报价由低到高的顺序依次评审下一个投标文件，直至通过符合性评审的投标人达到N名进入下一轮评审。当有效投标人少于N个时，评标委员会应对投标是否具有竞争性进行认定。认为明显缺乏竞争的，可以否决全部投标，否则，应继续进行评审。

2. 投标文件的技术标评审

评标委员会应对通过符合性评审的投标文件进行技术标评审。

如评标委员会发现投标文件存在投标人须知前附表10.1技术标评审否决情形之一的，经询问核实并认定后，该投标文件技术标评审不通过应予以否决。

当出现否决投标时，评标委员会按上述办法对投标报价由低到高的顺序依次评审下一个投标文件，直至通过符合性评审、技术标评审的投标人达到N名，进入下一轮评审。当有效投标人少于N个时，评标委员会应对投标是否具有竞争性进行认定。认为明显缺乏竞争的，可以否决全部投标，否则，应继续进行评审。

3. 投标文件的商务标评审

评标委员会应对通过符合性评审及技术标评审的投标文件进行商务标评审。评标委员会应对商务报价的范围、数量、单价、费用组成和总价等进行全面审阅和对比分析，找出报价差异的原因及存在的问题。

如评标委员会发现投标文件存在投标人须知前附表10.1商务标评审否决情形之一的，经询问核实并认定后，该投标文件商务标审查不合格应予以否决。

当出现否决投标时，评标委员会按上述办法对投标报价由低到高的顺序依次评审下一个投标文件，直至通过符合性评审、技术标评审、商务标评审的投标人达到N名为止。当有效投标人少于N个时，评标委员会应对投标是否具有竞争性进行认定。认为明显缺乏竞争的，可以否决全部投标，否则，应继续进行评审。

五、询标

（一）投标文件中有含义不明确、投标报价可能低于成本价、对同类问题表达不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的，应当组织询标。

（二）凡是评标委员会拟做出否决投标认定的，应组织相关投标人询问核实。未进行询问核实的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃询问核实机会的除外。

投标人应就评标委员会发出的澄清及时答复，在规定的时限内投标人不参加核实或不予答复的，视为放弃接受询问核实的机会。

（三）投标文件的澄清、质询详见投标人须知前附表10.3款。询标问题及投标人的澄清、说明不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

（四）评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明，不得接受投标人主动提出的澄清、说明。

（五）投标人不得通过补充、修改或撤销投标文件中的内容使其成为实质性响应的投标，投标人在投标截止时间以后不得提交任何资料作为评标依据。

□六、推荐中标候选人

评标委员会推荐通过上述评审的N个投标人为中标候选人。当出现有多个投标人通过上述评审时，由评标委员会通过□抽签（或□记名投票表决）方式推荐N名中标候选人。

当否决投标后，剩余投标人少于3个时，评标委员会应对投标是否具有竞争性进行认定。认为明显缺乏竞争的，可以否决全部投标，否则，应继续进行评审。

□六、推荐中标候选人（适用于“评定分离”）

评标委员会推荐通过上述评审的N个投标人为中标候选人。当出现有多个投标人通过上述评审时，由评标委员会通过□抽签（或□记名投票表决）方式推荐N名中标候选人。

当否决投标后，剩余投标人少于3个时，评标委员会应对投标是否具有竞争性进行认定。认为明显缺乏竞争的，可以否决全部投标，否则，应继续进行评审。

七、完成评标报告

（一）评标委员会应当向招标人提交书面评标报告。评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

（二）评标报告应包括以下内容：

1. 开标记录；
2. 评标内容、过程和结果；
3. 询标澄清纪要；
4. 否决投标情况说明及依据；
5. 推荐中标候选人；
6. 中标候选人投标业绩（招标文件对投标资格有业绩要求的）；

7. 其他建议。

☑综合评估法

一、评标原则

评标应遵循公平、公正、科学、择优的原则。

二、评标组织

评标工作由评标委员会负责，评标委员会成员的组建应符合投标人须知前附表6.1.1款的要求。

评标委员会应推举产生评标委员会负责人，评标委员会负责人负责组织评标、掌握评标进程、主持询标、编写评标报告等工作，评标委员会负责人与其他成员具有同等的权利。评标委员会成员对所提出的评审意见承担个人责任。

评标委员会应当按照招标文件确定的评标标准和方法，客观、公正对投标文件进行评审和比较，招标文件没有规定的评标标准和方法不得作为评标的依据。

评标委员会对投标文件作出的评审结论，应当符合有关法律、法规、规章和招标文件的规定。

三、评标程序和内容

总分（100分）=资信3分+技术47分+商务50分

1. 熟悉招标文件和评标办法；
2. 投标文件的资格审查；
3. 投标文件的符合性评审；
4. 投标文件的资信标评审；
5. 投标文件的技术标评审；
6. 投标文件的商务标评审；
7. 必要时对投标文件中的问题进行询标，包括拟作出否决投标决定前对相关投标人进行的询问核实；
8. 根据评标办法和标准对投标文件进行综合评分、排序；
9. 完成评标报告，推荐中标候选人。

四、评审细则

（一）投标文件的资格审查

评标委员会首先所有投标人进行资格审查，如评标委员会发现投标文件存在投标人须知前附表10.1资格审查否决情形之一的，经询问核实并认定后，该投标文件的资格审查不通过应予以否决。

（二）投标文件的符合性审查

评标委员会应依照招标文件的要求和规定，对通过资格审查的投标人的投标

文件进行符合性审查。

如评标委员会发现投标文件存在投标人须知前附表10.1符合性评审、技术标评审、商务标评审否决情形之一的，经询问核实并认定后，即可判定该投标文件符合性审查不通过予以否决，不再进入后续的综合评分程序。

（三）询标

（1）投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或计算错误，评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的，应当组织询标。

（2）凡是评标委员会拟做出否决投标认定的，须组织相关投标人询问核实。未进行询问核实的，不得做出否决投标的认定，投标人放弃询问核实机会的除外。投标人应就评标委员会发出的澄清及时答复，在规定的时限内投标人不参加核实或不予答复的，视为放弃接受询问核实的机会。

（3）投标文件的澄清、质询详见投标人须知前附表10.3款。询标问题及投标人的澄清、说明不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

（4）评标委员会不得暗示或者诱导投标人作出澄清、说明，不得接受投标人主动提出的澄清、说明。

（5）投标人不得通过补充、修改或撤消投标文件中的内容使其成为实质性响应的投标，投标人在投标截止时间以后不得提交任何资料作为评标依据。

（四）资信标评分

由评标委员会全体成员根据投标人提供的相关证明材料进行集体认定。

1. 业绩评分（0~3）分

自2020年1月1日以来（以合同签订日期为准）承接过钢轨打磨车的供货业绩： 。证明材料：包含供货清单的合同复制件（应体现合同签订时间、供货产品名称，其所能承载的证明内容应符合业绩要求的具体表述）。每个得1分，最高得3分。

注：以上业绩证明材料应提供☒合同复制件、☐交货单。投标资格证明中的业绩☐可以（或☐不可以）作为本项计分业绩。

注：①以业绩公示汇总表须按所附证明材料如实填写，未录入的不作为评审依据；

②本项目投标人最多可填报3个业绩评分，投标人填报业绩的数量超过招标人要求的，超过的业绩不再评审。如招标人要求投标人填报3个业绩，若某投标人按序号填报了3个以上的类似业绩，评标时专家仅评审序号为1到3的的业绩即可，不论后续业绩是否有效，专家均不再给予评审。

（五）技术标评分

1、由评标委员会全体成员负责对投标文件的技术标部分采用记名方式各自评分。如发现某个单项的评分超出了规定的分值范围的，则该张评分表无效。此项评分为：从评标专家的有效评分中扣除一个最高总分和一个最低总分后的算术平均值（保留小数2位）。

□评标委员会各成员对每家投标人技术评分最大范围在技术评分满分的85%—100%之间，无固定进制（最多保留两位小数）；对低于技术评分满分85%的成员的评分，须经评标委员会三分之二以上成员同意并书面给出明确理由，否则将作无效票、无效分处理，该评标专家的所有评分均不计入技术标得分计算。

2、技术评分（28.5-47分）

招标人可根据招标项目的特点设置相应的评审内容和标准，原则上技术含量高的货物，技术评分权重大。可自选评审内容并要求细化，每一打分项分值区间不宜超过3分。

（1）钢轨打磨车：针对所投产品的功能、产品配置、技术参数等方面，横向对比，酌情打分。（5~8）分

（2）钢轨打磨车：针对所投产品生产工艺及产品成熟性、技术稳定性等，横向对比，酌情打分。（5~8）分

（3）钢轨打磨车：针对所投产品噪音、防尘及防火指标等，横向对比，酌情打分。（5~7）分。

（3）接触网维修检测作业车：针对所投产品的功能、技术参数、产品配置、生产工艺及产品成熟性、技术稳定性等方面，横向对比，酌情打分。（3~5）分

（4）接触网维修平台车：针对所投产品的功能、技术参数、产品配置、生产工艺及产品成熟性、技术稳定性等方面，横向对比，酌情打分。（1~2）分

（5）接触网放线车：针对所投产品的功能、技术参数、产品配置、生产工艺及产品成熟性、技术稳定性等方面，横向对比，酌情打分。（2~3）分

（6）平板车：针对所投产品的功能、技术参数、产品配置、生产工艺及产品成熟性、技术稳定性等方面，横向对比，酌情打分。（0.5~1）分

（7）随车吊：针对所投产品的功能、技术参数、产品配置、生产工艺及产品成熟性、技术稳定性等方面，横向对比，酌情打分。（1~2）分

（8）质量保障：根据质量保证方案及措施、设计联络、检验、培训、验收等后续服务保障，横向对比，酌情打分。（2~3）分

（9）项目管理：根据项目管理方案、应急措施、进度保障、人员配备、工程

车利旧改造等，横向对比，酌情打分。（2~4）分

（10）行车安全监控系统：针对所投产品的功能、技术参数、产品配置、生产工艺及产品成熟性、技术稳定性等方面，横向对比，酌情打分。（2~4）

（六）投标文件的商务标评分

1、由评标委员会全体成员对投标文件的报价进行评审。评标专家应对报价的范围、数量、单价、费用组成和总价等进行全面审阅和对比分析，找出报价差异的原因及存在的问题。

2、报价评审应以报价口径范围一致的投标评标价为依据。投标评标价应在最终报价的基础上，按照招标文件约定的因素和方法进行计算。

3、评标基准价由评标委员会依据下述方法计算，除计算差错外，确认后的评标基准价在本次招标期间保持不变。

计算差错，仅限于以下两种情况：（1）纯算术性四则运算差错；（2）未按约定的计算方法，多计或者少计投标人报价的。由于评标差错，导致否决投标错误，重新评标纠正等其他情况，不属于计算差错。

4、报价评分（招标人可根据项目实际情况选择报价评分的上限分值为67~37分，评分范围=10分-67~37分之间。）

□平均价法

（1）评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。

（2）评标基准价：进入评分范围的投标评标价的算术平均值为评标基准价（投标评标价在5个及以上时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在8个及以上时，去除一个最高、次高价和一个最低、次低价）。

（3）根据投标文件的投标评标价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。即：

- a. 投标评标价等于评标基准价时，得满分（___分）；
- b. 投标评标价每低于评标基准价1个百分点，扣0.5分；
- c. 投标评标价每高于评标基准价1个百分点，扣1分。

以上报价得分不足一个百分点时，使用直线插入法计算，保留小数2位。

投标文件的商务标评分不足10分的，计为10分。

□二次平均法

（1）评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。

（2）报价平均值：进入评分范围的投标评标价的算术平均值为报价平均值（投标评标价在5个及以上时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在8个

及以上时，去除一个最高、次高价和一个最低、次低价）。

（3）评标基准价：报价平均值与进入评分范围的投标评标价中的次低投标评标价（不足4个的与最低投标评标价）的算术平均值为评标基准价。

（4）根据投标文件的投标评标价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。即：

- a. 投标评标价等于评标基准价时，得满分（___分）；
- b. 投标评标价每低于评标基准价1个百分点，扣0.5分；
- c. 投标评标价每高于评标基准价1个百分点，扣1分。

以上报价得分不足一个百分点时，使用直线插入法计算，保留小数2位。

投标文件的商务标评分不足 10 分的，计为 10 分。

☒ 平均价下浮法

（1）评分范围：通过符合性审查的所有投标文件进入评分范围。

（2）报价平均值：进入评分范围的所有投标人的评标价的算术平均值为报价平均值（投标评标价在5个及以上时，去除一个最高价和一个最低价；投标评标价在8个及以上时，去除一个最高、次高价和一个最低、次低价）。

（3）评标基准值：

a. 由招标人代表或招标代理机构在开标时，从编号1： 2.6 %、编号2： 2.8 %、编号3： 3.0 %、编号4： 3.2 %、编号5： 3.4 %中随机抽取一个百分数，作为下浮值；

b. 评标委员会按以下公式计算出评标基准价：

评标基准价=报价平均值×（1-下浮值）

（4）根据投标文件的投标评标价与评标基准价对比，计算投标人的商务报价的得分值。即：

- a. 投标评标价等于评标基准价时，得**满分（ 50 分）**；
- b. 投标评标价每低于评标基准价1个百分点，扣0.5分；
- c. 投标评标价每高于评标基准价1个百分点，扣1分。

以上报价得分不足一个百分点时，使用直线插入法计算，保留小数2位。

投标文件的商务标评分不足10分的，计为10分。

☐ 经评审的最低价法

1、以通过商务评审的有效投标报价的最低价作为最佳报价，如最低报价低于风险控制价的，则以不低于风险控制价的最低投标报价作为最佳报价。

2、每个投标报价与最佳报价值对比，计算商务报价的得分值，即：

a) 投标报价等于最佳价值时，得满分（___分）；

b) 投标报价偏离最佳报价±1%的扣0.5分；如投标报价低于风险控制价的，每低于最佳报价1%的扣3分；投标报价每高于或低于最佳报价不足一个百分点时，使用直线插入法计算，保留两位小数。不为整数时用插入法计算，保留到小数点后二位数，第三位四舍五入。

（七）投标文件的综合评分：投标文件的资信标评分、技术标评分、商务标评分的总和。

☒（八）对投标人进行排序，推荐中标候选人

评标委员会根据综合评分对进入评分范围的投标文件按最终得分由高到低进行排序，并按照排序推荐中标候选人或确定中标人。评分相同时，报价低者优先；评分、报价均相同时，技术得分高优先；评分、报价、技术得分均相同时，由评标委员会通过□抽签（或☒记名投票表决）方式排序。

当有效投标人<3个时，评标委员会应判定本次投标是否具有竞争力。若评标委员会认为本次投标明显缺乏竞争的，可以否决全部投标。

☐（九）对投标人进行排序，推荐中标候选人（适用于“评定分离”）

评标委员会根据综合评分对进入评分范围的投标文件按最终得分由高到低进行排序，并按照排序推荐投标人须知前附表规定数量的中标候选人（经评审推荐的中标候选人不标明排序）。评分相同时，报价低者优先；评分、报价均相同时，技术得分高优先；评分、报价、技术得分均相同时，由评标委员会通过□抽签（或☐记名投票表决）方式排序。

当有效投标人<3个时，评标委员会应判定本次投标是否具有竞争力。若评标委员会认为本次投标明显缺乏竞争的，可以否决全部投标。

五、完成评标报告

（一）评标委员会应当向招标人提交书面评标报告。评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明该不同意见。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

（二）评标报告应包括以下内容：

- 1、开标记录；
- 2、评标内容、过程和结果；
- 3、询标澄清纪要；

- 4、否决投标情况说明及依据；
- 5、推荐中标候选人；
- 6、中标候选人投标资格条件业绩和评分业绩（招标文件对投标有业绩要求的）；
- 7、其他建议。

☐第二节 定标办法（适用于“评定分离”项目）

一、定标原则

定标应遵循招标人负责制、公开透明、诚信守信的原则。

二、定标组织

（一）定标工作由招标人组建的定标委员会负责，定标委员会的组建：

1. 定标委员会组建人数见投标人须知前附表。

2. 定标委员会成员一般由招标人代表、项目业主代表和项目使用单位代表组成。确有需要的，招标人可邀请外部专家担任定标委员会成员，但邀请的外部成员人数不得超过定标委员会成员总人数的二分之一。评标委员会成员原则上不得担任定标委员会成员。

3. 招标人的法定代表人或主要负责人或分管负责人应进入定标委员会，并担任组长，主持定标会议。招标人的法定代表人、主要负责人、分管负责人均进入定标委员会的，或其中两人进入定标委员会的，应从其中推选一人担任组长。

4. 定标委员会成员与中标候选人有利害关系的应主动说明并申请回避。

5. 定标委员会名单在中标结果确定前应保密。

（二）定标委员会应当按照招标文件确定的定标标准和方法，客观、公正定标，招标文件没有规定的定标标准和方法不得作为定标的依据。

三、定标方法

定标委员会按下列方法确定中标人：

☐票决法。由定标委员会以直接票决或者逐轮票决的方式确定中标人。

☐直接票决法：

☐直接票决法一：定标委员会在进入投票范围的中标候选人中，以每人投票支持一个中标候选人的方式，得票最多且过半数的中标候选人为中标人。

当没有中标候选人得票超过半数时，选择得票较多的 2 个中标候选人（按上一轮得票多少的顺序选择，在选择第 2 个中标候选人时出现同票的中标候选人时，
☐抽签抽取中标候选人☐报价低者（报价相同时抽签抽取 1 个中标候选人）☐由招标人法定代表人或其委托代表直接确定 1 个中标候选人作为二次投票的范围，直至出现得票过半数的中标候选人为止。

☐直接票决法二：定标委员会在进入投票范围的中标候选人中，以每人投票支持 N （N 不得超过中标候选人数量）个中标候选人的方式，得票最多且过半数的中标候选人为中标人。

当没有中标候选人得票超过半数时，选择得票较多的 2 个中标候选人（按上一轮得票多少的顺序选择，在选择第 2 个中标候选人时出现同票的中标候选人时，
☐ 抽签抽取中标候选人 ☐ 报价低者（报价相同时抽签抽取 1 个中标候选人）☐ 由招标人法定代表人或其委托代表直接确定 1 个中标候选人作为二次投票的范围，直至出现得票过半数的中标候选人为止。

☐ 直接票决法三：定标委员会在进入投票范围的中标候选人中，以每人投票支持 N （ N 不得超过中标候选人人数）个中标候选人方式，得票最多的中标候选人为中标人。

当得票最多的中标候选人出现多个时，采用 ☐ 抽签抽取 ☐ 报价低者（报价相同时抽签抽取 1 个中标候选人）☐ 由招标人法定代表人或其委托代表直接确定 1 个中标候选人作为中标人。

☐ 逐轮票决法：

☐ 逐轮票决法一：定标委员会在进入投票范围的中标候选人中，以每人投票支持 N （ $N \geq 3$ ）个中标候选人方式，得票最多的 N 个中标候选人进入下一轮的淘汰投票。在确定第 N 个中标候选人时如果出现同票的，则采用 ☐ 抽签抽取或报价低者（报价相同时抽签抽取 1 个中标候选人）☐ 由招标人法定代表人或其委托代表直接确定 1 个中标候选人进入下一轮的淘汰投票。

对进入淘汰投票的中标候选人逐轮进行淘汰，原则上每轮淘汰 1 名中标候选人。各轮投票时，每人投 1 个淘汰单位，该轮得票最多的中标候选人被淘汰。得票最多的中标候选人不止 1 个时，一并加以淘汰，但必须确保第一次淘汰之后剩余的中标候选人不少于 2 名，否则在得票最多的 N 个中标候选人中按前述规则进行二次淘汰，剩余的中标候选人进入下一轮淘汰投票。根据前述规则，直至剩余 1 名中标候选人为中标人。

☐ 逐轮票决法二：定标委员会对全部中标候选人采取多轮逆淘汰方式表决。原则上逐轮淘汰 1 名中标候选人。各轮投票时，每人投 1 个淘汰单位，该轮得票最多的中标候选人被淘汰。得票最多的中标候选人不止 1 个时，一并加以淘汰，但必须确保存在中标人，剩余的中标候选人进入下一轮淘汰投票，最终确定中标人。在确定最终中标人时如果出现同票的，则采用 ☐ 抽签抽取或报价低者（报价相同时抽签抽取 1 个中标候选人）☐ 由招标人法定代表人或其委托代表直接确定最终的中标人。

☐ 集体议事法。由定标委员会进行集体商议，定标委员会成员各自发表意见，

由定标委员会组长最终确定中标人。所有参加会议的定标委员会成员的意见应当作书面记录，并由定标委员会成员签字确认。

☐其他定标办法：_____。

四、定标报告

（一）定标委员会应当向招标人提交书面定标报告。定标报告由定标委员会全体成员签字。对定标结果有不同意见的定标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，定标报告应当注明该不同意见。定标委员会成员拒绝在定标报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意定标结果。

（二）定标报告应包括以下内容：

1. 定标程序；
2. 定标委员名单；
3. 定标要素；
4. 定标办法；
5. 定标结果。

第四章 合同条款及格式

合同条款及格式

(一) 合同协议书

本合同由杭州市地铁集团有限责任公司(以下简称“买方”)与 _____(以下简称“卖方”)于____年__月__日商定并签署。

鉴于买方为(项目名称)采购,已接受了卖方提供上述货物和服务的投标函,经友好协商,双方达成如下协议:

1、本合同协议书中所用词语和术语的含义与合同条款中相应词语和术语定义的含义相同。

2、下述文件是构成本合同协议书不可分割的一部分,并与本合同协议书一起阅读和解释:

第一部分 合同协议书

第二部分 中标通知书

第三部分 合同专用条款

第四部分 合同通用条款

第五部分 用户需求书

第六部分 投标报价表

第七部分 合同附录

第八部分 投标文件(另册)

第九部分 招标文件、澄清文件及其他补充资料(另册)

上述文件应视为不可分割、互为补充和解释,应一并阅读和解释。若有不明确或不一致之处,以上面所列顺序在前为准。

3、招标范围: _____

4、根据上述合同文件要求,本合同总价为

大写:人民币_____

小写:¥_____

其中:不含税金额(大写)人民币_____ (小写:¥_____);

税金(大写)人民币_____ (小写:¥_____)。

其中（线路名称）：¥_____；（线路名称）：¥_____；（线路名称）：¥_____。

设备费：_____元，其中（线路名称）：_____元，（线路名称）_____元；（线路名称）：_____元；

备品备件：_____元，其中（线路名称）：_____元，（线路名称）_____元；（线路名称）：_____元；

专用工具：_____元，其中（线路名称）：_____元，（线路名称）_____元；（线路名称）：_____元。

5、鉴于买方将按本合同所述向卖方支付合同价款，卖方在此立约，保证全部按照本合同的规定向买方提供货物和服务，并修补缺陷。

6、作为对所提供货物、安装（或安装督导）和配套服务以及修补缺陷的报酬，买方在此立约，保证按合同规定的方式和时间向卖方支付合同价款。

7、本合同协议书正本一式二份，买方和卖方各执壹份，副本一式拾份，买方执捌份，卖方执贰份。正本和副本如有互相矛盾之处，以正本为准。

8、本合同协议书由双方法定代表人或其授权的代理人(授权代理人须提供法定代表人授权委托书，并作为合同附件)签署并加盖公章(或合同专用章)，且买方收到卖方递交的履约保证金后正式生效，本协议书止于合同质保期结束且无残留问题。

买方（盖章）：

卖方（盖章）：

法定代表人或

法定代表人或

其授权委托人（签字或盖章）：

其授权委托人（签字或盖章）：

地址：杭州市上城区九和路516号

地址：

电话：

电话：

账号：

账号：

开户行：

开户行：

（二）合同通用条款

1 定义及解释

在本合同（如下文所定义的）中，下文所定义的措词和用语，除上下文另有要求外，应具有本款赋予的含义：

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”系指卖方的投标总价。
- (3) “结算价”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应支付给卖方并经审计单位确认的金额。
- (4) “通用条款”指通用合同条款。
- (5) “专用条款”指专用合同条款。
- (6) “合同条款”指通用条款和专用条款的统称。
- (7) “货物”系指卖方根据合同规定须向买方提供的一切设备、备品备件、专用工具、软件、手册及其他有关技术资料 and 材料。
- (8) “服务”系指根据合同规定卖方承担与供货有关的辅助服务(运输、保险)，以及其它的伴随服务(设计联络、安装督导、调试、接口管理、培训、质保期保证)和合同中规定卖方应承担的其它义务。
- (9) “买方”指通过支付对价获得合同货物及服务等相关财产权益的经济实体及合法的继承人，即杭州市地铁集团有限责任公司。
- (10) “卖方”指提供合同货物及服务的经济实体，在合同中特指中标人及其合法的继承人。
- (11) “双方”指买方和卖方。
- (12) “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。
- (13) “合同生效日期”是指通用条款第 30 条中规定的日期。
- (14) “天”、“日”指日历日。
- (15) “周”指 7 个日历日。
- (16) “月”指日历月。
- (17) “不可抗力”是指具有通用条款第 24 条赋予的含义。

- (18) “技术文件”是指根据通用条款第 5 条和专用条款要求提供的所有图纸、图样、标准、模型、操作手册和维修手册等。
- (19) “变更指令”是指买方根据通用条款第 19 条向卖方以规定格式发出的对工程进行变更的书面通知。

1.2 解释

- (1) 本合同的标题和题名仅作提示参考，并无作合同解释之特殊用意。本合同引用某个条款时，除非特别说明，应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应包括商行、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”，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，包括电报和传真等方式。
- (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、同意或确认应是书面的并应对“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条款其它部分未有规定或未被替代的范围。

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 货物的来源地可以有别于卖方的国籍。
- 3.3 本合同项下主要货物及服务应由合同中规定的卖方、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供应商、服务提供者及原产国时，应将该供应商、服务提供者的资格证书呈交买方批准。

4 标准

- 4.1 货物及服务应符合专用条款和“用户需求书”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。这些标准必须是国际权威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。此文本如是英文的，则应提供中文翻译本。
- 4.3 如果买方指定标准或提出书面要求的，卖方应予以遵行。
- 4.4 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 技术文件

- 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，也应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（包括全部拷贝）还给买方。
- 5.4 卖方应根据合同规定要求向买方提供所供货物的整套技术文件。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，卖方应及时向买方提供。
- 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、试验、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应更换。
- 5.7 卖方应承担买方完全按照技术文件的指导进行的任何安装、操作、检查维修、维护、试验、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价中。

6 知识产权

- 6.1 卖方应保证，买方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时（包括与之相关的任何技术文件、资料），免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的异议和起诉，否则，由此而引起的相关索赔、纠纷或诉讼仲裁由卖方负责，并由卖方承担全部费用及法律后果。如买方因此遭受的损失，卖方除应全额赔偿外，还应承担相应的违约责任。
- 6.2 买方永久享有卖方为本合同项下提供的产品的所有权，配套软件、技术资料的使用权，并无需交纳特许使用费（如有此类费用的话）。

7 履约保证金

- 7.1 卖方应在收到中标通知书后三十（30）天内，向买方提交专用条款第 7 条规定金额的履约保证金。
- 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其任何损失。

- 7.3 履约保证金的有效期限按专用条款第7条的规定。
- 7.4 履约保证金应用本合同货币（人民币），采用下述方式之一提交：
- 7.4.1 由买方接受的买方国内银行总行或省、市一级分行或在境内注册的国外的一家信誉好的银行出具的保函（采用合同文件提供的格式或买方可以接受的格式）；
- 7.4.2 电汇、支票、本票或汇票；
- 7.4.3 保险公司保函或融资担保公司保函（仅适用担保金额<15万人民币）。
- 7.5 除非专用条款另有规定，在卖方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 检验和试验

- 8.1 买方或其代表有权检验和/或试验货物，以确认货物能符合合同规格的要求，并且除合同规定买方承担的费用外，不承担额外的费用。专用条款第8条和“用户需求书”将说明买方要求进行的检验和试验，以及在何处进行这些检验和试验。买方将及时以书面形式把进行检验和/或试验的代表的情况通知卖方。
- 8.2 检验和试验在卖方的驻地、交货地点和/或货物的最终目的地进行。如果在卖方的驻地进行，买方的检验员应能得到全部合理的设施和协助，买方不应承担费用。
- 8.3 如果任何被检验或试验的货物不能满足“用户需求书”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，以满足合同的技术要求。
- 8.4 买方拥有在货物到达合同规定的交货地点后对货物进行检验、试验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、试验和认可而受到限制或放弃。
- 8.5 通用条款和专用条款第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 除非本合同另有规定，提供的货物应采用相应标准的保护措施进行妥善包装。这种包装应适于相应运输工具的运输，并有良好的防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等保护措施，以确保货物安全运抵合同规定的交货地点。
- 9.2 包装、标记和包装箱内外的单据应严格符合合同的相关特殊要求，包括专用条款规定的要求以及买方后来发出的指示。
- 9.3 凡因由于卖方发运时所用保护措施不足或不妥，致使包装物在运输中生锈、受潮、被腐蚀，以及因包装或标志不当导致货物损坏或丢失时，或因此引起事故时，卖方应承担全部责任和由此发生的相关费用。

10 装运与交货

10.1 装运（随箱文件）

10.1.1 每件包装箱的外部应附有一套详细的装箱单正本。

10.1.2 每件货物包装箱内应附有下列文件：

- (1) 包括品名、编号、规格型号、数量说明的详细装箱单两份，正本一份，副本一份；
- (2) 生产商或卖方出具的质量证明书两份，正本一份，副本一份；
- (3) 与货物相关的技术文件两份，正本一份，副本一份。
- (4) 每件技术文件包装箱内，应附有装箱单二份，并注明资料编号、代号、名称、总页数及本数。

10.2 装运标记

10.2.1 卖方应标记清楚包装箱内各散装部件在设备装配图中的部件号、零件号。

10.2.2 卖方应在每一包装箱或货物的适当位置用不可擦除的油漆和明显的中文或（中英文）字样作出以下标记：

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

10.2.3 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。凡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。

10.2.4 对裸装货物应以金属标签或直接在设备本体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。

10.2.5 卖方不得用同一箱号标明任何两个箱件。

10.3 装运通知

10.3.1 卖方应在装运日期三十（30）天之前，将货物的包装及运输方案一份正本和

七份副本提交买方确认。买方须在收到提交的文件后予以答复。但是，买方的确认并不减轻卖方将货物安全运至交货地点的责任。

10.3.2 卖方应在装运日期前以传真通知买方合同号、货物名称、数量、包装件数、总毛重、总体积（立方米）和待运日期。同时，卖方应特快专递给买方详细交货清单一式五份，包括合同号、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积和每箱尺寸（长×宽×高）、单价和总价、发货地点和待运日期，及货物在运输和仓储中任何特殊要求和注意事项。卖方应提前寄发交货清单以保证买方能在货物到达 10 日前收到货物清单。

10.3.3 卖方应在货物装完后 24 小时之内以传真形式将合同号、货物名称、数量、总毛重、体积、发票金额、运输工具名称及启运日期、预计到达日期通知买方。如果每个包装箱的重量超过 20 吨或体积达到或超过 12.5m×2.7m×3m（长×宽×高，单位为米），卖方应将每个包装箱的重量和体积通知买方。若货物中有易燃品或危险品，卖方也应将详细情况通知买方。

10.4 交货

10.4.1 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前的一切费用，包括运输保险、中转、装卸和在货物所有权转移前的仓储等费用。

10.4.2 交货要求详见专用条款的有关规定。

10.5 单据

10.5.1 卖方应提交的单据在专用条款中有具体规定。

10.5.2 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前的一切费用，包括运输、装卸、清关、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 10 条中有具体规定。

11 所有权与风险转移

11.1 卖方将货物按照合同规定的安装地点，完成安装调试，且经买方签发预验收证书后，货物的所有权由卖方转移至买方。

11.2 货物毁损、灭失的风险在货物安装调试完毕，并经预验收合格后并经买方出具相应报告时由卖方转移到买方。

11.3 在拒收情况下，或者解除合同的，或者终止合同的，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。

11.5 货物运抵交货地点后，买方应组织开箱检查并出具相应的报告。开箱检查时间见“用户需求书”。

12 保险

- 12.1 卖方应对本合同下卖方提供的货物在制造、购置、运输、存放及交货过程中的毁损或灭失以完全重置价格用人民币或合同定价的货币进行全面保险。
- 12.2 卖方按买方项目现场交货价交货(买方不提供现场专用仓库),并应以发票金额百分之一百一十(110%)投保一切险、战争险加罢工暴动、民变和提货不着险。货物保险将由卖方办理,保险费由卖方支付。
- 12.3 卖方应对在现场为系统或设备和材料进行安装或安装督导/调试、试验、验收和试运行等提供服务的卖方人员投保人身险及其他有关的险别,有关保险索赔买方不承担连带责任。卖方应对到卖方所在地参加设计会议、监造、出厂检验和培训的买方人员投保人身险及其他有关的险别,保险期限从买方人员离开杭州至回到杭州时为止。卖方应在收到买方关于人员往来的通知后3日内完成投保手续。
- 12.4 卖方应买方要求,出示根据合同要求应购买的上述保险的保险单或保险证明以及保险费的收据。
- 12.5 本条款规定的投保所需的全部保险费均由卖方支付。
- 12.6 卖方应在资信良好可靠、有能力承保并为买方接受的保险公司投保。
- 12.7 本条款所列的投保手续以及保险索赔由卖方负责办理。若本条款所要求的保险单可能发生索赔,则卖方必须尽快以书面形式通知买方,并随时告知有关索赔事宜的进展情况。
- 12.8 卖方应尽全力进行保险安排,以保证索赔事件发生后在短时间内予以妥善解决,并使买方的利益得到充分保障。
- 12.9 如果卖方未能按要求出示合同规定的保险范围的证明,则买方可办理此类保险并保持其有效。买方为此目的支付的保险费应从合同价中扣除。

13 运输

- 13.1 卖方应将货物运至本合同专用条款规定的交货地点,并负责办理货物运至前述交货地点全过程中的所有事项,包括但不限于保险、中转、装卸和在货物所有权转移前的仓储,相关费用已含在合同价中。

14 服务

- 14.1 卖方须按买方要求提供下列服务以及专用条款规定的其他服务:
- (1) 所供货物的组装调试和试运行;
 - (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具;
 - (3) 为所供货物提供详细的操作和维护手册;
 - (4) 在在双方商定的一定期限内对所供货进行安装/安装督导、调试、维护、修理和运行等服务,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;
 - (5) 在卖方工厂和/或在项目现场就所供货物的组装、安装、维护和修理对买方人员进行培训。

14.2 卖方提供的上述服务的费用已含在合同价中。

15 备品备件和专用工具

15.1 卖方应提供下列与备品备件、专用工具、易损件/消耗性材料有关的材料、通知和资料：

15.1.1 买方可从卖方选购备品备件、专用工具、易损件/消耗性材料，但前提条件是选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

15.1.2 在备品备件、专用工具、易损件/消耗性材料停止生产的情况下：

(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备品备件、专用工具、易损件/消耗性材料；

(2) 卖方须免费向买方提供上述备品备件、专用工具、易损件/消耗性材料的图纸和规格，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，使买方自己能生产备品备件、专用工具、易损件/消耗性材料的其他信息和资料；卖方须免费给予买方充分自主使用上述备品备件、专用工具、易损件/消耗性材料的专利权、许可权制造上述备品备件、专用工具、易损件/消耗性材料。

15.2 卖方应负责保证其合同分包商受制于本条款的规定。

16 保证

16.1 卖方应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，是最新或目前的型号，除非合同另有规定，货物应含有设计上和材料的全部最新改进，所有有关的技术规格须与“用户需求书”的规定一致。卖方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷，或者没有因卖方的行动或疏忽而产生的缺陷，这些缺陷是指所供货物在最终目的地现行条件下正常使用可能产生的。

17 价格

合同价格在专用条款第 17 条价格条款中规定。

18 付款

付款的方法和条件及支付货币在专用条款第 18 条付款中规定。

19 合同变更

19.1 买方根据工程实际进度，可以在任何时候书面向卖方发出指令，在本合同的一般范围内变更包括但不限于下述几项：

(1) 合同项下提供的货物是专为买方制造时，变更图纸、设计或规格；

(2) 卖方提供的货物数量及服务；

(3) 其他买方认为有必要变更的项目。

- 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，将对合同价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）天内提出。
- 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，卖方可以及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。这些变更应被视为合同的组成部分，卖方应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做出合同变更，买方应将此类变更的性质和方式通知卖方。
- 19.5.1 在收到该通知后，卖方应尽快向买方提交变更建议书，内容包括：
- （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；
 - （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；
 - （3）卖方对合同价格调整的建议。
- 19.5.2 收到卖方的上述递呈，并在与卖方适当协商后，买方应尽快决定是否进行变更。
- 19.6 合同变更时，买卖双方按下述方式确定调整合同价格：
- 19.6.1 对合同中已有项目数量的增加或减少，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，其金额须由合同双方按以下一种或多种方法协商确定：
- （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实施的工程变为无用而导致的费用；
 - （2）对已经制造或正在制造的设备进行必要改动所产生的额外费用，或对任何已做但因此类变更而必应进行改动工作所产生的额外费用；
 - （3）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，买方的任何指示、指令、决定、任何其它行为或疏漏，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，则卖方应在五（5）天内以书面形式按规定的格式向买方发出“变更建议书”。
- 19.9 除合同另有规定外，买方对本合同条款所作的任何修改、补充、变更均应根据双方协商达成的协议，并由双方授权代表签字、加盖公章来完成，并作为本合同不可分割的组成部分，与合同具有同等效力。
- 19.9.1 合同双方仅接受下列形式的文件作为合同的修改文件：
- （1） 合同补充协议：经合同双方协商并签字盖章的合同补充协议。
 - （2） 变更指令：卖方提交的变更资料经买方审核批准后，以买方签发合同变更指令的形式出现。
- 19.10 如因买方特殊需要并经买方特别要求，卖方应首先服从和实施买方的变更指令，而无论卖方是否提出变更建议书或合同价格和交货时间调整是否达成一致。

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 买方可以通知卖方的方式，将买方的合同权利全部或部分转让给买方指定的关联公司、最终用户等任何第三方。
- 买方可以书面通知方式，将买方的合同义务全部或者部分转让给买方指定的第三方，而无需获得卖方的同意，除非卖方在接到合同义务转让通知后二十个工作日内有效证明该合同义务转让违反了反不正当竞争法则或者故意损害了卖方的合法权益。
- 20.3 除买方事先书面同意外，卖方不得分包。
- 20.4 卖方应书面向买方通知卖方在本合同中所分包的全部分包合同，但此分包通知并不能减轻卖方履行本合同的责任和义务。
- 20.5 分包合同必须符合通用条款第3条的规定。
- 20.6 卖方选定的所有分包商、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进行合理的检查。
- 20.7 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。

20.8 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。

20.9 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 索赔

合同的索赔条款按专用条款第 21 条规定。

22 终止合同

终止合同按专用条款第 22 条规定。

23 工程暂停

工程暂停按专用条款第 23 条规定。

24 不可抗力

24.1 本条所述的“不可抗力”系指那些不能预见，不能避免并不能克服的客观情况，但不包括违约或疏忽。不可抗力包括但不限于：战争暴乱、洪水、地震、防疫限制、禁运、台风及其它国际上公认的不可抗力因素。

24.2 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，但合同价格不得增加。

24.3 受阻方应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，并附上有关当地政府、公证机关或其他权威机构就不可抗力具体情形和程度出具的证明材料。

24.4 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。

24.5 在发生任何不可抗力的情况时，只要合理可行，买卖双方应尽力继续履行其合同中的义务。并应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。不可抗力结束后，卖方应及时履行合同，否则视为违约。

24.6 如因合同一方未能采取合理防范或补救措施导致不可抗力影响范围扩大或损失增加的，该扩大或增加部分不适用本条各项约定。

24.7 如果不可抗力已发生并持续一百二十(120)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。

24.8 如果不可抗力的情况发生并因此根据民法典合同编双方均被解除进一步履行合同，卖方的履约保证金不被没收。

25 争端的解决

25.1 一切因执行本合同或与本合同有关的争执，应由双方友好协商解决。如经协商不能得到解决时，按以下第（2）种方式解决：

（1）提请杭州仲裁委员会仲裁；

（2）依法向合同签约地人民法院起诉。

26 合同语言

26.1 本合同语言为中文。

26.2 卖方提供的文件可以同时附有英文版本作为参考文本，两种文本若有不一致之处或合同双方发生争议时，以中文文本为准。

27 适用法律

本合同适用中华人民共和国现行法律。

28 通知

28.1 本合同一方给对方的通知应用书面形式包括电报、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。

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

29 税和关税

29.1 中国政府根据现行税法和相关法规对买方征收的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。

29.2 中国政府根据现行税法及相关法规的规定对卖方和其雇员征收的与本合同有关的一切税费均由卖方负担，并已包含在合同价中。

29.3 在中国关外、境外发生的与本合同执行有关的一切税费均应由卖方负担。

30 合同生效和签约地、履行地

30.1 合同生效条件：合同双方法定代表人或其授权的代理人(授权代理人须提供法定代表人授权委托书，并作为合同附件)签署并加盖公章(或合同专用章)，且买方收到卖方递交的履约保证金后正式生效。

30.2 合同签约地：本合同签约地为中华人民共和国浙江省杭州市上城区。

30.3 合同履行地：本合同履行地为中华人民共和国浙江省杭州市。

（三）合同专用条款

下列专用合同条款是对通用合同条款的补充，并构成合同文件的组成部分。如果专用条款与通用合同条款有矛盾的话，以专用条款为准。专用合同条款号与通用合同条款号一致，新增的专用合同条款将会注明。

1 定义

通用条款第 1.1 条中增加下列定义：

- (19) “质保期”是指专用条款第 16.2 条规定的质量保证期。
- (20) “现场”是指买方提供并由卖方进行工作，或提供货物交货、安装、调试及运行之场地。
- (21) “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/或是上述各部分的总和。
- (22) “工程”是指卖方根据合同规定为买方提供的本项目货物和服务而进行的全部工作（具体内容详见“用户需求书”）。
- (23) “预验收证书”是指买方根据专用条款第 8.6.5 款向卖方颁发的证书。
- (24) “最终验收证书”是根据专用条款第 8.6.6 款由买方颁布发给卖方的证书。
- (25) “进度计划”是指卖方根据专用条款第 31 条提交的进度计划以及任何确认的对进度计划的修订。

在通用条款第 1 条中增加下列内容：

1.3 设备集成管理服务

买方有权委托具备相应资质要求的系统集成管理服务商对设备设计、生产制造、检验试验、验收、调试等工作进行管理。

1.4 施工监理

买方有权委托具备相应资质的监理单位对设备安装施工实施监理。买方将委托的监理工程师的名称及其他详细资料以书面形式通知卖方。支付给监理工程师的任何报酬、费用由买方承担。

5 技术文件

在通用条款第 5 条中增加下列内容：

- 5.10 卖方提交的技术文件必须按“用户需求书”规定的时间交付。技术文件延迟交付时，按专用条款第 21 条执行。因此导致工程的延误时，按专用条款第 21 条执行。
- 5.11 如果技术文件经买方代表检查后发现缺少、丢失或损坏，卖方应在收到买方通知后十(10)天内(对急用者应在五(5)天内)免费向现场补充提供缺少、丢失或损坏的部分。

- 5.12 合同中规定卖方提供给买方的所有技术文件的最终文件除提供书面文件外，均需提供电子文件。
- 5.13 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“用户需求书”中有详细规定。
- 5.14 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。如果由此而导致延误关键点时间，按合同的相关规定执行索赔。

7 履约保证金

在通用条款第 7 条中增加下列内容：

- 7.6 卖方应向买方提交在中国境内营业的经买方认可的机构开立的、以买方为受益人、可凭买方首次申索即作无条件付款、金额为合同价百分之二(2%)的不可撤销的人民币保函，正本一份，副本二份。此保函应按合同规定的格式提交。
- 7.7 履约保函的有效有效期至设备预验收证书签署之日后二十八(28)日。

8 检验和试验

在通用条款第 8 条中增加下列内容：

- 8.6 检验
- 8.6.1 总述
- 8.6.1.1 合同项下卖方提供的所有货物必须按合同规定的程序进行检验和验收。合同货物只有通过该检验验收程序且达到合同规定的验收标准方能被买方接受。
- 8.6.1.2 检验、试验和验收程序
- 在货物合同项下货物的检验、试验和验收程序如下：
- a) 样机检查试验
 - b) 出厂试验
 - c) 工厂验收试验
 - d) 到货检查
 - e) 开箱检查
 - f) 现场试验
 - g) 单位工程验收（预验收）
 - h) 竣工验收（最终验收）
- 8.6.1.3 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服务、装置和仪器。
- 8.6.1.4 如果检验、试验出现一部分或全部失败，买方有权选择下列任一处理方式：
- 8.6.1.1 重新检验、试验直至合格为止；
 - 8.6.1.2 要求卖方对缺陷或缺点进行修正，然后重新检验、试验直至合格为止；
 - 8.6.1.3 当卖方已根据上述第 2 种方式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 21 条的规定处理。

无论买方选择上述何种方式，由此而发生的所有费用均由卖方负担。

- 8.6.1.5 在具体实施“用户需求书”规定的检验验收之前，卖方需提前 1 个月提交相应的试验计划(包括试验程序、试验内容和检验标准、试验时间安排)供买方确认。
- 8.6.1.6 除需买方确认的试验验收外，卖方还应对所有检验验收试验的结果、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。
- 8.6.1.7 合同双方均须派人参加合同要求双方参加的检验和试验。如卖方因自身原因未能参加检验或试验的，买方有权单独检验或试验且其结果视为有效。如买方因自身原因未能参加检验或试验的，应改期进行。
- 8.6.1.8 对于“用户需求书”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 2 周内向买方递交一式四(4)套记录以供买方确认，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。
- 8.6.1.9 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七(7)天内给对方声明，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，若协商不能一致的，则买方对检验、试验结果有最终决定权。
- 8.6.1.10 买方参加在卖方工厂所在地检验、试验和验收的食宿和往返交通费由卖方负责。卖方应为买方代表提供工作便利，如办公场所、必要的通讯条件、技术文件、图纸和当地交通条件等。
- 8.6.1.11 检验、试验和验收过程中涉及的赔偿条款在专用条款第 21 条中规定。
- 8.6.1.12 检验、试验和验收的时间和细节在“用户需求书”中规定。
- 8.6.1.13 在任何情况下，某一步骤试验的结果均不得免除卖方于后继试验、检验和验收程序中的合同责任。

8.6.2 出厂试验

- a) 在制造过程中，若买方要求的话，卖方应提供关于货物的试验程序和证明。
- b) 买方有权决定派其代表到卖方工厂所在地参加出厂试验。具体要求详见“用户需求书”。
- c) 买方派出检验员赴卖方或其工厂时，应不影响卖方或其的工作。

8.6.3 工厂验收试验

- 8.6.3.1 卖方须按合同的要求对所有货物在包装前进行工厂验收试验。具体要求详见“用户需求书”。
- 8.6.3.2 货物的工厂验收试验须有买方到场参加。
- 8.6.3.3 工厂验收试验应在卖方制造厂内进行。
- 8.6.3.4 货物应被证实满足功能，被发现的问题及功能失效应在出厂前纠正。
- 8.6.3.5 工厂验收试验完成后，由买卖双方代表签字出具工厂验收试验报告。

8.6.4 现场检验

8.6.1 到货检查

1. 合同项下货物及技术文件运抵规定的到货地点后，买卖双方人员共同对其进行检查，并认真做好记录，并填写到货验收证书。
2. 对合同项下的货物和技术文件，买方人员对其进行开箱前检查以证实：
 - 10.2.3. 满足通用条款第9条对包装的要求；
 - 10.2.4. 外观良好，运输途中未受损；
 - 10.2.5. 编号、数量和名称与装运通知核实无误。
3. 所进行的检查已满足专用条款本条第(2)的要求双方签署到货检查报告。

8.6.2 开箱检查

1. 到货检查后，买方和卖方应按时间表开箱进行检查。如果卖方不能按时抵达，买方有权自行开箱。
2. 若开箱检查中发现有诸如数量、型号和外观尺寸与详细装箱单不符，或密封包装物本身的短少和损坏，双方须记录并签字确认，如卖方因自身原因未能到场，该记录可作为买方向卖方索赔之依据。
3. 除非另有规定，卖方须在接到买方索赔声明后四十五(45)天内，修理、更换或补齐索赔货物，由此产生的费用应由卖方负担。若卖方为责任方，卖方须按专用条款第21条规定处理索赔。
4. 若因卖方过失而在验货和检验时发生修理、更换或补货等情形并导致合同执行时间表规定的工期延误，则买方有权据专用条款第21条的规定对因此造成的直接损失向卖方索赔。若因非卖方控制原因或买方或第三方过失而在工地检验时发生修理、更换或补货等情况，并导致合同执行时间表规定的工期延误，则卖方有权因对索赔货物进行修理、更换或补齐而据合同价格与直接损失向责任方索赔。
5. 开箱检查结束后，买卖双方检验人员应签署开箱检查报告。

8.6.5 预验收

- (1) 系统设备综合联调成功并经144小时连续性试验通过后，进入试运行期。设备经过试运行后当买方认为卖方已按本合同要求完成质保期之前的所有工作，买方将组织相关单位进行系统的预验收，预验收合格后签署预验收报告，发放预验收证书，开始质保期。
- (2) 具体要求详见“用户需求书”。

8.6.1 最终验收

- 8.6.1.1 质保期结束后，当买方认为卖方所供设备完全符合本合同要求，买方将组织相关单位进行系统的最终验收。按照合同要求对设备性能、功能、档案资料等进行检查。最终验收合格后签署最终验收报告，发放最终验收证书。最终验收的内容详见“用户需求书”。
- 8.6.1.2 买方须于最终验收完成后签署最终验收证书。
- 8.6.1.3 若买方认为工程中出现的细微疏漏和错误不影响最终验收证书的签署，买方应签署最终验收证书并注明存在的疏漏和错误。在此情况下卖方应采取措施对存在的疏漏和错误(包括潜在的)进行修正，直至使买方满意为止。

8.6.1.10. 装运与交货

在通用条款第 10 条中增加下列内容：

8.6.1.1. 交货时间

买方将会根据现场情况就每一批次货物发出生产通知单，并标明交货时间，卖方应在买方要求的时间内交货。

1 装运

10.9.1. 到货地点及运输

除双方另有协议外，卖方须将：

10.7 货物交至买方指定的杭州地铁工程交货地点的卸货和货物在现场存放点；

10.7 备品备件、专用工具和试验设备、技术文件运至买方指定的地点。

10.9.2. 卖方安排的货物装运的批次、时间和运输方式应符合专用条款第 10.6 条中交货时间表的规定，并由卖方提前二个月向买方(或集成管理服务商或监理)提交到货计划并报买方审批。

10.9.3. 卖方负责承担与交货相关的全部费用，包括但不限于运输、保险、装卸、仓储等。

10.9.4. 卖方发运货物的名称、型号规格、数量或重量必须符合合同规定，否则，一切后果均由卖方承担。

10.6 存放、仓储与保管

10.8.1. 卖方负责在交货地点的卸货和货物在现场存放点的就位，存放点由买方现场指定。

10.8.2. 买卖双方检验人员签署开箱检验报告前货物的现场仓储及保管由卖方负责，以保证此期间所有货物的完好无损。

10.8.3. 自接到买方的生产通知之后，在合同规定的生产周期后，卖方应能提供不少于一百八十(180)天免费厂内仓储期。

10.8.4 本项目的工程计划，招标人有权在项目实施过程中根据工程进展情况进行调整承包商在投标时，应同意服从计划的调整并负责成品在卖方仓库的仓储，并由卖方承担相应的费用。

10.8 发运单据

在每批货物从发运地发运后当日，卖方应特快专递给买方下述单据：

10.8.1. 运输单据副本一式六份；

10.8.2. 详细装箱单副本一式六份。

10.9 服务

在通用条款第 14 条中增加下列内容：

10.6 设计

1 设计与程序

- 1 卖方负责合同项下产品货物的设计，具体要求详见“用户需求书”。
- 2 卖方进行的产品设计应按照“用户需求书”规定的程序完成，该程序必须包括以下步骤：
 - 14.1 买卖双方互提相关设计文件及设计资料；
 - 14.2 召开讨论产品设计的联络会议；
 - 14.3 卖方完成产品设计；
 - 14.4 买方确认详细设计。
- 3 执行上述程序计划的进度计划见专用条款第 31 条。
- 2 设计的确认
 - 14.3.1 所有的卖方设计方案均须经买方审查确认。未经买方确认，卖方不得进行下一步工作。
 - 14.3.2 买方确认之设计应由卖方准备好正式文件、图纸和计算书，及时由合同双方签署或证明。
 - 14.3.3 确认程序和内容见“用户需求书”。
 - 14.3.4 上述买方的确认不减轻卖方因卖方的设计失误而引起的在本合同项下的任何责任。
- 3 设计联络会议
 - 14.3.1.1 设计联络应按照“用户需求书”的规定在买方和卖方双方之间举行。
 - 14.3.1.2 买方或卖方启程参加设计联络会议的七(7)天前，启程一方应将有关人员名单和计划启程日期以传真形式通知另一方。
 - 14.3.1.3 在启程的前二(2)天，启程一方应将启程的具体日期、航班号和到达日期以传真通知另一方。
 - 14.3.1.4 卖方提交的文件和买方提供的资料数量在“用户需求书”中规定。
 - 14.3.1.5 在设计联络会议期间，双方应作好记录并形成会议纪要。
- 4 设计和设计联络费用

设计联络(包括设计配合)期间，买方人员所需的全部费用已包含在合同价格中。具体内容详见“用户需求书”。
- 5 联络会议外的设计联络
 - 14.3.2.1 除非双方另有协议，买方可在任何时间自费派人员到卖方和所在的设计部门和工厂考察卖方的设计工作，卖方应免费提供必要的技术文件和工作条件给买方的人员。
 - 14.3.2.2 在合同执行期间，买卖双方在其履约过程中应及时答复彼此提出的设计问题并提供对方需要的技术资料和信息。
- 10.6 设备监造

详见“用户需求书”有关内容。
- 10.6 安装/安装督导

详见“用户需求书”有关内容。
- 10.6 设备监造、设备调试、系统调试、综合联调、建设运营“三权移交”、试运行、系统移交、试运营

详见“用户需求书”有关内容。

10.6 接口

详见“用户需求书”有关内容。

10.6 事故

凡与卖方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，卖方应对其负责并保障买方免于上述损失、开支或索赔。

凡由卖方或其分包商原因造成买方或任何第三方人员伤亡或财产损失的，卖方应负责对应所有的损失、费用、索赔或诉讼等，如买方因此遭到损失的，卖方除应全额赔偿外，还应承担相应的违约责任。

10.6 培训

14.9.1 在买方所在地的培训

14.9.1.1 卖方应按“用户需求书”的规定，在买方所在地培训买方的受训人员。

14.9.1.2 卖方派往买方所在地的培训人员一切费用均由卖方自理。

14.9.1.3 对卖方培训人员的要求、规定和安排，详见“用户需求书”。

14.9.2 在卖方所在地的培训

14.9.2.1 卖方应按本款和“用户需求书”规定的细节，培训买方受训人员。

14.9.2.2 买方在卖方的培训费用已包括在合同价中，详见“用户需求书”。

14.3.3.15 备品备件和专用工具(如有)

在通用条款第 15 条中增加下列内容：

15.3 卖方应按照“用户需求书”的规定和投标文件的承诺向买方提供所需的备品备件专用工具、易损件/消耗性材料。

15.4 在质量保证期届满后，卖方应按买方的要求随时以不高于投标的报价向买方提供设备和材料所需的备用件、更换件或替代件等备品备件、专用工具、易损件/消耗性材料。在设计联络结束后二（2）个月内，卖方须提供详细的备品备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、供应时间保障等卖方应对本合同项下的备品备件、易损件/消耗性材料质量负责，应满足“用户需求书”部分中相应部分的技术描述及技术要求。

15.5 当卖方投标文件中备品备件和专用工具的单价与主设备清单所报单价不一致的，备品备件和专用工具按两者中较低的单价结算。

15.6 卖方应对本合同项下的备品备件、易损件/消耗性材料质量负责，应满足“用户需求书”中相应部分的技术描述及技术要求。

15.7 卖方应负责令其合同和元器件供应商受制于本条款之规定。

15.8 预验收结束前，卖方应将合同规定的备品备件全部移交买方。

15.9 备品备件（含易损易耗件）相关事宜按本合同附件《备品备件三方框架协议》执行。

14.3.3.16 保证

在通用条款第 16 条中增加下列内容：

- 16.2 正常质量保证期为：预验收通过日早于试运营开通日，以试运营开通日为质保期开始日；预验收通过日晚于试运营开通日，以预验收通过日为质保期开始日，质保时间 2 年。
- 14.8.1 在正常质量保证期内，卖方应对在专用条款第 16.2 条所述时间内出现或产生的缺陷或工程任何部分的损害，根据专用条款第 16 条和第 21 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保养及使用造成的，若卖方主张缺陷或损坏是由买方原因造成的，则卖方应提出书面文件说明理由，并提交充分的证据。
- 14.8.2 若部分货物在保证期内需要更换、重新设计、修改或更新，这部分货物的质保期自双方确认的修复完成日起重新计算两年的质保期。
- 14.8.3 正常质量保证期内的具体服务内容详见“用户需求书”。
- 14.8.4 在本合同设备材料安装、调试期间，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，卖方应立即无偿换货并负担由此产生的全部费用和 risk。
- 14.8.5 质量保证期内所发现的缺陷买方会尽快以书面形式通知卖方，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、更新系统、设备和材料中有缺陷的部分。
- 14.8.6 卖方收到通知后应在专用条款第 21 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，使合同货物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从出厂地至最终目的地的运保费由卖方承担。
- 14.8.7 如果卖方收到通知后在专用条款第 21 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向行使的其他权力不受影响。
- 14.8.8 如果任何缺损部分卖方不能在专用条款 21 条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。
- 14.8.9 在合同货物单项设备的测试过程中，如果在某单台设备上发生 2 次或更多的连续故障或发生 2 次相同的故障，则该设备将被认为不合格。在这种情况下，卖方必须对该设备进行免费更换。由此而产生的所有费用由卖方负责。
- 14.8.10 卖方保证在现场和杭州现有条件下，合同项下的设备、系统在正常操作情

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、错误或材料选用及制造工艺上的缺陷而产生故障。在寿命周期内若由于设备、系统在设计 and 制造过程中的缺陷、错误或材料选用及制造工艺上的缺陷（包括潜在缺陷）而导致安全事故或其他事故，给买方造成的所有损失应由卖方赔偿。

- 14.8.11 合同项下的设备、系统在现场和杭州现有条件下正常操作情况，在合同货物寿命周期内出现的因卖方或卖方分包商的设计、材料选用及制造工艺产生的缺陷，卖方应负责及时修正。
- 14.8.12 买方及买方代表（监理、监造人员）对卖方产品质量的审查程序和结果不会减轻卖方对其提供的设备所承担责任，也不会减轻其确保产品质量符合本合同要求所承担的责任。
- 14.8.13 卖方须提供合同货物寿命期内技术支持，并保证每次在收到买方技术支持请求后 24 小时内给予回应。
- 14.8.14 卖方还应保证合同项下所提供的服务包括设计、培训、调试和试验等，应按合同规定方式进行并保证不存在因卖方或其分包商、代理商或代表或工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。
- 14.8.15 卖方所供的货物必须已得到中华人民共和国有关部门授予的在中华人民共和国使用的许可，否则，一切责任由卖方负责。
- 14.8.16 卖方与土建及其他系统卖方的所有技术协调工作应取得买方的书面同意。如果发生争议，应由买方裁决，各方均应遵守，并不得籍此要求增加费用或延长工期。
- 14.8.17 卖方必须对所提供的设备/系统方面的一切专利费用和执照费及其他所办理的手续所产生的费用承担责任，并负责保护买方的权益不受任何损害。一切由于文字、商标、和技术专利侵权引起的法律裁决、诉讼和费用均由卖方负责。
- 14.8.18 买方保留对所购设备数量、规格、型号、种类、功能变动的权利，变更按合同通用条款及专用条款第 19 条执行。
- 14.8.19 如有样机，其设计及制造过程中买方将对样机方案及制造过程进行全程跟踪评审，卖方必须依据买方评审意见及时对方案作出调整并对样机进行改造，直至通过买方组织的最终评审，除增减或更换合同项下设备、材料外买方作出的任何改变卖方都不以此为由增加任何费用。

14.8.1.1 潜在缺陷保证

- 10.2.7.2. 在潜在缺陷质保期内，对货物中因工艺粗糙、设计错误和材料缺陷，但在上述正常质保期和延长质保期届满之前的合理检测中未能发现的潜在缺陷，卖方应对之负责。

- 10.2.7.2. 潜在缺陷保证期是在专用条款第 16.2 条所述之正常质量保证期后的一年。

- 10.2.7.2. 在潜在缺陷保证期内，所有相同功能的相同设备、系统、材料或主要设备由于潜在缺陷发生的比率在连续十二个月内超过百分之五(5%)，除非买方另有书面同意，则卖方应免费重新设计和更换所有这类设备、系统、材料或主要设备。

17 价格

- 1 本合同价格为固定单价，在合同执行期间不受政策、法规变化(税务政策调整除外)以及汇率浮动、物价指数浮动等对价格的影响。本合同单价所含增值税率为13%，买、卖双方同意若发生国家调整相应税率的情况，本合同适用的增值税税率也相应调整，以税前价为基数按调整后的税率重新计算综合单价。

- 2 合同价格为现场交货价，包括货物的制造前准备、制造、包装、运输、保险、装卸、仓储、安装/安装督导、试验、调试、质保期及合同文件所要求的相关服务等全过程产生的所有成本和费用以及一切税费。

- 3 合同价格

详见协议书。

- 4 结算

- 15.1 竣工结算是指项目预验收合格后,买卖双方以合同为基础,结合工程实施中发生的合同变更情况,确定项目的结算价格。

- 15.2 卖方应按照《杭州地铁工程竣工结算管理办法》的规定编制工程竣工结算资料。卖方在单位工程预验收完成后的90天内必须提供正确完整的结算资料给买方(具体资料要求以买方结算管理部门提出为准),逾期则以买方提出的结算金额为准。

- 15.3 买卖双方的竣工结算完成后,政府有关部门将对本项目的竣工结算进行审查。如竣工结算结果与政府有关部门的最终审查结果不一致,应以政府有关部门的最终审查结果为准,如此时买方已将款项多付或少付给卖方,应将部分多付或少付的款项追回或追加给卖方。

- 5 现场知晓

应当认为,卖方对本合同现场的气候、水文和综合条件以及用于工程运行的资料完全知晓,并对中华人民共和国法律法规完全知晓。

- 6 价格的充分性

应当认为卖方已彻底查清,并在本合同价格中充分考虑到了以下各项:

- 16.2.1 影响合同价格的全部条件和情况;
- 16.2.2 满足完成合同中所述工程的需求;
- 16.2.3 现场的综合情况;
- 16.2.4 现场总的劳务情况;
- 16.2.5 在投标报价时充分评估项目所在地位置带来的相关影响(包括但不限于:多次供

货、项目时间跨度长及拖延、货物仓储、现金流、赶工、多次检测和试验、配合验收、服务等)、项目利润、项目风险、宏观经济政策等因素的影响,在投标报价时统一考虑。一旦签订合同,不得以任何名目和名义直接或间接的以此为理由要求追加费用。

18 付款

18.1 支付:本合同项下国内供货和服务采用人民币以支票、汇票或电汇方式通过买方银行与卖方银行之间进行支付。

18.2 合同价格采用分阶段支付的方式,其中备品备件的支付按《杭州市城市轨道交通15号线一期工程(含12号线一期钢轨打磨车)轨道工程车设备采购合同》备品备件框架三方协议执行。

18.2.1 预付进度款

本专用条款第17.3款规定合同(不含备品备件)总价的百分之十五(15%),分两次支付。

1、第一次支付金额为合同(不含备品备件)总价的百分之十(10%),买方收到卖方提交的下列单据并确认无误后三十(30)天内支付:

- (1) 卖方出具的本次支付请求;
- (2) 按本次支付金额百分之一百(100%)出具的预付进度款收据;
- (3) 由买方认可银行出具的预付进度款等额的保函;
- (4) 提供已递交履约保证金(不含备品备件)的证明文件。

2、第二次支付金额为合同(不含备品备件)总价的百分之五(5%),买方收到卖方提交的下列单据并确认无误后三十(30)天内支付:

- (1) 卖方出具的本次支付请求;
- (2) 按本次支付金额百分之一百(100%)出具的预付进度款收据;
- (3) 第一次设计联络会完成报告;
- (4) 由买方认可银行出具的预付进度款等额的预付进度款保函复印件;
- (5) 提供已递交履约保证金(不含备品备件)的证明文件复印件。

18.2.2 每批货物到货付款

买方收到卖方提交的下列单据并确认无误后的三十(30)天之内向卖方支付该批货物总价款的百分之五十五(55%)。

- (1) 卖方出具的本次支付请求;
- (2) 到货检查、开箱检查报告;
- (3) 由卖方出具的每批到货的等额设备增值税专用发票;
- (4) 进口设备需提供原产地证明文件;

18.2.3 预验收后付款

买方收到卖方提交的下列单据并确认无误后的三十(30)天之内向卖方支付

通过预验收货物价款的百分之十九点五（19.5%）。

- （1）卖方出具的本次支付申请；
- （2）买方签署的预验收证书；
- （3）卖方出具应收款项的收款收据。

18.2.4 专用工具（如有）到货后付款

买方收到卖方提交的下列单据并确认无误后三十（30）天之内向卖方支付该批专用工具价款的百分之七十七点五（77.5%）。

- （1）卖方出具的本次支付申请；
- （2）卖方提交该批次全部专用工具且经买方验收合格；
- （3）到货交接单；
- （4）由卖方出具的与到货金额等额的增值税专用发票；
- （5）进口部件的原产地证明。

18.2.5 结算资料提交后付款

买方收到卖方提交的下列单据并确认无误后向卖方支付通过预验收货物价款的百分之三（3%）。

- （1）卖方出具的本次支付申请；
- （2）经买方认可的结算资料；
- （3）卖方出具应收款项的收款收据。

18.2.6 合同结算后付款

经阶段性合同结算后六十（60）天内，在买方收到卖方支付申请并附下列单据并证实完整无误后向卖方支付至该阶段结算价（不含备品备件）的百分之九十八点五（98.5%）。

- （1）卖方出具的本次支付申请；
- （2）买方认可的结算报告；
- （3）卖方出具应收款项的税控收据；
- （4）按结算价补足增值税专用发票。

18.2.7 质保期后付款

质保期满后，在买方收到卖方提交的下列单据并确认无误后向卖方支付至结算价的百分之百（100%）。

- （1）卖方出具的本次支付申请；
- （2）卖方出具应收款项的收款收据；
- （3）买方签署的质保期满证明书。

18.3 合同变更价款支付

卖方应按照本合同的规定及《杭州地铁集团有限责任公司工程变更管理办法》、《〈杭州地铁集团有限责任公司工程变更管理办法〉机电实施细则》及时办理工程变更手续，变更价款在提交相关支付凭证后按规定予以支付。

18.4 银行费用

据合同支付程序进行支付发生的费用，在买方银行发生的由买方负担，在卖方银行发生的由卖方负担。

本合同项下买方应得的偿还、保险、担保或相似的可追偿的金额应划到买方银行的帐户上。

18.5 卖方不得以买方未支付货款为由拒绝发货，否则按专用条款第条约定支付误期违约金。

17.4.19 合同变更

在通用条款第 19 条中增加下列内容：

(11) 由于卖方的原因而引起的变更，买方将不承担任何责任，也不给予工期上的延长，造成买方损失的，卖方要承担全部责任。

(12) 工程变更的提出：卖方可以根据工程实际需要以书面形式提出工程变更。所有工程变更的提出内容中必须包括变更项目的必要性、技术合理性、变更范围、工程量及投资变化、可能引起的连带变更等内容和有关变更立项审查会议纪要等附件内容。

(13) 本项目合同价格变更内容：

已有项目数量变更：按通用条款 19.6.1 方式处理；

(14) 除 19.13 款约定外，其他变更按照《杭州地铁集团有限责任公司工程变更管理办法》及买方出台的相关文件、纪要执行。

(15) 在买方授予卖方合同后的二十四(24)个月内，买方有权按以下原则对货物进行增购：

(1) 增购货物的单价与本项目对应的合同单价相同；

(2) 服务费用不单独另外计取；

(3) 除以上(1)、(2)条外，对于本合同条款、技术要求不做任何改变。

21 索赔

(1) 短装索赔

- i. 由卖方负责装运之货物，一经发现短缺、误装或因卖方原因引起的损坏，买方应先以传真再以信函方式向卖方提出索赔。索赔通知应同时附上由买方和卖方代表签署的证明短装、误装和破损的证明书作为依据。
- ii. 一但收到买方索赔通知，卖方须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，该补足或替换须在卖方收到索赔文件后三十(30)天内完成，其引起的误期罚款按专用条款第 21.3 条和/或第 21.4 条执行。

- iii. 若索赔属于保险赔偿范围，则卖方须自行处理保险索赔，且不应影响专用条款第 21.1.2 条执行。

(2) 质量索赔

21.2.1 如在“通用条款”第 8 条所述之检验和试验过程中，货物的质量不能达到“用户需求书”中的技术要求，且合同无其他处理办法可依，则由买方以传真和信函方式，并附上由双方代表签署的检验结果记录向卖方进行索赔。

21.2.2 卖方应在收到买方的索赔通知后十四(14)天内作出答复以确认是否接受买方的索赔要求。如卖方在收到索赔通知十四(14)天内不作答复，则应视为该索赔要求已被卖方接受。

21.2.3 按专用条款 21.2.1 规定对设备提出的质量索赔，若卖方根据专用条款第 21.2.3(1)和专用条款第 21.2.3(2)的方式一次未能修复货物的缺陷，则买方有权按专用条款第 21.2.3(3)和专用条款第 21.2.3(4)两者之一的方式处理。

(1) 修理

卖方须自费对有缺陷的货物进行修理，使之符合“用户需求书”规定的技术要求。除买方特别许可外，修理应在卖方收到买方索赔通知后三十(30)天内完成。经修理的货物在通过规定的试验后，买方应予以接受。

(2) 替换

卖方须以全新及合格的货物替换有缺陷的货物，涉及的所有费用卖方自理。除买方特别许可外，替换须在卖方收到买方索赔通知后三十(30)天内完成。经替换的货物在通过规定的试验后，买方应予以接受。

(3) 退货

买方拒绝接受索赔项下的货物，并退回给卖方。卖方须赔偿买方索赔项下的货物的一切费用及额外支出，包括买方从其他地方采购替换货物的费用及被迫拒收货物的运输和保险费用等。

(4) 货物削价处理

索赔项下的货物，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货物。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。新的规格应由买方确认，货物的试验验收应根据新的规格进行。

21.2.4 在本合同项下设备安装、现场试验期间，如果卖方提供的设备有缺陷，或由于卖方技术人员的指导错误或/和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，则买方有权要求卖方立即无偿换货，卖方应在事故发生后二十四(24)小时内予以答复并负担由此产生的到安装现场的换货费用和 risk，换货时间不得迟于事故责任产生之日起十四(14)天或双方商定的另一时间。

- 21.2.5 在出厂试验和工厂验收试验期间,对连续出现两次以上一般性故障或两次固定性故障的设备视为不合格产品,买方有权要求卖方在规定的时间内修补相应缺陷可更换相应货物,卖方须无条件执行并承担由此引起的一切相关责任和费用,买方还有权对卖方处以该故障设备合同价格百分之五(5%)的罚款。
- 21.2.6 在验收过程中,设备的性能不能达到“用户需求书”的技术指标,且无买方和卖方可接受的其他解决方法,则卖方须向买方支付赔偿,赔偿金额最多不超过合同价的百分之五(5%)。如果卖方的修理和/或替换未能在卖方收到买方通知后三十(30)天内完成,其引起的误期罚款按本专用条款的相关规定执行。
- 21.2.7 在开箱检查或现场试验过程中,若有设备不合格,则买方有权拒绝接受该批货物。专用条款第 21.2.6 条涉及的质量问题,卖方须及时提出整改方案分别送达买方确认。卖方须保证整改工作按双方确定的时间完成,如出现延误,则按专用条款第 21.3 条和第 21.4 条执行罚款赔偿。
- 21.2.8 在质量保证期内卖方产品如发生缺陷或故障,而此类缺陷或故障不是由于买方不遵守卖方的操作及保养说明造成的,则卖方应在四十八(48)小时内到达设备现场,三天内完成维修及调试工作。如果维修及调试后达不到买方要求,买方有权要求更换,卖方须在收到买方索赔通知后三十天(30天)内或双方协商同意的另一合理时间内无偿更换该部分设备并负担由此而产生的运至安装现场的风险和运费。接到故障后赶到现场的时间:相对合同规定值每延长 24 小时,则卖方需要向买方支付合同总价 0.5%的索赔款。修复时间:相对合同规定值每延长 24 小时,则卖方需要向买方支付合同总价 0.5%的索赔款。
- 21.2.9 对于卖方在投标文件中响应明确的供货设备、或材料、或元器件供应商(包括厂家、品牌、产地、系列和规格型号),卖方在执行合同时必须严格遵循:如卖方选定的品牌虽在招标文件推荐的供应商范围内,但所选型号无法满足招标文件技术要求的,买方有权要求其在所选品牌范围内调整为符合招标文件技术要求的产品,卖方必须接受,并及时完成变更审批手续进行调整;卖方原则上不允许调整选定的供应商(包括厂家、或品牌、或产地、或系列、或规格型号),如因客观原因(如停产或技术升级或技术匹配性等)影响,其调整需详细说明理由并报买方审核变更,买方充分论证且完成变更审批手续后进行调整,新选供应商(品牌)设备或材料或元器件和投标的价差为正值时,投标价格不予调差,为负值时,买方扣回价差,可免于处罚。如卖方未及时向买方提出并办理变更审批手续,而擅自更换供应商(包括厂家、或品牌、或产地、或系列、或规格型号)的,按照更换涉及调整部分的总金额的 5% 进行处罚,同时也须报请补办变更立项审批手续,新选供应商(品牌)设备或材料或元器件和投标的价差为正值时,投标价格不予调差,为负值时,买方扣回价差。
- 21.2.10 如因卖方主观原因(包括厂家、品牌、产地、系列和规格型号等的瑕疵、笔

误、疏漏等)引起的变更, 买方按每处 500 元对卖方进行处罚。

(3) 误期违约金

(1) 除非买卖双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和提供服务, 则卖方应根据以下标准向买方支付违约金:

10.2.7.2. 到货期后第七(7)- 十四(14)天, 每七(7)天违约金为该批到货金额的百分之一(1%);

10.2.7.2. 到货期后第十五(15)- 四十九(49)天, 每七(7)天违约金为该批到货金额的百分之一点五(1.5%);

10.2.7.2. 到货期后第五十(50)天后, 每七(7)天违约金为该批到货金额的百分之二(2%);

10.2.7.2. 如服务误期, 每七(7)天违约金为合同总价的千分之零点一(0.1‰)。

(2) 违约金的扣除只能作为到货期延误的补偿, 卖方仍然应负责完成整个工程直至最终验收结束。本条规定的违约金最多不超过合同价的百分之五(5%), 一旦达到误期违约金的最高限额, 买方有权根据专用条款第 22 条的规定终止合同。

(3) 上述标准中, 不足七(7)天的按七(7)天计算。

1 试运营时间误期违约金

19.1 在专用条款第 31 条规定的试运营开始之时, 如果卖方未能按合同进度计划完成系统的调试和试运行并通过预验收, 保证系统按时投入试运营, 则此情况将视为试运营时间的延迟。

19.2 若因卖方原因导致合同专用条款第 31 条规定的试运营时间延迟, 则卖方应根据本条款第 21.3 款规定, 向买方支付违约金。

19.3 试运营时间每延迟七(7)天支付合同价的百分之零点五(0.5%)的违约金, 不足七(7)天按七(7)天计算。最高违约金不应超过合同价的百分之五(5%)。

19.4 违约金的扣除只能作为试运营时间延误的补偿, 卖方仍然应负责完成整个工程直至最终验收结束。

(1) 提交误期违约金

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, 则卖方应向买方支付违约金, 违约金按每天支付壹仟(1000)元人民币计。如引起验收时间延迟, 则按本专用条款第 21.3 条执行。

21.6 质量保证期赔偿

在质量保证期内提出的索赔应根据通用条款和专用条款第 16 条、专用条款第 21 条的规定进行处理。

- 21.7 项目经理缺位赔偿
- 项目经理缺位，则卖方应向买方支付违约金，违约金按每天支付壹仟(1000)元人民币计。
- 21.8 违约金与赔偿金额计算
- 本合同项下涉及的所有违约金和赔偿金额均依据合同的规定计算。如合同未有明确规定的，则根据国家或地方有关规定、惯例、行业规定等合理地估算。
- 21.9 违约金与赔偿的支付
- 对于合同中所列的违约金和赔偿，买方有权从保函中获得违约金和赔偿或从买方向卖方支付的后续款项中扣除，或要求卖方以电汇方式向买方支付偿还。在后一种情况下卖方应在一个月内凭买方索赔文件以电汇方式向买方支付所有违约金和赔偿。
- 21.10 违约金和赔偿金的支付可以并行，且合同约定的违约金和赔偿金不足以弥补买方实际损失的，卖方还应追加赔偿买方因卖方违约而造成的全部损失和相关费用。所有违约金和赔偿金的支付不减轻卖方合同项下的任何责任和义务，并全额赔偿买方实际损失的责任。
- 21.11 卖方对违约金或赔偿的所有异议应按本专用条款第 21.2.2 款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。如协商未果，则按照通用条款第 25 条执行。但异议的协商不能影响合同项下的其它工作的继续进行。
- 21.12 如卖方代表拒签有关证明文件的，买方可凭其单方记录文件向卖方主张索赔。
- 21.13 本专用条款规定的卖方处理系统及其设备材料质量问题的时间如果与合同规定的关键节点时间有冲突，应首先满足该关键节点时间。
- 21.14 买方因卖方违约而支出的额外费用，包括但不限于直接或间接发生的差旅费、文印费、通信通讯费、诉讼或仲裁费、律师费等，应由卖方承担。
- 21.15 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 终止合同

8.6.1.1. 合同终止

合同终止包括以下几种情形：

- (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；
- (2) 卖方违约时的终止和买方违约时的终止；
- (3) 因买方的原因而终止合同；
- (4) 其他《中华人民共和国民法典合同编》规定的情形。

8.6.1.2. 违约通知

- i. 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，要求补救上述失误或疏忽。
 - ii. 在卖方因违约而采取的任何补救措施无效的情况下，买方可向卖方发出书面违约通知书，提出终止部分或全部合同。
- 8.6.1.3. 卖方违约时的终止
- i. 如果卖方有以下情形之一：
 - 21.4 在收到本专用条款第 22.2 条的违约通知后三十(30)天内未能遵守并达到通知的要求。
 - 21.4 没有买方的书面同意转让合同或将工程分包出去。
 - 21.4 破产或无力偿还债务，或停业清理，或已由法院委派其破产案财产管理人，或为其债权人的利益与债权人达成有关协议，或在财产管理人、财产委托人或财务管理人的监督下营业，或卖方所采取的任何行为或发生的任何事件(根据有关适用法律)具有与前述行为或事件相似的效果。
 - 21.4 如果卖方在本合同的竞标和实施过程中有腐败行为和欺诈行为。为此目的，定义下述条件：

“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买方在采购过程或合同实施过程中的行为；

“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，损害买方利益的行为。
 - 21.4 由于卖方违约而导致卖方支付违约金达到本专用条款 21.3 款规定的限额。则买方可在向卖方发出终止通知十四(14)天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卖方完成工程，卖方必须向买方补偿因此造成的工程全部直接费用。
 - 21.4 卖方无法完成合同(如设计未通过，样机试验失败，生产条件检验不通过，要求详见“用户需求书”，或因卖方原因导致合同工期延误 2 个月。则买方可在向卖方发出终止通知十四(14)天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卖方完成工程，卖方必须向买方补偿因此造成的工程全部直接费用。
 - ii. 在按上述本专用条款第 22.3.1.1、22.3.1.2、22.3.1.5 条终止合同之后，买方应将在终止合同日期之前卖方应得的所有金额向卖方支付。但在工程完成之前，买方没有义务向卖方支付任何进一步的款项。工程完成后，在根据本专用条款第 22.3.2 条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(如果有的话)。如果没有此类额外费用，买方应向卖方支付应付给卖方的任何结存金额。
- 如果买方按上述专用条款第 22.3.1.3、22.3.1.4、22.3.1.6 条终止合同，

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。

8.6.1.4. 买方违约时的终止

- i. 如果买方破产或无力偿还债务，或停业清理，或已由法院委派其破产案财产管理人，或与债权人和解，或在财产管理人、财产委托人或财务管理人的监督下为债权人的利益营业，或采取的任何行为或发生的任何事件(根据有关适用法律)具有与前述行为或事件相似的效果。

卖方在买方收到通知十四(14)天后可终止合同。

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。

- ii. 倘若发生上述本专用条款第 22.4 条终止时，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。

8.6.1.5. 因买方的原因而终止合同

15.5.1 买方可在任何时候出于自身的原因向卖方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确合同终止的程度，以及终止的生效日期。

15.5.2 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：

15.5.1 仅对部分货物按照原来的合同价格和条款予以接受；或

15.5.2 取消对所剩货物的采购，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以前已采购的材料和部件的费用。

8.6.7.23. 工程暂停

21.4.1 暂时停工

买方可随时指示卖方暂停进行部分或全部工程：

- (1) 暂停提供合同供货及服务；
- (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的设备；
- (3) 暂停安装业已运至现场的合同货物。

当阻止卖方按进度计划发运或安装合同货物时，即应认为买方已下达了暂时停工的指令，在暂时停工期间，卖方应保护、保管以及保障该部分或全部工程免遭任何损蚀、损失或损害。

21.4.2 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三十(30)天内，或根据本专用条款第 23.1 条确认暂停的日期后三十(30)天内，把要求进行索赔的意图通知买方，否则卖方无权取得额外费用。

21.4.3 暂停引起的后果

10.2.7.2. 如果卖方在遵守买方根据上述条款所发出的指示以及在复工时，遭受延误以及(或)招致的费用，并且若此类延误以及(或)费用是一个有经验的卖方无法预见的，卖方应通知买方。在收到此通知后，买方应与卖方进行商定或决定：

卖方有权获得延长的工期，以及将有关费用加入合同价格中，并相应地通知买方。但是，如果暂停是由于卖方的原因造成的，则卖方无权取得此类延期和支付的费用。

10.2.7.2. 如果任何损蚀、缺陷或损失是由于错误的设计、工艺或材料引起的；或由于卖方未能采取上述条款规定的措施引起的，则卖方无权获得为修复此类损蚀、缺陷或损失所需的延期和招致的费用。

21.4.4 如合同货物的发运被暂停超过九十（90）天，卖方因对货物进行保护、保障和保险，遵守买方根据本专用条款第 23.1 条下达的指示以及复工而招致的额外费用应加到合同价中。

卖方由于买方原因引起的此暂停所合理支出的费用(即如果没有此暂停就不会发生的费用)应加到合同价格中，但不包括货物被暂停九十（90）天内货物的保管和保险费用及其他费用。

21.4.5 暂停时对货物的支付：如果有关合同货物的发运被暂停超过九十(90)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的支付，但应满足以下条件：

22.1. 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。

22.2. 暂停的原因是由于买方引起。

21.4.6 如果暂停持续一百二十(120)天以上，且此暂停不是由于卖方的原因引起，则卖方可通知买方，要求在三十（30）天内同意继续实施供货及服务。

21.4.7 持续的暂停：如果在上述时间内没有得到许可，卖方可将此暂停视为对暂停影响到工程部分工作的免除。如果买方持续停工影响到整个工程，卖方可终止合同。但无论如何，卖方应负责将被暂停发运但已收货款的货物运至合同规定的交货地点。

21.4.8 复工：在卖方收到继续工作的许可或指示后，卖方应在及时通知买方后与买方一起检查受到暂停影响的合同货物及服务。卖方应补救好合同货物在暂停期间可能发生的任何损蚀、缺陷或损失。

21.4.9 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。

以下为新增合同条款

22.3.1.31 合同执行时间表

22.1 合同执行的所有时间安排包括但不限于下列进度计划：

(1) 合同执行总体进度计划

(2) 设计和设计联络进度计划

- (3) 设备制造进度计划
- (4) 工厂设备试验进度计划
- (5) 装运仓储进度计划
- (6) 现场设备到货计划
- (7) 系统联调、全线联调和试运行计划
- (8) 验收进度计划
- (9) 技术文件交付进度计划
- (10) 培训进度计划

上述进度计划(2)至(10)作为总体进度计划(1)的子计划,此制订进度计划的时限不得妨碍项目进展。

22.2 卖方根据总体进度计划(1)的时间规定,在有关工作开始前二(2)个月内制定出进度计划(2)至(10),并提交买方批准。

22.3 卖方应保证工程按本专用条款第 31 条规定的进度计划实施并承担由卖方引起的全部责任。

22.4 自合同生效日起每月月初五(5)天内,卖方必须向买方提交一份符合专用条款第 31 条规定的上个月详细进度报告。

22.5 除合同另有规定,卖方提交的文件如项目跟踪文件、项目进度文件、进度报告、各种清单以及类似文件应是一式四份和电子文件一份。如合同中未规定时间期限,则应在合理时间内提交,以使买方有足够时间阅读、审查或批准。

22.6 除非得到买方的同意,在本专用条款、“用户需求书”规定的以及合同执行过程中双方达成的合同履行关键时间节点,不允许延误。如果关键时间节点发生延误,买方有权要求卖方支付违约金。

22.3.1.32 项目管理

- i. 为保证工程如期顺利完成,卖方必须建立一整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。项目管理的规定见“用户需求书”。
- ii. 卖方必须接受买方指派的机构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。
- iii. 凡是买方已颁布的与合同执行有关的管理规定,卖方都必须遵照执行。因卖方违反这些规定使买方产生的直接损失,由卖方负责支付给买方。
- iv. 由本条款项下规定的卖方负责完成的义务引起的费用由卖方负责,该费用已包含在合同价中。
- v. 卖方应按照本合同的规定及《杭州市地铁集团有限责任公司新线工程交接管理办法(修订)》、《杭州市地铁集团有限责任公司合同结算管理办法》、《杭州市地铁

集团有限责任公司地铁建设工程文件编制归档管理办法》等实施项目管理。

22.3.1.33 项目经理

- 23.1. 卖方根据本合同的具体情况，需成立相应的项目组织机构。
- 23.2. 卖方指派有类似项目管理经历的人员担任项目经理，负责组织合同工程的实施。
- 23.3. 项目经理可以授权其下属人员履行其某项职责。
- 23.4. 项目经理应随时到杭州现场协商解决现场施工问题。

22.3.1.34 其它

23.1.1 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，应能通过卖方得到合同项下提供给买方的卖方及其人员、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这些记录。

23.1.2 资料之错误

22.41.1 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，无论资料是否已被买方认可，只要这类矛盾、错误和遗漏并非由于买方提供给卖方的不精确的图纸和资料所致。

22.41.2 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免除其本合同项下应负的任何责任。

22.41.3 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，则卖方应及时提请买方注意。

22.41.4 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。

23.1.3 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。

23.1.4 卖方应配合买方完成机电设备国产化评审相关工作。

23.1.5 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，均作为合同组成部分。

23.1.6 “用户需求书”的规定全部都是合同条款中相关内容的补充和/或再描述。

23.1.7 买方须对卖方提供的资料予以保密，不得未经卖方同意向第三方提供有关卖

方的任何资料。

- 23.1.8 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：合同补充协议、变更建议书、验收证书、支付申请等，按合同附录中定格式出具。

附录一：法人代表授权书

法定代表人授权书

杭州市地铁集团有限责任公司：

兹授权 _____ 同志全权代表 _____ (卖方名称) 负责
(项目名称) 的合同签署工作，处理与合同签署有关的事宜，签署相关文件。

本授权书有效期自 _____ 年 _____ 月 _____ 日至 _____ 年 _____ 月 _____ 日。

委托代理人无转委托权。特此委托。

被授权代表情况：

姓名： _____ 身份证号码： _____

职务： _____ 邮编： _____

通信地址： _____

电话： _____ 传真： _____

法定代表人签字或盖章： _____ 年 _____ 月 _____ 日

被授权人签字： _____ 年 _____ 月 _____ 日

_____ (公章)

年 _____ 月 _____ 日

附录二：预付款保函

预付款保函（格式）

（如有）

受益人：

保函号：

开具日期：

本保函作为 _____（以下简称贵方）与 _____（以下简称卖方）于 ____年 ____月 ____日签订的 _____ 合同（以下简称合同，合同号为：_____），价格为 RMB ¥ _____（大写：人民币 _____）的预付款保函。

鉴于在上述合同中要求卖方向贵方提交下述金额的银行开具的保函，作为卖方履行本合同责任的保证金。

_____ 银行（以下简称我行）不可撤销地、无追索地、见索即付具结保证我行、其继承人和受让人无条件地向贵方以人民币支付总额不超过 _____（金额），（大写：_____）即相当于合同预付款的 100%。并以此约定如下：

我行放弃上述合同项下的所有异议和抗辩，在此不可撤销地和无条件地担保，我行将在收到贵方关于卖方违约的书面通知后立即（三天内）按贵方提出的不超过上述累计总额的金额，直至 RMB ¥ _____（大写：_____）支付给贵方。本保函项下的任何支付应为免税和净值，无论任何人以何种理由提出扣减现有或未来的税费、费用或赔款，均不能从本保函中扣除。

我行放弃贵方应先向卖方要求赔偿上述金额然后再向我行提出要求的权利。

本保函的规定构成我行无条件的、不可撤销的直接义务。我行进一步同意在贵方和卖方之间的合同条件、合同项下的工程或合同发生变化、补充或修改后，我行承担本保函的责任不变，有上述变化、补充和修改也无须通知我行。

本保函有效期自出具之日起生效，至首批设备供货开箱验收合格后一周失效。

一切因执行本合同或与本合同有关的争执，应由双方友好协商解决。如经协商不能得到解决时，按以下第（2）种方式解决：

- （1）提请杭州仲裁委员会仲裁；
- （2）依法向合同签约地人民法院起诉。

银行名称：

（盖章）

银行法定代表人或负责人：

（签字或盖章）

地址：

电话：

传真：

邮编：

附录三：履约保函

履约保函(格式)

受益人：杭州市地铁集团有限责任公司

保函号：

开具日期：

本保函作为 杭州市地铁集团有限责任公司 (以下简称贵方) 与 _____ (以下简称卖方) 于 ____年__月__日签订的 _____ 合同 (以下简称合同，合同号为：_____)，价格为 RMB¥ _____ (大写：人民币 _____) 的履约保函。

鉴于在上述合同中要求卖方向贵方提交下述金额的银行开具的保函，作为卖方履行本合同责任的保证金。

_____ 银行 (以下简称我行) 不可撤销地、无追索地、见索即付具结保证我行、其继承人和受让人无条件地向贵方以人民币支付总额不超过 _____ (金额)，(大写：_____) 即相当于合同价格的 2%。并以此约定如下：

我行放弃上述合同项下的所有异议和抗辩，在此不可撤销地和无条件地担保，我行将在收到贵方关于卖方违约的书面通知后立即 (三天内) 按贵方提出的不超过上述累计总额的金额，直至 RMB¥ _____ (大写：_____) 支付给贵方。本保函项下的任何支付应为免税和净值，无论任何人以何种理由提出扣减现有或未来的税费、费用或赔款，均不能从本保函中扣除。

我行放弃贵方应先向卖方要求赔偿上述金额然后再向我行提出要求的权利。

本保函的规定构成我行无条件的、不可撤销的直接义务。我行进一步同意在贵方和卖方之间的合同条件、合同项下的工程或合同发生变化、补充或修改后，我行承担本保函的责任不变，有上述变化、补充和修改也无须通知我行。

本保函有效期自出具之日起生效，至合同设备预验收证书签署之日后第二十八 (28) 日失效。

一切因执行本合同或与本合同有关的争执，应由双方友好协商解决。如经协商不能得到解决时，按以下第 (2) 种方式解决：

- (1) 提请杭州仲裁委员会仲裁；
- (2) 依法向合同签约地人民法院起诉。

银行名称： (盖章)

银行法定代表人或负责人： (签字或盖章)

地址：

电话：

传真：

邮编：

附录四：履约保函承诺书

履约保函承诺书

我方承诺，如果截止至 年 月 日，工程合同设备未能预验收结束，我方将在履约保函到期前一个月办理并提交履约保函续保文件，有效期直至颁发合同设备的预验收证书后28日止。

卖方全称(盖章)：

卖方法定代表人或其授权代表(签字或盖章)：

日 期：

附录五：廉政协议

廉政协议

甲方：

乙方：

为了在工程建设中保持廉政自律的工作作风，防止各种不正当行为的发生，根据国家 and 市有关建设工程承发包和廉政建设的各项规定，结合工程建设的特点，特订立本协议如下：

一、甲乙双方应当自觉遵守国家和市关于建设工程承发包工作规则以及有关廉政建设的各项规定。

二、甲方及其工作人员不得以任何形式向乙方索要和收受回扣等好处费。

三、甲方工作人员应当保持与乙方的正常业务交往，不得接受乙方的现金、有价证券和贵重物品，不得在乙方报销任何应有个人支付的费用。

四、甲方工作人员不得参加可能对公正执行公务有影响的宴请和娱乐活动。

五、甲方工作人员不得要求接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶、家属和子女的工作安排以及出国等提供方便。

六、甲方工作人员不得向乙方介绍家属或者亲友从事与甲方工程有关材料设备供应、工程分包等经济活动。

七、乙方应当通过正常途径开展相对业务工作，不得为获取某些不正当利益而向甲方工作人员赠送礼金、有价证券和贵重物品等。

八、乙方不得为谋取私利擅自与甲方工作人员就工程承包、工程费用、材料设备供应、工程量变动、工程验收、工程质量问题处理等进行私下商谈或者达成默契。

九、乙方不得以洽谈业务、签订经济合同为借口，邀请甲方工作人员外出旅游和进入高档娱乐性场所。

十、乙方不得为甲方和个人购置或者提供通讯工具、家电、高档办公用品等物品。

十一、乙方如发现甲方工作人员有违反上述协议者，应向甲方领导或者甲方上级单位举报。甲方不得找任何借口对乙方进行报复。甲方对举报属实和严格遵守廉政协议的乙方，在同等条件下给予承接后续工程的优先邀请投标权。

十二、甲方发现乙方有违反本协议或者采用不正当的手段行贿甲方工作人员，甲方根据具体情节和造成的后果追究乙方 200 万元～500 万元的违约金，由此给甲方造成的损失均由乙方承担，乙方用不正当手段获取的非法所得由甲方单位予以追缴。

十三、严格执行中纪委下发的中纪发【2007】7 号《中共中央纪委关于严格禁止利用职务上的便利谋取不正当利益的若干规定》。

十四、本廉政协议作为工程承发包合同的附件，与工程承发包合同具有同等法律效力，经协议双方签署后立即生效。

甲方(公章)：

乙方(公章)：

法定代表人：

法定代表人：

或委托代理人：

或委托代理人：

年 月 日

年 月 日

附录六：建设合同质保期承包商运营考核管理办法

建设合同质保期承包商运营考核管理办法

1 目的

为加强杭州地铁运营有限公司（以下简称“运营公司”）在质保期内对承包商的管理，规范承包商的行为，保护运营公司合法权益，确保杭州地铁运营工作顺利开展，依据国家和地方法律、法规和政策及公司的有关规定，结合实际，制定本考核管理办法。

2 范围

本办法适用于由建设单位签订的建设合同在质保期内的考核管理。

3 引用文件

《新线工程交接管理办法》
《设施设备维修及使用接口管理办法》
《承包商作业安全管理办法》
《施工检修管理办法》

4 定义

承包商：指由建设单位签订的建设合同范围内提供设施设备、备品备件、专用工具、资料等的设备供应商、施工单位或集成服务商。

质保期：指建设合同中约定的质量保证期（含延长质保期）、缺陷责任期。

缺陷责任期：指承包人按照合同约定承担缺陷修复义务，且建设单位预留质量保证金的期限，自工程通过竣工验收之日起计算。缺陷责任期一般为1年，最长不超过2年，具体由发承包双方在管理合同中约定。

保修期：指承包商对所完成工程的保修期限，超过这个保修期限则无义务实施保修。保修期最低为两年（水、电、装修等），屋面防水为5年，主体结构、基础为设计的合理使用年限，具体由发承包双方在管理合同中约定。

质保期开始日：工程项目单位工程验收或预验收时存在的问题全部完成整改后，进入质保期。因建设工程施工原因导致甩项缓验项目或设施设备质量缺陷产生批量更换的情况，以建设工程合同相应条款开始计算质保期。

新线建设问题：建设工程未进入质保期前发现的设施设备问题。设施设备故障：指因设施设备丧失规定功能而影响使用的现象。

设施设备维护部门：对所属设施设备负责维修保养的部门，接口部分根据《设施设备维修及使用接口管理办法》中设施设备维修接口表进行划分。

响应时间：接报故障后到达现场的时间。现场是指故障发生地点、区段，或报故障车站、部门等。

临时修复时限：通过维修使故障设施设备临时恢复原有功能尽量减少故障影响范围或后备设备启用的期限。此时限指维修人员到达现场至故障临时修复的时间。

完全修复时限：通过维修使故障设施设备恢复到原来技术指标及状态的期限。此时限指生产调度接报故障到完全修复的时间。

影响行车的故障：指产生列车晚点、列车清客的故障以及大面积影响客运服务的故障。

节假日：指包括春节、清明、五一、端午、中秋、国庆、元旦等在内的国家法定节假日。

重大活动：指大型政治、经贸、文体等活动。

5 原则

在质保期间对承包商的考核管理遵循公开、公平、公正的原则，对承包商在质保期的表现给予客观评价。

6 职责

6.1 技术总部

6.1.1 负责建设合同质保期管理工作的归口管理。

6.1.2 负责建设合同质保期管理及出质保办理情况的监督和检查，协调解决出质保办理过程中承包商反映的问题。

6.1.3 负责对工程建设项目启动出质保的条件进行确认，启动工程建设项目出质保运营确认流程，监督工程项目出质保运营确认流程符合本办法要求。详见附件B：设备（工程）出质保运营确认流程图。

6.1.4 负责对工程建设项目技术资料移交、计量器具送检情况的审核。

6.1.5 牵头承包商综合考评工作，按季度报运营公司班子会审议，承包商综合考评结果及出质保办理情况书面告知集团相关建设管理部门。

6.1.6 根据出质保运营确认流程分级审批权限，完成《设备（工程）出质保运营确认单》运营公司领导签批工作。

6.1.7 在质保期开始前负责对承包商质保管理要求进行宣贯，质保期结束前负责告知承包商出质保办理流程。

6.1.8 负责建设合同《设备（工程）出质保运营确认单》的归档管理，将出质保办理情况按季度报送运营公司班子会。

6.2 组织与人力资源总部

6.2.1 负责对承包商进行施工负责人培训、取证等方面事项的管理。

6.2.2 协助设施设备维护部门对故障自主维修人工费用测算提供工资参考依据。

6.3 财务总部

6.3.1 负责与集团财务部就已扣减质保金转账至运营公司事宜对接。

6.3.2 负责对工程建设项目备品备件接收、借用的审核，以及对设施设备维护部门提供的质保期内自主维修及质量缺陷整治费用款项列支清单复核。

6.4 合约采购总部

协助相关部室开展对工程建设问题后续整改费用的市场调查，负责委托第三方进行造价咨询，提供后续整改费用参考依据。

6.5 设施设备维护部门

6.5.1 负责对本部室所辖专业的承包商的日常施工管理、安全检查、考核等，客观及时提报本部室所辖专业的承包商的工作履行情况，并做好相关台账记录。

6.5.2 负责对照“7考核内容”及附录A《各专业质保期管理考核标准》的考核要求，以附录D《质保期承包商履行告知单》告知承包商在质保期间的考核记录，并做好记录保存。

6.5.3 负责对照附录A《各专业质保期管理考核标准》中服务人员要求，抽查承包商服务人员现场考勤，抽查记录详见附录G《承包商服务人员检查记录表》。

6.5.4 负责在质保期管理期间，持续对接承包商开展缺陷或漏项整改工作。在质保期结束前，完成工程建设问题的梳理、整改完成情况的认定、自主维修费用评估，自主维修费用参照附件M《自主维修和质量缺陷整治费计算标准》评估。

6.5.5 负责对照附录M《自主维修和质量缺陷整治费计算标准》评估质量缺陷整治费，完成质量缺陷整治双方协议（见附录L）签订。

6.5.6 负责组织开展《设备（工程）出质保运营确认单》内部会签。

6.5.7 按月填写附录E《承包商考核扣款情况统计表》、按季度填写附录I《建设合同质保期承包商综合考评汇总表》，报至归口管理部门审核备案。

6.5.8 按月反馈工程项目出质保办理进度。

7 考核内容

对承包商在质保期内维修质量实行质保金考核、综合评比制度，考核主要事项包括工程建设问题、维修及服务、技术资料交接、备品备件与专用工器具、安全管理、培训质量等方面内容。

7.1 工程建设问题考核内容

7.1.1 功能完整性

7.1.1.1 承包商须保证设施设备进入质保期前主要功能完整，承包商因弄虚作假，对设施设备缺陷及隐患隐瞒不报、迟报、谎报，每发现一次扣质保金2000元。

7.1.1.2 功能未满足招标文件要求的，若建设合同中有明确相关款项则予以扣除；若建设合同中未明确的，则由第三方评估机构进行造价咨询并核扣相应质保金。

7.1.2 延误工期责任

承包商须保证工程建设问题在承诺时间内有效完成整改；未在有效期内落实要求并完成整改的，每发生一项扣质保金500元。

7.1.3 缺陷整改质量

7.1.3.1 承包商须确保缺陷整改后施工/系统符合相关设计规范、技术规格书对应要求；在规定时间内未符合要求完成整改的，对照附录A《各专业质保期管理考核标准》扣除相应质保金，其中包含质保期间所辖专业自主维修、配合承包商整改（含备品备件、物料、人工费用等）、工程建设问题未整改待产生费用，以附录J《既有线质保期工程建设问题整改情况汇总表》作为出质保运营确认单附件。

7.1.3.2 因承包商原因造成设备损坏的，按设施设备实际损失价值赔偿。

7.1.3.3 承包商在完成问题整改后须填写附录D《质保期承包商履行告知单》相关内容。

7.2 维修及服务考核内容

7.2.1 人员管理

7.2.1.1 承包商须保证质保期（包含节假日）内承诺的维修服务队伍到岗人员数量、类型满足附录A《各专业质保期管理考核标准》相关要求；未满足承包商承诺的质保期维修服务队伍，通过日常抽查形式进行考核，每发现一次扣除相应比例质保金。

7.2.1.2 涉及特种作业服务人员须持证上岗，特种作业持证人员需向设施设备维护部门进行备案，并及时更新备案，如存在无证上岗、虚报伪造资质的，每发现一次扣质保金1000元。

7.2.1.3 在新线开通、重大活动举办期间，承包商需按运营需求增加维修服务人员数量，保障时间服从运营公司安排。

7.2.2 响应时间

7.2.2.1 承包商须按照运营公司各专业所要求的时间内做好质保期的服务工作；对于响应时间未满足质保期约定要求的，每发生一次扣相应比例质保金，

质保金的扣除方式按照附录A《各专业质保期管理考核标准》中响应及时性要求相关内容执行。

7.2.2.2 服务人员须24小时保持通讯畅通，因通讯中断影响运营的，发现一次扣质保金200元。

7.2.2.3 承包商须按要求（包括要求分包商或技术支持方）参加运营相关专业的例会、整改会、专题会等各类会议，每迟到一次扣100元，每缺席一次扣质保金200元。

7.2.2.4 涉及需分析的故障，承包商须按运营要求12小时内出具所需真实完整的故障报告，未按要求出具报告，每次扣质保金200元。

7.2.3 服务质量

承包商须保证在维修服务响应后，在指定时间内完成故障修复，承包商在故障修复需自带备品备件，并在完成问题整改后填写附录D《质保期承包商履行告知单》相关内容。未在有效期内完成整改的，按各专业不同情况扣除相应比例质保金，具体执行方式参考附录A《各专业质保期管理考核标准》相关内容。

承包商合同中涉及培训项目，参照《员工培训管理办法》对承包商培训内容进行考评，考评平均分低于80分的，发生一次扣除质保金20000元。

7.3 技术资料考核内容

承包商须按《新线工程交接管理办法》相关要求，在规定时间内按要求提交技术资料，包括图纸、维护使用手册、故障处理手册等，并对提供的技术资料有效性负责。如发现因技术资料问题造成的设备、设施损坏，由责任单位对造成的损失负全部责任。

7.3.1 施工工程技术资料

施工工程技术主要资料，原则上须在开通初期运营前按各专业资料移交清单办理移交，若因工程建设竣工图纸滞后客观原因需延迟移交的，承包商提前与运营协商，明确具体移交时间，逾期未移交，每延迟1天扣除1000元质保金。

7.3.2 专业设备技术资料

专业设备电子版技术资料须在系统或设备“三权移交”（或预验收）完成前10个工作日提交；专业设备纸质技术资料须在开通初期运营前按各专业资料移交清单办理移交，逾期按未移交，每延迟1天扣除1000元质保金。

质保期间承包商由于技术升级导致的设施设备软件或硬件更新，技术资料发生相应变化，需在升级改造完成之日起30个工作日内提交更新后技术资料，每延迟1天扣除1000元质保金。

7.4 备品备件与专用工具考核内容

7.4.1 承包商须按《新线工程交接管理办法》相关要求，在规定时间内按要求提交备品备件、专用工具；原则上须在开通初期运营前备品备件须按供货要求完成移交；若因备品备件及专用工具需分批移交或备品备件存在质量保证期运营要求延迟移交的，承包商需提前与运营协商，明确具体移交时间，逾期未移交，每延迟1天扣除要求未移交物资价值总额1%的质保金。备品备件、专用工具存在质量问题，需更换的，逾期未移交，每延迟1天扣除所更换物资价值总额1%的质保金。

7.4.2 在质保期间，承包商应为其维修工作自备材料、备品备件和工器具，对于未配备相应备品备件及专用工器具的，按照附录A《各专业质保期管理考核标准》中工器具及材料备件要求相关内容执行。

7.5 安全及施工管理考核内容

7.5.1 由于承包商原因造成设施设备损失，已构成事故的按照《安全生产事故调查处理规则》进行处理，未达到构成事故条件的赔偿全部损失。

7.5.2 违反运营公司《施工检修管理办法》、《承包商作业安全管理办法》等其它安全管理规定，按照有关规定考核。

7.5.3 相应考核扣罚，不免除有关作业主合同安全责任处罚条款。

7.6 其他注意事项

承包商在质保期内履行服务过程中，按照附录A《各专业质保期管理考核标准》在发生考核扣款，设施设备维护部门需填写《质保期承包商履行告知单》（附录D），通过邮件形式告知承包商项目经理及建设管理部门，同时抄送设施设备维护部门相关领导。

8 评分方式

8.1 除质保金扣罚制外，对承包商进行100分量化考核评分，对应附录H《承包商综合考核表》，就承包商在功能完整性、缺陷整改情况、维修服务、技术资料、备品备件、安全责任等方面表现进行考核，承包商满足所有考核要求的，得100分。总承包合同应按工区开展综合考评。

8.2 所扣分值在附录H《承包商综合考核表》中对应项目中扣除，对应项目分值扣完后默认该项不再扣分。

8.3 承包商考核每季度考核一次，由设施设备维护部门按建设合同（总承包合同应按工区进行）建立、填写附录H《承包商综合考核表》，季度考核结果汇总填写附录I《建设合同质保期承包商综合考评汇总表》，报至归口管理部门审核，年度考核参考季度评分均值进行综合评定。

8.4 对于技术资料、备品备件及专用工器具按照《新线工程交接管理办法》完成相关手续办理情况的，若无对应合同范围内变更新增或技术升级改造，以该项满分计入季度综合考评。

8.5 承包商评价结果分为优、良、合格、不合格4个等级，考核评价标准如下：优：95分（含）以上；

良：80分（含）至95分（不含）；

合格：60分（含）至80分（不含）；不合格：60分以下。

8.6 质保期内出现以下情况的，直接评定为“不合格”。

8.6.1 因承包商原因导致事苗及以上安全生产事件，或造成10万以上直接经济损失，或引发治安事件。

8.6.2 承包商在履行质保期责任期间，承包商接设施设备维护部门整改通知1个月（30天以上）未完成缺陷整改（不可抗力除外）或售后服务长期缺失。

8.7 各承包商评价结果，将作为承包商选择的重要参考依据。

9 出质保办理要求

9.1 质保期管理期间，设施设备维护部门应持续对接承包商开展缺陷或漏项整改工作。

9.2 质保期满前1个月，由技术总部告知承包商出质保办理流程，内容详见附录M《出质保办理流程告知单》。

9.3 质保期满后，承包商对接技术总部启动出质保程序，技术总部应于1个工作日内针对是否具备出质保条件（合同资料齐全、质保期满）进行确认反馈，如符合条件，则启动出质保运营确认流程。

9.4 原则上，运营公司于启动出质保运营确认流程后30个工作日内出具《设备（工程）出质保运营确认单》，各节点办理时限要求如下：

9.4.1 技术总部、财务总部、设施设备维护部门应于3个工作日内完成出建设合同质保期承包商履约情况确认（含技术资料移交、计量工器具送检，备品备件接收及借用，工程建设问题的梳理、整改完成情况的认定、自主维修费用评估等）并反馈至质保期合同管理牵头部门。

9.4.2 完成质保期承包商履约情况确认后，牵头部门于10个工作日内完成遗留问题整改情况和质量缺陷整治费最终认定。牵头部门应对接承包商限期完成遗留问题整改，未完成整改的遗留问题，由建设管理部门、承包商签定质量缺陷整治双方协议（见附录L），委托运营公司继续就遗留问题进行整改，承包商在协议签订之日后由建设管理部门在质保金中扣除质量缺陷整治费，质量缺陷整治费参照附录M《自主维修费和质量缺陷整治费计算标准》进行评估。

9.4.3 完成出质保条件确认及费用评估后，牵头部门应于5个工作日内完成生产公司班子会审议。

9.4.4 通过生产公司班子会审议后，牵头部门应于1个工作日内发起《设备（工程）出质保运营确认单》内部会签流程，技术总部、财务总部、配合部门应于2个工作日完成流程会签，由牵头部门分管领导签批。

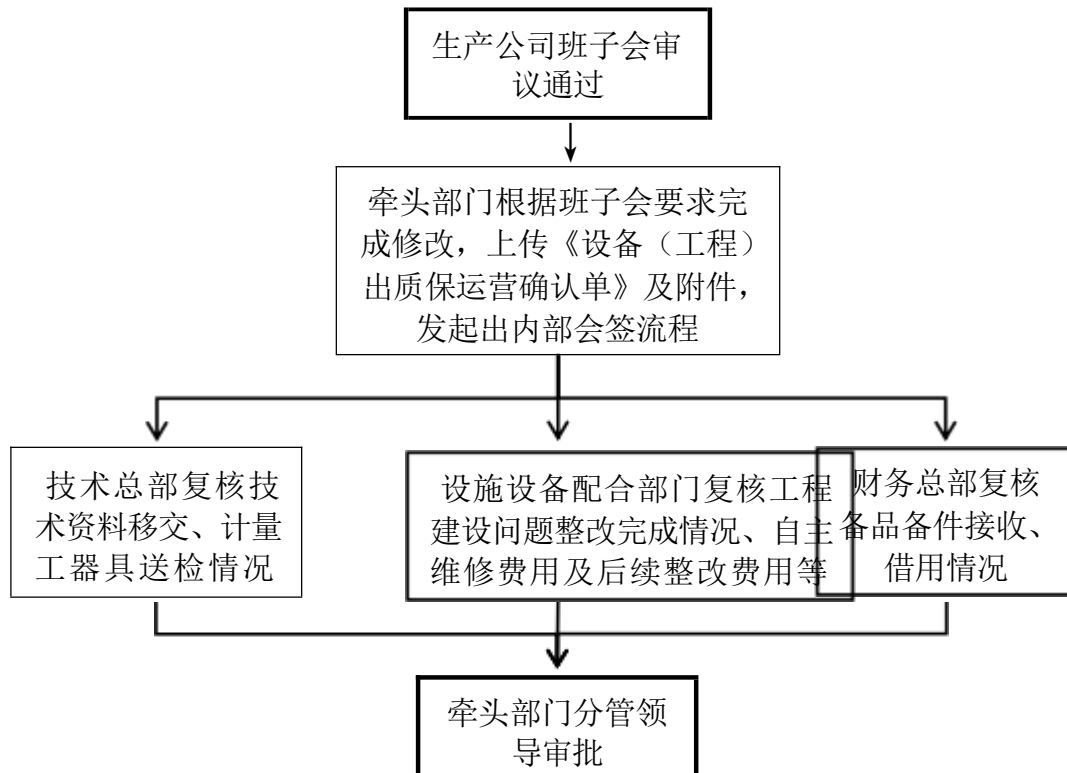


图1 《设备(工程)出质保运营确认单》内部会签流程图

9.4.5 完成内部会签后，牵头部门于1个工作日内将纸质《设备（工程）出质保运营确认单》及相关附件移交技术总部，由技术总部根据分级审批权限完成《设备（工程）出质保运营确认单》签批。

9.5 分级审批权限

根据建设合同签订金额，将出质保审批分为以下两级。

9.5.1 建设合同签订金额在1亿元及以上的，由运营公司董事长、总经理签批。

9.5.2 建设合同签订金额在1亿元以下的，由运营公司质保期归口管理部门分管领导签批。

9.6 按照《设施设备维修及使用接口管理办法》中设施设备归属划分，原则上以维修主体、核心设施设备维修主体、属地管理主体顺序划分建设合同质保期管理牵头部门，具体划分详见附录K《质保期合同管理划分明细表》，由牵头部门生产公司召集，其它生产公司（总部）主要负责人列席会议。质保期合同管理划分存在异议的由归口管理部门牵头确定。

9.7 质保期内涉及备件产品更新迭代、遗留问题短期无法解决等问题，由设施设备维护部门于质保期结束前对接建设管理单位业主代表，召开出质保专项会议协商出质保方案后，按照9.4、9.5、9.6条款执行。

9.8 《设备（工程）出质保运营确认单》办理所需附件参照表1《出质保办理文件清单》所示。

表1 出质保办理文件清单

文件名称
设备（工程）出质保运营确认单（附录C）
质保期承包商履行告知单（附录D）
既有线质保期工程建设问题整改情况汇总表（附录J）
杭州地铁X号线质量缺陷委托整治双方协议（附录L）
第三方出具的质量缺陷整治费用评估说明

9.9 质保期满后，由运营公司确认相关缺陷或漏项均已整改完成，承包商方可申请支付质保金。

9.10 工程建设项目质保金核扣金额超过质保金的，建设管理单位应按合同约定向承包商进行索赔。

10 设施设备问题整改机制

10.1 新线建设问题

10.1.1 在建设合同质保期开始前，由设施设备维护部门根据《新线工程交接管理办法》中遗留问题的分类标准（A类/B类/C类）对新线建设问题进行分类，经建设管理部门、承包商、运营公司协商约定整改完成时间，由设施设备维护部门牵头协调整改，对整改进展做好跟进反馈。工程项目单位工程验收或预验收时存在的新线建设问题完成整改，经建设管理部门验收通过后，进入质保期。

10.2 质保期内问题

10.2.1 质保期内，由设施设备维护部门根据《建设合同质保期承包商运营考核管理办法》牵头协调整改发现的设施设备问题，对照“7考核内容”及附录A《各专业质保期管理考核标准》的考核要求，以附录D《质保期承包商履行告知单》告知承包商在质保期间的考核记录，并做好记录保存。

10.2.2 在运营公司办理建设合同出质保流程时，由设施设备维护部门根据《建设合同质保期承包商运营考核管理办法》牵头对质保期内设施设备问题整改情况进行核对确认，对出质保期未完成整改的设施设备问题按照M《自主维修费和质量缺陷整治费计算标准》评估质量缺陷整治费，在质保金中扣除相应费用。

10.3 出质保后问题

在设施设备出质保运营确认流程办理完成后，由设施设备维护部门按照运营自主或委外维修方式，牵头组织对设施设备遗留缺陷问题进行闭环整改，并纳入运营设施设备质量管控中跟进落实。

设施设备已出质保，后续又发现保修期内的设施设备问题，若承包商未履行维修义务的，应通过法律途径解决。工程保修期限参照《建设工程质量管理条例》第四十条相关要求执行。

11 监督和检查

11.1 日常检查

技术总部按月抽查质保期管理情况，主要包含以下几个内容：

11.1.1 检查《质保期承包商履行告知单》、《承包商服务人员检查记录表》、《承包商考核扣款汇总表》等质保期台账，主要要求如下。

11.1.1.1 应对照附录A《各专业质保期管理考核标准》中服务人员要求，按月抽查承包商服务人员现场考勤并填写《承包商服务人员检查记录表》，针对不满足质保期要求的，以附录D《质保期承包商履行告知单》告知承包商在质保期间的考核记录，并做好记录保存。

11.1.1.2 应按建设合同建立、填写《承包商考核扣款汇总表》，如实记录承包商考核情况。

11.1.1.3 应按要求填写《质保期承包商履行告知单》，核扣金额符合“7考核内容”及附录A《各专业质保期管理考核标准》的考核要求。

11.1.2 检查质保期内问题承包商考核执行情况

针对质保期内发现的设施设备问题，对照“7考核内容”及附录A《各专业质保期管理考核标准》的考核要求，以附录D《质保期承包商履行告知单》告知承包商在质保期间的考核记录，并做好记录保存。

11.2 出质保办理情况专项检查

11.2.1 检查《设备（工程）出质保运营确认单》填写是否正确，办理时限是否满足9.4各节点办理时限要求。

11.2.2 设施设备维护部门完成内部会签流程后，技术总部于运营公司领导签批前抽查《设备（工程）出质保运营确认单》及附件中承包商考核扣款情况是否符合本办法的要求。

11.3 质保期管理过程中，发生以下情况，由技术总部进行考核。

11.3.1 提报的重要数据严重延误或出现关键错漏，每次扣0.5分，影响公司决策、重要工作开展或其他不良影响，每次扣1分。若存在违章、违纪的情况，由各总部、生产公司依据相关制度对责任人落实考核。

11.3.2 未按要求填写、发送、存档《质保期承包商履行告知单》的，每次扣0.5分；

11.3.3 未按要求时间节点反馈质保期承包商履约情况，每次扣0.5分；

11.3.4 启动出质保运营确认流程后，未按9.4各节点办理时限要求完成的出质保办理，每次扣0.5分。

11.3.5 未正确填写《设备（工程）出质保运营确认单》，导致出质保运营确认流程退回的，每次扣0.5分；

11.4 监督与协调

建设合同出质保运营确认流程办理期间，设协调、监督电话和邮箱，承包商有权对出质保办理过程中的运营公司存在问题提出建议、批评、检举等，由技术总部负责协调解决出质保办理过程中承包商反映的问题。

质保期协调、监督邮箱：yyzbqjd@hzm metro.com

附录A

各专业质保期管理考核标准

A2 工程车及车辆段（场）工艺设备类质保期管理考核标准

1 在杭州设立项目部情况

1.1 服务人员要求

1.1.1 常驻杭州项目部 2 人以上，运营每月抽查现场考勤，发现不满足要求按每人每次扣除质保金 500 元。

1.2 工器具及材料备件要求

1.2.1 因缺少工器具及备件导致故障无法修复，但经服务人员指导操作未造成工程车正线施工作业取消或造成工艺设备正常作业取消的故障，每次扣除质保金 1000 元。

1.2.2 因缺少工器具及备件造成工程车正线施工作业取消或造成工艺设备正常作业取消的故障，每次扣除质保金 5000 元。

1.2.3 因现场需要临时借用运营公司工器具及备件材料，应在借用之时起 24 小时内归还，逾期未归还视为“缺少工器具及备件”，按 1.2.1、1.2.2 执行。

1.2.4 借用运营公司工器具及备件材料，超出 7 天的，每天扣除备件价格 1%的质保金，不满 1 天按 1 天计。

1.3 响应及时性要求

1.3.1 接报故障后，应在 2 小时内到达现场，如未能按要求达到，每延迟 1 小时扣除质保金 500 元，不满 1 小时按 1 小时计。

1.4 维修服务质量要求

1.4.1 对非影响作业的故障，到达现场之后应在 24 小时内临时修复。未能按要求修复的，扣除质保金 1000 元。

1.4.2 对非影响作业的故障，到达现场之后应在 72 小时内完全修复。未能按要求修复的，扣除质保金 2000 元。超出 7 天未完全修复，每延迟 1 天扣除质保金 200 元，不满 1 天按 1 天计，直至完全修复为止。

1.4.3 对影响作业的故障，到达现场之后应在 2 小时内临时修复。未能按要求修复的，扣除质保金 5000 元。

1.4.4 对影响作业的故障，到达现场之后应在 24 小时内完全修复。未能按要求修复的，扣除质保金 10000 元。超出 3 天未完全修复，每延迟 1 天扣除质保金 500 元，不满 1 天按 1 天计，直至完全修复为止。

1.4.5 对造成设备损坏的，按设备实际损失价值赔偿。

2 未在杭州设立项目部情况

2.1 响应及时性要求

2.1.1 接报故障后，应在 2 小时内根据现场检修人员描述的故障现象，判断故障产生的原因，并给出处理方案。不能临时修复的，扣除质保金 1000 元。

2.1.2 接报故障后，通过远程指导不能修复故障的，应在 3 个工作日内携带备件及专用工具到现场处理故障，未按时到达现场，扣除质保金 1000 元，每延迟 1 天扣除备件价格 1%的质保金，不满 1 天按 1 天计。

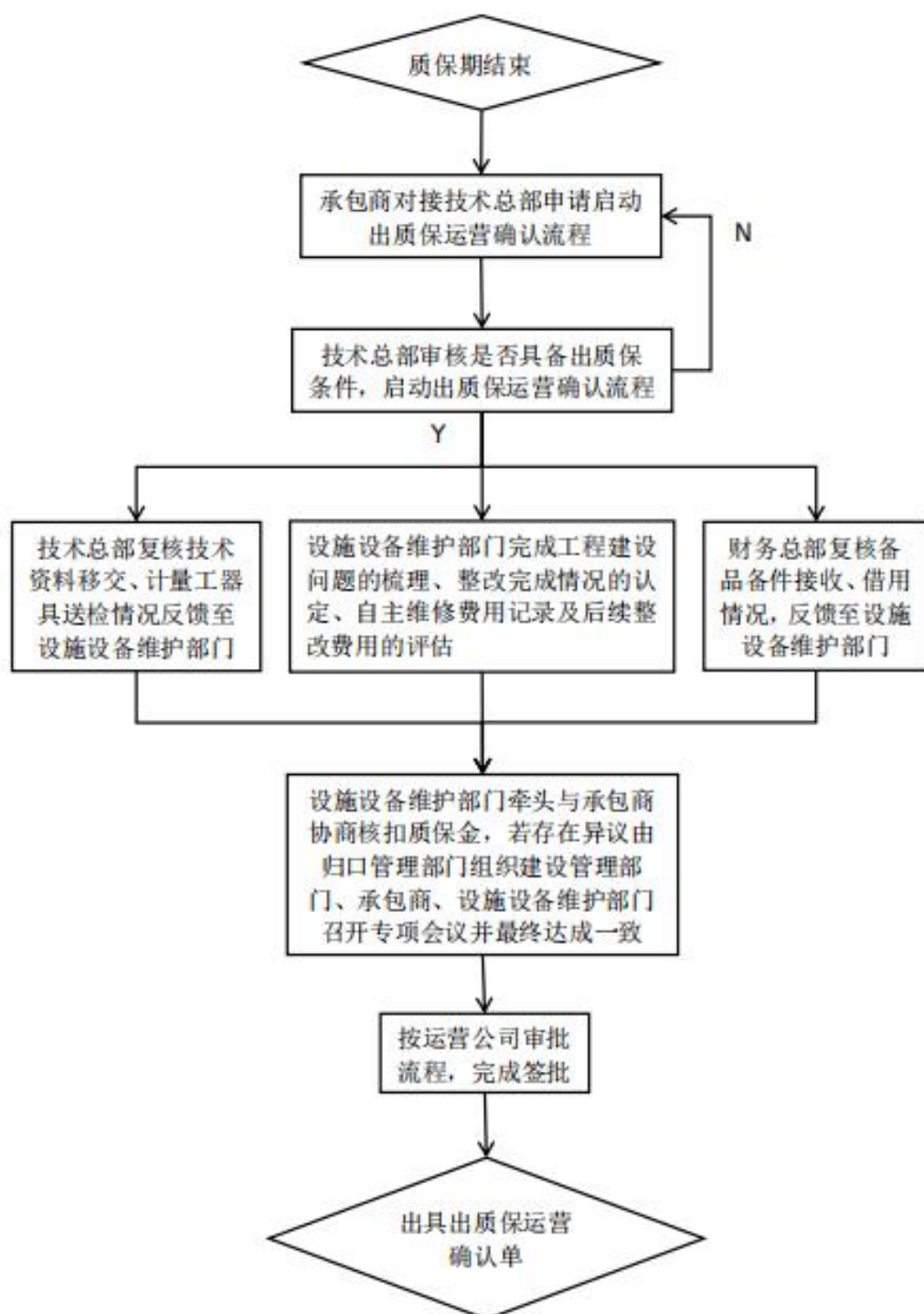
2.1.3 因现场需要临时借用运营公司工器具及备件材料，应在借用之时起 5 个工作日内归还，逾期未归还的，每延迟 1 天扣除备件价格 1%的质保金，不满 1 天按 1 天计。

2.2 维修服务质量要求

2.2.1 对非影响作业的故障，应在到达现场后 24 小时内临时修复。未能按要求修复的，扣除质保金 1000 元。

- 2.2.2 对非影响作业的故障，应在到达现场后 72 小时内完全修复。未能按要求修复的，扣除质保金 2000 元。超出 7 天未完全修复，每延迟 1 天扣除质保金 500 元，不满 1 天按 1 天计，直至完全修复为止。
- 2.2.3 对影响作业的故障，应在到达现场后 2 小时内临时修复。未能按要求修复的，扣除质保金 5000 元。
- 2.2.4 对影响作业的故障，应在到达现场后 24 小时内完全修复。未能按要求修复的，扣除质保金 10000 元。超出 3 天未完全修复，每延迟 1 天扣除质保金 500 元，不满 1 天按 1 天计，直至完全修复为止。
- 2.2.5 对造成设备损坏的，按设备实际损失价值赔偿。

设备（工程）出质保运营确认流程图



附录C

设备(工程)出质保运营确认单

YYZL-G-JS-Z05-0015 • B3-01

合同名称:

合同编号:

质保开始日期:

合同规定质保终止日期:

确 认 内 容	1、合同内容执行情况: 含合同金额、质保期起止时间、出质保范围等 2、质保期承包商履约情况: 质保期内针对承包商工程建设问题、设施设备故障处理情况,运营公司发出的《承包商履行告知单》共X份,合计扣款X元。质保期内运营自主维修X次,维修费用合计X元。 3、遗留缺陷或漏项情况: 截至质保期满,本工程共剩余X项遗留问题未完成整改,后续维修费用合计X元。 4、备品备件及工器具接收、借用情况: 本合同需移交备品备件X件、工器具X件,是否已全部完成移交,是否按时完成移交,合计扣款X元;质保期内是否存在备品备件及工器具借用情况,合计扣款X元。 5、技术资料移交、计量器具送检情况: 本合同需移交技术资料X份,是否已全部完成移交,是否按时完成移交,合计扣款X元;本工程需送检计量器具X件,是否已全部送检,合计扣款X元。 6、质保金核扣情况说明: 结合上述确认情况,XXXX年XX月XX日经生产公司班子会审议,本合同共需扣除质保金X元,核扣金额明细详见附件。 7、其它说明:
承 包 商	签字: (公章) 日 期: ____年____月____日
运 营 公 司	签批意见: 签字: (公章) 日 期: ____年____月____日

注: 1、本确认单涉及同一合同分段出质保确认情况,需在合同名称中明确出质保范围;

2、本确认单一式4份,建设单位2份,运营单位2份。

3、本记录归档方式纸质,归档周期12个月,保存期限36个月。

附录D

质保期承包商履行告知单

YYZL-G-JS-Z05-0015 • B3-02

NO:

基本信息

设施/设备名称		所在区域	
承包商		责任人电话	
服务申请时间	年 月 日	开始/完成时间	月 日— 月 日
所属合同		项目/合同号	

工作任务

服务类型	☐ 问题整改 ☐ 故障维修 ☐ 日常保养 ☐ 配合施工 ☐ 其它
响应级别	☐ 紧急 ☐ 非紧急 ☐ 其它
服务内容 & 完成情况（概括主要内容，有需要请另附详细报告）	
服务内容： 完成情况：	

运营确认

考核内容	☐ 工程建设问题修复 ☐ 维护服务 ☐ 技术资料移交 ☐ 备品备件 ☐ 与专用工具移交 ☐ 安全与施工管理 ☐ 其它	
服务情况	1、服务人员到岗情况确认（响应时间、到岗人员） ☐ 满足要求 ☐ 未满足要求 2、工作完成情况确认 ☐ 已完成 ☐ 基本完成 ☐ 未完成 3、工作服务质量情况确认 ☐ 满意 ☐ 不满意 4、质保金扣除情况 5、其它意见及建议：	运营签名： 日期：

注：1. 运营签名需工班长以上人员签名；

2. 本告知单由各设施设备维保部门保存 2 年。

3. 本记录归档方式 纸质，归档周期 24 个月，保存期限 24 个月。

XXXX年XX月承包商考核扣款情况统计表

YYZL-G-JS-Z05-0015 • B3-03

序号	合同名称	合同编号	质保期起止时间	合约方 (责任单位)	考核类型	考核扣款金额	责任部室	责任人 (电话)	附件 (履行告知单)
1	机电设施设备参考《质保期合同清单》填写；工程土建暂无合同清单可对应，若不知可空	机电设施设备参考《质保期合同清单》填写；工程土建暂无合同清单可对应，若不知可空	XXXX年XX月XX日至XXXX年XX月XX日	/	工程建设问题修复/维修及服务/安全与施工管理等	/	/	/	/

注：本记录归档方式_电子_，归档周期_24_个月，保存期限_24_个月。

承包商考核扣款汇总表

YYZL-G-JS-Z05-0015 • B3-04

合同名称：合同编号：年份：日期：

扣款金额		月份	1	2	3	一 季度	4	5	6	二 季度	7	8	9	三 季度	10	11	12	四 季度	年度
考核项目																			
1	工程建设问题修复																		
2	维修及服务																		
3	技术资料交接																		
4	备品备件与专用工具																		
5	安全与施工管理																		
总计																			
运营签名																			
注：1. 运营签名需工班长以上人员签名；2. 本记录归档方式纸质，归档周期12个月，保存期限36个月。																			

承包商服务人员检查记录表

YYZL-G-JS-Z05-0015 •B3-0
5

合同名称：

合同编号：

序号	服务人员要求	服务人员信息	是否满足要求	检查日期	现场检查人员签字	复核签字
1	电客车常驻杭州项目 部8人（牵引系统标2人以上）以上，其中1名为技术主管		是/否			
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

1. 质保期合同管理牵头部门按月抽查现场考勤，发现不满足要求按每人每次扣除质保金 500 元。
2. 复核签字需工班长以上人员签名。
3. 本告知单由各设施设备维保部门保存 2 年。
4. 本记录归档方式 纸质，归档周期 24 个月，保存期限 24 个月。

承包商综合考核表

YYZL-G-JS-Z05-0015 • B3-06

合同名称：

合同编号：

日期：

	考核项目	考核原则	对应条款	扣除分值	备注
1	工程建设问题修复	工程建设问题是否达到设计规范、技术规格书对应要求，是否在相关会议中所落实的时间内有效完成整改。	7.1		
2	维修及服务	质保期内承包商承诺的维修服务队伍到岗人员数量、到岗人员技术水平须满足合同或相关会议纪要相关要求。承包商须保证在买方服务呼唤时，在指定的时间内开展并完成维修服务，保证设备运行良好。	7.2		
3	技术资料交接	技术资料是否按《新线工程交接管理办法》的相关要求在开通初期运营前提交。	7.3		
4	备品备件与专用工具	备品备件、专用工具是否按《新线工程交接管理办法》的相关要求开通初期运营前提交，是否存在质量问题。	7.4		
5	安全与施工管理	安全管理是否按运营公司相关规章制度进行施工作业，是否发生因安全管理原因引起设施设备及配件损坏、丢失。	7.5		
合计					

注：1. 考核期内，承包商未产生考核项的，按满分 100 分计算；

2. 考核期内，承包商在对应的考核项中，每发生一次 200 元及以下扣款的，在对应的总分中扣除 0.2 分；每发生一次 200 元以上 500 元及以下扣款的，在总分中扣除 0.5 分；每发生一次 500 元以上 1000 元及以下扣款的，在总分中扣除 1 分；每发生一次 1000 元以上 2000 元及以下扣款的，在总分中扣除 2 分；每发生一次 2000 元以上 5000 元及以下扣款的，在总分中扣除 3 分；每发生一次 5000 元以上（不包含 5000 元）扣款的，在总分中扣除 5 分。

3. 本记录归档方式 电子，归档周期 24 个月，保存期限 24 个月。

附录 I

XXXX 年X季度建设合同质保期承包商综合考评汇总表

YYZL-G-JS-Z05-0015 • B3-07

序号	合同名称	合同编号	质保期起止时间	建设管理部门	业主代表	合约方 (责任单位)	运营监管部门	运营监管部门 联络人 (电话)	评价得分	评价等级	备注
1	机电设施设备参考 《质保期合同清单》 填写;工程土建暂 无 合同清单可对应, 若 不知可空	机电设施设备参考 《质保期合同清单》 填写;工程土建暂 无 合同清单可对应,若 不知可空	XXXX 年 XX 月 XX 日至 XXXX 年 XX 月 XX 日			/	/	/	/	/	/
注: 本记录归档方式 电子 , 归档周期 24 个月, 保存期限 24 个月。											

既有线质保期工程建设问题整改情况汇总表

YYZL-G-JS-Z05-0015 • B3-08

序号	合同名称	合同编号	质保期起止时间	区域/设备	位置/子系统	问题	跟进情况	发现/通报时间	合约方（责任单位）	运营公司		所需费用		备注（相关会议纪要、联系单、相关费用说明）
										责任部室	责任人（电话）	已产生费用	待产生费用	
1	机电设施设备参考《质保期合同清单》填写；工程土建暂无合同清单可对应，若不知可空	机电设施设备参考《质保期合同清单》填写；工程土建暂无合同清单可对应，若不知可空		X 线全线/X 线XX 车站/OCC/X X 综合楼/XX DCC/X 线 XX 区间	系统名称	问题详细描述（包括工程土建、机电设施设备安装等）其中工程土建施工遗留问题以车站、区间为单位梳理；问题包括：1、已整改完成的，但运营公司产生相关人力物力，消耗相关物料，或借用相关备品备件未归还的；2、未完成整改的。	已整改/整改中/未整改	XX 年XX 月XX 日				遗留问题由运营自行已整改/运营配合已整改所发生的费用（包含未归还备品备件、物料、人工费用等），运营为临时克服该问题/预防该问题造成后果已花费的金额	此问题若由运营自行整改/委托第三方进行整改时可能发生的费用（包含未归还物料、人工费用等），未移交资料/备品备件等对应金额	此问题是否有会议已落实相关要求/是否通过联系单反馈，若有需注明；相关费用的计算方式；自主维修涉及物资领用及委外维修情况，需注明对应的出库单号及合同系统支付编号。

注：此表格需附于《设备(工程)出质保运营确认单》后作为出质保确认

扣款明细材料： 本记录归档方式 纸质， 归档周期 12 个月，

保存期限 36 个月。

承包商：（签章）

业主代表：（签章）

设施设备维护部门：（签章）

质保期合同管理划分明细表

序号	项目	专业	合同内容	牵头部门	配合部门
1	设备类	信号系统	信号系统设备	维保公司	系统保障总部
2		供电系统	35kV GIS 开关柜 变电所综合自动化系统 1500V 直流开关柜 整流器、整流变压器和配电变压器 再生能量吸收装置	维保公司	/
3		通信系统	传输、电话、广播、时钟、电源、PIS(含屏)、无线数字集群 CCTV、视频会议	维保公司	系统保障总部
4		综合监控系统	含 ISCS、FAS、BAS、ACS	客运公司	系统保障总部
5		弱电电源系统	综合监控、通信、AFC 不间断电源系统（UPS、电池及电源管理系统）	维保公司	客运公司 系统保障总部
6		自动售检票系统	AFC 系统（不含票亭）	客运公司	系统保障总部
7		给排水系统	清水泵、消防泵、潜水泵	客运公司	维保公司
8		车辆 安检设备 通风空调系统 低压动力照明系统 防火门、卷帘 装修（ 天地墙） 导向及广告灯箱 站台门 自动扶梯和电梯设备	车辆整车及牵引系统 安检设备采购及安装 轴流风机和消声器、组合式风阀、单体风阀、防火阀；组合式空调机组和新风机组；蒸发冷空调机组 应急电源柜；LED 灯具（含光源） 防火门和防火卷帘 铝合金吊顶及龙骨系统；石材；搪瓷钢板及干挂系统；导向标识、票亭； 广告灯箱； 站台门设备 扶梯、电梯设备	客运公司	/
9		车辆段工艺设备	固定式架车机、列车清洗机、不落轮旋床、立体仓储、轮对及受电弓检测、调车机车、平板车、救援设备、综合检测设备、工机具等	客运公司	维保公司
10		车辆段场综合施工标	综合楼、司机公寓、物资库等土建结构、机电安装、道路恢复、绿化、围闭等	客运公司	维保公司
		通信系统、AFC 系统、 导向、票亭和广告灯	专用通信、公安通信系统、OA 系统、AFC 系统、导向、票亭、广告灯箱、综合 监	客运公司	系统保障总部

11	施工 类	箱、综合监控和气灭施工	控集成和气灭安装施工		维保公司
12		车站(含区间)设备安装及装修施工	车站及其区间(既有土建改造、装修、风水电、地面四小件、出入口附属钢结构)	客运公司	维保公司
13		土建工程	车站及区间土建工程	维保公司	客运公司
14		轨道工程	轨道工程	维保公司	/
15		人防工程	人防防护设备工程安装	客运公司	维保公司
16		高架车站钢雨棚及幕墙施工	高架车站钢雨棚及幕墙施工	维保公司	客运公司
17		供电系统施工	35kV变电所、接触网、环网电缆、杂散电流腐蚀防护、可视化接地、疏散平台施工安装	维保公司	/
18		信号系统施工	正线信号系统施工和停车场微机联锁系统(如包含站台门施工)	维保公司	客运公司 系统保障总部
19		站台门施工	正线站台门施工	客运公司	/

附录L

杭州地铁X号线质量缺陷委托整治双方协议

YYZL-G-JS-Z05-0015 • B3-09

甲方：杭州市地铁集团有限责任公司

乙方：

地址：

地址：

邮编：

邮编：

联系电话：

联系电话：

传真：

传真：

开户行：

开户行：

银行账号：

银行账号：

由乙方承建的杭州地铁X号线XXXX系统/工程

在工程质量缺陷责任期内_____（可填内容包括但不限于电客车、工程车及工艺设备、高压供电系统、接触网、疏散平台、轨道、土建结构、人防防护设备、防淹门、房建装修（含出入口钢结构、防火门、卷帘门、搪瓷钢板）、风水电（含给排水及水消防系统、通风空调、低压动照）、广告灯箱、导向、安检、灯具、屏蔽门、自动扶梯、电梯、自动人行道设备、信号系统、通信系统（含专用通信、PIS、DAS、公安通信、计算机网络系统）、综合监控系统（含综合监控集成、气体灭火、弱电系统集成）、AFC系统等）存在的质量缺陷，受多种因素影响，乙方难以及时发现并全部处理，已经对运营安全带来隐患，对运营服务产生负面影响。为及时消除质量安全隐患，保证地铁运营安全及运营服务质量，经协商一致，乙方委托甲方运营管理部门（运营公司）

负责安排第三方进行质量缺陷整治，双方就此达成如下协议：

术语定义：

- 1、质量缺陷整治费：甲乙双方协商确定的质量缺陷整治包干费用，包括但不限于施工整治费用、施工监督费用（施工监理费、施工监管费）等。
- 2、施工整治费用：指乙方委托甲方安排第三方处理的质量缺陷问题直接相关的材料费、人工费、交通费等费用（不包含施工监理费、施工监管费）。
- 3、施工监督费用：指甲方在解决质量缺陷过程中发生的监理费用（如有）及甲方运营管理部门（运营公司）配合施工监管（接挂地线等施工）费用。

一、整改涉及的相关费用及支付方式

（一）整改涉及的相关费用

1、本协议针对_____车站/区间，_____工作，由乙方委托甲方运营管理部门（运营公司）负责安排落实第三方进行质量缺陷整治工作，由乙方向甲方支付缺陷质量整治费。质量缺陷整治费用包括但不限于施工整治费用、施工监督费用。该费用作为该标段质量缺陷整治的包干费用（在实际整治过程中，若实际发生的整治费用多于或少于该协议费用，均不作调整）。

2、本次质量缺陷整治费用为人民币（大写）_____元（¥_____.00），其中_____站_____元，_____区间_____元。

（二）支付方式

甲方建设管理部门（机电设备部/工程部）从甲乙双方签订的建设合同或其他合同涉及的款项（包括但不限于质保金、履约担保金或者其他应付款项）中扣除，并将该金额支付给甲方运营管理部门（运营公司）。

二、权利与义务

（一）甲方的权利与义务

1、甲方建设管理部门（机电设备部/工程部）的权利与义务：

a、协调乙方向甲方运营管理部门（运营公司）按本协议约定支付质量缺陷整治费用的相关事宜。

b、参与全线（车站及区间）质量缺陷的监督及验收工作。2、

甲方运营管理部门（运营公司）的权利与义务：

a、及时安排落实人员进行全线（车站及区间）质量缺陷的整治工作；甲方运营管理部门（运营公司）安排监管人员，如有必要，委托监理单位针对全线（车站及区间）质量缺陷进行监督，并组织验收工作。

b、因地铁____号线的缺陷整改项目涉及多个标段和施工方，甲方运营管理部门（运营公司）有权综合统筹安排整改方式。

c、本协议涉及的整改内容（_____），甲方运营管理部门（运营公司）负责安排第三方整治，并有权综合统筹调配使用质量缺陷整治费。

（三）乙方的权利与义务：

1、乙方支付甲方运营管理部门（运营公司）质量缺陷整治费用后，（可填内容包括但不限于车辆、轨道、结构、房建、风水电、供电、通信、信号、AFC、FAS、BAS、ISCS、ACS、屏蔽门、电扶梯等）质量缺陷整治

工作由甲方运营管理部门（运营公司）负责。

2、在缺陷整治过程中应甲方要求，乙方应提供必要的技术支持。

三、违约责任

因乙方未按本协议约定履行支付义务导致甲方运营管理部门（运营公司）不能及时安排整改工作而造成的任何损失均由乙方承担。

四、特别约定

双方签署本协议视为乙方同意由甲方委托第三方对缺陷进行整治，本协议的签订并不免除、减轻或缩短乙方在双方签订的建设合同或其它合同（含采购合同、施工合同、服务合同等）中所作出的质保期承诺及应承担的义务。如国家法律、法规、规章规定的质保期限高于双方签订的合同中的约定的，按国家法律、法规、规章执行。（根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，房屋建筑和市政基础设施工程实行质量责任制，地基基础和主体结构工程为设计文件规定的工程合理使用年限。）

五、其他条款

1、本协议一式____份，甲方执____份，乙执____份，自甲乙双方签字盖章后生效；

2、协议履行中产生的争议由双方协商解决，如协商不成可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

附件X：质量缺陷整治费用汇总表（须明确表述各整治项及各整治项所涉及具体内容）

【本页为签署页】

甲方（盖章）

乙方（盖章）

法定代表人

法定代表人

或授权代理人（签字）：

或授权代理人（签字）：

日期： 年 月 日

日期： 年 月 日

注：本记录归档方式纸质，归档周期12个月，保存期限36个月。

附录M

自主维修费和质量缺陷整治费计算标准

序号	费用名称		计算式	定额单价/费率
1	直接费	人工费	人工工时×综合工费单价	综合工费单价由组织与人力资源总部提供
2		材料费	材料消耗量×材料单价	参照运营公司物资管理系统中最高采购价格
3		设施设备使用费	设施设备使用时长×单位时长单价	设施设备采购合同价格单位时长折旧费+单位时长设施设备检修费、维护费
4		能耗费	水电消耗量×水电综合单价	水：4.4元/立方米；电：1.1元/度，由技术总部最终确认单价
5	间接费	管理费	（人工费+设施设备使用费）×费率	10%
6	税金		（直接费+间接费）×税率	服务类6%、土建维修类9%、设备维修类13%，由财务总部最终确认税率
物资管理系统中没有记录的物资或者整改缺陷所需额外采购的服务由合约采购总部委托第三方进行造价咨询，造价咨询费用由承包商承担。				

出质保办理流程告知单

1. 建设合同承包商或建设管理部门业主代表至少于质保期满前 10 个工作日将合同（扫描电子版）、招投标文件、预验收证书等资料发至运营公司技术 总部，由运营公司技术总部确认是否具备出质保条件并将相应结果反馈承包商。

2. 符合条件的由运营公司技术总部启动出质保运营确认流程。

3. 承包商应于启动出质保运营确认程序后的 5 个工作日内对接运营公司设施设备维护部门完成遗留问题整改，未完成整改的遗留问题，由承包商、建设管理部门签定质量缺陷整治双方协议，委托运营公司继续就遗留问题进行整改。质量缺陷整治费由运营公司委托第三方进行造价咨询，造价咨询费用由承包商承担。

4. 承包商需配合运营设施设备维护部门经办人起草《设备(工程)出质保运营确认单》（原件一式四份），承包商签字盖公章。

5. 运营公司设施设备维护部门经办人将在《设备(工程)出质保运营确认单》中“遗留缺陷的解决情况”项内注明核扣质保金总额，并核算每项遗留缺陷整治费用填写入《既有线质保期工程建设问题整改情况汇总表》中,承包商应 签字盖章确认。

6. 经办人将起草好的“设备(工程)出质保运营确认单”（原件一式四份， 双面打印）和“既有线质保期工程建设问题整改情况汇总表”（原件一式四份） 发承包商确认签字盖公章；

承包商应积极完成遗留问题整改、质量缺陷整治费用确认、《设备(工程) 出质保运营确认单》及附件签字盖章工作。原则上，自启动出质保运营确认流 程之日起，运营公司于20个工作日内出具《设备(工程)出质保运营确认单》。

建设合同出质保运营确认流程办理期间，设协调、监督电话和邮箱,承包 商有权对出质保办理过程中的运营公司存在问题提出建议、批评、检举等，由 技术总部负责协调出质保办理过程中承包商反映的问题。

质保期协调、监督电话：XXXX-XXXXXXX

质保期协调、监督邮箱：yyzbqjd@hzm metro.com

表 1 出质保运营管理网格

部门	联系人	电话	相关业务
技术总部			计量器具送检情况
			技术资料移交情况
财务总部			备品备件移交、借用情况
客运公司			
维保公司			
系统保障总部			

附加说明

本文件由杭州地铁运营有限公司技术总部负责解释 本文

件主要起草人：王弘毅、袁晓亮、黄文杰

本文件主要审核人：许晶、周涛

附录七：到货表单

设备到货检查、开箱检验、残损记录、交接单及装运通知单（发货通知单）

附件：备品备件框架三方协议

……设备合同
备品备件框架三方协议
一、协议书

甲方：杭州市地铁集团有限责任公司

乙方：_____

丙方：杭州地铁运营有限公司

根据《中华人民共和国民法典》之规定，经三方充分协商，特订立本框架协议，以便共同遵守。

1、协议范围：……设备合同（以下简称合同）备品备件（含易损易耗件，下同）的供应及相关服务，具体详见附件1《货物清单》。

2、协议有效期及质量要求：

1）协议有效期：自协议对应线路初期运营之日起满2年。有效期内协议上限金额为合同备品备件金额或合同设备金额的3%（两者取其高），结算金额（含增值税）达到上限金额时本协议自行终止。

2）质量要求：符合国家、行业和地方标准及招标文件《用户需求书》和合同、本协议的相关规定。

3、乙方保证按照合同约定及本协议约定向丙方提供合同货物及其伴随服务。

4、本协议中的词语和术语的含义与下文协议条款中的定义相同。

5、本协议在乙方提供履约担保及三方法定代表人（或其授权代表）签章并加盖单位印章（公章或合同专用章）后正式生效。

6、涉及协议变更事宜，均以加盖三方单位印章（公章或合同专用章）的回复为准，其余印章均不具有法律效力。

7、涉及往来函件确认事项，均以加盖乙、丙双方单位印章（公章或合同专用章）的回复为准，其余印章均不具有法律效力。

8、本协议一式12份，其中正本3份，三方各执1份；副本9份，甲方3份，乙方3份，丙方3份。均具有同等的法律效力。当正本与副本内容有偏离时，以正本为

准。

9、本协议签约地为杭州市上城区，签约日期为____年____月____日。

10、未尽事宜，经各方协商一致，签订补充协议。

11、协议附件均为本协议有效组成部分。本协议附件如下：

附件1：货物清单，含下述 3 个投标报价清单：设备组成价格清单；系统设备最小可拆卸单元价格清单；推荐备品备件清单。

附件2：履约担保

甲方：	杭州市地铁集团有限责任公司 (盖章)	乙方：	(盖章)
法定代表人 或授权代 表：	(签名或盖章)	法定代表人 或授权代 表：	(签名或盖章)
地址：		地址：	
邮政编码：		邮政编码：	
联系电话：		联系电话：	
开户银行：		开户银行：	
帐号：		帐号：	
统一社会信 用代码：		统一社会信 用代码：	
丙方：	杭州地铁运营有限公司(盖章)		
法定代表人 或授权代 表：	(签名或盖章)		
地址：	杭州市上城区德胜东路5277号		
邮政编码：			
联系电话：			
开户银行：	中国建设银行股份有限公司杭 州秋涛支行营业部		
帐号：	33050110438609666666		
统一社会信 用代码：	91330102MA7F72672F		

二、协议条款

1. 协议价款

1.1 签约协议暂定含税总金额为人民币（大写）_____元（小写：¥_____），不含税总金额为人民币（大写）_____元（小写：¥_____）。本协议采用框架协议模式，仅确定货物综合单价及有可能采购的货物清单，乙方根据丙方每批次交货通知中要求的货物种类、数量按时供货据实结算。本协议上限金额为签约协议价，结算金额（含增值税）达到上限金额时本协议自行终止。

1.2 综合单价包括但不限于货物价格及出厂检验费、检测费用、包装费、所供货物到丙方指定现场的运输费、装卸费、保险费、验收费、培训费（如有）、质保期所需相关的服务费、乙方应负担的一切税费以及协议明示或暗示的所有责任义务和风险的一切费用，除此之外，甲方无需再支付任何费用。货物名称、综合单价等详见附件1《货物清单》。附件1《货物清单》“首检要求”为“非强检”和“强检”的计量器具，其综合单价含首检费用。

1.3 在协议执行过程中，如遇增值税税率调整，均需按综合单价（不含增值税）不变的原则，重新计算含增值税综合单价，调整后的含增值税综合单价=原含增值税综合单价/（1+投标增值税税率）×（1+调整后的增值税税率），并以此作为结算依据，价格计算须在小数点后保留两位，第三位四舍五入。

2. 质量保证

2.1 乙方须对所有货物提供符合国家或行业标准的质保服务，货物质保期自该批次货物验收合格之日起**满2年**。

2.2 在质保期内，所供货物如遇质量问题，乙方需在接到丙方通知后1小时内响应，24小时内赶到现场提供免费服务，并在7个工作日内完成修复或者更换工作。如果乙方未能及时完成修复或者更换工作，丙方有权让其他单位进行修复或者更换，相关费用由乙方承担。

2.3 乙方保证所供货物是原装、全新的，完全符合国家有关标准和协议规定的质量、规格、参数和性能要求，具有“产品合格证”或“产品质量证明书”，严禁提供假冒伪劣产品。

2.4 乙方保证所供货物在正确安装、正常使用和保养的条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。

2.5 须首检的计量器具须符合以下要求：

（1）乙方在交货时应提供该项每件计量器具检定证书或校准证书原件及扫描件。

(2) 检定证书或校准证书须按国家、部门或地方检定规程、校准规范或其它相关技术法规及丙方要求出具。检定(校准)结果须与计量器具的技术指标相符。检定(校准)证书中的送检单位须填写:杭州地铁运营有限公司。检定(校准)证书出具日期为丙方发出交货通知之后且距送货日期不超过30天。

(3) 在质保期内由于质量问题返修的计量器具,乙方返还时须重新提供检定证书或校准证书原件及扫描件,作为维修完成的验收依据。

3. 交货期及交货要求

3.1 交货期:协议签订生效后,备品备件供货自对应线路初期运营之日起2年内完成,乙方所提供交货期不得大于3个月,具体以附件1《货物清单》为准。丙方可根据实际需要向乙方发出货物清单中指定货物和数量的交货通知,乙方接到丙方交货通知后按附件1《货物清单》要求的交货期将货物送达丙方交货地点,农历腊月十五-次年正月十五不纳入交货期,交货期最后一日是法定节假日的,法定节假日结束的次日为交货期截止日。丙方有权调整交货日期,协议综合单价(不含增值税)不变,调整以交货通知为准。针对首次首检不合格的计量器具,在供货时须同时提供首次送检凭证(检测机构出具),其交货期在原有基础上最多可顺延30天,超过顺延后交货期的,则视作供货逾期,参照本协议12.2条处理。

3.2 交货通知以电子邮件的形式发出,丙方邮箱为_____@hzm metro.com或_____@hzm metro.com,乙方邮箱为_____。邮箱如有变更须通知对方。乙方交货时须提供详细的供货清单与交接单,货物的名称、型号、规格、参数须与协议清单一致。

3.3 交货地点:丙方物资库,详见交货通知。

3.4 乙方交付的货物,应当完全符合交货通知中列明的货物品种、数量和规格、型号、参数要求。否则,丙方有权拒收货物,由此引起的风险,由乙方承担。

3.5 乙方应按照本协议规定的时间、地点和方式,以及丙方《备品备件移交管理办法》的要求向丙方交付货物。乙方送货时须至少提前1周按丙方《备品备件移交管理办法》要求提供《交接单》,未按要求提供《交接单》造成逾期收货的,参照本协议12.2条处理。

4. 包装、装运

4.1 货物包装需符合丙方《备品备件移交管理办法》的要求,乙方违反《备品备件移交管理办法》,丙方有权拒绝收货,由此造成逾期收货的,参照本协议12.2条处理。

4.2 乙方应对所供货物采用相应的保护措施进行包装,包装方式的确定及包装费用

均由乙方负责。

4.3货物包装应足以承受运输、转运、装卸、储存等所有装运环节，能防潮、防冻、防震、防锈，并充分考虑运输途中的各种情况（如暴露于恶劣天气等）和杭州地区的气候特点，不致因上述原因出现任何损坏。由于不适当的包装而造成货物在运输过程中发生锈蚀及其它损坏由乙方负责。

4.4每件包装应附有详细装箱单一式两份，一份在包装箱里，一份在包装箱外。

4.5货物合格证或检测试验报告等技术文件应与装箱单一同发货。重要的文件应做好密封防水处理。

4.6乙方应在每一包装箱的适当位置作出下列标记：

（1）收货人；

（2）货物名称、件数；

（3）毛重、净重；

（4）体积（长×宽×高，用毫米表示）。

（5）按照货物的特点及装卸和运输上的不同要求，包装箱上应明显印刷有“小心轻放”、“勿倒置”和“防雨”等字样，危险品包装应有警示标志。

4.7装卸及运输过程由乙方负责，期间发生的一切损失由乙方承担。

5. 验收依据及方法

5.1验收依据

5.1.1三方签订的协议及其附件、乙方的投标文件、甲方的招标文件等。

5.1.2乙方提供的样品（如有）、检验报告（如有）、货物证明资料（如有）以及相关国家标准和行业标准。

5.1.3进口货物的进口证明文件。

5.1.4须首检计量器具的检定证书或校准证书原件及扫描件。

5.2检验方法

丙方有权选择以下任意检验方法对货物进行检验：

（1）采取目测和简易测量的方法进行检验；

（2）采取送检的方法对货物进行检验；

（3）采取使用的方法对货物进行检验。

5.3若验收时货物技术参数不能满足协议要求，丙方有权要求更换，同时有权索赔，所产生的一切费用（含所有检验费用）由乙方承担。若乙方提供原厂家停产升级证明，

证明所提供的货物属于技术更新换代产品，在不影响、不降低整个货物的质量和功能且综合单价不变的前提下，可以验收通过，并在验收报告中注明。

5.4丙方应当在到货之日起5个工作日内对货物进行验收，如需由乙方负责安装调试的，验收时间顺延至乙方安装调试完毕之日，因乙方原因造成逾期收货的，参照本协议12.2条处理。验收内容包括：

- (1) 装箱清单（一式两份）、送货单（一式两份）是否齐全；
- (2) 货物名称、规格型号、数量、外观质量；
- (3) 货物包装是否完好，安装调试是否合格（如有）；
- (4) 货物的产品合格证标识或检测合格标签或产品质量证明书或检验报告或书面质量说明（加盖乙方公章，写明物资名称、规格型号及质量检验情况）等产品合格证明材料是否齐全；
- (5) 进口货物是否已提供进口证明文件（如有）；
- (6) 货物是否符合样品（如有）、三方签订的协议及附件要求、乙方的投标文件、甲方的招标文件；
- (7) 检定证书或校准证书原件及扫描件是否齐全；
- (8) 所提供货物的中文用户手册、原厂保修卡、中文技术资料及配件、随机工具等是否齐全（如有）。

5.5技术资料

5.5.1乙方应准备与协议货物相符的中文技术资料，例如：样品、图纸、操作手册、使用说明、维护指南或服务手册等。如本条款所述资料不完整或丢失，乙方应在收到丙方通知后立即免费寄送。

5.5.2上述完整的资料应包装好随货物一起发运。

6. 货款支付

6.1备品备件全部到货后，经结算后，甲方在收到乙方提交的下列单据后在六十（60）天内，向乙方支付备品备件结算金额（不含可享受减免的进口关税及进口环节增值税）的百分之九十八点五（98.5%），剩余的百分之一点五（1.5%）按合同质量保证期满付款条款进行支付：

国外供货部分：

- A. 乙方出具的本次支付申请、明细表正本二份，复印件一份；
- B. 注明应收金额及到货价值金额的手签的商业发票三份正本三份副本；（适用

于联合体中标时，最终用户通过进口代理向境外企业支付的情况)

C. 提供合同专用条款规定的备品备件价（不含可享受减免的进口关税及进口环节增值税）国外供货部分100%的增值税专用发票（含发票联和抵扣联）；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；（适用于非联合体中标情况）

D. 注明装运重量、相应货物的发票号码和日期的装箱明细单三份正本和三份副本；

E. 制造厂商出具的出厂质量证书一份正本和五份副本；

F. 说明货物发出后已按设备采购协议专用条款规定寄出单据及以传真形式通知甲方的文件一份；

G. 丙方签署的该批备品备件到货验收证书。

H. 经业主认可的结算报告。

国内供货部分：

A. 乙方出具的本次支付申请、明细表正本二份，复印件一份；

B. 提供合同专用条款规定的备品备件价国内供货部分100%的增值税专用发票（含发票联和抵扣联）；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；

C. 制造厂商出具的出厂质量证书两份正本和三份副本；

D. 丙方签署的该批备品备件到货验收证书。

E. 经业主认可的结算报告。

6.2 进口设备的关税及进口环节增值税相关要求按合同专用条款要求执行。

6.3 甲方有权从应付货款及质保金（如有）中扣除乙方应当承担的违约金、扣款等，如应付货款、及质保金（如有）不足以弥补甲方损失的，甲方有权向乙方继续追偿。

6.4 丙方有权从履约担保及质保金（如有）中扣除乙方应当承担的违约金、扣款等，如履约担保及质保金（如有）不足以弥补丙方损失的，丙方有权向乙方继续追偿。

6.5 乙方开具增值税专用发票时，甲方开票信息如下：

发票抬头：杭州市地铁集团有限责任公司

纳税人识别号：

地址、电话：

开户行及账号：

7. 履约担保

7.1 履约担保须采用人民币，并采用下列方式之一提交：

1) 银行保函：国有商业银行、全国性股份制商业银行、城市商业银行、农村信用社、农村商业银行、农村合作银行支行及以上分支机构出具的银行保函；

2) 现金担保：通过乙方的基本账户以银行转账方式交纳。

7.2 履约担保提交要求：

7.2.1 乙方选择保函形式提交的，须在协议签订后15个工作日内向丙方提供招标文件规定格式与内容的银行保函；选择现金形式提交的，须在协议签订前以转账的形式向丙方交纳履约担保，账户信息为：

户名：杭州地铁运营有限公司

账号：33050110438609666666

开户行：中国建设银行股份有限公司杭州秋涛支行营业部

7.2.2 履约担保金额为人民币（大写）：_____（小写：¥_____）。

7.3 履约担保有效期：自三方签订的协议生效之日起至_____年__月__日止（协议到期后__个月）【注：最长交货期+3个月】。

7.4 履约担保用于补偿丙方因乙方不能完成其协议义务而蒙受的损失。

7.5 乙方应保证履约担保项下的金额在协议履行期间保持足额，即当因乙方过失导致履约担保项下的金额被用来补偿丙方损失时，乙方需在接到丙方通知后5个工作日内补足履约担保。未按时补足履约担保的，丙方有权解除协议并扣除剩余履约担保。履约担保不足以弥补丙方损失的，丙方有权继续追偿。

7.6 乙方提供的履约担保为现金担保时，履约担保有效期内，如未存在乙方违约行为或货物质量有责投诉的情况，经乙方申请并提交等额收据且丙方确认无异后，丙方于30天内将履约担保无息退还给乙方。**在退还履约担保之前，各方对协议履行存有争议的，待争议解决之后，按协商结果退还。**

8. 各方权利与义务

8.1 甲方权利与义务

8.1.1 根据本协议约定及时向乙方支付货款。

8.2 乙方权利与义务

8.2.1 按照丙方提供的交货通知，组织货物的供应，保证货物及时到位。

8.2.2乙方在协议签订生效后必须将联络人告知丙方，以便及时进行货物交接和解决各种争议，联络人应24小时保持通讯畅通。

8.2.3乙方在交货过程中对丙方设施设备造成损坏的，乙方应承担相应赔偿责任。

8.2.4货物如已停产，乙方应按不高于协议原价提供丙方认可的同等或更优质的产品。

8.2.5乙方不得违反保密义务，未经甲方、丙方事先书面同意，乙方不得将甲方、丙方提供的有关协议、计划、图纸、模型、样品或资料提供给任何其他单位。

8.2.6乙方应履行投标文件中的承诺。

8.2.7乙方必须以自身名义完成协议的实施，履行相关的责任和义务，不允许授权给下属单位签订协议、接收款项。

8.3丙方权利与义务

8.3.1丙方有权根据项目实际情况调整供货数量及时间，综合单价（不含增值税）保持不变，无需因此承担任何责任。

8.3.2 丙方负责货物的验收、入库。

9. 协议文件和资料的使用

9.1没有甲方、丙方事先书面同意，乙方不得将由三方代表提供的有关协议、计划、图纸、模型、样品或资料提供给与履行本协议无关的其他单位。

9.2没有甲方、丙方事先书面同意，除了履行本协议之外，乙方不应使用协议条款9.1条所列举的任何文件和资料。

9.3除了协议本身之外，协议条款9.1条所列举的任何文件是甲方、丙方的财产。如甲方、丙方有要求，乙方在完成本协议后应将这些文件及全部复制件还给甲方、丙方。

9.4乙方员工违反保密义务的行为视为乙方行为，由乙方承担所有责任。

10. 知识产权

乙方须保障丙方在中国使用其货物、服务及其任何部分不受到其他单位关于侵犯专利权、商标权、工业设计权或其他知识产权的指控。如果其他单位提出侵权指控，乙方须与该单位交涉并承担由此而引起的一切法律责任和费用。

11. 保险

11.1乙方应为本协议下提供的货物及为本协议提供服务的乙方人员办理保险，有关保险索赔甲方、丙方不承担连带责任，所需的全部保险费均已包含在协议价中，甲方不另行支付。

11.2保险的有效期必须在货物交付给丙方之后。

12. 违约责任

12.1 在签订协议之后，乙方要求解除协议的，视为乙方违约，履约担保不予退还；如履约担保不能弥补乙方违约对甲方、丙方造成的损失，乙方还需另行支付相应的赔偿。

12.2 乙方不能按照协议约定及时供货时，视为乙方违约。

乙方逾期交付货物15天内（含15天），每逾期1天，乙方向丙方偿付逾期交货部分总额的0.15%作为违约金。

如逾期交货超过15天，丙方有权选择解除协议，乙方按逾期货物总价承担违约责任，最高不超过履约担保金额；丙方也有权选择协议继续履行，乙方给予丙方逾期货物总价10%的赔偿金。后续履行过程中乙方再次发生逾期交货时，乙方按前述协议约定根据逾期天数承担违约责任。如违约金不足以弥补丙方损失，丙方有权向乙方继续追偿。

上述违约责任按逾期时间，分别处理，不作累加。

12.3 协议履行过程中出现如下情况之一的，丙方有权拒收或解除协议，如已收货，丙方有权退货或解除协议。如丙方要求退换货的，乙方应按丙方要求在限期内更换合格货物，同时丙方有权向乙方收取拒收（或者退回）不合格货物总价5%的违约金，并承担相关检测费用（如有）：

- a) 乙方所交付的货物品种、数量、规格型号不符合协议规定的；
- b) 乙方所交付的货物质量与样品（如有）、三方签订的协议及附件要求、乙方的投标文件、甲方的招标文件不符的（假冒伪劣产品除外）；
- c) 乙方所交付的货物检定结果、校准结果或抽样送检结果不符合协议规定的（如有）。

12.4 协议履行过程中，乙方所交付的货物存在假冒伪劣产品的，丙方有权扣留假冒伪劣产品，并在必要时采取措施进行无害处理，由此产生的所有费用由乙方承担，同时丙方有权选择以下任一方式进行处理：

- a) 乙方应给予丙方该货物协议价2倍的赔偿；
- b) 履约担保不予退还。

丙方行使以上权利的同时，不妨碍丙方行使解除协议的权利。

12.5 在质保期内，出现如下情况之一的，丙方有权退货，乙方应退还所退货物的全部货款，并向丙方支付所退货物总价5%的违约金，且丙方有权解除协议，如违约金不足以弥补丙方损失的，丙方有权向乙方继续追偿。

a) 如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到协议约定的质量标准

b) 因货物质量问题造成丙方损失的（本协议12.5条a）情形除外）

12.6货物验收后，乙方应对由于货物设计缺陷、质量缺陷或其它内在缺陷等原因造成的损失负责，承担相关费用。乙方所供货物如因内在缺陷，造成他人人身、财产损害的，乙方应当按照《中华人民共和国产品质量法》第四十四条之规定承担赔偿责任。

12.7乙方因货物包装不符合协议规定，需重新包装的，乙方负责并承担费用。因包装不当造成货物损坏或灭失的，由乙方负责赔偿。

12.8货物错发到货地点或接货人的，乙方除应负责运到协议规定的到货地点和接货人外，还应承担丙方因此多支付的实际合理费用和逾期交货的违约金。

12.9乙方若提前交货，必须征得丙方同意，否则丙方可不予接受货物，因此造成的一切损失及费用均由乙方负责。

12.10如乙方选择保函形式提交履约担保，但未在本协议7.2条规定时间内提交的，丙方有权解除协议，如给丙方造成损失的，乙方应予以赔偿。

12.11若乙方同一违约行为违反以上多条违约责任的，按违约金额就高不就低原则处理。违约金按含增值税金额计算。

13. 不可抗力

13.1除非协议另有约定，不可抗力可按合同相关约定执行。

13.2 如果发生不可抗力因素，致使本协议不能如期履行时，应当及时通知对方并提供证明材料，以减轻可能给对方造成的损失。

14. 风险转移

货物发生灭失或损坏的一切风险，在乙方将货物交至丙方指定地点并经丙方验收合格后由乙方转移至丙方。

15. 协议变更或终止

15.1协议变更或终止相关要求，由本协议相关方按照合同相关约定执行。

16. 协议的转让

乙方不得擅自部分或全部转让其应履行的协议义务，如甲方、丙方发现乙方有甲方、丙方不能接受的转让行为，甲方、丙方有权中止或终止协议，由此所造成的损失由乙方承担。

17. 适用法律与争议解决

因履行本协议引起的或与本协议有关的争议，各方应通过协商或调解解决，如果协商不成的，任何一方可按合同相关约定执行。

18. 特别约定

18.1 甲方已提请乙方特别注意有关各方权利义务的全部条款，并对其作全面准确的理解。甲方已应乙方的要求对上述条款作出相应的说明。签约三方对本协议条款的理解完全一致。

18.2 本协议中质保的相关约定不因本协议的届满失效，仍继续有效直至履行完毕之日止。

18.3 《备品备件移交管理办法》内所涉及地址均不特指本协议交货地点，交货地点见本协议第3.3条。

18.4 合同与本协议约定不一致的，以本协议约定为准。

附件1 货物清单

- 1、设备组成价格清单（名称、制造厂家、规格型号、交货期、单价）；
- 2、系统设备最小可拆卸单元价格清单（名称、制造厂家、规格型号、交货期、单价）；
- 3、推荐备品备件清单（名称、制造厂家、规格型号、交货期、单价、总价）。

说明：

1. 由于设备或者系统升级等因素引起的设备、软件、组成部件或备品备件更新换代，乙方须出具原厂升级证明，证明所提供的货物属于技术更新换代产品，在不影响、不降低整个货物的质量和功能且综合单价不变的前提下，丙方予以通过验收。

2. 若因乙方未将设备进行最小可拆卸单元报价或未含丙方所需的设备组成部件或者备品备件，按照有利于丙方原则，由丙方市场询价确定单价，具体询价办法按照丙方相关规章制度执行。

3. 上述 3 个清单中相同备品备件单价须一致，如不一致，将按照最低价进行结算。

附件2 履约担保

履约担保

_____（丙方名称）：

鉴于_____（丙方名称，以下简称“买方”）接受_____（乙方名称，以下称“卖方”）承接_____（项目名称）。
我方愿意无条件地、不可撤销地就卖方履行与你方订立的协议，向你方提供担保。

1. 担保金额人民币（大写）_____元（¥_____）。
2. 担保有效期自买、卖双方签订的协议生效之日起至____年__月__日止。
3. 在本担保有效期内，我方在收到你方以书面形式提出的在担保金额内的赔偿要求后，在7天内无条件支付。
4. 买、卖双方修改项目相关协议时，我方承担本担保规定的义务不变。
5. 本担保具有独立性，与之有关的被担保债务不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，均不影响本担保的独立有效性，不影响本担保规定的担保人义务。

担保人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签名或盖章）

地址：_____

邮政编码：_____

电话：_____

传真：_____

_____年__月__日

第五章 工程技术规范和技术要求

杭州市城市轨道交通15号线一期工程 蜀山南车辆基地

轨道工程车类设备用户需求书

1、概述

1.1 杭州市城市轨道交通15号线一期工程（亚太路站~崇贤站）全长约41.02km，设30座车站。15号线全线设置1段1场，分别为蜀山南车辆基地和崇贤停车场，均位于一期工程范围内，采用全自动驾驶模式。蜀山南车辆基地功能定位为本线的大架修车辆基地，承担本线及14号线配属列车的大架修、本线配属列车定临修及部分配属列车周月检、停车列检任务。

1.2 本次招标为轨道工程车类设备采购及服务。工程车类设备主要涵盖轨道平车（含随车吊）、钢轨打磨车、接触网检修作业车、接触网作业平台车、接触网放线车等，主要用于杭州市城市轨道交通15号线一期工程线路的运营和维护作业。

1.3 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、安装、试验、检验及验收等基本的技术要求，详细的和完整的技术方案由投标方在投标书中提出。对用户需求书的各条要求没有实际技术方案说明的，视为不响应。

1.4 投标人提供的方案应成熟、可靠、真实，具有实际的制造及推广使用经验。投标人提供的技术方案应具有完全的自主知识产权，不得发生侵犯他人专利技术而导致可能的诉讼情况。

1.5 本用户需求书并未充分引述有关标准和规范的条文，提出的是最低限度的技术要求，投标方应提供符合本需求书和工业制造标准的优质产品。

1.6 如果投标方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，则意味着投标方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，投标方应在投标书中以“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。

1.7 本需求书所使用的标准如与投标方所执行的标准不一致时，投标方可以采用相应的国际标准替代，但投标方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。

1.8 本需求书经买、卖双方确认后形成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

本项目供货范围包括设备的设计、制造、运输、供货、安装、调试、试运行以及竣工验收、培训、结算等全过程，其间包含设计联络及各检验、试验、验收环节，包含本项目工程全过程服务、售后服务以及技术文件、图纸的提交和结算文件的提交。投标人按交钥

匙工程要求对工程实施总承包。

2.2 供货清单

2.2.1 工程项目、数量

供货设备名称及数量如下：

序号	货物名称	规格	数量	单位	配属地点
1	轨道平车	载重30t, 其中2辆含5t随 车吊	3	辆	蜀山南车辆基地或其它指定地 点
2	钢轨打磨车		1	辆	蜀山南车辆基地或其它指定地 点（含智能打磨分析系统）
3	接触网检修作业 车		1	辆	蜀山南车辆基地或其它指定地 点
4	接触网放线车		1	辆	蜀山南车辆基地或其它指定地 点
5	接触网作业平台 车		1	辆	蜀山南车辆基地或其它指定地 点
6	工程车行车安全 监控系统	需包含利旧4 台工程车（含 车辆改造）及1 台接触网检修 作业车、1台钢 轨打磨车	1	项	蜀山南车辆基地或其它指定地 点（含与信号系统的配合费用）
7	RFID需求		1	项	蜀山南车辆基地或其它指定地 点
8	轨道平板小车		1	辆	蜀山南车辆基地或其它指定地 点
9	利旧车辆配合费		1	项	内燃调机（040101、040102）由 4号线勾庄车辆段吊装至蜀山南 车辆段；轨道车（080103、 080104）由8号线新湾车辆段吊

					装至崇贤停车场
--	--	--	--	--	---------

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。

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、安装在设备上的部位、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	生产厂家	产地	安装部位	功能与作用	备注
.....							

2.2.3 投标人应列出投标设备价3%的备品备件、易损易耗件和专用耗材的数量清单及报价。

2.2.4 备品备件/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。

2.2.5 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。

2.2.6 设备供货范围包括技术服务和技术培训。

2.2.7 投标人应承诺合同中的计量器具逐一完成首次检定，并出具有效的计量检定证书或校准证书，且投标人送检前须与招标人确认送检相关事项。检定证书或校准证书须按国家、部门或地方检定规程、校准规范或其它相关技术法规及运营单位要求出具。投标人须送检至杭州地铁运营有限公司计量实验室、杭州市质量计量科学研究院、浙江省计量科学研究院、上海市计量测试技术研究院或其他省级(含)以上法定计量检定机构，出具检定证书或校准证书。未通过检定或校准的计量器具用户有权拒收。计量器具交付时还须提供厂家合格证、中文使用说明书。在质保期内由于质量问题返修的计量器具，投标人在维修后返还计量器具同时须提供有效的检定证书或校准证书，作为维修完成的验收依据，出具检定证书或校准证书的与首次检定要求一致。

2.2.8 软件：关于配套终端设备的软件，包含但不限于PC机、服务器、嵌入式工控机等各类型终端，凡是涉及到操作系统的，需保证其操作系统软件为正版（并提供相应证明）。

2.2.9 包含与信号系统的配合费用。

2.3 交货地点

杭州市城市轨道交通15号线一期工程蜀山南车辆基地或其它指定地点。

2.4 包装、运输

2.4.1 投标方应确保交货期。

2.4.2 投标方应负责货物的包装，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) 在杭州无空调、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 投标方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 投标方应说明设备的包装、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。

2.5 使用经验要求

投标所提供的产品应技术成熟、性能可靠。

3 工程进度计划

根据杭州市城市轨道交通15号线一期工程开通运营的时间安排及车辆基地建设的总工期策划，蜀山南车辆基地于2026年8月底（暂定）具有接车条件。投标人按照上述工期安排，提出从设计、设计联络、制造、组装、出厂检验、运输以及预验收、直到交付使用的整个周期的时间进度表。业主有权适当推迟安装和调试时间，但投标方不得以任何理由加价。

4 采用规范和适用标准

投标人所提供的所有各种设备应满足国家、行业及浙江省现行最新的有关规范、规程和标准，如果构成本文件的规范与国家、行业及浙江省现行最新的有关规范、规程和标准之间有相互矛盾之处或不一致之处，投标人应按其中要求最严格的执行。

主要标准如下：（包括但不限于）

GB146.1-83 《标准轨距铁路机车车辆限界》

CJJ/T 96-2018 《地铁限界标准》

GB 14892-2006 《城市轨道交通列车噪声限值和测量方法》

GB1804-2000	《一般公差 未注公差的线性和角度尺寸公差》；
GB1184-1996	《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 3766	《液压系统通用技术文件》
GB 5914.1-2000	《机车司机室瞭望条件》
GB 5914.2-2000	《机车司机室前窗、侧窗和其他窗的配置》
GB/T 6769-2000	《机车司机室布置规则》（eqv UIC 617-6 OR:1977）
GB/T 6770	《机车司机室特殊安全规则》
GB/T 7928-2003	《地铁车辆通用技术条件》
GB/T 10082-2010	《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方法及限界规 第1部分：机车
车辆限界检查方法》	
GB/T 3367-2000	《铁道机车名词术语》
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/T60-2001	《制动软管连接器总成》
TB/T451-96	《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/T1025-2000	《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 1463-2015	《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 449-2016	《机车车辆车轮轮缘踏面外形》
TB/T 2211-2010	《机车车辆悬挂装置钢制螺旋弹簧》（eqv UIC 822 O:2003）
TB 1126-1999	《机车控制与照明电路标准电压》
TB/T 1132-1996	《内燃、电力机车的管路涂色》
GB/T 21413.1-2008	《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》
GB/T 21413.2-2008	《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/T1484.1-2010	《机车车辆电缆 第1部分：额定电压3kV及以下标准壁厚绝缘电缆》
TB/T1507-1993	《机车电气设备布线规则》
TB/T 1508-2010	《机车电气屏柜技术条件》
TB/T1580-1995	《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 2033-2003	《轨道平车通用技术条件》
TB/T 2039-1989	《铁路通用平车车体设计参数》
TB 2180-2006	《电气化铁道接触网综合检修作业车技术条件》
TB/T 2235-2002	《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 2769-2008	《重型轨道车试验方法》
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 1718-2003	《铁道车辆轮对组装技术条件》
TB/T 1979-2003	《铁道车辆用耐大气腐蚀钢订货技术条件》
GB 5068-1999	《铁路机车、车辆车轴用钢》
EN 13261-2003	《铁路应用-轮对和转向架-车轴产品技术条件》
TB/T 2368-2005	《动力转向架构架强度试验方法》（eqv UIC CODE 615-4 OR）
TB/T 2374-2008	《铁道车辆用耐大气腐蚀钢及不锈钢焊接材料》
TB/T 2446-1993	《机车车辆耐候钢焊接技术条件》
TB/T 2710.1-2005	《机车、动车用空气压缩机技术条件 第1部分:往复活塞空气压缩机》
TB/T 2710.2-2005	《机车、动车用空气压缩机技术条件 第2部分:螺杆空气压缩机》
TB/T 2711-2005	《机车、动车用空气压缩机试验方法》
TB/T 2843-2015	《机车车辆用橡胶弹性元件通用技术条件》
TB/T 2866-1997	《机车空调装置技术条件》（eqv ISO RS 59）
TB/T 3196-2015	《机车用合成闸瓦》
GB/T 25119-2010	《轨道交通机车车辆电子装置》（eqv IEC 60571:1998）
GB/T 24338.4-2018	《轨道交通 电磁兼容 第3-2部分：机车车辆 设备》
TB/T 3035-2002	《列车通信网络》
GB/T 21563-2008	《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 10208-98	《铁路电力牵引供电施工规范》
TB 10009-2005	《铁路电力牵引供电设计规范》
QC/T 459-2004	《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》

设备的设计制造还需满足国际标准IEC、ISO、UIC的要求，以及其他的国家标准GB、行业标准、地方标准及规定的要求。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（新）标准为准。

4.2 投标人应提供投标设备所采用的设计、制造、试验、测试、验收等相关标准目录作为投标附件，对照4.1的标准逐条说明。

4.3 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

1) 海拔高度	≤1200m
2) 气候条件	
使用温度:	最低-9.6℃，平均+16.5℃，最高+40.3℃
最湿月份平均最大相对湿度:	90%
年平均降雨量:	1700mm
最大日降雨量:	195.2mm
平均年降雨天数:	150~160天
极大风速:	32.6m/s

设备应适用于杭州的湿热气候条件。

使用温度与环境温度、库内工作温度基本一致，最低使用温度略高于最低环境温度。

5.2 线路条件

(1) 轨距: 1435mm

- (2) 钢轨类型：60kg/m（正线），50kg/m（场段内）
- (3) 最大坡度：35‰
- (4) 最小平面曲线半径：150m
- (5) 道岔号：9号（正线和辅助线），7号（车场线）
- (6) 最小竖曲线半径：2000m
- (7) 最大外轨超高：120mm
- (8) 站台高度：自轨面至站台面1050mm（站台门完成面高度1100mm）
- (9) 直线地段轨道中心线至站台边缘距离：1600mm

5.3 供电条件

(1) 接触网悬挂类型

地下区段，接触网采用架空“T”型刚性悬挂。

车辆基地及停车场出入线地面区段采用“2根承力索+2根接触线+1根架空地线”的全补偿简单链形悬挂。

车辆基地及停车场试车线采用“2根承力索+2根接触线+1根架空地线”的全补偿简单链形悬挂。

车辆基地及停车场内其余线路采用“1根承力索+1根接触线+1根架空地线”的全补偿简单链形悬挂。刚性悬挂与地面区段柔性悬挂之间设置刚柔过渡段。

(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		“T”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
车场	出入段线	地下区段	“T”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	双承力索+双接触线+1根架空地线 2×JT150+2×CTA120+1×JT120
	车场线		简单链形悬挂	单承力索+单接触线+1根架空地线 1×JT150+1×CTA120+1×JT120

地点	线别	悬挂类型	导线组成
	试车线	简单链形悬挂	双承力索+双接触线+1根架空地线 2×JT150+2×CTA120+1×JT120

(3) 接触网线材规格及张力

悬挂类型	线材用途	线材规格	额定张力
柔性悬挂	承力索	JT150	12kN（额定张力）
	接触线	CTA120	12kN（额定张力）
	架空地线	JT120	最大工作张力12kN
刚性悬挂	汇流排	HL2213	无张力
	接触线	CTA150	无张力
	架空地线	JT120	最大工作张力12kN

(4) 接触网系统电压

接触网系统额定电压为DC1500V，最高电压为DC1800V，最低电压为DC1000V。

(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地面区段柔性悬挂悬挂点处接触线距轨面的高度一般为5000mm，最低高度不小于4400mm（出入段线除外）；部分库内接触线最高悬挂高度5300mm、5400mm。

5.4 限界

各种车辆的轮廓线及直线设备限界不得大于载客车辆的车辆轮廓线及直线设备限界。
(由于线路条件未最终稳定，曲线地段限界图在设计联络阶段提供)。

各段（区间、车站、出入线）车辆轮廓线、车辆限界、设备限界图（附图1）。

6 设备技术要求

6.1 设备的主要功能

投标人应在投标文件中完整、详细地用文件和图纸阐明设备的功能、用途、性能、技术指标、先进性和特点、结构、控制系统原理以及设备的可靠性（少维修及易维修），并对操作人员的安全保护、设备对环境保护的影响作出说明。提供各采购轨道工程车架车点示意图，并说明架车时的安全要求或建议。

投标人应提供各采购轨道工程车通过车场7号道岔及小曲线半径线路的计算书和详细说明，应提出通过速度限值等技术数据，以及对通过7号道岔及小曲线半径线路可能产生的不良影响（包括轮轨磨耗等）分析，并提出有效的解决方案和成功的应用实例。

6.1.1 轨道平车（其中2辆带5t随车吊）

轨道平车由轨道车或电力蓄电池调机车牵引，为工务、电务工程等部门配备的铁路运输车辆。车体设活动式低墙板，可装运散状货物，也可装运养路机械、发电机组、钢轨、道岔等笨重货物。

6.1.2 钢轨打磨车

钢轨打磨车是杭州市城市轨道交通15号线配套设备，可以在正线、车辆基地、辅助线和道岔区上处理波磨、进行恢复廓形等打磨工作。

钢轨打磨车组可双向行驶和打磨。钢轨打磨车由动力系统、走行系统、制动系统、打磨系统、司机室、水系统、液压系统、集尘系统、防火系统、控制系统、电气系统等组成。钢轨打磨车可以由一个操作员在任一端的司机室控制，司机室内设有双向运行操纵机构和主控转换及互锁设备，不能同时操纵。钢轨打磨车具有设备故障的自动诊断、检测、查询及报警显示功能。

钢轨打磨车应配备必需的随车工具。（如粗糙度仪、硬度计、廓形检测仪）

6.1.3 接触网检修作业车

用于杭州市城市轨道交通15号线一期工程接触网维修、日常检查、保养和参数的检测，包含接触网检测功能。检修作业时接触网必须停电。

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。

6.1.4 接触放线车

接触网放线车主要用于杭州市城市轨道交通15号线一期工程接触网放线作业，其各项功能、安全措施应满足接触网的架线要求。接触网放线作业车应能在杭州的气候条件下进行室外作业，可在夜间及多雾天气工作，并能承受风、沙、雨、雪的侵蚀。

6.1.5 接触网作业平台车

接触网作业平台车主要用于杭州市城市轨道交通15号线一期工程正线刚性接触网的安

装、维修作业，其各项功能、安全措施应满足地铁接触网的安装、维修及日常检查、保养等作业。

6.1.6 工程车行车安全监控系统

工程车行车安全监控系统主要包括工程车运行安全监控系统、无线调车灯显设备、司机行为分析系统等，主要用于实现车辆在段场和正线的定位功能，对工程车进行限速控制、停车控制、信号提示、走行部状态监控，并对司机行为进行分析等。同时，需预留接入段场智能管控系统的数据接口。

6.1.7 RFID需求

主要用于对所有物资、设备、实物资产进行统一的资产标签粘贴，建立唯一的身份识别载体，提高资产管理效率，实现由手工盘点资产向智能盘点的转变，提高盘点工作效率。

6.1.8 轨道平板小车

主要用于物资等运输。

6.2 设备主要技术规格参数要求

以下设备技术规格投标人须满足，同时在投标文件中投标人需提供设备实际技术规格参数。

6.2.1 轨道平车（其中两辆配随车吊）

- 1）车架两侧墙板高度350mm，车架两端墙板高度245mm。
- 2）采用防滑花纹钢地板。
- 3）轨道平车应考虑集中载荷。

长度(m)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
载荷（t）	10	13.7	15	16.5	17.5	19	21	23	26	30

4）轨道平车应确保制动可靠，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。

5）采用焊接转向架，轨道平车应设有专门的连挂机构，可实现整体起复。

6）轨道平车应设有方便上车的车梯。

7）供货商应说明轨道平车的结构：车架（包括底架、地板等），走行部，钩缓装置（采用13号上作用式车钩）、制动系统等的组成、原理及其功能。

8）分别提供轨道平车外购件（系统、部件）的名称、用途、产地、厂家的清单。

9）供货商应提出制动机的型号、产地、厂名、功能、技术参数。

10）主要技术参数

载重	30t
轨距	1435mm
轮对内侧距	1353 +3/0 mm
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
车钩中心高（距轨面）	由供货商提供
13号B型上作用式车钩	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
地板面高度（距轨面）	
空载	1100mm左右
满载	由供货商提供
地板面长 宽	13000mm×2400mm左右

11) 随车吊

(1) 单吊最大起重量 $\geq 3t$ （由供货商提供）

(2) 双吊最大起重量 $\geq 5t$ （由供货商提供）

(3) 随车吊控制方式：可单车单吊独立控制，也可单车控制双吊（双车联控），车辆间用多芯插头插座联接。

(4) 随车吊位置固定。

(5) 起重机主要由专用电动葫芦起重机、起重支架、回转锁定装置、电气系统等组成。

(6) 起重支架采用悬臂结构，主要由回转机构、立柱、走行梁、调平拉杆、角度指示器、安装底板等组成。根据角度指示器上的指示，调节调平拉杆的螺纹机构，可使走行梁

保持水平，在曲线区段可防止电动葫芦走行打滑。回转机构能使回转阻力足够小，空载时操纵人员可通过人力使起重支架作360度双向回转。回转锁定装置通过插销使起重支架能够固定在顺轨和与线路垂直的八个位置（间隔45°）。

（7）随车吊旋臂能锁定在适当位置，锁紧状态应便于确认，保证随车吊旋臂在轨道平车运行中不侵入线路设备限界。

（8）随车吊空载时，旋臂可用人力双向回转360°，距轨面最大高度满足限界要求，并可在八个位置上由锁定装置锁闭（间隔45°）。负载后旋臂不允许回转。

（9）吊机的动力取自动力牵引车的交流发电机，通过牵引车两端的配电盘供电。电源制式AC380V/AC220V。车辆间用航空多芯插头插座连接，插头防水、防松脱。随车吊的动力/控制电缆能连接到轨道车配电箱。

（10）随车吊上设置可任意角度转动的作业LED照明灯具。

（11）起重时有电铃警示信号。

（12）随车吊满足隧道内起吊的使用要求。

（13）各种电气设备具有足够的防护等级和绝缘等级。

（14）轨道平板随车吊电控开关与操作面分开设置。

（15）轨道平车具备钢轨固定装置及跨装装置，具体要求设计联络中确定。

（16）投标方在供货时提供轨道平板吊车安全操作规程。

（17）供货商应对设备的功能、用途、性能、技术指标、先进性和特点、结构、控制系统原理以及设备的可靠性（少维修及易维修）进行完整详细的描述，提供随车吊安装位置示意图及上述要求的说明。

（18）轨道车（内燃调机、蓄电池工程车）与平板车编组时，能跨平板车重联。

6.2.2 钢轨打磨车

1) 设备的主要功能要求

（1）钢轨的打磨功能

(a)保养性维修：对波浪磨耗、短波磨耗、长波磨耗以及伤损焊接接头等钢轨表面磨损进行周期性保养。

(b)修复性维修：对飞边、走行面不平顺、斑点和砂眼、表面的磨损、变形等钢轨表面缺陷等进行修复。

(c)可以打磨的波浪磨耗应包括：短波波长300mm，精度0.02mm。长波波长700mm，精度0.1mm。

(d)道岔的维修：对正线道岔及车辆基地道岔打磨。

（2）两节车自带动力，能独立双向行走，并具有双向打磨作业能力。

（3）钢轨打磨车能连续工作10小时以上。

（4）打磨时的喷水、道床冲洗、集尘和过滤功能。

（5）钢轨打磨车的自动控制及报警功能。

- (6) 控制面板应具有自动工作控制和手动工作控制两种方式。
- (7) 自动工作控制的编程功能，具备多种组合打磨模式。
- (8) 具备轨道测量及自动工作控制数据的打印记录和储存功能，并可通过通用接口输出数据用于智能运维系统分析。
- (9) 设备故障的自动诊断、检测、查询、报警显示及故障信息储存功能。
- (10) 完善的防误操作及操作人员安全保障功能。
- (11) 提供自动工作控制数据的回放软件，方便用户对设备状态进行监控和分析，投标人应提供详细方案。
- (12) 保证冬季低温情况下蓄电池性能满足车辆使用要求。
- (13) 具有智能打磨分析系统，可根据钢轨廓形信息，智能生成打磨方案并开展打磨作业。
- (14) 设置轴箱温度报警系统。具备主机、通信、温度传感器等故障自检功能；具备实时监测车辆的各个轴承、齿轮箱、踏面温度功能，能清晰准确地显示每个传感器对应的车厢号、轴位和温度值；具备超温报警、温升报警功能，当轴位温度或温升超过其报警设定值时，装置应发出声光报警，直到该轴温低于报警设定值，自动解除报警；具备异常报警功能，当装置检测到温度传感器脱落或短路等异常状态时，装置应发出声光报警，直到人工解除报警；具备独立设置每个温度传感器超温报警温度限值、温升报警温度限值和温度补偿值功能，可适应各种不同监测点的需求；具有数据记录、转储和数据分析功能；采用U盘方式转储记录文件，轴温分析软件可对轴温数据进行保存、统计、分析，记录数据可用于轴温异常分析及设备检修。

2) 线路及限界

- (1) 设备应符合中国标准轨距铁路机车车辆限界。
- (2) 设备应符合杭州地铁B型车辆限界规范。
- (3) 设备应适应杭州市城市轨道交通15号线工程的正线、辅助线以及车辆基地线路条件。
- (4) 投标人应根据本次提供的限界图在设计联络阶段提供关于本设备进行的限界计算报告。

投标人应在投标文件中完整、详细地用文件和图纸阐明设备的功能、用途、性能、技

术指标、先进性和特点、结构、控制系统原理以及设备的可靠性（少维修及易维修），并对操作人员的安全保护、设备对环境保护的影响做出说明。

投标人应对钢轨打磨车对通过道岔及过曲线线路可能产生的不良影响（包括轮轨磨耗等）进行分析，并提出解决方案和采取有利措施。

3) 主要技术要求

(1) 钢轨打磨车技术要求

(a) 基本技术

A) 运行基本技术要求

钢轨打磨车轴重不大于14t;

轴式：B—2;

编组方式：两节编组;

传动方式：液压、液力或电传动;

制动方式：空气制动、停车制动、电制动;

最大运行速度：80 km/h;

通过最小曲线半径：150m;

钢轨打磨车应能在40‰坡道上起动和打磨，且通过40‰坡道的最低速度 $\geq 10\text{km/h}$ ；单节车动力损失的情况下，另一节车可在40‰坡道上起动；

钢轨打磨车应能在40‰坡道上可靠停车不会下滑；

钢轨打磨车运行寿命： ≥ 30 年。

B) 打磨作业基本技术要求

磨头数：20磨头

打磨方向：双向;

打磨速度：低匀速2~16km/h;

最小打磨曲线半径：150m;

可打磨最大坡度：40‰;

打磨角度范围不小于：内侧 70° ~外侧 25° ;

角度调整精度： $\pm 0.5^\circ$;

横向位移调节范围约：150mm;

打磨后的表面粗糙度： ≤ 10 微米；

纵向轨面打磨精度：300mm范围最大幅值 ≤ 0.02 mm；700mm范围最大幅值 ≤ 0.1 mm；

磨石存放寿命： > 3 年，要求磨石材料不含对人体造成损害的成分。

(b) 车体和司机室

A) 车体采用全钢组焊结构，机车上要设置起吊机车的起吊点，车体具有较高的强度和刚度，侧墙及顶棚内填塞隔热阻燃、环保材料。司机室的玻璃窗设计应保证使操作人员有良好的瞭望和观察条件，玻璃应采用夹层的安全玻璃，前窗配有雨刮器和清洗器。

B) 司机室内配备监视器，能监视作业时的走行速度、打磨压力和每个电机偏转角度情况。每个司机室应各有司机室通讯系统，可以保证操作人员之间能进行交流。司机室仪表台的仪表、开关、按钮的布置应合理、灯光柔和，报警系统齐备。司机室内配置司机监控摄像头（所有带司机室工程车均需补充）。

C) 钢轨打磨车组前后端各设一个司机室，两端的操作功能一样，并在车组之间设置一个司乘人员可以不用下车就能从一节车走到另一节车的通道。司机室应配有驾驶钢轨打磨车、打磨功能所需的控制和记录设备。两端司机室控制系统互锁。

D) 打磨作业中司机室应无明显异味，无粉尘，作业环境良好，司机室设置防尘的加压装置，加压装置工作时，室内的压力高于室外压力，使打磨过程中的粉尘无法进入司机室；司机室设置空气净化装置。车内空气的含尘量将根据ISO16890标准，必须采用不低ISO ePM2.5的过滤器。

E) 司机室采用隔音的设计，在打磨状态条件下司机室噪音不应大于87dB(A)。投标人应提供具体标准。

F) 车体外型美观，外表光洁。

G) 司机室应有减振和防水密封设计，机器间应有防漏水设计。司机室空间面积不小于 5m^2 。司机室外安装气喇叭、电喇叭。

H) 司机室门锁采用固定门锁，车上所有的门锁可以统一用一条钥匙开锁。（司机室如采用外开式车门打开后不侵限）。

I) 车体结构应具有足够的强度以承受车辆运用过程中的各种载荷，车体受力骨架需采用闭环结构，在确保有足够的强度和刚度的前提下实现轻量化，车顶应能承受所支撑的负载，包括设备保养人员。车体结构的振动频率不应与转向架的振动频率产生共振。车体强

度需满足承受的动载荷、静载荷以及冲击载荷要求，并在各种条件下的架车、起吊、救援、调车、联挂、多车编组回送作业的各种力的作用下，车体应力应不超过设计许用应力值，不得产生永久变形及损坏。在30年的工作载荷中不得产生疲劳失效。

J) 车辆内饰美观大方，色调协调、明快、柔和，具有现代气息，司机室详细、具体的内装方案，在设计联络时确定。

K) 内装材料为不带孔的喷塑铝板。在满足杭州地区自然环境的要求的基础上，应按照防火标准；环保指标；材质的高强度轻量化、老化稳定性、隔音、隔热指标；表面处理的抗涂写、抗刻划性、抗集尘性、可清洁性指标和效率、节能指标进行分档。

L) 内顶板和内墙板

所使用的材料和制品必须符合TB/T 3138标准相应等级规定防火和安全要求。投标人应提供材料样品及合格证明给招标方确认。

内顶板和内墙板、端墙板具有抗涂写、抗刻划性、老化稳定性、抗集尘性、可清洁性。

内顶板和内墙板的固定应尽量减少紧固件的外露，侧墙板通过平齐的支撑型材来定位，最大程度地减少紧固件的数量。

带窗周板的侧墙内墙板安装在型材中，侧墙骨架结构和内墙板之间有隔热、隔音层。

M) 司机室地板采用在波纹钢板上面铺设陶粒砂或铝蜂窝地板上粘贴地板布的非木结构型式，使用阻燃性材料，具有良好的隔音隔热性能，在车下发生火灾时能够有效地隔断火焰。地板支撑材料和插在其中的绝缘材料的寿命至少为15年。地板布为PVC材料，覆盖在地板结构上，采用粘接安装。地板布的厚度不小于2mm，地板布安装平整，需具有耐磨、防火、寿命长、不开裂、防滑的特性，而且具有美观、易于清洁的特点。地板布具有良好的抗拉强度、耐磨性、阻燃性和防化学腐蚀性能。

N) 车体的油漆工艺要按TB/T 2879—1998《铁路机车车辆涂料及涂装》或等同的欧洲或国际标准进行，其中油漆至少满足TB/T 2260-2001《铁路机车车辆用防锈底漆》及TB/T 2393-2001《铁路机车车辆用面漆》或等同的欧洲或国际标准，并确保在室外停放10年而油漆不脱落。车体配色方案由投标人提供颜色在设计联络时确定。

(c) 动力和传动系统

A) 每节车配备的电喷柴油机额定功率不低于367kW(500马力)，两节车总额定功率不低于 $367\text{kW} \times 2 = 734\text{kW}$ 。

B) 装备电喷柴油机，并提供柴油机测试工具及永久授权使用的软件，废气排放标准不得低于非道路Stage IIIB标准或非道路EPA Tier4标准或非道路国四标准，不能采用后冷式EGR阀的发动机。投标人应在投标书中对柴油机的技术条件和指标作详细说明，在供货时必须提供柴油机中文使用说明书、维保说明书、配件手册等。车辆蓄电池采用免维护电池。

C) 燃油箱的容量应满足不小于10小时连续打磨工作的需要，燃油箱两侧至少有三个便于检修的清洗孔，排油口位于燃油箱底部并采用软管连接于车架两侧，燃油加注口设有铁质过滤网，过滤网设计寿命不低于3年，投标人在投标文件中提交计算依据。主控显示器在各操作界面下或驾驶台其他相关显示装置均能显示出两节车燃油箱的实时油位（具体设计联络时再确定）”。同时在油箱设置油位标尺。油箱应方便清洗。

D) 应设置传感器自动控制发动机的报警和停机。功能包括但不限于：超速、冷却水温过高、冷却水位过低、油压过低、油位过低、手动停机开关（发动机可以用在操作间内的按钮或操作间外的按钮进行停机控制）。

E) 冷却水加水、放水都应方便快捷，车上配置一根内径不低于32mm、长度不低于30米的水管。。

F) 传动系统采用液压、液力或电传动结构，工作可靠，高低速转换方便。打磨时应具备在2~16km/h速度范围内低匀速巡航功能，速度误差 $\leq \pm 0.5\text{km/h}$ 。

G) 钢轨打磨车牵引性能满足在40‰的坡道线路上启动，可在40‰坡道上正常打磨。

H) 打磨车的发动机和液压系统散热能力应能满足杭州地铁夏季隧道内钢轨打磨作业散热要求。

I) 挂档风缸设计合理可靠，稳定性高，要求4年内无需拆解维修。

(d) 走行部

A) 走行部的设计应满足钢轨打磨车走行、连挂以及安装打磨系统的要求。

B) 走行部结构型式合理，转向架为型钢和钢板组成的焊接结构，具有足够强度。

C) 车轮采用整体碾钢轮，车轮踏面符合中国铁路标准，并提供踏面数据和检测样板，轮对内侧距离为 $1353 \pm 2\text{mm}$ 。每个动轮均应设独立作用式的可维修单元制动器，单元制动器自带安装缓解螺栓，具有闸瓦间隙自动调节功能，带停车制动装置（数量由投标人确定）。

D) 走行部应具有高可靠性和良好的可维修性，可在车辆基地车轮镟削设备（包括不落轮镟床）上镟修车轮。

E) 应设置有架车点、起复点和吊装点，设置撒砂装置。

(e) 车钩和风管

A) 钢轨打磨车组前后两端采用13号上作用式车钩，车钩后设缓冲器，并提供车钩的详细参数及检修工艺，车钩中心线高度为 $880\pm 10\text{mm}$ 。

B) 在钢轨打磨车组的两端均连接有符合中国铁路标准连接接头的风管。

C) 车钩和风管的设计应能方便调车人员连挂和摘钩。风管接头密封可靠，车钩连接可靠，符合有关标准要求。

D) 钢轨打磨车车组之间采用密接式车钩连接。

(f) 空调与通风

司机室安装空调和吸顶式风扇。空调采用薄型设计，体积小、重量轻；采用环保制冷剂。空调设备的防护等级IP65，保证夏季作业时，隧道风机不开启状态下，室外环境温度在 50°C 时，司机室内温度不超过 25°C ，并在投标时提供详细计算文件。

司机室设置加压装置，加压装置工作时，室内的压力高于室外压力，使打磨过程中的粉尘无法进入司机室，应对说明正压力建立与空调通风之间的关系。

(g) 制动系统

A) 钢轨打磨车应具有常用制动，紧急制动和停车制动功能。制动机具备自动保压和阶段制动、缓解功能。

B) 制动方式采用空气制动或电阻制动。

C) 制动系统的阀类必须放置在车上，投标人在设计联络时提供详细设计方案。

D) 投标人提供主制动器类型及性能描述。

E) 停车制动采用弹簧制动型式，无风制动，有风缓解，具备手动缓解功能。

F) 采用低噪音的螺杆式空压机，风源系统有压缩空气冷却、干燥设备。

G) 制动性能满足在40‰坡道能制停钢轨打磨车，投标人提供停车制动器类型及描述。在平直线路上的以 80km/h 运行时施加紧急制动，紧急制动距离不大于 400m ，且不擦伤轮对，投标人应提供 20km/h 、 40km/h 、 60km/h 、 80km/h 情况下制动距离计算表。

H) 在钢轨打磨车的两端均连接有符合中国铁路标准连接接头的风管，地铁调车机车在牵引打磨车时可以控制打磨车的制动。

I) 钢轨打磨车的管路设计应遵循同震源体采用不锈钢管连接，不同震源体部件之间的

管路可采用软管连接满足部件接口安装尺寸补偿的原则，并做好固定。具体方案设计联络时确定。

(h) 控制系统

A) 两个司机室都装备走行、打磨、通讯的控制设备，整组钢轨打磨车的功能应通过计算机控制，在计算机失效的情况下应可进行启动、牵引、制动等应急操作。

B) 主控计算机安装在司机室内，通过网络上的节点根据总线协议与不同的传感器、开关、阀进行通讯。所有外部安装的零部件均达到IP65或以上的密封水平，车辆编组之间的网络通过以太网连接。如果系统参数超出设定的限度，系统将会自动报警。

C) 行车控制系统可进行自动调速、自动换向，实现故障报警等各种保护功能，保证安全运行。

D) 打磨控制：两司机室内所有打磨的功能都显示在触摸屏上并可以通过触摸屏控制（手动或自动），控制系统采用汉化操作界面。所有磨头的动作都由计算机或PLC控制，用户可按不同打磨方式和行程进行编程设定。计算机系统可以预置50种不同打磨方式，不同打磨方式都包括了各独立磨头的角度、横移和功率设定。一旦激活，操作者控制不同磨头在相同位置开始打磨，打磨结束时，再依次在相同位置提起磨头，“智能”行程系统可使计算机记录起点、终点的位置，以后的重复打磨就不必要控制起点终点了。“巡航控制”可以保证在不同坡道上进行恒定速度打磨。系统设置有低速保护功能，走行速度低于设置值（如2km/h）时，所有磨头都会收回，避免错误打磨。

E) 控制系统能提供数据回放软件并可存储300个小时作业数据，控制系统能够将保存的仪表参数、运行、操作和打磨作业数据记录通过USB接口下载到笔记本电脑上。

F) 可通过触摸屏对走行、作业系统进行标定。

G) 操作人员需要操作的设备包括开关、控制杆和液晶触摸屏。开关和控制杆仅用于最频繁使用的功能。不常用的和更需要反馈的功能由触摸屏控制。显示方式多采用图形，避免文字和数字。整个布置给操作人员提供了掌握车辆状态合理的设计，可随时掌握车辆的整体状态，每个司机室液晶触摸屏不少于两块。（具体设计联络时确定）

H) 显示屏显示走行控制，至少包括：速度表、里程表、控制器、制动器、灯控制器、喇叭控制器和其它相应仪表。仪表均在监视器以数字形式显示。相关发动机的仪表（如油压、水温、电压等）以带时间轴的二维图显示，能显示过去的1小时内各种参数的变化情况。

（具体设计联络时确定）

I）须在司机室独立设置的仪表至少包括：速度表、油量表、制动系统压力表、发动机冷却水温表，以便在触摸屏出现故障时司机仍能获取相关参数，并操作钢轨打磨车行走。

(i)打磨系统

A）打磨系统由两辆相同的打磨小车组成，每辆打磨小车，配备10个打磨头，整车20个磨头。投标人应对打磨系统的打磨作业效率和打磨精度的优势进行说明。

B）磨头打磨时可倾斜角度范围不小于 $-70^{\circ}\sim+25^{\circ}$ （以轨顶中心线为基准，轨道内侧为负值）。

C）打磨操作采用计算机或PLC自动控制，能按已编制的程序自动控制每个打磨头的压力和角度，在不影响其它打磨头工作的情况下，操作人员能够关掉任意一个或几个打磨头。

D）传感器和视频指示系统可以在小车故障、没有提起或不在锁定位置时给操作人员发出警告。

E）打磨控制系统具有起点、终点记忆功能。操作者控制不同磨头在相同位置开始打磨，打磨结束时，再依次在相同位置提起磨头。控制系统可以记录起点、终点的位置，以后的重复打磨不必人工控制起点和终点。

F）打磨小车应有监控。操作人员可以掌握小车是否正确下降到了钢轨上，也可以在小车脱轨时给出报警。如果出现打磨过程中脱轨，系统会自动停车，磨头停转并显示报警。

G）各个磨头的动作应可独立控制。单个磨头发生故障时，可以暂停该磨头而不影响其它磨头的使用。每个磨头有自己的支撑系统，可以完全独立控制，当支撑系统失去控制后能够报警。

H）打磨小车四周布置防护帘，可以有效挡住火花、粉尘、以及在特殊情况下破碎的磨石等，打磨小车前后端防火帘应易于拆卸，便于隧道区间狭小空间内使用。

I）应配置应急电动或手动压力泵，当柴油机失去动力、钢轨打磨车需要救援时，可以在10分钟内将打磨小车打磨头提升到原位并锁定，防止在救援过程中磨头碰到钢轨造成损坏。

J）在维修时，各磨头可单独标定和操作。

(j) 液压系统

A）应根据钢轨打磨车的功能需求相应设计液压系统，具有状态报警功能，走行、打

磨作业时能实时显示前后两节车的液压油位，具体方案设计联络时确定。

B) 液压系统及管路应采用密封设计，布局合理，符合国内机械设计等技术规范，要求有足够安装空间，便于快速拆卸和安装。油管使用寿命不少于6年。

C) 液压系统应设置有滤清装置，滤清器的设计可以保证ISO4406标准的16/13级别清洁度或NAS1638标准的7级清洁度。所有的滤清器配有状态指示器，在重力作用下可以排空所有液体介质，走行系统，打磨系统设置压力永久测量点。

D) 应选用防火阻燃、生物可降解的液压油并提供第三方的检测报告。选用的液压油应能在中国国内方便地采购。

E) 整车液压软管布置合理、整齐；车下靠近磨头的液压软管应有保护套管防火、阻燃、防刮伤。

F) 液压油箱留有清洗孔，方便清洗。

G) 液压油位能实时显示在操作屏主界面上。

(k) 辅助系统

A) 集尘系统

每台车都装备集尘装置，采用高效防火的滤清器。它能处理大约8000m³/h气流量，采用高效防火的滤清器，滤清器可以处理掉99.99%大于0.5微米的粉尘,排风中粉尘残余量≤10mg/m³。每10秒钟至少有1-2个滤清器被反向的气流清除一次残粉。每60秒所有的滤清器就能被清理一次。掉下来的粉尘通过集尘装置收集到集尘袋中，可直接丢弃或可通过自动排放装置进行机械粉尘排空（无需人工倾倒）且排空时不会产生粉尘飞扬进行二次污染，粉尘收集袋容量必须满足使用100%打磨功率时，能存储15分钟火花小时所产生的粉尘。打磨完成后，可以手动启动15分钟清理循环。这个循环可以使清理工作可以在主风扇停止的情况下进行。清理循环可以随时停止。集尘装置中布置有温度传感器，当内部温度超过安全温度时会给操作人员报警，且在设备说明书中必需说明安全温度。投标人应在投标文件中提供详细的粉尘收集方案和相关参数。在各种打磨工况下，机器室内PM2.5值不高于75μg/m³。

B) 水清洗

每台打磨车应配一套水清洗系统，水泵为柱塞式，喷嘴能通过司机室的按钮或开关改变喷水角度，可用于轨道清洗和消防灭火。在打磨过程中能向轨道洒水，防止扬尘和产生火花。在打磨完成后可喷水清洗轨道，要求在不低于6km/h的情况下冲洗次数少于或等于3

遍，即能将钢轨上的铁屑和粉尘冲洗干净。（具体方案设计联络确定）

C) 防火系统（投标人应在投标文件中提供详细方案）

钢轨打磨车组配备不锈钢水箱，总容积不少于5000L，且能满足以6km/h运行速度冲洗的情况下，连续冲洗1小时不用进行水箱补水操作的要求。水箱留有清洗孔，方便清洗（设计联络确定），在水箱上设置符合中国标准的消防栓（消防水阀）接头（安装位置设计联络时确定）。可以从监视器上看到水箱水位，当水箱水位过低时会报警。防火消防管和可收缩的软管盘布置于车上的前端角部。水软管不少于15m长，开关布置在水泵的旁边，灭火水枪最大喷射距离不小于8m。

每节车厢应配置不少于5kg便携灭火器，同时配备一个固定的带喷嘴管路的灭火系统，化学灭火剂存放在不少于20kg的罐中。每节车在发动机间装备有防火热传感器，可以用灯光和声音提示火警。

D) 视频摄像头及监视

两端司机室内设车载视频监控系统（带红外功能），对车辆两端和各发动机间、车底打磨装置进行高清监控，可以让任何一个驾驶室里的操作人员监视倒车时背面和发动机间的情况。外部的摄像头可以调整角度升高或降低，方便观察远处或准备打磨的钢轨起始点。整车具备高清视频监控系统，分辨率不低于1080P，在车头、机器间、司机室、车底安装摄像头，存储空间不小于每天6小时，总计30天。

(I) 电气系统

A) 应根据钢轨打磨车的功能需求设计相应的电气系统和发电机，为发动机启动、照明、空调、控制系统等提供动力。电气设备应适合中国现有制式，电气元件选用符合IEC标准的元件。

B) 钢轨打磨车应有足够的照明和指示灯，便于夜间隧道内作业，车辆照明原则上采用LED灯（照明大灯除外）至少要满足如下要求：

- 照明大灯在 400m 处的照度不低于 2Lux。
- 在各个司机室顶上装备有 2 个白色头灯。
- 前工作灯，司机室附近另外有 2 个泛光灯。
- 后工作灯，发动机方向附近另外有 2 个泛光灯。用于车两侧和轨道间区间的照明。
- 尾灯由 2 个红灯组成。

➤ 在司机室顶上还装有黄色警示灯。

➤ 检查灯。车外侧备有插座，可以给便携的检查灯供电，检查灯每司机室备有一个。

功率大小在设计联络时确定。

➤ 走道灯。在发动机间的走道上布置有走道灯。

➤ 司机室灯。司机室灯另外布置有两个 300mm 长日光灯，在夜间正常施工时这灯可关闭的。

C) 电气系统应设置必要的稳压装置。司机室预留220V交流插座。

D) 所有电线、电缆的绝缘等级应与工作电压相符，截面积应与所通过的最大电流相符。电线、电缆的布置应能防止油、水及其他污物的浸入。车下的电缆应有保护套管防火、阻燃、防刮伤。电线管、槽应安装牢固。电线要用线卡、扎线带等以适当间隔固定。接线端子采用压接，两接线端子间的电线不允许剪接。每根电线两端应有清晰永久性的电线号码标记。

(m) 随车配备一台廓形磨耗测量仪、一台粗糙度测量仪、一个硬度计n) 安全

A) 钢轨打磨作业不能损坏轨道和轨旁的设备（例如信号电缆或计轴设备等）。

B) 机器间内应设有火灾报警系统，并有必备的消防设备。

C) 钢轨打磨车所用材料应采用阻燃材料，其中防火帘须采用隔热、不燃的材料，投标人提供详细说明。

D) 应考虑在隧道中发生故障需要救援时必要的措施或手段。

E) 在司机室、机器间、打磨车外等必要的位置设置紧急停机按钮。

F) 人身或手易碰到的锐边锐角均应倒角。

G) 机械间所有传动轴应采用可方便打开检查细网防护罩防护。

(p) 可靠性与可维修性

A) 钢轨打磨车的各种设备的配置和布置应有良好的可接近性，便于检修，便于操作，便于拆装。

B) 各个重要部件和元器件旁都应有明显的编号标识，且编号与设备安装图一致。

C) 设备具有防潮、防雨设计。所有外部安装的零部件均达到IP65或以上的密封水平。

D) 提供设备的维保工艺及标准和中、大修工艺及标准。

(q) 外购件

B) 设备投标人提供设备的外购件（系统或部件）的名称、性能、原理、用途、产地、价格的纸质和电子清单。

钢轨打磨车使用的燃油、液压油、润滑油脂和易损易耗件等应使用中国国内的产品或方便在杭州采购到的产品。如有特殊的易耗件、应有足够的备件和保证措施。

A) 分项详细说明磨轨车的装车功率、构造速度、最高速度、起动牵引力、不同速度下的运行牵引力、轴重、整备重量、外形尺寸等能充分说明磨轨车性能的技术数据。

厂家、产地

型号

型式

缸径×行程

排量

额定功率/转速

最大输出扭矩/转速

额定功率时燃油消耗率

起动方式

E) 传动装置主要技术参数

型号

传动型式

F) 制动系统主要技术参数

型式

制动装置型号

空压机型号

空压机排量

总风缸容积

制动距离：列表说明不同初速时的制动距离。

G) 轴箱及牵引方式

轴箱结构

牵引方式

减振装置

H) 打磨系统

磨头外形及尺寸（直径×厚度）

磨头的布置型式

磨头工作时转速

马达/电机最大功率

马达/电机额定功率

基本打磨模式数

常用金属磨削深度范围

允许最大磨削深度

可达到的磨削精度

打磨效率

打磨后钢轨可达到的平顺度

打磨后钢轨可达到的粗糙度

磨头的使用寿命

磨头的存放寿命

I) 投标人认为需要提供的其它技术说明及参数

J) 对操作人员的安全保护

对操作人员的安全保护措施及其依据标准。

K) 对环境的保护

投标人必须重视隧道内废气排放所造成的污染，并应为此采取有效措施。

废气净化处理措施及其装置。

说明柴油机低速及怠速时的废气排放指标，有害物质CO、CH、NO_x、SO_x等的排放标准。

油机废气排放的依据标准，并提供标准的复印文件。

L) 钢轨打磨车噪音值及依据标准

司机室内噪音。

钢轨打磨车对周围环境的噪音。

依据的噪音标准，并提供标准的复印件。

M) 投标人应提供钢轨打磨车架车点示意图（采用移动式架车机），并说明架车时的安全要求或建议。

N) 钢轨打磨车设计及选用材料的防火要求应符合相关标准，设计车辆时要采取措施，提高车辆的防火性能。

6.2.3 接触网检修作业车

1) 基本构造及要求

本车主要由车体、车架、动力传动系统、走行部、升降回转平台、检测装置、检测受电弓等组成。在作业平台上部和下部均可控制作业平台的升降、回转运动。

投标方应提供接触网作业车整车外形及平面布置图，供买方确认。

车辆需能在杭州地区气候条件下进行接触网检修作业、接触网关键参数检测，可在夜间及多雾天气工作，并应能承受风、沙、雨、雪的侵袭。

车辆标志及颜色：车辆外部的各种标志、铭牌、车徽及车体颜色由投标方提供图案、色板，买方确定。

2) 车辆技术参数

轨距	1435mm	
轮径	840mm	
轴数	4轴	
通过最小曲线半径	100m	
发动机功率	≥260kW	
最高运行速度	80km/h	
传动方式	液力-机械传动	
制动方式	空气制动及手制动	
单机紧急制动距离	<400m(平直道，制动初始速度80km/h)	
车钩	13号车钩（两个）	
车钩中心线距轨面高度	880mm±10mm	
整备重量	由投标方提供	
外形尺寸	由投标方提供	
限界		应符合本线限界要求
其他		作业车两端挂钩处和机器间均设置摄像头

3) 平台主要技术参数

作业平台尺寸(长×宽)	≥4500mm×1600mm
作业平台回转半径	≥3315mm
回转角度	左右各120°
作业平台前端载重	≥300kg
作业平台中心载重	≥1000kg
最大工作高度(作业平台地板面至轨面)	≥4900mm
导线支撑装置(长×直径)	由投标方提供

4) 作业车主要结构及配置

(1) 动力和传动系统

采用知名品牌电喷柴油发动机，发动机排放满足非公路系统美国EPATier4F或欧洲STAGE V 或中国第四阶段标准要求。

采用知名品牌的铁路专用的动力换档变速箱，并与发动机相匹配，前后速比一致，整车综合传动效率高，能实现自动换档和手动换档两种方式。

(2) 驾驶室

A) 两端操作，驾驶位置在前进方向左侧，副驾驶员位置在右侧。

- B) 在后端设一车门。
- C) 司机室前后窗和左右侧窗设安全玻璃, 满足机车运行瞭望的需要。
- D) 司机室前后窗各设刮雨器一个。
- E) 所有门窗关闭后司机室的噪声(运行速度80km/h): 不大于85dB。
- F) 司机室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。
- G) 司机室内设5kg灭火器2个, 并能方便取用。
- H) 车内设置冷暖空调, 温度范围16°C-27°C。
- I) 设工具箱两个。
- J) 内装饰设计联络时由买卖双方协商确定。
- K) 投标人预留电台等无线通信设备的安装位置及接口, 并负责安装。
- L) 应具备较完善的自动保护、显示及声音提示功能。具体保护、显示功能由投标方列出, 设计联络阶段明确。
- M) 设运行记录装置, 该装置至少具有时间记录、手柄位置记录、速度记录、紧急制动缸压力记录功能。投标人应提供配套运行记录专用读出及下载装置及分析软件。
- N) 设车辆视频监控系统一套(共设8路监视终端), 在作业车两端、司机室、作业平台等部位加装摄像机, 司机室内两端设置显示器, 满足90天8路视频信息存储要求。具体安装位置待设计联络确定。

5) 电气系统

- (1) 设不小于10kW交流柴油发电机组及配电装置一套, 电压和功率应满足本车全部用电要求, 并在平台上设电源引出插座。发电机组排放满足最新排放标准要求。
- (2) 升降回转平台上设照明灯具, 其照度应能满足夜间及隧道作业要求(不低于10lx)。
- (3) 司机室设人工照明, 其照度应满足工作人员检修和司机操作的需要。
- (4) 照明采用LED灯。

6) 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。平台地板为花纹铝板, 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。
- (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、回转采用电磁阀控制。

7) 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) 操纵装置装设紧急开关, 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) 应设四组抓轨器，在风速超过15m/s时，能正常使用抓轨器进行作业。
- (8) 设置平台回转左右限位功能。
- (9) 设独立式轴温报警装置一套、技术要求设计联络时确定。
- (10) 车辆应有可靠的接地措施，以保障设备和人身安全。
- (11) 车顶设置两个轴流风机，每个功率不低于500W，能使作业机构附近空气保持流动，减少发动机排放废气聚集对作业人员的影响，轴流风机位置由投标方确定。

8) 接触网检测系统

(1) 总体要求

A) 检测系统应能满足在接触网带电或不带电的情况下，实现对被测线路的接触网几何参数、动力学参数及电气参数进行实时检测。

(2) 具体要求

A) 检测方式：检测系统应采用接触式和非接触式相结合的检测方法对接触网参数进行检测，其中非接触式采用激光成像（机器视觉）技术对接触网几何参数进行实时、高精度检测。

B) 补偿方式：检测系统应在车辆底部安装传感器用于确定车辆倾斜的角度，用于补偿车辆动态检测的接触网线几何参数相对轨道中心的情况，从而计算出接触线相对于轨道中心的位置。

C) 检测系统应在车顶安装工业级摄像监控装置，用于弓网工况实时监控，并将监控画面传输至检测室或会议室监控视频上，便于实时观看。

D) 环境要求

工作温度：-25℃～55℃

环境光照：夜晚检测效果最佳（隧道内不受外界光照影响）

工作湿度：<98%

装车运行速度：0～120km/h

接触网材质：适用于钢、铜等各种材料的接触导线

接触网电压：DC0～2000V。

(3) 主要检测参数及性能指标

序号	检测内容		测量范围	分辨率	测量误差
1	接触线高度	刚性	3900mm～4500mm	1mm	±5mm
		柔性	3900mm～5500mm	1mm	±10mm
2	拉出值	刚性	±350mm	1mm	±5mm
		柔性	±400mm	1mm	±10mm
3	导线坡度		≤25%		≤1%
4	跨距高差		0～600mm	1mm	±10mm
5	接触线水平距离		0～800mm	1mm	±10mm
6	接触线垂直距离		0～600mm	1mm	±10mm

7	线岔及锚段关节	非工作支抬高, 定量测试		
8	弓网冲击(硬点)	$\pm 200\text{g}$	1g	$\pm 5\text{g}$
9	弓网接触压力	0~300N	1N	$\pm 5\text{N}$
10	网压	DC0~2000V	1V	$\pm 5\text{V}$
11	振动补偿(水平、垂直)	$\pm 200\text{mm}$	0.5mm	$\pm 2\text{mm}$
12	跨距	0~70m	0.5m	$\leq 1\text{m}$
13	速度	0~120km/h		$\pm 0.5\text{km/h}$
14	里程	0~999km		$\pm 1\text{m/km}$
15	环境指标	温度、湿度等环境指标准确测量		

(4) 检测系统主要功能要求

- A) 自检功能: 检测装置应具备对各路数据通道实现自检, 对主机系统实现自诊断。
- B) 检测功能: 检测装置应能对给出的所有参数进行实时、动态高精度检测。
- C) 输出功能: 输出功能应包括插接硬盘、记录仪输出, 监视器实时显示, 并能实现拉出值、导线高度等主要项目的超限显示。
- D) 测量处理后的结果可以实时在显示屏终端上输出, 或存储以后输出, 输出项目包括: 检测时间、站场、区间、桥梁、隧道名、杆(定)位点、车速、公里标、拉出值、导线高度等, 所有输出项目均有汉字支持。
- E) 事后能对测量结果进行分析、统计、归类, 对多次测量结果进行对比分析。
- F) 在运行线路的任何位置均能实现有权限人工干预, 并能修正检测位置。
- G) 数据库的建立以易于实现编辑、扩充、通用为原则。
- H) 检测装置应具有车辆振动补偿功能: 振动补偿系统通过采集检测车行驶过程中所产生的振动数据, 计算出行驶过程中车体的水平和垂直方向的位移, 对检测结果进行修正, 得到静态接触网几何参数。
- I) 受电弓的运行图像应能与主要检测数据叠加后, 录像存储。摄像机焦距、角度可远程调节, 保证图像清晰。
- J) 计算机系统应采用性能稳定、抗干扰能力强的工控机, 其硬件配备应保证计算机的先进水平。
- K) 硬件接口必须具有高可靠性、低功耗、通用性和可扩展性, 检测设备应为积木单元结构式设计, 与备件替换方便。
- L) 检测设备
 - 带防护罩的摄像机安装在车顶, 室内人员可在电视机上观看摄像机输出的弓网动态视频图像。
 - 设置一台工控机和前置机处理检测数据。
 - 设置一台A4幅面彩色激光打印机, 打印检测结果。
 - 设置一台供检测设备使用的UPS电源。
 - 车内设置多功能机柜一套, 所有检测设备均安装在机柜内。
 - 提供1台便携式测试终端, 满足接触网检测系统数据分析。

(5) 其他要求

A) 测试受电弓的类型应与地铁车辆受电弓基本一致。安装传感器后,受电弓的机械性能应不受影响,并且受电弓的操作具有良好的安全联锁机制。

B) 检测系统的性能稳定、可靠,应能承受TB/T3058、TB/T3034规定的车载设备的冲击和振动试验、电磁兼容性试验。

C) 供货商必须以光盘形式提供一套完整、有效的硬、固件其它本系统要求使用的驱动程序。

D) 提供全套技术资料,包括技术方案、电路图纸、设备清单、说明书、常见故障处理手册、维修保养手册等。

E) 设置轴箱温度报警系统。具备主机、通信、温度传感器等故障自检功能;具备实时监测车辆的各个轴承、齿轮箱、踏面温度功能,能清晰准确地显示每个传感器对应的车厢号、轴位和温度值;具备超温报警、温升报警功能,当轴位温度或温升超过其报警设定值时,装置应发出声光报警,直到该轴温低于报警设定值,自动解除报警;具备异常报警功能,当装置检测到温度传感器脱落或短路等异常状态时,装置应发出声光报警,直到人工解除报警;具备独立设置每个温度传感器超温报警温度限值、温升报警温度限值和温度补偿值功能,可适应各种不同监测点的需求;具有数据记录、转储和数据分析功能;采用U盘方式转储记录文件,轴温分析软件可对轴温数据进行保存、统计、分析,记录数据可用于轴温异常分析及设备检修。

9) 备品、备件和专用工器具

(1) 配备必需的随车工具、备品、易损件,其价格列入投标设备的基本价格内进入评估。同时买方有权要求投标方提供备品、备件的承供保证书,投标方有义务予以承供。承供保证书的年限要求及具体内容在签订合同时双方协商确定。

(2) 液压复轨器1台,吨位满足起复要求,复轨器形式设计联络时确定。

10) 制造、检查、试验、验收标准

(1) 投标方应向买方提供全部供货清单,作为买方检查验收的依据。

(2) 试验标准及方法由投标方提供,买方确认。工厂试验的内容及时间应于试验前1个月通知买方,买方有权审查及参加出厂试验。投标方有义务在买方人员参加下完成工厂试验。

(3) 应按照GB/T 10082-2010及TB/T 2180-2006及相关标准进行设计、制造、验收。验收时需进行走行、制动、液压升降回转平台和随车起重机性能及紧急复位、淋雨、噪声和接触网检测的全面试验,应有完整的试验报告,并有买方人员在场及确认。

(4) 工厂试验完成后,应将试验报告提交买方并进行验收,在得到买方批准后,设备方可出厂发运。交货地点在签订合同时由买方确定。

(5) 出厂验收在制造工厂进行,由建设、使用、设计单位人员6人参加,时间为4天。

11) 技术文件

所有提供的文件或图纸均用中文书写,使用国际标准单位。应提供的技术文件、图纸包括:

(1) 使用维护说明书(含车辆、检测装置、随车起重机、3D光盘)

(2) 备品备件专用工具清单

(3) 车辆合格证

(4) 试验报告及现场试车文件

(5) 车轴探伤报告

12) 质量保证及技术服务

- (1) 保证使用寿命为30万千米。
- (2) 保证期为1万千米，或满足商务文件规定的时间，以先到者为准。
- (3) 在规定的保证期内，因产品质量问题造成的故障及损坏，由投标方负责免费维修，且在接到用户通知2天内到达用户现场进行修理或更换部件，以保证设备的正常使用。

6.2.4 接触网放线车

1) 车辆主要技术参数

轨距：1435mm

轮径：840mm

制动方式：空气制动和驻车制动

最高行驶速度： $\geq 80\text{km/h}$

可通过最小曲线半径：100m平车载重： $\geq 30\text{t}$

线盘数：3

最大放线张力：12kN

线盘轴中心距车架上平面高度：投标人提供

整车最大外形尺寸：投标人提供

2) 轨道平车

(1) 架线作业车的限界应符合CJJ96的规定

(2) 车体强度性能满足TB/T1335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) 地板采用4mm花纹钢板，具有平整、美观、防滑等特点。四周设有1" 无缝钢管焊接而成的安全护栏，护栏高度为1100mm，护栏在车梯处设有上下车扶手。。

(4) 车体墙板及底架等金属结构，应按照TB/T2879. 3、TB/T2879. 5的规定进行防锈处理。

(5) 车钩应采用通用定型产品，并考虑与杭州地铁15号线一期其它工程车辆的车钩形式匹配。

3) 检修作业车制动系统

(1) 检修作业车制动系统应采用空气制动系统，制动性能应安全、平稳、可靠。

(2) 在最高运行速度80km/h时，检修作业车的紧急制动距离应不大于400m。

(3) 检修作业车应设驻车制动装置，在40‰坡道上停车制动后不会溜车。

4) 休息室

(1) 休息室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、压条和装饰件应安装牢固、平整，无翘取和刮痕，紧固件排列整齐。

(3) 车体应有保温、隔热措施：车内设备及装饰应采用防火阻燃材料。

(4) 休息室顶部设置一套导线支撑装置。

(5) 休息室前后固定窗为安全玻璃并设置雨刮器，两侧设推拉双层玻璃侧窗。

(6) 休息室内应设置座椅、睡铺

(7) 休息室内设至少2台电风扇、顶棚灯及空调。

5) 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。

7) 其它要求

(1) 车体两端设置行车照明灯。休息室内、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申池充申。

(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修作业车保持联系。

(5) 车辆应配备4个抓轨器，用于在曲线上及强风天气条件下使用。

(6) 车辆应有可靠的接地措施，以保障设备和人身安全。

6.2.5 接触网作业平台车

6.2.5.1 适用范围

1) 接触网作业平台车主要用于杭州地铁15号线正线刚性接触网的安装、维修作业，其各项功能、安全措施应满足地铁接触网的安装、维修及日常检查、保养等作业。

2) 接触网作业平台车需能在杭州地区气候条件下进行作业，可在夜间及多雾天气工作，并应能承受风、沙、雨、雪的侵袭。

3) 接触网作业平台车主要由轨道平车、接触网刚性作业平台、接地受电弓和电气系统等组成。该车由其它牵引车运行。

4) 投标方应提供接触网作业平台车整车外形及平面布置图，供买方确认。

6.2.5.2 主要技术要求

1) 轨道平车

(1) 基本参数

轨距	1435mm
设备最大轴重	14t
轴数	4轴
最高速度	100km/h
载重量	30t
定距	由供货商提供
固定轴距	由供货商提供
车钩中心线高度(距轨面)	880mm±10 mm
地板长×宽	由供货商提供
制动方式	空气制动和手制动

外形尺寸(长×宽×高): 由投标方自定, 应符合本线限界要求

(2) 平车车架采用型钢及钢板组焊结构, 应具有足够的强度和刚度。

(3) 整车应具有良好的运行稳定性和平稳性。投标方应分别说明轨道平车的结构: 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。

▲主车架

由型钢及钢板组焊而成, 具有足够的强度和刚度。车架上表面铺设4mm厚花纹钢板, 四周设有防护栏杆。平台下部主车架配备2个工具箱, 用于接触网施工废线收集。

▲转向架

转向架形式及结构由投标方确定，采用 $\phi 840\text{mm}$ 标准轮对。

▲钩缓装置

车辆两端安装13号下作用车钩及ST缓冲器，距轨面高度 $880\pm 10\text{mm}$ 。

▲制动系统

空气制动系统由分配阀、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，设有链式手制动装置。

(4) 底架上表面铺设有4mm厚花纹钢板，四周设有栏杆。

(5) 装有带空重车调整装置的空气制动机。车端设有链式手制动装置。

2) 电气系统

电气系统采用直流24V负极搭铁单线制。交流电源设装一台不小于10kW三相发电机组，发电机组排放满足最新标准要求。同时配置充电器，能为蓄电池单独充电。也可通过车两端外接电源插座由其它车辆上的电源引入，供车上使用和给蓄电池充电。

接触网作业平台车作业平台上部设置有LED照明灯及旋转投光灯并设置有 AC380V 和 AC220V 电源插座，用于满足隧道和夜间施工作业的照明要求及检修设备用电需求。作业平台底部设置有LED照明灯并设置有 AC380V 和 AC220V 电源插座，供平板车上施工人员工作的照明使用要求及检修设备用电需求。

3) 作业平台

作业平台安装在轨道平车上，在刚性接触网作业平台顺线路方向一侧应有2组供作业人员上下平台的扶梯，两组扶梯的直线间距应不小于6m。同时，扶梯的承重应能满足作业人员抬动整根汇流排（12米长）的要求。

(1) 平台结构要求

作业平台骨架由槽型钢拼焊而成，平台地板为花纹钢板，四周设有可翻转的安全护栏。

平台长不小于12.2m(有效空间)、宽1.75m、高2.6m(距离轨面)，并在平台四周设护栏，护栏高0.8m。

为防止物件坠落，应在护栏下设置围板。

(2) 平台的固定

作业平台与轨道平车的固定方式应牢固、可靠，能确保作业平台在运行和作业过程中不移动、不晃动。

(3) 作业平台内侧配备4个自动翻板椅以供作业人员休息，凳子承重应大于150kg。

(4) 平台上配备2台风扇，能使作业机构附近空气保持流动，减少发动机排放废气聚集对作业人员的影响。

(5) 平台护栏配备6套导线支撑装置，位于作业平台前后端中间各1个、两侧护栏端各2个，位于护栏端部，可拆卸，主要由支架、滚筒组成，用于放线及调整导线时支撑导线。

(6) 刚性作业平台钢结构四角及扶梯两侧钢结构尖角均设有聚氨酯高回弹防撞条，能够有效保护作业人员的安全。扶梯脚踏处有防滑措施。

(7) 侧门闭合式采用两段插销固定。侧门上另设有不锈钢门碰(卡体设置在扶手立柱)，将侧门打开到最大状态时，不锈钢门碰两部分扣住，确保侧门打开时不会自由摆动。不锈钢门碰松紧程度可手动调节。

4) 接地受电弓

平台上设置接地受电弓，弓头在转向架的中轴线附近，受电弓设有降弓上锁设备，防

止受电弓在非使用时自动升起造成事故和能手动收弓；受电弓的类型应与地铁车辆受电弓一致。

5) 备品、备件和专用工具

配备必需的随车工具、备品、易损件，其价格列入投标设备的基本价格内进入评估。

6) 制造、检查、试验、验收标准

A) 投标方提供全部供货清单，作为买方检查验收的依据。

B) 投标方提供试验标准及方法，买方确认。工厂试验的内容及时间应于试验前1个月通知买方，买方有权审查及参加出厂试验。

C) 应按照TB/T2033~2003轨道平车通用技术条件及相关标准进行设计、制造、验收。验收时应进行走行、制动、车体工作性能等方面试验，有完整的试验报告，并有买方人员在场及确认。

D) 工厂试验完成后，应将试验报告提交买方并进行验收，在得到买方批准后，设备方可出厂发运。交货地点在签订合同时由买方确定。

E) 出厂验收在制造工厂进行。

7) 技术文件

A) 所有提供的文件或图纸均用中文书写，使用国际标准单位。应提供的技术文件、图纸包括：

B) 使用维护说明书

C) 备品备件专用工具清单

D) 车辆合格证

E) 试验报告及现场试车文件

F) 车轴探伤报告

8) 质量保证及技术服务

A) 保证使用寿命为30万千米。

B) 保证期为1万千米，或满足商务文件规定的时间，以先到者为准。

C) 在规定的保证期内，因产品质量问题造成的故障及损坏，免费维修，且在接到用户通知2天内到达现场进行修理或更换部件，以保证设备的正常使用。

6.2.6 工程车行车安全监控系统

1、项目需求

4台利旧工程车（含车辆改造）、1台接触网检修作业车和1台钢轨打磨车均配置行车安全监控系统。

2、功能要求

1) 工程车运行安全监控系统

(1) 定位功能：系统应采用轮轨定位测速、地面点式信息（信标）实现车辆在段场和正线的定位功能。

(2) 显示功能：正线运行模式下在DMI上显示工程车运行控制曲线、运行速度、当前限速，当前位置、前方信号机位置(编号、距离)、道岔位置、车站、坡道、曲线等信息；段场调车作业模式下显示站场信息图、调车速度、限速、信号机状态、道岔状态、进路状态、无线通信状态以及车档、尽头线、一度停车点等固定点位置、前方安全距离等站场辅助信息等。

(3) 冒进信号、挤岔防护：系统能支持通过对接段场及正线ATS信号系统获取段场和正线信号信息，并在司机没有采取控制的情况下主动控制工程车施加制动，使其在信号机前减速或停车，从而有效防止工程车调车、施工作业过程中发生的行车事故。

(4) 超速防护：根据生成的目标—距离控制曲线，按照工程车的制动性能，实时计算工程车的常用制动限速和紧急制动限速等，并按常用制动限速曲线监控工程车运行，防止车辆超过规定的限速。

(5) 封锁作业防护：工程车在正线封锁作业时，通过对作业范围的边界管理，控制工程车在封锁区域内作业的防超速、防冒出控制。

(6) 关键点防护：对牵出线、尽头线、检修库、一度停车点等关键位置设置预警点、紧急停车点，防止工程车冲撞设备造成脱轨等事故发生。

(7) 溜逸防护：能通过采集车辆的工况信息、列车管压信息、速度信息等，及时对车辆溜逸现象报警并紧急停车（管压防溜、相位防溜、空挡防溜）。

(8) 线路信息预警提示：车辆运行过程中系统会通过界面显示和语音预警提示司机确认前方信号机状态、道岔状态、线路限速以及线路坡道、曲线等线路信息。

(9) 信号接入功能：系统支持通过接入场段及正线的ATS系统获取场段及正线的ATS信息并通过内部专网传输至车载端，实现系统信号接入功能。

(10) 快捷键切选功能：DMI 设有“正常”、“区间作业”、“调车”按键，可便捷切换进入该模式。

(11) 故障自诊断及切除功能：车载设备应具备故障检测自诊断功能，各子系统应具有自检、故障诊断定位和报警功能，发生故障时，能实现模块化定位和指示故障，并对故障点进行记录便于事后分析。当系统发生故障时，可进行机械或电气切除功能，避免影响工程车正常运行。

(12) 运行记录及记录转储分析：系统能实时记录日期、时间、地点、工程车信号信息、工况、运行状态、检修人员/司机操作、系统自检等信息，记录的数据能通过专用转储器或无线通信方式传输至地面计算机系统，通过地面分析软件对数据进行统计分析。

(13) 系统自主化程度高，须提供城轨协会等专业机构提供的自主化装备评价报告。产品须具备与本系统名称相同的带有CNAS认证的第三方检测报告。

2) 无线调车灯显设备

通过无线调车灯显设备实现车辆段调车作业防护，通过手持台发送的启动、推进、减速、三车、二车、一车、连挂、停车及紧急停车等调车指令，并通过工程车运行安全监控系统对工程车编组进行限速控制、停车控制、信号提示。

3) 司机行为分析系统

(1) 系统具备司机身份识别，对车辆运行时，具备检测司机困乏闭眼、打盹、视野偏离、离岗、接打电话、抽烟、戴墨镜等行为，系统会实施分级语音报警，在线提醒司机，使之专注保持瞭望。

(2) 系统具备无线传输功能，系统可通过无线方式把报警数据实时传输到平台端，通过平台远程监督和管理司机。同时平台具有报警提示，报警审核，报警记录，记录统计，记录报表等功能。

3、系统组成和技术参数要求

行车安全监控系统包括工程车运行安全监控系统、无线调车灯显设备和司机行为分析系统及配套的地面设备。

工程车运行安全监控系统车载设备主要由运行监控主机、人机交互界面（DMI）、定位查询天线、电磁阀、压力传感器、速度传感器、无线通信单元等组成。系统地面设备主要由地面服务器、地面通信基站和地面信标等组成。

无线调车灯显设备由车载部分和手持部分组成，手持部分为两台手持台（配置两个充电器），车载部分为一台平调机控器、两个机控器灯显、两个司机话盒、一个天线等组成。

司机行为分析系统主要由司机行为分析主机、行为检测摄像机和扬声器等组成。

1) 工程车运行安全监控系统

(1) 运行监控主机

安全隔离要求：主机设有故障隔离开关，当设备出现异常情况时，可将隔离开关切换至隔离位，保障车辆正常运行。

总功率： $\leq 150\text{W}$ ；
转储接口：圆形快锁连接器接口；
通讯方式：主机内置无线传输模块，支持5G网络传输；

（2）人机交互界面（DMI）

硬件采用双系冗余设计，可以进行 DMI 的 A、B 机切换，当其中一系出现故障时可以切换到另一系进行工作（须提供对应功能的检测报告）。

屏幕参数：10.4英寸，彩色液晶触摸显示屏；
分辨率： $\geq 800 \times 600$ ；
支持预留RFID接口功能，便于用户进行物资管理；
转储接口：圆形USB快锁连接器接口。

（3）速度传感器

测速范围： $0 \sim 200\text{km/h}$ ；
功耗电流（每通道）： $\leq 50\text{mA}$ ；通道数： ≥ 2 ；
信号频率范围： $1 \sim 4\text{kHz}$ （脉冲方波）；
输入阻抗： $\geq 5\text{ k}\Omega$ ；隔离方式：光电隔离。

（4）压力传感器

提供总风缸、列车管、制动缸的压力采样信号，并能在DMI上显示；
测量范围： $0 \sim 1\text{MPa}$ ；输出电流： $4 \sim 20\text{mA}$ ；准确度： $\pm 0.5\%FS$ ；
过载能力： 3Mpa ；具备断线检测功能。

（5）制动机构

工作介质：压缩空气；压力范围： $0 \sim 900\text{kPa}$ 。

（6）定位查询天线

工作频段：设计联络时确认；天线增益： 8dBi 圆极化；
读取距离：稳定读取5M。

（7）无线通信单元

通讯模式：支持WIFI、移动公网、专用网络；

（8）专用转储U盘

USB接口采用圆形快锁连接器，插板次数 > 5000 次；
具备加密功能，安全性更高；支持USB2.0规范；
容量： $\geq 8\text{G}$ ；速率： $> 8\text{MB/s}$ 。

（9）地面信标

工作频点：设计联络时确认； 读取距离： 5M ；
防护等级： IP68 ； 供电特性：无源。

（10）地面接口服务器

主频： $\geq 2.2\text{ GHz}$ ；内存： $\geq 16\text{GB}$ ；硬盘容量： $\geq 500\text{GB}$ ；数据存储： ≥ 90 天；
管理：支持命令行、WEB方式、SNMP、TR069等配置和管理方式；
网络端口：2个Wan+8个FE接口；VPN支持：支持。

2）无线调车灯显设备

（1）无线调车灯显设备机控器

频率范围：UHF（低）：400—420MHz，UHF（高）：450—470MHz
天线接地线端的特性阻抗：50Ω；工作方式：同频单工
调车作业记录存储区：8K字节，记录时间不少于10天；
录音存储器：EMMC（1G），存储不少于1000个调车信号；
指示灯状态：电源、运行、发射、接收、转储和存储指示灯显示
接口：USB口；按键：音量+、音量-、频组+、频组-。
调车设备需具备司机语音通话录音功能。

（2）手持台

电池组标称电压：7.2V；低电压报警值：6.9V
工作方式：同频单工；工作温度：-25~+55℃

3）司机行为分析系统

（1）司机行为分析主机

主机模块采用可插拔式结构，包含主控板、电源板、无线数传板、信号采集板、网络交换板。

接口：支持RJ45、USB、HDMI接口
接入路数：≥2路IPC视频监控摄像机；

（2）行为检测摄像机

日夜转换模式：白天，夜晚，自动，定时切换；
帧率：默认25fps；信噪比：>50dB；
分辨率：2MP；视频最大图像尺寸：1920x1080；
红外照射距离：最远可达10米；
电源供应：DC 9V-36V；功耗：7.5W MAX。

6.2.7 RFID需求

1、系统

1) 系统概述

为实现资产的全生命周期管理，结合杭州地铁资产管理系统的的使用，本工程拟接入招标人的物资管理系统中的数据采集功能模块软件服务及设备，以实现对所有物资、设备、实物资产进行统一的资产标签粘贴，建立唯一的身份识别载体，提高资产管理效率，实现由手工盘点资产向智能盘点的转变，提高盘点工作效率，减少资产闲置、流失的现象。

数据采集功能模块由数据采集软件、RFID标签、手持采集设备、标签打印机等设备组成，还包括初始化数据写入服务、设备贴标服务等。

2) 系统功能

杭州地铁物资管理系统提供的数据采集功能模块授权使用用户标签打印及资产管理功能。

本模块提供标签打印服务，用户需使用杭州地铁规定的模板打印RFID标签，打印RFID

标签用于粘贴到所有粘贴标记的资产上，用户应及时对标签和资产进行关联和数据初始化。录入的初始数据应满足本工程采购的所有RFID的标签要求，数据需准确无误。

本模块能够维护RFID资产设备的出库、入库、移交等过程业务信息，并输出所需报表数据，以提升物资管理和资产盘点的工作效率。系统支持从设备入库到出库、安装到验收移交的全过程信息化管理，并提供实时查询功能。集成商通过杭州地铁物资管理系统实现资产入库、资产出库、资产移交等功能，通过手持采集设备配合RFID标签使用，快速读取标签信息，找到差异资产。

具体功能需求设计联络会确认，相关变化的费用包含在本次报价中。

3) 系统技术规定

RFID标签：应能满足非人为损坏情况下，保持至少10年性能良好；粘贴牢固；能将设备信息写入芯片的同时，标签表面能显示设备的部分基本信息如二维码以及设备名称等信息；通过手持采集设备能实现大于5米的自动感应；各系统资产根据资产的环境选择不同类型的标签，办公类资产可使用普通不干胶RFID标签；区间设备资产可使用硬质防拆除抗金属RFID标签、车站设备资产可使用柔性防拆除抗金属RFID标签。标签数量参考投标文件的设备开项进行预估，标签的具体类型和数量在设计联络阶段确定。

手持采集设备：用于感应RFID标签信息，实现智能盘点，能适配杭州地铁物资管理系统，两者能有效兼容；支持鸿蒙系统及安卓13系统，可安装本线系统配套的APP，通过APP的操作能远距离感应RFID标签信息，并实时将信息回传给平台，实现智能扫描盘点；满足正常使用5年以上。

RFID打印机：用于打印RFID标签，可实现表面信息打印及芯片信息写入一体化，能适配本系统管理平台，两者能有效兼容。支持热转印方式打印，能直接打印至标签表面，并能将信息同时写入标签芯片，且满足正常使用5年以上。打印分辨率不小于300dpi(8dot/mm)，打印速度不低于12ips(304.8mm/s)，标签厚度包括底纸厚度不大于1.6mm，碳带尺寸不小于500m。

工作站：可运行资产管理系统客户端程序，支持发卡器、打印机设备连接。工作站由投标人自行准备，用于安装客户端连接到物资管理系统，并支持标签打印设备连接。

发卡器：用于未来零散设备购入时将信息写入标签，且连续1年以上性能良好。可以提供非通道门设备的出入库读取。多标签识别性能不小于50张标签，支持USB免驱、硬件级模

拟键盘输出、Type-C 数据接口。

4) 设备清单

本系统所需的主要设备及材料参见下表，投标方应根据本系统的投标方案，细化设备及材料清单。下表中所列主要的设备、材料仅用于投标方编制技术建议书及报价书之用，实际采购量可能有调整。

轨道工程车类设 RFID 子系统主要设备及材料数量表

序号	采购服务项目名称	单位	数量	备注
1	柔性抗金属 RFID 标签	套	1	类型设计联络会确定，数量参考招标文件预估，含初始数据录入服务，含设备贴标服务（标签的粘贴、配合等工作）
2	硬质抗金属 RFID 标签	套	1	类型设计联络会确定，数量参考招标文件预估，含初始数据录入服务，含设备贴标服务（标签的粘贴、配合等工作）
3	普通不干胶 RFID 标签	套	1	类型设计联络会确定，数量参考招标文件预估，含初始数据录入服务，含设备贴标服务（标签的粘贴、配合等工作）
4	柔性抗金属 RFID 标签	张	200	备品，需全新移交
5				
6				
7				
5	手持采集设备	台	2	需全新移交
6	打印机	台	1	需全新移交
7	发卡器	台	1	需全新移交
8	数据采集功能模块软件	套	1	提供物资管理系统必要功能的 license 授权

注：

项目实施过程中所需使用的设备（包括但不限于工作站、手持采集设备、打印机、发卡器等）由投标人自行解决，包含在投标总价中，不单独开项，不作为资产移交。

合价包干：为工程范围不变的情况下，此项下设备量、伴随服务费和安装工程量等实行合价包干。

若工程范围发生变化，各项价格单价不变，相应变更数量根据实际竣工验收时数量进行核增减。

设备清单中的一套设备可能包含2台或2台以上设备及配套附件，投标方按满足系统功能的要求进行配置。

2、施工组织管理

1) 总则

为加强杭州地铁集团工程物资管理，配合搭建完善的杭州地铁物资管理系统，制定本管理规则。

杭州地铁物资管理系统由杭州地铁集团统一授权集成商/施工单位使用。集成商/施工单位应委派专人全面负责运维管理物资管理系统，保障系统数据完整，正常运行。集成商/施工单位须使用《杭州地铁物资管理系统》和专用打印设备为物资打印具有唯一编码的电子物资标签。在打印时，系统生产物资唯一码清单。

2) 贴码规则

投标人应根据投标清单，对经业主确定的需录入运营移交清单的所有设备、材料张贴具有唯一编号的电子物资标签。由投标人（集成商/施工单位）组织安排电子物资标签的采购、打印、数据写入工作，并分发到各供应厂家进行张贴，项目实施过程中增补、替换的设备、材料应在设备、材料出厂前完成电子标签的张贴。

3) 设备开箱入库

投标人（集成商/施工单位）发货前，应通知业主、监理、集成管理，在各方见证下共同进行设备开箱，按照有关技术标准和合同要求，对到货的数量、质量及票据进行验收。索齐合格证、质量证明文件等资料，并做好原始记录。物资入库应采用电子物资标签扫描验收方式为主，使用无线射频扫描终端对到货物资进行批量感应扫描，由软件系统自动匹配核对到货清单与物资唯一码清单，并以感应扫描清单为依据签署到货入库材料。如发现数据差异时，应结合人工查验核对差异原因，因标签张贴错误、漏贴、多贴等造成差异的，应及时进行纠正处理，否则不予接收入库。

现场仓库内应配备支持无线射频识别感应的工作站、手持机、通道门等设备，以及其他门磁、门禁、监控设备。基于物资管理系统可实现在物资入仓、出仓、盘点时使用工作站和手持机快速扫描感应，如有物资异常出仓时通道门将报警提醒。

4) 项目实施

由投标人（集成商/施工单位）提供的每批次设备、材料在运输至现场后，应进行该批次设备、材料的电子标签扫描，配置于现场的扫描设备应提前录入位置信息，确保该批次物料的物联闭环，项目实施过程中，宜以14天为周期，定期对已安装的设备进行电子标签盘点，动态反应设备、材料状态。

需调配、返厂、退库的设备、材料，应由投标人做好电子清单的维护工作，确保设备、材料的动态追踪。

5) 清点移交

项目完成单位工程验收前，应对电子清单进行固化，确保供货物资与电子清单一致性，在进行运营清点移交时，该固化后的电子清单将作为重要依据并同步交接至运营公司。

6.2.8 轨道平板小车

全车采用铝合金制作，车轮采用绝缘材料制作，达到车轮与车架物理隔绝的效果，从而避免车子在带电轨道上造成轨道的短路，载台尺寸：1600~1650mm×800~850mm×300mm，内轨距：1435mm，车轮直径：不小于90mm，额定载重量不小于750kg，车子带手刹制动装置，可以保证车辆在静止时不会发生位移。

6.2.9 利旧设备

6.2.9.1 利旧设备清单

序号	设备名称	数量	现安装地点	新安装地点	备注
1	内燃调机	2 辆	已运营杭州地铁车辆基地场	蜀山南车辆基地	吊装、转运、调试

2	轨道车	2 辆	已运营杭州地铁车辆基地场	崇贤停车场	吊装、转运、调试
---	-----	-----	--------------	-------	----------

6.2.9.2 利旧设备要求

(1) 内燃调机(040101、040102)由4号线勾庄车辆段吊装至蜀山南车辆段;轨道车(080103、080104)由8号线新湾车辆段吊装至崇贤停车场。投标人负责将利旧设备从现地点至新地点的全部工作,包括不限于现安装地吊装、设备保护、运输、储存、新安装地点的吊装、调试等工作。

(2) 利旧设备投标方在投标文件中需提供改造方案和接口条件。且中标后应负责协调确保接口的正确性,协调内容和结果应及时通知买方。

(3) 内燃调机(040101、040102)、轨道车(080103、080104)加装轴箱温度报警系统。具备主机、通信、温度传感器等故障自检功能;具备实时监测车辆的各个轴承、齿轮箱、踏面温度功能,能清晰准确地显示每个传感器对应的车厢号、轴位和温度值;具备超温报警、温升报警功能,当轴位温度或温升超过其报警设定值时,装置应发出声光报警,直到该轴温低于报警设定值,自动解除报警;具备异常报警功能,当装置检测到温度传感器脱落或短路等异常状态时,装置应发出声光报警,直到人工解除报警;具备独立设置每个温度传感器超温报警温度限值、温升报警温度限值和温度补偿值功能,可适应各种不同监测点的需求;具有数据记录、转储和数据分析功能;采用U盘方式转储记录文件,轴温分析软件可对轴温数据进行保存、统计、分析,记录数据可用于轴温异常分析及设备检修。

6.3 设备结构及工艺要求

1) 基本构造

投标人应在投标文件中提供整车的最大外形尺寸、车辆外形及平面布置图。

2) 工艺要求

(1) 用途相同的设备,其所有的元器件和零部件必须具有互换性。

(2) 生产备品备件的材料和生产原设备的材料必须相同,备品备件可使用于所有相同的设备。

(3) 公差必须适合所有可更新的设备,机械公差应标在图中。这些图纸应纳入设备的操作维护手册。

(4) 工艺加工的风格和方式应在生产过程中保持一致。

(5) 车辆及车载设备应针对杭州地区天气潮湿,作业环境温度高的特点采取有效的防护措施。车辆及设备表面应采用防锈处理。

3) 材料

(1) 材料应是新生产的优等产品,并应选用使用寿命长和在规定工作条件下维修最少的材料。

(2) 所有材料必须具有低烟低卤阻燃特性,投标时应提供所采用材料的试验报告。

(3) 制作结构用的钢材必须经过防锈处理,投标方应说明其采取的措施。

(4) 铜材料必须符合有关国家标准。不允许用石棉板做绝缘材料。当使用合成树脂绝缘板时,所有的切边均要漆封。

4) 修程

由投标人提供工程车辆出质保期后正常运行的建议修程,包括工艺规程、作业内容、工器具等。

5) 其他要求

(1) 所有过渡车钩选材应采用轻便化材质,以便于司机安装、拆卸。

(2) 所有工程车单侧停放制动拉环需能够控制整个转向架停放制动的缓解。

(3) 所有工程车车钩钩提杆建议配置误提钩机械锁止装置。

(4) 所有工程车机车车门底部建议加装可控制车门开闭的门锁。

6.4 铭牌和标识

各工程车及其所配主要设备和元件均应有明确的、耐久和字迹清晰的铭牌标识。铭牌至少应用中文表示如下内容：

- 1) 制造厂名称及商标；
- 2) 设备名称、型号；
- 3) 设备主要的额定参数；
- 4) 对外端子接线图（或表）；
- 5) 防护等级（应对外壳和隔板的防护等级分别加以规定）；
- 6) 设备重量；
- 7) 出厂编号；
- 8) 制造日期。

6.5 接口

投标人负责对设备的相关接口进行协调、管理和执行，以保证设备与相关设施的接口要求。

1) 轨道车、接触网作业平台车、钢轨打磨车、接触网检修作业车、接触网放线车通过 13B 号作用式车钩，可以和 30t 轨道平车直接联挂；在车钩上加装过渡车钩后，可以和轨道交通列车联挂；并考虑工程车的编组重联。

(a) 在设计联络设计审查时，招标人提供轨道交通列车车钩型号及接口参数。投标人提供过渡车钩接口参数。

(b) 轨道车、接触网作业平台车、钢轨打磨车、接触网检修作业车、接触网放线车与其它轨道工程车辆的联挂，还包括制动风管的连接，机车车钩和风管应适应被牵引其它轨道工程车辆的接口要求。

(c) 考虑工程车的编组重联。

2) 轨道车、接触网作业平台车、钢轨打磨车、接触网检修作业车、接触网放线车应设置外接蓄电池充电电源的接口，以及机车照明系统外接电源接口。

3) 轨道车、接触网作业平台车、钢轨打磨车、接触网检修作业车、接触网放线车应满足车载无线通信装置的安装要求。

4) 各工程车满足通过铁路运输的无动力回送接口要求。

5) 轨道车、接触网作业平台车、钢轨打磨车、接触网检修作业车、接触网放线车可在地面完成加油、加水作业。

6) 各工程车使用和维修用的燃油、液力工作油、润滑油（脂）、水及各种添加剂按相关标准执行，由投标人提供品牌、型号、规格和主要技术参数。

7) 各工程在不落轮镟床上切削时，万向传动轴能拆卸方便，车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）。

8) 轨道车、接触网作业平台车、钢轨打磨车、接触网检修作业车、接触网放线车配套提供与外接电器、风路等联接用的蓄电池充电插座（头）、外电源插座（头）、辅助柴油机交流发电机组供电用配电盘插座（头），提供工务用风的空压机供风接头等。

9) 轨道车、接触网作业平台车、钢轨打磨车、接触网检修作业车、接触网放线车等主柴油机油箱和辅助发电机油箱应有油管相连，主油箱的油可加到辅助发电机油箱。司机室操作台设置主油箱油位显示装置。

10) 应进行相应的牵引、制动、淋雨、称重等线路试验，并在资料中归档交予业主，试验项目包括但不限于铁标规定的静动态试验内容。

11) 轨道车、接触网作业平台车、钢轨打磨车、接触网检修作业车、接触网放线车的司机室外部前后、司机室内部、动力室安装高清晰度摄像头，并有存储、转储、重放功能。

12) 各车型的司机室门窗使用双层玻璃，瞭望窗使用电热玻璃。

13) 两车之间具备对讲功能，即使两车中间有轨道平车也具备对讲功能。

14) 司机室操作台设置机械旋转速度表。

15) 所有车型柴油机需配有中文说明书（含辅助发电机动力单元）

16) 各工程车应提供整体吊装装置。

17) 在两个电力蓄电池调机车/内燃调机之间连挂有其他车辆编组运营时，具有重联功能。

18) 本标段工程车的辅助发动机的品牌及型号应尽量统一，便于招标人的维护及备件采购。

6.6 设备安全与防护

轨道平车、接触网检修作业车、接触网作业平台车、钢轨打磨车、接触网放线车等工程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具有危害性的操作时，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。

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。

设备具备防高温、防尘、防潮、防鼠害设计。

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。

在投标文件中投标人应对各个工程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。

6.7 备品备件要求

1、一般要求

1) 投标人应提供轨道工程车类设备质保期内所需的备品备件，此部分费用已包含在合同总价中。

2) 投标人应提供设备安装调试过程中的随机备品备件，以便及时替换在设备安装和调试过程中损坏的设备，此部分费用已包含在合同总价中。

3) 在设备安装、试验和质保期内的紧急情况下，招标人可将备品备件提供给投标人使用，投标人应免费用新品补充所用的合同中的备品备件。未达到寿命要求，投标人应提供分析报告，招标人保留追索赔偿的权利。

4) 投标人须提供轨道工程车类设备在质保期后2年内所需的备品备件。此部分费用已包含在合同总价中，投标人投标时须提供以下三个清单：

(1) 设备组成价格清单（包含且不限于名称、制造厂家、规格型号、交货期、单价）；

(2) 系统设备最小可拆卸单元价格清单（包含且不限于名称、制造厂家、规格型号、交货期、单价）；

(3) 推荐备品备件清单（包含且不限于名称、制造厂家、规格型号、交货期、数量、单价、总价），此清单须包含且不限于用户需求书中要求的备品备件清单。

中标后，招标人与中标人签订轨道工程车类设备采购及安装主合同外，与杭州地铁运营有限公司签订备品备件框架三方协议。由运营公司根据实际情况确定备品备件清单（实际采购备品备件可从设备组成价格清单、系统设备最小可拆卸单元价格清单、推荐备品备件清单三个清单中选择）

投标人所提供的上述清单应在合同实施过程中根据设计的需要进行数量的更改，招标人将根据需要，按照投标人在投标时所提供的清单中的单价有选择的采购质保期后所需的备品备件。同时，招标人可选择采购备品备件清单以外的备品备件。

2、供货要求

1) 投标人应按设备总价的一定比例和设备的易损程度向招标人提供购买保证质保期后2年的设备维护和维修要求的系统备品备件的建议。投标人应根据其系统的特点提供所需备品备件数量的计算依据。

2) 投标人提供的备品备件的数量还应能确保系统投入运营后，在任何故障情况下得到及时的修正和更换，确保轨道工程车类设备不中断运营。

3) 在质量保证期内，投标人应对自身产品问题所引起的任何备品备件的消耗负责。

4) 为保证招标人对轨道工程车类设备的正常维护及维修，当招标人确定需要延续向投标人购买备品备件时，投标人及其分包商应提交一份承诺书，承诺可为招标人提供长达40年的备品备件供应合同。在此情况下，买卖双方通过新签合同商定延续的备品备件供应计划。投标人应在承诺书中提供备品备件价格换算公式，并注明背离承诺的处罚办法。

5) 备品备件的清单应按不同设计进度予以更改，以确保清单内的备品备件是符合最终设计。备品备件清单的内容应包括以下数据：

(1) 系统中总数量；

(2) 建议数量；

(3) 原厂订货编号；

(4) 图件编号；

(5) 订货及送货时间。

6) 在合同谈判阶段招标人确定向投标人购买的备品备件, 应与其它合同设备同时制造, 同时供货。

7) 招标人向投标人购买的备品备件中, 若原厂商所生产的备品备件停止生产, 或法人实体出现变化, 投标人应有责任在备品备件停止生产前最少6个月通知招标人, 并提供其它代替产品。

8) 为便于各投标人统一报价, 投标时各投标人按招标人提供的备品备件表报价, 并计入投标总价。

备品备件清单

序号	主要设备及材料	型号规格	单位	数量	备注
1					
2					
3					
4					
5					

注: (1) 备品备件必须包含但不限于本表内容, 按不低于设备总价的3%考虑 (报价仅在商务投标册给出, 技术投标册只列清单), 各投标人可根据自身产品的特点及结构形式对具体项目及数量进行调整, 最终在合同执行阶段由招标人在合同价格内调整确定。对于备品备件投标人应单独报价, 且必须与设备报价中相对应的项目分解报价一致。

(2) 投标人应提出保证备品备件长期优惠供应的具体方案, 并确保招标人可以直接从分包商采购。个别部件保留质保期后的延伸服务。

7 项目管理和责任范围

7.1 组织机构

投标人应根据本项目的具体情况, 成立相应的组织机构, 配备固定的人员、制定项目计划, 并服从招标方的管理, 使项目得以顺利实施。投标人需提供将要投入本项目的主要人员名单和简历等。投标人至少需明确项目负责人和项目技术负责人。项目负责人至少具备一个类似项目的管理经历。最终在设计联络前确定。投标人应在投标文件中详细说明。

7.2 项目计划

投标人应提供详细的项目管理计划。

投标方应在合同的各个执行阶段向招标方提交有关合同执行的计划和报告等, 供招标方确认。

7.3 合同执行阶段

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 (包括监造、工厂试验和出厂检验);

包装运输 (包括到货检查);

安装（包括开箱检验）；
调试；
预验收；
试运行；
质保期；
验收；
现场培训。

投标人应在每阶段开始前30天提交计划供招标方确认，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；
安装和调试计划；
培训计划。

在招标方未确认该阶段计划之前，投标方不应开始该阶段实质性工作。由于投标方计划不周而导致招标方不确认计划引起的一切后果均由投标方承担。

7.4 文件确认程序

招标方对投标方文件的接收在任何情况下都不能解除投标方本合同项下的任何责任和义务，投标方仍应对各工程车的功能和质量负责。

投标方提交给招标方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。无论招标方对投标方文件是否提出意见，都应在自文件接收之日起30天内将其中1份文件返回给投标方。超过期限将被投标方视为招标方已经确认。

除非另有规定，投标方文件的更改应由招标方审查和认可。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。明细表应提交招标方。

7.5 管理文件

管理文件应按一式3份提交。

进度控制计划

投标方应在合同生效后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，供招标方确认。

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。

质量控制计划

在合同生效后30天内，投标方应提供完整的质量控制计划和组织机构说明，报招标方确认。

图纸文件计划

投标方应在合同生效后60天内提交图纸文件计划供招标方确认。

该图纸计划应列出必须提交确认的全部图纸文件清单。

工厂生产计划（含试验及出厂验收计划）

投标方应制定切实可行的生产计划在开始生产前30天给招标方。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方确认。

发货计划

投标方应在发货前30天向招标方提交项目发货计划。

安装和调试计划

投标方应制定详细的安装和调试计划在安装调试开始前30天给招标方确认。

培训计划

投标方应在培训实施前3个月提交该项目的培训计划和教材给招标方确认。

月进度报告

投标方应向招标方提交月进度报告，该报告应反映当前的工作状况，并与控制计划中的期进度进行比较，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。

7.6 责任范围

7.6.1 概述

根据合同的相应规定，投标方应完成的工作包括设计、采购、制造、工厂试验、供货、包装、运输和保险，并负责现场调试、线路试验、预验收、质保期和验收，以及提交文件和培训招标方人员。

投标方对各工程车的性能负责。

7.6.2 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二次设计联络。设计联络主要是确定工程车与地铁其他机电系统的接口，确认各工程车的最终设计。

7.6.3 工厂制造、监造和检测

投标方按已确认的设计文件，有计划地安排合同项目的制造。

投标方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。

招标方进行监造，有权检查与本工程有关的所有生产工作。

招标方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。招标方在确认检验的结果后，双方签发允许装运证。

7.6.4 包装运输

投标方应确保交货期。

投标方应确保交货期内将设备运输至乔司车辆基地内指定地点或其它指定地点。

投标方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。

投标方应负责货物的包装，并满足以下要求：

在杭州无空调、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。

投标方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。

7.6.5 调试和试运行

投标方责任

设备的调试和试运行由投标方负责。

7.6.6 质保期

投标方责任

在质保期内，投标方责任详见8.6条。

招标方责任

质保期顺利完成后，正式办理验交手续，合同目标完成。

8 督导、检查、试验、验收和赔偿

8.1 设备的检查程序

8.1.1 零件、部件的检查

投标方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。

8.1.2 工厂检查

投标方根据最终设计进行设备的工厂检查，以保障设备的质量。

8.1.3 出厂检查

投标方进行设备的出厂检查，以保障设备的质量和完整性。

8.1.4 开箱检查

投标方负责进行设备到达杭州后的开箱检查。

8.2 设备的试验程序

8.2.1 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、相关标准和经招标方确认的“最终技术要求”，由投标方在招标方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方提出，供招标方审查。

4) 投标方应在进行出厂试验前30天通知招标方，包括试验已具备的条件及工作安排计划。

8.3 设备的验收程序

8.3.1 预验收

由投标方在杭州进行设备的运用试验，以保证设备的安装、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。

8.3.2 验收

质保期结束时，招标方将进行验收。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。

8.4 检查、试验、验收规范及条件

8.4.1 设备的检查、试验及验收均由投标方提出相应的“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”由投标方在试验前30天交给招标方审查。

8.4.2 检查、试验、验收所需仪器、仪表、工具均由投标方提供，并应能满足试验、验收的要求。

8.5 索赔及赔偿

见合同商务条款。

8.6 质保期

8.6.1 质保期开始日：预验收通过日早于试运营开通日，以试运营开通日为质保期开始日；预验收通过日晚于试运营开通日，以预验收通过日为质保期开始日，质保时间2年。

8.6.2 质保期管理权从质保期开始日转移至运营公司，由运营公司负责质保期日常管理，依据运营公司发布的《建设合同质保期承包商运营考核管理办法》，组织承包商开展质保期服务，完成遗留问题处理和缺陷整改工作。

8.6.3 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方确认的“最终技术要求”的技术条款质量不符的缺陷或故障，投标方负责免费更换、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。

8.6.4 投标方应在接到招标方要求履行质保期服务的通知后48小时内到达设备安装现场，并在接到招标方通知后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。

8.6.5 投标方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。

8.6.6 投标方应保证合同项下所提供的服务包括设计、培训、安装、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方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的服务问题。

8.6.7 潜在缺陷的质保期

(1) 在正常的质保期之内，投标方应对设备及部件中因工艺、设计错误和材料缺陷但在正常的质保期届满之前的合理检测中未发现的潜在缺陷负责。

(2) 潜在缺陷的质保期为正常质保期后的12个月。

8.6.8 质保期内投标方的保证责任

(1) 若在正常质保期内出现的缺陷或工程上的损坏或在潜在缺陷的质保期之内出现的潜在缺陷，招标方应以书面形式向投标方索赔，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，原则上投标方应在招标方提出索赔的两周内应根据有关办法完

成补救，投标方应根据招标方的要求，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。

8.6.9 投标方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、重新安装的费用及往返工地之间的运输费用。若投标方不能在规定的时限内完成设备或部件的修补，则招标方可在通知投标方后自行修补缺损，其费用及风险均由投标方承担，但这并不影响合同所规定的投标方的责任。

8.7 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方根据实际工程进展情况提前二周通知投标方派遣合格的服务人员按时到工地现场，若未经招标方同意无故延迟和缺席，招标方将按1000元人民币/人.天进行罚款。

9 质量保证

9.1 质量保证体系

投标方应有完善的质量保证体系，合同设备的设计制造、安装全过程（包括原材料选用、外购件选用及安装调试）均应纳入质量保证体系。投标方案中应提供质量保证体系（包括投标方应对合同设备设计、制造、验收及出厂、安装全过程，制定详细的质量保证计划）。在合同执行时期，招标方可随时检查质保体系中的任一环节。

9.2 重要部件原材料检验

9.2.1 投标方应按第3章项目进度的要求，向招标方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。

9.2.2 招标方在收到报告14天内，以书面形式对检验结果提出意见。投标方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，投标方应重新选材，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。

9.3 对主要外协和外购件制造单位的调查

9.3.1 合同执行过程中如有需要，招标方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。

9.3.2 由国外原装的外协件外购件，如招标方认为不需调查，投标方仍需提交制造厂情况介绍、产地证明和质量证书等。

9.4 生产过程控制

9.4.1 投标方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、安装及检验标准。

9.4.2 投标方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。

10 技术文件和图纸清单

10.1 设备的技术文件和图纸应包括以下内容：

10.1.1 用于操作、维护及大修的各种手册

10.1.2 设计方案说明

10.1.3 设计及安装图纸

10.1.4 设计及制造技术标准

10.2 投标方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，使招标方能够实现对设备的操作、检查、修理、试验、调整和维护。

10.3 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。

10.4 技术文件和图纸均采用中文。

10.5 技术文件和图纸清单

投标方应提供但不限于下列技术文件及图纸，投标方应参照7.1条和7.2条的原则要求，提供更充分的技术文件和图纸资料。

10.5.1 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) 设备对其它辅助工程的要求，并明确接口界面的划分。

5) 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) 设备对地铁其它系统的接口要求

18) 培训计划

10.5.2 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中文版8套和相应的电子文件4份（电子文件以U盘形式提供）。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) 设备安装图

4) 设备调试手册

5) 设备安装手册

6) 设备操作手册

7) 设备维修手册

8) 设备保养手册（需包含详细的架大修修程）

9) 主要部件的装配手册

10) 主要部件的检修手册

11) 价值2000元人民币（或350美元）以上的外购件要有完整的技术说明书及合格证

12) 各电气元件都应有使用说明书

- 13) 电气原理图
14) 设备履历本
15) 其它技术资料及图纸

工程车	采购合同（含技术规格书）		1	
	施工合同			
	设计联络资料（含接口文件、会议纪要等）		1	工程车辆设计联络单 变更及澄清文件
	设计、安装文件	施工（竣工）图纸		
		安装手册		工程车主要零部件图解手册及 资料手册
		测量文件		
	调试/试验资料（含大纲、报告等）		2	工程车辆调试试验报告 工程车辆主要部件合格证 工程车辆预验收报告
	验收资料	产品合格证书/质检证书	1	设备合格证
		出厂验收报告	2	
		业主/政府验收资料		
	设备资料	设备图纸	2	工程车辆图纸（含装配图、安装 图、电气原理图等）
		软件/软件使用许可证	按合同要 求	柴油机检测软件
		设备履历本	1	
		操作手册	2	工程车辆操作手册
		维护手册	2	工程车辆维护手册
工程车主要部件维护手册和系 统技术规格书				
供货商培训资料	3	工程车主要技术标准清单		

以上内容均需提供满足招标人需求的电子文件。

10.6向运营单位移交技术文件及图纸时，卖方应按运营单位的技术资料管理要求填写资料移交表，并提交运营单位相关专业技术人员审核，待审核通过后，按规范要求的格式与份数组卷移交给运营，移交手续需在开通初期运营前完成办理，逾期未移交运营单位按照《建设合同质保期承包商运营考核管理办法》考核条款进行考核。

11 设计联络

为了使合同能顺利执行,投标方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2次设计联络，内容包括招标方确认投标方技术文件，澄清接口，讨论设备试验和出厂检查等事宜。投标方应提出工作计划及时间安排，并做好准备。根据实际情况，招标方有权对投标方提出的时间安排进行调整。

11.1 主要内容

11.1.1 投标方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；

11.1.2 招标方审查设计方案，确认设计方案；

11.1.3 招标方审查《可靠性、可用性和可维护性分析》文件；

11.1.4 招标方确认接口；

11.1.5 投标方提供“设备验收技术条件”，招标方确认“设备验收技术条件”；

11.1.6 招标方考察类似设备用户，考察和确认主要外购件供应制造商；

11.1.7 其他内容。

11.2 要求

11.2.1 投标方在投标时提供具体的设计联络建议计划。

11.2.2 在招标方人员赴生产厂设计联络和审查派出前4周，投标方提供相应的工作计划及时间安排交招标方确认；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）达招标方，供招标方事先研究。

11.2.3 招标方的设计审查并不减轻投标方所承担的设计责任。

11.2.4 对设计审查，招标方有权要求第三方审查投标方提供的设计文件。第三方不能是投标方的竞争对手。为了保护投标方的知识产权，招标方应与第三方签定一个保密协议。

11.2.5 招标方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，不单独计价。

12 工厂检查和出厂检验

12.1 招标方有权随时到投标方生产总部检查与本工程有关的所有生产工作，投标方应积极配合，提供办公、食宿、通信等工作条件和所需技术资料。

12.2 制造完成后，投标方应对货物的质量、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。

12.3 设备装运前，由投标方向招标方申请进行出厂检验。招标方将派人到投标方生产总部进行产品出厂检验。招标方的出厂检验签认并不免除投标方的责任。双方签字确认检验合格，并得到招标方通知后方可装运。

12.4 招标方到投标方生产总部进行出厂检验的费用，不单独计价。

13 培训

13.1 内容

投标方应负责对招标方的技术、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：一是招标方派员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；二是在设备安装、调试和运行试验的过程，投标方对招标方的相关人员进行培训；三是在设备竣工验收前的系统培训，对招标方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。

13.2 人员、时间及要求

招标方派出人员赴生产厂的培训，有关住宿、膳食、交通等方面的费用包含在合同总价中。

设备预验收前的系统培训时间不少于一周。培训教师应至少包括两名熟悉工程车的机

械工程师和电气工程师。

对招标方人员的培训，投标方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。

对招标方人员培训前，投标方应提出相应的“培训计划”文件，列明培训科目、课时、方式、教材及考核等内容，并提前三个月交招标方审核和确认。

投标方派出人员来杭州对招标方人员进行系统培训。投标方为培训而派出人员发生的一切费用（包括翻译）由投标方自理。

投标人应在投标文件中提出详细的培训方案。

13.3 培训安排

赴厂培训：计划选派工程车维修工专业约10人，进行周期约10天的培训（若钢轨打磨车与其余四类车辆同属一个供货商，则培训周期减少为5天）；计划选派供电维修工（接触网）专业约10人，进行周期约5天的培训。具体的培训课程数量、参加人数、时间等由招标方决定。

来司培训：计划选派工程车维修工专业约5人，进行周期约10天的培训（若钢轨打磨车与其余四类车辆同属一个供货商，则培训周期减少为5天）；计划选派工程车司机专业约11人，进行周期约20天的培训（若钢轨打磨车与其余四类车辆同属一个供货商，则培训周期减少为10天）；计划选派工务专业约5人，进行周期约1天的培训。具体的培训课程数量、参加人数、时间等由招标方决定。

若未达到培训要求，按500元/人天扣除费用。

14、附图

附图1：车辆轮廓线、车辆限界、设备限界图

杭州市城市轨道交通12号线一期工程

钢轨打磨车用户需求书

1 概述

1.1 杭州市城市轨道交通12号线一期工程由已运营的双浦支线拆分后，分别向南、向北延伸而成，新建工程线路长约26.18km，全部采用地下线，设站15座，包含换乘站7座。新建工程分为南北两段，其中南段起于规划双浦车辆段站，止于现状双浦站（不含），线路长约1.86km、设站1座；北段起于现状美院象山站，止于杭州西站，线路长约24.32km，设站14座。12 号线一期工程建成后，与现状6号线双浦支线双浦站至美院象山段贯通运营，初期运营线路全长约31.93km，设站19座，平均站间距1.76km。12号线采用全自动运行技术，设计时速100km/h，车辆采用与既有双浦支线一致的AH 型车，初期4 节编组，近、远期4、6 混跑；一期工程利用既有双浦车辆段，未新增场段；采用DC1500V 接触网供电，既有6 号线接入七堡第一控制中心，拆分后12 号线接入七堡第二控制中心。

1.2 本次招标为钢轨打磨车，主要用于杭州市城市轨道交通12号线一期工程。

1.3 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、安装、试验、检验及验收等基本的技术要求，详细的和完整的技术方案由投标方在投标书中提出。对用户需求书的各条要求没有实际技术方案说明的，视为不响应。

1.4 投标人提供的方案应成熟、可靠、真实，具有实际的制造及推广使用经验。投标人提供的技术方案应具有完全的自主知识产权，不得发生侵犯他人专利技术而导致可能的诉讼情况。

1.5 本用户需求书并未充分引述有关标准和规范的条文，提出的是最低限度的技术要求，投标方应提供符合本需求书和工业制造标准的优质产品。

1.6 如果投标方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，则意味着投标方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，投标方应在投标书中以“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。

1.7 本需求书所使用的标准如与投标方所执行的标准不一致时，投标方可以采用相应的国际标准替代，但投标方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。

1.8 本需求书经买、卖双方确认后形成订货合同的技术附件，与合同正文具同等效力。

1.9 根据杭州地铁四期有关BIM设计企业标准QB/HZMC-10107-2023的要求，为了配合招 标方完成BIM建设成果，投标方需提供产品材料模型，并配合相关设计院、共同完成杭州地 铁四期BIM机电设计，达到BIM成果移交标准，具体要求设计联络确定。

1.10 根据杭州地铁四期线网资产管理系统要求，需结合运营公司现有管理平台情况，补充现场实施RFID及二维码管理子系统需求，并能接入线网级资产管理平台（具体标签、数量在设计联络中明确）。

2 供货范围

2.1 供货范围

本项目供货范围包括设备的设计、制造、运输、供货、安装、调试、试运行以及竣工交验、培训、结算等全过程，其间包含设计联络及各检验、试验、验收环节，包含本项目工程全过程服务、售后服务以及技术文件、图纸的提交和结算文件的提交。投标人按交钥匙工程要求对工程实施总承包。

2.2 供货清单

2.2.1 工程项目、数量

供货设备名称及数量如下：

序号	货物名称	规格	数量	单位	配属地点
1	钢轨打磨车		1	辆	双浦车辆段或其它指定地点

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。

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、安装在设备上的部位、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	生产厂家	产地	安装部位	功能与作用	备注
.....							

2.2.2 列出价值2000元人民币（或300美元）以上的部件、外购件清单，包括名称、型号/规格、数量、制造商和原产地。

2.2.3 投标人应列出投标设备价3%的备品备件、易损易耗件和专用耗材的数量清单及报价。

2.2.4 备品备件/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。

2.2.5 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。

2.2.6 设备供货范围包括技术服务和技术培训。

2.2.7 投标人应承诺合同中的计量器具逐一完成首次检定，并出具有效的计量检定证书或校准证书，且投标人送检前须与招标人确认送检相关事项。检定证书或校准证书须按国家、部门或地方检定规程、校准规范或其它相关技术法规及运营单位要求出具。投标人须送检至杭州地铁运营有限公司计量实验室、杭州市质量计量科学研究院、浙江省计量科学研究院、上海市计量测试技术研究院或其他省级(含)以上法定计量检定机构，出具检定证书或校准证书。未通过检定或校准的计量器具用户有权拒收。计量器具交付时还须提供厂家合格证、中文使用说明书。在质保期内由于质量问题返修的计量器具，投标人在维修后返还计量器具同时须提供有效的检定证书或校准证书，作为维修完成的验收依据，出具检定证书或校准证书的与首次检定要求一致。

2.2.8 软件：关于配套终端设备的软件，包含但不限于PC机、服务器、嵌入式工控机等各类型终端，凡是涉及到操作系统的，需保证其操作系统软件为正版（并提供相应证明）。

2.3 交货地点

杭州市城市轨道交通12号线一期工程双浦车辆段或其它指定地点。

2.4 包装、运输

2.4.1 投标方应确保交货期。

2.4.2 投标方应负责货物的包装，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) 在杭州无空调、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 投标方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 投标方应说明设备的包装、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。

2.5 使用经验要求

投标所提供的产品应技术成熟、性能可靠。

3 工程进度计划

根据杭州市城市轨道交通12号线一期开通运营的时间安排及段场建设的总工期策划，投标人暂定于2027年6月底交接车安排，提出从设计、设计联络、制造、组装、出厂检验、运输以及预验收、直到交付使用的整个周期的时间进度表。业主有权适当推迟安装和调试时间，但卖方不得以任何理由加价。

4 采用规范和适用标准

投标人所提供的所有各种设备应满足国家、行业及浙江省现行最新的有关规范、规程和标准，如果构成本文件的规范与国家、行业及浙江省现行最新的有关规范、规程和标准之间有相互矛盾之处或不一致之处，投标人应按其中要求最严格的执行。

主要标准如下：（包括但不限于）

GB146.1-83	《标准轨距铁路机车车辆限界》
CJJ/T 96-2018	《地铁限界标准》
GB 14892-2006	《城市轨道交通列车噪声限值和测量方法》
GB1804-2000	《一般公差 未注公差的线性和角度尺寸公差》；
GB1184-1996	《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 3766	《液压系统通用技术文件》
GB 5914.1-2000	《机车司机室瞭望条件》
GB 5914.2-2000	《机车司机室前窗、侧窗和其他窗的配置》
GB/T 6769-2000	《机车司机室布置规则》（eqv UIC 617-6 OR:1977）
GB/T 6770	《机车司机室特殊安全规则》
GB/T 7928-2003	《地铁车辆通用技术条件》
GB/T 10082-2010	《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方法及限界规 第1部分：机车车辆限界检查方法》
GB/T 3367-2000	《铁道机车名词术语》

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/T60-2001	《制动软管连接器总成》
TB/T451-96	《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/T1025-2000	《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 1463-2015	《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 449-2016	《机车车辆车轮轮缘踏面外形》
TB/T 2211-2010	《机车车辆悬挂装置钢制螺旋弹簧》（eqv UIC 822 O:2003）
TB 1126-1999	《机车控制与照明电路标准电压》
TB/T 1132-1996	《内燃、电力机车的管路涂色》
GB/T 21413.1-2008	《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》
GB/T 21413.2-2008	《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/T1484.1-2010	《机车车辆电缆 第1部分：额定电压3kV及以下标准壁厚绝缘电缆》
TB/T1507-1993	《机车电气设备布线规则》
TB/T 1508-2010	《机车电气屏柜技术条件》
TB/T1580-1995	《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 2033-2003	《轨道平车通用技术条件》
TB/T 2039-1989	《铁路通用平车车体设计参数》
TB 2180-2006	《电气化铁道接触网综合检修作业车技术条件》
TB/T 2235-2002	《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 2769-2008	《重型轨道车试验方法》
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 1718-2003	《铁道车辆轮对组装技术条件》
TB/T 1979-2003	《铁道车辆用耐大气腐蚀钢订货技术条件》
GB 5068-1999	《铁路机车、车辆车轴用钢》
EN 13261-2003	《铁路应用-轮对和转向架-车轴产品技术条件》
TB/T 2368-2005	《动力转向架构架强度试验方法》（eqv UIC CODE 615-4 OR）
TB/T 2374-2008	《铁道车辆用耐大气腐蚀钢及不锈钢焊接材料》
TB/T 2446-1993	《机车车辆耐候钢焊接技术条件》
TB/T 2710.1-2005	《机车、动车用空气压缩机技术条件 第1部分:往复式空气压缩机》
TB/T 2710.2-2005	《机车、动车用空气压缩机技术条件 第2部分:螺杆空气压缩机》
TB/T 2711-2005	《机车、动车用空气压缩机试验方法》
TB/T 2843-2015	《机车车辆用橡胶弹性元件通用技术条件》
TB/T 2866-1997	《机车空调装置技术条件》（eqv ISO RS 59）
TB/T 3196-2015	《机车用合成闸瓦》
GB/T 25119-2010	《轨道交通机车车辆电子装置》（eqv IEC 60571:1998）
GB/T 24338.4-2018	《轨道交通 电磁兼容 第3-2部分: 机车车辆 设备》
TB/T 3035-2002	《列车通信网络》
GB/T 21563-2008	《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 10208-98	《铁路电力牵引供电施工规范》
TB 10009-2005	《铁路电力牵引供电设计规范》
QC/T 459-2004	《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》

设备的设计制造还需满足国际标准IEC、ISO、UIC的要求，以及其他的国家标准GB、行业标准、地方标准及规定的要求。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（新）标准为准。

4.2 投标人应提供投标设备所采用的设计、制造、试验、测试、验收等相关标准目录作为投标附件，对照4.1的标准逐条说明。

4.3 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

- 1) 海拔高度 $\leq 1200\text{m}$
- 2) 气候条件
- 使用温度: 最低 -9.6°C , 平均 $+16.5^{\circ}\text{C}$, 最高 $+40.3^{\circ}\text{C}$
- 最湿月份平均最大相对湿度: 90%
- 年平均降雨量: 1700mm
- 最大日降雨量: 195.2mm
- 平均年降雨天数: 150~160天
- 极大风速: 32.6m/s

设备应适用于杭州的湿热气候条件。

使用温度与环境温度、库内工作温度基本一致, 最低使用温度略高于最低环境温度。

5.2 线路条件

- (1) 轨距: 1435mm
- (2) 钢轨类型: 60kg/m (正线), 50kg/m (场段内)
- (3) 最大坡度: 35‰
- (4) 最小平面曲线半径: 150m
- (5) 道岔号: 9号 (正线和辅助线), 7号 (车场线)
- (6) 最小竖曲线半径: 2000m
- (7) 最大外轨超高: 120mm
- (8) 站台高度: 自轨面至站台面1050mm
- (9) 直线地段轨道中心线至站台边缘距离: 1600mm

5.3 供电条件

5.4 限界

各种车辆的轮廓线及直线设备限界不得大于载客车辆的车辆轮廓线及直线设备限界。
(由于线路条件未最终稳定, 曲线地段限界图在设计联络阶段提供)。

各段 (区间、车站、出入线) 车辆轮廓线、车辆限界、设备限界图 (附图1)。

6 设备技术要求

6.1 设备的主要功能

投标人应在投标文件中完整、详细地用文件和图纸阐明设备的功能、用途、性能、技术指标、先进性和特点、结构、控制系统原理以及设备的可靠性 (少维修及易维修), 并对操作人员的安全保护、设备对环境保护的影响作出说明。提供各采购轨道工程车架车点示意图, 并说明架车时的安全要求或建议。

投标人应提供各采购轨道工程车通过车场7号道岔及小曲线半径线路的计算书和详细说明, 应提出通过速度限值等技术数据, 以及对通过7号道岔及小曲线半径线路可能产生的不良影响 (包括轮轨磨耗等) 分析, 并提出有效的解决方案和成功的应用实例。

6.1.1 钢轨打磨车

钢轨打磨车是杭州市城市轨道交通12号线一期工程配套设备, 可以在正线、车辆基地、辅助线和道岔区上处理波磨、进行恢复廓形等打磨工作。

钢轨打磨车组可双向行驶和打磨。钢轨打磨车由动力系统、走行系统、制动系统、打磨系统、司机室、水系统、液压系统、集尘系统、防火系统、控制系统、电气系统等组成。钢轨打磨车可以由一个操作员在任一端的司机室控制, 司机室内设有双向运行操纵机构和

主控转换及互锁设备，不能同时操纵。钢轨打磨车具有设备故障的自动诊断、检测、查询及报警显示功能。

钢轨打磨车应配备必需的随车工具（粗糙度仪、硬度计、廓形检测仪各1套）。

6.1.2 RFID需求

主要用于对所有物资、设备、实物资产进行统一的资产标签粘贴，建立唯一的身份识别载体，提高资产管理效率，实现由手工盘点资产向智能盘点的转变，提高盘点工作效率。

6.2 设备主要技术规格参数要求

以下设备技术规格投标人须满足，同时在投标文件中投标人需提供设备实际技术规格参数。

6.2.1 钢轨打磨车

1) 设备的主要功能要求

(1) 钢轨的打磨功能

(a)保养性维修：对波浪磨耗、短波磨耗、长波磨耗以及伤损焊接接头等钢轨表面磨损进行周期性保养。

(b)修复性维修：对飞边、走行面不平顺、斑点和砂眼、表面的磨损、变形等钢轨表面缺陷等进行修复。

(c)可以打磨的波浪磨耗应包括：短波波长300mm，精度0.02mm。长波波长700mm，精度0.1mm。

(d)道岔的维修：对正线道岔及车辆基地道岔打磨。

(2) 两节车自带动力，能独立双向行走，并具有双向打磨作业能力。

(3) 钢轨打磨车能连续工作10小时以上。

(4) 打磨时的喷水、道床冲洗、集尘和过滤功能。

(5) 钢轨打磨车的自动控制及报警功能。

(6) 控制面板应具有自动工作控制和手动工作控制两种方式。

(7) 自动工作控制的编程功能，具备多种组合打磨模式。

(8) 具备轨道测量及自动工作控制数据的打印记录和储存功能，并可通过通用接口输出数据用于智能运维系统分析。

(9) 设备故障的自动诊断、检测、查询、报警显示及故障信息储存功能。

(10) 完善的防误操作及操作人员安全保障功能。

(11) 提供自动工作控制数据的回放软件，方便用户对设备状态进行监控和分析，投标人应提供详细方案。

(12) 保证冬季低温情况下蓄电池性能满足车辆使用要求。

(14) 设置轴箱温度报警系统。具备主机、通信、温度传感器等故障自检功能；具备实时监测车辆的各个轴承、齿轮箱、踏面温度功能，能清晰准确地显示每个传感器对应的车厢号、轴位和温度值；具备超温报警、温升报警功能，当轴位温度或温升超过其报警设定值时，装置应发出声光报警，直到该轴温低于报警设定值，自动解除报警；具备异常报警功能，当装置检测到温度传感器脱落或短路等异常状态时，装置应发出声光报警，直到人工解除报警；具备独立设置每个温度传感器超温报警温度限值、温升报警温度限值和温度补偿值功能，可适应各种不同监测点的需求；具有数据记录、转储和数据分析功能；采用U盘方式转储记录文件，轴温分析软件可对轴温数据进行保存、统计、分析，记录数据可用于轴温异常分析及设备检修。

2) 线路及限界

- (1) 设备应符合中国标准轨距铁路机车车辆限界。
- (2) 设备应符合杭州地铁B型车辆限界规范。
- (3) 设备应适应杭州市城市轨道交通12号线工程的正线、辅助线以及车辆基地线路条件。
- (4) 投标人应根据本次提供的限界图在设计联络阶段提供关于本设备进行的限界计算报告。

投标人应在投标文件中完整、详细地用文件和图纸阐明设备的功能、用途、性能、技术指标、先进性和特点、结构、控制系统原理以及设备的可靠性（少维修及易维修），并对操作人员的安全保护、设备对环境保护的影响做出说明。

投标人应对钢轨打磨车对通过道岔及过曲线线路可能产生的不良影响（包括轮轨磨耗等）进行分析，并提出解决方案和采取有利措施。

3) 主要技术要求

(1) 钢轨打磨车技术要求

(a) 基本技术

A) 运行基本技术要求

钢轨打磨车轴重不大于14t；

轴式：B—2；

编组方式：两节编组；

传动方式：液压、液力或电传动；

制动方式：空气制动、停车制动、电制动；

最大运行速度：80 km/h；

通过最小曲线半径：150m；

钢轨打磨车应能在40‰坡道上启动和打磨，且通过40‰坡道的最低速度 $\geq 10\text{km/h}$ ；单节车动力损失的情况下，另一节车可在40‰坡道上启动；

钢轨打磨车应能在40‰坡道上可靠停车不会下滑；

钢轨打磨车运行寿命： ≥ 30 年。

B) 打磨作业基本技术要求

磨头数：20磨头

打磨方向：双向；

打磨速度：低匀速2~16km/h；

最小打磨曲线半径：150m；

可打磨最大坡度：40‰；

打磨角度范围不小于（靠轨道中心钢轨内侧为负）：超过 $-70^{\circ}\sim+25^{\circ}$ ；

角度调整精度： $\pm 0.5^{\circ}$ ；

横向位移调节范围约：150mm；

打磨后的表面粗糙度： ≤ 10 微米；

纵向轨面打磨精度：300mm范围最大幅值 $\leq 0.02\text{mm}$ ；700mm范围最大幅值 $\leq 0.1\text{mm}$ ；

磨石存放寿命： > 3 年，要求磨石材料不含对人体造成损害的成分。

(b) 车体和司机室

A) 车体采用全钢组焊结构，机车上要设置起吊机车的起吊点，车体具有较高的强度

和刚度，侧墙及顶棚内填塞隔热阻燃、环保材料。司机室的玻璃窗设计应保证使操作员有良好的瞭望和观察条件，玻璃应采用夹层的安全玻璃，前窗配有雨刮器和清洗器。

B) 司机室内配备监视器，能监视作业时的走行速度、打磨压力和每个电机偏转角度情况。每个司机室应各有司机室通讯系统，可以保证操作员之间能进行交流。司机室仪表台的仪表、开关、按钮的布置应合理、灯光柔和，报警系统齐备。司机室内配置司机监控摄像头（所有带司机室工程车均需补充）。

C) 钢轨打磨车组前后端各设一个司机室，两端的操作功能一样，并在车组之间设置一个司乘人员可以不用下车就能从一节车走到另一节车的通道。司机室应配有驾驶钢轨打磨车、打磨功能所需的控制和记录设备。两端司机室控制系统互锁。

D) 打磨作业中司机室应无明显异味，无粉尘，作业环境良好，司机室设置防尘的加压装置，加压装置工作时，室内的压力高于室外压力，使打磨过程中的粉尘无法进入司机室；司机室设置空气净化装置。车内空气的含尘量将根据ISO16890标准，必须采用不低ISO ePM1的过滤器，过滤效率为ePM195%

E) 司机室采用隔音的设计，在打磨状态条件下司机室噪音不应大于78dB(A)。投标人应提供具体标准。

F) 车体外型美观，外表光洁。

G) 司机室应有减振和防水密封设计，机器间应有防漏水设计。司机室空间面积不小于5m²。司机室外安装气喇叭、电喇叭。

H) 司机室门锁采用固定门锁，车上所有的门锁可以统一用一条钥匙开锁。（司机室如采用外开式车门打开后不侵限）。

I) 车体结构应具有足够的强度以承受车辆运用过程中的各种载荷，车体受力骨架需采用闭环结构，在确保有足够的强度和刚度的前提下实现轻量化，车顶应能承受所支撑的负载，包括设备保养人员。车体结构的振动频率不应与转向架的振动频率产生共振。车体强度需满足承受的动载荷、静载荷以及冲击载荷要求，并在各种条件下的架车、起吊、救援、调车、联挂、多车编组回送作业的各种力的作用下，车体应力应不超过设计许用应力值，不得产生永久变形及损坏。在30年的工作载荷中不得产生疲劳失效。

J) 车辆内饰美观大方，色调协调、明快、柔和，具有现代气息，司机室详细、具体的内装方案，在设计联络时确定。

K) 内装材料为不带孔的喷塑铝板。在满足杭州地区自然环境的要求的基础上，应按照防火标准；环保指标；材质的高强度轻量化、老化稳定性、隔音、隔热指标；表面处理的抗涂写、抗刻划性、抗集尘性、可清洁性指标和效率、节能指标进行分档。

L) 内顶板和内墙板

所使用的材料和制品必须符合TB/T 3138标准相应等级规定防火和安全要求。投标人应提供材料样品及合格证明给招标方确认。

内顶板和内墙板、端墙板具有抗涂写、抗刻划性、老化稳定性、抗集尘性、可清洁性。

内顶板和内墙板的固定应尽量减少紧固件的外露，侧墙板通过平齐的支撑型材来定位，最大程度地减少紧固件的数量。

带窗周板的侧墙内墙板安装在型材中，侧墙骨架结构和内墙板之间有隔热、隔音层。

M) 司机室地板采用在波纹钢板上面铺设陶粒砂或铝蜂窝地板上粘贴地板布的非木结构型式，使用阻燃性材料，具有良好的隔音隔热性能，在车下发生火灾时能够有效地隔断火焰。地板支撑材料和插在其中的绝缘材料的寿命至少为15年。地板布为PVC材料，覆盖

在地板结构上,采用粘接安装。地板布的厚度不小于2mm,地板布安装平整,需具有耐磨、防火、寿命长、不开裂、防滑的特性,而且具有美观、易于清洁的特点。地板布具有良好的抗拉强度、耐磨性、阻燃性和防化学腐蚀性能。

N)车体的油漆工艺要按TB/T 2879—1998《铁路机车车辆涂料及涂装》或等同的欧洲或国际标准进行,其中油漆至少满足TB/T 2260-2001《铁路机车车辆用防锈底漆》及TB/T 2393-2001《铁路机车车辆用面漆》或等同的欧洲或国际标准,并确保在室外停放10年而油漆不脱落。车体配色方案由投标人提供颜色在设计联络时确定。

(c) 动力和传动系统

A)每节车配备的电喷柴油机额定功率不低于367kW(500马力),两节车总额定功率不低于 $367\text{kW}\times 2=734\text{kW}$ 。

B)装备电喷柴油机,并提供柴油机测试工具及永久授权使用的软件,废气排放标准不得低于非道路Stage IIIB标准或非道路EPA Tier4标准或非道路国四标准,不能采用后冷式EGR阀的发动机。投标人应在投标书中对柴油机的技术条件和指标作详细说明,在供货时必须提供柴油机中文使用说明书、维保说明书、配件手册等。车辆蓄电池采用免维护电池。

C)燃油箱的容量应满足不小于10小时连续打磨工作的需要,燃油箱两侧至少有三个便于检修的清洗孔,排油口位于燃油箱底部并采用软管连接于车架两侧,燃油加注口设有铁质过滤网,过滤网设计寿命不低于3年,投标人在投标文件中提交计算依据。主控显示器在各操作界面下或驾驶台其他相关显示装置均能显示出两节车燃油箱的实时油位(具体设计联络时再确定)”。同时在油箱设置油位标尺。油箱应方便清洗。

D)应设置传感器自动控制发动机的报警和停机。功能包括但不限于:超速、冷却水温过高、冷却水位过低、油压过低、油位过低、手动停机开关(发动机可以用在操作间内的按钮或操作间外的按钮进行停机控制)。

E)冷却水加水、放水都应方便快捷,车上配置一根内径不低于32mm、长度不低于30米的水管。

F)传动系统采用液压、液力或电传动结构,工作可靠,高低速转换方便。打磨时应具备在2~16km/h速度范围内低匀速巡航功能,速度误差 $\leq \pm 0.5\text{km/h}$ 。

G)钢轨打磨车牵引性能满足在40‰的坡道线路上启动,可在40‰坡道上正常打磨。

H)打磨车的发动机和液压系统散热能力应能满足杭州地铁夏季隧道内钢轨打磨作业散热要求。

I)挂档风缸设计合理可靠,稳定性高,要求4年内无需拆解维修。

(d) 走行部

A)走行部的设计应满足钢轨打磨车走行、连挂以及安装打磨系统的要求。

B)走行部结构型式合理,转向架为型钢和钢板组成的焊接结构,具有足够强度。

C)车轮采用整体碾钢轮,车轮踏面符合中国铁路标准,并提供踏面数据和检测样板,轮对内侧距离为 $1353\pm 2\text{mm}$ 。每个动轮均应设独立作用式的可维修单元制动器,单元制动器自带安装缓解螺栓,具有闸瓦间隙自动调节功能,带停车制动装置(数量由投标人确定)。

D)走行部应具有高可靠性和良好的可维修性,可在车辆基地车轮镟削设备(包括不落轮镟床)上镟修车轮。

E)应设置有架车点、起复点和吊装点,设置撒砂装置,其他设备应对车辆救援起复点无干涉。

(e) 车钩和风管

A) 钢轨打磨车组前后两端采用13号上作用式车钩，车钩后设缓冲器，并提供车钩的详细参数及检修工艺，车钩中心线高度为 $880\pm 10\text{mm}$ 。

B) 在钢轨打磨车组的两端均连接有符合中国铁路标准连接接头的风管。

C) 车钩和风管的设计应能方便调车人员连挂和摘钩。风管接头密封可靠，车钩连接可靠，符合有关标准要求。

D) 钢轨打磨车车组之间采用密接式车钩连接。

(f) 空调与通风

司机室安装空调和吸顶式风扇。空调采用薄型设计，体积小、重量轻；采用环保制冷剂。空调设备的防护等级IP65，保证夏季作业时，隧道风机不开启状态下，室外环境温度在 50°C 时，司机室内温度不超过 25°C ，并在投标时提供详细计算文件。

司机室设置加压装置，加压装置工作时，室内的压力高于室外压力，使打磨过程中的粉尘无法进入司机室，应对说明正压力建立与空调通风之间的关系。

(g) 制动系统

A) 钢轨打磨车应具有常用制动，紧急制动和停车制动功能。制动机具备自动保压和阶段制动、缓解功能。

B) 制动方式采用空气制动或电阻制动。

C) 制动系统的阀类必须放置在车上，投标人在设计联络时提供详细设计方案。

D) 投标人提供主制动器类型及性能描述。

E) 停车制动采用弹簧制动型式，无风制动，有风缓解，具备手动缓解功能。

F) 采用低噪音的螺杆式空压机，风源系统有压缩空气冷却、干燥设备。

G) 制动性能满足在40‰坡道能制停钢轨打磨车，投标人提供停车制动器类型及描述。在平直线路上的以 80km/h 运行时施加紧急制动，紧急制动距离不大于 400m ，且不擦伤轮对，投标人应提供 20km/h 、 40km/h 、 60km/h 、 80km/h 情况下制动距离计算表。

H) 在钢轨打磨车的两端均连接有符合中国铁路标准连接接头的风管，地铁调车机车在牵引打磨车时可以控制打磨车的制动。

I) 钢轨打磨车的管路设计应遵循同震源体采用不锈钢管连接，不同震源体部件之间的管路可采用软管连接满足部件接口安装尺寸补偿的原则，并做好固定。具体方案设计联络时确定。

(h) 控制系统

A) 两个司机室都装备走行、打磨、通讯的控制设备，整组钢轨打磨车的功能应通过计算机控制，在计算机失效的情况下应可进行启动、牵引、制动等应急操作。

B) 主控计算机安装在司机室内，通过网络上的节点根据总线协议与不同的传感器、开关、阀进行通讯。所有外部安装的零部件均达到IP65或以上的密封水平，车辆编组之间的网络通过以太网连接。如果系统参数超出设定的限度，系统将会自动报警。

C) 行车控制系统可进行自动调速、自动换向，实现故障报警等各种保护功能，保证安全运行。

D) 打磨控制：两司机室内所有打磨的功能都显示在触摸屏上并可以通过触摸屏控制（手动或自动），控制系统采用汉化操作界面。所有磨头的动作都由计算机或PLC控制，用户可按不同打磨方式和行程进行编程设定。计算机系统可以预置50种不同打磨方式，不同打磨方式都包括了各独立磨头的角度、横移和功率设定。一旦激活，操作者控制不同磨头在相同位置开始打磨，打磨结束时，再依次在相同位置提起磨头，“智能”行程系统可使

计算机记录起点、终点的位置，以后的重复打磨就不必要控制起点终点了。“巡航控制”可以保证在不同坡道上进行恒定速度打磨。系统设置有低速保护功能，走行速度低于设置值（如2km/h）时，所有磨头都会收回，避免错误打磨。

E) 控制系统能提供数据回放软件并可存储300个小时作业数据，控制系统能够将保存的仪表参数、运行、操作和打磨作业数据记录通过USB接口下载到笔记本电脑上。

F) 可通过触摸屏对走行、作业系统进行标定。

G) 操作人员需要操作的设备包括开关、控制杆和液晶触摸屏。开关和控制杆仅用于最频繁使用的功能。不常用的和更需要反馈的功能由触摸屏控制。显示方式多采用图形，避免文字和数字。整个布置给操作人员提供了掌握车辆状态合理的设计，可随时掌握车辆的整体状态，每个司机室液晶触摸屏不少于两块。（具体设计联络时确定）

H) 显示屏显示走行控制，至少包括：速度表、里程表、控制器、制动器、灯控制器、喇叭控制器和其它相应仪表。仪表均在监视器以数字形式显示。相关发动机的仪表（如油压、水温、电压等）以带时间轴的二维图显示，能显示过去的1小时内各种参数的变化情况。（具体设计联络时确定）

I) 须在司机室独立设置的仪表至少包括：速度表、油量表、制动系统压力表、发动机冷却水温表，以便在触摸屏出现故障时司机仍能获取相关参数，并操作钢轨打磨车行走。

(i)打磨系统

A) 打磨系统由两辆相同的打磨小车组成，每辆打磨小车，配备10个打磨头，整车20个磨头。投标人应对打磨系统的打磨作业效率和打磨精度的优势进行说明。

B) 磨头打磨时可倾斜角度范围不小于 $-70^{\circ}\sim+25^{\circ}$ （以轨顶中心线为基准，轨道内侧为负值）。

C) 打磨操作采用计算机或PLC自动控制，能按已编制的程序自动控制每个打磨头的压力和角度，在不影响其它打磨头工作的情况下，操作人员能够关掉任意一个或几个打磨头。

D) 传感器和视频指示系统可以在小车故障、没有提起或不在锁定位置时给操作人员发出警告。

E) 打磨控制系统具有起点、终点记忆功能。操作者控制不同磨头在相同位置开始打磨，打磨结束时，再依次在相同位置提起磨头。控制系统可以记录起点、终点的位置，以后的重复打磨不必人工控制起点和终点。

F) 打磨小车应有监控。操作人员可以掌握小车是否正确下降到了钢轨上，也可以在小车脱轨时给出报警。如果出现打磨过程中脱轨，系统会自动停车，磨头停转并显示报警。

G) 各个磨头的动作应可独立控制。单个磨头发生故障时，可以暂停该磨头而不影响其它磨头的使用。每个磨头有自己的支撑系统，可以完全独立控制，当支撑系统失去控制后能够报警。

H) 打磨小车四周布置防护帘，可以有效挡住火花、粉尘、以及在特殊情况下破碎的磨石等，打磨小车前后端防火帘应易于拆卸，便于隧道区间狭小空间内使用。

I) 应配置应急电动或手动压力泵，当柴油机失去动力、钢轨打磨车需要救援时，可以在10分钟内将打磨小车打磨头提升到原位并锁定，防止在救援过程中磨头碰到钢轨造成损坏。

J) 在维修时，各磨头可单独标定和操作。

(j) 液压系统

A) 应根据钢轨打磨车的功能需求相应设计液压系统，具有状态报警功能，走行、打

磨作业时能实时显示前后两节车的液压油位，具体方案设计联络时确定。

B) 液压系统及管路应采用密封设计，布局合理，符合国内机械设计等技术规范，要求有足够安装空间，便于快速拆卸和安装。油管使用寿命不少于6年。

C) 液压系统应设置有滤清装置，滤清器的设计可以保证ISO4406标准的16/13级别清洁度或NAS1638标准的7级清洁度。所有的滤清器配有状态指示器，在重力作用下可以排空所有液体介质，走行系统，打磨系统设置压力永久测量点。

D) 应选用防火阻燃、生物可降解的液压油并提供第三方的检测报告。选用的液压油应能在中国国内方便地采购。

E) 整车液压软管布置合理、整齐；车下靠近磨头的液压软管应有保护套管防火、阻燃、防刮伤。

F) 液压油箱留有清洗孔，方便清洗。

G) 液压油位能实时显示在操作屏主界面上。

(k) 辅助系统

A) 集尘系统

每台车都装备集尘装置，采用高效防火的滤清器。它能处理大约8000m³/h气流量，采用高效防火的滤清器，滤清器可以处理掉99.99%大于0.5微米的粉尘,排风中粉尘残余量≤10mg/m³。每10秒钟至少有1-2个滤清器被反向的气流清除一次残粉。每60秒所有的滤清器就能被清理一次。掉下来的粉尘通过集尘装置收集到集尘袋中，可直接丢弃或可通过自动排放装置进行机械粉尘排空（无需人工倾倒）且排空时不会产生粉尘飞扬进行二次污染，粉尘收集袋容量必须满足使用100%打磨功率时，能存储15小时所产生的粉尘。打磨完成后，可以手动启动15分钟清理循环。这个循环可以使清理工作可以在主风扇停止的情况下进行。清理循环可以随时停止。集尘装置中布置有温度传感器，当内部温度超过安全温度时会给操作人员报警，且在设备说明书中必需说明安全温度。投标人应在投标文件中提供详细的粉尘收集方案和相关参数。在各种打磨工况下，机器室内PM2.5值不高于75μg/m³。

B) 水清洗

每台打磨车应配一套水清洗系统，水泵为柱塞式，喷嘴能通过司机室的按钮或开关改变喷水角度，可用于轨道清洗和消防灭火。在打磨过程中能向轨道洒水，防止扬尘和产生火花。在打磨完成后可喷水清洗轨道，要求在不低于6km/h的情况下冲洗次数少于或等于3遍，即能将钢轨上的铁屑和粉尘冲洗干净。（具体方案设计联络确定）

C) 防火系统（投标人应在投标文件中提供详细方案）

钢轨打磨车组配备不锈钢水箱，总容积不少于5000L，且能满足以6km/h运行速度冲洗的情况下，连续冲洗1小时不用进行水箱补水操作的要求。水箱留有清洗孔，方便清洗（设计联络确定），在水箱上设置符合中国标准的消防栓（消防水阀）接头（安装位置设计联络时确定）。可以从监视器上看到水箱水位，当水箱水位过低时会报警。防火消防管和可收缩的软管盘布置于车上的前端角部。水软管不少于15m长，开关布置在水泵的旁边，灭火水枪最大喷射距离不小于8m。

每节车厢应配置不少于5kg便携灭火器，同时配备一个固定的带喷嘴管路的灭火系统，化学灭火剂存放在不少于20kg的罐中。每节车在发动机间装备有防火热传感器，可以用灯光和声音提示火警。

D) 视频摄像头及监视

两端司机室内设车载视频监控系统（带红外功能），对车辆两端和各发动机间、车底

打磨装置进行高清监控，可以让任何一个驾驶室里的操作人员监视倒车时背面和发动机间的情况。外部的摄像头可以调整角度升高或降低，方便观察远处或准备打磨的钢轨起始点。整车具备高清视频监控系统，分辨率不低于1080P，在车头、机器间、司机室、车底安装摄像头，存储空间不小于每天6小时，总计30天。

(l) 电气系统

A) 应根据钢轨打磨车的功能需求设计相应的电气系统和发电机，为发动机启动、照明、空调、控制系统等提供动力。电气设备应适合中国现有制式，电气元件选用符合IEC标准的元件。

B) 钢轨打磨车应有足够的照明和指示灯，便于夜间隧道内作业，车辆照明原则上采用LED灯（照明大灯除外）至少要满足如下要求：

- 照明大灯在 400m 处的照度不低于 2Lux。
- 在各个司机室顶上装备有 2 个白色头灯。
- 前工作灯，司机室附近另外有 2 个泛光灯。
- 后工作灯，发动机方向附近另外有 2 个泛光灯。用于车两侧和轨道间区间的照明。
- 尾灯由 2 个红灯组成。
- 在司机室顶上还装有黄色警示灯。
- 检查灯。车外侧备有插座，可以给便携的检查灯供电，检查灯每司机室备有一个。

功率大小在设计联络时确定。

- 走道灯。在发动机间的走道上布置有走道灯。
- 司机室灯。司机室灯另外布置有两个 300mm 长日光灯，在夜间正常施工时这灯可关闭的。

C) 电气系统应设置必要的稳压装置。司机室预留220V交流插座。

D) 所有电线、电缆的绝缘等级应与工作电压相符，截面积应与所通过的最大电流相符。电线、电缆的布置应能防止油、水及其他污物的浸入。车下的电缆应有保护套管防火、阻燃、防刮伤。电线管、槽应安装牢固。电线要用线卡、扎线带等以适当间隔固定。接线端子采用压接，两接线端子间的电线不允许剪接。每根电线两端应有清晰永久性的电线号码标记。

(m) 随车配备一台廓形磨耗测量仪、一台粗糙度测量仪、一个硬度计。

(n) 安全

A) 钢轨打磨作业不能损坏轨道和轨旁的设备（例如信号电缆或计轴设备等）。

B) 机器间内应设有火灾报警系统，并有必备的消防设备。

C) 钢轨打磨车所用材料应采用阻燃材料，其中防火帘须采用隔热、不燃的材料，投标人提供详细说明。

D) 应考虑在隧道中发生故障需要救援时必要的措施或手段。

E) 在司机室、机器间、打磨车外等必要的位置设置紧急停机按钮。

F) 人身或手易碰到的锐边锐角均应倒角。

G) 机械间所有传动轴应采用可方便打开检查细网防护罩防护。

(p) 可靠性与可维修性

A) 钢轨打磨车的各种设备的配置和布置应有良好的可接近性，便于检修，便于操作，便于拆装。

B) 各个重要部件和元器件旁都应有明显的编号标识，且编号与设备安装图一致。

C) 设备具有防潮、防雨设计。所有外部安装的零部件均达到IP65或以上的密封水平。

D) 提供设备的维保工艺及标准和中、大修工艺及标准。

(q) 外购件

A) 外购件应选用世界知名企业的产品，投标人应对外购件的质量负责。

B) 设备投标人提供设备的外购件（系统或部件）的名称、性能、原理、用途、产地、厂名的纸质和电子清单。

(r) 国产化

钢轨打磨车使用的燃油、液压油、润滑油脂和易损易耗件等应使用中国国内的产品或方便在杭州采购到的产品。如有特殊的易耗件、应有足够的备件和保证措施。

(s) 由投标人提供的主要技术数据和方案

A) 分项详细说明磨轨车的装车功率、构造速度、最高速度、起动牵引力、不同速度下的运行牵引力、轴重、整备重量、外形尺寸等能充分说明磨轨车性能的技术数据。

轴距

轮径 840mm

轴重 $\leq 14t$

轴列式

车钩高度 $880 \pm 10mm$

最高运行速度 80km/h

构造速度 90km/h

低匀速工作速度范围 2~16km/h

低匀速误差 $\pm 0.5km/h$

通过最小曲线半径 150m

传动形式 液压、液力或电传动

发动机的功率

重量（加满水、不加水）

车钩中心高度（距轨面）

外形尺寸（长×宽×高）

B) 列表说明牵引性能

C) 打磨时的牵引特性曲线和走行时的牵引特性曲线

D) 发动机主要技术参数

厂家、产地

型号

型式

缸径×行程

排量

额定功率/转速

最大输出扭矩/转速

额定功率时燃油消耗率

起动方式

E) 传动装置主要技术参数

型号

传动型式

F) 制动系统主要技术参数

型式

制动装置型号

空压机型号

空压机排量

总风缸容积

制动距离：列表说明不同初速时的制动距离。

G) 轴箱及牵引方式

轴箱结构

牵引方式

减振装置

H) 打磨系统

磨头外形及尺寸（直径×厚度）

磨头的布置型式

磨头工作时转速

马达/电机最大功率

马达/电机额定功率

基本打磨模式数

常用金属磨削深度范围

允许最大磨削深度

可达到的磨削精度

打磨效率

打磨后钢轨可达到的平顺度

打磨后钢轨可达到的粗糙度

磨头的使用寿命

磨头的存放寿命

I) 投标人认为需要提供的其它技术说明及参数

J) 对操作人员的安全保护

对操作人员的安全保护措施及其依据标准。

K) 对环境的保护

投标人必须重视隧道内废气排放所造成的污染，并应为此采取有效措施。

废气净化处理措施及其装置。

说明柴油机低速及怠速时的废气排放指标，有害物质CO、CH、NO_x、SO_x等的排放标准。

油机废气排放的依据标准，并提供标准的复印文件。

L) 钢轨打磨车噪音值及依据标准

司机室内噪音。

钢轨打磨车对周围环境的噪音。

依据的噪音标准，并提供标准的复印件。

M) 投标人应提供钢轨打磨车架车点示意图（采用移动式架车机），并说明架车时的

安全要求或建议。

N) 钢轨打磨车设计及选用材料的防火要求应符合相关标准，设计车辆时要采取措施，提高车辆的防火性能。

6.2.3 RFID需求

1、系统

1) 系统概述

为实现资产的全生命周期管理，结合杭州地铁资产管理系统的的使用，本工程拟接入招标人的物资管理系统中的数据采集功能模块软件服务及设备，以实现对所有物资、设备、实物资产进行统一的资产标签粘贴，建立唯一的身份识别载体，提高资产管理效率，实现由手工盘点资产向智能盘点的转变，提高盘点工作效率，减少资产闲置、流失的现象。

数据采集功能模块由数据采集软件、RFID标签、手持采集设备、标签打印机等设备组成，还包括初始化数据写入服务、设备贴标服务等。

2) 系统功能

杭州地铁物资管理系统提供的数据采集功能模块授权使用用户标签打印及资产管理功能。

本模块提供标签打印服务，用户需使用杭州地铁规定的模板打印RFID标签，打印RFID标签用于粘贴到所有粘贴标记的资产上，用户应及时对标签和资产进行关联和数据初始化。录入的初始数据应满足本工程采购的所有RFID的标签要求，数据需准确无误。

本模块能够维护RFID资产设备的出库、入库、移交等过程业务信息，并输出所需报表数据，以提升物资管理和资产盘点的工作效率。系统支持从设备入库到出库、安装到验收移交的全过程信息化管理，并提供实时查询功能。集成商通过杭州地铁物资管理系统实现资产入库、资产出库、资产移交等功能，通过手持采集设备配合RFID标签使用，快速读取标签信息，找到差异资产。

具体功能需求设计联络会确认，相关变化的费用包含在本次报价中。

3) 系统技术规定

RFID标签：应能满足非人为损坏情况下，保持至少10年性能良好；粘贴牢固；能将设备信息写入芯片的同时，标签表面能显示设备的部分基本信息如二维码以及设备名称等信息；通过手持采集设备能实现大于5米的自动感应；各系统资产根据资产的环境选择不同类型的标签，办公类资产可使用普通不干胶RFID标签；区间设备资产可使用硬质防拆除抗金属RFID标签、车站设备资产可使用柔性防拆除抗金属RFID标签。标签数量参考投标文件的设备开项进行预估，标签的具体类型和数量在设计联络阶段确定。

手持采集设备：用于感应RFID标签信息，实现智能盘点，能适配杭州地铁物资管理系统，两者能有效兼容；支持鸿蒙系统及安卓13系统，可安装本线系统配套的APP，通过APP的操作能远距离感应RFID标签信息，并实时将信息回传给平台，实现智能扫描盘点；满足正常使用5年以上。

RFID打印机：用于打印RFID标签，可实现表面信息打印及芯片信息写入一体化，能适配本系统管理平台，两者能有效兼容。支持热转印方式打印，能直接打印至标签表面，并能将信息同时写入标签芯片，且满足正常使用5年以上。打印分辨率不小于300dpi(8dot/mm)，打印速度不低于12ips(304.8 mm/s)，标签厚度包括底纸厚度不大于1.6mm，碳带尺寸不小于500m。

工作站：可运行资产管理系统客户端程序，支持发卡器、打印机设备连接。工作站由

投标人自行准备，用于安装客户端连接到物资管理系统，并支持标签打印设备连接。

发卡器：用于未来零散设备购入时将信息写入标签，且连续1年以上性能良好。可以提供非通道门设备的出入库读取。多标签识别性能不小于50张标签，支持USB免驱、硬件级模拟键盘输出、Type-C 数据接口。

4) 设备清单

本系统所需的主要设备及材料参见下表，投标方应根据本系统的投标方案，细化设备及材料清单。下表中所列主要的设备、材料仅用于投标方编制技术建议书及报价书之用，实际采购量可能有调整。

轨道工程车类设 RFID 子系统主要设备及材料数量表

序号	采购服务项目名称	单位	数量	备注
1	柔性抗金属 RFID 标签	套	1	类型设计联络会确定，数量参考招标文件预估，含初始数据录入服务，含设备贴标服务（标签的粘贴、配合等工作）
2	硬质抗金属 RFID 标签	套	1	类型设计联络会确定，数量参考招标文件预估，含初始数据录入服务，含设备贴标服务（标签的粘贴、配合等工作）
3	普通不干胶 RFID 标签	套	1	类型设计联络会确定，数量参考招标文件预估，含初始数据录入服务，含设备贴标服务（标签的粘贴、配合等工作）
4	柔性抗金属 RFID 标签	张	200	备品，需全新移交
5	手持采集设备	台	2	需全新移交
6	打印机	台	1	需全新移交
7	发卡器	台	1	需全新移交
8	数据采集功能模块软件	套	1	提供物资管理系统必要功能的 license 授权

注：

项目实施过程中所需使用的设备（包括但不限于工作站、手持采集设备、打印机、发卡器等）由投标人自行解决，包含在投标总价中，不单独开项，不作为资产移交。

合价包干：为工程范围不变的情况下，此项下设备量、伴随服务费和安装工程量等实行合价包干。

若工程范围发生变化，各项价格单价不变，相应变更数量根据实际竣工验收时数量进行核增减。

设备清单中的一套设备可能包含2台或2台以上设备及配套附件，投标方按满足系统功能的要求进行配置。

2、施工组织管理

1) 总则

为加强杭州地铁集团工程物资管理，配合搭建完善的杭州地铁物资管理系统，制定本管理规则。

杭州地铁物资管理系统由杭州地铁集团统一授权集成商/施工单位使用。集成商/施工单位应委派专人全面负责运维管理物资管理系统，保障系统数据完整，正常运行。集成商/施工单位须使用《杭州地铁物资管理系统》和专用打印设备为物资打印具有唯一编码的电子物资标签。在打印时，系统生产物资唯一码清单。

2) 贴码规则

投标人应根据投标清单，对经业主确定的需录入运营移交清单的所有设备、材料张贴具有唯一编号的电子物资标签。由投标人（集成商/施工单位）组织安排电子物资标签的采购、打印、数据写入工作，并分发到各供应厂家进行张贴，项目实施过程中增补、替换的设备、材料应在设备、材料出厂前完成电子标签的张贴。

3) 设备开箱入库

投标人（集成商/施工单位）发货前，应通知业主、监理、集成管理，在各方见证下共同进行设备开箱，按照有关技术标准和合同要求，对到货的数量、质量及票据进行验收。索齐合格证、质量证明文件等资料，并做好原始记录。物资入库应采用电子物资标签扫描验收方式为主，使用无线射频扫描终端对到货物资进行批量感应扫描，由软件系统自动匹配核对到货清单与物资唯一码清单，并以感应扫描清单为依据签署到货入库材料。如发现数据差异时，应结合人工查验核对差异原因，因标签张贴错误、漏贴、多贴等造成差异的，应及时进行纠正处理，否则不予接收入库。

现场仓库内应配备支持无线射频识别感应的工作站、手持机、通道门等设备，以及其他门磁、门禁、监控设备。基于物资管理系统可实现在物资入仓、出仓、盘点时使用工作站和手持机快速扫描感应，如有物资异常出仓时通道门将报警提醒。

4) 项目实施

由投标人（集成商/施工单位）提供的每批次设备、材料在运输至现场后，应进行该批次设备、材料的电子标签扫描，配置于现场的扫描设备应提前录入位置信息，确保该批次物料的物联闭环，项目实施过程中，宜以14天为周期，定期对已安装的设备进行电子标签盘点，动态反应设备、材料状态。

需调配、返厂、退库的设备、材料，应由投标人做好电子清单的维护工作，确保设备、材料的动态追踪。

5) 清点移交

项目完成单位工程验收前，应对电子清单进行固化，确保供货物资与电子清单一致性，在进行运营清点移交时，该固化后的电子清单将作为重要依据并同步交接至运营公司。

6.3 设备结构及工艺要求

1) 基本构造

投标人应在投标文件中提供整车的最大外形尺寸、车辆外形及平面布置图。

2) 工艺要求

(1) 用途相同的设备，其所有的元器件和零部件必须具有互换性。

(2) 生产备品备件的材料和生产原设备的材料必须相同，备品备件可适用于所有相同的设备。

(3) 公差必须适合所有可更新的设备，机械公差应标在图中。这些图纸应纳入设备的操作维护手册。

(4) 工艺加工的风格和方式应在生产过程中保持一致。

(5) 车辆及车载设备应针对杭州地区天气潮湿，作业环境温度高的特点采取有效的防

护措施。车辆及设备表面应采用防锈处理。

3) 材料

(1) 材料应是新生产的优等产品，并应选用使用寿命长和在规定工作条件下维修最少的材料。

(2) 所有材料必须具有低烟低卤阻燃特性，投标时应提供所采用材料的试验报告。

(3) 制作结构用的钢材必须经过防锈处理，投标方应说明其采取的措施。

(4) 铜材料必须符合有关国家标准。不允许用石棉板做绝缘材料。当使用合成树脂绝缘板时，所有的切边均要漆封。

4) 修程

由投标人提供工程车辆出质保期后正常运行的建议修程，包括工艺规程、作业内容、工器具等。

5) 其他要求

(1) 所有过渡车钩选材应采用轻便化材质，以便于司机安装、拆卸。

(2) 所有工程车单侧停放制动拉环需能够控制整个转向架停放制动的缓解。

(3) 所有工程车车钩钩提杆建议配置误提钩机械锁止装置。

(4) 所有工程车机车车门底部建议加装可控制车门开闭的门锁。

6.4 铭牌和标识

各工程车及其所配主要设备和元件均应有明确的、耐久和字迹清晰的铭牌标识。铭牌至少应用中文表示如下内容：

- 1) 制造厂名称及商标；
- 2) 设备名称、型号；
- 3) 设备主要的额定参数；
- 4) 对外端子接线图（或表）；
- 5) 防护等级（应对外壳和隔板的防护等级分别加以规定）；
- 6) 设备重量；
- 7) 出厂编号；
- 8) 制造日期。

6.6 接口

投标人负责对设备的相关接口进行协调、管理和执行，以保证设备与相关设施的接口要求。

1) 钢轨打磨车通过 13B 号作用式车钩，可以和轨道平车直接联挂；在车钩上加装过渡车钩后，可以和轨道交通列车联挂；并考虑工程车的编组重联。

(a) 在设计联络设计审查时，招标人提供轨道交通列车车钩型号及接口参数。投标人提供过渡车钩接口参数。

(b) 钢轨打磨车与其它轨道工程车辆的联挂，还包括制动风管的连接，机车车钩和风管应适应被牵引其它轨道工程车辆的接口要求。

(c) 考虑工程车的编组重联。

- 2) 钢轨打磨车应设置外接蓄电池充电电源的接口, 以及机车照明系统外接电源接口。
- 3) 钢轨打磨车应满足车载无线通信装置的安装要求。
- 4) 各工程车满足通过铁路运输的无动力回送接口要求。
- 5) 钢轨打磨车可在地面完成加油、加水作业。
- 6) 各工程车使用和维修用的燃油、液力工作油、润滑油(脂)、水及各种添加剂按相关标准执行, 由投标人提供品牌、型号、规格和主要技术参数。
- 7) 各工程在不落轮镟床上切削时, 万向传动轴能拆卸方便, 车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)。
- 8) 钢轨打磨车配套提供与外接电器、风路等联接用的蓄电池充电插座(头)、外电源插座(头)、辅助柴油机交流发电机组供电用配电盘插座(头), 提供工务用风的空压机供风接头等。
- 9) 钢轨打磨车等主柴油机油箱和辅助发电机油箱应有油管相连, 主油箱的油可加到辅助发电机油箱。司机室操作台设置主油箱油位显示装置。
- 10) 应进行相应的牵引、制动、淋雨、称重等线路试验, 并在资料中归档交予业主, 试验项目包括但不限于铁标规定的静动态试验内容。
- 11) 钢轨打磨车的司机室外部前后、司机室内部、动力室安装高清晰度摄像头, 并有存储、转储、重放功能。
- 12) 各车型的司机室门窗使用双层玻璃, 瞭望窗使用电热玻璃。
- 13) 两车之间具备对讲功能, 即使两车中间有轨道平车也具备对讲功能。
- 14) 司机室操作台设置机械旋转速度表。
- 15) 所有车型柴油机需配有中文说明书(含辅助发电机动力单元)
- 16) 各工程车应提供整体吊装装置。
- 17) 在两个电力蓄电池调机车/内燃调机之间连挂有其他车辆编组运营时, 具有重联功能。
- 18) 本标段工程车的辅助发动机的品牌及型号应尽量统一, 便于招标人的维护及备件采购。

6.6 设备安全与防护

钢轨打磨车 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具有危害性的操作时，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。

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。

设备具备防高温、防尘、防潮、防鼠害设计。

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。

在投标文件中投标人应对各个工程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。

6.7 备品备件要求

1、一般要求

1) 投标人应提供轨道工程车类设备质保期内所需的备品备件，此部分费用已包含在合同总价中。

2) 投标人应提供设备安装调试过程中的随机备品备件，以便及时替换在设备安装和调试过程中损坏的设备，此部分费用已包含在合同总价中。

3) 在设备安装、试验和质保期内的紧急情况下，招标人可将备品备件提供给投标人使用，投标人应免费用新品补充所用的合同中的备品备件。未达到寿命要求，投标人应提供分析报告，招标人保留追索赔偿的权利。

4) 投标人须提供轨道工程车类设备在质保期后2年内所需的备品备件。此部分费用已包含在合同总价中，投标人投标时须提供以下三个清单：

(1) 设备组成价格清单（包含且不限于名称、制造厂家、规格型号、交货期、单价）；

(2) 系统设备最小可拆卸单元价格清单（包含且不限于名称、制造厂家、规格型号、交货期、单价）；

(3) 推荐备品备件清单（包含且不限于名称、制造厂家、规格型号、交货期、数量、单价、总价），此清单须包含且不限于用户需求书中要求的备品备件清单。

中标后，招标人与中标人签订轨道工程车类设备采购及安装主合同外，与杭州地铁运营有限公司签订备品备件框架三方协议。由运营公司根据实际情况确定备品备件清单（实际采购备品备件可从设备组成价格清单、系统设备最小可拆卸单元价格清单、推荐备品备件清单三个清单中选择）

投标人所提供的上述清单应在合同实施过程中根据设计的需要进行数量的更改，招标人将根据需要，按照投标人在投标时所提供的清单中的单价有选择的采购质保期后所需的备品备件。同时，招标人可选择采购备品备件清单以外的备品备件。

2、供货要求

1) 投标人应按设备总价的一定比例和设备的易损程度向招标人提供购买保证质保期后2年的设备维护和维修要求的系统备品备件的建议。投标人应根据其系统的特点提供所需备品备件数量的计算依据。

2) 投标人提供的备品备件的数量还应能确保系统投入运营后，在任何故障情况下得到及时的修正和更换，确保轨道工程车类设备不中断运营。

3) 在质量保证期内，投标人应对自身产品问题所引起的任何备品备件的消耗负责。

4) 为保证招标人对轨道工程车类设备的正常维护及维修，当招标人确定需要延续向投

标人购买备品备件时，投标人及其分包商应提交一份承诺书，承诺可为招标人提供长达40年的备品备件供应合同。在此情况下，买卖双方通过新签合同商定延续的备品备件供应计划。投标人应在承诺书中提供备品备件价格换算公式，并注明背离承诺的处罚办法。

5) 备品备件的清单应按不同设计进度予以更改，以确保清单内的备品备件是符合最终设计。备品备件清单的内容应包括以下数据：

- (1) 系统中总数量；
- (2) 建议数量；
- (3) 原厂订货编号；
- (4) 图件编号；
- (5) 订货及送货时间。

6) 在合同谈判阶段招标人确定向投标人购买的备品备件，应与其它合同设备同时制造，同时供货。

7) 招标人向投标人购买的备品备件中，若原厂商所生产的备品备件停止生产，或法人实体出现变化，投标人应有责任在备品备件停止生产前最少6个月通知招标人，并提供其它代替产品。

8) 为便于各投标人统一报价，投标时各投标人按招标人提供的备品备件表报价，并计入投标总价。

备品备件清单

序号	主要设备及材料	型号规格	单位	数量	备注
6					
7					
8					
9					
10					

注：（1）备品备件必须包含但不限于本表内容，按不低于设备总价的3%考虑（报价仅在商务投标册给出，技术投标册只列清单），各投标人可根据自身产品的特点及结构形式对具体项目及数量进行调整，最终在合同执行阶段由招标人在合同价格内调整确定。对于备品备件投标人应单独报价，且必须与设备报价中相对应的项目分解报价一致。

（2）投标人应提出保证备品备件长期优惠供应的具体方案，并确保招标人可以直接从分包商采购。个别部件保留质保期后的延伸服务。

7 项目管理和责任范围

7.1 组织机构

投标人应根据本项目的具体情况，成立相应的组织机构，配备固定的人员、制定项目计划，并服从招标方的管理，使项目得以顺利实施。投标人需提供将要投入本项目的主要人员名单和简历等。投标人至少需明确项目负责人和项目技术负责人。项目负责人至少具备一个类似项目的管理经验。最终在设计联络前确定。投标人应在投标文件中详细说明。

7.2 项目计划

投标人应提供详细的项目管理计划。

投标方应在合同的各个执行阶段向招标方提交有关合同执行的计划和报告等，供招标方确认。

7.3 合同执行阶段

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（包括监造、工厂试验和出厂检验）；

包装运输（包括到货检查）；

安装（包括开箱检验）；

调试；

预验收；

试运行；

质保期；

验收；

现场培训。

投标人应在每阶段开始前30天提交计划供招标方确认，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；

安装和调试计划；

培训计划。

在招标方未确认该阶段计划之前，投标方不应开始该阶段实质性工作。由于投标方计划不周而导致招标方不确认计划引起的一切后果均由投标方承担。

7.4 文件确认程序

招标方对投标方文件的接收在任何情况下都不能解除投标方本合同项下的任何责任和义务，投标方仍应对各工程车的功能和质量负责。

投标方提交给招标方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。无论招标方对投标方文件是否提出意见，都应在自文件接收之日起30天内将其中1份文件返回给投标方。超过期限将被投标方视为招标方已经确认。

除非另有规定，投标方文件的更改应由招标方审查和认可。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。明细表应提交招标方。

7.5 管理文件

管理文件应按一式3份提交。

进度控制计划

投标方应在合同生效后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，供招标方确认。

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。

质量控制计划

在合同生效日后30天内，投标方应提供完整的质量控制计划和组织机构说明，报招标方确认。

图纸文件计划

投标方应在合同生效日后60天内提交图纸文件计划供招标方确认。

该图纸计划应列出必须提交确认的全部图纸文件清单。

工厂生产计划（含试验及出厂验收计划）

投标方应制定切实可行的生产计划在开始生产前30天给招标方。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方确认。

发货计划

投标方应在发货前30天向招标方提交项目发货计划。

安装和调试计划

投标方应制定详细的安装和调试计划在安装调试开始前30天给招标方确认。

培训计划

投标方应在培训实施前3个月提交该项目的培训计划和教材给招标方确认。

月进度报告

投标方应向招标方提交月进度报告，该报告应反映当前的工作状况，并与控制计划中的

期进度进行比较，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。

7.6 责任范围

7.6.1 概述

根据合同的相应规定，投标方应完成的工作包括设计、采购、制造、工厂试验、供货、包装、运输和保险，并负责现场调试、线路试验、预验收、质保期和验收，以及提交文件和培训招标方人员。

投标方对各工程车的性能负责。

7.6.2 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二次设计联络。设计联络主要是确定工程车与地铁其他机电系统的接口，确认各工程车的最终设计。

7.6.3 工厂制造、监造和检测

投标方按已确认的设计文件，有计划地安排合同项目的制造。

投标方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。

招标方进行监造，有权检查与本工程有关的所有生产工作。

招标方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。招标方在确认检验的结果后，双方签发允许装运证。

7.6.4 包装运输

投标方应确保交货期。

投标方应确保交货期内将设备运输至乔司车辆基地内指定地点或其它指定地点。

投标方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。

投标方应负责货物的包装，并满足以下要求：

在杭州无空调、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。

投标方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。

7.6.5 调试和试运行

投标方责任

设备的调试和试运行由投标方负责。

7.6.6 质保期

投标方责任

在质保期内，投标方责任详见8.6条。

招标方责任

质保期顺利完成后，正式办理验交手续，合同目标完成。

8 督导、检查、试验、验收和赔偿

8.1 设备的检查程序

8.1.1 零件、部件的检查

投标方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。

8.1.2 工厂检查

投标方根据最终设计进行设备的工厂检查，以保障设备的质量。

8.1.3 出厂检查

投标方进行设备的出厂检查，以保障设备的质量和完整性。

8.1.4 开箱检查

投标方负责进行设备到达杭州后的开箱检查。

8.2 设备的试验程序

8.2.1 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、相关标准和经招标方确认的“最终技术要求”，由投标方在招标方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方提出，供招标方审查。

4) 投标方应在进行出厂试验前30天通知招标方，包括试验已具备的条件及工作安排计划。

8.3 设备的验收程序

8.3.1 预验收

由投标方在杭州进行设备的运用试验，以保证设备的安装、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。

8.3.2 验收

质保期结束时，招标方将进行验收。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。

8.4 检查、试验、验收规范及条件

8.4.1 设备的检查、试验及验收均由投标方提出相应的“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”由投标方在试验前30天交给招标方审查。

8.4.2 检查、试验、验收所需仪器、仪表、工具均由投标方提供，并应能满足试验、验收的要求。

8.5 索赔及赔偿

见合同商务条款。

8.6 质保期

8.6.1 质保期开始日：预验收通过日早于试运营开通日，以试运营开通日为质保期开始日；预验收通过日晚于试运营开通日，以预验收通过日为质保期开始日，质保时间2年。

8.6.2 质保期管理权从质保期开始日转移至运营公司，由运营公司负责质保期日常管理，依据运营公司发布的《建设合同质保期承包商运营考核管理办法》，组织承包商开展质保期服务，完成遗留问题处理和缺陷整改工作。

8.6.3 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方确认的“最终技术要求”的技术条款质量不符的缺陷或故障，投标方负责免费更换、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。

8.6.4 投标方应在接到招标方要求履行质保期服务的通知后48小时内到达设备安装现场，并在接到招标方通知后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。

8.6.5 投标方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。

8.6.6 投标方应保证合同项下所提供的服务包括设计、培训、安装、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方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的服务问题。

8.6.7 潜在缺陷的质保期

(1) 在正常的质保期之内，投标方应对设备及部件中因工艺、设计错误和材料缺陷但在正常的质保期届满之前的合理检测中未发现的潜在缺陷负责。

(2) 潜在缺陷的质保期为正常质保期后的12个月。

8.6.8 质保期内投标方的保证责任

(1) 若在正常质保期内出现的缺陷或工程上的损坏或在潜在缺陷的质保期之内出现的潜在缺陷，招标方应以书面形式向投标方索赔，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，原则上投标方应在招标方提出索赔的两周内应根据有关办法完成补救，投标方应根据招标方的要求，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。

8.6.9 投标方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、重新安装的费用及往返工地之间的运输费用。若投标方不能在规定的时限内完成设备或部件的修补，则招标方可在通知投标方后自行修补缺损，其费用及风险均由投标方承担，但这并不影响合同所规定的投标方的责任。

8.7 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方根据实际工程进展情况提前二周通知投标方派遣合格的服务人员按时到工地现场，若未经招标方同意无故延迟和缺席，招标方将按1000元人民币/人.天进行罚款。

9 质量保证

9.1 质量保证体系

投标方应有完善的质量保证体系，合同设备的设计制造、安装全过程（包括原材料选用、外购件选用及安装调试）均应纳入质量保证体系。投标方案中应提供质量保证体系（包括投标方应对合同设备设计、制造、验收及出厂、安装全过程，制定详细的质量保证计划）。在合同执行时期，招标方可随时检查质保体系中的任一环节。

9.2 重要部件原材料检验

9.2.1 投标方应按第3章项目进度的要求，向招标方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。

9.2.2 招标方在收到报告14天内，以书面形式对检验结果提出意见。投标方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，投标方应重新选材，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。

9.3 对主要外协和外购件制造单位的调查

9.3.1 合同执行过程中如有需要，招标方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。

9.3.2 由国外原装的外协件外购件，如招标方认为不需调查，投标方仍需提交制造厂情况介绍、产地证明和质量证书等。

9.4 生产过程控制

9.4.1 投标方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、安装及检验标准。

9.4.2 投标方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。

10 技术文件和图纸清单

10.1 设备的技术文件和图纸应包括以下内容：

10.1.1 用于操作、维护及大修的各种手册

10.1.2 设计方案说明

10.1.3 设计及安装图纸

10.1.4 设计及制造技术标准

10.2 投标方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，使招标方能够实现对设备的操作、检查、修理、试验、调整和维护。

10.3 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。

10.4 技术文件和图纸均采用中文。

10.5 技术文件和图纸清单

投标方应提供但不限于下列技术文件及图纸，投标方应参照7.1条和7.2条的原则要求，提供更充分的技术文件和图纸资料。

10.5.1 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) 设备对其它辅助工程的要求，并明确接口界面的划分。

5) 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) 设备对地铁其它系统的接口要求
- 18) 培训计划

10.5.2 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中文版8套和相应的电子文件4份（电子文件以U盘形式提供）。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) 设备安装图
- 4) 设备调试手册
- 5) 设备安装手册
- 6) 设备操作手册
- 7) 设备维修手册
- 8) 设备保养手册（需包含详细的架大修修程）
- 9) 主要部件的装配手册
- 10) 主要部件的检修手册
- 11) 价值2000元人民币（或350美元）以上的外购件要有完整的技术说明书及合格证
- 12) 各电气元件都应有使用说明书
- 13) 电气原理图
- 14) 设备履历本
- 15) 其它技术资料及图纸

工程车	采购合同（含技术规格书）		1	
	施工合同			
	设计联络资料（含接口文件、会议纪要等）		1	工程车辆设计联络单
				变更及澄清文件
	设计、安装文件	施工（竣工）图纸		
		安装手册		工程车主要零部件图解手册及资料手册
		测量文件		
	调试/试验资料（含大纲、报告等）		2	工程车辆调试试验报告
				工程车辆主要部件合格证
				工程车辆预验收报告
	验收资料	产品合格证书/质检证书	1	设备合格证
		出厂验收报告	2	
		业主/政府验收资料		
	设备资料	设备图纸	2	工程车辆图纸（含装配图、安装图、电气原理图等）

	软件/软件使用许可证	按合同要求	柴油机检测软件
	设备履历本	1	
	操作手册	2	工程车辆操作手册
	维护手册	2	工程车辆维护手册
			工程车主要部件维护手册和系统技术规格书
			工程车主要技术标准清单
	供货商培训资料	3	

以上内容均需提供满足招标人需求的电子文件。

10.6向运营单位移交技术文件及图纸时，卖方应按运营单位的技术资料管理要求填写资料移交表，并提交运营单位相关专业技术人员审核，待审核通过后，按规范要求的格式与份数组卷移交给运营，移交手续需在开通初期运营前完成办理，逾期未移交运营单位按照《建设合同质保期承包商运营考核管理办法》考核条款进行考核。

11 设计联络

为了使合同能顺利执行,投标方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2次设计联络，内容包括招标方确认投标方技术文件，澄清接口，讨论设备试验和出厂检查等事宜。投标方应提出工作计划及时间安排，并做好准备。根据实际情况，招标方有权对投标方提出的时间安排进行调整。

11.1 主要内容

11.1.1投标方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 technical design，提供设计计算资料；

11.1.2招标方审查设计方案，确认设计方案；

11.1.3招标方审查《可靠性、可用性和可维护性分析》文件；

11.1.4招标方确认接口；

11.1.5投标方提供“设备验收技术条件”，招标方确认“设备验收技术条件”；

11.1.6招标方考察类似设备用户，考察和确认主要外购件供应制造商；

11.1.7其他内容。

11.2 要求

11.2.1投标方在投标时提供具体的设计联络建议计划。

11.2.2在招标方人员赴生产厂设计联络和审查派出前4周，投标方提供相应的工作计划及时间安排交招标方确认；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）达招标方，供招标方事先研究。

11.2.3招标方的设计审查并不减轻投标方所承担的设计责任。

11.2.4对设计审查，招标方有权要求第三方审查投标方提供的设计文件。第三方不能是投标方的竞争对手。为了保护投标方的知识产权，招标方应与第三方签定一个保密协议。

11.2.5 招标方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，不单独计价。

12 工厂检查和出厂检验

12.1 招标方有权随时到投标方生产总部检查与本工程有关的所有生产工作，投标方应积极配合，提供办公、食宿、通信等工作条件和所需技术资料。

12.2 制造完成后，投标方应对货物的质量、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。

12.3 设备装运前,由投标方向招标方申请进行出厂检验。招标方将派人到投标方生产总部进行产品出厂检验。招标方的出厂检验签认并不免除投标方的责任。双方签字确认检验合格，并得到招标方通知后方可装运。

12.4 招标方到投标方生产总部进行出厂检验的费用，不单独计价。

13 培训

13.1 内容

投标方应负责对招标方的技术、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：一是招标方派员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；二是在设备安装、调试和运行试验的过程，投标方对招标方的相关人员进行培训；三是在设备竣工验收前的系统培训，对招标方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。

13.2 人员、时间及要求

招标方派出人员赴生产厂的培训，有关住宿、膳食、交通等方面的费用包含在合同总价中。

设备预验收前的系统培训时间不少于一周。培训教师应至少包括两名熟悉工程车的机械工程师和电气工程师。

对招标方人员的培训，投标方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。

对招标方人员培训前，投标方应提出相应的“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方审核和确认。

投标方派出人员来杭州对招标方人员进行系统培训。投标方为培训而派出人员发生的一切费用（包括翻译）由投标方自理。

投标人应在投标文件中提出详细的培训方案。

13.3 培训安排

赴厂培训：计划选派工程车维修工专业约10人，进行周期约5天的培训。具体的培训课程数量、参加人数、时间等由招标方决定。

来司培训：计划选派工程车维修工专业约8人，进行周期约10天的培训；计划选派工程车司机专业约5人，进行周期约10天的培训；计划选派工务专业约5人，进行周期约3天的培训。具体的培训课程数量、参加人数、时间等由招标方决定。

若未达到培训要求，按500元/人天扣除费用。

14 附图

附图1：车辆轮廓线、车辆限界、设备限界图

第六章 图纸及其他资料（如有）

（内容由招标人提供）

第七章 投标文件格式

目录

- 一、投标文件资格审查格式
- 二、投标文件技术标格式
- 三、投标文件资信标格式
- 四、投标文件商务标格式

建设工程货物投标文件

招标编号：

项目名称：

投标文件内容：投标文件资格审查

投标人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

目 录

- (1) 投标保证金；
- (2) 有效的企业法人营业执照复印件加盖公章；
- (3) 投标承诺书；
- (4) 业绩汇总表（资格条件业绩的汇总）（若有）；
- (5) _____/_____（招标公告资格要求应提交的资料）。

(1) 投标保证金

. 提供购买保险或办理保函、担保等保证金相关费用，从投标人基本账户转出凭证。（保函、保险、担保形式缴存保证金的，购买保险、保函、担保的费用及转账资金应从基本账户支出，投标人须提供购买保险或办理保函、担保等保证金相关费用从投标人基本账户转出凭证及银行出具的相关基本账户证明，否则按未按照招标文件的要求提交投标保证金处理。）

2. 以银行保函或担保公司担保形式提交的投标保函须按本招标文件的格式要求提供。

投标保函（参考格式）

致 _____ 招标人 _____：

鉴于：_____（以下简称“投标人”）根据贵方发出的编号为_____的招标文件拟向贵方投标承接_____项目。根据招标文件，投标人需向贵方提交投标保函。

根据投标人的申请，我行/方（下称“保证人”）在此向贵方（下称“受益人”）开立不可撤销，担保金额累计不超过_____（币种）_____元（大写）_____的投标保函（下称“本保函”）。

一、本保函为不可撤销、见索即付的独立保函。保证人承诺，在本保函有效期内收到受益人提交的书面付款通知次日起十个工作日内在担保金额内按照付款通知要求支付，书面付款通知即为付款要求之单据，无须提交其他证明文件。

付款通知应满足以下要求：

1. 经受益人有权签字人签字、加盖受益人公章；

2. 载明投标人存在下列投标保证金不予退还情形之一：

（1）投标截止后在投标有效期内撤销投标文件；

（2）中标后，在招标文件规定的时间内无正当理由不与受益人订立合同，或签订合同时向受益人提出附加条件；

（3）中标后不按照招标文件要求提交履约保证金或履约保函（保险）；

（4）存在招标文件规定的不予退还投标保证金的其他情形。

3. 载明要求支付的金额及付款方式；

4. 付款通知必须在本保函有效期内到达以下地址：_____。

二、本保函一经开立即生效，有效期自开立之日起至_____年_____月_____日止。

三、受益人将主合同项下债权转让第三人时需经保证人书面同意，否则保证人在本保函项下的担保责任自动解除。

四、未经保证人书面同意，本保函不得转让、质押。

五、本保函适用中华人民共和国法律，受中华人民共和国法律管辖。在本保函履行期间，如发生争议，各当事人首先应协商解决。协商不能解决的，任何一方可向保证人住所地有管辖权的法院提起诉讼。

保证人：_____（签章）

开具日期：____年__月__日

(2) 有效的企业法人营业执照复印件加盖公章

(3) 投标承诺书

投标承诺书

(招标人名称)_____:

本公司已详细阅读_____ (项目名称及招标编号)_____ 招标文件, 自觉遵守中华人民共和国、浙江省及当地有关招标投标的法律法规规定, 自觉维护建筑市场正常秩序, 现自愿就参加该项目投标有关事项郑重承诺如下:

1. 承诺投标文件无虚假、伪造的内容。若投标文件中存在虚假、伪造的内容, 同意作无效投标处理, 投标保证金并不予退还; 若中标之后被查实弄虚作假, 同意取消中标资格, 投标保证金、履约保证金并不予退还。

2. 承诺投标文件提供的“银行保函”或“保证保险”或“担保公司担保”或“浙江省投标保证金数字保函”符合下列条件:

(1) 投标保函(保证保险)中保证人承担责任的条件与招标文件的要求一致;

(2) 投标保函(保证保险)是不可撤销见索即付的保函(保证保险);

(3) 若因投标人的投标保函(保证保险)中承担责任的内容条件及赔付方式与招标文件要求不完全一致导致担保人拒不承担担保责任的, 由投标人按招标文件规定的投标保证金金额向招标人履行赔付责任。

3. 承诺无串通投标行为, 若存在与其他投标人的投标文件存在投标文件两处及以上错误一致、内容多处雷同等《杭州市工程建设项目招标投标管理暂行办法》的“二、招标、投标中第(十六)条情形之一”的情况, 同意作无效投标处理, 并接受有关行政监督部门的调查和处罚。

4. 承诺无恶意报价行为, 若被认定存在严重哄抬标价或影响合同履行的异常低价竞标行为, 同意作无效投标处理, 并接受有关行政监督部门的调查和处罚。

5. 承诺按照投标文件派驻管理人员及投入机械设备, 若存在不到位的情况, 同意接受合同约定的处罚。若严重影响合同履约的, 同意接受招标人解除合同的要求。

6. 承诺我单位没有被人民法院列入限制失信被执行人名单和至投标截止时间三年内没有行贿犯罪记录。

7. 承诺未被有关行政主管部门列入严重失信黑名单或限制参加投标。

8. 以上承诺如有虚假，愿意接受投标保证金不予退还的处罚。给招标人造成损失的，愿意依法承担赔偿责任。如已中标，同意招标人取消我单位中标资格的处理。

法定代表人（签字或盖章）：

投标人（单位盖章）：

年 月 日

(4) 业绩汇总表（资格条件业绩的汇总）（若有）

序号	类似项目业绩表述	项目名称	建设单位（项目业主）	与评审有关的时间、规模、技术指标及其他要求	提交证明材料内容	在投标文件的位置
1	例如：合同金额元的业绩	例如：XX项目等	例如：XX公司或指挥部等	例如：X年X月X日完成等	例如：合同或中标通知书等	例如：投标文件第X页
2						

备注：不填写此表或未附有效证明材料附件的业绩无效。

(5) / (招标公告资格要求应提交的资料)

建设工程货物投标文件

招标编号：

项目名称：

投标文件内容：投标文件技术标

投标人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

目 录

- (1) 技术偏离表;
- (2) 第七章“投标文件格式”技术标要求的内容;
- (3) 其他投标资料: 投标人认为需要的其他资料。

(1) 技术偏离表

序号	招标文件 条目号	技术条款要求	响应情况	偏离说明
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

注：

1. 偏离是指应答的条件低于招标文件要求，如果投标文件的应答与招标文件的要求虽然有所不同，但是其应答的条件高于招标文件要求，则该项目不作扣分处理。
2. 投标人应完整填写偏离表。如不填写或未提供技术偏离表，招标人有权视为完全响应招标文件的有关要求。如果未完整填写技术偏离表的各项内容则视作投标人已经对招标文件相关要求和内容完全理解并同意，其投标报价为在此基础上的完全价格。
3. 在买方与中标人签订合同期间，中标人未在投标文件“技术偏离表”中列出偏离说明，即使其在投标文件的其他部分说明与招标文件要求有所不同或回避不答，甚至在评标时对该项目已作了偏离扣分处理，亦均视为完全符合招标文件中所要求的最佳值并写入合同。若中标人在定标后及合同签订前，以上述事项为借口而不履行合同签订手续及执行合同，则视作放弃中标资格，招标人有权不予退还其投标保证金及银行同期存款利息。

投标人（盖章）：

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：

(2) 技术标要求的内容

技术部分投标主要内容摘录表

序号	项 目		对应页码
1			
2			
3			
4			
5			

注：

1、 此表对应技术分评分细则填写，须装订在技术册文件目录之后，正文之前。
投标人必须将投标文件中能够反映此表所列内容的详细信息所在页码填写完整。如因投标人所填页码有误或填写的页码不完全，从而影响了评标委员会对其投标文件的判定，后果由投标人承担。

技术建议书

投标人应根据以往工程经验，对照第五章《招标内容及技术要求》的要求，结合本次投标产品特性及本工程实际需要，编写详细技术建议书。

质保期服务

服务体系情况	服务人数：	人
	职称：	
	固定场所地址：	
服务内容	1. 2. 3.	
可提供优惠条件	1. 2. 3.	
设备保修及保养承诺	1. 2. 3.	
人员培训承诺	1. 2. 3.	
其它服务承诺	1. 2. 3.	

维保服务

服务体系情况	服务人数：	人
	职称：	
	固定场所地址：	
服务内容	1. 2. 3.	
可提供优惠条件	1. 2. 3.	
设备保修及保养承诺	1. 2. 3.	
人员培训承诺	1. 2. 3.	
其它服务承诺	1. 2. 3.	

售后服务承诺书

致：杭州市地铁集团有限责任公司

我方承诺：

- 1、以最优惠的价格向买方提供性能优越且技术兼容的备品备件；在备件停产的情况下，预先 10 个月将要停止生产的计划通知招标人。
- 2、保证以最优惠的价格和最优质的服务向买方提供社会化维护保养服务。

特此承诺！

投标人（盖章）：

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：

(3) 其他投标资料

(投标人认为需要的其他资料)

建设工程货物投标文件

招标编号：

项目名称：

投标文件内容：投标文件资信标

投标人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

目 录

- (1) 资信详细情况汇总表；
- (2) 投标人声明；
- (3) 业绩（评分业绩）汇总表（若有）；
- (4) _____ / _____（评标办法资信打分要求应提交的资料）
- (5) 其他投标资料：投标人认为需要的其他资料。

(1) 资信详细情况汇总表

序号	资信评审内容	提供证明或说明的材料	材料位置	备注
1			在 页提供	
2			在 页提供	
3			在 页提供	
4			在 页提供	
5			在 页提供	
6			在 页提供	
7			在 页提供	
8			在 页提供	
9			在 页提供	
10			在 页提供	
...			在 页提供	

(2) 投标人声明

本公司在本投标文件中所提供的资信业绩材料均为真实有效，可随时提供材料原件，接受招投标监督管理机构的核查，如有弄虚作假，愿按有关法律法规接受处罚。

特此声明。

投标单位：（盖章）

法定代表人或授权委托人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

(3) 业绩（评分业绩）汇总表（若有）

序号	该业绩证明对象	项目名称	建设单位（项目业主）	与评审有关的时间、规模、技术指标及其他要求	提交证明材料内容	在投标文件的位置
1	例如：企业名称或项目负责人或技术负责人名字等	例如：XX工程等	例如：XX公司或指挥部等	例如：X年X月X日完成，X等	例如：合同或中标通知书等	例如：投标文件第X页
2						

备注：

- 1、不填写此表或未附有效证明材料附件的业绩无效；
- 2、表中一个序号只能填报一个业绩，投标人需按照序号从小到大开始逐一填写；
- 3、本项目投标人最多可填报的业绩个数详见评标办法资信标的要求，填报业绩的数量超过招标人要求的，超过的业绩不再评审。如招标人要求投标人填报3个业绩，若某投标人按序号填报了3个以上的类似业绩，评标时专家仅评审序号为1到3的的业绩即可，不论后续业绩是否有效，专家均不再给予评审。

(4) 评标办法资信打分要求应提交的资料

/

(5) 其他投标资料

/

建设工程货物投标文件

招标编号：

项目名称：

投标文件内容：投标文件商务标

投标人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

目录

- (1) 法定代表人资格证明书；
- (2) 授权委托书（投标文件委托代理人签字的提供）；
- (3) 投标函；
- (4) 报价明细表；
- (5) 优惠条件（如有）；
- (6) 商务偏离表；
- (7) 第七章“投标文件格式”商务标要求的内容；
- (8) 其他投标资料：投标人认为需要的其他资料。

(1) 法定代表人资格证明书

单位名称：_____

地 址：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____系_____的法定代表人。

附

法定代表人身份证正面复印件粘贴处

法定代表人身份证背面复印件粘贴处

特此证明。

投标人：_____（单位盖章）

日 期：_____年_____月_____日

(2) 授权委托书

本授权委托书声明：我_____（姓名）系_____（投标单位名称）的法定
代表人，现授权委托_____（姓名）在____年__月__日至____年__月__日（代理时限）
为我公司的代理人，以本公司的名义参加_____（项目名称）的投标活动。代理人在代理
时间内参加投标、开标、询标过程中所签署的一切文件和处理与之相关的一切事务，本人
均予以承认。

代理人无权转委托。特此委托。

附

代理人身份证正面复印件粘贴处

代理人身份证背面复印件粘贴处

投标人（单位盖章）：_____

法定代表人（签字或盖章）：_____

日期：_____年__月__日

(3) 投 标 函

_____项目投标函

_____ (招标人):

我方已全面阅读和研究了_____项目的招标文件和招标补充文件,并经过对施工现场的踏勘,澄清疑问,已充分理解并掌握了本项目招标的全部有关情况。同意接受招标文件的全部内容和条件,并按此确定本项目投标的要约内容,以本投标函向你方发包全部内容进行投标。最终报价为人民币(大写)_____元,品牌_____,产地_____,交货期_____(日历天/月),质量标准_____。

我方将严格按照有关建设工程招标投标法规及招标文件的规定参加投标,并理解贵方不一定接受最低标价的投标,对定标结果也没有解释义务。如由我方中标,在接到你方发出的中标通知书起_____天内递交委托合同价_____%的履约保证金,并按中标通知书、招标文件和本投标函的约定与你方签订委托合同,履行规定的一切责任和义务。

我们同意从投标之日起在_____天的有效期内恪守本招标文件,在此期限期满之前的任何时间,本投标函全部条款内容对我方具有约束力。

在合同协议书正式签署生效之前,本投标函连同你方的中标通知书将构成我们双方之间共同遵守的文件,对双方具有约束力。

投标单位: _____ (盖章)

法定代表人或委托代理人: _____ (签字或盖章)

联系人: _____

联系地址: _____

电话: _____

_____年 _____月 _____日

(4) 报价明细表 投标报价表

1 总则

- 1.1 一旦投标人对本投标报价表作出报价并为招标人所接纳后,本投标报价表就成为一份具有约束力的合同文件的一部分,用来作为合同付款的依据。
- 1.2 报价应包含本项目所有税项。如买方根据法规和国家有关规定获减免税或退税,利益完全归买方。
- 1.3 投标人应仔细阅读所有招标文件,填报自己理解并认为正确的报价。除合同规定的调整外,投标人对实际工作及工作量的差异的索赔将不获考虑。
- 1.4 本投标报价表中所有金额和单价以人民币结算。
- 1.5 本投标报价表中的金额应包括在项目整个实施过程中,根据合同所需要的所有成本和费用。
- 1.6 本总则上列各条中提及的“投标人”在合同执行过程中应作为“卖方”解释。

2 投标报价表包含以下各表

- (1) 投标报价汇总表
- (2) 设备费分项报价表
- (3) 备品备件费分项报价表
- (4) 系统设备最小可拆卸单元价格清单

4.1 投标报价汇总表

项目名称：

招标编号：

[货币单位：人民币元]

序号	线路	内 容	投 标 报 价 (单位：人民币/元)	备 注
1	15 号线一期	设备费（表 4.2）		
2		备品备件费（表 4.3）		质量保证期外的备品备件费(表 4.3) 应不低于对应供货范围内的设备费(表 4.2) 的 3%
4	12 号线一期	设备费（表 4.2）		
5		备品备件费（表 4.3）		质量保证期外的备品备件费(表 4.3) 应不低于对应供货范围内的设备费(表 4.2) 的 3%
	投标总价	含税投标总价	小写： 大写：	增值税税率为： <u>13%</u>
		税前投标总价	小写： 大写：	

注：

1、此表的“总计”系所有需招标人支付的投标金额总数即投标总价，投标总价中已包含投标人完成本招标项目的一切费用包括税费。

2、此表为表 4.2、表 4.3 及表 4.4 的汇总表。

投标人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

4.2 设备费分项报价表

项目名称：
招标编号：

[货币单位：人民币/元]

15 号线一期设备费分项报价表

序 号	货物名称	规格型号	品牌/制造商	产地	单位	数量	综合单价(元)	合价(元)	备注
1									
2									
3									
...									
投标报价									

12 号线一期设备费分项报价表

序 号	货物名称	规格型号	品牌/制造商	产地	单位	数量	综合单价(元)	合价(元)	备注
1									
2									
3									
...									
投标报价									

注：

- 1、按“投标人须知前附表”第 3.2.5 款要求报价，规格型号、品牌/制造商、产地由投标人自行填写完整。
- 2、投标人应给出设备详细的价格细目，详见表 4.5。
- 3、综合单价包括但不限于技术资料、运输、仓储、卸货、保险、税收费用（含进口环节的所有税费）及相关服务等招标文件规定的全部相关费用。

投标人：（盖章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：

4.3 备品备件费分项报价表

15 号线一期备品备件费报价表

序 号	货物名称	规格型号	品牌/制造商	产地	单位	数量	综合单价(元)	合价(元)	备注
一、招标文件提供备品备件清单部分									
1									
2									
3									
...									
二、投标人根据设备特点补充备品备件清单									
1									
2									
3									
...									
投标报价									

12 号线一期备品备件费报价表

序 号	货物名称	规格型号	品牌/制造商	产地	单位	数量	综合单价(元)	合价(元)	备注
一、招标文件提供备品备件清单部分									
1									
2									
3									
...									
二、投标人根据设备特点补充备品备件清单									
1									
2									
3									
...									
投标报价									

注：1、按“投标人须知前附表”第 3.2.5 款要求填报价，规格型号、品牌/制造商、产地由投标人自行填写完整。

2、各线路质量保证期外的备品备件费应不低于对应供货范围内的设备费的3%，具体要求详见用户需求书。

投标人（盖章）：

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：

4.5 系统设备最小可拆卸单元价格清单

[货币单位：人民币元]

货物名称	元器件及材料名称	规格型号	制造商	单位	数量	单价 (不含税)	合价 (不含税)
	单台柜小计（不含税）						
	单台柜小计（不含税）						

注：1、此表乃设备分项报价表中所有类型设备的分项报价明细表，需细化至系统设备最小可拆卸单元。
2、所报内容详见用户需求书相关条款的要求；其中：设备服务费不单独列项，包含在设备费中，但服务内容包含设计联络、工厂监造及试验、检验和验收、安装指导、培训、质保期服务等。

投标人（盖章）：

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：

附件 1

增购承诺函

致：杭州市地铁集团有限责任公司

我方承诺，在贵司授予我方合同后的 24 个月内有权按以下原则增购本采购项目中的货物。

- 1、承诺增购货物的单价与本项目对应的合同单价相同；
- 2、服务费用不单独另外计取；
- 3、除以上 1、2 条外，对于本采购项目的合同条款、技术要求不做任何改变。

投标人名称(公章)：

法定代表人或其授权代表(签字或盖章)：

日 期：

中国交通运输协会
城市轨道交通专业委员会文件

〔2005〕15 号

签发人：焦桐善

各地铁公司、地铁建设指挥部及相关业主单位：

根据国家发改委下发的有关文件，中国交通运输协会城市轨道交通专业委员会编制了《城市轨道交通建设项目机电设备、配套总成和零部件分类清单填写说明》及《城市轨道交通建设项目机电设备、配套总成和零部件分类清单》（附后），现下发给你们，请参照执行。

中国交通运输协会城市轨道交通专业委员会

二 00 五年十月三十日

城市轨道交通建设项目

机电设备、配套总成和零部件分类清单填写说明

本“机电设备、配套总成和零部件分类清单”是国家发改委下发的有关文件的附件之一，也是申报免税清单的重要依据。现将具体填写方法说明如下：

一、“分类清单”由各级承包商分别填写，业主单位组织并负责汇总填报、计算各系统及综合国产化率。业主于承包商直接签订供货合同的称为“一级合同”，承包商于分包商签订供货合同的称为“二级合同”，分包商于其他供货商签订供货合同的称为“三级合同”，以此类推。填写时要以签订的采购合同为依据。

二、产品不论以何种货币支付，均应以制造企业来判定。制造企业的产品，应以其经过机械加工或电加工等实质性加工为原则，按“分类清单”内容逐级分解。

三、“分类清单”中要列出必须采购的备品备件的数量、单价以及总价。

四、信号系统各子系统中，设备涵盖包括基于轨道电路和基于通信的不同方式和不同供货商的各种设备。填写“分类清单”时，应对照各子系统及设备名称，按相近内容进行填报，并在该项目名称下，按填报系统设备的详细组成细化填写。信号系统的核算时，还需将软件、设计、调试等费用一并列入。

五、为保证“分类清单”的适应性，表中各子系统后均留有空白项目表格，填写时，可以根据所填报系统实际构成情况，适当增加或减少填写内容，但不能漏项。

六、各项目栏中，均以人民币计，其外币的折算均已合同签订当日的汇率折算。

七、本“分类清单”的填写由中国交通运输协会城市轨道交通专业委员会负责解释

机电设备、配套总成和零部件分类清单

序号	设备名称	技术规格	单位	台（套）数	单价（美元）	单价（人民币）	用汇额（万美元）	折合人民币（万元）	原产地	制造企业	备注
1											
2											
3											
4											
国产化率：											

(5) 优惠条件

(投标人自拟)

(6) 商务偏离表

商务偏离表

[illegible]

注:

a) 偏离是指应答的条件低于招标文件要求，如果投标文件的应答与招标文件的要求虽然有所不同，但是其应答的条件高于招标文件要求，则该项目不作扣分处理。

b) 投标人须完整填写偏离表。如不填写或未提供商务偏离表, 招标人有权视为完全响应招标文件的有关要求。如果未完整填写偏离表的各项内容则视作投标人已经对招标文件相关要求和内容完全理解并同意, 其投标报价为在此基础上的完全价格。

c) 在买方与中标人签订合同期间，中标人未在投标文件“商务偏离表”中列出偏离说明，即使其在投标文件的其他部分说明与招标文件要求有所不同或回避不答，甚至在评标时对该项目已作了偏离扣分处理，亦均视为完全符合招标文件中所要求的最佳值并写入合同。若中标人在定标后及合同签订前，以上述事项为借口而不履行合同签订手续及执行合同，则视作放弃中标资格，招标人及业主有权不予退还其投标保证金及银行同期存款利息。

投标人（盖章）：

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期:

(7) 商务标要求的内容

投标人基本情况表

企业名称				注册资本或实收资本		
经济类型				法定代表人		
基本开户行				开户账号		
电话				传真		
地址						
单位简历						
单位优势及特长						
单 位 概 况	职工总人数		人		工程技术人员	人
	生产工人		人		销售人员	人
	固定 资产	万元	资金 性质	生产性	万元	
				非生产性	万元	
	流动 资金	万元	资金 来源	自有资金	万元	
				银行贷款	万元	
经营 范围						
经 济 指 标	年份	营业额(万元)				
	2021 年					
	2022 年					
	2023 年					

（8）其他投标资料

（投标人认为需要的其他资料）