



# 目 录

第一章 招标公告 .....	3
第二章 投标人须知 .....	5
第三章 评标定标办法 .....	30
第四章 合同条款及格式 .....	38
第五章 工程技术规范和技术要求 .....	110
第六章 图纸及其他资料（如有） .....	217
第七章 投标文件格式 .....	218

# 第一章 招标公告

## 杭州市城市轨道交通4号线三期工程（含10号线二期）自动扶梯电梯设备招标公告

（招标编号：        ）

### 1. 招标条件

杭州市城市轨道交通4号线三期工程、杭州市城市轨道交通10号线二期工程已由浙江省发展和改革委员会以/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，委托代理机构为国义招标股份有限公司。项目已具备招标条件，现对该工程的杭州市城市轨道交通4号线三期工程（含10号线二期）自动扶梯、电梯设备进行公开招标。

### 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 10978.63 万元，其中本次招标范围内的工程造价 7947 万元，建设地点： 杭州市。

2.2 招标范围：杭州市城市轨道交通4号线三期8座车站及10号线二期2座车站自动扶梯和电梯的供货和2年质保期维保以及相关服务工作等；具体详见第五章《工程技术规范和技术要求》。

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 60 日历天。

### 3. 投标人资格要求

（1）具有 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 资质；

（2）自 2020 年 1 月 1 日以来  承接过 /  完成过 单个合同金额1000万元及以上的电梯（乘客电梯或自动扶梯）供货业绩（证明材料：合同复制件，时间以合同签订日期为准）；

（3）具备独立法人资格的自动扶梯和乘客电梯的制造商；（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 2025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)、王工(技术)、李工(技术)

电 话：0571-86000829(商务)、0571-86000553(技术)、0571-69823176(技术)

招标代理机构：国义招标股份有限公司

地 址：杭州市上城区近江时代大厦B座1002室

联 系 人：潘智钊、蔡术宇、黄凯、陈涵珺、刘闻凯、王京

电 话：0571-86580858、13136191220、18958170858

招投标活动监督部门：杭州市建设工程招标投标造价服务中心

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)、王工(技术)、李工(技术) 电话：0571-86000829(商务)、0571-86000553(技术)、0571-69823176(技术)
1.1.3	招标代理机构	名称：国义招标股份有限公司 信用评价等级：/ 地址：杭州市上城区近江时代大厦B座1002室 项目负责人：潘智钊 信用评价等级：A 联系人：潘智钊、蔡术宇、黄凯、陈涵珺、刘闻凯、王京 电话：0571-86580858、13136191220、18958170858 邮箱：zhejiang@ebidding.com
1.1.4	项目名称	详见招标公告
1.1.5	建设地点	详见招标公告
1.2.1	资金来源及比例	详见招标公告
1.2.2	资金落实情况	详见招标公告
1.3.1	招标范围	详见招标公告
1.3.2	计划工期要求	详见招标公告
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	详见招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	详见招标公告
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	<input checked="" type="checkbox"/> 投标人自行踏勘。 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 不允许。 <input checked="" type="checkbox"/> 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（ <a href="https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092">https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092</a> ）以不署名的形式在“投标答疑专区”提疑。 联系方式：13136191220    联系人：黄凯
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（ <a href="https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092">https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092</a> ）、杭州市公共资源交易平台（ <a href="http://hzctc.hangzhou.gov.cn">http://hzctc.hangzhou.gov.cn</a> ）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 ( <a href="https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092">https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092</a> )、杭州市公共资源交易平台 ( <a href="http://hzctc.hangzhou.gov.cn">http://hzctc.hangzhou.gov.cn</a> ) 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	<p>3.1.1资格审查材料：</p> <p>(1) 投标保证金；</p> <p>(2) 有效的企业法人营业执照复印件加盖公章；</p> <p>(3) 投标承诺书；</p> <p>(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）；</p> <p>(5) 制造商资格声明（招标公告资格要求应提交的资料）。</p> <p>3.1.2技术标（宜300页以内）：</p> <p>(1) 技术偏离表（如有）；</p> <p>(2) 第七章“投标文件格式”技术标要求的内容；</p> <p>(3) 其他投标资料：投标人认为需要的其他资料。</p> <p>3.1.3资信标；</p> <p>(1) 资信详细情况汇总表；</p> <p>(2) 投标人声明；</p> <p>(3) 业绩（评分业绩）汇总表及相关证明材料复制件（如有）；</p> <p>(4) ____/____（评标办法资信打分要求应提交的资料）</p> <p>(5) 其他投标资料：投标人认为需要的其他资料。</p> <p>3.1.4商务标；</p> <p>(1) 法定代表人资格证明书；</p> <p>(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）；</p> <p>(3) 投标函；</p> <p>(4) 报价明细表；</p>

		<p>(5) 优惠条件（如有）；</p> <p>(6) 商务偏离表（如有）；</p> <p>(7) 第七章“投标文件格式”商务标要求的内容；</p> <p>(8) 其他投标资料：投标人认为需要的其他资料。</p>
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	<p>1. 最高投标限价7947万元；（其中：4号线3期最高投标限价6679万元；10号线二期最高投标限价1268万元）。</p> <p><input type="checkbox"/>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）。</p>
3.2.5	投标报价的 其他要求	<p>1、<u>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。</u></p> <p>2、<u>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。</u></p> <p>3、<u>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。</u></p> <p>4、<u>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。</u></p> <p>5、<u>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。</u></p> <p>6、<u>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。</u></p> <p>7、<u>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)。</u></p> <p>8、<u>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。</u></p> <p>9、<u>投标人对每种货物只允许有一个报价。</u></p>

		<p>10、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。</p> <p>11、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。</p>
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	<p>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】</p> <p>2、交纳方式：</p> <p>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）</p> <p>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）)；</p> <p>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（<a href="https://hyzx.hzbank.com.cn/hyqx/logon.jsp">https://hyzx.hzbank.com.cn/hyqx/logon.jsp</a>），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。</p> <p>户名：杭州市建设工程招标造价服务中心</p> <p>帐户：75828100032388</p> <p>开户银行：杭州银行市民中心支行</p> <p>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。</p> <p>备注：</p> <p>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。</p> <p>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</p>

		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：正本壹份，副本肆份； (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 <b>业绩汇总表（资格条件业绩的汇总）</b> 和 <b>业绩（评分业绩）汇总表（格式见附件）</b> 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： <b>业绩（评分业绩）汇总表</b> 本项目投标人最多可填报3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)	封套上应载明的信息	<p>招标人名称： （项目名称）项目投标文件</p> <p>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。</p> <p>投标单位名称： 在<b>投标截止时间</b>前不得开启</p>
4.2.1	投标截止时间	2025年 月 日 :00:00
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	<p>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：</p> <p>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；</p> <p>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。</p>
4.2.5 (A)	投标文件的拒收情形	<p>1、逾期送达的、未送达指定地点的；</p> <p>2、未按照招标文件要求密封的；</p> <p>3、投标文件份数少于招标文件要求的；</p>
5.1 (A)	开标时间和地点	<p>1、开标时间：同投标截止时间。</p> <p>2、开标地点：杭州市上城区之江路925号临江金座2号楼第_____开标室</p> <p>3、参加开标会议的要求</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
5.2 (A)	开标程序	<p>（一）至开标时间，招标人（代理）宣布开始开标。</p> <p>（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。</p> <p>（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</p>

		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	<input type="checkbox"/> 经评审的最低价法； <input checked="" type="checkbox"/> 综合评估法。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	<input type="checkbox"/> 1. 不采用评定分离， <u>1</u> 个。（1~3个） <input checked="" type="checkbox"/> 2. 采用评定分离：不排序的方式向招标人推荐 3-5 名中标候选人（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 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 名，有效投标人≥10 家的应推荐 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 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（https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn:8092）、杭州市公共资源交易平台（http://hzctc.hangzhou.gov.cn）</u> 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	<input type="checkbox"/> 授权评标委员会确定中标人。 <input type="checkbox"/> 根据评标委员会推荐，由招标人确定中标人。 <input checked="" type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 其他：_____。
<input checked="" type="checkbox"/> 7.2.3	定标会议地点和时间	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 定标时间： <u>在评标结果公示结束后10日内召开。</u> <input checked="" type="checkbox"/> 2. 定标地点： <u>杭州市公共资源交易中心。</u> <input checked="" type="checkbox"/> 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。
<input type="checkbox"/> 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。
<input checked="" type="checkbox"/> 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。
<input type="checkbox"/> 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。
<input checked="" type="checkbox"/> 7.2.7	定标要素及具体内容	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 价格因素： <u>主要包括商务报价高低、主要材料报价的合理性、不平衡报</u>

		<p>价情况等；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>2. 企业实力：<u>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；</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>3. 企业信誉：<u>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；</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>4. 投标方案：<u>主要包括技术标情况、重难点解决方案、主要材料品牌等；</u></p> <p><input checked="" type="checkbox"/>5. 拟派团队能力与水平：<u>主要包括团队主要负责人类似项目业绩、拟派项目团队人员的资信实力等；</u></p> <p><input type="checkbox"/>6. 联合体投标的，联合体组成情况：_____；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>7. 企业质量安全、无欠薪管理情况：_____；</p> <p><input type="checkbox"/>8. 企业项目班组人员到岗履职等管理情况：_____；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>9. 工程保修维护等后续服务便利：_____；</p> <p><input type="checkbox"/>10. 落实建筑业高质量发展政策：_____；</p> <p><input type="checkbox"/>11. 落实政府其他政策：_____；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>12. 评标报告；</p> <p><input type="checkbox"/>13. 质询或（和）考察报告；</p> <p><input type="checkbox"/>14. 现场面试情况；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>15. 招标人认为需要考量的其他因素：<u>维保维护的承诺情况。</u></p>
<input checked="" type="checkbox"/> 7.2.8	定标方法	<p><input checked="" type="checkbox"/>1. 票决法：</p> <p style="padding-left: 20px;"><input checked="" type="checkbox"/>直接票决法：</p> <p style="padding-left: 40px;"><input checked="" type="checkbox"/>直接票决法一；</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/>直接票决法二；</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/>直接票决法三。</p> <p style="padding-left: 20px;"><input type="checkbox"/>逐轮票决法：</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/>逐轮票决法一；</p> <p style="padding-left: 40px;"><input type="checkbox"/>逐轮票决法二。</p> <p><input type="checkbox"/>2. 集体议事法。</p> <p><input type="checkbox"/>3. 其他定标办法：_____。</p>
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（ <a href="https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn">https://ztb.cxjw.hangzhou.gov.cn</a> :8092）、杭州市公共资源交易平台（ <a href="http://hzctc.hangzhou.gov.cn">http://hzctc.hangzhou.gov.cn</a> ）。

		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： <b>☑综合评估法</b> <b>（1）资格审查内容</b> 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。 <b>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。</b> 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

	<p>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）；</p> <p>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；</p> <p>③未按招标文件要求提供承诺书的；</p> <p>④未按招标文件要求提供有效业绩的；</p> <p>⑤ <input checked="" type="checkbox"/> <u>未按招标文件要求提供制造商资格声明</u>（不满足其他招标公告要求提供的内容）。</p> <p>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&lt;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。</p> <p><b>（2）符合性评审内容</b></p> <p>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；</p> <p>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）；</p> <p>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；</p> <p>④投标函载明的工期（交货期）不响应招标文件要求的；</p> <p>⑤投标报价高于招标文件设定的最高投标限价的；</p> <p>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）；</p> <p>⑦存在法律、法规、规章规定的其它无效投标情况的；</p> <p>⑧ <input checked="" type="checkbox"/> <u>投标有效期不满足招标文件要求的</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）。</p> <p><b>（3）技术标评审内容</b></p> <p>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；</p> <p>② <input checked="" type="checkbox"/> 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>a. 第五章 工程技术规范和技术要求 5. 自动扶梯技术要求 5.5 主要技术部件要求 6）梯级链与梯级链滚轮（梯级主轮）（3）★梯级链滚轮</u></p>
--	--

		<p>应采用滚轮外置结构。梯级链滚轮直径不得小于100mm； b. 第五章 工程技术规范和技术要求 6. 电梯技术要求 6.5主要部件技术要求 3) 曳引装置 (1) ★应采用以交流永磁同步电机为动力的无齿轮曳引机，安装位置安装在井道顶部。</p> <p>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)： / ；</p> <p>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)</p> <p><b>(4) 商务标评审内容</b></p> <p>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)；</p> <p>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； iii 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。</u>；</p> <p>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；</p> <p>④<input checked="" type="checkbox"/>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；</u></p> <p>⑤<input checked="" type="checkbox"/>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)。</p>
10.2	异议与投诉	<p>1. 异议：</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p>

		<p>(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。</p> <p>(4) 其他: <u>  /  /  </u>。</p> <p>2. 投诉:</p> <p>(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。</p> <p>(2) 其他: <u>  /  /  </u>。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
10.3	投标文件的澄清、质询	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
10.4	定标前核查	<p>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。</p> <p>(1) 被列入失信被执行人名单(以“信用中国”网站为准);</p> <p>(2) 近三年(<u>  2022  </u>年<u>  1  </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)。</p>

10.5	特别说明	<p>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：<a href="https://ggzy.hzctc.hangzhou.gov.cn:10001/NewEnterprise/login">https://ggzy.hzctc.hangzhou.gov.cn:10001/NewEnterprise/login</a></p> <p>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。</p> <p>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。</p>
------	------	--

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：见投标人须知前附表。

### 4.3投标文件的修改与撤回

4.3.1在本章第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

### ☑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）具有单个合同金额 1000万元及以上的自动扶梯供货业绩，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%分之间，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) 技术性能—自动扶梯整体技术性能：横向对比，酌情打分（2~3）分
- (2) 技术性能—乘客电梯整体技术性能：横向对比，酌情打分（2~3）分
- (3) 技术性能—自动扶梯驱动主机、减速器、变频器性能：横向比较，酌情打分（2.5~4）分
- (4) 技术性能—乘客电梯驱动主机、门机系统、变频器性能：横向比较，酌情打分（2.5~4）分
- (5) 技术方案—自动扶梯、乘客电梯安全装置方案：横向比较，酌情打分（2~3）分
- (6) 技术方案—自动扶梯、乘客电梯装饰方案：横向比较，酌情打分（2~3）分
- (7) 技术方案—自动扶梯、乘客电梯运输、仓储及吊装方案：横向比较，酌情打分（1~2）分
- (8) 技术方案—自动扶梯、乘客电梯安装及成品保护方案：横向比较，酌情打分（1~2）分
- (9) 技术方案—自动扶梯智能运维方案：横向比较，酌情打分（2~3）分
- (10) 原材料及元器件—自动扶梯驱动主机、减速器、变频器、扶手带、梯级链、梯级链滚轮和梯级滚轮：横向比较，酌情打分（2.5~4）分
- (11) 原材料及元器件—乘客电梯驱动主机、门机系统、变频器、门光幕保护、限速器、安全钳、缓冲器：横向比较，酌情打分（2.5~4）分
- (12) 项目管理及实施—项目管理、项目执行计划：横向比较，酌情打分（2.5~4）分
- (13) 生产工艺及试验检验—生产设备、组装工艺、测试方法及试验检验设备：横向比较，酌情打分（1~2）分

- (14) 检验及验收—设备的检验、验收方案：横向比较，酌情打分（1~2）分
- (15) 质保及维护保养—售后服务及维护保养方案：横向比较，酌情打分（1~2）分
- (16) 其他方案—生产实施计划及接口实施方案：横向比较，酌情打分（1~2）分

#### （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（10-50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。

**（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数量）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

## (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。

鉴于买方为采购杭州市城市轨道交通4号线三期工程(含10号线二期)自动扶梯、电梯设备的货物和服务,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不可分割的一部分,并与本合同一起阅读和解释:

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、补充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,本合同价为

大写:人民币\_\_\_\_\_ 小写:¥\_\_\_\_\_

其中:

设备费:

不含税金额(大写) \_\_\_\_\_ (¥ \_\_\_\_\_ 元);

税金(大写) \_\_\_\_\_ (¥ \_\_\_\_\_ 元);

安装费:

不含税金额(大写) \_\_\_\_\_ (¥ \_\_\_\_\_ 元);

税金(大写) \_\_\_\_\_ (¥ \_\_\_\_\_ 元)。

其中4号线三期:人民币 \_\_\_\_\_, 10号线二期:人民币 \_\_\_\_\_

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. 本项目中 10 号线二期工程实行代建制，代建人为杭州地铁建设管理有限公司，代建人根据《代建合同》履行相关的责任与义务，行使相关的权利，卖方须接受代建人对 10 号线二期工程的管理要求。

9. 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）杭州市地铁集团有限责任公司

法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）

地址：杭州上城区区九和路 516 号

电话：

传真：

账号：

开户行：

卖方：（盖章）

法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）

地址：

电话：

传真：

帐号：

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”系指买方、卖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) “分包商”指在合同中指定的实施工程的任何部分的任何当事人(不指卖方),或是经买方同意后已经分包了合同的任何部分的任何当事人,以及取得分包商资格的法定继承人,但不指分包商的任何受让人。

(12) “合同生效日期”是指通用条款第 30 条中规定的日期。

(13) “天”、“日”指日历日。

(14) “周”指 7 个日历日。

(15) “月”指日历月。

(16) “不可抗力”是指具有通用条款第 24 条赋予的含义。

(17) “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。

(18) “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所遗漏、损坏或内容有所差异，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。如买方因此遭到的损失，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、存放及到货、安装、调试、验收、移交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，保险有效期至预验收签发之日起失效。

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、设计或规格型号；

(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、效率和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。

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合同法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

合同项下货物的检验、试验和验收程序如下：

- (1) 出厂试验
- (2) 工厂验收试验
- (3) 到货检查
- (4) 开箱检查
- (5) 现场试验
- (6) 预验收（单位工程验收）
- (7) 最终验收（单机设备不适用）
- (8) 竣工验收

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：

- (1) 重新检验、试验直至合格为止；
- (2) 要求卖方对缺陷或缺点进行修正，然后重新检验、试验直至合格为止；
- (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 买方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 如果买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

8.6.2.1 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。

8.6.2.2 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”。

8.6.2.3 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

##### 8.6.4.1 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：

满足通用条款第9条对包装的要求；

外观良好，运输途中未受损；

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。

##### 8.6.4.2 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，买方检验人员应签署共同开箱检查报告。

#### 8.6.5 预验收（单位工程验收）

8.6.5.1 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。试运行通过后，由买方组织相关各方进行预验收工作，通过后由买方签署预验收证书。

8.6.5.2 具体要求详见“用户需求书”。

#### 8.6.6 最终验收

8.6.6.1 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”。

8.6.6.2 买方须于最终验收完成后签署最终验收证书。

8.6.6.3 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。

#### 8.6.7 竣工验收（本合同不适用）

8.6.7.1 竣工验收在设备经过试运营后，由买方主持，卖方参加，确认设备能否被买方接受。竣工验收的内容详见“用户需求书”。

8.6.7.2 买方须于竣工验收完成后签署竣工验收证书。

8.6.7.3 若买方认为工程中出现的细微疏漏和错误不影响竣工验收证书的签署，买方应签署竣工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。

## 10 装运与交货

在通用条款第 10 条中增加下列内容：

### 10.6 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。

## 10.7 装运

### 10.7.1. 到货地点及运输

除双方另有协议外，卖方须将：

- (1) 货物交至买方指定的工程交货地点的卸货和货物在现场存放点；
- (2) 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。

10.7.2. 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。

10.7.3. 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。

10.7.4. 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。

## 10.8 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. 卖方和买方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。

## 10.9 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：

- 10.9.1. 运输单据副本一式六份；
- 10.9.2. 详细装箱单副本一式六份。

## 14 服务

在通用条款第 14 条中增加下列内容：

### 14.3 设计

#### 14.3.1 设计与程序

14.3.1.1 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”。

14.3.1.2 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：

- (1) 买卖双方互提相关设计文件及设计资料；
- (2) 召开讨论产品设计的联络会议；
- (3) 卖方完成产品设计；
- (4) 买方确认详细设计。

14.3.1.3 执行上述程序计划的进度计划见专用条款第 31 条。

#### 14.3.2 设计的确认

14.3.2.1 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。

14.3.2.2 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。

14.3.2.3 确认程序和内容见“用户需求书”。

14.3.2.4 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。

14.3.3 设计联络会议

14.3.3.1 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。

14.3.3.2 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。

14.3.3.3 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。

14.3.3.4 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。

14.3.3.5 在设计联络会议期间，双方应作好记录并形成会议纪要。

14.3.4 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”。

14.3.5 联络会议外的设计联络

14.3.5.1 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。

14.3.5.2 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。

14.4 设备监造

详见“用户需求书”有关内容。

14.5 安装/安装督导

详见“用户需求书”有关内容。

14.6 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。

14.7 接口

详见“用户需求书”有关内容。

14.8 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。

## 14.9 培训

### 14.8.1 在买方所在地的培训

14.8.1.1 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。

14.8.1.2 卖方派往买方所在地的培训人员一切费用均由卖方自理。

14.8.1.3 对卖方培训人员的要求、规定和安排，详见“用户需求书”。

### 14.8.2 在卖方所在地的培训

14.8.2.1 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。

14.8.2.2 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”。

## 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。

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。

## 16 保证

在通用条款第 16 条中增加下列内容：

16.2 正常质量保证期不少于 24 个月，时间从预验收、试运营开通日、免保合同签订日期中较晚的日期起算

16.2.1 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害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。

16.2.2 若部分货物在保证期内需要更换、重新设计、修改或更新，这部分货物的保证期自双方确认的修复完成日起重新计算两年的质保期。

16.2.3 正常质量保证期内的具体服务内容详见“用户需求书”。

16.2.4 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。

16.2.5 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。

16.2.6 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。

16.2.7 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行使的其他权力不受影响。

16.2.8 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。

16.2.9 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，买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。

16.2.10 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。

16.2.11 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。

16.2.12 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。

16.2.13 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。

16.2.14 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。

16.2.15 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。

16.2.16 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。

16.2.17 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。

16.2.18 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。

16.2.19 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。

### 16.3 潜在缺陷保证

16.3.1 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。

16.3.2 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。

16.3.3 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。16.3.4 在保修期内，买方发现质量等需卖方整改的问题，向卖方发出书面整改通知后，卖方 6 个月内没有响应，卖方需向买方支付设备费结算价的 1.5%的款项作为违约金，买方有权向卖方主张或直接从合同款中扣除，卖方仍需继续履行整改义务直至整改完成。

## 17 价格

17.1 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。本合同单价所含设备费增值税税率为 13%，安装费增值税税率为 3%，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。

17.2 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。

### 17.3 合同价格

本项目合同价为大写：

小写：¥

其中设备费为大写：

小写：¥

其中安装费为大写：

小写：¥

### 17.4 结算

17.4.1 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。

17.4.2 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。

17.4.3 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。

#### 17.5 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。

#### 17.6 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：

- (1) 影响合同价格的全部条件和情况；
- (2) 满足完成合同中所述工程的需求；
- (3) 现场的综合情况；
- (4) 现场总的劳务情况；

(5) 在投标报价时充分评估项目所在地理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：

##### 18.2.1 设备费付款方式

##### 18.2.1.1 预付进度款

本专用条款第 17.3 款规定设备费总价的百分之二十五（25%），分两次支付：

1、第一次支付金额为设备费总价的百分之十五（15%），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的证明文件。

2、第二次支付金额为设备费总价的百分之十（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) 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。

##### 18.2.1.2 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四十五（45%）。

- (1) 卖方出具的本次支付请求；
- (2) 产品合格证；
- (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。

#### 18.2.1.3 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) 卖方出具的与应收款项等额的收款收据。

#### 18.2.1.4 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。

#### 18.2.1.5 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设备费结算价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收据；
- (4) 按结算总价补足增值税专用发票。

#### 18.2.1.6 质保期后付款

质保期满后，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，向卖方支付至设备费结算价的百分之百（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。

### 18.2.2 安装费付款方式

18.2.2.1 安装调试完毕且经买方、监理现场确认，买方支付确认合格批次的安装费合同价的百分之五十（50%）给卖方；

- (1) 卖方出具的本次支付申请；
- (2) 买方出具的现场确认合格凭证；

(3) 卖方出具同等金额的增值税专用发票。

18.2.2.2 安装调试完毕且经电梯质检部门验收合格后, 买方支付验收合格批次的安装费合同价的百分之四十(40%)给卖方:

- (1) 卖方出具的本次支付申请;
- (2) 电梯质检部门验收合格证书;
- (3) 卖方出具同等金额的增值税专用发票。

18.2.2.3 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安装费结算价的百分之百(100%)。

- (1) 卖方出具的本次支付申请;
- (2) 卖方出具付至安装结算总金额百分之一百(100%)的增值税专用发票;
- (3) 买方认可的结算报告。

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

18.4.1 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。

18.4.2 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 21.3 条约定支付误期违约金

19 合同变更

在通用条款第 19 条中增加下列内容:

19.11 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。

19.12 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。

19.13 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;

单价变更: 按专用条款 17.1 方式处理。

19.14 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。

19.15 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

### 21.1 短装索赔

21.1.1 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。

21.1.2 一旦收到买方索赔通知,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。

21.1.3 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。

### 21.2 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、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、或系列、或规格型号)的，按照更换涉及调整部分总金额的 5%进行处罚，处罚金

在合同支付款项时直接扣除，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。

### 21.3 误期违约金

21.3.1 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：

(1) 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%)；

(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%)；

(3) 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%)；

(4) 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%)；

21.3.2 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。

21.3.3 上述标准中，不足七(7)天的按七(7)天计算。

### 21.4 试运营时间误期违约金

21.4.1 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。

21.4.2 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。

21.4.3 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%)。

21.4.4 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。

### 21.5 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

21.9.1 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

### 22.1 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《合同法》规定的情形。

### 22.2 违约通知

22.2.1 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。

22.2.2 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。

### 22.3 卖方违约时的终止

22.3.1 如果卖方有以下情形之一：

22.3.1.1 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。

22.3.1.2 没有买方的书面同意转让合同或将工程分包出去。

22.3.1.3 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。

22.3.1.4 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。

22.3.1.5 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。

22.3.1.6 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等，要求详见“用户需求书”)。

22.3.2 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。

#### 22.4 买方违约时的终止

22.4.1 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。

22.4.2 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。

#### 22.5 因买方的原因而终止合同

22.5.1 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。

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

(1) 仅对部分货物按照原来的合同价格和条款予以接受；或

(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。

## 23 工程暂停

### 23.1 暂时停工

买方可随时指示卖方暂停进行部分或全部工程:

#### 23.1.1 暂停提供合同供货及服务;

23.1.2 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;

#### 23.1.3 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侵蚀、损失或损害。

23.2 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。

### 23.3 暂停引起的后果

23.3.1 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。

23.3.2 如果任何侵蚀、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侵蚀、缺陷或损失所需的延期和招致的费用。

23.4 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。

23.5 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:

#### 23.5.1 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。

#### 23.5.2 暂停的原因是由于买方引起。

23.6 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。

23.7 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。

23.8 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。

23.9 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

### 33 合同执行时间表

31.1 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) 现场安装督导计划
- (7) 现场单机调试、系统联调、综合联调及试运行计划
- (8) 接口计划
- (9) 预验收进度计划
- (10) 最终验收进度计划
- (11) 竣工验收进度计划
- (12) 技术文件交付进度计划
- (13) 培训进度计划

上述进度计划(2)至(13)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。

31.2 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(13)，并提交买方批准。

31.3 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。

31.4 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。

31.5 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。

31.6 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。

### 34 项目管理

32.1 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”。

32.2 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。

32.3 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。

32.4 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。

## 35 项目经理

33.1 卖方根据本合同的具体情况，需成立相应的项目组织机构。

33.2 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。

33.3 项目经理可以授权其下属人员履行其某项职责。

33.4 项目经理应随时到杭州现场协商解决现场施工问题。

## 36 其它

### 34.1 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。

### 34.2 资料之错误

34.2.1 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。

34.2.2 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。

34.2.3 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。

34.2.4 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。

34.3 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。

34.4 卖方应配合买方完成机电设备国产化评审相关工作。

34.5 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。

34.6 “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。

34.7 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。

34.8 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。

34.9 买方向卖方移交工程档案应满足以下要求：

- (1) 达到浙江省重大建设项目工程档案专项验收和杭州市城建档案馆进馆要求；
- (2) 符合《杭州市地铁集团地铁建设工程文件编制归档管理办法》（杭地铁[2014]133）号文件的要求；
- (3) 移交文件须经有序分类、排序、编目、装订、装盒并入库、上架，同时须完成数字化扫描，扫描成果和档案数据条目上传挂接至地铁集团工程档案信息管理系统。

# 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：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。

我行与买卖双方同意，由本保函引起的争议应按以下第（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\_\_\_\_\_ (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。

我行与买卖双方同意, 由本保函引起的争议应按以下第(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，\_\_\_\_\_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<sup>和</sup>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)：

法定代表人：

或委托代理人：

年 月 日

乙方(公章)：

法定代表人：

或委托代理人：

年 月 日

## 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

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，原则上须在开通试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试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；原则上须在开通试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个工作日内完成流程会签，由牵头部门分管领导签批。

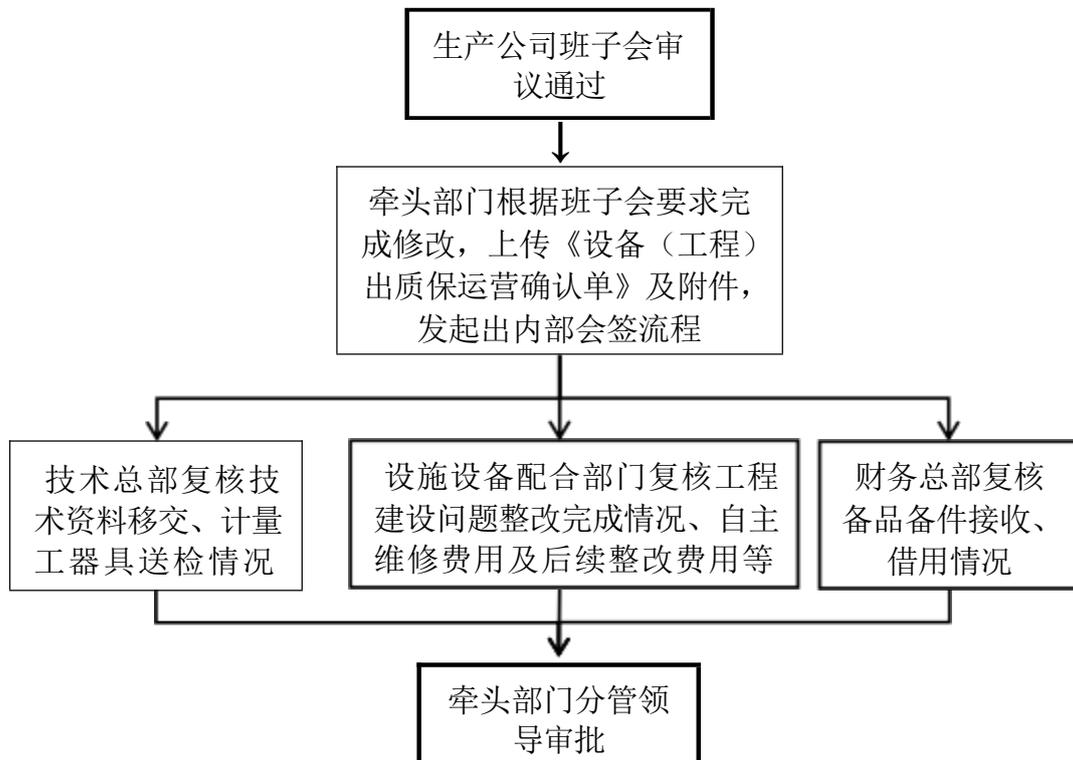


图1 《设备(工程)出质保运营确认单》内部会签流程图

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

A10 自动扶梯、电梯、自动人行道设备质保期管理考核标准

1 电扶梯设备及施工类质保期管理

1.1 服务人员要求

1.1.1 每2站配备技术人员1人，常驻维修集中车站（按运营维护管理模式要求），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未造成行车实际影响的故障，每次扣除质保金 500 元。

1.2.2 因缺少工器具及备件造成行车实际影响的故障，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 7 天内归还，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 15 天的，每延迟 1 天扣除备件价格 1%的质保金，不满 1 天按 1 天计。

1.3 响应及时性要求

1.3.1 造成困人及客伤的故障，接报故障后，应在 30 分钟内到达现场，如未能按要求达到，每延迟 1 小时扣除质保金 5000 元，不满 1 小时按 1 小时计。

1.3.2 困人及客伤以外的故障，接报故障后，应在 30 分钟内到达现场，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 到达现场之后应在 24 小时内修复。超出 24 小时，每延迟 1 天扣除质保金 1000 元。

1.4.2 因垂梯非标钢化玻璃爆裂的故障，应在 14 天内修复完成，超出 14 天未修复，每延迟 1 天扣除质保金 2000 元，不满 1 天按 1 天计，直至完全修复为止。

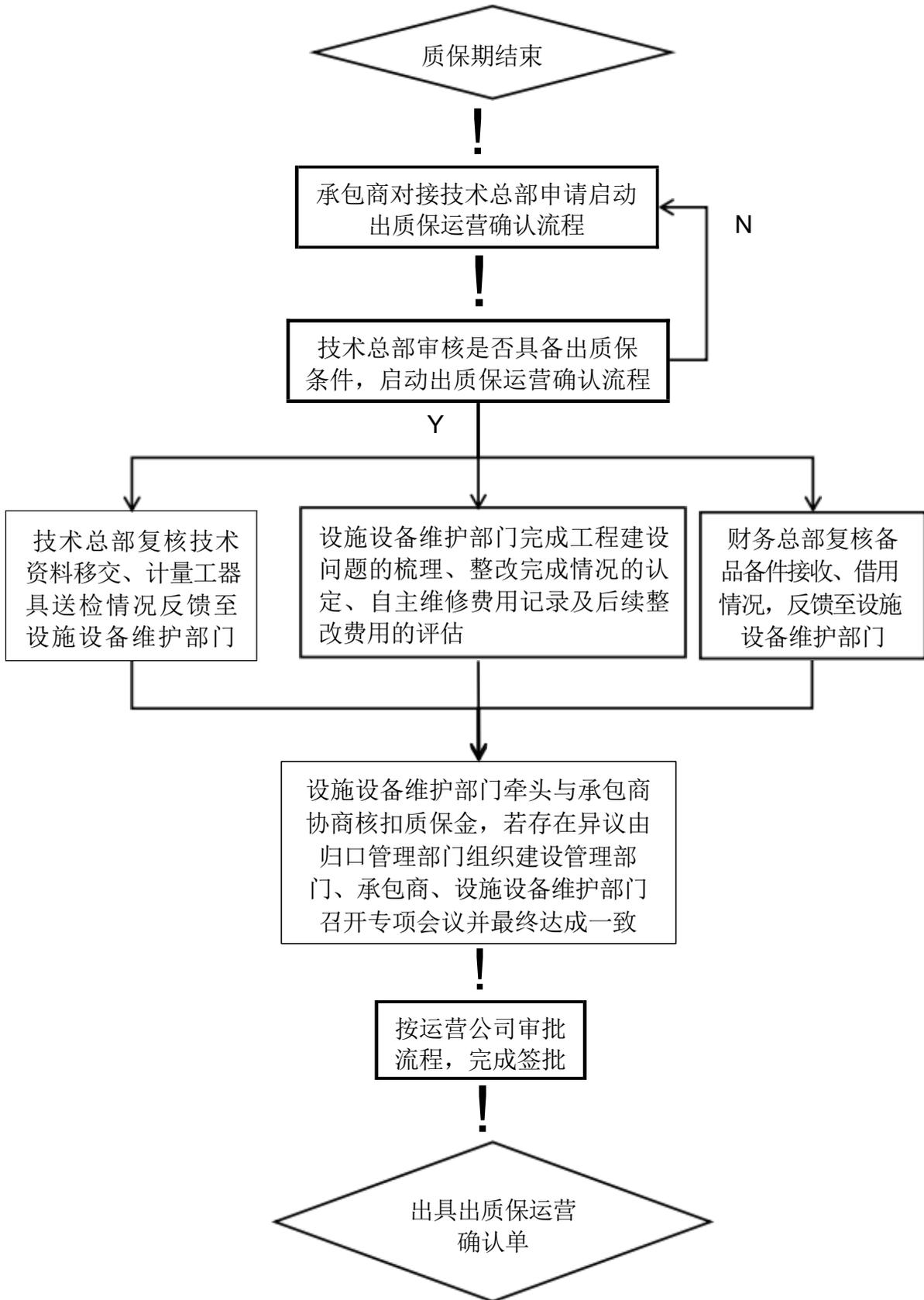
1.4.3 对造成设备损坏的，按设备实际损失价值赔偿。

1.4.4 同一个自然月内同台设备出现 3 次及以上相同故障，扣除质保金 1200 元。

1.4.5 单台设备一年内困人超过 2 次及以上，扣除质保金 5000 元。

1.4.6 电（扶）梯可靠度指标未达到国家行业标准要求的，应扣除质保金 5000 元。

设备（工程）出质保运营确认流程图



## 设备(工程)出质保运营确认单

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	<p>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</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>7、其它说明：</p>
------------------	---

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	<input type="checkbox"/> 问题整改	<input type="checkbox"/> 故障维修	<input type="checkbox"/> 日常保养	<input type="checkbox"/> 配合施工	<input type="checkbox"/> 其它
响应级别	<input type="checkbox"/> 紧急	<input type="checkbox"/> 非紧急	<input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 工程建设问题修复 <input type="checkbox"/> 维护服务 <input type="checkbox"/> 技术资料移交 <input type="checkbox"/> 备品备件 <input type="checkbox"/> 与专用工具移交 <input type="checkbox"/> 安全与施工管理 <input type="checkbox"/> 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) <input type="checkbox"/> 符合要求 <input type="checkbox"/> 未符合要求 2、工作完成情况确认 <input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 基本完成 <input type="checkbox"/> 未完成 3、工作服务质量情况确认 <input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 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。

附录 E

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。									

附录F

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：

考核项目	扣款金额	月份												三 季度	四 季度	年度			
		1	2	3	一 季度	4	5	6	二 季度	7	8	9	10				11	12	
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。

附录G

承包商服务人员检查记录表

YYZL-G-JS-Z05-0015 · B3-05

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。

附录H

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》的相关要求在开通试运营前提交。	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》的相关要求开通试运营前提交, 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。

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 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线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/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）	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	客运公司	/

序号	项目	专业	合同内容	牵头部门	配合部门
		导向及广告灯箱 站台门 自动扶梯和电梯设备	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		
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
11		通信系统、AFC系统、 导向、票亭和广告灯 箱、综合监控和气灭 施工	专用通信、公安通信系统、OA系统、AFC系统、导向、票亭、广告灯箱、综合监控集成和气灭安装施工	客运公司	系统保障总部 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	施工 类	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	/

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)

(以下无正文)

【本页为签署页】

甲方（盖章）

法定代表人

或授权代理人（签字）：

日期： 年 月 日

乙方（盖章）

法定代表人

或授权代理人（签字）：

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-XXXXXXXX

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

---

## 第五章 工程技术规范和技术要求

# 杭州市城市轨道交通4号线三期工程 (含杭州市城市轨道交通10号线二期 工程) 自动扶梯、电梯设备

## 用户需求书

---

## 前言

本用户需求书提出自动扶梯、电梯产品的基本要求，不应理解成全部要求。投标人应对用户需求书进行必要的完善和细化，并负责向招标人移交安全的、可靠的、完整的自动扶梯、电梯产品，并保证符合本用户需求书的要求。本用户需求书“供货清单”仅作为招投标参考使用，在项目执行过程中，招标人保留根据实际工程需要对自动扶梯、电梯产品设备及材料供货数量进行调整的权利，工程数量以实际发生为准。

投标人按用户需求书上的要求，需要提供的所有电子版文件均不得加密，其中附图应为“.dwg”格式。

## 1 工程概况

杭州市城市轨道交通4号线三期工程由南延和西延组成，全长约9.783km，均为地下线。4号线三期工程（南延）起点闻堰站，终点浦沿站（不含），线路长4.926km，设4座车站，其中换乘站2座。4号线三期工程（西延）起点池华街站（不含），终点云谷站，线路长4.857km，设车站4座，其中换乘站2座。

杭州市城市轨道交通10号线二期工程位于杭州市余杭区，南起自逸盛路站（不含），北至仁和南站，途经良渚街道、仁和街道，主要沿港虹西路、仁河大道敷设，建设线路长约5.093km，全部为地下线，全线共设车站3座（其中仁和南站为10号线二期与10号线三期衔接站，纳入10号线三期设计并实施）

杭州市城市轨道交通4号线三期工程，杭州市城市轨道交通10号线二期工程各车站均设置有自动扶梯和电梯，安装在车站主体和出入口处。自动扶梯和电梯是轨道交通系统的一个重要组成部分，要求安全、可靠地在杭州地铁特定的环境条件和载荷条件下长期工作。

## 2 招标范围

本次招标范围包括自动扶梯、电梯的项目管理、产品制造质量监控、排产图设计、样梯制造、运输、仓储、样机的测试、现场安装、现场施工安全、安装质量监控、安装检测、设备调试、试运行、试运营、竣工验收、24个月质保期及质保期内定检（含两次定检费用）等所有工作，并包括培训等各类技术服务、无线通信流量费等。投标人只有在得到招标人的书面接收证明后，整个工程才能算完成。

自动扶梯、电梯的接口详细内容参见电扶梯系统与其它专业系统的接口部分。投标人应按照接口要求与其它专业系统的投标人密切配合，解决各系统相互间的接口，确保本系统能顺利实施并协调工作。投标人需提供所有与系统相关的图纸（含施工和施工设计），具体内容在合同谈判和设计联络阶段确定。

投标人与土建及其他专业投标人的所有技术协调工作应取得招标人书面同意。如果发生争议，应由招标人裁决，各方均应遵守，并不得籍此要求增加费用或延长工期。

投标人必须对所提供的自动扶梯、电梯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，并负责保护招标人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、诉讼和费用均由投标人负责。

关于配套终端设备的软件要求，要求对象包含但不限于PC机、服务器、嵌入式工控机等各类型终端。（1）凡是涉及到操作系统的，需保证其操作系统软件为正版，且软件须授权到运营单位；（2）凡是涉及到应用软件的，需保证其应用软件为正版，且软件须授权到运营单位。

招标人保留对所购设备数量、规格、型号、种类变动的权利。投标人中标后，非质量等方面的特殊原因，不得随意更换供货重要部件厂家。

在招标人的BIM标准、规范、BIM应用框架下，配置满足BIM工作要求的人员与软硬件设备，完成设备系统构件（族）模型创建工作，结合设备供货时间提交BIM成果。具体工作内容包括但不限于：

（1）总体要求：

1）投标人应根据杭州地铁四期工程BIM工作相关要求，委托BIM专业团队，并配合完成满足招标人需求的设备模型创建及交付工作。

2）投标人应提供满足国标、地标以及招标人BIM标准规范的模型，模型需与所供设备各项参数、信息一致。

BIM标准如下（包括但不限于）：

《建筑信息模型设计交付标准》（GBT 51301-2018）

《浙江省建筑信息模型（BIM）应用统一标准》（DB33/T1154-2018）

《浙江省建筑信息模型（BIM）技术应用导则》（2016版）

《轨道交通工程BIM建模及交付标准》

《轨道交通工程BIM模型应用标准》

《轨道交通工程BIM成果移交标准》

《轨道交通工程设施设备分类与编码标准》

3）模型应满足杭州地铁四期工程数字化交付、智慧车站、智能运维、资产管理、大数据、大模型、MASS等业务及《杭州地铁智慧城轨设计导则》的相关要求。

（2）模型要求：

1）设备BIM模型应满足招标人的使用要求。需提供rfa格式的模型，模型可被Autodesk Revit 软件2020直接打开。

2）投标人需配合完成施工、竣工模型创建与交付工作，创建供货范围内相关设备系统构件（族）模型，按招标人要求完善设备系统构件（族）相关参数信息，分别提交满足GBT 51301-2018《建筑信息模型设计交付标准》内LOD2.0与LOD4.0精度（详见附表1）要求的设备系统构件（族）模型，具体模型要求在合同谈判、设计联络和施工配合阶段细化完善。

（3）工作要求：

1）投标人应按照招标人要求参与BIM相关会议。

2）投标人应按照招标人要求配合完成建模工作，完成相应审查流程，由招标人指定的审核人

签字后，方可支付到货款。

3) 投标人应按照招标人要求完成相关信息化平台的数据录入与维护工作。

4) 投标人应按照招标人要求配合完成资产编码编制工作。

5) 投标人应配合招标人完成相关BIM评优报奖工作。

6) 投标人应配合完成招标人其他的BIM工作要求。

7) 本项目所建立的模型、构件（族）模型，以及相关关联的数据库、资料库等知识产权归招标人所有。

(4) 交付要求：

设备供应商提供成果文件如下：

1) 设备系统构件（族）模型（LOD2.0与LOD4.0精度，详见模型精细度等级划分表）；

2) 设备系统构件（族）信息表（包括但不限于：项目信息、身份信息、定位信息、系统信息、技术信息、资产信息、维护信息等）；

3) 产品说明书、维保说明、认证证书等文件；

4) 其他BIM应用成果（如设备安装模拟视频等）。

表2-1

模型精细度等级划分表

精细度等级	英文名	代号	包含的最小模型单元	适用阶段
1.0级精细度	Level of Model Definition 1.0	LOD1.0	项目级模型单元	此等级模型可用于方案设计阶段
2.0级精细度	Level of Model Definition 2.0	LOD2.0	功能级模型单元	此等级模型可用于初步设计阶段
3.0级精细度	Level of Model Definition 3.0	LOD3.0	构件级模型单元	此等级模型可用于施工图设计及施工深化阶段
4.0级精细度	Level of Model Definition 4.0	LOD4.0	零件级模型单元	此等级模型可用于竣工交付及运维阶段

本用户需求书提出自动扶梯、电梯的主要要求，不应理解成全部要求。投标人应对用户需求书进行完善和细化，并负责向招标人移交安全的、可靠的、完整的自动扶梯、电梯产品，并保证符合本用户需求书的要求。招标附图和设备、材料清单仅作为招标使用，工程实施时，施工图与招标附图、设备及材料清单的差异，视实际发生的情况做增减调整变更，变更原则：

当自动扶梯、电梯的数量发生变化时，按增减的设备数量做费用的相应调整。

当单台自动扶梯的提升高度发生变化时，约定提升高度在±500mm范围内变化时费用不作调整，超出此范围的可以做费用的相应调整。借鉴相邻同角度、同设置区域提升高度自动扶梯的价格，用直线插入法计算。单台自动扶梯仅跨度尺寸发生变化（加长或缩短）时，费用不作调整；水平梯级数量如发生变化，投标人应提供增减水平梯级数量费用的算法。

当单台电梯的提升高度发生变化而层站数不变时，设备单价不变；当层站数发生变化时，投标人应提供增减层站数所对应的费用增减计算方法。

井道结构发生变化，轿厢类型相应进行变化（观光型和非观光型），投标人应提供井道结构变化及轿厢类型变化的费用计算方法。

当电梯井道结构发生变化，底坑下方为人可以达到空间时，投标人应设置对重安全钳，投标人应提供费用调整的计算方法。

自动伸缩警示带以及电梯层门、轿门、井道安全门、对重安全钳、五方对讲主机、交换机应进行单独报价，且不计入总价。

### 3 工期安排

#### 3.1整体工期安排

根据杭州市轨道交通建设规划，杭州市城市轨道交通4号线三期工程计划在2027年12月31日前全线开通。控制工期暂定如下：

隧道贯通时间（含联络通道）	2026年10月底
轨道铺通时间	2027年2月底
合闸供电时间	2027年4月底
本区段通车试运行时间	2027年10月底
本区段通车试运营时间	2027年12月底

杭州市城市轨道交通10号线二期工程计划在2026年12月31日前全线开通。控制工期暂定如下：

隧道贯通时间（含联络通道）	2024年11月底
轨道铺通时间	2025年5月底
合闸供电时间	2025年12月底
本区段通车试运行时间	2026年10月底
本区段通车试运营时间	2026年12月底

#### 3.2系统工期安排

杭州市城市轨道交通4号线三期工程电扶梯系统工期安排为：

序号	项目工作内容	开始时间	结束时间	备注
1	设备采购招标	2025.04	2025.05	
2	设计联络及样机制造	2025.06	2025.12	
3	施工图设计	2025.06	2025.12	
4	设备设计制造、安装及调试	2026.01	2027.12	
4.1	产品设计制造	2026.01	2027.06	
4.2	设备安装	2026.01	2027.06	

4.3	系统调试	2027.06	2027.12	
-----	------	---------	---------	--

杭州市城市轨道交通10号线二期工程电梯系统工期安排为：

序号	项目工作内容	开始时间	结束时间	备注
1	设备采购招标	2025.04	2025.05	
2	设计联络及样机制造	2025.06	2025.12	
3	施工图设计	2025.06	2025.09	
4	设备设计制造、安装及调试	2025.09	2026.12	
4.1	产品设计制造	2026.01	2026.06	
4.2	设备安装	2026.01	2026.06	
4.3	系统调试	2026.06	2026.06	

说明：

1) 本计划仅供参考，招标人在项目实施过程中有权根据工程进展情况进行上述计划的调整，投标人在投标时应承诺将服从上述工程计划的调整并负责成品在投标人仓库的仓储。

2) 设备分阶段发货计划在设计联络中确定，具体发货时间由招标人代表提前通知投标人。

3) 由于投标人的原因引起的到货延误或开通延误，投标人应承担相应的责任。

## 4 供货清单

### 4.1 供货清单

#### 4.1.1 自动扶梯

自动扶梯供货清单如表4-1、4-2、4-3、4-4所示：

表4-1：

杭州市城市轨道交通4号线三期工程站内自动扶梯统计表

序号	车站	货物名称	扶梯编号	提升高度 (mm)	安装位置	倾斜角度 (°)	单位	数量	备注
1	01闻堰站	自动扶梯	E01/01(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
2		自动扶梯	E01/02(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
3		自动扶梯	E01/03(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
4		自动扶梯	E01/04(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
5		自动扶梯	E01/05(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
6	02万达中路站	自动扶梯	E02/01(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
7		自动扶梯	E02/02(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
8		自动扶梯	E02/03(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
9		自动扶梯	E02/04(N)	5065	站内付费区	30	台	1	

10	03万达北路站	自动扶梯	E03/01(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
11		自动扶梯	E03/02(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
12		自动扶梯	E03/03(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
13		自动扶梯	E03/04(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
14	04浦炬街站	自动扶梯	E04/01(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
15		自动扶梯	E04/02(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
16		自动扶梯	E04/03(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
17		自动扶梯	E04/04(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
18	05莲池路站	自动扶梯	E05/01(N)	17480	站内付费区	30	台	1	
19		自动扶梯	E05/02(N)	17480	站内付费区	30	台	1	
20		自动扶梯	E05/03(N)	17480	站内付费区	30	台	1	
21		自动扶梯	E05/04(N)	17560	站内付费区	30	台	1	
22		自动扶梯	E05/05(N)	17620	站内付费区	30	台	1	
23		自动扶梯	E05/06(N)	17620	站内付费区	30	台	1	
24	06西湖大学东站	自动扶梯	E06/01(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
25		自动扶梯	E06/02(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
26		自动扶梯	E06/03(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
27		自动扶梯	E06/04(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
28	07西湖大学站	自动扶梯	E07/01(N)	5100	站内付费区	30	台	1	
29		自动扶梯	E07/02(N)	5100	站内付费区	30	台	1	
30		自动扶梯	E07/03(N)	5100	站内付费区	30	台	1	
31		自动扶梯	E07/04(N)	5100	站内付费区	30	台	1	
32	08云谷站	自动扶梯	E08/01(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
33		自动扶梯	E08/02(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
34		自动扶梯	E08/03(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
35		自动扶梯	E08/04(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
	合计	35台							

表4-2:

杭州市城市轨道交通4号线三期工程出入口自动扶梯统计表

序号	车站	货物名称	扶梯编号	提升高度 (mm)	安装位置	倾斜角度 (°)	单位	数量	备注
1	01闻堰站	自动扶梯	E01/06(KC)	4800	C出入口	27.3	台	1	
2		自动扶梯	E01/07(KC)	4800	C出入口	27.3	台	1	
3		自动扶梯	E01/08(KC)	4800	C出入口	27.3	台	1	
4		自动扶梯	E01/09(KC)	4800	C出入口	27.3	台	1	
5		自动扶梯	E01/10(KC)	4500	C出入口	27.3	台	1	
6		自动扶梯	E01/11(KC)	4500	C出入口	27.3	台	1	
7		自动扶梯	E01/12(KD)	5250	D出入口	27.3	台	1	

8		自动扶梯	E01/13(KD)	5250	D出入口	27.3	台	1	
9		自动扶梯	E01/14(KD)	4350	D出入口	27.3	台	1	
10		自动扶梯	E01/15(KD)	4350	D出入口	27.3	台	1	
11	02万达 中路站	自动扶梯	E02/05(KA)	8850	A出入口	27.3	台	1	
12		自动扶梯	E02/06(KA)	8850	A出入口	27.3	台	1	
13		自动扶梯	E02/07(KB)	8550	B出入口	27.3	台	1	
14		自动扶梯	E02/08(KB)	8550	B出入口	27.3	台	1	
15		自动扶梯	E02/09(KC)	9000	C出入口	27.3	台	1	
16		自动扶梯	E02/10(KC)	9000	C出入口	27.3	台	1	
17		自动扶梯	E02/11(KD)	8960	D出入口	27.3	台	1	
18		自动扶梯	E02/12(KD)	8960	D出入口	27.3	台	1	
19	03万达 北路站	自动扶梯	E03/05(KA)	9300	A出入口	27.3	台	1	
20		自动扶梯	E03/06(KA)	9300	A出入口	27.3	台	1	
21		自动扶梯	E03/07(KB)	8850	B出入口	27.3	台	1	
22		自动扶梯	E03/08(KB)	8850	B出入口	27.3	台	1	
23	04浦炬 街站	自动扶梯	E04/05(KA)	9000	A出入口	27.3	台	1	
24		自动扶梯	E04/06(KA)	9000	A出入口	27.3	台	1	
25		自动扶梯	E04/07(KB)	9000	B出入口	27.3	台	1	
26		自动扶梯	E04/08(KB)	9000	B出入口	27.3	台	1	
27		自动扶梯	E04/09(KC)	8850	C出入口	27.3	台	1	
28		自动扶梯	E04/10(KC)	8850	C出入口	27.3	台	1	
29		自动扶梯	E04/11(KD)	8700	D出入口	27.3	台	1	
30		自动扶梯	E04/12(KD)	8700	D出入口	27.3	台	1	
31	05莲池 路站	自动扶梯	E05/07(KA)	12600	A号出入	27.3	台	1	
32		自动扶梯	E05/08(KA)	12600	A号出入	27.3	台	1	
33		自动扶梯	E05/09(KC)	12600	C号出入	27.3	台	1	
34		自动扶梯	E05/10(KC)	12600	C号出入	27.3	台	1	
35	06西湖 大学东站	自动扶梯	E06/05(KA)	9900	A出入口	27.3	台	1	
36		自动扶梯	E06/06(KA)	9900	A出入口	27.3	台	1	
37		自动扶梯	E06/07(KB)	10200	B出入口	27.3	台	1	
38		自动扶梯	E06/08(KB)	10200	B出入口	27.3	台	1	
39		自动扶梯	E06/09(KC)	10200	C出入口	27.3	台	1	
40		自动扶梯	E06/10(KC)	10200	C出入口	27.3	台	1	
41		自动扶梯	E06/11(KD)	9900	D出入口	27.3	台	1	
42		自动扶梯	E06/12(KD)	9900	D出入口	27.3	台	1	
43	07西湖 大学站	自动扶梯	E07/05(KA)	6900	A出入口	27.3	台	1	
44		自动扶梯	E07/06(KA)	6900	A出入口	27.3	台	1	
45		自动扶梯	E07/07(KB)	12000	B出入口	27.3	台	1	

46		自动扶梯	E07/08(KB)	12000	B出入口	27.3	台	1	
47	08云谷站	自动扶梯	E08/05(KB)	9750	B出入口	27.3	台	1	
48		自动扶梯	E08/06(KB)	9750	B出入口	27.3	台	1	
49		自动扶梯	E08/07(KC)	9600	C出入口	27.3	台	1	
50		自动扶梯	E08/08(KC)	9600	C出入口	27.3	台	1	
51		自动扶梯	E08/09(KD)	9300	D出入口	27.3	台	1	
52		自动扶梯	E08/10(KD)	9300	D出入口	27.3	台	1	
	合计	52台							

杭州市城市轨道交通4号线三期工程自动扶梯统计表注：

自动扶梯编号说明：

车站自动扶梯编号为：Ea/b(N)或（Kc）

E—自动扶梯代号

a—车站代号（如第一个车站为01，第二个车站为02，以此类推）

b—自动扶梯编号

c—车站出入口编号

N—站内扶梯

K—出入口扶梯

表4-3：

杭州市城市轨道交通10号线二期工程站内自动扶梯统计表

序号	车站	货物名称	扶梯编号	提升高度 (mm)	安装位置	倾斜角度 (°)	单位	数量	备注
1	01双陈站	自动扶梯	E01/01(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
2		自动扶梯	E01/02(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
3		自动扶梯	E01/03(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
4		自动扶梯	E01/04(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
5	02云会站	自动扶梯	E02/01(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
6		自动扶梯	E02/02(N)	5135	站内付费区	30	台	1	
7		自动扶梯	E02/03(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
8		自动扶梯	E02/04(N)	5065	站内付费区	30	台	1	
9	合计	8台							

表4-4：

杭州市城市轨道交通10号线二期工程出入口自动扶梯统计表

序号	车站	货物名称	扶梯编号	提升高度 (mm)	安装位置	倾斜角度 (°)	单位	数量	备注
1	01双陈站	自动扶梯	E01/05(KB)	10650	B出入口	27.3	台	1	
2		自动扶梯	E01/06(KB)	10650	B出入口	27.3	台	1	
3		自动扶梯	E01/07(KC)	9680	C出入口	27.3	台	1	
4		自动扶梯	E01/08(KC)	9680	C出入口	27.3	台	1	
5		自动扶梯	E01/09(KD2)	9750	D2出入	27.3	台	1	

6		自动扶梯	E01/10(KD2)	9750	D2出入	27.3	台	1	
7	02云会 站	自动扶梯	E02/08(KB)	9750	B出入口	27.3	台	1	
8		自动扶梯	E02/09(KB)	9750	B出入口	27.3	台	1	
9		自动扶梯	E02/10(KC)	10200	C出入口	27.3	台	1	
10		自动扶梯	E02/11(KC)	10200	C出入口	27.3	台	1	
11	合计	10台							

杭州市城市轨道交通10号线二期工程自动扶梯统计表注：

自动扶梯编号说明：

车站自动扶梯编号为：Ea/b(N)或（Kc）

E—自动扶梯代号

a—车站代号（如第一个车站为01，第二个车站为02，以此类推）

b—自动扶梯编号

c—车站出入口编号

N—站内扶梯

K—出入口扶梯

#### 4.1.2 电梯

电梯供货清单如表4-5、4-6、4-7、4-8所示：

表4-5：

杭州市城市轨道交通4号线三期工程站内电梯统计表

序号	车站	货物名称	电梯编号	提升高度 (mm)	安装位置	层站数	额定载重kg	井道结构型式	单位	数量	备注
1	01闻堰站	电梯	H01/01(N)	5100	站内	2层2站	1350	全钢结构井道/观光电梯	台	1	
2	02万达中路站	电梯	H02/01(N)	5100	站内	2层2站	1000	全钢结构井道/观光电梯	台	1	
3	03万达北路站	电梯	H03/01(N)	5100	站内	2层2站	1350	全钢结构井道/观光电梯	台	1	井道尺寸（宽*深）2400*2600
4	04浦炬街站	电梯	H04/01(N)	5100	站内	2层2站	1000	全钢结构井道/观光电梯	台	1	
5	05莲池路站	电梯	H05/01(N)	17520	站内	4层4站	1600	全钢结构井道/观光电梯	台	1	设站层屏蔽功能
6	06西湖大学东站	电梯	H06/01(N)	5100	站内	2层2站	1000	全钢结构井道/观光电梯	台	1	
7	07西湖大学站	电梯	H07/01(N)	5100	站内	2层2站	1000	全钢结构井道/观光电梯	台	1	
8	08云谷站	电梯	H08/01(N)	5100	站内	2层2站	1000	全钢结构井道/观光电梯	台	1	
9	合计	8台									

表4-6：

杭州市城市轨道交通4号线三期工程出入口电梯统计表

序号	车站	货物名称	电梯编号	提升高度 (mm)	安装位置	层站数	额定载重kg	井道结构型式	单位	数量	备注
1	01闻堰站	电梯	H01/02(KC)	9200	C出入口	2层2站	1000	顶层钢结构/观光电梯	台	1	
2	02万达中路站	电梯	H02/02(KC)	9000	C出入口	2层2站	1000	顶层钢结构/观光电梯	台	1	
3	03万达北路站	电梯	H03/02(KB)	9050	B出入口	2层2站	1000	混凝土井道/非观光电梯	台	1	
4	04浦炬街站	电梯	H04/02(KB)	8600	B出入口	2层2站	1000	顶层钢结构/观光电梯	台	1	
5		电梯	H04/03(KD)	8950	D出入口	2层2站	1000	顶层钢结构/观光电梯	台	1	贯通门
6	05莲池路站	电梯	H05/02(KA)	12550	A出入口	2层2站	1000	顶层钢结构/观光电梯	台	1	贯通门, 设井道安全门
7	06西湖大学东站	电梯	H06/02(KC)	10150	C出入口	2层2站	1000	顶层钢结构/观光电梯	台	1	
8	07西湖大学站	电梯	H06/03(KD)	9900	D出入口	2层2站	1000	顶层钢结构/观光电梯	台	1	贯通门
9		电梯	H07/02(KB)	12000	B出入口	2层2站	1000	砖混井道/非观光电梯	台	1	贯通门, 设井道安全门
10	08云谷站	电梯	H08/02(KD)	9410	D出入口	2层2站	1000	顶层钢结构/观光电梯	台	1	
11	合计	10台									

注:

电梯编号说明:

地下车站电梯编号为: Ha/b(N)或 (Kc)

H—电梯代号

a—车站代号 (如第一个车站为01, 第二个车站为02, 以此类推)

b—电梯编号

c—车站出入口编号

N—站内电梯

K—出入电梯

表4-7:

杭州市城市轨道交通10号线二期工程站内电梯统计表

序号	车站	货物名称	电梯编号	提升高度 (mm)	安装位置	层站数	额定载重kg	井道结构型式	单位	数量	备注
1	01双陈站	电梯	H01/01(N)	5100	站内	2层2站	1000	全钢结构井道/观光电梯	台	1	

2	02云会站	电梯	H02/01(N)	5100	站内	2层2站	1000	全钢结构井道/观光电梯	台	1	
3	合计	2台									

表4-8:

杭州市城市轨道交通4号线三期工程出入口电梯统计表

序号	车站	货物名称	电梯编号	提升高度(mm)	安装位置	层站数	额定载重kg	井道结构型式	单位	数量	备注
1	01双陈站	电梯	H01/02(KC)	9450	C出入口	2层2站	1000	顶层钢结构/观光电梯	台	1	
2	02云会站	电梯	H02/02(KB)	9720	B出入口	2层2站	1000	顶层钢结构/观光电梯	台	1	
3	合计	2台									

注:

电梯编号说明:

地下车站电梯编号为: Ha/b(N)或 (Kc)

H—电梯代号

a—车站代号 (如第一个车站为01, 第二个车站为02, 以此类推)

b—电梯编号

c—车站出入口编号

N—站内电梯

K—出入电梯

#### 4.1.3 智能运维

智能运维供货清单如表4-9所示:

表4-9:

4号线三期智能运维系统清单

序号	货物名称	用途	数量
1	采集线缆	用于传感器至每台自动扶梯、每台电梯采集器的数据传输	1套/台扶梯、1套/台电梯
2	采集器	用于在每台自动扶梯、每台电梯内汇集传感器采集的数据	1台/台扶梯、1台/台电梯
3	交换机1	用于分别汇聚车站左端和右端自动扶梯和电梯智能运维数据	2台/站 (自动扶梯和电梯共用)
4	交换机2	用于汇聚2台交换机1的数据至边缘云。	1台/站 (自动扶梯和电梯共用)
5	工作站	展示本线路自动扶梯和电梯智能运维分析界面	1台/线 (自动扶梯和电梯共用)

6	智能运维分析软件	用于分析终端采集数据	1套/条线(自动扶梯和电梯共用)
7	传感器	由投标人根据智能运维章节要求详细列出各类传感器等。	1套/台扶梯、1套/台电梯

#### 4.1.4主要零部件及元器件清单

按表4-10提供自动扶梯、电梯主要零部件及元器件报价清单，不纳入投标总价。

表4-10:

主要零部件及元器件报价清单

序号	名称	报价	备注

自动扶梯、电梯的主要零部件及元器件的清单数量均不少于100种，投标人须承诺以上主要零部件及元器件的报价在质保期及质保期结束后5年内单价不变。

4.1.5自动扶梯、电梯设备编号为招标编号，最终设备编号待开通前确认。

#### 4.2供货方式

4.2.1投标人以交钥匙方式，提供自动扶梯、电梯，包括产品制造，运输，安装，调试（包括配合地铁设备联调），向政府机构报检，2年质保期内服务及质保期内定检（含两次定检费用）、无线通信流量费等。

4.2.2由于地铁工程变化因素多，招标人将根据工程实际情况分批对合同设备发出书面的供货通知。收到供货通知后的自动扶梯、电梯才可投产。招标人将按每个车站实际工程进度确定每批自动扶梯、电梯的计划安装时间，供货通知在每批自动扶梯、电梯计划安装开始日期的前二个月发出，投标人的自动扶梯应具有50台/月供货及安装能力，以及电梯应具有10台/月供货及安装能力。

4.2.3在每批自动扶梯、电梯安装开始前，投标人负责将自动扶梯、电梯运到安装现场。

### 5 自动扶梯技术要求

#### 5.1工作环境

##### 5.1.1自然环境

海拔高度：<60m

环境温度：-10.0℃~+43.0℃

日最高温度：+43.0℃

日最低温度：-10.0℃

相对湿度：80~95%

地震烈度：7度，水平加速度0.25g，垂直加速度0.125g

台风等级：12

自动扶梯周围无爆炸物存在。

### 5.1.2工作条件

1) 室内梯：在车站内工作，自动扶梯周边和下部机坑有局部地下渗水；室外梯：在车站出入口工作，周边和下部机坑有局部地下渗水，能承受日晒雨淋和风沙侵袭，并全天候工作。

2) 在任何3小时间隔内，持续重载时间至少为1小时，其载荷达到100%的制动载荷（120kg/梯级），其余2小时的载荷为60%的制动载荷。

3) 允许手拉行李箱和小型手拉行李车随人上自动扶梯。

4) 地铁站站内自动扶梯参与火灾疏散，出入口自动扶梯是否参与火灾疏散由建筑确定。

**5) 如设备投用后，在上述工况下无法正常工作的，投标人应无条件采取进一步措施确保设备正常投用，所产生的一切费用由投标人承担。**

### 5.1.3工作制度

每天工作20小时，每周七天，每年365天连续工作。

### 5.1.4电源条件

动力电源：AC380V±10%，三相五线制，50Hz

单台自动扶梯用电量要求见表5-1。

表5-1：

单台自动扶梯用电量

提升高度（H）	0m~5.5m	5.5m~7m	7m~9m	9m~12m	12m~13m	13m~19m
动力电源容量（kW）	15	18.6	24	2×15	2×18.6	60

自动扶梯动力电源容量仅做用电量要求，不作为单、双主机参考。

### 5.1.5仓储条件

自动扶梯及其零部件在安装之前可长期仓储在环境温度不高于50℃；相对湿度不高于98%的环境中，且安装后应不影响设备的正常运行。

## 5.2基本要求

5.2.1全面符合以下要求：

本工程所用自动扶梯的设计、制造、安装、安全都满足（不限于）如下标准、规范及相关引用标准和规范。

- (1) 《地铁设计规范》（GB50157-2013）
- (2) 《地铁快线设计标准》（CJJ/T298-2019）
- (3) 《城市轨道交通工程项目规范》（GB55033-2022）
- (4) 《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）
- (5) 《城市轨道交通工程项目建设标准》（建标104-2008号）
- (6) 《城市轨道交通运营技术规范》GB/T38707-2020

- (7) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）
- (8) 《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）
- (9) 《电缆及光缆燃烧性能分级》（GB 31247-2014）
- (10) 电磁兼容技术-抗干扰（EMC）标准
  - 《静电放电抗扰度试验》（GB/T 17626.2-2018）
  - 《射频电磁场辐射抗扰度试验》（GB/T 17626.3-2023）
  - 《电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》（GB/T 17626.4-2018）
  - 《浪涌（冲击）抗扰度试验》（GB/T 17626.5-2019）
  - 《射频场感应的传导骚扰抗扰度》（GB/T 17626.6-2017）
  - 《工频磁场抗扰度试验》（GB/T 17626.8-2006）
  - 《脉冲磁场抗扰度试验》（GB/T 17626.9-2011）
  - 《电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验》（GB/T 17626.11-2023）
- (11) 《杭州市电梯安全管理办法》
- (12) 国家其他相关标准和规范

注：当两个标准有不符时，按最高标准执行；当规范发布新版本时，应无条件执行新版本。相关费用含在合同总价内，不做调整。

以上未做明确规定的，可按相应标准或工厂标准执行，但不能影响设备的性能及安全保护要求。

5.2.2除满足5.2.1条要求外，还应符合本用户需求书中的要求，同时应保留本型号自动扶梯产品的全部标准功能、配置和技术水平。

5.2.3按第5.1条规定的工作条件，以正常的使用和维护，自动扶梯的整机使用寿命不小于30年，整机大修周期不小于15年（质保期满后）。全部零部件均应采用优质材料和最新工艺制造，主要部件均能达到工作寿命要求。室外梯有完善的防水、防沙尘、抗老化等方面的设计，且经批量生产和批量成功使用考验，技术成熟可靠。

#### 5.2.4主要部件工作寿命要求

- 1) 40年内能正常工作的部件：桁架（包括焊在上面的导轨支承、驱动主机机座等）。
- 2) 20年内能正常工作的部件：驱动主机（包括轴承，但不包括制动器上的磨擦件和电磁线圈），梯级、主驱动轴、梯级链张紧装置、导轨、导轨支架。
- 3) 15年内能正常工作的部件：扶手带驱动装置（不包括磨擦件）、电缆。
- 4) 10年内能正常工作的部件：微机板、变频器。
- 5) 8年内能正常工作的部件：扶手带、驱动链、扶手带驱动链、梯级链滚轮（梯级主轮）、梯级滚轮（梯级副轮）。
- 6) 请填写表5-2，并对表中“寿命标准”加以确认。

表5-2：

自动扶梯主要部件工作寿命

名称	使用寿命	报废标准	备注
桁架			

导轨（包括支架）			
驱动主机			
梯级链张紧装置			
主驱动轴			
梯级			
扶手带驱动装置			
微机板			
变频器			
扶手带			
驱动链			
扶手带驱动链			
梯级驱动轮			
梯级滚轮			
前沿板			
梯级链			
扶手导轨			

使用寿命内更换的部件应满足上述表格内同样的寿命要求。

#### 5.2.5产品型号

1) 自动扶梯应是公共交通型，产品全面符合本用户需求书的要求。驱动主机、电控装置都不应放置在桁架下端部，自动扶梯下端部桁架内设梯级链张紧装置。

2) 投标人已具有自动扶梯生产资质和生产能力。

3) 自动扶梯已经过批量生产考验、技术成熟，至少已在1条以上地铁线路批量使用。请填写表

#### 5-3业绩证明表。

表5-3:

业绩证明表

类别	安装地点	型号	台数	安装日期	制造厂
自动扶梯					

对需要技术引进的产品，应已有可靠的技术转让协议，并提供相关证明。并填写表5-4（分项目填写，内容不限于表中所列）。

表5-4:

投标人自动扶梯产品基本情况

扶梯型号	
服务对象（场所）	
适用高度（米）	

产品设计者（指企业）	
产品投产日期、已产台数	
使用本产品的地铁名称和投入使用日期	
是否已有技术转让协议	
合同设备的生产厂名称	

### 5.2.6地铁产品的特殊要求

1) 应确保投标产品的技术成熟性。公共交通型自动扶梯广泛用于地铁，在多条地铁批量成功使用考验，证明技术成熟，工作寿命能达到5.2.4条的要求。

2) 投标人应已拥有投标产品的产品技术。对需要技术引进的产品，至少应已有可靠的技术转让协议，对此应提供相关证明包括详细的技术引进、产品试制计划或投产计划作为投标文件的附件。

3) 投标人应已取得有效的生产资质，并已具备大批量（年产500台以上）生产自动扶梯的生产条件。对此应提供厂房面积、主要设备、工程技术人员和生产工人人数、近两年已生产自动扶梯数量等资料作为投标文件的附件。

4) 所有需设计联络确定的方案，投标人应充分考虑方案变化引起的价格变化可能，纳入投标报价中。

## 5.3技术参数

### 5.3.1主要技术参数

1) 额定速度：0.65m/s。设置运行速度0.5m/s和0.65m/s的调速开关，如招标人有需求降低自动扶梯运行速度的，投标人应无条件对自动扶梯的运行速度进行调节，质保期结束前的调速所需产生的相关费用由投标人承担，额定速度调速开关设置在控制柜内。该功能需获得特检院认可。

2) 节能速度：0.13~0.2m/s之间的一个速度。一级、二级车站当自动扶梯上无乘客时，自动转入节能速度；三级车站当自动扶梯上无乘客时，自动停止运行。在乘客乘梯前，自动感应切换到额定速度。具体方案待设备移交前确定，不增加费用。

3) 维修速度：同节能速度。

4) 倾角：站台至站厅自动扶梯倾角30°；出入口自动扶梯倾角27.3°。

5) 水平梯级数量：上、下各四块（水平长度不小于1.6m）。

6) 梯级名义宽度：1000mm。

7) 上、下导轨转弯半径：

①上导轨曲率半径≥2600mm（当提升高度≥10m时上导轨曲率半径应≥3600mm）。

②下导轨曲率半径≥2000mm。

8) 扶手高度：约1000mm。

9) 自动扶梯主要外形结构参数应符合杭州地铁土建基坑结构安装要求，投标人在中标后，应详细审阅招标人提供的土建图纸，孔洞预留、端部支承、中间支承、起重吊钩等的设置及受力要求。

10) 中间支撑数量

提升高度小于等于5.5m：不设中间支撑；

提升高度大于5.5m而小于等于12m：设一个中间支撑；

提升高度大于12m而小于等于16m：设二个中间支撑；

提升高度大于16m：设三个中间支撑；

上述中间支撑在自动扶梯投影长度内等分布置，中间支撑预埋钢板到梯路平面高度为1850mm。

#### 11) 自动扶梯井道尺寸参数

当自动扶梯提升高度小于16m时，单台1800mm、两台并列3600mm、三台并列5400mm；井道上、下水平段长度分别为5016mm和3500mm；

当自动扶梯提升高度大于等于16m时，单台1850mm、两台并列3700mm、三台并列5550mm；井道上、下水平段长度分别为5500mm和3500mm；

#### 5.3.2控制方式与基本功能

1) 自动扶梯正常情况下只能就地起梯和停梯；在通过视频确认扶梯无人且安全的情况下（由车控室实现），每台自动扶梯可实现由环境与设备监控系统（以下简称BAS系统）工作站人工操作的远程正常开梯及停梯功能。就地起/停控制、BAS系统发出的远程起/停命令无优先级别。在自动扶梯控制柜内设置远程/就地开关，远程停梯命令应为“远程”开启时有效，当“就地”状态时远程操作无效。

2) 自动扶梯采用微机监控方式，当自动扶梯出现故障时，故障显示器应立即显示扶梯故障信息，直到故障被消除为止。

3) 站内扶梯应能向BAS系统发出不少于自动扶梯上行、下行、故障、停梯、左、右扶手带对梯级的速度偏差、实时功率（电流）等多种监视信号；出入口自动扶梯应能向BAS系统发出不少于自动扶梯上行、下行、故障、停梯、左、右扶手带对梯级的速度偏差、踏板防盗和实时功率（电流）等多种监视信号。暂定接口形式为RS485Modbus协议，具体信号数量及内容由招标人在设计联络中确定，投标人不得增加费用。

4) 出入口自动扶梯的上、下盖板，应有防盗监视功能。当盖板被非正常打开时，BAS报警。

5) 自动扶梯应具备语音提示功能，能根据设备运行状态提醒乘客安全乘梯，语音提示的具体内容设计联络时确定。

#### 6) 节能速度

①节能速度由变频器实现。自动扶梯上无乘客时，扶梯运行1分钟后（1到3分钟可调），一级、二级车站自动扶梯能自动转入这种节能速度慢速运行；三级车站自动扶梯能自动停止节约能源，减少机器的磨损。这种模式应可通过设在自动扶梯两端的转换开关（两位钥匙开关）方便地切除或联上。自动扶梯检测到5分钟内无人（3到10分钟可调），自动扶梯应能转入停止等待运行状态，检测到有人进入时，应能自动进入额定运行速度。自动扶梯节能速度切除开关设置在交通流量灯下方。

②判断有无乘客的传感器应采用光电感应开关和雷达探测实现，安装在扶梯设备本体上，牢固可靠，其作用范围一般应在离梳齿板1.5米左右时起作用。传感器的动作应灵敏。节能停梯模式逆向进入，自动扶梯应启动（运行时间不小于10s），同时设置蜂鸣器报警，报警声音可调。

③自动扶梯采用全变频控制方式。

④应确保运行速度之间的转换对乘客是安全的。速度转换过程的加速度不应大于 $0.1\text{m/s}^2$ ，但总的加速时间不应超过6秒，整个速度转换过程应平稳。

⑤投标人提供节能运行的设计原理图主电路图及相关说明、以及变频器的类型、型号、主参数及功率选用。

#### 5.4整机性能要求

- 1) 在供电正常负荷下，实际运行速度和额定速度之间的允许最大偏差为 $\pm 5\%$ 。
- 2) 扶手带的运行速度相对于梯级的速度允差 $0\sim +2\%$ 。
- 3) 传感器在距楼层板或梯级表面 $H=1.55\text{m}\pm 0.075\text{mm}$ 处测量，空载运行时噪声 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，在开通试运营前，投标人应对所有自动扶梯进行测试、调整，确保噪音值满足要求。
- 4) 当速度符合1)条的要求时，在无载或带制动负载（ $120\text{kg/级}$ ）下行时，制动距离应在 $0.3\text{m}$ 至 $1.3\text{m}$ 之间。
- 5) 在正常使用和维修保养情况下，每台自动扶梯在运行中的故障每年均不应多于2次。
- 6) 室外梯应考虑自动扶梯设置加热装置，要求对扶梯上/下梳齿装置、扶梯梯段部位、扶手带部位进行加热，以保证自动扶梯在低温天气能正常启动。

#### 5.5主要部件技术要求

##### 1) 驱动主机

驱动主机包括电机、减速机、制动器、联轴器等。投标人对驱动主机的选用，应是本型号自动扶梯设计固定的成熟配置，请填写表5-5，并提供主机结构简图、产地和生产厂，并对是否是设计固定的成熟配置加以说明，包括使用业绩说明。

表5-5:

驱动主机配置表

提升高度范围 (m)	主机型号	减速机型号	电机型号	电机功率 (kW)	是否成熟配置

##### (1) 减速机

①结构：减速机应采用高效斜齿轮传动结构。

②品牌、型号和产地：减速机的品牌和型号应是投标型号自动扶梯的成熟配置，并由该减速机品牌原厂制造。

③规格：减速机的规格应与电机功率相匹配，允许的传动扭矩不应小于电机的输出扭矩，传动效率应不低于94%。

投标人应提供减速机简图和结构说明。

(2) 电机

①封闭式鼠笼型感应电动机，连续工作制SI，可自带风扇冷却，额定转差率不大于4%。

②应采用6极电机，额定功率因数不应小于0.8，其能效等级不低于2级，起动电流不大于额定电流的3.5倍。

③功率因数 $\cos\phi$ 、效率 $\eta$ 、转速 $n$ 、堵转电流/额定电流、堵转转矩/额定转矩，最大转矩/额定转矩等主要电机参数应满足国际电工委员会（IEC）对封闭式鼠笼型感应电动机的标准要求。

④绝缘等级F，外壳保护等级室内梯不小于IP54、室外梯不小于IP55，电机的端子保护等级不应小于IP65，能在40°C的环境温度下连续工作。

⑤自动扶梯采用节能运行方式要求以变频方式起动。

⑥主机应设置防踩踏装置。

⑦电机的功率应按照100%制动载荷进行计算，功率计算和配置应充分考虑如下因素：

梯级、梯级链的自重，扶手带系统的功率消耗；

过载能力；

不小于40°C的最大工作环境温度；

不小于20年的工作寿命。

⑧品牌、型号和产地：电机的品牌和型号应是投标型号自动扶梯的成熟配置。

应提供如下的电机技术资料：

效率及功率因数曲线；

温升试验曲线；

功率计算稿；

电机空载和负载特性试验报告。

减速机、传动链、梯级链以及扶手带传动系统的机械传动效率。

驱动电机应符合表5-6要求。

表5-6：

驱动电机要求

绝缘等级	F
外壳保护等级	IP55
接线端子保护等级	IP65
滑差	≤4%
启动电流	≤3.5倍额定电流
驱动系统传动效率（电机加减速箱）	≥82%

请投标人填表5-7，提供电机设备主要技术参数。

表5-7：

电机主要技术参数

序号	项目	内容	备注
1	制造厂名		
2	型号		
3	绝缘等级		

4	外壳防护等级				
5	功率	速度	额定速度	检修速度	
		H=5000mm			
		H=9000mm			
		H=11000mm			
6	频率				
7	电流	速度	额定速度	检修速度	
		H=5000mm			
		H=9000mm			
		H=11000mm			
8	功率因数	速度	额定速度	检修速度	
		H=5000mm			
		H=9000mm			
		H=11000mm			
9	效率	速度	额定速度	检修速度	
		H=5000mm			
		H=9000mm			
		H=11000mm			
10	转差率				
11	额定转速				
12	牵引力矩				
13	制动力矩				
14	起动电流				
15	起动方式				
16	电机选型功率裕度 (%)				
17	工作制				

(3) 减速机与电机之间不应存在皮带等摩擦传动。

(4) 工作制动器

①应全面符合《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》(GB16899-2011)中5.4.2.1条要求。

②对室外型扶梯,应有防水措施。

③应有制动器松闸检测装置,制动器未完全打开时,自动扶梯不能起动。

④应有闸瓦磨损检测装置。

⑤制动器应为双回路制动。

投标人应提供工作制动器的结构简图。

(5) 联轴器

①投标人应提供联轴器的结构简图,并说明工作原理。

②如采用的是弹性联轴器,应说明在使用中如何检查和更换。

(6) 驱动链

①在主机与主驱动轴之间采用链条传动,链至少为双排,安全系数 $\geq 8$ 。强度计算的方法应按《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》(GB16899-2011)5.4.1.3.2条的规定进行计算,

并提供计算稿。

②对室外梯应充分考虑露天工作的条件，链条应有罩，能阻止雨水和泥沙直接侵入链条。同时还应考虑采用销轴较大直径的链条，以提高销轴的耐磨性。

请提供各种提升高度系列主驱动链的型号、强度计算和制造厂的强度证明等，同时应提供链条的产品标准。填写表5-8。

表5-8:

驱动链配置与技术参数

提升高度范围 (m)	
链条型号	
执行标准/系列	
排数/条数	
制造厂/产地	
破断强度F <sub>b</sub> (N)	
计算载荷F (N)	
安全系数	
链条报废标准 (允许伸长率)	

2) 主驱动轴和梯级链张紧装置

主驱动轴和梯级链张紧装置，均包括轴体和轴上的各种链轮。

(1) 主驱动轴应有足够强度和刚度，各种链轮在轴上的固定应可靠。如采用焊接应作探伤检查。

(2) 各种链轮均采用优质材料制造，经必要的热处理，表面硬度合理。在自动扶梯保持单向运行的情况下，链轮的工作寿命均应在20年以上。

(3) 滚轮外置梯级链张紧装置宜采用压缩弹簧张紧结构，能连续自动的张紧链条。不允许采用拉伸弹簧。

(4) 主驱动轴和梯级链张紧装置的轴承应选用国内外优质品牌 (SKF、FAG、NSK，或其技术性能不低于上述品牌的其他品牌)，采用注油脂轴承或免维护轴承，易于维护、安装和更换，轴承座应具有可靠的防尘设计，对室外梯应能有效阻止泥沙的侵入。

投标人应提供主驱动轴和梯级链张紧装置的结构简图 (包括轴承座)。填写表5-9。

表5-9:

主驱动轴和梯级链张紧装置

提升高度 (m)			
主驱动轴	驱动链轮	材料类型	
		材质	
		热处理方法	
		表面硬度	
	梯级链轮	材料类型	
		材质	

		热处理方法	
		表面硬度	
	扶手带链轮	材料类型	
		材质	
		热处理方法	
		表面硬度	
	主驱动轴	材料类型	
		材质	
		热处理方法	
		表面硬度	
	轴承	品牌	
		产地	
规格			
梯级链张紧装置	链轮	材料类型	
		材质	
		热处理方法	
		表面硬度	
	轴承	品牌	
		产地	
		规格	

注：材料类型指：锻钢、型材、铸钢、球铸、铸铁等。

材质指：材料的牌号、标准。如是国外牌号或本企业特殊牌号，应说明成份、标准，并说明相当于国标的牌号。

### 3) 扶手带驱动装置

(1) 扶手带驱动方式应采用上端部回转轮驱动方式。扶手带驱动链轮设置于上部扶手回转端。扶手带导轨和扶手带之间不应有存在导致扶手带脱轨隐患的部件。

(2) 结构应简单，不宜采用多级链条传动。链条应有足够的强度，安全系数不小于8。

(3) 传动链轮应采用优质材料制造，并经合理的热处理，确保不小于20年的工作寿命。

(4) 对室外型梯，驱动装置应能适应全天候工作，在雨天也能保持扶手带运行速度相对于梯级的速度允差0~+2%要求。

投标人应提供扶手带驱动机构的系统结构图，并说明室内梯与室外梯的异同点。

填写表5-10。提供计算书，同时应提供链条的产品标准。

表5-10：

扶手带驱动链技术参数

提升高度范围 (m)	
链条型号	
执行标准/系列	
排数/条数	
制造厂/产地	
破断强度Fb (N)	

计算载荷F (N)	
安全系数	
链条报废标准 (允许伸长率)	

#### 4) 桁架

(1) 挠度：在中间支承设置符合本用户需求书要求条件下，按《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》(GB16899-2011)中的要求，实测的最大挠度不应超过支承水平距离的1/1500。

(2) 结构：桁架底部全封以不小于5mm厚的镀锌钢板。室外梯的下部应设油水分离器。具体方案待设计联络阶段确定。

(3) 表面处理：整体热镀锌，包括焊在上面的机器底座和桁架底板及导轨支承件，锌层厚度介于85~120μm，对方管型材制造的桁架，应保证型钢内腔也能镀上锌层，具有40年以上防锈寿命。

(4) 上、下部机房应设有供维修人员使用的踏梯。

(5) 桁架的全部焊缝应是连续焊，表面应平整。

(6) 桁架分段应充分考虑运输和现场吊装空间，合理分段，保证能顺利运输和吊装到位。

投标人应提供桁架结构简图及分段表。桁架的热镀锌处理允许投标人在外协单位进行，其中桁架整体热镀锌外协单位应具有能保证最大分段桁架整体进入的大的处理池。请投标人提供热镀锌外协单位的资质和业绩证明材料。

#### 5) 梯级与梯级滚轮 (梯级副轮)

(1) 铝合金整体压铸梯级，梯级踏面静载极限抗压强度不小于30KN，强度除满足《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》(GB16899-2011)和《地铁用自动扶梯技术规范》(T/CEA 301-2019)的试验要求，还应适应公共交通型的载荷和寿命要求。

(2) 梯级为银灰色，两个侧边和前边(主轮上方)应采用喷黄漆处理。

(3) 请投标人提供梯级结构简图，说明梯级结构形式、材料及表面处理等，梯级高度≤205mm(踏面之间)，梯级深度≥400mm。

(4) 梯级滚轮应由轮缘、轮壳和轴承组成。轮毂应优先采用金属材料，必须提供该滚轮受力、难燃或不燃等性能指标以及以本次招标的最大提升高度为例计算满载情况下滚轮实际最大受力，并应保证该滚轮受力至少能达到上述计算最大受力要求的1.2倍，投标人应提供计算全过程及该滚轮的相关性能检测报告，检测项目包括耐水测试、耐油测试、拔脱力测试、硬度测试以及寿命测试。采用免维护密封滚珠轴承，轴承和润滑油脂寿命应和梯级滚轮同寿命。室外梯的轴承应能防水，滚轮两侧还应带有防尘盖，能有效防止沙尘侵入。外置式滚轮(副轮)直径不得小于75mm。

(5) 梯级及梯级链要求采用国内外知名品牌成熟产品，投标人应提供使用业绩证明。

请填写表5-11，并提供轮子结构简图，滚轮试验方法说明和滚轮寿命测试、耐水测试、耐油测试、拔脱力测试、硬度测试及防尘试验等试验报告。滚轮的试验应能证明滚轮的使用寿命大于8年。

表5-11：

梯级链滚轮 (梯级主轮) 和梯级滚轮 (梯级副轮) 主要技术参数表

主轮 (自动扶梯型号： )

提升高度 (m)	
----------	--

滚轮尺寸 (mm) (直径×宽度)	
滚轮品牌/产地	
轮缘材料	
轮缘材料产地/生产厂	
轴承品牌/产地	
轴承型号、个数、尺寸 (内径×外径×宽)	
在本品牌扶梯上使用业绩 (地铁线)	

副轮 (自动扶梯型号: )

提升高度 (m)	
滚轮尺寸 (mm) (直径×宽度)	
滚轮品牌/产地	
轮缘材料	
轮缘材料产地/生产厂	
轴承品牌/产地	
轴承型号、个数、尺寸 (内径×外径×宽)	
在本品牌扶梯上使用业绩 (地铁线)	

#### 6) 梯级链与梯级链滚轮 (梯级主轮)

(1) 按表5-12规定的计算载荷和计算方法进行计算, 梯级链的安全系数不能小于8, 销轴比压不能大于23N/mm<sup>2</sup>。对于滚轮外置式链条, 销轴直径不得小于20mm。

表5-12:

自动扶梯梯级链强度、销轴比压计算

提升高度 (m) :H		
链条型号		
计算载荷 (N/m <sup>2</sup> )	P1 (用于安全系数计算)	5000
	P2 (用于销轴比压计算)	4000
每个梯级自重 (带梯级链) (N) :W		
上下平梯级数		4/4
梯级链节距 (mm) :l		
梯级节距 (mm) :L		
链板尺寸宽×厚 (mm×mm)		
链板最小截面面积 (mm <sup>2</sup> ) :M		
链板材料		
链板材料强度 (N/mm <sup>2</sup> ) :σ <sub>b</sub>		
链板热处理方法、硬度		
销轴直径 (mm) :Φ		
轴套长度 (内外链板间距) (mm) :B		
销轴材料		
销轴材料强度 (N/mm <sup>2</sup> ) :σ <sub>b1</sub>		

销轴热处理方法、硬度		
滚子材料		
滚子材料强度 (N/mm <sup>2</sup> )		
滚子热处理方法、硬度		
梯级链的张紧拉力 (N) :T		
梯级链的破断强度 (N) :F <sub>b</sub>		
每根梯级链 计算拉力 (N)	F1 (用于安全系数计算)	
	F2 (用于销轴比压计算)	
梯级链安全系数:K		
销轴承受的压力 (N) :P <sub>b</sub>		
销轴比压 (N/m <sup>2</sup> ) :P <sub>v</sub>		

(2) 链条的链片应用优质钢制造, 并应经适当热处理, 使晶粒细化, 获得可靠的强度; 销轴、轴套和滚子应经合理热处理, 有足够高的表面硬度, 以保证链条的使用寿命。

(3) ★梯级链滚轮应采用滚轮外置结构。梯级链滚轮直径不得小于100mm。

(4) 室外梯级链全程应有防水、防尘设计 (不锈钢罩盖), 以阻止泥沙侵入链条内部。

(5) 梯级链滚轮基本要求同梯级滚轮要求, 但应有更高的承载能力, 在结构上还应考虑更换方便。

(6) 梯级链必须有防折叠功能。

(7) 梯级链及梯级链滚轮要求采用国内外知名品牌成熟产品, 投标人应提供使用业绩证明。投标人应提供各种提升高度系列梯级链的计算稿, 还应提供链条的结构简图和强度证明。

#### 7) 导轨与支架

(1) 导轨应有足够的强度和刚性, 上、下导轨的曲率半径应满足本用户需求书中的规定。

(2) 导轨材料的截面厚度, 工作轨厚度应不小于5mm, 其它轨厚度应不小于3mm。

(3) 应采用热镀锌板冷轧成形的导轨, 锌层厚度不应小于40μm。

(4) 导轨支架应有足够的强度和刚度, 表面热镀锌, 锌层厚度不小于50μm。当使用板材制造时, 材料厚度应不小于4mm。

(5) 导轨的接缝应平整、光滑, 接缝方式应能保证梯级运行平稳, 导轨接头 (特别是曲线部分的接头) 应刚性的固定在桁架上。

(6) 本工程自动扶梯上端必须设置卸载导轨, 当提升高度大于10m时, 下端返回处也应设置卸载导轨。卸载导轨应能有效平稳卸载梯级滚轮和导轨之间的压力、减小振动、提高导轨和梯级滚轮的寿命; 并可方便调节, 有益于维修。

(7) 梯级链轮及梯级滚轮在运行过程中应采用导轨限位的形式。

(8) 投标人应对梯级防跳压轨的形式进行描述。在自动扶梯设备移交运营之前须对每一台自动扶梯进行压轨间隙的检测。

投标人应提供导轨系统结构示意图, 并填写表5-13。

表5-13:

导轨技术参数表

导轨名称	形状	材质	材料厚度	表面处理
主轮工作轨				
副轮工作轨				
返回轨				
卸荷轨				

8) 扶手带与扶手带导轨系统

(1) 扶手带结构应与扶手带驱动装置相配套。扶手带采用“V型扶手带”，宽度应适应亚洲人的手型，应采用国内外知名品牌，品牌和型号应是投标型号的成熟配置。

(2) 扶手带必须采用依合斯、森佩里特、HWASUNG等国内外知名品牌产品，或其技术性能不低于上述品牌的其他品牌产品。

(3) 扶手带破断力至少为25000N，表面硬度应合理，黑色。滑动层(内衬)应采用合成纤维。

(4) 室外梯的扶手带，在雨天直接淋雨应能正常工作，并能抗阳光暴晒。

(5) 扶手带应能达到阻燃FV-1级（并提供阻燃报告，应采用垂直燃烧法进行试验）即燃烧的扶手带移开火源后能自动熄灭。

(6) 扶手带应有去静电的装置。

(7) 扶手带导轨应用不锈钢制作。

(8) 在上下端转弯处及倾斜段转水平段位置应有导轮。

(9) 扶手带唇口强度：用30mm宽度的夹具（样品长度同夹具宽度）张开扶手带的唇口7mm所需的力：寿命期内不小于70N，出厂时不小于100N。请投标人提供样机测试方案及现场测试检验方案。

投标人应提供扶手带结构示意图，对扶手带的使用寿命加以说明，并提供最高使用寿命的实例（室内、室外）。

投标人应提供扶手带导轨系统结构示意图（包括去静电装置结构）和相关说明。

投标人应提供出入口自动扶梯无盖情况下防止扶手带受热伸长的措施。

投标人应提供扶手带专用清洁剂或增亮剂等，负责开通前的扶手带清洁工作，具体开展清洁工作的时间以招标人通知为准。

9) 扶栏

(1) 除支承架外的所有部件都由不锈钢制造。发纹不锈钢应采用240目短发纹，性能不低于304的不锈钢材料，投标人应在样机验收阶段提供相关检测报告。支承架采用热浸锌处理，与桁架防锈方式一致。

(2) 不锈钢板的厚度见表5-14。

表5-14:

不锈钢板厚度要求表

名称	厚度	表面状态
盖板	≥2.0mm	发纹

护壁板	≥2.0mm	发纹
裙板	≥2.0mm	发纹
扶手带导轨	≥1.5mm	发纹

(3) 强度和牢固性：内侧板裙板应满足《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》(GB16899-2011)中规定要求。防夹装置在裙板上的安装方法应方便拆卸，如采用螺钉紧固，螺孔应有足够的螺纹丝扣，有效螺纹长度不应小于螺纹直径。螺孔的螺纹还应有足够的强度，以能承受反复的拆装。

(4) 护壁板的接缝应平整无明显缝隙，拼缝≤2mm，平整度≤2mm。在倾斜段接缝与斜面垂直，在弯曲段不能有接缝。护壁板具体安装形式（垂直/倾斜）在设计联络阶段确认，方案变化引起的价格变化应包含在投标报价中。

(5) 自动扶梯护壁板、盖板、围裙板材质为240目304发纹不锈钢，发纹方向与自动扶梯运行方向相同。

(6) 全部不锈钢制件应在表面覆盖塑料膜加以保护，安装完毕才去除。

(7) 为防止雨水顺着无盖出入口自动扶梯盖板流至地面或产生积留，盖板需增加必要的排水引流措施。具体方案在设计联络会时确认，费用包含在投标报价中。

(8) 自动扶梯上下水平段应采取防止人员坠落的措施，在扶梯检修舱盖板加装限制装置，以及增加刚性金属防坠网，防止乘客掉落机舱，顶部防坠网应能承载150kg重物，上下机舱内左右两侧面均需设置防护网。投标人应在设计联络时提供设计方案，具体扶梯位置及数量以最终施工图为准，相关费用包含在投标总价中，中标后费用不变。

(9) 投标人应提供扶栏的结构简图。

#### 10) 接油盘

(1) 接油盘装在梯级链、驱动链，和扶手带驱动链下面，能在链条的全长上有效地收集滴下的润滑油。装置可方便装拆、清理。

(2) 材料：采用1.5mm不锈钢板制造。

#### 11) 集尘盘

(1) 集尘盘装设在上、下水平部分的梯级翻转处，能有效收集从梯级上落下的垃圾和尘土。

(2) 装置可方便装拆、清理。

(3) 材料：采用1.5mm不锈钢板制造。

#### 12) 梯级挡板

在上下机房的梯级翻转部位应设挡板，以保证维修时的安全。采用不锈钢板。

#### 13) 前沿板和梳齿板

(1) 前沿板和梳齿板应有足够强度和刚度，在使用中不允许出现永久变形。表面采用花纹不锈钢板，能防滑，颜色为不锈钢本色。

(2) 前沿板和梳齿板的设计应能有效阻止泥沙和水直接进入机房，板之间应相扣，不能有直缝。应结合图示对结构加以说明。

(3) 前沿板两端应有可靠固定方式，确保在使用过程中不会发生意外塌陷。

(4) 前沿板和梳齿板边框采用铝合金制作，边框的材料厚度不应小于5mm。

(5) 前沿板应设安全开关，当前沿板被打开时，自动扶梯不能运行，只能用维修控制盒操纵。

(6) 梳齿应采用铝合金制造，强度应适中，能有效地对梯级起保护作用，规格应尽量少，有好的互换性。

(7) 出入口自动扶梯的前沿板应有锁，且锁不得高于地面板0.5mm，只有专用钥匙才能打开踏板。当踏板被强行打开时，应有报警信息传送至车站控制室。

(8) 前沿板投影范围应覆盖自动扶梯支撑角钢，以便与最终装修完成面产生高差时方便调整前沿板水平高度。

(9) 前沿板含底部钢板应加强防腐处理，在使用寿命年限内不应出现锈蚀的情况。

(10) 前沿板应增加限位装置，并增加刚性金属防坠网，防坠网应覆盖整个自动扶梯机舱上部。

投标人应提供前沿板和梳齿板结构简图以及梳齿结构、材料与规格种类，并表示出全部构件的材料和表面处理方法，具体方案在设计联络阶段确认。

#### 14) 自动润滑系统

(1) 全部需要用稀油润滑的零部件采用油泵双路自动润滑，在润滑油泵旁边设有金属标牌，标出润滑部位和油的要求。

(2) 润滑时间间隔应是可调的（无级），每一油路的每次供油时间也应是分别可调的（无级），调整的方法应简单，能在使用中方便地操作，对润滑时间间隔和油路的供油时间的选定应有数字或刻度显示。

(3) 润滑油咀的工作位置应是固定的，只有使用机械工具才能改变其位置。油箱容量应能满足至少1个月以上连续运行使用需求。投标人应分别对室内及室外梯的油箱容量提供计算结果，说明日用油量及油箱总用油量。

(4) 系统应有故障和油位报警。当油泵故障或油箱油位低于警戒线时，自动扶梯不能再启动，并有故障代码显示。

(5) 润滑系统输油管应采用铝合金或铜管等耐腐蚀性金属材料。

投标人应提供润滑系统的结构，油箱容量，自动润滑原理说明以及自动润滑参数（润滑次数控制、每次喷油时间、油量等）并说明润滑油的牌号、化学成份和在40°C和100°C时的运动粘度和相对粘度等。

#### 15) 一般机件的防锈处理

下述的防锈处理是最低要求：

(1) 全部钢结构件，都要经除锈后才能进行焊接加工。

(2) 全部热镀锌件，焊缝应连续平整，不应有间断焊，在镀前必须彻底清理焊缝，并进行良好的前处理。

(3) 未规定处理方法的钢构件，尽可能采用热镀锌。也可采用含锌量95%以上的优质高锌漆（如锌加漆），涂漆厚不小于80μm。如只能进行涂漆，应进行双层涂漆，第一层优质长效高附着力的锌粉底漆，第二层优质耐腐蚀耐油面漆，涂漆前应作除锈除油处理；对室外梯应增加一层锌粉底漆，各层漆均应有合适的厚度，以确保抗锈能力。也允许结合部件特点，采用更合适的防锈处理，

应技术论证，并经招标人确认。

(4) 钢制机加工件，非工作表面可按(3)条要求处理。

(5) 铸铁铸钢件，作除锈后，参照(3)条要求处理。

(6) 各种外露紧固件用不锈钢制作，内部紧固件可采用镀锌或镀铬；

(7) 室外梯各种防水、防尘的盖板、罩，均应采用厚度不小于1mm的不锈钢板。各种垫板、垫片均应作可靠防锈处理。

(8) 所有不锈钢制件应采用抗腐蚀性能不低于304的不锈钢材料。投标人应提供相关检测报告。

投标人应制作表格，说明各种机件的防锈处理方法。

#### 16) 维修控制盒

(1) 每台自动扶梯提供一个便携式维修控制盒。盒上的开关都应是防滴型IP55的；

(2) 桁架内设维修盒插座，上下水平段各设一个。当维修盒插上时，自动扶梯只能用维修盒操纵，而钥匙开关失效。两个插座都插上维修盒时，则同时失去作用。

(3) 应有电源开关、上行与下行开关、报警开关、急停开关，均为自动复位式按钮开关。按下维修盒上的上行与下行按钮，便能使自动扶梯以维修速度运动；

(4) 维修盒电缆的长度应大于自动扶梯全长的1/2。

#### 17) 故障显示装置和运行状态显示装置

(1) 故障显示装置应是电子式的，显示板上用数字代码显示安全保护装置中所有故障种类和故障点(包括前沿板安全开关)。数字代码的注解宜放在合适位置，方便查询。

(2) 装置应有故障记忆功能，只有当故障被排除后，经人工复位，显示信号才能被消除。

(3) 装置还应有故障条码储存功能并可在控制柜直接查看或配置便携式读取器，储存能力不少于50条。

(4) 故障显示装置应设置在自动扶梯上端外部。

(5) 在自动扶梯上下端部有表明扶梯运行状态的显示装置(停止、上行或下行)，便于乘客辨别。

投标人应提供故障显示装置和运行状态的显示装置的基本结构简图，放置位置示意。

#### 18) 手动盘车装置

(1) 每台自动扶梯配有一套手动盘车装置，以及工作制动器释放工具，外表涂以黄色。

(2) 在手动盘车装置上有永久性的箭头指示盘车方向(上或下)。

#### 19) 电气控制装置

投标人应考虑到雨水淋浇到电气设备的情况发生，通过提高电气设备的防水性能或采取其他方式防止雨水淋浇到电气设备，确保设备的正常运行。

##### (1) 控制柜

①控制柜内全部电气元件均应符合《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》(GB16899-2011)要求。图纸和控制柜上电气符号应符合国家标准。

②在控制柜内装有带超荷刻度的电流表和小时计，柜门内壁上有经久耐用的电路图。柜内继电

器、接触器等应有永久性标识。端子排上的接线均应有线码。

③应向BAS系统提供RS485接口，用以传送不少于自动扶梯上行、下行、故障停梯、左、右扶手带对梯级的速度偏差和防盗等多种监视信号。

④控制柜应放置在上部机房中。外壳保护等级室外梯不小于IP54；室内梯不小于IP43。

⑤控制柜的设计应充分考虑杭州地区的气候条件，对室外梯机房应考虑夏天阳光强烈照射下的温度（50℃），应以机房外部环境最高温度+机房最大温升+控制柜内最大温升，考虑控制柜的最高工作温度。室外梯应有高湿度天气的防结露措施。

⑥控制柜应设有强制通风装置（风扇），确保柜内温度不高于微机系统允许最高工作温度。强制通风应纳入故障检测系统的监控，具体方案待设计联络阶段确认。

投标人应填表5-15，并应说明控制柜的结构。

表5-15：

控制柜技术参数

允许的机房外部环境最高温℃	机房最大温升℃	控制柜最大温升℃	控制柜最高温度℃	强制通风方法		防结露方法
				控制柜	机房	

⑧

微机控制

板应优先采用市场通用产品。

请说明微机控制系统的结构、功能。并填写表5-16。

表5-16：

微机控制系统

制造商	
型号	
主要技术参数	
允许最高工作温度℃	

(2) 变频器

①变频器放置在上部机房中。变频器（柜）的外壳保护等级室外梯不小于IP54；室内梯不小于IP43，能适应最大环境温度加上最大温升的工作环境温度下正常运营。

②变频器的适用功率不应小于电机功率。室外梯应有高湿度天气的防结露措施。

③请填写表5-17。

表5-17：

变频器技术参数

制造商	
型号	
与电机的功率选配比	
最高工作温度℃	
防结露方法	

④变频器应有输入端、输出端的射频干扰及谐波影响防止措施。

⑤变频器应采用国内外知名品牌产品。

投标人应说明变频柜的结构。

### (3) 其它电控装置

①考虑到自动扶梯下部机房可能会水淹，凡带有电子器件的电控装置均放在上部机房或倾斜段护栏内。

②所有电控装置的箱体应具有与控制柜相同的外壳保护等级。

### 20) 电线、电缆的敷设

(1) 所有电线与电缆应满足低烟、无卤的要求，燃烧性能应能满足《电缆及光缆燃烧性能分级》(GB 31247-2014) B1级的要求。投标人提供相关线缆的检验证明报告或防火阻燃证明材料；同时投标人还需提供证明文件，证明投标所使用电线电缆均包含在投标人提供的低烟、无卤、燃烧性能B1级报告内，具体待设计联络确定。

(2) 电线、电缆应符合《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》(GB16899-2011)要求。1.5mm<sup>2</sup>至35mm<sup>2</sup>时应是450/750V级的、50mm<sup>2</sup>时应是650/1000V级的。

(3) 在桁架内，电缆应尽可能敷设在线槽内，线槽填充率不大于60%。线槽的底部应开有排水孔，防止积水。

(4) 线槽外的电线电缆应穿入具有防水功能的金属复合软管内，其中室外梯应采用不锈钢线管衬料。导线与开关等电气件的接头处有支座和管接头，与线槽的接口处应有护套。设计上应防止线槽的水倒灌到线管。

(5) 所有线缆的接线固定应有防松措施，不应采用尼龙扎带，应采用不锈钢扎带。

### 21) 标志牌和警示牌

(1) 钥匙开关，急停开关，停止开关等操纵开关和维修、照明等专用插座旁应有开关功能、操作方向等永久性标志。各种安全开关应有代号标志。自动扶梯急停按钮标识设置方案在设计联络会时确认。

(2) 在上下头部应有自动扶梯运行方向及运行状态显示器。

(3) 所有标志均使用中文。

(4) 自动扶梯扶手带外缘与障碍物之间的距离小于0.4m时，如自动扶梯与步行楼梯交叉，自动扶梯与立柱交叉，交叉配置的自动扶梯等，应按《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》(GB16899-2011)要求设置固定的垂直防护挡板及悬挂的警示牌，边角应做倒圆处理，高度不应小于0.3m，且至少延伸至扶手带下缘25mm处。具体尺寸以现场测量为准。垂直防护挡板及悬挂的警示牌由投标人设计、提供及安装样式参考下图。



(5) 所有标志牌、警示牌应能防水、防老化。

## 22) 开关和插座

(1) 在上下水平段的扶栏端部，设有操纵钥匙开关和方向转换开关。

(2) 在上下水平桁架空间内，均设有手旋式或拉拔式的非自动复位停止开关，一经动作自动扶梯不能起动。

(3) 在上下水平桁架空间内，均设有220V、5A、3极插座和36V、2极插座；在上下机房内应各设置一个不大于36V的安全防爆灯，旁边设开关。

(4) 在控制柜旁边应按《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）的要求设置一个主电源开关。

(5) 安全开关、钥匙开关、停止按钮、插座等电气件的外壳保护等级应满足室内梯、室外梯相应的环境条件，室内梯不小于IP43，室外梯不小于IP65。

## 23) 警示挡板

与设备验收相关的防攀爬、防坠落、防滑等警示挡板、装置以及楼梯与外墙之间的防攀爬警示挡板，由投标人供货及安装，并应满足《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》

（GB16899-2011）的要求，具体样式在设计联络阶段确认。防攀爬警示挡板整体高度不低于900mm，固定方式需美观牢固。投标人应根据工程特点，估算此部分工程量，纳入投标报价中。防攀爬警示挡板标识见表5-18。

表5-18

防攀爬警示挡板标识

	禁止翻越	200mm*150mm	每块防攀爬警示挡板正反面各一张，居中张贴上沿距边缘10cm。
---	------	-------------	--------------------------------

## 24) 语音提示装置

在扶梯上、下水平段位置设置语音提示装置（语音内容在录制后仍可根据需要进行调整，调整应方便灵活；音量可通过遥控方式进行调整并设置静音按钮，按钮控制方式为电控，音量在50至85分贝范围内逐级可调。所有自动扶梯语音装置的遥控频段应一致，每座车站在设备移交阶段提供遥控器5个），安装在自动扶梯裙板内，不得影响自动扶梯整体外观，具体形式在设计联络时确定。自动扶梯提升高度大于12米，需增设中部语音提示装置。

自动扶梯语音提示功能采用单一提醒，语音内容为“请紧握扶手，不要倚靠，不要看手机，注意安全”，音频文件由招标人提供，文字内容留白为10秒，同时要求循环间隔为0s，若间隔过大，由招标人提供对应的留白音频。自动扶梯低速或停梯（含节能停梯）时不播放，触发转入额定速度运行时播放。单台设备应根据运行方向自动调整播放位置（入口处及中部（若有）播放，出口处不播放）。

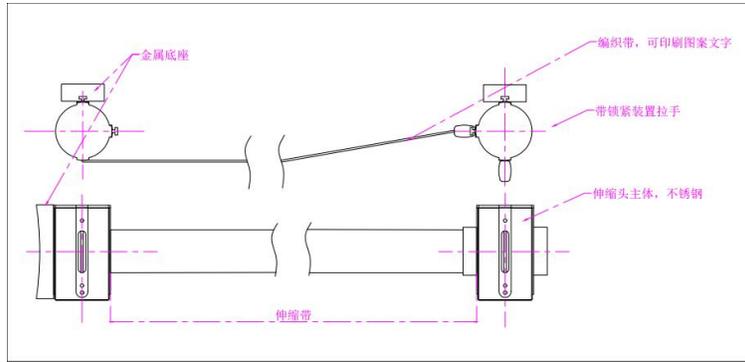
#### 25) 前沿板导向功能

自动扶梯上下水平段前沿板应具有导向功能，上下端应各选取其中一块前沿板进行蚀刻加工，蚀刻面积、图案及着色在设计联络阶段确定。下端两块蚀刻加工的前沿板应做成标准件，具备可换性。参考样式可参考下图，具体设计联络阶段确认



#### 26) 隔离带

每台自动扶梯的上、下水平段头部需设置隔离带（或称伸缩带），当自动扶梯停运或检修作业时，方便拉起，起警戒线作用。伸缩带主体与固定基座采用不锈钢材质。主体为圆柱形，不锈钢原色，上下封死，俯视正交3个方向为条形凸起，平均设置在圆柱体侧面垂直向下，正中的条形凸起为拉手拉带出口，配有自锁结构的塑料带头。固定基座为近似长方体的金属部件，背面有设计好的弧度能与安装面贴合，采用螺丝固定，表面带有锁紧机构的插槽，配合伸缩带带头连接。每个入口配套使用两组伸缩头。伸缩带主体与固定基座示意图见下图，伸缩带上标语见表5-19。隔离带价格单列。



伸缩带主体与固定基座示意图

表5-19

伸缩带标语

	<p>节约能源Energy Saving+杭州地铁中英文LOGO</p>	<p>绿底白字, 字体高度40mm</p>	<p>中文采用“黑体”, 英文采用“Arial”, 字体高度40mm, 文字内容与既有线一致, 拉开后内容居中布置。</p>
	<p>扶梯检修, 请勿通行, 敬请谅解! + 杭州地铁中英文LOGO</p>	<p>红底白字, 字体高度40mm</p>	<p>中文采用“黑体”, 字体高度40mm, 文字内容与既有线一致, 拉开后内容居中布置。</p>

27) 自动扶梯上的“必须拉住小孩”、“必须抱着宠物”、“必须握住扶手带”、“禁止使用手推车”四联标识须竖向排布。每台自动扶梯上下对角粘贴2套标识, 粘贴在入口右侧第2块栏板和出口左侧第2块栏板, 具体标识材质及安装方案待设计联络阶段明确。



## 5.6安全装置

自动扶梯至少应具备如下安全装置（但不限于）：

1) 供电系统断相、错相保护装置：在自动扶梯运行时发生错相断相，使自动扶梯停止；在自动扶梯静止时发生错相断相时，使自动扶梯不能启动。

2) 电机保护：当过载或短路而产生过电流时，使自动扶梯停止。

3) 工作制动器：采用机—电式制动器，工作制动器除能使自动扶梯在无载或带制动负载（120kg/级）下行时，制动距离在0.3m至1.3m之内停止。

4) 附加制动器

(1) 所有自动扶梯均应装设附加制动器，附加制动器应是机械磨擦式的。在单独制动自动扶梯时，不允许出现倒转。

(2) 附加制动器工作性能：

①单独制动自动扶梯时能使无载或带制动载荷（120kg/级）下行的自动扶梯，在速度超过1.4倍之前，以有效减速度停止并保持静止，其最小制距离为0.3m，最大制动距离不宜超过倾斜部分的1/3（但不超过5m）。

②工作制动器和附加制动器的制动不宜同时动作。当工作制动器和附加制动器必须同时制动时，其制动距离也应在0.3m至1.3m之内的要求。

③当自动扶梯驱动链破断，附加制动器单独对自动扶梯制动时，应能使乘客安全。

④应有制动器松闸检测装置，当制动器未打开时，自动扶梯不能起动。

5) 超速保护装置

---

装置应遵照《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）中5.4.2.3的要求设置。在自动扶梯速度超过额定速度1.2倍之前，工作制动器动作；当自动扶梯超速至1.4倍时，附加制动器动作使自动扶梯停止。必须通过直接对梯级链驱动主轴、扶手带驱动主轴（如有）的旋转速度进行测量，或者直接对梯级运行速度进行测量的方式确定自动扶梯的实际运行速度。不得以驱动电机转速或减速箱输出轴转速等进行换算确定自动扶梯运行速度。请投标人在投标文件中详细说明检测元件的形式、工作原理及换算到自动扶梯实际运行速度的计算过程。

#### 6) 意外逆转保护

在自动扶梯速度降低至额定速度的20%前，工作制动器动作。当自动扶梯一旦出现逆转方向运行时，在速度为0前，附加制动器动作使自动扶梯停止。意外逆转保护不仅靠电机的飞轮转动判断自动扶梯运行方向，同时应具有梯级方向探测，如发生逆转，梯级运行方向变化时能触发附加制动器动作。

必须通过直接对梯级链驱动主轴或扶手带驱动主轴（如有）的旋转速度进行测量，或者直接对梯级运行速度进行测量的方式确定自动扶梯的实际运行速度。不得仅以驱动电机转速进行换算确定自动扶梯运行速度。请投标人在投标文件中详细说明检测元件的形式、工作原理及换算到自动扶梯实际运行速度的计算过程。

#### 7) 驱动主机位移检测

驱动主机的固定方式除地脚螺栓外，还应设有防止位移的挡块，并有位移检测开关。当主机位移距离影响安全时停梯。

#### 8) 梯级链保护装置

该装置在梯级链过度伸长或不正常收紧或破断时能使自动扶梯停止。请投标人提供梯级链保护装置的详细技术方案。

#### 9) 扶手带保护装置

每条扶手带都安装保护装置，在扶手带破断时使自动扶梯停止运行。

#### 10) 扶手带速度监控装置

(1) 扶手带与梯级的速度差不应超出0~+2%的范围。

(2) 当扶手带与梯级的速度差超出0~+2%并持续5秒时，向BAS系统发出信号，当这种速度超出-5%~+5%并持续5秒以上时，应停止使用自动扶梯。

(3) 扶手带速度监控装置可根据需要方便地切除，而不会影响自动扶梯的运行。

如采用测速轮的形式进行扶手带速度检测，则测速轮宜采用金属材质。请投标人对扶手带测速装置的形式进行详细描述，并提供控制程序中对扶手带速度与梯级运行速度比对数值设置的计算过程。

#### 11) 扶手带入口保护

按《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）要求设置。在扶手转向端的扶手带入口处应设置手指和手的保护装置。

#### 12) 梳齿板安全开关

按《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）设置。应能在水平和垂

---

直两个方向进行保护，上下部左右两侧应各设置两个开关（即每台自动扶梯需设置8个梳齿板安全开关）。自动扶梯梳齿板应具有适当的刚度，当有异物卡入时，梳齿板在变形的情况下仍能保持与梯级或踏板正常啮合，或者梳齿断裂。自动扶梯的梳齿板安全开关，该装置应在以下情况下切断自动扶梯驱动主机和制动器电源：

- （1）沿运行方向上在梳齿板任一侧施加了不大于1780N的水平力；
- （2）在梳齿板前部的中心向上施加了不大于670N的垂直力。
- （3）该装置应手动复位。。

#### 13) 梯级塌陷保护

按《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）规定，自动扶梯均应装设梯级下陷保护装置，应在自动扶梯上下出入口处设置梯级下陷安全装置。当检测到梯级两侧踢板端点有不小于3mm的向下位移时，该装置应切断自动扶梯驱动主机和制动器的电源。自动扶梯应在下陷的梯级进入梳齿板之前停止。该装置应手动复位。

#### 14) 梯级缺失保护

应配置梯级缺失保护装置，用于检测梯级是否缺漏，缺失的梯级应在驶出梳齿板前被检测到。该电气安全装置动作后必须手动复位后自动扶梯才能再启动。

#### 15) 梯级运行安全装置

两个梯级之间卡入异物，梯级滚轮运行轨迹异常时，梯级运行安全装置使自动扶梯停止。

#### 16) 裙板安全保护

当有异物卡入梯级与裙板之间，使裙板受到异常压力时，自动扶梯停止。它安装在裙板后面，数量不少于两对，直线距离不大于10m。

#### 17) 驱动链破断保护装置

驱动链过度松弛时使自动扶梯停止或不能启动；驱动链破断时使附加制动器动作，使自动扶梯停止。请投标人提供驱动链破断保护装置的详细技术方案。

#### 18) 裙板防护

在裙板的适当位置安装毛刷防止乘客无意接触裙板。应采用双排结构的毛刷，毛刷支架应为铝合金制造，可拆卸长度应与每块裙板同长，且不易脱落。请投标人提交毛刷的材质、结构和在裙板上固定方法的示意图。

#### 19) 急停开关

上下端在靠近转向端、距离梳齿800mm的水平段各设置一个急停按钮，位置位于入口处右侧，采用自复位按钮，颜色醒目，按钮安装高度需与盖板齐平。投标人应考虑无盖出入口雨水影响，IP防护等级不低于IP65。当自动扶梯高度大于12m时倾斜部分的合适位置应附加一个急停按钮。该急停按钮为可复位式的急停按钮之间的距离不应超过30m。具体形式、位置和数量在设计联络时确定。除就地急停按钮动作后自动扶梯立即停止运行外，其余IBP盘操作、智能识别等远程停梯均为缓速停止。

自动扶梯急停按钮标识内容为“紧急停梯”：

**Emergency Stop**，非紧急情况使用将负法律责任

---

“Passengers shall bear legal liabilities for non-emergency use.”。

20) 接地故障保护

当自动扶梯接地出现故障时，使扶梯停止。

21) 电机风扇罩安全保护

当电动机风扇罩打开时，由安全装置保证自动扶梯不能启动。

22) 梯级丢失保护

当有梯级没有被安装到正确位置时，自动扶梯只能检修运行。

23) 自动扶梯上下楼层板安全装置

应在自动扶梯上下楼层板设置一个安全开关，除维修模式外，盖板被打开时，设备均应停止运行。

24) 防静电装置

符合《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）标准。

25) 工作制动器开关

防止自动扶梯在工作制动器未完全打开时被起动。

26) 制动器安全装置

该装置应能监视制动器（工作制动）闸瓦厚度。装置一旦检测到闸瓦有任何不正常或不均匀磨损，均能够报警，以警告值班人员。

27) 水位安全开关

室外型设备当下机坑的积水超过警戒线时，设备应能够停止运行，或不能启动。

请投标人提供每种安全装置的结构简图及工作原理说明。

## 5.7 外包装饰要求

1) 站厅至站台的自动扶梯在桁架侧面的安装外包板，两台自动扶梯并列布置时，两台自动扶梯的扶栏顶面用水平外包板覆盖。如并列梯间距较大，投标人应提供收口方案并负责实施，确保水平段及倾斜段有足够的强度保证乘客安全。

2) 出入口自动扶梯靠墙一侧扶栏顶面用外包板延伸至墙面，投标人应采取有效措施防止面板靠墙侧受力下陷。靠步行楼梯一侧，在桁架侧面的安装外包板。

3) 车站所有自动扶梯底部可视部分均安装外包板。

4) 当自动扶梯和相邻的墙之间装有接近扶手带高度的扶手盖板，且建筑物（墙）和扶手带中心线之间的距离大于300mm时，应在扶手盖板上装设防滑行装置。该装置应包含固定在扶手盖板上的部件，与扶手带的距离不应小于100mm，并且防滑行装置之间的间隔距离不应大于1800mm，高度不应小于20mm。该装置采用半球形，且应无锐角或锐边。

5) 外包板内不允许用木板或其它可燃材料支承或加固，外包板发纹方向为竖向。

6) 外包板的接缝应平整无明显缝隙，在倾斜段接缝与斜面垂直，在弯曲段可有接缝，但接缝处必须平整。

7) 外包板采用240目304发纹不锈钢板且发纹方向垂直于运行方向，材料应采用抗腐蚀性能不低于304的不锈钢材料，不锈钢板折边需进行刨槽处理，设置加强筋。厚度不小于1.5mm。全部不锈钢制件应在表面覆盖塑料膜加以保护，安装完毕才去除。

8) 靠墙安装和并列安装自动扶梯的上、下水平段与墙或自动扶梯间的水平空隙，一般也属于外包板范围，表面应采用厚度不小于1.5mm的发纹不锈钢板，其造价可按一般外包板的2倍算。

9) 自动扶梯与三角房之间的连接装饰条，一般也属于外包板范围，表面采用厚度不小于3mm的发纹不锈钢板，其造价按一般外包板的2倍算。

10) 自动扶梯并列布置时，中间不留缝隙，拼接处盖板采用外包板覆盖，外包板发纹方向为自动扶梯运行方向。

11) 外包板的设计应和桁架设计统一进行。

12) 以上是外包板的基本配置原则，每台自动扶梯的具体配置可按现场实际情况确定。

13) 投标人应负责自动扶梯桁架自身可见部位的外包，以及楼梯、侧墙、结构柱及相关构筑物与自动扶梯立面部位（自动扶梯底面高于楼梯或楼梯底面高于自动扶梯）的不锈钢收口。请投标人提供外包板的安装精度及执行标准。

## 5.8整机及重要部件原产地

5.8.1 投标人提供的自动扶梯应是完整的（自动扶梯包括外包板和必须的垂直防护挡板），功能是完备的，安装后能达到国家相关规范要求，以及本用户需求书的要求。

5.8.2 自动扶梯的整机应是投标人本品牌产品。

5.8.3 自动扶梯的重要零部件必须符合《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）规定，并符合本用户需求书的有关规定。同时，还应当是经批量生产使用并证明质量是可靠的，部件协作厂和产地必须在市场上享有好的信誉。

按表5-20提供自动扶梯整机和重要部件生产厂家和产地地址。

表5-20：

自动扶梯整机和重要部件产地和制造厂

序号	名称	制造厂家	产地	制造厂地址	备注
1	桁架				
2	梯级链				
3	扶手带				
4	梯级				
5	梯级链滚轮和梯级滚轮				
6	梯级驱动主轴				
7	梯级驱动主轴的轴承				
8	润滑油泵				
9	驱动主机				
10	减速机				

11	主驱动链条和扶手带驱动链条				
12	控制柜				
13	变频器				
14	各种安全开关				
15	接触器和继电器				

投标自动扶梯设备所选用的以上重要部件的产地和制造厂必须是唯一的，并提供相关证明材料。如投标单位在无客观原因时更换以上重要部件制造厂或产地时，必须通过招标单位同意，并予以30万/项进行处罚。

### 5.9设备国产化要求

杭州市城市轨道交通4号线三期工程、杭州市城市轨道交通10号线二期工程将最大限度地满足国家对车辆和机电设备国产化的产业政策要求和国产化指标的要求，全部车辆和机电设备的平均国产化率达到70%以上。

对于本次招标范围的自动扶梯设备，国产化率要求达到80%以上。投标人须严格按照中国交通运输协会城市轨道交通专业委员会下发的《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》进行填报，并随投标文件一起递交，投标人应对其真实性、全面性负全责。投标人应填写设备清单，并计算国产化率。

### 5.10自动扶梯与其他系统接口

#### 5.10.1自动扶梯与BAS系统的接口

BAS系统是招标人的车站设备监控系统，自动扶梯具有RS485接口Modbus协议，向BAS系统提供自动扶梯监视信号。接口分界点在每台自动扶梯上机房自带控制箱的接线端子排上。具体内容在设计联络阶段明确。BAS设备室至自动扶梯上机房控制箱的布线由BAS系统负责设计、施工。

自动扶梯方责任为：

- 1) 按5.3.2的3)条的要求向BAS系统提供自动扶梯监视信号；
- 2) 对控制线提出规格要求；
- 3) 在BAS系统布线时进行施工配合；
- 4) 配合BAS系统的设计联络及联调。

#### 5.10.2自动扶梯与动力照明系统的接口

动力照明专业为车站每组自动扶梯提供一个配电箱，每台自动扶梯提供一路380V用电回路，并由动力照明专业将三相五线制380V的供电电缆一条拉到每台自动扶梯的上部机房。

自动扶梯方的责任：

- 1) 提出每台自动扶梯的输入功率、输出功率、功率因数、开关容量；

- 
- 2) 向动力照明专业提供自动扶梯机房位置和电缆预留长度;
  - 3) 负责自动扶梯端的接线。

#### 5.10.3自动扶梯与导向系统的接口

自动扶梯需要向导向系统提供运行方向信号（具体信号内容在设计联络阶段明确），接口分界点在自动扶梯上部机房自带控制柜接线端子排上，导向装置至自动扶梯控制柜的布线由导向专业负责设计、施工。

自动扶梯方责任为：

- 1) 向导向系统提供自动扶梯运行方向信号：当自动扶梯不运行或者没有发出上行或下行信号时，上行和下行导向标志都显示禁行符号；当自动扶梯下行（即乘车方向），下行标志（乘车符号）点亮，禁行符号熄灭；当自动扶梯上行（即出站方向），下行导向标识显示禁行符号；

- 2) 提供硬线或RS485接口并对线缆规格提出要求；

- 3) 配合导向系统的设计联络、施工及联调。

#### 5.10.4自动扶梯与土建的接口

土建承包商负责按照投标人提供的土建资料进行土建结构施工，包括预留孔洞、预埋件等，同时还应负责最后的土建竣工装修及装饰。

一旦投标人被确认中标后，应配合土建单位对施工阶段的设备定位尺寸和关键尺寸进行现场复核。如土建已按土建施工图施工完毕，且现场安装条件与投标人设备安装方式存在较大偏差的，投标人应按现场条件修改设备安装方式，同时确保设备安装后安全可靠。由此引起的所有费用包含在总价内。

在土建施工过程中，投标人全程配合土建承包商的施工，并负责技术指导，确保土建施工精度达到设计要求。在土建施工完毕而未移交机电安装属地管理单位之前，结构施工完成后，投标人应进场对土建结构进行全面复测，发现土建施工误差超出安装精度许可范围时，投标人应及时书面告知招标人，提请招标人责成土建施工方整改。但一旦车站移交给机电安装属地管理单位后，土建施工存在的遗漏、缺陷将由投标人负责整改。整改方案（打孔、部分凿、补施工等其它措施）必须报招标人审核批准后方可实施，涉及结构安全的必须提交相关可行性报告。投标人不得因整改原因拖延工期，且整改费用包含在合同总报价中，由投标人自行评估计价，单独列明。

以上说明了投标人与土建承包商的主要界面划分，但并没有涵盖一切。有关工程细节可在设计联络会上进一步提出。

### 5.11 智能运维系统

为提高自动扶梯运行安全，加强对设备的检修、维护管理，自动扶梯设备投标方需配套提供4号线三期的自动扶梯智能预警及故障诊断系统（以下简称智能运维系统），该系统能对主要机械部件的运行状态进行监测，实现自动扶梯主要机械部件的故障趋势预测和机械故障报警及智能诊断。

智能运维系统独立于自动扶梯运行控制系统，该系统可以预测自动扶梯主要机械部件故障发展趋势并且可以给用户提供报警信息和故障诊断结论；并对自动扶梯设备情况进行分析统计，优化自

动扶梯设备管理。投标人需对智能运维系统提交详细的方案。

自动扶梯智能运维系统应由传感器（振动加速度传感器、温度传感器、其他传感器）、数据采集器、线缆、机箱、电源等设备组成。

现场数据采集器具备数据输出功能，投标人应保证智能运维系统的完整性。

自动扶梯智能运维系统由电扶梯专业与综合监控专业共同完成，接口位置在自动扶梯上头端机舱内，综合监控专业负责将线缆敷设至每台自动扶梯（包括站内、出入口、物业区）上头端机舱附近并预留5m长度，扶梯专业负责机舱内传感器供货及安装、数据采集器的供货及安装，负责提供车站两端的交换机和汇聚交换机（两端的交换机分别由弱电单位安装在两端弱电井，汇聚交换机由弱电单位安装在弱电综合设备室），负责智能运维分析软件平台的搭建，分析软件布置在云平台，相关硬件由综合监控负责提供及安装。自动扶梯智能运维外的相关硬件设备（服务器、入云交换机及相关线缆线槽）及安装由综合监控负责。投标人应为4号线三期提供一台智能运维工作站作为整条线路智能运维系统的显示平台。投标人完成整套自动扶梯智能运维平台的设计，不限于三维 BIM 模型、维修标准、故障等级划分标准及专用分析模块功能的内容，并配合综合监控运维平台完成上述内容，具体方案在设计联络阶段确认，相关费用含在本次投标报价，不得新增相关费用。若需自动扶梯提供相关重要部分的故障等级划分标准、三维模型、专用部件的软件分析模块等需要提供的內容，具体方案设计联络阶段确认，含在本次报价范围内。

#### 1) 自动扶梯控制系统报警信息报送

自动扶梯控制系统的自有报警状态信息与智能运维系统应能进行通讯，可将控制系统全部状态参数传输至诊断系统，诊断系统通过与平台的定制接口，可将控制系统报警信息推送至平台。以上功能的实现不得影响由扶梯将状态或报警信息传至BAS系统的常规接口。系统报警信息应包含但不限于以下内容：（具体内容在设计联络由最终用户确定）。

表5-21:

自动扶梯状态及报警信息

序号	状态描述
1	正常停止
2	上行运转
3	下行运转
4	检修状态
5	上部紧急停止
6	下部紧急停止
7	中部紧急停止
8	梳齿安全开关(上部左)
9	梳齿安全开关(上部右)
10	梳齿安全开关(下部左)
11	梳齿安全开关(下部右)
12	围裙板安全开关(上部左)
13	围裙板安全开关(上部右)
14	围裙板安全开关(中部左)

15	围裙板安全开关(中部右)
16	围裙板安全开关(下部左)
17	围裙板安全开关(下部右)
18	扶手带入口保护安全装置 (上部左)
19	扶手带入口保护安全装置 (上部右)
20	扶手带入口保护安全装置 (下部左)
21	扶手带入口保护安全装置 (下部右)
22	电机过载保护 (过热)
23	错相保护装置
24	梯级超速检测装置
25	非操纵逆转保护装置
26	梯级欠速检测装置
27	制动器释放检测装置
28	驱动链安全装置
29	梯级链安全装置 (左)
30	梯级链安全装置 (右)
31	扶手带断裂检测装置 (左)
32	扶手带断裂检测装置 (右)
33	梯级下陷检出装置 (上)
34	梯级下陷检出装置 (下)
35	扶手带速度检测装置 (左)
36	扶手带速度检测装置 (右)
37	楼层板打开监测装置 (上)
38	楼层板打开监测装置 (下)
39	紧急停止按钮 (上)
40	紧急停止按钮 (下)
41	机房停止按钮
42	制动器磨损检测
43	梯级上浮保护安全装置 (上)
44	梯级上浮保护安全装置 (下)
45	继电器输入异常
46	上部梯级缺失检测
47	下部梯级缺失检测
48	风扇运行故障
49	制动距离数值
50	减速机油温

注：自动扶梯设备如无法发送制动距离数值，则应增加相应的检测传感器，并将数值发送给智能运维系统。

## 2) 智能运维系统技术要求

---

每台自动扶梯应具备主要部件智能预警能力。该能力实现对自动扶梯关键部件（包括电机、减速机、主驱动链、梯级链张紧轮、驱动底座螺栓、梯级链异常伸长、扶手带等）进行振动、位移或温度等监测、预警，监测及预警数据通过自动扶梯以太网口由综合监控系统传至地铁云平台，分析软件安装于云平台用以获取数据并进行统计、分析，最后将监测数据、诊断、预警信息通过网络传输至指定的终端显示装置。具体要求如下：

a.实现自动扶梯关键机械传动部件的故障预警。针对自动扶梯关键机械传动部件（包括电机、减速机、主轴轴承、驱动底座、主驱动链或主驱动轮、梯级链张紧轮或梯级链等）分别安装振动传感器，在两侧扶手带位置安装温度传感器（每侧扶手带不少于2个测点），采集的实时监测数据通过智能分析系统分析处理、提取出相应部位的特征信息，当某部件出现异常情况时给出信息预警。可诊断及预警异常状态包括但不限于：

- 电机：机械运行异常、轴承运行异常；
- 减速机：机械运行异常、轴承运行异常、润滑油异常；
- 主轴轴承：轴承运行异常；
- 驱动底座：基础松动或移位引起的振动异常；
- 主驱动链或主驱动轮：振动异常；
- 梯级链张紧轮或梯级链：链条过松或碰磨引起的振动异常；张紧轮安装不正引起的振动异常；位移；
- 扶手带：温度；
- 上机房：温度；
- 电压波动监视。

系统应对以上异常及趋势自动给出结论。

b.实现工变频工况预警功能。根据自动扶梯不同负载情况，系统自动学习不同的预警值，从而有效提高设备故障预警的准确性。系统可以根据自动扶梯初始运行状态，自学习一个扶梯运行状态数学模型，在自动扶梯长期运转过程中，任何偏离这个模型的状态都定义为非正常状态，智能系统能对非正常状态给出预警提示。智能预警准确率不低于90%，自动诊断准确率不低于85%，招标人有权要求进行现场验证。

c.有效避免由于人工性能检测疏忽而造成的安全隐患。自动扶梯故障监测、诊断、预警系统通过对电机电流、轴承以及自动扶梯停车制动时间进行监测、计算并记录，通过每天的数据记录形成统计数据，从而形成系统趋势数据。通过趋势数据可以对自动扶梯的制停性能趋势进行分析判断，最后对自动扶梯制停安全隐患进行预警。

d.系统软件实现自动扶梯设备维护、维修支持。自动扶梯故障监测、诊断、预警可以长期对自动扶梯的重要零部件、运行状态、重要报警信息以及自动扶梯的负荷状态进行监测，并进行统计分析，形成设备故障趋势预警、运行状态评估，最后实现辅助设备的维护、维修。

e.自动扶梯的监测数据、诊断、预警信息最后通过网络传至指定的终端显示装置，能让用户及维保单位实时查看到对应自动扶梯监测部件的运行状态或故障情况，同时系统能够记录所有监测数据，最后统计形成“自动扶梯专用图谱”，可供专业人员查阅分析所监测部件的状态或者故障特征。

---

自动扶梯专用诊断图谱可实现时域分析、频域分析、轴承包络分析、倒谱分析、同一测点不同时刻或同一时刻不同测点的历史数据对比分析、报警查询等功能。为保障后续服务能力应具有专业技术过硬的售后服务队伍，并应有经验丰富的现场工程师和高级技师，具备独立的诊断分析团队，实现长期跟踪服务。

f.预警的就地设备（扶梯专业负责）应布置于自动扶梯上机房。数据统一通过自动扶梯以太网口传至车站汇聚交换机（由扶梯专业负责），采用TCP/IP或者modbus TCp/IP协议，具体设计联络确定。

#### g.数据采集器技术要求

➤ 部件预警系统的数据采集器应满足诊断要求，任何一种信号采集都为一个模块，可根据需要任意组合模块类型，应实现同步采集，同步性不宜小于20 $\mu$ s，便于检维修维护，支持热插拔。数据采集器应具有智能诊断模块、振动加速度模块、状态信号模块、主控模块等。

➤ 数据采集器应具备数据计算和存储能力，便携式计算机采用有线或无线方式与数据采集装置连接后，可以直接查看监测参数的数据。

➤ 数据采集器应具备识别自动扶梯运行状态正常数据和异常数据的功能，具备向上一级传输数据的传输策略配置功能，可以配置传输振动数据的波形或仅传输数值，可以配置数据传输的间隔。

➤ 数据采集器应同时支持人工配置固定报警阈值和报警阈值自动设置功能。报警阈值自动设置功能是指：数据采集器具备边缘计算、实时建模、智能推导的能力，可针对具体某一台自动扶梯，根据运行数据实时建模，自适应的自动设置监测参数的报警阈值，不需要人工干预。具备取消固定报警限条件下，独立运行实现报警的能力。

➤ 振动加速度模块采集包括但不限于以下部件状态：电机振动、减速机振动、主轴左右侧轴承振动、左右侧张紧轮轴承振动、主机底脚螺栓松动振动等。

➤ 状态信号模块采集包括但不限于以下状态信号：左右侧梯级链延长、梯级链翻转噪声、主驱动链运转噪声、左右扶手带温度、环境温度、减速机润滑油温度、电机电流、键相、控制柜温度、油泵液位、制动距离等，其中控制柜温度、油泵液位、制动距离可通过控制柜通信获得。

➤ 数据采集器在单驱自动扶梯配置要求：振动加速度采集模块不少于8路，状态信号采集模块不少于12路，分析诊断模块不少于20路。各种模块应不少于20%余量。

➤ 数据采集器在双驱自动扶梯：振动加速度采集模块不少于16路，状态信号采集模块不少于14路，分析诊断模块不少于30路。各种模块应不少于20%余量。

➤ 数据采集器的采集模块均应具备后期扩容能力。

➤ A/D分辨率：不低于24位；最大采样率：不低于25.6kHz；线性误差不宜 $> \pm 0.5\%$ 。

➤ 数据采集器须设置电源指示灯及接口状态指示灯等工作状态指示灯。

➤ 数据采集器应同时具备光口和电口两种以太网口。

➤ 工作环境温度：-20~70 $^{\circ}$ C。

➤ 防护等级：不低于IP55。

➤ 数据采集器需具有CE认证、EMC检测报告、可靠性检测报告，以上认证均需具备国家

检测资质的第三方机构发出。相关资质证明文件于设备正式进场前向招标人提供有效证明文件。

h. 传感器安装牢固可靠，采用螺纹连接，能够保证该连接在震动环境下长时间运行不松动，其安装方式要求使用寿命不小于10年。且安装位置应便于维保更换。自动扶梯测点设置包括但不限于以下所列位置监测，具体设计联络阶段确定，不增加费用。

表5-22:

自动扶梯测点设置

单驱自动扶梯测点设置				
传感器设定部位	传感器设置位置	传感器测量方向	传感器类型	传感器数量 (单位:套)
电机	电机输出端轴承座	传感器轴线沿转子径向,并平行于电机安装基面。	振动加速度传感器	1
减速机	输出轴壳体上	输出轴输出端,传感器沿转子径向,并垂直于减速机安装基面。	振动加速度传感器	1
驱动主机底座	机架底板	传感器轴线垂直于减速机安装基面,远离电机以及链轮。	振动加速度传感器	1
主轴轴承	两端轴承座壳体	传感器轴线沿转子径向,并垂直于轴承座安装基面。	振动加速度传感器	2
梯级张紧轮	两端轴承座壳体	传感器轴线沿转子径向,并垂直于轴承座安装基面。	振动加速度传感器	2
扶手带	两边扶手带内侧	垂直于扶手带内表面	温度传感器	2
扶手带	扶手带附近	垂直于扶手带支架	温度传感器	1
电机	电机电流	—	霍尔传感器	1
减速机	润滑油	减速机	油温传感器	1
张紧装置	张紧弹簧轴	水平,沿弹簧轴向	位移传感器	2
上机房	梯级翻转处附近	—	噪声传感器	1
下机房	梯级翻转处附近	—	噪声传感器	1
上机房	—	—	温度传感器	1
合计				振动: 7 温度: 5 电流: 1

				位移: 2 噪声: 2
双驱自动扶梯测点设置				
传感器设定部位	传感器设置位置	传感器测量方向	传感器类型	传感器数量 (单位: 套)
电机1	电机输出端轴承座	传感器轴线沿转子径向, 并平行于电机安装基面。	振动加速度传感器	1
电机2	电机输出端轴承座	传感器轴线沿转子径向, 并平行于电机安装基面。	振动加速度传感器	1
减速机1	输出轴壳体上	输出轴输出端, 传感器沿转子径向, 并垂直于减速机安装基面。	振动加速度传感器	1
减速机2	输出轴壳体上	输出轴输出端, 传感器沿转子径向, 并垂直于减速机安装基面。	振动加速度传感器	1
驱动主机底座1	机架底板	传感器轴线垂直于减速机安装基面, 远离电机以及链轮。	振动加速度传感器	1
驱动主机底座2	机架底板	传感器轴线垂直于减速机安装基面, 远离电机以及链轮。	振动加速度传感器	1
主轴轴承	两端轴承座壳体	传感器轴线沿转子径向, 并垂直于轴承座安装基面。	振动传感器	2
梯级张紧轮	两端轴承座壳体	传感器轴线沿转子径向, 并垂直于轴承座安装基面。	振动加速度传感器	2
扶手带	两边扶手带内侧	垂直于扶手带内表面	温度传感器	2
扶手带	扶手带附近	垂直于扶手带支架	温度传感器	1
电机1	电机电流	—	霍尔传感器	1
电机2	电机电流	—	霍尔传感器	1
减速机1	润滑油	减速机	油温传感器	1
减速机2	润滑油	减速机	油温传感器	1
张紧装置	张紧弹簧轴	水平, 沿弹簧轴向	位移传感器	2
上机房	梯级翻转处	—	噪声传感	1

	附近		器	
上机房	梯级翻转处附近	—	噪声传感器	1
上机房	—	—	温度传感器	1
合计				振动：10 温度：6 电流：2 位移：2 噪声：2

投标人针对不同类型传感器技术要求满足以下要求，传感器最终技术要求具体设计联络阶段确定。传感器均需提供具备国家检测资质的第三方机构发出的检测报告。相关资质证明文件于设备正式进场前向招标人提供有效证明文件。

➤ 振动加速度传感器指标要求可参照下述参数：

- (1) 灵敏度：不宜低于250mV/g（±10%）；
- (2) 频响范围：不小于0.1Hz-10KHz（±3dB）；
- (3) 线性误差：≤±1%；
- (4) 量程范围：不宜小于±10g；
- (5) 横向灵敏度：≤±5%；
- (6) 抗冲击：不宜小于2000gpk；
- (7) 工作温度范围：不小于-40-120° C；
- (8) 防护等级：不低于IP65；
- (9) 采用分体式传感器，带专用低烟无卤屏蔽铠装线缆，满足自动扶梯桁架内敷设要求。

➤ 温度传感器技术指标要求：

- (1) 测温范围：不宜小于-20-100° C；
- (2) 测温精度：≤1° C；
- (3) 测量误差：≤±1%；
- (4) 防护等级：不低于IP65；
- (5) 带专用低烟无卤屏蔽铠装线缆，满足自动扶梯桁架内敷设要求。

电流互感器技术指标要求

- (1) 测量范围：不宜小于0~30A；
- (2) 测量精度：≤0.1A；
- (3) 测量误差：≤±1%；
- (4) 工作温度范围：不小于-20~80℃。

➤ 位移传感器

- (1) 最大量程：≥100mm；
- (2) 测量精度：≤0.5mm；

- (3) 测量误差：≤±1%；
- (4) 防护等级：不低于IP65；
- (5) 工作温度范围：不小于-20~80℃；
- (6) 带专用低烟无卤屏蔽铠装线缆，满足自动扶梯桁架内敷设要求。

➤ 噪声传感器（若有）

- (1) 噪声测量范围：不小于30~110dB；
- (2) 测量精度：≤2.5dB；
- (3) 测量误差：≤±1%；
- (4) 防护等级：不低于IP65；
- (5) 工作温度范围：不小于-20~70℃；
- (6) 带专用低烟无卤屏蔽铠装线缆，满足自动扶梯桁架内敷设要求。

i.交换机（包括车站两端的交换机和汇聚交换机，由投标人提供）应采用适合工业环境、技术成熟的高性能、高可靠性的工业级以太网交换机。本系统采用的交换机为同一品牌的系列工业级产品。交换机的各种速率网口数量满足系统的要求，并适当留有冗余。采用模块化结构设计，机架式安装方式，持接口类型:暂定20口千兆光口模块，且光口预留不少于20%余量，SFP+4口千兆 Combo或12口千兆RJ45+8口千兆SFP+4口千兆Combo。具体根据实际情况选用，在设计联络阶段确定。

j.智能运维工作站的技术要求如下，具体在设计联络阶段确认

a) 主机（投标人提供）

➤ 主机应提供Core2双核级别或以上的CPU，具体配置要求在供货期间不低于市场主流配置为原则，在设计联络时由买方审查确定。

➤ 内存采用双通道DDR3 1600MHz，容量不小于8GB，可扩展至16GB，具体配置要求在供货期间不低于市场主流配置为原则，在设计联络时由招标人审查确定。

➤ 每台主机配置两个容量至少为500G的7200转硬盘，设置RAID，两个硬盘互为冗余备份。支持SATA II接口，具体配置要求在供货期间不低于市场主流配置为原则，在设计联络时由买方审查确定。

➤ 键盘、鼠标：采用支持Windows功能的105键标准键盘和一个分辨率在800DPI以上的带滚轮的USB接口光电式鼠标。

➤ 网络接口：应配置至少2个100Mbps/1000Mbps以太网接口。

➤ PCI槽位：至少具有2个符合工业标准的32位PCI扩展插槽。

主机的MTBF应不低于50000小时。

b) 显示器（投标人提供）

➤ 主机均配置不小于32寸的LCD液晶显示器，显示器的工作画面分辨率不低于1920×1080，无坏点、显示屏视角不少于178度，同时支持VGA模拟视频输入，其它技术要求应满足相关规范、标准的要求。在设计联络时由招标人审查确定。

➤ LCD显示器的MTBF不低于20000小时。

主机和显示器需要单独报价，具体设计联络确定。

### 3) 智能运维系统软件要求（扶梯提供）

#### a.基本要求

a)应用软件应是开放性的。用户在遵循操作规则的前提下，应根据运营的要求，增扩系统监控对象和应用画面。

b)系统投标人提供的软件使用授权不应因硬件的更换而更改。

c)软件的设计也应遵循RAMS（可靠性、可维修性、安全性）及冗余的设计原则，充分考虑系统的可靠性并进行软件功能、处理能力方面的预留。

d)软件设计应与硬件设备完美结合，保证软件的运行速度不受影响，软件的响应时间不得大于1s。

e)提供最新最可靠的软件版本，保证为用户提供软件升级换代。

f)软件具有自诊断功能、自动维护及保养功能。

g)系统软件接口协议须公开。

h)每个子系统的软件容量应对自动扶梯系统内所有设备的运行状态、相关专业接口、智能预警传感器等状态进行监视或控制。

i)本项目软件的车站名应设计为可修改参数，若在设计完成后，招标人需要对软件中的车站数量、车站名进行更改，应免费更改软件。

j) 应提供本项目所使用的程序软件并开放用户编辑修改增减设备测点功能

（1）应开放用户编辑修改增减设备测点功能并对招标人进行培训。培训应保证招标人在本合同质保期结束后能够独立完成以下软件功能：

- 系统功能的完善和优化；
- 现场设备调整对应系统程序的调整；
- 运营维护过程中的技术改革。

（2）程序软件不得使用硬盘id号、网卡mac地址、主板序列号等硬件加密方式。可使用注册码、密码钥匙、加密狗等加密方式。

（3）买方永久享有所提供程序软件的使用权以及用户编程功能的使用权。

（4）应充分考虑以上程序软件及培训的成本，所有费用已含在本合同中，招标人无需交纳特许使用费。

#### k)可扩展性

系统软件设计需有较好的可扩展性，需满足招标方本次招标范围内工作的同时，还要满足今后业务增长的需求，新增设备、新增测点、新增用户、硬件扩容均需在原有的系统平台基础上进行补充，而不需要重新设计，软件设计容量至少在5000台设备以上。系统应提供系统管理员必要的权限，如权限分配、组态等，方便对今后业务需求更改时能进行相应配置。

#### l)兼容性

软件系统应具备较好的兼容性，在提供标准统一数据接口的前提下，可集成招标方今后业务新增的其他同类设备监测系统。软件系统的客户端程序应保证在Win7, Win10等环境下可以正常使用，浏览器支持IE8.0及以上版本和常用IE内核浏览器。

#### m)开放性

系统应运行在成熟的技术平台上，较好的数据开放性，应遵循主流的工业标准与规范（如 WebServices、SOA 服务架构等），能够提供标准的接口规范，方便今后其他应用系统调用本平台数据进行二次使用和二次开发，同时接口方法系统充分考虑互联系统的安全性，所有提供接口必须提供完整的参数列表及详细的使用说明。

#### b.软件功能要求

预警平台软件要满足预警监测分析诊断的需要，实现自动扶梯、线路及线网图形化可视化展示，具备一定的统计和管理功能，同时支持云化部署，并兼容自动扶梯厂家通讯状态参数，软件系统成熟可靠，并支持二次开发。具体要求如下：

##### a) 软件平台主要功能包括（但不限于）：

(1) 展示功能：线路和车站设备分布图展示、单台设备监测图展示（运行状态、监测部位、监测部位状态等）、自动扶梯相关参数展示（运行状态和故障状态）；

(2) 报警功能：实时报警信息、历史报警信息查询、预警信息、预警信息趋势分析、线路车站预警事件、单台设备测点和部位报警；

(3) 智能预诊断：波形频谱分析、包络分析、故障原因分析、故障专家系统等专业分析功能；

(4) 统计功能：设备实时状态统计、设备测点状态统计、巡检比例统计、报警统计、待办事项统计、运行时间统计，以及关键指标统计（月可靠性、平均每日修复时间、报修超时率等）、车站设备健康监测完好率统计等；

(5) 管理功能：设备台账管理、文件管理、人员管理、角色权限等功能、个人待办事项（预警信息、设备故障和巡检项目）、个人设备高中低重要度分析、检索功能支持针对设备档案、故障报修单、巡检记录、图片和相关文件等类型信息的检索等；

b) 要求具备较为成熟的现成软件，并具有自主知识产权，可以根据用户需求进行一定的二次开发定制，同时需要提供与本项目要求相对应的监测诊断及地铁行业相关软件著作权或专利证明。相关资质证明文件于设备正式进场前向招标人提供有效证明文件；

c) 具备标准的接口协议，同时可以和其他平台进行数据通讯，满足《电梯物联网 企业应用平台基本要求》（GB/T 24476-2023），需要经过国家级专业机构检验通过，提供检验报告。相关资质证明文件于设备正式进场前向招标人提供有效证明文件；

d) 兼容性好，可以兼容自动扶梯既有的监控信号，包括自动扶梯的运行状态和故障状态；

e) 要求支持云化集中部署，可以实现多用户远程访问；

f) 终端显示装置软件应一次性计费，不应因终端显示装置数量增加而增加费用。

g) 智能运维系统能采集自动扶梯运行动力电源实时电流，并根据采集的电流进行扶梯的功耗计算，将计算结果存储于诊断系统内并实现自动扶梯能耗分析。

##### h) 软件许可和授权

投标人应向买方提交所有安装软件和授权使用证明，并提供软件光盘。相关资质证明文件于设备正式进场前向招标人提供有效证明文件。

请投标人提供详细的技术方案，具体方案在设计联络确定。

4) 与云平台接口  
表5-23

自动扶梯智能运维系统与云平台接口

序号	接口位置	接口	扶梯专业	综合监控专业
1	弱电综合设备室	车站汇聚交换机	提供汇聚交换机并负责安装	负责扶梯之间的环网 光纤电缆及相关线缆 和安装附件的供货及 安装； 负责每座车站汇聚交 换机采集的数据上传 给云平台；

接口规范符合GB/T 24476-2023《电梯物联网 企业应用平台基本要求》，并取得相关认证。

5) 服务承诺

投标人应为用户长期提供关键部件的备品备件，保证智能运维系统的正常运行。

投标人应有专业技术过硬的售后服务队伍，有经验丰富的现场工程师和高级技师，对所有产品的使用问题在2小时内给予明确答复，如有需要48小时内赶到现场，并根据实际情况制定处理措施，同时实现长期跟踪服务；

为用户提供终身免费的软件升级服务；

为用户运维人员提供免费的技术培训。

## 6 电梯技术要求

### 6.1工作环境

#### 6.1.1自然环境

海拔高度：<60m

环境温度：-10.0℃~+43.0℃

日最高温度：+43.0℃

日最低温度：-10.0℃

相对湿度：80~95%

地震烈度：7度，水平加速度0.25g，垂直加速度0.125g

台风等级：12级

电梯周围无爆炸物存在。

#### 6.1.2工作条件

1) 车站内及出入口的电梯应能够适合盲人、乘坐轮椅者以及不方便乘坐自动扶梯者使用。

2) 出入口电梯能直接承受日晒雨淋和风沙侵袭，并在日最高温度+43.0℃，井道正常温升的情况下，全天候工作。如设备投用后，在上述工况下无法正常工作的，投标人应无条件采取进一步措施确保设备正常投用，所产生的一切费用由投标人承担。

### 6.1.3工作制度

每天工作20小时，每周七天，每年365天连续工作。

### 6.1.4电源条件

动力电源：AC380V±10%，三相四线制，50Hz

照明电源：AC220V±10%，单相，50Hz

单台电梯用电量情况：额定载重为1000kg时，不超过15kW；1350kg时，不超过18kW；1600kg时，不超过22kW。

### 6.1.5仓储条件

电梯及其零部件在安装之前可长期仓储在环境温度不高于50℃；相对湿度不高于98%的环境中，且安装后应不影响设备的正常运行。

## 6.2基本要求

### 6.2.1全面符合以下要求：

本工程所用电梯的设计、制造、安装、安全都满足（不限于）如下标准、规范及相关引用标准和规范。

- (1) 《地铁设计规范》（GB50157-2013）
- (2) 《地铁快线设计标准》（CJJ/T298-2019）
- (3) 《城市轨道交通工程项目规范》（GB55033-2022）
- (4) 《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）
- (5) 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- (6) 《城市轨道交通工程项目建设标准》（建标104-2008号）
- (7) 《城市轨道交通运营技术规范》（GB/T38707-2020）
- (8) 《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）
- (9) 《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）
- (10) 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）
- (11) 《电梯主参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸》（GB/T7025.1-2023）
- (12) 《电梯技术条件》（GB/T10058-2023）
- (13) 《电梯试验方法》（GB/T10059-2023）
- (14) 《电梯安装验收规范》（GB/T10060-2023）
- (15) 《电梯曳引机》（GB/T24478-2023）
- (16) 《电梯操作装置、信号及附件》（GB/T 30560-2014）
- (17) 《电梯T型导轨》（GB/T22562-2008）
- (18) 《电梯用钢丝绳》（GB8903-2024）
- (19) 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）

- (20) 《电梯工程施工质量验收规范》（GB50310-2002）
- (21) 《建筑用安全玻璃 第3部分：夹层玻璃》（GB15763.3-2009）
- (22) 电磁兼容技术-抗干扰（EMC）标准
  - 《静电放电抗扰度试验》（GB/T 17626.2-2018）
  - 《射频电磁场辐射抗扰度试验》（GB/T 17626.3-2023）
  - 《电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》（GB/T 17626.4-2018）
  - 《浪涌（冲击）抗扰度试验》（GB/T 17626.5-2019）
  - 《射频场感应的传导骚扰抗扰度》（GB/T 17626.6-2017）
  - 《工频磁场抗扰度试验》（GB/T 17626.8-2006）
  - 《脉冲磁场抗扰度试验》（GB/T 17626.9-2011）

《电磁兼容 试验和测量技术 第11部分：对每相输入电流小于或等于16 A设备的电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验》（GB/T 17626.11-2023）

- (23) 《杭州市电梯安全管理办法》
- (24) 国家其他相关标准和规范

注：当两个标准有不符时，按最高标准执行；当规范发布新版本时，应无条件执行新版本。相关费用含在合同总价内，不作调整。

以上未做明确规定的，可按相应标准或工厂标准执行，但不能影响设备的性能及安全保护要求。

6.2.2除满足6.2.1条要求外，还应符合本用户需求书中的要求，同时应保留本型号电梯产品的全部标准功能、配置和技术水平。

6.2.3按第6.1条规定的工作条件，以正常的使用和维护，电梯整机使用寿命不小于20年，整机大修周期不小于10年（质保期满后）。电梯能长期安全工作，并能长期保持良好的工作性能。在大修周期乃至整个寿命期内，主要部件能正常工作，在大修周期内，轿厢的振动与噪声没有大的变化，且乘坐舒适感好。同时电梯经大修后能基本恢复原有的性能。其各子系统之间能够长期持久的保持良好的匹配性。

#### 6.2.4主要部件工作寿命要求

- 1) 曳引装置：使用寿命不小于20年。
- 2) 控制柜及门机主板不小于20年。
- 3) 钢丝绳（带）使用寿命不小于5年。
- 4) 光幕使用寿命不小于5年。

5) 请填写表6-1，并对表中“寿命标准”加以确认（投标人可根据本身产品特点加以合理的补充或修改，但应加以说明）。

表6-1：

电梯主要部件工作寿命

名称	使用寿命	寿命确认	报废标准	备注
曳引装置				
控制柜				

门机主板				
钢丝绳（带）				
光幕				
驱动主机				
限速器				
安全钳				
门机				
导轨				
导靴				
缓冲器				
照明装置				
通风装置				
轿厢空调				
操纵按钮				
安全开关				
电路板				
可视对讲系统				

使用寿命内更换的部件应满足上述表格内同样的寿命要求。

#### 6.2.5产品型号

1) 电梯采用无机房垂直电梯。

2) 投标人已具有电梯生产资质和生产能力。

3) 电梯已经过批量生产考验、技术成熟，至少已在1条以上地铁线路批量使用。请填写表6-2

业绩证明表。

表6-2:

业绩证明表

类别	安装地点	型号	台数	安装日期	制造厂
电梯					

对需要技术引进的产品，应已有可靠的技术转让协议，并请提供相关证明。并填写表6-3（分项目填写，内容不限于表中所列）。

表6-3:

投标人电梯产品基本情况

电梯型号	
符号含义	
适用场合	

产品最初原产地	
最初投产日期、已生产台数	
使用本产品的地铁名称	
是否已有技术转让协议	
产品的生产方式	

#### 6.2.6地铁产品的特殊要求

1) 应确保投标产品的技术成熟性。无机房电梯广泛用于地铁，在多条地铁批量成功使用考验，证明技术成熟，工作寿命能达到6.2.4条的要求。

2) 投标人应已拥有投标产品的产品技术。对需要技术引进的产品，至少应已有可靠的技术转让协议，对此应提供相关证明包括详细的技术引进、产品试制计划或投产计划作为投标文件的附件。

3) 投标人应已取得有效的生产资质，并已具备大批量（年产500台以上）生产电梯的生产条件。对此应提供厂房面积、主要设备、工程技术人员和生产工人人数、近两年已生产电梯数量等资料作为投标文件的附件。

4) 所有需设计联络确定的方案，投标人应充分考虑方案变化引起的价格变化可能，纳入投标报价中。

#### 5) 电梯的特殊要求

(1) 电梯轿厢内除设普通操纵箱外，还应在右侧壁（面向门内）设一符合无障碍使用的副操纵箱，操纵箱上设有警铃按钮、对讲机、延时关门按钮以及其他各种按钮，均应满足无障碍（包括轮椅乘坐者和盲人）使用要求。操纵箱应采用一体式，具体布置方案在设计联络阶段确认。

(2) 电梯轿厢内应设置语音报站装置。

(3) 电梯外部召唤按钮的设置高度应能够满足无障碍（包括轮椅乘坐者和盲人）使用。呼叫按钮的中心距地面高度应为 0.9m~1.10m，且距内转角处侧墙距离不应小于400mm。

(4) 站内电梯的钢结构玻璃幕墙、出入口电梯的地面钢结构玻璃幕墙，由投标人负责深化设计、安装施工，此部分内容要求投标人提供设计方案说明及图纸（玻璃采取框式安装，减少与装修接口，部分站点如需采用爪件安装，总价不变），并单独进行报价，计入投标总价，井道玻璃尺寸规格尽量统一，自爆率低于3%。建议投标人对于电梯轿厢玻璃，厅门玻璃等易损件，以及非标件应有相应的库存，以免因生产周期等的原因影响到招标方对电梯的正常使用。出地面电梯钢结构高度暂定4500mm或4600mm，详细数据在设计联络阶段确定，高度调整费用包含在总价中。

(5) 按《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）要求，当电梯相邻层站间距大于11m时，应设置井道安全门，且必须装有安全门处于关闭时电梯才能运行的电气安全装置。投标人负责井道安全门及其相关的电气安全装置、门联锁装置等硬件及软件的提供并按规范要求负责安装调试，相关费用包含在投标总价中（报价时，需单独列出该项费用组成）；投标人还应在投标文件中提供对该部分电气连锁装置结构及功能实现的说明。

(6) 电梯设置可视对讲系统，可以实现车控室、轿厢内、厅门层召处的可视对讲功能；另外，

轿顶、轿底、控制柜与轿厢、车控室之间实现国标规定的五方对讲。

a、摄像头：电梯每层厅门外和轿厢内应设置摄像头，采用网络高清半球形，应能反映乘客的实际情况，各层厅门、轿内摄像头由操纵面板处求助按钮联动。

b、音、视频线缆：井道外相关线缆由通信专业负责实施，投标人应根据系统组成提出线缆的布设要求，井道内相关线缆应与电梯随行电缆集成；

c、可视对讲主机：可视对讲主机设置在车控室工作台上，主机应为品牌工业级控制计算机，配置简体中文版Windows 正版操作系统，支持 GB18030-2000 字符集，主机应配备足够的内存、硬盘，以满足性能要求，应配有标准的键盘、鼠标。设置数字化显示屏，显示屏尺寸不小于21.5寸，支持车站所有电梯五方对讲所需的分机接入，当有人按下分机报警键时，对讲主机自动推送视频画面，并可通过鼠标或触摸按钮实现通话。可视对讲系统主机在应答时需对通话过程进行音频、视频保存，文件存储在主机中。可视对讲系统管理主机可根据需求远程调节本地和远端的通话音量。

d、可视对讲系统：可视对讲系统采取数字信号系统设计方式，不得使用模拟信号。

e、投标人可参考杭州既有线工程电梯可视对讲系统，进行研发或采购。可视化对讲系统须向车站视频监控大平台开放接口，具备融合入车站视频监控大平台或车控室其它系统的功能。

f、可视对讲系统具体方案及配置待设计联络阶段明确，以上费用包含在投标报价中，方案变化，价格不做调整。

## 6.3 技术参数

### 6.3.1 主要技术参数

(1) 额定载重：1000kg（13人）、1350kg（18人）、1600kg（21人）、2000kg（26人）。

(2) 额定速度：1.0m/s。

(3) 提升高度及停站层数：见供货清单。

(4) 井道净尺寸（宽×深）：1000kg为2400mm×2100mm，1350kg为2900mm×2200mm，1600kg为2900×2400mm，2000kg为3000×2700mm。

(5) 轿厢内最小净尺寸（宽×深）：1000kg为1600mm×1400mm，净高2500mm；1350kg为2000mm×1500mm，净高2600mm；1600kg为2000mm×1700mm，净高2600mm；2000kg为2000mm×2000mm，净高2600mm。

(6) 厅门及轿厢门：观光电梯：中分两扇密封自动门，四边304不锈钢边框；

非观光电梯：中分两扇密封自动门，304不锈钢。

(7) 开门尺寸（宽×高）：1000kg为1000mm×2100mm；1350kg、1600kg为1100mm×2100mm；2000kg为1200mm×2100mm。

(8) 电梯主要外形结构参数应符合杭州地铁土建井道结构安装要求，投标人在中标后，应详细审阅招标人提供的土建图纸，孔洞预留、透明玻璃、厅门结构尺寸、承重钢结构、起重吊钩等的设置及受力要求在第一次设计联络阶段明确并以图纸形式提交招标人。

### 6.3.2 控制方式与基本功能

### 1) 运行功能:

电梯除应具有自动平层、预定时间自动开关门、层站召唤、轿厢内层站登记等集选控制下的一般运行操作功能外,还应具有以下功能:

(1) 集选控制功能:还应包括电梯自动应答厅外的呼叫信号。

(2) 自动返回基站功能:闲梯15分钟后,电梯应能够自动驶至基站(站内电梯站厅层设为基站,出入口电梯站厅层设为基站),关门待客。要求电梯闲置时间0~15分钟可调。

(3) 再平层功能:在开门过程中,当由于乘客进出等原因引起负载变化使轿厢地坎与层门地坎的误差超过一定值时,电梯将会自动执行再平层,使轿厢回到准确平层位置,且运行跨越轿/厅门锁的电路需符合《电梯制造与安装安全规范 第1部分:乘客电梯和载货电梯》(GB/T7588.1-2020)、《电梯制造与安装安全规范 第2部分:电梯部件的设计原则、计算和检验》(GB/T7588.2-2020)对安全电路的要求。

(4) 灾害情况下停运功能:当有灾害情况发生时,电梯能够接受火灾报警系统(以下简称FAS系统)指令,并取消所有已登记指令。自动行驶至疏散层(站内电梯站厅层设为疏散层,出入口电梯地面层设为疏散层),开门放人后停运。具体方案在设计联络阶段确定

(5) 节能功能:电梯在没有内外呼叫的情况下停靠超过15分钟后(这一时间可通过参数调整),能够自动关闭轿厢内的照明及风扇。

(6) 超载报警。

(7) 满载直驶功能:当轿厢以满载运行时,不得应答层门信号。

(8) 电梯控制柜或者层站检修盒内设置电动松闸或手动松闸。

(9) 层站屏蔽功能:部分站台-站厅或者出入口电梯的层站设置有设备层,为防止普通乘客到达该层,要求电梯具备屏蔽此层层站的功能,地铁运营工作人员通过钥匙或者授权门禁卡方可到达此层,具体方案在设计联络阶段确定。

### 2) 指示与操作功能:

(1) 厅门位置指示器和召唤按钮:每层厅门应设有楼层信息显示装置以显示电梯运行方向和位置。厅门召唤按钮设在大厅面对电梯的右侧。

面板:采用不少于2mm厚的发纹不锈钢面板。

层站位置和方向指示器:数字式横向显示屏,显示信号应清楚明亮。显示器颜色由招标人在设计联络中确定,方案变化引起的价格变化应包含在投标报价中。

召唤按钮:采用不锈钢微动型盲文按钮。

请求按钮:采用不锈钢微动型盲文按钮。

### (2) 轿厢操纵:

电梯轿厢内除设普通操纵箱外,还应在右侧壁(面向门内)设一符合无障碍使用的副操纵箱,操纵箱上设有警铃按钮、对讲机、延时关门按钮以及其他各种按钮,均应满足无障碍(包括轮椅乘坐者和盲人)使用要求。主副操纵箱应与轿壁齐平,且采用一体式,每台电梯主副操纵箱相对轿厢的位置应一致,具体布置方案在设计联络阶段确认。

操纵面板:采用不少于2mm厚的发纹不锈钢面板。

---

层站位置和方向指示器：数字式显示屏，显示信号应清楚明亮。显示器颜色由招标人在设计联络中确定，方案变化引起的价格变化应包含在投标报价中。

楼层按钮：采用不锈钢微动型盲文按钮。

投标人应在投标文件中提供电梯厅门位置指示器和召唤按钮及轿厢操纵面板（包括盲人用按钮）的彩色样本图片。

（3）在基站配有驻停钥匙开关。

（4）检修运行操纵功能：能够通过设置在轿顶检修箱上/控制柜内的检修开关控制电梯以检修速度慢行。上述几个检修开关之间应进行连锁，以防止同时操纵电梯。

（5）语音报站功能：轿厢到站时，在开门前能够发出中英文语音报站，同时为保证线路统一，便于广大乘客理解，楼层播报采用数字表述形式，如“一层，到了”、“负一层，到了”等内容，同时应满足无障碍要求。其中，报层音响触发时机应与垂直电梯门开启动作保持同步，具体方案在设计联络会时确定。

（6）垂梯按钮盲文统一使用汉语盲文，盲文安装方向应与阅读方向保持一致。

### 3) 门机运行功能：

（1）开门时间及门机性能

要求电梯门机反映灵敏，起动速度快，最快开门速度不小于0.3m/s。

开门时间：应能够便于现场调节。关门时间不大于3.6s；开门时间不大于4s。

开门保持时间：开门保持时间的设置，应能够便于用户在现场调节。调整范围为2~25s，初始设置时间为10s。

（2）按钮开、关门功能：按下轿厢操纵箱上的开门按钮应能使正在关闭状态的门转为开门状态，按住开门按钮能使电梯在一定时间（此时间可调）内保持开门状态；按下关门按钮，在开门过程的门需开门到位后才能关门。

（3）外呼再开门功能：按下厅门呼梯箱同方向按钮，能使正在关闭的电梯门再次打开。

（4）关门受阻保护功能：当正在关的电梯门受到外力阻止时，门自动转为反向运行。或者往复运行几次，如仍然不能克服阻力，门复位，保持静止状态。

（5）开门受阻保护功能：当电梯由于机械卡阻等原因导致不能开门到位超过预定时间时，内外呼信号会自动取消，驶向相邻层楼开门并释放乘客。

（6）提前开门功能：当电梯进入开门区，在平层的同时进行开门动作，以利于提高电梯的工作效率，开门时需跨接的门锁电路需符合《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）要求的安全电路。

（7）开门故障自救功能：电梯到站平层后，在规定时间内不能正常开门时，应能够自动熄灭方向指示灯，清除轿厢内停梯及厅门呼梯的全部记录，运行至另一个层站，开门放人，以防止电梯因开门故障困人。如门还不能打开，则电梯停止运行，门关闭。

（8）关门时间保护功能：当电梯不能在规定的时间内正常关闭时，再尝试三次，电梯门仍然不能正常关闭时，应能够自动熄灭方向指示灯，清除轿厢内停梯及厅门呼梯的全部记录，则门保持

打开状态。

(9) 延时关门功能：电梯设置延时关门功能按钮，具体功能如下：当按下电梯轿厢操纵箱上的延时关门按钮后，电梯可在60秒内保持开门状态（0到120秒内可调），重复按下延时关门按钮，以最后一次按下关门延时按钮的时间开始计算保持时间；按下楼层按钮或关门按钮后，取消保持开门状态。

(10) 手动消防联动功能：电梯大门套处应设置消防按钮，非自复位式，当按下消防按钮后，电梯可实现与FAS系统的联动时相同的功能，消防按钮设置在疏散层，距地面位置高度为1.8m，具体形式可在设计联络阶段确定。

(11) 轿厢门和厅门应能够保证开关过程平稳，无撞击。开门力应符合国家标准《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）中的相关规定。

(12) 门机、门锁处增加防水措施，具体方案设计联络阶段确认，相关费用含在总价内。  
请在投标文件中提供门机的型号及基本结构。

4) 电梯的装饰（显示、召唤、吊顶、轿底石材、扶手等）均由招标人在设计联络中确定，最终方案包含在此投标报价中。

#### 5) 可视对讲功能

每站可视对讲包括：车控室数字可视对讲主机、各梯轿厢可视摄像头+对讲副机、各梯各层厅门可视摄像头+对讲副机、各梯轿顶对讲副机、各梯轿底对讲副机、控制柜对讲副机。

乘客按轿厢内呼叫按钮后车控室主机播放报警提示音，对应的电梯位置图框自动显示该呼叫位置画面，轿内呼叫按钮亮灯直至通话被接通。站务人员点击接听按钮可以进行通话，点击放大按钮可以对轿厢视频进行放大；通话中点击挂机按钮，屏幕关闭通话结束。

轿厢内主操纵箱与无障碍副操纵箱均应设置对讲功能。乘客通过轿厢内主操纵箱或副操纵箱与车控室通话时，相应操纵箱上的对讲设备工作，另一个操纵箱上的对讲设备不工作。

乘客按厅外呼叫按钮后车控室主机播放报警提示音，对应的电梯位置图框自动显示该呼叫位置画面，厅外呼叫按钮亮灯直至通话被接通。站务人员点击接听按钮可以进行通话，点击放大按钮可以对轿厢视频进行放大；通话中点击挂机按钮，屏幕关闭通话结束。

车控室主机无站务人员应答时，主机上对应图框显示红色图框提示，同时有中文提示未接报警。可视对讲系统管理主机和分机的报警提示音可按需进行设置。

车控室的可视对讲系统设备应具备软件锁梯功能。当车控室软件锁梯功能或现场电梯锁任一锁梯功能（设备）处于锁梯状态时，电梯处于关闭状态；当车控室软件锁梯功能和现场电梯锁同时处于开启状态时，电梯方能处于开启状态。

电梯轿内及厅门口对讲按钮按下后立即触发车控室可视对讲设备进入待接听状态的功能；车控室呼叫电梯轿内或厅门口对讲设备时，通话立即接通，不需要乘客操作的功能。

各层厅门、轿内摄像头由操纵面板处按钮联动。摄像头、线缆及可视对讲主机的相关要求见6.2.6条。另外，混凝土井道层的厅外可视对讲摄像头采用吊杆安装，设置在厅门外左上方。

电梯的可视对讲按钮设置防误按保护盖，保护盖外贴在按钮外，且应采取有效措施防止保护盖

---

掉落，具体方案待设计联络阶段确定。

投标人应按照相关规范要求，实现上述可视对讲功能。

可视对讲摄像头技术参数具体根据通信专业要求提供，在设计联络中确定，费用包含在此投标报价中。

#### 6.4整机性能要求

- 1) 操作控制方式：单台集选控制
- 2) 电气控制类型：VVVF微机控制（需通过CE认证）
- 3) 速度调控方式：主机及门机均采用VVVF变频调速控制
- 4) 平层准确度：-3mm~+3mm范围内
- 5) 速度偏差：-3~+3%
- 6) 噪声要求：

(1) 运行中轿厢内噪声≤50dB（A）（最大允许值为55dB（A），测量仪位于轿厢中央且距轿厢地面1.0m处）

(2) 开、关门过程噪声≤55dB（A）（最大允许值为60dB（A），测量仪位于轿厢中央且距轿厢地面1.0m处）

- 7) 电梯运行性能指标：要求运行平稳，起动、制动及加、减速度变化顺畅，舒适感好：

(1) 最大垂直振动加速度<10cm/s<sup>2</sup>

(2) 最大水平（前/后）振动加速度<8cm/s<sup>2</sup>

- 8) 电梯的平衡系数：40%~50%

#### 6.5主要部件技术要求

- 1) 导轨

对重导轨及轿厢导轨均应采用相同材质的“T型”导轨。1000kg的电梯，轿厢导轨重量不小于12.3kg/m，对重导轨重量不小于4.85kg/m；1350kg的电梯，轿厢导轨重量不小于16.4kg/m，对重导轨重量不小于8.63kg/m；1600kg的电梯，轿厢导轨重量不小于16.4kg/m，对重导轨重量不小于8.63kg/m。导轨及其附件和接头应有足够的强度，应能承受安全钳装置（或夹紧装置）等装置动作时产生的力和由于轿厢不均匀载荷引起的变形，此变形不得影响电梯的正常工作。其要求应符合国家标准《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）中的相关规定。对导轨的更换应依据年度检查报告。在电梯的随机文件中应提供导轨的检验报告、质量报告、安装及使用说明等。

- 2) 悬挂装置

用于悬挂的钢丝绳的抗拉强度、安全系数应符合国家标准《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的

设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）中的相关规定。投标人所供钢丝绳另包含钢丝绳断裂、松绳检测传感器，此传感器联入安全回路，一旦发生钢丝绳断裂、松绳，传感器信号将使安全回路作用，电机抱闸及安全钳将同时动作以确保轿厢及时制动，保证乘客安全。如采用钢带，也应满足与钢丝绳等同性能的技术要求。请填写表6-4，说明悬挂装置的技术参数。

表6-4:

悬挂装置技术参数表

序号	项 目	参 数	备 注
1	钢丝绳的公称直径（mm）		
2	钢丝绳的抗拉强度（Mpa）		
3	钢丝绳的根数		
4	钢丝绳的安全系数		

### 3) 曳引装置

(1) ★应采用以交流永磁同步电机为动力的无齿轮曳引机，安装位置安装在井道顶部。

(2) 曳引装置应是为投标型号电梯专用装置，性能应满足《电梯曳引机》（GB/T24478-2023）中的相关要求。

(3) 功率配置应按照国家标准《电梯安装验收规范》（GB/T10060-2023）中的相关规定进行试验和超载试验，曳引机应能正常工作。投标人应在投标文件中说明投标产品的电机功率、传动机构的原理。

(4) 曳引机应配有以下保护功能：

- a) 电动机空转保护功能
- b) 电动机过热保护功能
- c) 电动机过流保护功能

4) 控制系统：

(1) 无机房电梯的控制柜或层站检修控制盒安装在电梯基站层（站内梯基站层为站厅层，出入口电梯基站层为站厅层），实现电梯系统主要的控制及检修功能，当设置控制柜时，应设置与门套等高的不锈钢面板，控制柜翻边与门套不可重叠，站内电梯控制柜应与防撞栏杆避开，且紧靠钢结构立柱。部件应为不易损坏的高寿命部件，最大限度降低故障率。控制柜或层站检修盒安装在基站层门洞左侧（面对电梯）墙面的装饰层内，土建结构不在单独预留检修控制盒的安装条件，投标人应根据产品特点考虑检修控制盒的厚度对安装空间的需求。

(2) 出入口电梯的控制柜不应设置在地面层井道中。由投标人在设计联络前提供控制柜设置在地下层以及布线方案。

(3) 控制系统应具有故障自诊断程序，可以明确指示故障部位，包括安全回路、门回路及层站信号等。当故障排除后，电梯回复正常。

(4) 控制系统应具有故障自动存储、待机定期自检、运行次数显示功能。

(5) 主控板采用32位以上微机模块化控制。投标人应在投标文件中提供主控微机的型号及主要技术参数。变频器采用电梯专用变频器，并应为国内外知名品牌，并有轨道交通使用业绩。接触

---

器采用低噪音接触器。

(6) 投标人应在投标文件中提供主控微机的型号及主要技术参数。

(7) 投标人应考虑到雨水淋浇到电气设备的情况发生，通过提高电气设备的防水性能或采取其他方式防止雨水淋浇到电气设备，确保设备的正常运行。

(8) 出入口电梯在控制柜内应设置厅门口照明及排热风扇的电器回路开关，便于控制照明及风扇的启/停。

#### 5) 轿顶检修装置

轿顶上应设有发纹不锈钢制作的安全护栏，并设检修箱，供电梯检修使用，检修运行应符合国家标准《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）中的规定。检修箱应包括以下装置：

- (1) 拉拔式复位的红色停止按钮
- (2) 检修开关
- (3) 带36V检修照明灯
- (4) 维修用插座（AC220v，单相，三极）
- (5) 检修运行按钮
- (6) 停止按钮与检修开关的误动作防护

#### 6) 主电源开关

每台电梯应单设一个切断该电梯的主电源开关，但该开关不应切断下列供电电路：

- (1) 轿厢内的照明和通风电路
- (2) 轿顶的电源插座电路
- (3) 电梯井道内的照明电路
- (4) 电梯的报警装置电路

#### 7) 电缆电线

(1) 所有电线与电缆应满足低烟、无卤的要求，燃烧性能应能满足《电缆及光缆燃烧性能分级》（GB 31247-2014）B1级的要求。投标人提供相关线缆的检验证明报告或防火阻燃证明材料；同时投标人还需提供证明文件，证明投标所使用电线电缆均包含在供货商提供的低烟、无卤、阻燃（B1级）报告内，具体待设计联络确定。

(2) 除满足上述要求外，所有电缆电线还应满足《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）中电气配线的规定。

(3) 电磁兼容性要求符合相关规范要求。

#### 8) 结构件

结构件防腐蚀处理要求：除不锈钢装饰外，轿厢的全部钢制件均作可靠的防腐处理。零部件都必须经过严格的除锈、去油等工艺，以确保良好的防腐蚀效果。防腐蚀能力应不低于20年。

所有喷涂件应与钢结构井道颜色一致。

9) 重要部件铭牌、标识要求:

(1) 应在门锁装置、安全钳装置、缓冲器上标明:

①制造厂名称

②型式试验标志及其试验单位名称。

(2) 应在限速器上标明铭牌。

(3) 应在底坑内的停止设备上标出“停止”字样。

(4) 应在轿厢顶上给出下列标记:

①停止开关上或近旁标出“停止”字样。

②检修开关上或近旁标出“正常”、“检修”字样。

③在检修按钮上或近旁标出运行方向。

④投标人需提供轿厢顶部检修作业内容及安全作业要求,并附轿厢顶部检修区的布局图或照片。

(5) 应在轿顶上、井道内、底坑内按照《电梯制造与安装安全规范 第1部分:乘客电梯和载货电梯》(GB/T7588.1-2020)、《电梯制造与安装安全规范 第2部分:电梯部件的设计原则、计算和检验》(GB/T7588.2-2020)中的相关要求标明各种提示性字符和使用须知。

10) 对设备防潮的总体要求

(1) 设备的所有机械、金属结构件应进行防锈涂层处理。

(2) 电器设备、电气元件、电线电缆等应选用防潮型,电气设备(含变频器)防护等级为IP54。

(3) 钢丝绳、电线管、电缆槽、螺栓、螺母、垫圈等应进行防潮、防锈处理。

(4) 投标人详细说明投标产品的防潮措施。

## 6.6安全装置

电梯至少应具备如下安全装置:

1) 超速保护功能:限速器-安全钳系统联动超速保护装置,限速器、安全钳动作电气保护装置及限速器断裂或松弛保护装置:

限速器的要求应符合国家标准《电梯技术条件》(GB/T 10058-2023)中的相关规定,并有国家认定资质的专业检测机构的有效检测报告。其动作后应能在井道外复位。

安全钳的要求应符合国家标准《电梯技术条件》(GB/T 10058-2023)中的相关规定,并有国家认定资质的专业检测机构的有效检测报告。

请投标人在投标文件中提供限速器、安全钳的结构简图及主要技术参数,并说明其工作原理及调整方式。

2) 电梯终端限位保护:电梯应能够提供在上下端越位时强迫减速、上下极限(切断动力电源、迫使电梯停止)的保护开关。

3) 电梯撞底保护功能:电梯井道底部应安装轿厢和对重缓冲器,以提供电梯失控时的撞底保护,缓冲器应为耗能型。缓冲器的要求应符合国家标准《电梯技术条件》(GB/T 10058-2023)中的相关规定,并有国家认定资质的专业检测机构的有效检测报告。请投标人在投标文件中提供缓冲

---

器结构简图和主要技术参数。

4) 错、断相保护装置：当供电电源错、断相时，应能够保证电梯不能启动，或不能运行。

5) 超载保护功能：当载荷达到额定载荷110%时，电梯应能够发出声光报警信号，电梯不能关门运行，直至载荷减至合适为止。

6) 应急通信装置：电梯应能够在困人的情况下提供以下通讯及报警装置：

轿厢内应设置警铃按钮，能够使安装在轿顶的警铃鸣响。

7) 停电再平层功能：应配备紧急电源驱动装置，所采用的蓄电池应为国内外知名品牌。当突然停电时，能够使电梯以慢速运动至最近层站，开门放人，以防止出现困梯现象。

8) 应急照明功能：当电梯在行驶过程中发生故障，电源被切断或中途停电时，应急照明应能够自动启动，应急照明应采用LED，照明时间不小于2小时。

9) 电梯门保护装置：

电梯正常运行时，不应打开层门，如果有层门是打开状态，电梯将不能够启动或继续运行。

验证层门锁紧的电气安全装置、紧急开锁与层门的自动关闭装置。

每个厅门设置符合《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）中规定的门锁装置。

每个厅门装设强迫关门重锤，当轿厢在开锁区域以外时，该装置可以确保厅门的自动关闭。

电梯应采用国内外先进的红外线光幕门保护装置，红外光幕线束不得小于80束，抗光能力100000Lux，EMC电磁兼容IV级。该装置可有效的实现免接触式门保护功能。多重红外线在电梯门口形成一个覆盖整个门高度的安全光屏，对进入探测区的任何物体进行探测，以防止有人穿过门口被撞击，从而保证乘客的安全。

电梯门还应具有在遇到关门阻力时，自动回弹功能。

门机系统具有电子转矩测量功能，阻止关门所需要的力不应大于150N。轿厢门与其刚性连接的机械零件的动能不应大于10J。

轿厢门应采用门制动装置，当轿厢处于非开门区时，能够有效的防止轿厢门开度不大于100mm。

投标人所供电梯产品应包含以上所有安全保护功能，在此基础上额外包含如下安全保护功能：漏电保护开关，修正运行，电源相位故障检测，按钮黏滞监察、取消轿厢虚假召唤。

## 6.7 电梯井道实施要求

1) 为了增加站厅、站台的通透性，部分车站的站厅至站台层采用透明井道和轿厢的无机房电梯。除控制柜和操纵箱外，电梯轿厢的壁板和电梯轿门、厅门均采用不小于6+6mm厚的夹层钢化玻璃制成。轿厢的轿壁、层门、轿厢门的强度均应符合国家标准《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）中的相关要求，以保证对轿厢、层门及轿厢门的安全要求。

- 
- 2) 轿厢壁玻璃、轿厢门及厅门的玻璃门扇应有投标人标志、玻璃型式以及厚度的标记。
  - 3) 为使轿厢整体更为美观、安全，轿厢后壁采用不小于6+6mm的整块夹胶钢化玻璃。
  - 4) 轿门、层门及门套和轿厢内金属壁部分均采用发纹不锈钢。
  - 5) 在距离轿厢地板面0.85m~0.9m高度之间设置不锈钢扶手，扶手与轿壁之间在侧面有连接。
  - 6) 层站厅门的呼梯盒结合大门套设置，呼梯按钮采用不锈钢微动按钮。投标人结合现场情况提供具体方案。具体方案在施工阶段确定。
  - 7) 应在厅门上设置一数字式横向LED楼层显示器。
  - 8) 为使电梯玻璃轿厢外露部分如对重、轿顶及轿底所有部件不影响电梯的整体美观，另外，玻璃轿厢斜拉杆乘客应不可视，投标人应采取有效措施。请在投标文件中说明措施及方案。
  - 9) 玻璃井道采用不小于8+8mm夹层钢化玻璃，井道内表面贴防撞警示条，提醒乘客防止意外碰撞，防撞警示条由投标人采购及安装。玻璃井道旁防撞栏杆由机电总包负责。出入口电梯井道玻璃贴隔热膜，减少电梯井道内换气扇频繁启动。
  - 10) 轿厢壁、轿厢门及厅门和井道所使用的夹层钢化玻璃应进行3C认证并有相关检测报告，玻璃应有3C标识。夹层钢化玻璃应能够承受摆锤冲击试验（满足《建筑用安全玻璃 第3部分：夹层玻璃》（GB15763.3-2009要求）），试验后其安全性能应不受影响。玻璃的固定件应能确保即使在玻璃沉陷的情况下，也不会脱离。
  - 11) 玻璃井道钢架的设计在满足强度要求的同时，还应美观大方，并作可靠的防腐处理，防腐能力应不低于20年，钢结构颜色均为《颜色术语》（GB/T5698-2001）中71B01(深灰)。钢结构应刷防火涂料，钢柱和钢梁耐火极限应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《地铁设计规范》（GB50157-2013）、《地铁设计防火标准》（GB51298-2018）等规范的要求，具体设计方案待设计联络时由招标人确定。允许投标人将井道钢结构设计及施工进行分包，但要求设计分包单位需具有乙级或以上的钢结构设计资质，施工分包单位需具备二级或以上钢结构施工资质。投标人应在设计联络前提供玻璃井道钢结构设计（包括玻璃供货商）、安装单位以及吊装单位的资质和业绩证明等具体材料。
  - 12) 出入口电梯出地面钢结构厅门上方应设置雨棚，雨棚玻璃不得超出钢结构边框，出入口电梯井道设上部百叶窗，采用防雨百叶等措施。由投标人提供具体方案，具体形式待设计联络时确定。。
  - 13) 井道内壁（含混凝土井道内壁、楼层板内壁等）应进行喷黑色并拉毛处理，由投标人负责，可视部位都应进行装饰处理，投标人在投标过程中应提供装饰方案、效果应与环境协调；井道底坑应做找平及防水处理。
  - 14) 出入口透明井道电梯，井道顶部设置机械换气装置，暂定为轴流风机，设置时间继电器对风机的启停进行控制，确保地铁运营时段井道内空气每小时更换不低于10次，有效降低电梯故障率，保证乘坐舒适性。投标过程中提供具体方案，具体形式待设计联络时确定。
  - 15) 出入口透明井道电梯，应在地面层厅门外设置照明，采用光感传感器控制，具体形式待设计联络时确定。
  - 16) 站内电梯钢井架立柱立在站台板上。电梯钢结构井道如需侧向与土建进行连接，连接钢板

---

由投标人提供。站内电梯钢结构与土建之间的空隙由电梯单位在钢结构上焊接5mm钢板延伸至土建结构，由机电总包单位在钢板上铺贴石材收口。站内钢结构井道玻璃幕墙伸入吊顶以上，玻璃与顶部结构的间隙采用铝板进行封堵。

17) 非钢结构井道采用普通电梯，轿壁、轿门均采用性能不低于304的发纹不锈钢制造，板材厚度不小于1.5mm，正对轿厢开门侧扶栏以上部分轿壁上应设镜面不锈钢或镜面，以便于残障人士识别电梯的到站情况，方便掌握退出电梯的方向；厅门采用性能不低于304的发纹不锈钢，150~180目直纹丝，应符合《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）、《电梯层门耐火试验完整性、隔热性和热通量测定法》（GB/T27903-2011）及《建筑防火通用规范》的要求，投标人应提供耐火层门的试验报告，并对耐火层门单独报价。其他部件的技术要求与观光电梯一致。

18) 投标人应在设计联络前提供井道控制柜布置及电缆走线布局方案。

19) 投标人应在设计联络前提供电梯机械换气装置、单冷空调、蓄电池/轿厢照明灯具/出入口照明灯具及所有线缆的品牌型号参数。

20) 上述内容均包括在此投标项目的承包范围内。投标人应在投标文件中提供玻璃轿厢和玻璃井道的结构简图、玻璃井道与土建之间的接口及安装要求等。

## 6.8电梯轿厢及厅门装修要求

1) 在车站的无障碍电梯内，电梯轿厢内设圆形发纹不锈钢扶手，扶手与轿壁之间在侧面连接，固定方式应牢固可靠、美观。轿门、厅门四周采用性能不低于304的发纹不锈钢包边。

2) 轿厢内地板应采用石材拼花，投标人应提供多种示例并报价，拼花样式待设计联络阶段由招标人确定。在质保期内如发生轿厢内石材破裂或被润滑油污染现象，由投标人无偿更换。

3) 轿厢内吊顶应美观大方，采用LED照明方式。投标人应提供轿厢内多种天花装饰方案，具体方案在设计联络中确定。

4) 钢结构井道透明轿门和厅门应在距地面高度1.1m以下进行磨砂处理。

5) 门套采用1.2mm厚发纹不锈钢大门套。

6) 幕板（门楣）：所有层厅门采用发纹不锈钢幕板，所有厅门机应覆盖背板。

7) 地坎：采用模压硬质铝合金或不锈钢地坎。

8) 轿厢内、轿厢门外均应保证摄像头的安装位置及相关布线，其中轿厢内吊顶应考虑摄像头等部件的安装方式，做到一体化效果。

9) 站内电梯轿厢应配备风机；出入口电梯轿厢应设置可遥控控制的电梯专用单冷空调。

10) 投标人应在投标文件中提供轿厢内装修的彩色样本图片及价格标准。

## 6.9整机及重要部件原产地

6.9.1投标人提供的电梯应是完整的（电梯包括井道钢结构及井道玻璃），功能是完备的，安装后能达到国家相关规范要求，以及本用户需求书的要求。

6.9.2电梯的整机应是投标人本品牌产品。

6.9.3电梯的重要零部件必须符合《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）规定，并符合本用户需求书的有关规定。同时，还应当是经批量生产使用并证明质量是可靠的，部件协作厂和产地必须在市场上享有好的信誉。

电梯控制柜主板、门机控制系统、门光幕保护、变频器须选用国内外优质品牌。

按表6-5提供电梯整机和重要部件生产厂家和产地地址。

表6-5：

整机和重要部件产地和制造厂

序号	重要部件名称	制造厂家	产地	制造厂地址	备注
1	主机				
2	控制主板				
3	门机系统				
4	门光幕保护				
5	变频器				
6	限速器				
7	安全钳				
8	缓冲器				
9	可视对讲系统				

投标电梯设备所选用的以上重要部件的产地和制造厂必须是唯一的，并提供相关证明材料。如投标单位在无客观原因时更换以上重要部件制造厂或产地时，必须通过招标单位同意，并予以20万/项进行处罚。

## 6.10设备国产化要求

杭州市城市轨道交通4号线三期工程、杭州市城市轨道交通10号线二期工程将最大限度地满足国家对车辆和机电设备国产化的产业政策要求和国产化指标的要求，全部车辆和机电设备的平均国产化率达到70%以上。

对于本次招标范围的电梯设备，国产化率要求达到80%以上。投标人须严格按照中国交通运输协会城市轨道交通专业委员会下发的《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》进行填报，并随投标文件一起递交，投标人应对其真实性、全面性负全责。投标人应填写设备清单，并计算国产化率。

---

## 6.11 电梯与其他系统接口

### 6.11.1 电梯与BAS系统的接口

电梯采用微机控制，有故障自动诊断系统，并能明确指出故障位置。自动诊断故障包括：供电错断相、超越上极限、悬吊机构失效、电梯上行/下行超速、门锁故障、楼层信号故障等。故障排除后恢复原始状态。电梯具有RS485接口Modbus协议，提供故障类型信息，并能够提供电梯上行、下行、轿厢门开/关状态、轿厢停靠位置、故障报警信号、轿厢报警、维修状态、消防状态等信号给环境与设备监控系统（BAS系统）。

电梯与BAS系统的接口分界点在电梯控制箱的接线端子排上（具体内容在设计联络阶段明确）。BAS施工单位负责提供BAS系统至电梯控制箱的线缆及敷设。

电梯方责任为：

- 1) 向BAS系统提供电梯上行、下行、轿厢门开/关状态、轿厢停靠位置、故障报警信号、困人信号、轿厢报警、维修状态、消防状态等。
- 2) 对控制线提出规格要求；
- 3) 在BAS系统布线时进行施工配合；
- 4) 配合BAS系统的设计联络及联调。

### 6.11.2 电梯与FAS系统接口

电梯与FAS系统专业之间采用硬线接口，实现如下功能：

在火灾状态下，FAS系统对电梯下发消防紧急控制“电梯回到疏散层并打开电梯门”的指令，电梯执行指令实现“电梯回到疏散层并打开电梯门”，开启保持时间应在1min以上（时间可调），在保持上述开门时间后再反馈“电梯回到疏散层并打开电梯门”的状态信息。具体内容在设计联络阶段明确。

电梯与FAS系统接口位置在电梯控制箱接线端子排处。综合监控施工单位负责提供FAS系统至电梯控制箱之间线缆及敷设。

### 6.11.3 电梯与动力照明系统接口

- 1) 由动力照明系统承包商负责将动力电缆引至井道内电梯自带配电箱。
- 2) 电梯井道内照明由投标人负责。
- 3) 以上说明了投标人与动力照明系统承包商的主要界面划分，但并没有涵盖一切。有关工程细节在设计联络会上进一步提出。

### 6.11.4 电梯与通信专业的接口

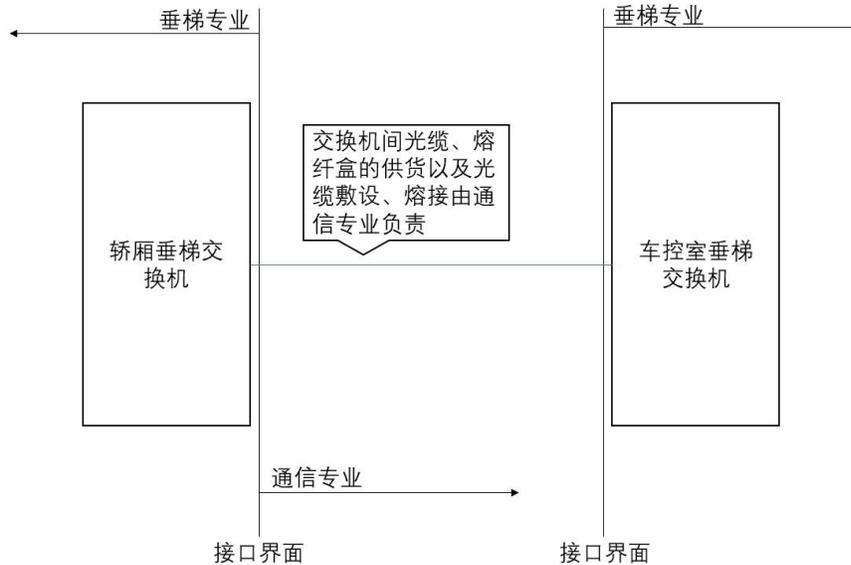
电梯可视对讲功能与通信专业存在接口。

通信专业负责：车控室至垂梯光缆的供货及敷设，轿厢顶和车控室光电转换器（如需）的供货及安装，光缆终端盒供货及安装，光缆熔接，组网所需网线和跳纤的供货及敷设；

电梯专业负责：车控室内汇聚交换机（三层交换机，至少4个光口、4个电口、支持组播协议）供货、安装及取电；轿厢顶交换机（三层交换机，带POE功能，至少2个光口、4个POE电口、支持组播）供货及安装及取电；轿厢顶光电转换器（如需）的取电；具体指标根据通信专业提资；车控

室内可视对讲主机的供货及安装，轿厢内可视对讲摄像头和对讲终端的供货及安装，井道内线缆的供货及敷设。

各线路通信专业供货和施工的工程量由通信设计院纳入通信专业施工图。



通信专业与垂梯专业接口界面示意图

电梯摄像头与公安通信共享：要求可视化对讲系统具有对视频的回放，摄像头分辨率和存储时间（不低于90天）满足公安对视频的要求。可视化对讲系统（包括车站和物业区电梯）须向车站视频监控大平台开放接口，具备融合入车站视频监控大平台的功能。具体方案在设计联络中确认，以上费用包含在投标报价中。

#### 6.11.5 电梯与土建专业的接口

土建承包商负责按照投标人提供的土建资料进行土建结构施工，包括井道、预留孔洞、预埋件等，同时还应负责最后的土建竣工装修及装饰。

一旦投标人被确认中标后，应主动协助设计单位确认土建结构图纸是否符合电梯产品的安装要求，及时修正、完善土建施工图纸。如土建已按土建施工图施工完毕，且现场安装条件与投标人设备安装方式存在偏差的，投标人应按现场条件修改设备安装方式，同时确保设备安装后安全可靠。由此引起的所有费用包含在总价内。

在土建施工过程中，投标人全程配合土建承包商的施工，并负责技术指导，确保土建施工精度达到设计要求。在土建施工完毕而未移交机电安装属地管理单位之前，投标人应进场对土建结构进行全面复测，发现土建施工误差超出安装精度许可范围时，投标人应及时书面告知招标人，提请招标人责成土建施工方整改。但一旦车站预验收并移交给机电安装属地管理单位后，土建施工存在的遗漏、缺陷将由投标人负责整改。整改方案（打孔、部分凿、补施工等其它措施）必须报招标人审核批准后方可实施，涉及结构安全的必须提交相关可行性报告。投标人不得因整改原因拖延工期，且整改费用包含在合同总报价中，由投标人自行评估计价，单独列明。

以上说明了投标人与土建承包商的主要界面划分，但并没有涵盖一切。有关工程细节可在设计

联络会上进一步提出。

同时，投标人在设计联络阶段应根据招标人要求，提供电梯钢结构井架及玻璃幕墙的深化设计方案，由此引起的所有费用应包含在投标报价内。

## 6.12 智能运维系统

为提高电梯运行安全，加强对设备的检修、维护管理，电梯设备投标方需配套提供4号线三期电梯智能预警及故障诊断系统（以下简称智能运维系统），该系统能对主要机械部件的运行状态进行监测，实现电梯主要机械部件的故障趋势预测和机械故障报警及智能诊断。

智能运维系统独立于电梯运行控制系统，该系统可以预测电梯主要机械部件故障发展趋势并且可以给用户提供报警信息和故障诊断结论；并对电梯设备情况进行分析统计，优化电梯设备管理。投标人需对智能运维系统提交详细的方案。

电梯智能运维系统由电扶梯专业与综合监控专业共同完成，接口位置在电梯控制柜处，综合监控专业负责将线缆敷设至每台电梯（包括站内、出入口、物业区）控制柜附近并预留5m长度，电扶梯专业负责电梯内传感器供货及安装、数据采集器的供货及安装，负责提供车站两端的交换机和汇聚交换机（两端的交换机分别由弱电单位安装在两端弱电井，汇聚交换机由弱电单位安装在弱电综合设备室，可与扶梯智能运维交换机共用），负责智能运维分析软件平台的搭建，分析软件布置在云平台，电梯智能运维外的相关硬件设备（服务器、入云交换机及相关线缆线槽）由综合监控负责提供及安装。智能运维工作站可与自动扶梯智能运维合设，若需电梯提供相关重要部分的故障等级划分标准、三维模型、软件分析模块等需要配合完成的内容，相关具体方案待设计联络阶段确定，含在本次报价范围内。

电梯智能运维系统应由传感器（振动加速度传感器、温度传感器、其他传感器）、数据采集器（集成智能诊断器）、线缆、曳引机、电源等设备组成。

现场数据采集器需包含智能诊断器，智能诊断器具备诊断结果就地输出功能，包括但不限于振动传感器、温度传感器、电流传感器、网络设备、机柜、接线箱、电源等辅助设备，投标人应保证诊断系统的完整性。

### 1) 电梯控制系统报警信息报送

电梯控制系统的自有报警状态信息与智能运维系统应能进行通讯，可将控制系统全部状态参数传输至诊断系统，诊断系统通过与平台的定制接口，可将控制系统报警信息推送至平台。以上功能的实现不得影响由电梯将状态或报警信息传至BAS系统的常规接口。系统报警信息应包含但不限于以下内容：（具体内容在设计联络由最终用户确定）。

### 2) 智能运维分析软件技术要求（投标人提供）

每台电梯应具备主要部件智能预警能力。该能力实现对电梯关键部件（包括曳引机、轿厢、钢丝绳/钢带、导轨、门机、整机等）进行振动、位移等监测、预警，监测及预警数据通过电梯以太网口由综合监控系统传至地铁云平台（云平台为电梯系统提供虚拟服务器），电梯供应商提供分析软件安装于云平台用以获取数据并进行统计、分析，最后将监测数据、诊断、预警信息通过网络传

输至指定的终端显示装置。具体要求如下：

- 曳引机：转子不平衡故障、轴承故障、基脚松动；
- 轿厢：位置异常、平稳度异常、运动状态异常；
- 钢丝绳/钢带：张力不均；
- 导轨：导轨异常；
- 门机：门运行曲线异常监测、门卡阻预警；
- 整机：可展示设备内部部件详细情况（包括但不限于部件信息、部件剩余寿命、故障报警等）能在设备预警、故障报警发生时弹窗报警及在爆炸图上对应点位闪红提示
- 设备状态以图形化方式显示电梯监测的测点数值及监测部位。在设备总貌图中可以实时监测各个测点的实时数据，也可调取各监测测点历史数据，历史数据长度可自定义。
- 趋势图（包括任意时间段趋势图；用户可定义分、时、日、周、月、年或任意时间段等）
- 电梯安全预警系统采集的振动、电压等模拟量原始非报警数据或非异常数据至少需存储1年时间，并按照智能存储策略对历史数据进行处理
- 系统应对以上异常及趋势自动给出结论。

### 3) 预警系统技术要求（投标人提供）

根据模块部件故障数据趋势及计划修时间统筹分析，进行健康状态的自评估，及时提示易损部件预防性更换或执行计划修

智能诊断功能，可根据安全预警系统采集的各监测测点数据，自动判断电梯发生的故障

对于设备发生故障，给予工班维修建议

实现变工况预警功能。根据电梯不同负载情况，系统自动学习不同的预警值，从而有效提高设备故障预警的准确性。系统可以根据电梯初始运行状态，自学习一个电梯运行状态数学模型，在电梯长期运转过程中，任何偏离这个模型的状态都定义为非正常状态，智能系统能对非正常状态给出预警提示。

设备状态总貌图以图形化方式显示电梯监测的测点数值及监测部位。在设备总貌图中可以实时监测各个测点的实时数据，也可调取各监测测点历史数据，历史数据长度可自定义。

趋势图（包括任意时间段趋势图；用户可定义分、时、日、周、月、年或任意时间段等）

通过远程数据采集，实时监控运算，实现预防性保养，减少非必要停梯。

## 7 项目进度

投标人根据招标人提供的项目进度计划填写表7-1。

1) 表中1~4项的进度计划，一般不准作改变，如要改变，必须经双方书面认可，但不能影响第6项以后的执行时间。

2) 第6项以后的计划是初步的。每个车站自动扶梯和电梯的具体到货及相应的安装开始时间，按本用户需求书中第三和第五项的规定执行。每个车站自动扶梯和电梯竣工验收和预验收时间也将

---

根据实际工程进度确定。

表7-1:

项目进度计划

序号	任务名称	开始时间	完成时间	工作日
1	设计联络			
2	主要外协单位调查			
3	零部件质量检查			
4	整机性能试验			
5	工厂培训			
6	设备到工地			
7	设备安装			
8	设备竣工验收			
9	设备预验收			

3) 在合同实施过程中, 投标人须实施进度汇报制度, 及时将生产、运输、吊装、调试等进度向招标人书面汇报。

---

## 8 项目管理

### 8.1 产品设计

#### 8.1.1 设计的基本要求

自动扶梯的设计应符合国标《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）的要求，电梯的设计应符合国标《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）的要求，同时还应符合本用户需求书的技术要求。对国标和用户需求书中未作明确要求的应保持投标产品的标准设计。

招标人对自动扶梯和电梯与土建设计有关的一些结构参数作了规定或限制，投标人对产品的设计，应符合附图的要求，同时，在设计时还应考虑有特殊要求的自动扶梯和电梯。

对引进技术产品，合同设备的全套设计图纸、计算及主要制造工艺等，均应由技术提供方完成。投标人对合同设备的设计，主要指对引进技术的国内生产转化。这种设计不应影响产品的成熟性和降低原设计的技术水平。

#### 8.1.2 设计工作开展程序

##### 1) 自动扶梯和电梯主要结构参数图

投标人在接到中标通知10天内，向招标人提交符合附图要求的本合同型号自动扶梯和电梯的主要结构参数图，一式40份，作为各车站土建设计依据。

##### 2) 自动扶梯和电梯安装布置图

在招标人完成各个车站土建施工设计后，将向投标人提供各车站自动扶梯和电梯相关土建图，投标人在收到图纸后一个月内，向招标人提交每台自动扶梯和电梯的安装布置图以及每个车站自动扶梯和电梯的分布图，一式8份，每个车站的自动扶梯和电梯图纸装订成册（即每站提供8册），招标人在确认后返回一份给投标人，作为制造和安装的参考尺寸。投标人应根据图纸，对现场土建尺寸进行复测，以复测的土建实际尺寸作为自动扶梯和电梯生产、安装的依据。

##### 3) 总体及主要部件的设计与检查

投标人应按表10-1、表10-2的要求，按时完成设计交招标人检查。招标人的检查意见将在设计联络上提出。

##### 4) 设计的认可

投标人应在设计联络后30天内完成设计修改，并按表10-1、表10-2的规定将图纸一式3份提交招标人认可。经认可后的设计可投入详细设计及首台自动扶梯和电梯的设备制造，但招标人的认可不减轻投标人对设计的全部责任和对设备及材料质量的责任。

##### 5) 设计的变更

凡已作认可的设计，任何一方要作变更都应以书面形式履行变更会签手续。

---

## 8.2设计联络

### 8.2.1设计联络会

1) 会议的主要内容是技术检查，程序和主要内容如下：

(1) 投标人完整地介绍产品的技术来源、设计思想及国内生产的技术转化方式。对引进技术，应出示完整的本型号产品的原装生产图，以证明所引进的技术是完整可靠的。

(2) 投标人介绍自动扶梯和电梯的整机结构和主要部件（包括电气设计、电气部件、电线和电缆）的设计及选用是否符合《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）、《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）和“技术要求”的要求。检查内容按表10-1、表10-2要求。

对未作明确规定的内容，双方协商决定。

(3) 对表10-1、表10-2的内容，作编写方案检查。

(4) 招标人对电线、电缆的技术标准和特性试验证书进行检查（阻燃，无卤，低烟等）。

(5) 投标人介绍扶梯桁架及电梯钢结构热镀锌、油漆、其它表面处理，扶梯扶手带、梯级、梯级滚轮、梯级链，电梯井道玻璃、钢结构等外协外购单位的情况，并提供质量证明和产品执行标准。

(6) 双方认为需要讨论的其他内容。

(7) 对会议结果形成会议纪要，双方签字，共同执行。

2) 发生如下情况之一，则被认为技术检查未通过，设计联络会应取消或终止，并按合同专用条款规定处理。

(1) 投标人无能力进行合同规定的设计或没有正当理由不能按时提供合同规定的图纸供检查时；

(2) 投标人提供检查的产品型号不符合规定或没有完整的本型号产品技术时；

(3) 投标人提供检查的产品无法在结构、性能、技术水平等方面达到合同规定的要求时。

### 8.2.2设计联络会议之外的联络

在直至最终验收完成的合同执行期内，投标人应随时答复招标人提出的合同范围的技术问题，并提供执行合同所需的技术数据、技术文件和图纸等。

## 8.3首台自动扶梯和电梯设备制造与设备的投产方式

8.3.1 投标人应按工程进度要求完成首台自动扶梯和电梯的制造。自动扶梯按室内型与室外型各一台，提升高度室内梯为不小于5米、室外梯为不小于8米；电梯按站内电梯和出入口电梯各一台制造（含钢结构及井道玻璃）。具体在设计联络时确定。

8.3.2 投标人将按用户需求书8.3条的规定，对首台自动扶梯、电梯设备进行整机性能试验。

8.3.3 首台自动扶梯、电梯设备在整机性能试验前，要经技术提供方确认产品是否已达到原设计

---

水平；然后经国家级检测部门检测，证明完全符合《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）、《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）的要求。

8.3.4在检查前一个月，投标人应提交详细的检查操作方法（包括使用的仪器设备及记录表），请招标人认可。在检查过程中，应有专人负责操作和记录。

8.3.5对检查结果，双方应共同签名认可，形成纪要。形成纪要前，投标人质量检验部门应提交每个项目的检验报告，由双方签名认可。

8.3.6如整机试验不能通过，按合同专用条款的规定处理。

8.3.7设备的生产方式：样机必须是投标人注册所在地工厂或技术提供方工厂的产品。如投标人以组装方式制造首台设备，则合同设备的制造也均应采用这种方式，不能随意改变。

8.3.8生产条件：投标人必须具备与生产方式相适应的足够的生产条件，包括生产场地、生产设备、检测手段和工艺工装等，才能进行合同设备的批量投产。

## 8.4投标人的项目负责人和项目组

项目负责人不得兼职其他项目。

8.4.1投标人应对杭州市城市轨道交通4号线三期工程、10号线二期工程设有专职项目经理，并有投标人法定代表人签署的授权书，负责合同执行全过程。如在项目开展过程中，投标人的项目负责人能力上难以胜任，或不能与招标人搞好合作，投标人应及时撤换，以保证项目顺利开展。

8.4.2投标人的项目负责人在合同履行期间原则上不允许变动，若需要更换，必须事前提出并经招标人批准，招标人将在应付款中按20万元/人次扣减。

8.4.3项目负责人应对自动扶梯和电梯的设计、制造、安装具有丰富经验，具有工程师（或相当于工程师）以上职称。

8.4.4项目负责人在本企业应有一定的行政地位，在杭州地铁项目执行中，能直接与本企业最高领导沟通。

8.4.5投标人应设工程专职项目组，并组建现场项目部，项目部设会议室，配置投影仪、打印机的办公设施，并给业主代表及监理提供办公条件。负责杭州市城市轨道交通4号线三期工程、10号线二期工程项目执行全过程的技术质量、进度等。技术提供方负责杭州市城市轨道交通4号线三期工程、10号线二期工程自动扶梯和电梯设计的主要人员应参加项目组，特别是在工程全线开通后的一年内，项目组要继续保留。现场项目部需配置专用车辆2部。

8.4.6在安装将开始时，投标人的项目负责人下还应设有专职的安装负责人，按不小于1人/6站配置，家在外地的项目负责人和相关安装管理人员应长驻杭州。项目负责人及安装负责人都应接受招标人的总体工程项目管理，项目组主要人员变动需先征得招标人同意后方可更换。

8.4.7项目负责人及安装负责人应按时参加工地例会，未经请假缺席的，招标人将在应付款中按2000元/人次扣减。

---

## 8.5 质保体系

8.5.1 投标人应有完善的质保体系，合同设备的制造安装全过程（包括原材料选用和外购件选用）均应纳入质保体系。

8.5.2 在合同执行期，招标人可随时检查质保体系中的任一环节。

8.5.3 投标人对合同设备制造、安装全过程制订质保计划。

## 8.6 对主要外协和外购件制造单位的调查

8.6.1 调查由双方共同进行，要接受招标人调查的外协和外购件制造单位是：

- 1) 桁架热浸锌加工厂；
- 2) 梯级链条制造厂；
- 3) 梯级制造厂；
- 4) 扶手带制造厂；
- 5) 主机制造厂（包括减速机和制动器）；
- 6) 梯级滚轮制造厂；
- 7) 主驱动链和扶手带驱动链制造厂、导轨制造厂，扶手带驱动装置、毛刷制造厂以及油漆、热喷锌、电镀、发黑等视需要进行调查；
- 8) 外包板制造厂；
- 9) 井道钢结构制造厂；
- 10) 井道玻璃制造厂。

8.6.2 调查的主要内容是工厂的生产能力、技术水平、管理情况、产品执行标准和质量情况。在调查开始前30天，投标人应向招标人提交这些工厂的情况介绍，相关的试验报告，以及相关技术标准等。

8.6.3 对调查结果双方形成纪要。如招标人有理由认为某单位不宜参与杭州市城市轨道交通4号线三期工程、10号线二期工程项目，投标人应另物色合适的单位，并仍需要接受调查。

8.6.4 有国外原装进口的外协件外购件，如招标人同意，可免调查，但必须提交制造厂情况介绍、产地证明和质量证书等。

## 8.7 包装

8.7.1 投标人应将自动扶梯和电梯的全部零部件包装好完好无损地送到安装现场。每台自动扶梯和电梯单独包装，每个包装箱内的零部件必须是同一台自动扶梯或电梯的。

8.7.2 货物到达现场后，在有防雨措施的条件下，所采用的包装能在露天至少保存6个月，室内至少保存12个月而不会使零部件发生锈蚀。

8.7.3 包装箱的最大尺寸为8m（长）×3m（宽）×2.5m（高）。

8.7.4 随机技术文件

---

1) 每台完整的自动扶梯和电梯应在其中一个包装箱附有一套详细的装箱单这套装箱单应作防水处理后可靠地固定在箱侧上。

2) 每个包装箱内应附有2份装箱单，作防水处理后固定在箱内某个易发现的地方。

3) 每台自动扶梯和电梯应附有随机技术文件，作防水处理后固定在其中一个包装箱内易发现的地方，并在箱外注明装有技术文件。

8.7.5在每个包装箱两个侧面，应用不褪色墨水以清楚的中文书写以下标记：

1) 收货人

2) 目的地

3) 合同号

4) 货物名称（自动扶梯和电梯编号）

5) 箱号/件数

6) 毛重/净重

7) 体积

8) 尺寸（长×宽×高）

8.7.6在包装箱两侧，以通用标记，标明吊装重心。

8.7.7请提供包装示意图方式，说明自动扶梯和电梯各部份的包装方法，作为附件纳入合同书。其中自动扶梯的桁架允许裸装，但外面应覆盖有防尘和一定防雨能力的纤维布，此时8.7.5条内容可写在金属牌上。

## 8.8发货

8.8.1发货必须以台为单位，每台自动扶梯和电梯的全部零部件，必须一次发货（包括随机备件和工具）。

8.8.2对招标人已发出供货通知的自动扶梯和电梯，投标人还必须根据招标人制订安装总体计划和各车站的实际工程进度准时发货。投标人的项目负责人和安装负责人应参加与自动扶梯和电梯有关的工程协调会，以掌握每批自动扶梯和电梯的最合理的发货时间。

供货通知在每批自动扶梯和电梯计划安装开始日期的前二个月发出，由招、投标人双方共同协商确定到货日期并严格按计划执行。

若设备未能按约定的期限运卸至安装现场，则招标人将根据以下罚款规则在应付款中扣除相应金额：

第一周，罚款金额为设备金额1%；

第二周，罚款金额为设备金额2%。

第三周及以上，罚款金额为设备金额5%。

因设备到货延迟影响整体工序的，相关损失由卖方全部承担。

上述规则中，不足一周的按一周计算，本项最高罚金不超过合同总价5%。

因招标人原因推迟发货的，经双方协商，可免于处罚。

---

8.8.3扶梯外包板和垂直防护挡板的发货，可按工程实际进度进行。

## 8.9运输与现场保管

8.9.1投标人负责货到安装现场过程中的全部运输，包括运输过程中的中转。外省单位应在杭州设有中转库存点，用以存放不能直接进入安装现场的自动扶梯和电梯。并应在投标书中说明中转库存点的地点和可存放自动扶梯和电梯数量。

8.9.2如条件允许也可从风亭、盾构井或出入口进入。出入口扶梯一般采用地面吊装，投标人应在投标时对环境作了解，充分考虑各种困难和应对措施，由投标人自行负责与周边其他外单位的协调和处理等工作。

8.9.3投标人负责运输过程中的装卸与货物在现场存放点的就位。存放点由招标人现场圈定。

8.9.4货物的现场保管由投标人负责，如因车站施工的需要，部分设备提前到货并就位（未验收取证并移交），投标人应采取有效保护措施，直至设备安装完成、验交完毕。该过程中如发生水淹、偷盗或其他损失，由投标人自行承担。相关保护方案应在设计联络阶段提供并确认。

8.9.5 投标人应充分考虑电扶梯运输、吊装及安装阶段施工现场情况及可能存在的各种不利因素，投标人报价中应包含解决上述问题的相应施工措施费用，无论是否开列措施费用，招标人一律视为已确认招标文件的要求，并已承诺承担负责所有工作和责任。

## 8.10安装队伍和能力

8.10.1安装是合同的一部分，不得转包及分包。

8.10.2安装单位必须是具有自动扶梯或电梯安装维修A级资质，并必须有地铁自动扶梯或电梯安装经验。安装人员应是自动扶梯或电梯专业技工，持有政府部门承认的上岗证，符合劳动法相关规定，并必须有自动扶梯或电梯的安装经验。每台自动扶梯或电梯的安装至少应各配有4名专业技工。

8.10.3投标人应设有安装现场指挥部和安装负责人和技术、质检、计划负责人，负责安装工程的计划、协调、人力调配及工程质量管理等工作；还应设有多名安装现场工程师，负责技术指导、质量监督、安装现场测量、安装质量记录检查认可等。安装现场工程师的配备，一般每1至2个车站的安装应有一名。

8.10.4投标人应具备同时开展5个站的安装，每月完成50台以上扶梯安装、20台以上电梯安装的能力。并应在投标书中介绍人力配备和能力。

8.10.5招标人和招标人的监理将在投标人安装队伍进场后对安装情况（包括人员配置、到位及安装等情况）进行检查，如未按照要求进行配置，招标人将按1000元/人次进行罚款处理，由招标人在应付款中扣除。

8.10.6投标人在施工现场必须派驻专职安全员（每座车站不少于1人）保证施工安全，并采取任何必要和适当的措施，保持现场（在其管理的整个范围内）和工程（包括所有尚未完工的和尚未由招标人占用的工程）的井然有序和安全可靠，以免发生人身事故。监理工程师发现严重安全问题时可要求投标人立即停止施工并修正。投标人必须遵守杭州市政府安全文明施工的有关规定。

---

## 8.11 安装现场检查

8.11.1 当车站土建完工后，在招标人通知时间后，投标人应对每台自动扶梯或电梯安装现场进行检查、测量，确认土建结构是否符合要求，并将测量结果在5日内反馈招标人。

8.11.2 投标人进行自动扶梯或电梯生产前，应确认土建的整改情况或进行对设备进行适应性设计，以保证能适应现场的运输和安装条件，包括对扶梯桁架进行适当分段，保证能如期安装。

8.11.3 安装开始前一个月，投标人应约招标人共同检查安装现场是否已具备安装队进场条件，包括临时用电用水和临时用房的搭建位置等。

8.11.4 工地现场的情况复杂，半成品及成品的保护由投标人负责，被损坏及被偷盗等由投标人自行负责。

投标人应在设备主体安装完成后及时开展成品保护。

成品保护实施方案需在设计联络阶段提交招标人审查。

8.11.5 工地现场不能保证排水设施能正常投入使用，请备用相应的排水设施。

8.11.6 由于本工程的站点多，要求在自动扶梯和电梯安装期间，项目部必须配有专车，以确保安装工作的顺利进行。

8.11.7 项目执行过程中（工程结算前），投标人应派专人了解整个工程进展情况，特别是图纸、土建、装修、常规安装等各个环节的进展，确保设备投产、生产、仓储、安装等工作的顺利进行，若出现因投标人不了解情况而造成工程延误的，所有损失由投标人负责。

8.11.8 根据本招标文件说明，本项目部分土建遗留问题的整改可能会由投标人负责，投标人不得因整改原因拖延工期，且整改费用包含在合同总报价中。

8.11.9 设备安装完成后，可能存在部分设备调整安装标高的情况，投标人应无条件予以配合，同时不得以调整原因拖延工期，且调整费用（含材料）包含在合同总报价中。

## 8.12 安装的工作范围

### 8.12.1 吊装

吊装是安装工作的一个重要组成，由投标人负责完成，如投标人没有相应的起重资质，应委托专业起重单位进行。投标人应充分考虑分包队伍的吊装能力，不得与杭州地铁其他同期实施的线路产生冲突，投标人应在投标过程中提供两家以上吊装队伍以备选。所采用的方法应保证设备不受损，也不能使建筑物受损。投标人应充分考虑部分站点土建施工过程中站内吊钩的缺失和缺陷，以及站点周边不利条件并自行克服，包括但不限于场地平整、局部硬化等，设备吊装就位前底坑内如有垃圾，投标人应负责清理干净。吊装方案报招标人审批同意后方可实施。

### 8.12.2 安装

自动扶梯的安装应包括扶梯本身的安装，扶梯外包板、垂直防护挡板的安装。电梯的安装应包括电梯井道钢结构、井道玻璃、轿厢等的安装。其中扶梯外包板的安装负责处理周边与建筑物的接缝，如填充黑色玻璃胶等。

---

自动扶梯和电梯的定位（高度方向和水平方向）应按安装布置图和地面完成基准线（1米线），并考虑与车站土建和装修的接口要求。如车站土建及装修单位无法及时提供标高，投标人应委托拥有相关资质的测量队伍根据车站基准点自行解决标高问题。

#### 8.12.3 调试

调试是安装的一个组成部份，由投标人的专职工程师主持完成。每台自动扶梯或电梯开始调试时应通知招标人人员参加。每台自动扶梯和电梯都应填写调试记录卡，一式2份，一份交招标人。

在调试开始时，如车站还不能提供正常电源，投标人应采用临时供电调试，以保证工期。

#### 8.12.4 配合车站设备联合调试

1) 投标人应无条件配合招标人对车站设备的联合调试工作。

2) 与自动扶梯和电梯有关的联合调试工作主要有：

- (1) 与车站BAS系统的接口。
- (2) 与车站FAS系统的接口。
- (3) 与车站动力照明系统的接口。

#### 8.12.5 成品保护

设备安装并经初步调试完毕后，投标人应及时安排设备的成品保护工作。**要求按梯级形状进行防护，并具备一定的承压能力，以避免有可能搭设的脚手架对设备的损害。同时扶手带应采用全覆盖保护。在扶梯安装施工期间及完成后，设备验收前，扶梯采用防火油布覆盖扶梯表面。对于站内扶梯，防火油布应保证居中后两侧边自由下垂覆盖扶梯；对于出入口扶梯，考虑风雨等因素，在施工期间防火油布上部应采取临时固定，确保防火油布不发生坠落或移位。扶梯梯级、侧护板、扶手带等应采用多层板全覆盖。在安装调试期间，上、下端部盖板可反面覆盖至原位置，避免上表面有划痕刮伤等。**投标人应充分考虑上述成品保护要求并将相关费用纳入投标总价内。

### 8.13 安装计划

8.13.1 招标人的工期关键时间节点安排见3.1条。

8.13.2 投标人在收到招标人的计划后，应制定详细的安装实施计划提交招标人确认，内容应包括（不限于）：

- 1) 进度计划：细化至每个车站、每台自动扶梯或电梯的吊装、安装调试、竣工检验的进度。
- 2) 施工方法：每台自动扶梯或电梯进入现场的运输方法、吊装方法等。
- 3) 人员配备：每台自动扶梯或电梯安装中的技工人数、安装现场工程师人数、总人数以及资质说明。其中包括由技术提供方派出指导安装的专家名单、次数和工作时间。
- 4) 工程管理：管理架构，进度、质量、技术、安全等方面的人员设置及管理方法等。
- 5) 每批自动扶梯或电梯的到货时间、安装开始时间、竣工验收时间等将在供货通知中或招标人以更合适的方法加以明确。
- 6) 在实际执行中，允许根据工程实际情况对已制定计划加以修正。但双方均应以书面形式提出要求 and 确认。

---

## 8.14 质保期服务

8.14.1 以预验收、试运营开通日、免保合同签订日期中较晚的日期为质保期开始日期，时间24个月。

8.14.2 投标人应在投标文件中提供标准免保合同作为质保期的免保合同文件，并在电梯设备取得合格证30天内与运营单位签订免保合同。

8.14.3 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。

8.14.4 在质量保证期内，投标人应无偿提供保养和维修服务，主要内容如下：

### 1) 日常保养

投标人应定期派出专业人员对全部自动扶梯和电梯进行检查、调整、润滑和清理，保证每台自动扶梯和电梯正常工作，在最初三个月内，每星期至少一次，在以后每二个星期至少一次。使用的润滑油由投标人负责。

### 2) 排除故障及修理

及时排除故障，进行必要的修理，无偿更换非人为损坏或不能正常工作的机件，这类服务必须每周七天，每天24小时内随时提供，并能在接到招标人通知30分钟内到达现场。电梯发生困人事件时，投标人应在接到招修电话后30分钟内将被困人员解救出来。

### 3) 定期检查

投标人应每三个月对每台自动扶梯和电梯的工作情况作一次全面检查统计，内容至少应包括故障次数、类型、处理方法及效果、润滑情况、振动与噪音情况及安全装置状态等，并向招标人提交检查表。负责向市特种设备检验检测机构申报一年一度的自动扶梯和电梯安全检验，作好年检前的一切准备工作，并能保证取得自动扶梯和电梯的使用合格证。

8.14.5 投标人应在投标文件中提交质保期内的详细维保计划及工作内容。

8.14.6 质保期即满交付招标人之前，投标人应对全部自动扶梯和电梯作一次全面维护保养。

8.14.7 电梯发生困人事件时，投标人应在接到招修电话后30分钟内到达现场进行救援活动。

8.14.8 投标人应提供沿线驻点服务，在地铁线路附近的合理地点设立服务驻点，用于存放地铁扶梯维保所需零部件及供维保人员休息。

8.14.9 其他要求详见《建设合同质保期承包商运营考核管理办法》。

## 8.15 维保方案

投标人应提供出质保期后设备的维保服务方案及价格，作为出质保后的维保服务参考依据。

## 8.16 质量保证

8.16.1 投标人应保证主要部件的产地符合用户需求书的规定，在任何时候，招标人发现产地不

---

符合要求，投标人应无偿更换或负进一步责任。

8.16.2凡在质保期内非人为原因损坏、失效或已达报废标准而作了更换处理的零部件，应继续有24个月的质保期。

8.16.3对于已经对使用寿命作有要求的零部件，在正常使用和维护条件下，应保证寿命符合要求；对于不符合寿命要求的零部件，投标人应无条件更换或负进一步责任。

8.16.4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。

## **9 检验、验收与赔偿**

### **9.1重要部件原材料检验**

9.1.1投标人应按第三点项目进度要求，向招标人提交重要部件原材料检验报告，以证明使用材料符合设计要求。

9.1.2检验应包括化学成份和物理性能，应由有资质的专业机构承检。提交报告时还应同时提交材料的标准（相关章节）。

9.1.3招标人在收到报告后20天内、以书面形式对检验结果提出意见，投标人应对报告的可靠性负责，并保证在生产中使用合格材料。

9.1.4如发现检验不符合要求，投标人应重新选材、并重新做检验，直到所用材料被证明符合要求，才能开始生产，但不能影响项目进度表的执行。

### **9.2部件制造质量检查**

9.2.1在制造中，投标人应接受招标人对部件制造质量的检查。检查时投标人应提供制造图纸、工厂检验标准及有关国家标准。检查用的量具和仪器由投标人提供，并应出具政府计量管理部门认可的计量合格证书。

9.2.2对有关部件的检查，可在成品库中任意抽查进行，供抽检的成品总数应大于被抽检数。并提供产地证明。有防腐蚀处理要求的均应按相关标准作防腐性能试验。

9.2.3在检查前一个月，投标人应提交详细的检查操作方法包括使用仪器以及记录表，请招标人认可。在检查中有专人操作和记录。

9.2.4在形成纪要前，投标人质量检验部门应提交每个项目的检验报告，双方共同签名认可、原

件一式2份，双方各执一份。

9.2.5对检查结果，由双方形成纪要。

9.2.6被检部件的全部检查项目都应合格。如不合格，就应在同一成品库中作第二次抽检，若再不合格，则该部件宣布为不合格，已制品应打上明显标记报废，重新制造后再作抽检。投标人应负责招标人人员再次到工厂的全部费用（交通费和食宿费），但不能影响项目进度表的执行。

全部部件检验合格，项目才能进入整机试验阶段。

### 9.3首台设备整机试验与生产条件检查

整机试验与生产条件检查是同时进行的。

#### 9.3.1首台自动扶梯设备的整机试验及检查

1) 提供试验的首台设备必须装配完整，完全符合“技术要求”的要求（不包括外包板），在试验架上进行试验。试验项目按表9-1规定。

2) 对技术引进产品，整机试验前，由技术提供方进行技术认证，确认产品已达到原设计水平。投标人还应请国家级检测机构对首台设备进行检测，证明完全符合《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》（GB16899-2011）的要求，并向招标人提交技术认证证书和检测报告（副本）。

3) 在试验前，应至少连续运行24小时（上、下各12小时），然后按表9-1的顺序进行验证。

其中室外型扶梯应模拟降雨过程，每次模拟降雨时间不小于2小时，降雨量为大雨，模拟次数每天不少于3次，连续3天以上。在降雨过程中，应测试表9-1中的4、5、8、10、11内容；在雨停的10分钟内，进行表9-1中6、7和13的内容，其余均按室内梯相同顺序试验。对所有实验结果作出记录。

4) 在试验开始前一个月，投标人应向招标人提交详细的试验操作方法，包括使用仪器记录表格等，请招标人确认。试验时，有专人进行试验操作和记录，并准备好全部检测仪器。

5) 对每一项试验投标人质检部门都应整理一份试验报告，双方共同签名认可，报告原件一式2份，双方各执一份。

表9-1:

自动扶梯整机性能试验项目

序号	项目	要求	试验方法	次数
1	整机结构与外观	按GB16899-2011及招标文件相关要求	用尺及相关方法检查	1
2	桁架的挠度	≤1/1500	在规定载荷下用仪器检查	1
3	各部位的间隙啮合	按GB16899-2011要求	用尺检查	3
4	运行速度	按5.4.1要求	用转速计	3
5	扶手带速度	按5.4.2要求	用转速计检查及使用扶手带速度监控装置	3
6	运行噪声	按5.4要求	用噪声计检查	3

7	运行振动	无异常振动	感觉和检查	
8	制动距离	按5.4要求	用适用仪器检查	3
9	维修速度和维修控制盒功能	按5.3.1和5.5.16条要求	用转速计检查	3
10	节能速度	按5.3.2要求	以相应办法检查	3
11	附加制动器性能	按5.6.4条要求	用操作开关检查	3
12	所有安全装置功能	按5.6条要求	操作每个开关及相应办法	3
13	导体之间或导体对地之间绝缘电阻	按GB16899-2011要求	用欧姆表检查	动力回路、控制回路、电机、控制柜分别对桁架各3次
14	露天梯试验与检查	按招标文件要求；检查各零部件防水、防尘、抗锈蚀情况	按本表4、5、6、7、8、10、11、13条规定及目测检查（6、7、13条在雨后做）	降雨试验三天共9次，每次降雨各测试1次
15	制造质量全面检查	按招标文件要求和工厂标准	用一般检查方法	1

6) 如整机结构不符合要求，不能进行下一步试验。双方应另订时间做试验。

7) 如桁架挠度不符合要求，就不能进行别的试验。双方就另订时间做试验，此时投标人应对桁架重新做设计和试制。

8) 如各部位间隙和啮合不符合要求，允许现场调整再作测试，若仍不能合格，则被看作是设计或制造缺陷，不能继续别的试验，双方应另定时间做试验。

9) 对第4~13项，每项测试3次，每次都应合格，如果不合格，允许在调整后再进行3次测试，如仍有不合格，该项暂宣布为不合格项目，允许在本次整机试验时间范围内作调整后，再作3次测试，如仍不合格，则该性能项目被宣布为不合格。双方应另定时间做试验。

10) 对第15项内容，如发现存在问题，对有问题的部件，应对库存件作抽检，如无库存件或抽检不合格，这些部件被看作不合格品。双方应另定时间做试验。

11) 全部试验项目合格，整机试验即宣告通过。

12) 凡必须再作检查或试验，应在试验结束一个月内进行，投标人应负责招标人人员到工厂工作的全部费用。但这种情况不应影响工程进度表的执行。逾期不能进行再检查或再检查仍不能通过，则整机试验宣告失败。按合同专用条款的有关规定处理。

13) 生产条件检查：主要内容是检查投标人是否已具备合同设备的批量投产条件，包括生产设备、场地、检测手段及工艺工装等；如存在的差距明显且在短期内无法补足时，不能投入批量生产，按合同专用条款的有关规定处理。

14) 整机试验和生产条件检查均获通过后，双方形成会议纪要，并按合同条款规定签署有关文件，投标人根据纪要内容对设计及生产条件作出必要修改及充实后可准备合同设备的正式投产。

### 9.3.2首台电梯设备的整机试验及检查

1) 提供试验的首台设备必须装配完整，完全符合本用户需求书“技术要求”的要求，在试验井

---

道里进行试验。试验项目按国家规定。（建议将整机试验放在现场井道，电梯整机均为厂家成熟产品，品质可靠另外，在现场安装可检验与现场的环境配套）

2) 对技术引进产品，整机试验前，由技术提供方进行技术认证，确认产品已达到原设计水平。投标人还应请国家级检测机构对首台设备进行检测，证明完全符合《电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯》（GB/T7588.1-2020）、《电梯制造与安装安全规范 第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验》（GB/T7588.2-2020）的要求，并向招标人提交技术认证证书和检测报告（副本）。

3) 在试验开始前一个月，投标人应向招标人提交详细的试验操作方法，包括使用仪器记录表格等，请招标人确认。试验时，有专人进行试验操作和记录，并准备好全部检测仪器。

4) 对每一项试验投标人质检部门都应整理一份试验报告，双方共同签名认可，报告原件一式2份，双方各执一份。

5) 每项试验测3次，每次都应合格，如果不合格，允许在调整后再进行3次测试，如仍有不合格，该项暂宣布为不合格项目，允许在本次整机试验期内再作调整后，仍作3次测试，如还不合格，则该项目被宣布为不合格，双方应另行确定时间再做试验。

6) 如整机结构不符合要求，不能进行下一步试验。双方应另订时间做试验。

7) 如发现存在问题，对有问题的部件，应对库存件作抽检，如无库存件或抽检不合格，这些部件被看作不合格品。双方应另定时间做试验。

8) 全部试验项目合格，整机试验即宣告通过。

9) 凡必须再作检查或试验，应在试验结束一个月内进行，投标人应负责招标人人员到工厂工作的全部费用。但这种情况不应影响工程进度表的执行。逾期不能进行再检查或再检查仍不能通过，则整机试验宣告失败。按合同专用条款的有关规定处理。

10) 生产条件检查：主要内容是检查投标人是否已具备合同设备的批量投产条件，包括生产设备、场地、检测手段及工艺工装等；如存在的差距明显且在短期内无法补足时，不能投入批量生产，按合同专用条款的有关规定处理。

11) 整机试验和生产条件检查均获通过后，双方形成会议纪要，并按合同条款规定签署有关文件，投标人根据纪要内容对设计及生产条件作出必要修改及充实后可准备合同设备的正式投产。

## 9.4 每批设备出厂前的检查

9.4.1 自动扶梯和电梯应在工厂进行完整装配，调试和试运转合格（包括噪声），才能出厂。

9.4.2 每批自动扶梯和电梯（按供货通知）总装开始时，投标人应书面通知招标人，由招标人视需派人前往投标人工厂进行出厂前的检查。主要内容为：

- 1) 重要部件的产地及质量证明；
- 2) 自制件的制造质量检查记录；
- 3) 调试和试运转报告（或记录）；
- 4) 其它招标人认为必要的内容；

---

对招标人的检查，投标人应做好相关资料和检查器具准备。

## 9.5现场开箱检查

9.5.1现场开箱由招标人主持，投标人参加，安装人员负责操作清点等。开箱检查在每个车站安装开始前1~2周内进行。

9.5.2检查按发货单和装箱单进行，主要检查内容如下：

- 1) 部件种类和数量：如发现短缺，投标人应负责补齐；
- 2) 损坏锈蚀：如发现零部件有损坏或锈蚀，投标人应更换；
- 3) 零部件原产地：如不符合本用户需求书第二部分规定，投标人应更换。
- 4) 全部的补齐、更换工作，都有不能影响安装按计划开始和完成。

## 9.6竣工检验

9.6.1自动扶梯和电梯调试完成，可进行竣工检验。检验由投标人主持和组织，招标人参加。竣工检验的目的是全面检查安装质量和整机性能。

9.6.2投标人应在检验开始前10天，将每台自动扶梯和电梯的《安装质量记录》和《调试记录》各1份提交给招标人。

9.6.3检验除按《安装质量记录》和《调试记录》内容进行检查外，还应进行整机性能检查。其中对《安装质量记录》可作抽检。自动扶梯整机性能的检查应包括表9-1内容（但不包括第2项），出入口扶梯降雨模拟试验只需进行1次，时间约0.5小时（可采用喷水方式）。检验结果填入《竣工检验报告》，一式2份，招标人会签后各执1份。

9.6.4每台自动扶梯和电梯的全部检验项目都应合格，如不合格，允许现场调整后再检或判为整改项目。

9.6.5对整改项目，投标人应在15天内完成整改，会同招标人复检。如仍有不合格项目，该台自动扶梯和电梯被判为不合格，投标人应提出可行的处理意见（包括相关部件更换或整机更换），但不能影响预验收按计划进行。

9.6.6通过竣工检验的自动扶梯和电梯，经招标人同意由投标人向当地政府机构报检并负责费用。

## 9.7预验收

9.7.1预验收指当地检测机构对自动扶梯和电梯在投入使用前的检验，由投标人组织，招标人参加，只有通过了检验并取得准用证的自动扶梯和电梯，招标人才能给予签署预验收证书并接收。

9.7.2验收前每台自动扶梯和电梯都应进行不少于24小时的连续运行，确认状态正常。

9.7.3检验按规定的要求进行，安装人员配合操作。对主持者提出的意见，买卖双方应无条件接受。

9.7.4对不能一次通过检验的自动扶梯和、电梯，投标人应在作整改后，再次申请当地政府机构

检验。

9.7.5对通过了检验，但需要整改的自动扶梯和电梯，投标人在完成整改后，才能要求招标人签署预验收证书。

9.7.6每台自动扶梯和电梯在预验收过程中的整改工作，应在10天内完成，不能影响预验收的最终期限。如因投标人原因超出最终期限，每台自动扶梯和电梯每天罚款500元，由招标人在应付款中扣除。

9.7.7对第二次检验仍不合格的自动扶梯和电梯，应判为不合格产品，投标人应在30天内以全新同型号产品替换，替换后仍要经检验才能被招标人接收。

9.7.8预验收完毕后，在设备移交前，由投标人按杭州地铁《新线工程交接管理办法》要求向招标人提供竣工资料，每个车站装订成册，包括但不限于：

1) 单体工程材料（每站一套，一式四份，装订成册。）

- (1) 安装单位资质证书
- (2) 工程开工报告
- (3) 杭州地区电梯安装申报表
- (4) 分部验收会议纪要
- (5) 预验收证书
- (6) 杭州市技监局电梯检验报告
- (7) 交接备忘录
- (8) 随机附件移交清单
- (9) 设备开箱检验单
- (10) 整机和重要部件原产地证书和产品合格证书
- (11) 总平图和安装竣工图（即加盖竣工图章的安装布置图，注明未施工的出入口）
- (12) 使用维护说明书。

2) 移交使用单位的资料

上述资料另要移交使用单位（每站一套，一式四份，装订成册。）

同时需要向移交使用单位提供自动扶梯常用部件清单，具体详见下表9-2。

表9-2：

自动扶梯常用部件清单

序号	物料名称（中文）	规格	安装位置	品牌	价格	备注
1	扶梯控制主板		控制柜			
2	扶梯控制主板辅助模块		控制柜			
3	扶梯控制主板显示器		控制柜			
4	相序继电器电压警报		控制柜			
5	抱闸控制器		控制柜			
6	测速/闸瓦检测接近开关		主机			
7	梯级缺失传感器		上行机舱			

8	盖板防盗开关		上行机舱			
9	扶手带测速/抱闸检测		主机, 扶手带滚轮上			
10	断链检测传感器		主机			
11	带公插件弧面交通灯		护栏上			
12	钥匙开关组件		护栏上			
13	停止按钮		护栏上			
14	小型限位开关		裙板上			
15	电磁制动器		主轴上			
16	梯级		整梯			
17	梯级链轮空心轴 (室外ECO梯级)		梯级链			
18	梯级链轮		梯级链			
19	梯级轮		梯级			
20	滚轮套件		桁架, 扶手带			
21	导向轮		桁架, 扶手带			
22	金属滚轮套件		桁架, 扶手带			
23	扶手带返回轮装配		上下桁架			
24	轴承		主轴上			
25	张紧齿轮套件装配		下端涨紧站			
26	梯级链长销轴		梯级链			
27	梯级链长销轴		梯级链			
28	梯级链长销轴		梯级链			
29	梯级链条		整梯			
30	梯级链条		整梯			
31	梯级链条		整梯			
32	扶手驱动链		主轴, 扶手驱动轮			
33	齿轮箱油		齿轮箱			
34	链条油		梯级链, 扶手驱动链, 主驱动链			
35	工作制动器					
36	附加制动器					
37	扶手带					
38	底坑照明					
39	地址通讯板					
40	裙围装饰板					
41	保险丝					

---

(上述表格的内容, 投标方应根据自身设备特性进行调整。)

## 9.8最终验收

9.8.1最终验收在质量保证期结束时由招标人主持, 投标人参加, 确认自动扶梯和电梯能否最终被招标人接受。

9.8.2最终验收的内容包括整机性能检查和零部件实际质量检查。

9.8.3整机性能检查按国家相关要求进行。

9.8.4整机性能检查不合格的处理按以下条款执行:

与安全使用有关的项目必须全部合格, 如有一项不合格, 则该自动扶梯和电梯不能通过最终验收, 投标人应以招标人可以接受的方法进行处理。

其他项目如有不合格者, 允许投标人更换有关部件后, 再作检查, 如仍不能通过检验, 在不影响安全使用的条件下, 该自动扶梯和电梯应做降价处理。降价幅度为该自动扶梯和电梯设备单价的3%~5%。由招标人在应付款中扣除。

9.8.6如自动扶梯和电梯的零部件实际质量检查不合格, 该零部件可在现场更换。在更换之后, 整梯性能不能受到影响, 更换工作应由招标人批准, 并只能在地铁维修时间进行。在更换之后运行24个月再作检查, 如合格则可通过最终验收; 如果仍不能通过检查, 该自动扶梯和电梯应降价处理, 每项降价幅度不超过自动扶梯和电梯单价的2%。

9.8.7每台自动扶梯和电梯的零部件实际质量检查和整机性能检查都应合格, 通过了最终检查验收合格的自动扶梯和电梯, 由双方签署最终验收书。

## 9.9工厂监造

9.9.1招标人将视需派出监理人员到投标人工厂, 对合同设备的制造全过程实行监督, 投标人应予以支持和配合。

9.9.2生产计划的监督

投标人应将合同设备的总体生产计划及每个月(每季度)的生产计划提交给监理人员, 以便监理人员监督合同的执行进度。

9.9.3原材料的监督

投标人应将合同设备的全部原材料清单(包括牌号、产地、货物来源、品质证明等)提交监理人员检查; 投标人还应对自制重要部件的原材料实行专材专用, 建立专门的领料卡, 方便监理人员监督。

9.9.4零部件加工监督

投标人应对所有自制件及外协加工件编有加工工艺或工艺要求, 监理人员有权检查加工工艺的合理性; 监理人员还可随机要求检查在加工件或已库存另部件的制造质量, 投标人质检人员应予以积极配合。

9.9.5外协加工件的监督

投标人应对所有外协加工件列出清单，并有义务向监理人员介绍外协厂情况，监理人员可以视需检查外协厂情况，包括加工能力、技术水平及加工质量等，投标人应予以积极配合并提供交通方便。

#### 9.9.6工厂组装监督

监理人员有权了解整机组装工艺及各部分的装配精度要求，并可要求检查组装过程中任一部分的质量情况，投标人质检人员应予以积极配合。

#### 9.9.7首台设备试验监督

投标人应编制首台设备的试制计划（包括试验计划），并提交监理人员检查，监理人员可对每一细节的执行情况进行了解，并参与首台设备的预试验，以及技术提供方检验和当地检测部门的检验等。

#### 9.9.8发货与包装监督

投标人应及时向监理人员通报每批自动扶梯和电梯的发货计划，以便监理人员对发货情况及包装情况实行监督。

9.9.9除以上叙述的内容外，监理人员还可依照合同执行的需要，视需对认为必要的内容履行监督。

#### 9.10载人测试

为确保乘客安全，投标人应负责对所有垂直电梯、自动扶梯进行载人测试。垂直电梯的载人测试至少进行三次，每次在所有楼层间往复运行测试五遍，测试载荷不小于垂直电梯额定载荷的80%。

自动扶梯载人测试至少进行三次，每次上下运行测试五遍，测试载荷不小于自动扶梯额定载荷的80%。

载人测试前，电扶梯设备应取得合格证并完成张贴合格证的工作。

垂直电梯测试内容：1、运行有无停止；2、运行是否顺畅；3、有无异常噪音；4、有无平层不开门现象；5、平层精度是否满足要求；6、超载报警功能是否正常。

自动扶梯测试内容：1、运行有无停止；2、有无异常噪音；3、梯级是否晃动；4、扶手带运行速度与梯级运行速度偏差是否满足要求。

## 10 技术文件

### 10.1应提供检查和认可的图纸

#### 10.1.1自动扶梯应提供检查和认可的图纸

表10-1：

投标人应提供检查和认可的图纸、资料及计算

序号	名称	要求	提供日期
1	扶梯结构总图	扶梯总体结构、外形、技术参数等。	在设计联络会
2	完整的桁架结构图	表示出桁架的结构、所有型材规格、总体尺寸以及形位公差等。	

3	主机总图, 减速箱结构图, 制动器结构图	结构及有关技术要求(包括电机)。减速箱齿轮及驱动链轮材质、热处理方法、表面硬度等。	议前10天提交一套, 供招标人检查; 在联络会议后30天内提交3套修改过的图纸, 供招标人认可, 确认后返回一套给投标人。
4	主驱动轴和梯级链张紧装置总图	表示出主驱动轴和梯级链张紧装置的结构和主要尺寸, 轴上零件位置和固定方法以及轴和链轮材质、表面硬度等。	
5	扶手带传动系统结构总图(包括张紧装置)	表示出扶手带传动装置的结构、传动原理与相关尺寸等, 扶手带链轮材质、热处理及表面硬度。	
6	安全装置总布置图	表示出全部装置在扶梯中的位置名称和个数。	
7	各种安全装置结构图	表示出各种安全装置的结构、工作原理、调整尺寸、工作位置等。	
8	附加制动器设计图及计算	表示出附加制动的详细结构、工作原理调整尺寸、及制动力矩、制动距离和制动减速度计算等。	
9	梯级链张紧装置总图	表示出结构和各种部件在轴上的固定方法和位置尺寸以及轴和链轮材质、表面硬度。	
10	导轨系统结构	表示出全部导轨的形状、尺寸(包括材料厚度)、支承和固定方法及表面处理等。	
11	卸荷导轨结构图	表示出卸荷导轨的具体结构、位置、调整方法和使用材料。	
12	梳齿板和梳齿的结构图	表示出梳齿板结构、材质、表面处理; 梳齿在梳齿板上的固定方法及块数等。	
13	前沿板	表示出前沿板的结构、材质及表面处理。	
14	梯级总成	表示出梯级的具体结构、尺寸和使用材料以及净重等。	
15	梯级链条(各种规格)	表示出链条的详细结构与尺寸, 各部分使用材料、每米重量以及热处理方法、硬度等。并应附有轴承寿命计算。	
16	扶手带结构图	表示出扶手带详细结构和外形尺寸、使用材料、强度与表面硬度要求等。	
17	扶栏总结构图(中间部分和端部)	表示出扶手带导轨、扶栏盖板、内外侧板、裙板、扶栏支架等全部结构件的形状尺寸和使用材料以及表面处理等。	
18	梯级滚轮和梯级链滚轮结构图	表示出详细结构和尺寸、轴承型号、轮子材料, 以及在轴上的固定方法等。并应附有轴承寿命计算。	
19	接油盘和储尘盘结构图	表示出具体结构, 在桁架内的安装位置及固定方法等。	
20	电气原理图	表示出驱动和控制原理, 包括维修及节能获得的原理, 以及与车站监控系统和车站应急停止开关的接口等。	
21	电气接线图	表示出电路的线路走向与接线方式。	
22	电气元件代号说明及元件明细表	说明原理图中代号的含义, 全部电气元件的型号、规格、数量以及产地等。	
23	故障显示装置原理图	表示出详细结构、尺寸和使用材料。	
24	润滑系统图	表示出油泵位置、油管走向、润滑部位、喷嘴位置及固定方法、自动润滑参数及润滑参数调整方法等。	

25	外包板制造图	外包板的结构,在桁架上、墙上以及二台平行扶梯间的固定方法等。	
26	桁架底部封板	构造与装拆方法等。	
27	表面处理工艺设计	包括施工工艺、抗蚀指标、执行标准和采用依据等。	
28	室外梯特别设计	设计原则,整体方案,细化到每一类零部件的实施方法等。	

10.1.2 电梯应提供检查和认可的图纸

表10-2:

投标人应提供检查和认可的图纸、资料及计算

序号	图纸名称	要求	备注
1	电梯安全部件: ①门锁装置;②限速器; ③安全钳;④缓冲器	型式试验合格证书的副本	双方共同协商确定提交征求意见稿、完成修改稿的时间,每次各3套。
2	技术详图和平面图	具体如下	
3		进入底坑的途径	
4		固定件的预留孔	
5		电梯驱动主机和主要部件的布置图	
6		曳引轮的尺寸	
7		通风孔	
8		对建筑物和底坑底部的反作用负荷	
9		层门的布置和主要尺寸	
10		检修门和井道安全门的布置和尺寸	
11		地坎和轿厢门到井道内表面的尺寸	
12		关闭轿门和层门之间的水平尺寸	
13		悬挂装置的主要参数	
14	限速器绳和安全绳的主要参数	直径、结构、破断载荷、安全系数	
15	导轨	尺寸及受力计算、摩擦面的尺寸和状况(控制/轧制/磨制)	
16	缓冲器	尺寸及受力计算	
17	动力电路		
18	连接电气安全装置的电路图		

10.2 应征求招标人意见的技术文件

表10-3:

B

序号	名称	主要内容	提交日期
1	安装与验收标准	对每一个安装部位均列出要求和验收方法，应能指导安装的进行和质量的控制。	
2	安装质量记录卡	详细列出安装的质量要求和记录栏，要求安装时逐项填写，用于安装质量的控制。	
3	调试记录卡	对每一个需作调试的项目均列出要求和记录栏，在调试时由投标人专家填写，备查。	
4	竣工验收报告	列出检验要求及检验记录栏，由投标人在竣工验收时填写，备查。	
5	使用维护手册	详细介绍自动扶梯和电梯基本结构、工作原理、功能及操作方法、日常保养要求、常见故障排除方法及润油要求，主要部件的详细组合图、电气原理图、元件代号说明、电气接线图等。	

## 11 招标人到投标人工厂工作

招标人到投标人工厂工作是指设计联络，部件制造质量检查、整机性能试验，设备出厂检查。  
标准：往返交通费，食宿费，会议费，相关费用已全部纳入投标报价中。

### 11.1设计联络

时间：按表7-1中时间，。  
地点：投标人技术提供方所在地进行。  
内容：按第8.2条规定。  
人员：招标人项目管理人员。

### 11.2外协和外购件制造单位的调查（如需）

时间：按表7-1中时间。  
地点：投标人技术提供方所在地进行。  
内容：按第8.6条规定。  
人员：招标人项目管理人员。

### 11.3零部件制造质量检查

时间：按表7-1中时间。  
地点：投标人整机制造工厂。  
内容：按第9.2条规定。  
人员：招标人项目管理人员。

### 11.4整机性能试验

时间：按表7-1中时间。  
地点：投标人整机制造工厂。  
内容：按第9.3条规定。  
人员：招标人项目管理人员。

---

### 11.5每批设备出厂前的检查

时间：根据供货通知及投标人通知视需进行，3个工作日/批次。

地点：投标人整机制造厂。

内容：按第9.4条规定。

人员：招标人项目管理人员。

### 11.6投标人责任

投标人应按规定作好各种准备，包括技术文件、资料、仪器、记录表等。

投标人应为招标人人员提供市内交通方便。为监理人员提供办公方便。

如投标人技术提供方在国外，则对在国外进行的设计联络，投标人应提供招标人人员出国的相关配合工作，并应在设计联络地提供交通等方便。

### 11.7监造

期限：从样机生产开始至所有产品出厂检验完成的主要生产过程。

地点：投标人整机制造工厂。

内容：按第9.9条。

人员：招标人项目管理人员。

## 12 培训

培训的对象是招标人自动扶梯和电梯管理和维修人员。

1) 时间：按表7-1中时间。

2) 地点：投标人整机制造工厂或培训基地。

3) 培训目的：掌握正确使用、管理、保养和维修基本技术。

4) 主要内容：

(1) 自动扶梯和电梯工作原理、基本结构和功能；

(2) 部件的分解和修理；

(3) 整机的操作、保养、调整和故障判断及排除；

(4) 管理方法和其他必要的内容。

(5) 投标人责任

①投标人任教人员应是经验丰富的工程师或技师

②投标人应免费提供培训所需的所有设施、专用器材，免费提供系统的书面培训资料，包括教材、有关的技术规格、设备操作规程及维修规程等。

③招标人的上述培训人员将全程参加自动扶梯和电梯的安装、调试、验收及维护保养的全过程，投标人需给予充分的配合及指导。

④投标人应在投标文件中提供详细的培训方案

⑤培训的批次，各阶段的培训周期

⑥具体的课程设置

### ⑦培训的形式

#### (6) 培训费用

投标人负责提供招标人培训人员的往返车、机票，食宿费及当地市内交通费，相关费用已全部纳入投标报价中。

#### (7) 培训计划

##### ①4号线三期：

工厂培训：计划选派站场设备维修专业约8人，参加为期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。

现场培训：计划选派站场设备维修专业约14人，参加为期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。

##### ②10号线二期：

工厂培训：计划选派站场设备维修专业约3人，参加为期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。

现场培训：计划选派站场设备维修专业约4人，参加为期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。

## 13 责任范围

### 13.1总则

13.1.1本项目投标人责任内容包含但不限于本项目项下设备设计联络、产品设计（包含硬件和软件）、接口设计、设备制造、设备监造、试验（包含接口试验、出厂试验，工厂验收试验及现场试验）、运输和仓储、培训、安装指导、测试（包括单机调试、系统调试、144小时连续测试）、综合联调、建设运营“三权移交”、试运行、预验收、系统移交（临管）、试运行、竣工资料整理及工程结算、工程验收、质保等。

13.1.2投标人应按照《图纸文件管理程序及编码统一规定》的要求进行图纸、文件的编制。

13.1.3投标人应负责本项目项下设备与外部系统产品接口设计。

13.1.4投标人应履行对本项目项下设备的现场服务。

### 13.2投标人责任

#### 13.2.1设计联络

参加设计联络，并提供与设计联络有关的图纸、技术文件。

投标人提供的详细图纸、文件具体要求参见第9.2章节“设计联络”相关内容。

投标人应为招标人设计联络人员提供办公设施、交通条件和生活条件。

#### 13.2.2产品设计

按招标人确认的设计方案，完成产品详细设计。

---

提供产品设计图纸、文件、电子文档、安装手册、操作手册、维护手册等。

#### 13.2.3接口设计

服从招标人接口管理工作，参加招标人代表组织的接口协调会议。

按照《接口计划》配合其他投标人完成相关接口设计。

按照《接口方案及实施细则》规定，负责完成与其他系统的硬、软件接口设计。

配合其他投标人进行通信接口软件的编制。

#### 13.2.4设备制造

制定设备制造计划。

所有设计图纸、文件，必须首先提交给招标人审核确认后，方可投入生产。

应按照ISO9000系列质量保证体系要求，负责设备制造全过程的质量控制。

接受并配合招标人对其进行的设备监造。

按要求提供设备监造内容素材。

为设备监造人员提供办公和生活条件。

向招标人提供原材料采购清单（含规格、型号、原产地等）、主要原材料检验报告、生产工艺流程图及设备装配图纸。

#### 13.2.5试验

试验包含接口试验、出厂试验、工厂验收试验及现场试验。

提交接口试验、出厂试验、工厂验收试验和现场试验计划。

提交接口试验、出厂试验、工厂验收试验和现场试验大纲。

负责进行接口试验、出厂试验、工厂验收和现场试验试验。

提交上述有关试验报告。

为参加试验及验收的招标人人员提供办公、交通和生活条件。

#### 13.2.6运输和仓储

招标人将提前2个月通知投标人设备交货时间，投标人须按指定交货期在交货地点交货。

投标人须考虑在杭州市设置仓储，仓储费用和仓储地点至工地现场的运输、拆卸及保险费用由投标人承担并包含在设备单价中。投标人应在杭州具备仓储至少40台自动扶梯的能力，由投标人承担并包含在设备总价中，不做调整。

设备交货地点：在工地现场（是指招标人提供并由投标人进行工作，或提供设备及材料交货、安装、调试及运行之场地）

交货期延误将按专用合同条款的误期违约金相关条款进行索赔。

提交关于设备材料包装、发运和仓储要求的文件。

负责设备的包装、运输和装卸。

负责设备开箱检查前的仓储及保管。

参加设备开箱检查。

施工单位不能负责仓储。

#### 13.2.7培训

---

编制培训教材，投标人需在第二次设计联络阶段提交招标人。

负责对招标人人员进行本项目项下设备的软、硬件的培训，并提供培训地点、培训设施及培训材料等，可根据招标人要求调整培训内容及地点，相关费用不做调整。

按计划实施培训。

组织培训考核。

#### 13.2.8安装指导

在招标人的组织下，进行现场设备的安装指导和调试。

配合处理设备安装过程中出现的接口问题。

负责处理设备安装过程中出现的设备本身质量问题。

督导人员的配备应满足安装进度的要求

#### 13.2.9单机调试

编制设备单机现场调试大纲。

进行单机调试示范。

配合施工承包商进行设备单机调试。

配合处理设备调试过程中出现的接口问题。

负责处理设备调试过程中出现的设备本身质量问题。

#### 13.2.10系统调试

配合系统调试，提供相应的技术支持。

配合相关设备的耐压试验和系统短路试验，协助施工承包商解决本项目项下设备试验中出现的  
技术问题。

负责处理设备在系统调试过程中出现的设备本身质量问题。

#### 13.2.11连续运行测试（144小时）

配合系统144小时连续运行测试，提供相应的技术支持。

配合和协助施工承包商解决本项目项下设备在144小时连续运行测试中出现的  
技术问题。

负责处理设备在144小时连续运行测试过程中出现的设备本身质量问题。

#### 13.2.12综合联调

配合业主进行综合联调，提供相应的技术支持。

解决综合联调过程中自身设备出现的技术问题，协助解决综合联调过程中出现的其他技术问题。

#### 13.2.13建设运营“三权移交”

配合业主建设部门向业主运营部门进行“三权移交”工作。

提供设备相关图纸和技术资料，并提供相应的技术支持。

“三权移交”是指对工程项目的建设部门向运营部门移交管理权、使用权、指挥权的所有活动。

#### 13.2.14试运行

配合试运行，提供相应的技术支持。

解决试运行过程中自身设备出现的技术问题，协助解决试运行过程中出现的其他技术问题。

#### 13.2.15预验收

---

试运行合格后，签署预验收证书。

验收证书签署后，业主将按专用合同付款的相关条目进行付款。

#### 13.2.16系统移交

预验收证书签署后，供货商向业主或业主指定的临管单位进行系统移交。

负责提供本项目项下设备的竣工资料，包括所有竣工图、竣工资料、清单等。

配合其他承包商完成相关竣工文件和工程结算。

协助完成工程结算。

#### 13.2.17试运营

配合试运营，提供相应的技术支持。

解决试运营过程中自身设备出现的技术问题，协助解决试运营过程中出现的其他技术问题。

#### 13.2.18竣工验收

试运营合格后，签署竣工验收证书

配合工程验收，提供相应的技术支持。

竣工验收证书签署后，业主将按专用合同付款的相关条目进行付款。

#### 13.2.19质量保证期

负责设备的质量保证工作。

质保期：两年，如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；如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。

质量保证期结束后，业主将按专用合同付款的相关条目进行付款。

### 13.3招标人责任

#### 13.3.1设计联络

制定设计联络计划。

组织设计联络。

检查、审核设计联络互提资料的完整性和准确性，审批设计联络互提资料。

确认投标人提供的功能设计说明书、各类试验手册等资料是否满足用户要求，并提出修改意见。

#### 13.3.2产品设计

编制《图纸文件管理程序及编码统一规定》。

审批投标人产品设计图纸和文件。

审批产品设计图纸的更改。

#### 13.3.3接口设计

编写《接口方案及实施细则》。

制定《接口计划》。

审批投标人接口实施报告。

审批及协调相关接口设计变更。

---

#### 13.3.4设备制造

审批设备制造计划。

检查设备制造计划的执行。

制定监造计划和监造大纲。

组织设备监造。

有权利对投标人生产所使用的图纸和工艺文件等进行审查或抽查。

#### 13.3.5试验

试验包含接口试验、出厂试验、工厂验收试验及现场试验。

审批接口试验、出厂试验、工厂验收试验和现场试验计划。

审批接口试验、出厂试验、工厂验收试验和现场试验大纲。

参与试验。

确认试验报告。

#### 13.3.6运输和仓储

审批运输和仓储执行计划。

审批投标人提供的关于设备材料包装、发运和仓储要求的文件。

负责开箱检查。

签署开箱检查记录。

#### 13.3.7培训

审批培训计划。

审批培训教材。

参加培训工作。

#### 13.3.8安装指导

审查投标人提出的安装要求。

检查投标人安装指导的执行情况。

#### 13.3.9单机调试

审核单机调试大纲。

协助单机调试。

协调与其他系统的接口调试。

#### 13.3.10系统联调

编制系统联调计划。

主持系统联调。

协助解决系统调试过程中出现的技术问题。

协助系统内外部接口的问题解决。

参加相关设备的系统试验。

#### 13.3.11连续运行测试（144小时）

组织系统144小时连续运行测试。

---

协调组织设备供货商解决本项目项下设备在144小时连续运行测试中出现的技术问题。  
督促设备供货商处理设备在144小时连续运行测试过程中出现的设备本身质量问题。

#### 13.3.12综合联调

制定综合联调计划。

制定综合联调实施方案。

负责综合联调。

#### 13.3.13建设运营“三权移交”

业主建设部门负责向业主运营部门进行系统移交工作。

督促供货商提供设备相关图纸和技术资料，并提供相应的技术支持。

#### 13.3.14试运行

制定试运行计划。

组织试运行。

#### 13.3.15试运营

组织试运营。

督促供货商解决试运营过程中自身设备出现的技术问题。

督促供货商解决试运营过程中出现的其他技术问题。

#### 13.3.16竣工资料整理及工程结算

审批竣工资料。

审批工程结算素材。

编制工程结算。

#### 13.3.17工程验收

主持工程验收。

#### 13.3.18质量保证期检查质量保证工作。

## 14 工程结算、交接、维保规定

本节详细列明各办法名称，具体文件内容请咨询杭州市地铁集团有限责任公司。

### 14.1建设合同补充协议

---

# << >> 建设合同 补充协议

合同编号:

甲方：杭州市地铁集团有限责任公司

乙方：

二〇 年 月

---

根据国家相关法律、法规，本着平等互利的原则，经甲乙双方协商一致，就《XXX》建设合同质保期服务订立本合同。为明确双方职责和义务，双方协议事项如下：

#### 第一条 甲方的责任

1、甲方对乙方服务内容按《建设合同质保期承包商运营考核管理办法》定期进行考核，并把考核结果告知乙方。

2、甲方有权对乙方单位和人员进行安全检查、审核服务合同所涉及设备及人员的资质和证件。

3、甲方有权向乙方传达有关安全管理规定并进行教育培训，有权监督乙方遵守安全生产法律法规和各项规章制度，对违章行为有权责令限期整改或停止服务，有权按合同约定或本协议约定追究乙方的违约责任。

#### 第二条 乙方的责任

1、乙方为甲方提供质保期内的服务，工作内容按《建设合同质保期承包商运营考核管理办法》执行落实。

2、乙方应提供符合安全生产要求、证件齐全、性能良好的设施设备。

3、乙方服务人员应取得相应合法证件后，按规定持证上岗。

4、服务过程中，乙方必须遵守国家法律法规和甲方及其上级主管部门的管理规章制度和管理规定，服从甲方的监督管理。

5、乙方作为服务的承包单位，应对所提供的服务全过程的安全性全面负责。

6、乙方在服务过程中遇有危及安全生产的情况，应及时向甲方及有关主管部门报告，并落实应急措施，及时组织救援。

#### 第三条 事故处理

1、在服务过程中出现安全事故，乙方应在第一时间向甲方报告并按法定程序进行处理。

2、因乙方责任事故造成甲方及其人员人身伤害和财产损失，乙方应首先按法定标准向甲方单位或者人员履行赔偿责任。

3、因事故造成的人身伤害和财产损失，乙方应积极主动配合有关部门进行事故处理，履行法定赔偿责任，并保证不会因此导致甲方承担不利后果或连带责任。否则，应赔偿甲方相应损失。

#### 第四条 争议的解决

---

在履行本协议中，如发生争议，则双方协商解决。

第五条 协议生效及其它

1、本协议经甲乙双方法定代表人或授权代理人签字以及加盖单位章之日起生效。本协议有效期以质保期结束之日为止。本协议与原协议有不一致之处，以本协议为准。

2、本协议条款的任何变更、修改或增减，须经双方协商后授权代表签署书面文件，作为本协议的组成部分并具有同等法律效力。

3、本协议中任何未尽事宜，双方将以友好方式解决。在协商不成后选择采用仲裁方式或者司法诉讼方式。如选择仲裁则选择杭州仲裁委员会，司法诉讼方式的诉讼地为我司所在地有管辖权的法院。

4、本协议共两页，一式四份，甲方三份，乙方一份，每份具有同等法律效力。

甲方：杭州市地铁集团有限责任公司  
(盖章)

法定代表人或授权委托人 (签字或盖章)

日期：20 年 月 日  
地址：杭州市九和路516号T2楼  
电话：0571-  
传真：0571-87239653  
联系人：

乙方： (盖章)  
章)

法定代表人或授权委托人 (签字或盖章)

---

日期：20 年 月 日

地址：

电话：

传真：

联系人：

账号：

开户行：

14. 2杭州地铁工程（土建）竣（交）工结算管理办法（试行）及补充规定

14. 3 合同结算管理办法（20150622新版暂行稿）自行结算

14. 4 新线工程交接管理办法

14. 5建设合同质保期承包商运营考核管理办法

14. 6 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

---

### 杭州市城市轨道交通4号线三期工程附图（非标电梯图）

- 1、站内自动扶梯（30° 倾角）主要结构参数图
- 2、站内自动扶梯（两台）典型布置图
- 3、出入口自动扶梯（27.3° 倾角）主要结构参数图
- 4、出入口自动扶梯（两台）典型布置图
- 5、自动扶梯节点详图
- 6、1000kg混凝土井道无机房电梯井道主要结构参数图
- 7、1000kg透明井道无机房电梯主要结构参数图
- 8、1000kg出入口电梯（顶层钢结构）主要结构参数图
- 9、1350kg钢结构井道无机房电梯主要结构参数图
- 10、1600kg钢结构井道无机房电梯主要结构参数图
- 11、1600kg出入口电梯（顶层钢结构）主要结构参数图
- 12、1600kg混凝土井道无机房电梯主要结构参数图
- 13、2000kg钢结构井道无机房电梯主要结构参数图
- 14、2000kg顶层钢结构井道无机房电梯主要结构参数图
- 15、电梯井道安全门及侯梯厅对土建要求

### 杭州市城市轨道交通10号线二期工程附图（非标电梯图）

- 1、站内自动扶梯（30° 倾角）主要结构参数图
- 2、出入口自动扶梯（27.3° 倾角）主要结构参数图
- 3、1000kg透明井道无机房电梯主要结构参数图
- 4、1000kg出入口电梯（顶层钢结构）主要结构参数图

---

## 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) 制造商资格证明（招标公告资格要求应提交的资料）。

---

## (1) 投标保证金

1. 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)\_\_\_\_\_:

本公司已仔细阅读\_\_\_\_\_ (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) 制造商资格声明（招标公告资格要求应提交的资料）

制造商资格声明

（投标文件中以复制件形式提供）

1. 名称及概况：

- (1) 制造商名称： \_\_\_\_\_
- (2) 总部地址： \_\_\_\_\_  
电传/传真/电话号码： \_\_\_\_\_
- (3) 成立和/或注册日期： \_\_\_\_\_
- (4) 实收资本： \_\_\_\_\_
- (5) 近期资产负债表（到\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日止）
  - 1) 固定资产： \_\_\_\_\_
  - 2) 流动资产： \_\_\_\_\_
  - 3) 长期负债： \_\_\_\_\_
  - 4) 流动负债： \_\_\_\_\_
  - 5) 净值： \_\_\_\_\_
- (6) 主要负责人姓名：（可选填） \_\_\_\_\_
- (7) 制造商在中国的代表的姓名和地址：（如有的话）  
\_\_\_\_\_

1 (1) 关于制造投标货物的设施及其它情况：

工厂名称地址	生产的项目	年生产能力	职工人数
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

a) 本制造商不生产，而需从其它制造商购买的主要零部件：

制造商名称和地址	主要零部件名称
_____	_____
_____	_____

3. 本制造商生产投标货物的经验（包括年限、项目业主、额定能力、商业运营的起始日期等）：

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. 近 3 年该货物主要销售给国内、外主要客户的名称地址：

(1) 出口销售

(名称和地址) \_\_\_\_\_ (销售项目) \_\_\_\_\_

(2) 国内销售

(名称和地址) \_\_\_\_\_ (销售项目) \_\_\_\_\_

5. 近三年的年营业额

年份	国内	出口	总额
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

6. 易损件供应商的名称和地址:

部件名称	供应商
_____	_____
_____	_____

7. 有关开户银行的名称和地址: \_\_\_\_\_

8. 制造商所属的集团公司 (如有的话): \_\_\_\_\_

9. 其他情况: \_\_\_\_\_

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

制造商名称 (公章) \_\_\_\_\_

签字人姓名和职务 \_\_\_\_\_

签字人签字 \_\_\_\_\_

签字日期 \_\_\_\_\_

传真 \_\_\_\_\_

电话 \_\_\_\_\_

---

# 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

投标人应根据以往项目经验，对照《用户需求书》的要求，结合本次投标产品特性及本项目实际需要，编写详细技术建议书。

技术方案应包含但不限于如下内容：

- 1、技术性能要求
- 2、主要部件
- 3、安全装置
- 4、扶梯、电梯的装饰
- 5、与相关设备系统的接口
- 6、项目进度安排
- 7、项目管理与责任
- 8、检验、验收与赔偿
- 9、技术文件
- 10、招标人的人员到投标人工厂工作
- 11、培训
- 12、质保期服务及维保服务方案等

---

## 项目部主要成员履历表

序号	姓名	性别	年龄	学历	专业	工程经验及在工程中所担任过的职务	现任职务	拟在本项目担任的职务	所属公司

此表后需附项目部主要成员相关证明文件。

## 产品的技术服务和售后服务的内容和措施

售后服务体系情况	售后服务人数：	人
	职称：	
	固定场所地址：	
售后服务内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
可提供优惠条件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
设备保修及保养承诺	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
人员培训承诺	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	
其它服务承诺	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> </ol>	

---

## 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、在备件停产的情况下，提前 10 个月将要停止生产的计划通知招标人及线路运营单位。
- 2、在质量保证期届满后，按招标人或线路运营单位的要求随时以不高于投标的报价向招标人或线路运营单位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，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。
- 3、在投标文件中提供质量保证期届满后维保方案（见附表），包括设备清包（仅含人工）、半包（含人工及耗材，不含备件）、全包（含人工、耗材及备件）维保服务范围及价格、维保期备件清单（含型号、单价），承诺在质量保证期届满后，按招标人或线路运营单位的要求随时以不高于投标维保方案的价格向招标人或线路运营单位提供维保服务。严格遵守线路运营单位管理规定，不以此为理由提高维保方案价格。
- 4、本售后服务承诺书、质保期满后的维保方案及价格作为后续合同的补充文件。

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：

附表1

质量保证期届满后维保价格表

类型	维保服务范围及价格计算	单位	单价	人工费 ①	耗材②	备件③	备注
全包	含人工、耗材及备件；单 价=①+②+③	元/台/月					耗材及备件 建议所含项 详见对应清 单。
半包	含人工及耗材，不含备件； 单价=①+②						
清包	仅含人工；单价=①						

注：投标人需充分考虑后合理报价，但此价格不计入投标总价。

投标人（盖章）：

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：

附表2

耗材清单			
取费项目	型号	单位	单价
润滑油		元/L	
油脂清洁剂		元/L	
梳齿板		元/块	
灯具		元/件	
亚克力梯形急停警示标志		元/个	
国标4项标志		元/块	
棉丝棉布等擦拭材料		元/台	
垂直电梯乘梯须知		元/块	
自动扶梯亚克力三角警示牌		元/块	

注：投标人需充分考虑后合理报价，但此价格不计入投标总价。

投标人（盖章）：

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：

附表3

备件清单			
取费项目	型号	单位	单价

注：投标人需充分考虑后合理报价，但此价格不计入投标总价。

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，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  
(招标人拟定)

## (5) 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) 设备分项报价表

(3) 质保期外供招标人选择的备品备件和主要零部件及元器件清单及价格(不计入投标总价)

(4) 分项报价明细表-系统设备最小可拆卸单元报价清单

## 4.1 投标报价汇总表

招标项目：

招标编号：

[货币单位：人民币/元]

序号	线路	内 容	设备费	安装费	投 标 合 价	备 注
1	4 号线 三期	站内自动扶梯				设备费 增值税 税率为： 13%；安 装费增 值税税 率为： 3%。
2		出入口自动扶梯				
3		站内电梯				
4		出入口电梯				
5		智能运维系统				
6		含税投标合计		/	小写： 大写：	
7	10 号 线二 期	站内自动扶梯				
8		出入口自动扶梯				
9		站内电梯				
10		出入口电梯				
11		含税投标合计		/	小写： 大写：	
12	投标 总价	含税投标总价			小写： 大写：	
		税前投标总价			小写： 大写：	
13	变更 调整 价格 报价	电梯设备每增减一个层站的 价格调整计算方法：				不计入 总价

注：

- 1、 此表的“总价”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 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）

日期：

## 4.2 设备分项报价表

[货币单位：人民币元]

4 号线三期部分

站内自动扶梯

序号	车站	货物名称	扶梯编号	提升高度(mm)	安装位置	倾斜角度(°)	单位	数量	规格型号	品牌/制造商	产地	设备费(含13%税)	安装费(含3%税)	综合单价(元)	备注
(例如)1	01 闻堰站	自动扶梯	E01/01(N)	5135	站内付费区	30	台	1							
2															
3															
...															
合计															

出入口自动扶梯

序号	车站	货物名称	扶梯编号	提升高度(mm)	安装位置	倾斜角度(°)	单位	数量	规格型号	品牌/制造商	产地	设备费(含13%税)	安装费(含3%税)	综合单价(元)	备注
1															
2															
3															
...															
合计															

站内电梯

序号	车站	货物名称	电梯编号	提升高度(mm)	安装位置	层站数	额定载重kg(kg)	井道结构型式	单位	数量	规格型号	品牌/制造商	产地	设备费(含13%税)	安装费(含3%税)	综合单价(元)	备注	
1																		
2																		
3																		
...																		
合计																		

出入口电梯

序号	车站	货物名称	电梯编号	提升高度(mm)	安装位置	层站数	额定载重kg(kg)	井道结构型式	单位	数量	规格型号	品牌/制造商	产地	设备费(含13%税)	安装费(含3%税)	综合单价(元)	备注	
1																		
2																		
3																		
...																		
合计																		

智能运维

序号	货物名称	主要参数	数量	单位	规格型号	品牌/制造商	产地	综合单价(含13%税)(元)
		用途						
1	采集线缆							
2	采集器							
3	交换机1							
4	交换机2							
5	工作站							
6	智能运维分析软件							

7	传感器													
合计														

10 号线二期部分

站内自动扶梯

序号	车站	货物名称	扶梯编号	提升高度(mm)	安装位置	倾斜角度(°)	单位	数量	规格型号	品牌 / 制造商	产地	设备费 (含 13% 税)	安装费 (含 3% 税)	综合单价 (元)	备注	
1																
2																
3																
...																
合计																

出入口自动扶梯

序号	车站	货物名称	扶梯编号	提升高度(mm)	安装位置	倾斜角度(°)	单位	数量	规格型号	品牌 / 制造商	产地	设备费 (含 13% 税)	安装费 (含 3% 税)	综合单价 (元)	备注	
1																
2																
3																
...																
合计																

站内电梯

序号	车站	货物名称	电梯编号	提升高度(mm)	安装位置	层站数	额定载重kg(kg)	井道结构型式	单位	数量	规格型号	品牌/制造商	产地	设备费(含13%税)	安装费(含3%税)	综合单价(元)	备注	
1																		
2																		
3																		
...																		
合计																		

出入口电梯

序号	车站	货物名称	电梯编号	提升高度(mm)	安装位置	层站数	额定载重kg(kg)	井道结构型式	单位	数量	规格型号	品牌/制造商	产地	设备费(含13%税)	安装费(含3%税)	综合单价(元)	备注	
1																		
2																		
3																		
...																		
合计																		

注：

- 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。
- 投标人应给出设备详细的价格细目，详见表 4.4。
- 此表乃报价汇总表之设备、安装报价明细表。
- 所报内容详见用户需求书相关条款的要求。
- 设备价包含但不限于出厂单价、运费、吊装费、成品保护费、设计联络、工厂监造及试验、检验和验收、培训、质保期服务、税费等。
- 安装费包含但不限于电梯钢结构井道（含玻璃等附件）制作安装、扶梯防攀爬等各类挡板的制作安装；自动扶梯和电梯安装、调试、检验费、验收费、临时设施费、税费等需求书要求的所有费用。

7、智能运维应根据用户需求书相关要求报价，包括用户需求书所要求的所有费用和税费等。

投标人（盖章）：

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：

### 4.3 质保期外供招标人选择的备品备件和主要零部件及元器件清单及价格

[货币单位：人民币元]

序号	备品备件名称	型号规格	用于设备具体部件及作用	产地/制造厂	单 价	备 注
序号	主要零部件及元器件	型号规格	用于设备具体部件及作用	产地/制造厂	单 价	备 注

- 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、产地由投标人自行填写完整。
- 2、此表仅提供了表格形式，投标人应根据需要及招标文件的具体要求，准备足够数量的表格按实填写。
- 3、如今后电梯因各种原因损坏的零部件价格在此表中无反映，则可根据当时市场同类器件中较低的价格执行。
- 4、此表价格不计入总价。

投标人（盖章）：  
 法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）  
 日期：

#### 4.4 分项报价明细表-系统设备最小可拆卸单元报价清单

[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	数量	单价	合价
	小计					
	小计					

注：1、此表乃所有类型电梯、智能运维的设备分项报价明细表，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，但服务内容包含不限于设计联络、工厂监造及试验、检验和验收、培训、质保期服务等用户需求书要求的内容。

投标人（盖章）：

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：

## 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（盖章）：

法定代表人或其委托代理人：（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《城市轨道交通建设项目机电设备采购核定规则》（发改工业[2005]2084号）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  
二〇〇五年十月三十日

# 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《城市轨道交通建设项目机电设备采购核定规则》（发改工业[2005]2084号）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，应对照各子系统中的设备名称，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)



(7) 商务标要求的内容  
投标人基本情况表

企业名称				主管部门		
经济类型				法定代表人		
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)