**招 标 文 件**

**招标文件编号：KDZBZB20240226-1**

项目名称：安徽科达机电B厂房起重机采购项目

招标单位：安徽科达机电股份有限公司

编制单位：安徽科达机电股份有限公司

编制日期：2024年2月23日

**目录**

[第一部分公开招标 2](#_Toc157176870)

[第二部分投标人须知 3](#_Toc157176871)

[第三部分技术要求 8](#_Toc157176872)

[第四部分投标文件附件 14](#_Toc157176874)

[地面无轨欧式半龙门起重机需求技术说明 15](#_Toc157176887)

[单梁10吨单钩双轨欧式起重机需求技术说明 19](#_Toc157176888)

[双梁10/5吨双钩双轨欧式起重机需求技术说明 23](#_Toc157176889)

[路轨及路轨联结、滑触线选用要求 28](#_Toc157176890)

[主要部件配置品牌要求表 30](#_Toc157176891)

[投标报价总表 31](#_Toc157176892)

[资格性/符合性自查自评表 33](#_Toc157176893)

[合同质量、服务要求与验收方式 35](#_Toc157176894)

[商务偏差表 38](#_Toc157176895)

[技术偏差表 39](#_Toc157176896)

[法定代表人身份证明 40](#_Toc157176897)

[授权委托书 41](#_Toc157176898)

# 第一部分 公开招标

安徽科达机电股份有限公司就B厂房起重机采购及安装进行公开招标，现诚挚邀请行业专业供应商参与本项目的投标，并请按本招标文件的规定要求准备投标文件。

1. 项目名称：安徽科达机电B厂房起重机采购项目
2. 招标内容：（详见第三部分技术要求）
3. 实施周期：（按附件四：设备交货期要求）
4. 递交投标文件截止时间：2024年3月10日12时00分
5. 现场勘查地点：安徽省马鞍山市经济技术开发区天门大道南段2887号
6. 现场勘查时间：2024年2月26日至3月5日（法定工作时间内）
7. 开标时间：2024年3月11日前
8. 开标地点：安徽科达机电股份有限公司
9. 招标联系人：张玭
10. 联系电话：18726048629
11. E-mail：zhangpin@kedachina.com.cn

安徽科达机电股份有限公司

二零二四年二月二十六日

**第二部分 投标人须知**

## 说明

1. 本招标文件有关条款由招标人负责解释。
2. 招标联系人及联系方式见公开招标部分。
3. 合格的投标人

3.1投标人应满足以下要求：

1. 具有独立承担民事责任的能力；
2. 注册实缴资本≥2000万人民币；
3. 投标人所投起重机的生产厂家须具有市场监督管理局颁发的中华人民共和国特种设备生产（制造）许可证（起重机械）A级；
4. 投标人须具有市场监督管理局颁发的特种设备安装改造维修许可证（起重机械）A级；
5. 投标人必须是起重机生产厂商或经销商，如是经销商，则必须提供起重机生产厂商出具的针对本项目授权书原件；
6. 投标人所投起重机的生产厂家须在马鞍山300公里内设有工商注册的分支机构或售后服务机构；
7. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
8. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
9. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
10. 参加投标活动前三年内，在经营活动中没有重大违法违纪记录。
11. 投标方必须是招标项目方面专业单位，且工程质量无不良投诉。
12. 投标人必须遵守《中华人民共和国招标投标法》的有关规定和其他相关的法律、法规、规章、条例及招标文件中的规定。
13. 投标人应勘察、掌握施工现场及周围地形、地貌、水文、地质、交通道路等情况，仔细检查现有的建筑物以及可作为储存和施工用途的场地、空间，以获得一切可能影响投标报价的直接资料。中标时，不得以不完全了解本工程现场情况为理由而提出额外付款或延长竣工日期等索赔的要求。组织现场踏勘的费用由投标人自己承担，投标人在踏勘过程中发生任何安全事故和财产损失由投标人自行负责。投标人没有对现场进行踏勘的，视同对招标工程现场已经了解。
14. 投标人应保证招标单位在本项目招标过程中以及招标结束后在使用该货物或货物的任何一部分时，免受投标人或第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。
15. 投标人在投标过程中的一切费用，不论中标与否，由投标人自行承担。

投标单位需提交投标保证金人民币贰拾万元整（¥200，000.00）的缴款证明，投标保证金缴款证明与标书一并密封投递。汇入投标保证金款项应注明KDZBZB20240226-1起重机投标保证金。投标意向单位领取招标技术文件后，如因投标意向单位自身原因放弃投标，需缴纳招标技术文件领取费用人民币伍仟元整(¥5，000.00)，该费用在投标保证金退回时扣除。未中标人的投标保证金将在定标后5个工作日内无息退还到投标人汇入账户，中标人的投标保证金将在招标人收到履约保证金后的5个工作日内无息退还，但如果中标人在约定时间内拒绝与招标人签订合同，则投标保证金不予退还，并赔偿由此给招标人造成的相关损失。

招标人收取投标保证金账户信息：

开户银行：中国建设银行股份有限公司马鞍山开发区支行

开户行号：105365065107

帐户名称：安徽科达机电股份有限公司

账号：34001659008059669999

1. 投标人如有疑问需要澄清，应在投标截止日期7个日历天前以电子邮件形式向招标人提出，招标人汇总后，将于投标截止时间 5个日历天前解答投标人认为需要回答的疑问，并以电子邮件形式分发给所有意向投标人。

**二、商务要求**

|  |  |
| --- | --- |
| **条款名称** | **编列内容** |
| 交货期 | 合同生效后60天 |
| 质保期 | 安装验收合格12个月。 |
| 付款方式 | 合同生效后需方凭合同原件向供方支付合同总额的30%作为预付款，供方发货前需方凭全额增值税发票支付合同总额的30%作为提货款，安装调试验收合格支付合同总额的30%作为验收款，合同总额的 10%作为质量保证金，质保期满无任何  质量问题或扣除违约金等费用后予以无息支付。 |
| 项目地点 | 安徽省马鞍山市雨山区经济技术开发区天门大道南段2887号 |
| 质量标准 | 满足技术工艺要求（详见技术标书） |
| 是否接受  联合体投标 | ■不接受 |
| □接受，应满足下列要求： |
| 投标预备会 | ■不召开 |
| □召开，召开时间： 召开地点： |
| 现场踏勘 | 不统一组织踏勘，但为保证项目方案合理性，建议投标人进行现场踏勘。投标人应自行踏勘，所有费用自理，安全责任自负。 |
| 实质性要求和条件 | 1．满足招标文件资格要求。 |
| 2．投标有效期符合要求。 |
| 3．投标范围响应招标文件。 |
| 4．完全响应或优于招标文件技术规范。 |
| 5．工期等满足招标文件的要求。 |
| 6．投标文件的编制、签署及密封等要求符合招标文件。 |
| 7．未附有招标人不能接受或限制招标人权利的条件。 |
| 8．无不符合其他实质性要求和条件。 |
| 9．承诺若中标后完全响应招标文件合同条款要求，出具承诺函并加盖公章。 |
| 偏差 | 一般性不允许，如有偏差罗列在偏差表。 |
| 履约保证金 | □不要求中标人提交履约保证金： |
| ■要求，履约保证金的数额、形式及时限： |
| 数额：中标金额的10%。 |
| 形式：①现金形式（电汇、银行转帐）；②银行保函形式 |
| 递交履约保证金的时限：接到中标通知书后7天内。 |
| 其他约定：中标人不履行与招标人订立的合同的，履约保证金不予退还，给招标人造成的损失超过履约保证金数额的，还应当对超过部分予以赔偿。 |
| 最高投标限价 | ■无 |
| □有， |
| 注：投标报价可以等于或小于最高投标限价，但不得高于最高投标限价。高于最高投标限价按照无效投标处理。 |
| 增值税税金的计算方法 | 按当前国家规定，并包含在报价中；一票制，开具13%增值税专用发票。 |
| 投标报价的其他要求 | 投标报价将被确认为满足招标文件、技术规范及项目需求的所有费用，并且报价应该被视为已经扣除所有同业折扣以及现金折扣。包括但不限于本项目的设计、设备制造、采购、供货、出口包装、运输及储存、建设、安装、调试、竣工、试验、试运行、考核运行、设计及设备资料、竣工资料、消缺、运营、运行及维护的培训、性能试验、税费（包括关税、增值税等）等一切费用。 |
| 投标有效期 | 递交投标文件截止之日起180天 |
| 资格审查资料的特殊要求 | ■无 |
| □有，具体要求 |
| 是否允许递交备选投标方案 | ■不允许 |
| □允许 |
| 投标文件是否退还 | ■否 |
| □是，退还时间： |
| 开标程序 | 密封情况检查：由开标现场检查示众 |
| 开标顺序：随机顺序 |

**三、投标文件**

1. 投标的语言

投标人提交的投标文件以及投标人与招标人就有关投标的所有来往函电均应使用简体中文书写。

1. 投标文件构成

投标人必须按资格标、技术标、经济标三个模块编写投标文件，各部分投标文件应单独装订并密封，各部分对应内容要求如下：

* 资格标

1. 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书（格式见本招标文件第四部分）；
2. 资格证明材料（复印件加盖公章）：营业执照副本复印件、涉及的软件和专利的著作权复印件（如有）、企业没有处于被责令停业，投标资格被取消，财产被接管、冻结、破产等状态；
3. 2021、2022、2023年度企业财务报告；
4. 企业工商信息系统（信用中国网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公开网）近三年内的涉诉情况。
5. 近三年在生产制造行业内至少有3份单个合同金额500万元以上的类似案例成交合同证明（工业项目：工厂项目）；
6. 招标文件要求的其他资料或投标人认为必要的相关资料。

* 技术标

1. 技术文件（要求见本招标文件第三部分）；
2. 施工方案及进度计划。
3. 售后服务方案等；

* 经济标

1. 商务偏离表（付款条件、质保期等）；
2. 投标报价总表（格式见本招标文件第四部分）；
3. U盘（可编辑的所有投标文件电子版拷贝到U盘）；
4. 投标书编写

投标人应响应招标文件要求，完整详细地编写投标标书，请勿简单引用招标文件内容，如不能完整地体现投标技术方案和交付视为废标。

1. 投标报价和货币

4.1投标报价应包含招标文件、图纸、清单所有明示、暗示的一切风险及费用。

4.2投标人应在《投标报价表》上标明设备单价和总价，包含但不限于材料、人工等费用。

4.3设备价格应按《投标报价表》的方式分开填写。

4.3.1从中华人民共和国境内提供的货物报价应包括增值税和其他应缴税项及货物运至最终目的地的运输保险等费用。

4.3.2从中华人民共和国境外提供的进口材料的报价应包括：

1. 所供材料的全部进口费用；
2. 应向中华人民共和国政府缴纳的全部关税、增值税和其他税项；
3. 材料运至最终目的地的运输保险等费用。

4.4投标人所报的投标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。

1. 投标人提交的证明文件应是真实、合法、有效的。

技术方案应包括设备的技术指标和性能的详细说明，可以是文字资料、图纸或数据。

1. 投标文件的式样和签署
2. 投标人应准备一份投标文件正本（彩色）和一份投标文件副本。
3. 投标文件需打印，并由法定代表人或授权代表在投标文件上签字，并加盖投标单位公章，投标文件的副本可采用正本的复印件。
4. 投标文件中任何行间插字、涂改和增删之处应由投标单位加盖公章。

## 

## 投标文件的递交

1. 投标文件的密封和标记。
2. 各部分投标文件应独立密封在不透明的封装中。
3. 密封封装表面应注明招标文件编号、项目名称、投标模块（资料标/技术标/经济标）、投标人名称并加盖公章。
4. 投标截止期：招标人收到投标文件的时间应不迟于规定的投标截止时间，邮寄的以邮寄到达的时间为准，投标人应自行考虑投标文件的有邮寄时间。
5. 标书递交方式：
6. 优先采用邮寄送达形式，以邮寄达到时间为准，投标单位应自行考虑投标文件的邮寄时间。投标文件需要密封包装，并在快递包装袋上注明投标单位名称、投标项目、寄件人及联系方式。
7. 其次采用现场送达形式，现场送达需注意以下事项：
8. 法人送投标文件的需持身份证原件和公司营业执照原件、加盖公章的身份证复印件和公司营业执照复印件；
9. 被委托人送投标文件的需持身份证原件、加盖公章的身份证复印件及公司授权委托书。

收标地址：安徽省马鞍山市经济技术开发区天门大道2887号

邮 编：243000

收 标 人：孟子欣

联系方式：17355517731

## 

## 开标与评标

1. 符合性确认
2. 招标单位于开标时首先对投标人的投标文件进行符合性确认。
3. 开启标书前，有下列情况之一的投标人将被取消投标资格：
4. 投标文件未能于投标截止时间之前递交至指定地点；
5. 投标文件未密封。
6. 一般流程与规定
7. 评标流程包括各部分投标文件单独开标、初评、述标、终评。
8. 评标委员会由招标人按相关规定组建（包括但不限于的部门：审计、法务、财务、技术、采购等）。
9. 评标委员会须按所述评标办法，公平、公正、择优确定第一中标候选人。
10. 在评标过程中，出现各类带有争议性或不明确性问题均由评标委员会共同研究确定。若各评委意见不一致时，须经评标委员会全体人员独立表决并按少数服从多数的原则，形成最终书面决议。书面决议须经评标委员会全体人员签名确认并对所有评委具有约束力。
11. 开标后，投标文件概不退还。
12. 评标办法
13. 开标初评
14. 资格标开标：对投标单位进行资格审查，资格审查如企业不具备本招标项目所需资质、规模过小实施无保障、注册资金和成立年限不符、财务状况不良、不具备必要的资质证照、法律纠纷严重等问题则被淘汰，后续技术标和经济标不再开启；
15. 技术标开标：对投标单位进行技术投标文件评审，依据招标文件要求进行符合性确认，当技术标得分小于60分（满分100分）则被淘汰，后续经济标不再开启；
16. 综合资格标、技术标情况确定述标单位。
17. 述标

经初评后通知入围的述标单位，述标单位根据述标通知相关内容准备述标文件并按约定时间进行现场述标；

1. 述标过程中评审小组对各投标单位进行评分；述标完成后根据经述标得分确定考察单位进行考察，评审小组将组织人员到被考察单位对其供公司规模、技术实力、实施能力、应用案例等进行考察（如述标前已考察可不再考察）。
2. 考察后，开启考察合格单位经济标投标文件。现场计算综合得分=述标得分\*50%+投标经济得分\*50%，按综合得分排名，当述标单位大于5家，取得分较高的前3家述标单位进入最终报价环节；当述标单位小于等于5家，取得分较高的前2家述标单位进入最终报价环节。未进入最终报价环节的单位则被淘汰。
3. 现场确定进入最终报价环节单位后，将通知30分钟内进行最终报价（未调整配置情况下不得调高），如需调整技术要求或材料清单及工程量的，按调整后进行最终报价
4. 终评

综合得分最高者为中标第一候选人（最终报价计算综合得分=述标得分\*20%+最终报价得分\*80%）

1. 商业保密
2. 本着保护投标人的商业机密不外泄的原则，开标采用内部开标初评，投标人不参与现场开标和初评，但开标期间需保持手机常畅通。
3. 招标单位承诺评标委员会相关人员对招评标全过程的一切相关资料及信息进行保密，不向任何人员泄露（法律、法规另有规定的情形除外）。

# 第三部分 技术要求

# 项目概况

1. 项目名称：安徽科达机电B厂房起重机采购项目
2. 项目背景： 安徽科达机电是一家能承担蒸压加气混凝土砌块/板材设计研发、装备制造、项目管理(EP\EPC)和运营管理咨询为一体的建材装备高科技企业。建设高端装备智能制造工厂，为满足厂区物料转运需求及生产需求，需新购一批智能、节能、高效的欧式起重机。
3. 招标内容

本项目为安徽科达机电股份有限公司B厂房起重机采购项目。

3.1需求说明：

投标方能具有更先进的欧式起重机方案可进行偏离说明，应充分体现方案的可落地优势。

3.2招标内容：

24台欧式起重机，其中单钩地面无轨欧式半龙门起重机8台，单梁单钩双轨欧式桥式起重机12台，双梁双钩双轨欧式桥式起重机4台；包含24台欧式起重机配套滑触线和路轨的配置及安装调试。单钩地面无轨欧式半龙门起重机型号详见附件一，单梁单钩双轨欧式桥式起重机型号详见附件二，双梁双钩双轨欧式桥式起重机型号详见附件三。配套滑触线和路轨的配置详见附件四。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 中心距M | 数量 | 备注 |
| 1 | 3吨单钩地面无轨欧式半龙门起重机（台） | 9.2 | 6 |  |
| 2 | 5吨单钩地面无轨欧式半龙门起重机（台） | 9.2 | 2 |  |
| 3 | 单梁10吨单钩双轨欧式桥式起重机（台） | 22 | 7 |  |
| 4 | 单梁10吨单钩双轨欧式桥式起重机（台） | 22.5 | 5 |  |
| 5 | 双梁20/5吨双钩双轨欧式桥式起重机（台） | 22 | 1 | 带称重数显 |
| 6 | 双梁20/5吨双钩双轨欧式桥式起重机（台） | 22.5 | 3 | 带称重数显 |
| 7 | 上部行走轨道P24（米）（实际测量为准） | - | 359.2 | 含相关安装支架、集电器、压板、紧固件、限位档块等配件。 |
| 8 | 上部行走轨道P38（米）（实际测量为准） | - | 1724.8 |
| 9 | 多极管式滑触线80A（米）（实际测量为准） | - | 359.2 |
| 10 | H型单极滑触线300A（米）（实际测量为准） | - | 3449.6 |

## 技术要求

1. 设备设计制造技术规范

1.1除本说明提出的技术规定外，生产工艺设计、设备设计、制造、现场安装还应符合且不限于下列标准和规定（执行现行最新版）：

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 标准和规定 |
| 1 | GB3811 起重机设计规范 |
| 2 | GB/T14405 通用桥式起重机 |
| 3 | GB/T14407 通用桥式和门式起重机司机室技术条件 |
| 4 | GB4628 桥式起重机圆柱车轮 |
| 5 | JB/T6392 起重机车轮 |
| 6 | JB/T5663 电动葫芦门式起重机 |
| 7 | JB/T3695 电动葫芦桥式起重机 |
| 8 | JB/T1306 电动单梁桥式起重机 |
| 9 | GB50278 起重设备安装工程施工及验收规范 |
| 10 | GB5905 起重机试验规范和程序 |
| 11 | GB5905 起重机试验规范和程序 |
| 12 | GB6067 起重机安全规程 |
| 13 | GB7592 通用桥式起重机限界尺寸 |
| 14 | GB8923 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级 |
| 15 | GB10183 桥式和门式起重机制造及轨道安装公差 |
| 16 | GB12602 起重机械超载保护装置安全技术规范 |
| 17 | GB10051.1-10051.5起重吊钩 |
| 18 | JB/T53442 通用桥式起重机产品质量分等 |
| 19 | JBJ80006-80006.2 起重机用铸造滑轮 |
| 20 | Q/DQ109 起重机电气设备技术条件 |
| 21 | TSG Q0002 起重机械安全技术监察规程-桥式起重机 |
| 22 | ZBJ19010 起重机减速器 |
| 23 | ZBJ80006 起重机用铸造滑轮 |
| 24 | ZBJ80007 起重机用铸造卷筒 |
| 25 | ZBJ80007.1-80007.3 起重机用铸造卷筒 |
| 26 | GB1497 低压电气基本标准 |
| 27 | GB50256 电气装置施工及验收规范 |
| 28 | JB/DQ4658 起重机成套电阻器 |
| 29 | JB/T4315 起重机电控设备 |
| 30 | JB/ZQ2007 起重机成套电阻器 |
| 31 | GB/T11345 钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分析 |
| 32 | GB/T3323 钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级 |
| 33 | GB/T3323 金属熔化焊焊接接头射线照相 |
| 34 | GB/T5972 起重机用钢丝绳检验和报废实用规范 |
| 35 | GB/T985 气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式和尺寸 |
| 36 | GB/T3181漆膜颜色标准样本 |
| 37 | GB/T9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验 |
| 38 | GB/T13384机电产品包装通用技术条件 |

1.2如本说明比上述标准高的，按本说明执行；本说明比上述标准低的，按上述标准执行。

1.3各种资料齐全，包括但不限于：合格证、风险评估、安全操作规程、有核心元件、构件、承载支柱等安全设计时留有的安全系数或冗余数。

1.4起重机的设计与制造应追求：运行安全、设计先进、结构合理、操作简单、维修方便，其总体技术水平达到当今国内外同类产品的先进水平。

1.5起重机要有足够的强度、刚度、稳定性和抗倾覆性，各机构能安全可靠地运行，震动、噪声、环保指标均符合现行有关标准的要求，消防和安全均符合中国的现行有关标准；

1.6起重机的设计图纸和技术文件的制图方法、尺寸、公差配合、符号等都应采用公制体系，并符合ISO现行有关标准或中国现行有关国家标准的规定。

1. 半龙门起重机的技术参数要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 3吨单钩地面无轨欧式半龙门起重机 | 5吨单钩地面无轨欧式半龙门起重机 | | 1 | 地面轮中心至行走轨距中心（M） | 9.2 | 9.2 | | 2 | 行走轨道底部大梁高度（M）（实际测量为准） | 7.38 | 7.38 | | 3 | 轨道规格(轨高107mm) | P24 | P24 | | 4 | 工作级别 | A5 | A5 | | 5 | 起重量（T） | 3 | 5 | | 6 | 起升高度（M） | ≥7 | ≥7 | | 7 | 起升速度（M/MIN） | 0.85～8.5 | 0.85～8.5 | | 8 | 起制动时间（S） | ≤2 | ≤2 | | 9 | 小车运行速度（M/MIN） | 0～20 | 0～20 | | 10 | 大车运行速度（M/MIN） | 0～30 | 0～30 | | 11 | 起升电机功率（KW） | 供方提供 | 供方提供 | | 12 | 小车运行电机功率（KW） | 供方提供 | 供方提供 | | 13 | 大车运行电机功率（KW） | 供方提供 | 供方提供 | | 14 | 轨道车轮直径（MM） | 供方提供 | 供方提供 | | 15 | 地面车轮直径（MM） | 供方提供 | 供方提供 | | 16 | 卷筒直径（MM） | 供方提供 | 供方提供 | | 17 | 钢丝绳规格（MM） | 供方提供 | 供方提供 | | 18 | 最大轮压（KN） | 供方提供 | 供方提供 | | 19 | 最小轮压（KN） | 供方提供 | 供方提供 | | 20 | 地面轮行走电机安装方向 | 行走梁上部 | 行走梁上部 | | 21 | 工作盲区（MM） | 供方提供 | 供方提供 | | 22 | 供电电源 | AC 380V 50HZ | | | 23 | 总功率（KW） | 供方提供 | 供方提供 | | 24 | 设备重量（与实际过磅偏差不大于3%）（吨） | 供方提供 | 供方提供 | | 25 | 操作方式 | 地面摇控（遥控两个）+备用手电门 | 地面摇控（遥控两个）+备用手电门 | | 26 | 外观颜色 | 颜色：Y07中黄，喷涂科达LOGO:KEDA SureMaker，提供三维效果图； | | | 27 | 色号：深蓝色PANTONE662C和黄色PANTONE 14-8C  未标题-1 | | |  1. 欧式起重机的技术参数要求  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 单梁10吨单钩双轨欧式起重机 | 单梁10吨单钩双轨欧式起重机 | 双梁20/5吨双钩双轨欧式起重机 | 双梁20/5吨双钩双轨欧式起重机 | | 1 | 两轨中心距（M） | 22 | 22.5 | 22 | 22.5 | | 2 | 行走轨道底部大梁高度（M）（实际测量为准） | 10.86 | | 10.86 | | | 3 | 轨道规格(轨高134mm) | P38 | | P38 | | | 4 | 工作级别 | A5 | | A5 | | | 5 | 起重量（T） | 10 | | 20，5 | | | 6 | 起升高度（M） | ≥10 | | ≥11 | | | 7 | 起升速度（M/MIN） | 0.8～5 | | 主：0.7～4；副：0.8～5 | | | 8 | 起制动时间（S） | ≤2 | | ≤2 | | | 9 | 小车运行速度（M/MIN） | 0～20 | | 0～20 | | | 10 | 大车运行速度（M/MIN） | 0～40 | | 0～40 | | | 11 | 起升电机功率（KW） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 12 | 小车运行电机功率（KW） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 13 | 大车运行电机功率（KW） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 14 | 小车车轮直径（MM） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 15 | 大车车轮直径（MM） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 16 | 卷筒直径（MM） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 17 | 钢丝绳规格（MM） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 18 | 最大轮压（KN） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 19 | 最小轮压（KN） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 20 | 秤称显示屏尺寸（MM） | / | | 供方提供 | | | 21 | 秤称显示精度（kg） | / | | 供方提供 | | | 22 | 工作盲区（MM） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 23 | 供电电源 | AC 380V 50HZ | | | | | 24 | 总功率（KW） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 25 | 设备重量（与实际过磅偏差不大于3%）（吨） | 供方提供 | | 供方提供 | | | 26 | 操作方式 | 地面摇控（遥控两个）+备用手电门 | | 地面摇控（遥控两个）+备用手电门 | | | 27 | 外观颜色 | 颜色：Y07中黄，喷涂科达LOGO:KEDA SureMaker，提供三维效果图； | | | | | 28 | 色号：深蓝色PANTONE662C和黄色PANTONE14-8C  未标题-1 | | | | | |

具体参数详见附件一： 地面无轨欧式半龙门起重机需求技术说明；附件二：单梁10吨单钩双轨欧式起重机需求技术说明；附件三：双梁10/5吨双钩双轨欧式起重机需求技术说明。

质量要求：新机整机质保十二个月以上，自验收之日起计算，在产品质保期内，因供方制造、运输、安装、调试等过程中所产生的产品质量问题，由供方免费负责修理或更换部件，且终身跟踪服务。

## 交付资料

1. 交钥匙工程，起重机安装告知、特种设备使用登记证等需向政府有关单位报送的文件全部由供方代为办理。
2. 此批起重机按投标方新机标准配套整机资料。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量/台 |
| 1 | 起重机使用说明书 | 2套 |
| 2 | 技术资料 | 2套 |
| 3 | 起重机械产品质量证明书 | 2套 |
| 4 | 起重机发货清单 | 2套 |
| 5 | 桥式（电动胡芦桥式）起重机合格证 | 2套 |
| 6 | 起重机随机资料 | 2套 |
| 7 | 起重机随机配件清单 | 2套 |
| 8 | 起重机随机易损件清单 | 2套 |
| 9 | 起重机随机工具清单 | 2套 |
| 10 | 提供关键部件三维爆炸图便于维修（大车行走机构、小车行走机构、升降机构、吊钩装置） | 2套 |
| 11 | 特证设备使用登记证 | 2套 |

## 

## 运输、安装及交付

1. 此合同为总包交钥匙项目。即起重机设计、制造、运输、安装、调试，到货、下货吊装的吊机费用、报检、验收取证、交付前操作培训等起重机本体及涉及的轨道、安全滑触线、全部包含在内，整体交付需方之前，产生的所有费用及意外情况均由供方承担。
2. 供方需到现场确定基础尺寸，使设备尺寸与现场基础尺寸相吻合，由于设备与现场布局不匹配造成的不良后果由供方负全责。
3. 供方需要给出基于需方的需求和方案要求的验收流程和标准，制定详细可靠的验收方案（重量是验收的其中一项），确保供需双方利益得到保障，确保项目符合预期且落地实施。
4. 交货时间：详见（附件五：设备交货期）
5. 交货地点：安徽马鞍山市经济技术开发区天门大道南段2887号（需方工厂）。

## 验收说明

1. 投标文件中需要给出基于需方需求和方案要求的验收流程和标准，制定详细可靠的验收方案，确保需供双方利益得到保障，确保项目符合预期地落地实施。
2. 供方对需方的操作人员、设备管理人员、维护保养人员进行技术培训和操作培训等，提供培训所需的有关书面技术资料和视听资料，至独立操作、使用，培训地点在需方指定的地点进行。
3. 供方开通服务热线，由资深的专业工程师组成技术服务部，免费给予需方技术支持和全方位的技术服务，随时解答需方在实际操作中出现的问题，确保需方能安全可靠的使用设备。
4. 售后服务响应时间：省内6小时内服务人员到位，省外12小时内服务人员到位，特殊情况由双方协商确认。
5. 供方对所售产品要有服务和保修承诺

# 第四部分 投标文件附件

1. 地面无轨欧式半龙门起重机需求技术说明
2. 单梁10吨单钩双轨欧式起重机需求技术说明
3. 双梁10/5吨双钩双轨欧式起重机需求技术说明
4. 路轨及路轨联结、滑触线选用说明
5. 主要部件配置品牌要求表
6. 投标报价总表
7. 资格性/符合性自查自评表
8. 合同质量、服务要求与验收方式商务偏差表
9. 商务偏差表
10. 技术偏差表
11. 法定代表人身份证明
12. 授权委托书

**附件1：地面无轨欧式半龙门起重机需求技术说明**

## 总体要求

1. 需遵循满足国家及需方起重机相关的设计、结构、机械、电气、安装、维护、安全等法规及标准，具体参照相关附件，未尽内容以国家/地区相关法规标准为准，从严择用。
2. 各种资料齐全，包括：合格证、风险评估、安全操作规程、核心元件、构件、承载支柱等安全设计时留有的安全系数或冗余数。
3. 起重机的设计与制造应追求：运行安全、设计先进、结构合理、操作简单、维修方便，其总体技术水平达到当今国内外同类产品的先进水平。
4. 起重机要有足够的强度、刚度、稳定性和抗倾覆性，各机构能安全可靠地运行，震动、噪声、环保指标均符合现行有关标准的要求，消防和安全均符合中国的现行有关标准。
5. 起重机的设计图纸和技术文件的制图方法、尺寸、公差配合、符号等都应采用公制体系，并符合ISO现行有关标准或中国现行有关国家标准的规定。

## 该设备主要由金属钢结构、小车总成、大车总成、安全设备、电气设备等组成。

### 钢结构主梁

1. 欧式偏轨箱型梁结构，主梁不可解体，需提供运输方案。
2. 主梁采用钢板压延成型的槽钢与工字钢组焊而成的箱型实腹梁，结构件材料不得低于Q235B,钢材需作预抛丸处理达到Sa2.5等级。
3. 主梁的盖板和腹板的横向对接焊接缝、腹板与盖板之间的联接焊缝，采用埋弧焊或气体保护焊，焊后按照GB/T 14405—2011《通用桥式起重机》的规定检测焊缝。
4. 主梁在设计制造时上拱的最大拱度应控制在跨中L /10范围内（L为起重机跨度）。
5. 钢结构的原材料、制造、焊接、检验应按相应标准进行。
6. 主要焊缝必须进行射线或超声波等无损探伤，并出具探伤报告。

### 钢结构端梁

1. 端梁采用钢板组焊成的箱形横梁，结构件材料不得低于Q245B，钢材需作预抛丸处理达到Sa2.5等级。
2. 采用精制螺栓或高强度螺栓与主梁固定，不得低于M20螺栓（45号钢）。
3. 连接板和螺栓应符合国家相关规范，并提供相应的自检报告。
4. 端梁的两端设置缓冲器，大车行程开关安装在端梁上，有减速及停车功能。
5. 端梁下方与钢轨接触处，设置清扫器，设置防脱轨保护装置。

### 小车总成

### 起升电机

1. 采用优质三相异步电动机，防护等级IP54,绝缘等级F级。
2. 电机外壳保证散热性能良好，具有过热、过载保护功能。

### 起升减速器

1. 采用起重机专用减速器。
2. 减速器需满足运行平稳，传递效率高。

### 起升制动器

1. 电磁盘式制动器，制动性能良好，制动器寿命为100万次。
2. 起升制动器需采用免维护设计。
3. 制动器不含对人身体有害的石棉材质。

### 钢丝绳

1. 采用高强度镀锌钢丝绳，最小破断拉力为2160级，安全系数不低于4.5。
2. 钢丝绳安全系数符合GB3811起重机设计规范的规定。

### 卷筒

1. 采用无缝钢管或者优质结构钢卷焊而成，筒体焊接后的焊缝进行超声波探伤检验。
2. 卷筒设计符合国家标准的钢丝绳安全圈数和固定压板要求，压板和螺栓牢固可靠。

### 导绳器

1. 重量轻，强度高， 耐磨性能好，维修方便。
2. 需安装能防止钢丝绳跳出轮槽滑轮护罩等装置并安装牢靠。

### 吊钩

1. 采用合金钢材质锻造，表面要光滑，无锐角、毛刺，需经过磁粉探伤检测，无剥裂、裂纹等缺陷。
2. 吊钩均设有钩口闭锁器，以防吊具因意外而脱钩。
3. 吊钩可以 360°自由旋转，并在吊钩开口处设有防脱钩装置。

### 小车运行机构

1. 采用“三合一”驱动装置，即电机、减速器、制动器一体式设计。
2. 采用鼠笼式变频电机，在变频器控制运行时，启动制动平稳。
3. 采用硬齿面减速器，减速器箱体模块化设计。
4. 采用磁盘式制动器，常闭式，具有过热保护功能。
5. 小车车轮双凸缘车轮，需锻造处理，须硬度高，耐磨性能良好。
6. 导轨上的电动葫芦等起重机组件上应使用二次防坠落装置。

### 大车总成

### 大车端梁

1. 采用端横梁与车轮整体式结构或者轮箱式结构，材质采用不低于Q235B。

### 大车运行机构

1. 采用“三合一”驱动装置，即电机、减速器、制动器一体式设计。
2. 采用鼠笼式变频电机，在变频器控制运行时，启动制动平稳。
3. 采用硬齿面减速器，减速器箱体模块化设计。
4. 采用磁盘式制动器，常闭式，具有过热保护功能。

### 大车车轮

1. 车轮为双轮缘车轮，防止啃轨。
2. 材质为700MPa的球墨铸铁，表面硬化处理。

### 其他要求

1. 大车总成必须提供制造厂家的授权或销售证明。
2. 大车总成选用与起升机构（小车）同一品牌的产品。
3. 大车运行配置十字拨杆限位。

### 电气设备

* 1. **吊车电源**

1. 吊车输入电压：AC 380V（±10%），50HZ（±5%）。
2. 吊车电源线制：三相四线制。
3. 照明控制电压：AC 220V。
4. 检修电源：AC 36V。
5. 制动装置电源：AC。
   1. **供电方式**
6. 进线通过总电源开关，再进入总电源断路器。各机构要有电源断路器及电源接触器。
7. 大车供电采用安全滑触线供电。
8. 小车供电采用扁电缆（YVHRB型）悬挂形式。
   1. **操作方式**
9. 设备操作方式为遥控器（2个）+备用手电门，遥控器采用两档按钮式无线电遥控器，遥控距离100-150m，防护等级IP65，并采用安全电压，具备一定抗摔能力。
   1. **电气设备通用技术要求**
10. 电气设计及安装要求符合国家最新标准。
11. 各接线端头都应标有对应线标志，线号用铅字打印、标志采用塑料套管，固定在线端上。电线槽、穿线管需固定，穿线管内壁应光滑，采用钢管。
12. 硬管出线口和电气设备进线口应加装保护套及软管，裸露电缆应加装包塑金属软管。
13. 接地线为黄绿色，接地排、接地端子要有标志，电缆采用软电缆。
14. 凡在吊车上裸放电气设备（控制柜、箱、台）其防护等级为IP54，各电机的防护等级为IP54。对环境温度超过40℃不超过55℃的电机绝缘等级H级。
15. 所用电控设备在出厂前应按产品设计要求配管配线，尽量减少设备在现场安装时配管、配线工作量，进行无负荷通电试车。

## 安全系统

* 1. **限位保护**

1. 提升机构行程限位保护：具备软起动功能，小车起升机构配置有上升减速、上升停止、下降停止和错相保护共四点限位开关。
2. 平移机构行程限位保护：在厂房端部及小车运行的端部，设置大、小车限位，有减速和停止功能。
   1. **超载保护**
3. 在主、副起升机构上，各设1个超载限制器，当起吊90%负荷时，声光预报警；当起吊105%负荷时，声光延时报警；当起吊超过105%负荷时，吊钩只能下降，不能上升。
4. 葫芦起升机构起重量限制器的综合精度不大于±5％。并在显眼部位标注额定起重量。
   1. **远程监控与运行监控**
5. 远程监控显示设备总电流、总电压、起升重量、起升速度、大小车距离等运行参数。
6. 出现过热、吊重超载、起升刹车片厚度超限、缺相、电压超限等情况时，智能保护监控装置能自动提供保护并声光报警。
7. 具备远程监控功能，可通过电脑端浏览和下载起重机的使用数据。
   1. **安全防护其他要求**
8. 所有规格起重机均需要配置大车运行声光报警器。
9. 具备软起动功能，葫芦起升机构配置有上升减速、上升停止、下降停止和错相保护共四点限位开关，有效防止起重机起吊重物时因操作不当引起的“冲顶”现象，避免损坏起重机造成安全事故。尾端固定装置应有防松和自紧功能。应设置上升、下降限位装置及止挡器，升降段应有上、下限位开关，以使升降段到位时切断升降电动机电源；极限位置应装有档块并满足强度要求；
10. 应当同时安装两种不同形式的高度限位装置（以下简称“双限位”装置），如重锤式、断火式、压板式高度限位器等任意两种。例外情况：对于已经安装了传动式高度限位装置（如齿轮、蜗轮蜗杆传动式高度限位器等），可不设置“双限位”装置。

**限位说明：**起升机构设置双限位开关。拥有预限位和终端限位功能（终端止挡器），可保证吊钩上涨到极限地点时，将限位开关的关断信号送到PLC（主控单元）中，经过 PLC（主控单元）来控制调速装置，从而达到起升减速和停止的目的。重锤限位拥有终端保护功能，可保证旋转限位终端保护失灵时，直接切断配电主回路，从而达到起升停止的目的。小车的平移机构采用同样双限位功能。

1. 葫芦起升机构起重量限制器的综合精度不大于±5％。并在显眼部位标注额定起重量；
2. 起重机要求配置带液晶显示面板的安全智能保护监控装置，如出现电机过热、吊重超载、起升刹车片厚度超限、缺相、电压超限等情况时，安全智能保护监控装置能自动提供保护并显示诊断和报警信息，以便使用方科学管理和维护起重机。
3. 相邻起重机（共用轨道）之间配置两档光电防撞限位（减速+停止），设备之间相距0.5米时应能及时停车。同时应在可能碰撞的部位增加物理缓冲装置（缓冲器），防止因限位失效导致的刚性碰撞。
4. 警示标志：可能造成人员挤夹、碰撞受伤的危险部位的，警示标志应张贴齐全、清晰，有工作级别标志。
5. 每台起重设备的能源点需具备能量锁定功能，即开关应自带锁定插销或锁孔，用于维护维保时执行LOTO（挂牌上锁）功能。设备到场安装完成投入使用前，应根据设备逻辑回路和能源点布置情况，编制试运行阶段的LOTO专有程序，用于设备试运行阶段的调试使用。
6. 机械安全评估：设备安装调试后，需要由第三方机械安全评估专业机构进行评估，对设备相关的安全防护装置的安全性能和电气回路的安全绩效等级进行评估，满足设备对应的机械安全评估要求。

## 其他要求

1. 所用材料应当符合GB国家标准或ISO等国际标准。
2. 起重设备及其部件应具有互换性，备件应采用与原件同样的材质制作。
3. 起重机的结构和机械部分的设计应考虑承受动、静荷载，以及碰撞引起的外力。
4. 全部起重机应具有设备型号、制造年份额定起重量的标牌镶嵌在桥架上。
5. 涂装要求：颜色中黃（Y07）油漆选用国内外知名品牌产品，漆膜总厚度不小于120μm。喷涂需方公司LOGO，需方提供样式规格。
6. 速度变频控制、PLC控制、触摸显示屏需提供工业以太网通讯接口以供数据收集，能与MES系统对接采集运行数据。
7. 在大重量、超长件吊运时，需采取措施实现地操遥控人员能以俯视视角全面观察吊运件。不限于采用主梁上部加装摄像头，将图像信号传输至手机终端等方式。
8. 行车主梁底部醒目位置做好移动方向标志（东南西北）与遥控器按键一致。

**附件2：单梁10吨单钩双轨欧式起重机需求技术说明**

## 总体要求

1. 需遵循满足国家及需方起重机相关的设计、结构、机械、电气、安装、维护、安全等法规及标准，具体参照相关附件，未尽内容以国家/地区相关法规标准为准，从严择用。
2. 各种资料齐全，包括：合格证、风险评估、安全操作规程、核心元件、构件、承载支柱等安全设计时留有的安全系数或冗余数。
3. 起重机的设计与制造应追求：运行安全、设计先进、结构合理、操作简单、维修方便，其总体技术水平达到当今国内外同类产品的先进水平。
4. 起重机要有足够的强度、刚度、稳定性和抗倾覆性，各机构能安全可靠地运行，震动、噪声、环保指标均符合现行有关标准的要求，消防和安全均符合中国的现行有关标准。
5. 起重机的设计图纸和技术文件的制图方法、尺寸、公差配合、符号等都应采用公制体系，并符合ISO现行有关标准或中国现行有关国家标准的规定。

## 该设备主要由金属钢结构、小车总成、大车总成、安全设备、电气设备等组成。

### 钢结构主梁

1. 欧式偏轨箱型梁结构，主梁不可解体，需提供运输方案。
2. 主梁采用钢板压延成型的槽钢与工字钢组焊而成的箱型实腹梁，结构件材料不得低于Q235B,钢材需作预抛丸处理达到Sa2.5等级。
3. 主梁的盖板和腹板的横向对接焊接缝、腹板与盖板之间的联接焊缝，采用埋弧焊或气体保护焊，焊后按照GB/T 14405—2011《通用桥式起重机》的规定检测焊缝。
4. 主梁在设计制造时上拱的最大拱度应控制在跨中L /10范围内（L为起重机跨度）。
5. 钢结构的原材料、制造、焊接、检验应按相应标准进行。
6. 主要焊缝必须进行射线或超声波等无损探伤，并出具探伤报告。

### 钢结构端梁

1. 端梁采用钢板组焊成的箱形横梁，结构件材料不得低于Q245B，钢材需作预抛丸处理达到Sa2.5等级。
2. 采用精制螺栓或高强度螺栓与主梁固定，不得低于M20螺栓（45号钢）。
3. 连接板和螺栓应符合国家相关规范，并提供相应的自检报告。
4. 端梁的两端设置缓冲器，大车行程开关安装在端梁上，有减速及停车功能。
5. 端梁下方与钢轨接触处，设置清扫器，设置防脱轨保护装置。

### 小车总成

### 起升电机

1. 采用优质三相异步电动机，防护等级IP54,绝缘等级F级。
2. 电机外壳保证散热性能良好，具有过热、过载保护功能。

### 起升减速器

1. 采用起重机专用减速器。
2. 减速器需满足运行平稳，传递效率高。

### 起升制动器

1. 电磁盘式制动器，制动性能良好，制动器寿命为 100 万次。
2. 起升制动器需采用免维护设计。
3. 制动器不含对人身体有害的石棉材质。

### 钢丝绳

1. 采用高强度镀锌钢丝绳，最小破断拉力为2160级，安全系数不低于4.5。
2. 钢丝绳安全系数符合GB3811起重机设计规范的规定。

### 卷筒

1. 采用无缝钢管或者优质结构钢卷焊而成，筒体焊接后的焊缝进行超声波探伤检验。
2. 卷筒设计符合国家标准的钢丝绳安全圈数和固定压板要求，压板和螺栓牢固可靠。

### 导绳器

1. 重量轻，强度高， 耐磨性能好，维修方便。
2. 需安装能防止钢丝绳跳出轮槽滑轮护罩等装置并安装牢靠。

### 吊钩

1. 采用合金钢材质锻造，表面要光滑，无锐角、毛刺，需经过磁粉探伤检测，无剥裂、裂纹等缺陷。
2. 吊钩均设有钩口闭锁器，以防吊具因意外而脱钩。
3. 吊钩可以 360°自由旋转，并在吊钩开口处设有防脱钩装置。

### 小车运行机构

1. 采用“三合一”驱动装置，即电机、减速器、制动器一体式设计。
2. 采用鼠笼式变频电机，在变频器控制运行时，启动制动平稳。
3. 采用硬齿面减速器，减速器箱体模块化设计。
4. 采用磁盘式制动器，常闭式，具有过热保护功能。
5. 小车车轮须硬度高，耐磨性能良好。
6. 导轨上的电动葫芦等起重机组件上应使用二次防坠落装置。

### 大车总成

### 大车端梁

1. 采用端横梁与车轮整体式结构或者轮箱式结构，材质采用不低于Q235B。

### 大车运行机构

1. 采用“三合一”驱动装置，即电机、减速器、制动器一体式设计。
2. 采用鼠笼式变频电机，在变频器控制运行时，启动制动平稳。
3. 采用硬齿面减速器，减速器箱体模块化设计。
4. 采用磁盘式制动器，常闭式，具有过热保护功能。

### 大车车轮

1. 车轮为双轮缘车轮，防止啃轨。
2. 材质为700MPa的球墨铸铁，表面硬化处理。

### 其他要求

1. 大车总成必须提供制造厂家的授权或销售证明。
2. 大车总成选用与起升机构（小车）同一品牌的产品。
3. 大车运行配置十字拨杆限位。

### 电气设备

* 1. **吊车电源**

1. 吊车输入电压：AC 380V（±10%），50HZ（±5%）。
2. 吊车电源线制：三相四线制。
3. 照明控制电压：AC 220V。
4. 检修电源：AC 36V。
5. 制动装置电源：AC。
   1. **供电方式**
6. 进线通过总电源开关，再进入总电源断路器。各机构要有电源断路器及电源接触器。
7. 大车供电采用安全滑触线供电。
8. 小车供电采用扁电缆（YVHRB型）悬挂形式。
   1. **操作方式**
9. 设备操作方式为遥控器（2个）+备用手电门，遥控器采用两档按钮式无线电遥控器，遥控距离100-150m，防护等级IP65，并采用安全电压，具备一定抗摔能力。
   1. **电气设备通用技术要求**
10. 电气设计及安装要求符合国家最新标准。
11. 各接线端头都应标有对应线标志，线号用铅字打印、标志采用塑料套管，固定在线端上。电线槽、穿线管需固定，穿线管内壁应光滑，采用钢管。
12. 硬管出线口和电气设备进线口应加装保护套及软管，裸露电缆应加装包塑金属软管。
13. 接地线为黄绿色，接地排、接地端子要有标志，电缆采用软电缆。
14. 凡在吊车上裸放电气设备（控制柜、箱、台）其防护等级为IP54，各电机的防护等级为IP54。对环境温度超过40℃不超过55℃的电机绝缘等级H级。
15. 所用电控设备在出厂前应按产品设计要求配管配线，尽量减少设备在现场安装时配管、配线工作量，进行无负荷通电试车。

## 安全系统

**3.1限位保护**

1. 提升机构行程限位保护：具备软起动功能，小车起升机构配置有上升减速、上升停止、下降停止和错相保护共四点限位开关。
2. 平移机构行程限位保护：在厂房端部及小车运行的端部，设置大、小车限位，有减速和停止功能。

**3.2超载保护**

1. 在主、副起升机构上，各设1个超载限制器，当起吊90%负荷时，声光预报警；当起吊105%负荷时，声光延时报警；当起吊超过105%负荷时，吊钩只能下降，不能上升。
2. 葫芦起升机构起重量限制器的综合精度不大于±5％。并在显眼部位标注额定起重量。

**3.3远程监控与运行监控**

1. 远程监控显示设备总电流、总电压、起升重量、起升速度、大小车距离等运行参数。
2. 出现过热、吊重超载、起升刹车片厚度超限、缺相、电压超限等情况时，智能保护监控装置能自动提供保护并声光报警。
3. 具备远程监控功能，可通过电脑端浏览和下载起重机的使用数据。

**3.4安全防护其他要求**

1. 所有规格起重机均需要配置大车运行声光报警器。
2. 具备软起动功能，葫芦起升机构配置有上升减速、上升停止、下降停止和错相保护共四点限位开关，有效防止起重机起吊重物时因操作不当引起的“冲顶”现象，避免损坏起重机造成安全事故。尾端固定装置应有防松和自紧功能。应设置上升、下降限位装置及止挡器，升降段应有上、下限位开关，以使升降段到位时切断升降电动机电源；极限位置应装有档块并满足强度要求；
3. 应当同时安装两种不同形式的高度限位装置（以下简称“双限位”装置），如重锤式、断火式、压板式高度限位器等任意两种。例外情况：对于已经安装了传动式高度限位装置（如齿轮、蜗轮蜗杆传动式高度限位器等），可不设置“双限位”装置。

**限位说明：**起升机构设置双限位开关。拥有预限位和终端限位功能（终端止挡器），可保证吊钩上涨到极限地点时，将限位开关的关断信号送到PLC（主控单元）中，经过 PLC（主控单元）来控制调速装置，从而达到起升减速和停止的目的。重锤限位拥有终端保护功能，可保证旋转限位终端保护失灵时，直接切断配电主回路，从而达到起升停止的目的。小车的平移机构采用同样双限位功能。

1. 葫芦起升机构起重量限制器的综合精度不大于±5％。并在显眼部位标注额定起重量；
2. 起重机要求配置带液晶显示面板的安全智能保护监控装置，如出现电机过热、吊重超载、起升刹车片厚度超限、缺相、电压超限等情况时，安全智能保护监控装置能自动提供保护并显示诊断和报警信息，以便使用方科学管理和维护起重机。
3. 相邻起重机（共用轨道）之间配置两档光电防撞限位（减速+停止），设备之间相距0.5米时应能及时停车。同时应在可能碰撞的部位增加物理缓冲装置（缓冲器），防止因限位失效导致的刚性碰撞。
4. 警示标志：可能造成人员挤夹、碰撞受伤的危险部位的，警示标志应张贴齐全、清晰，有工作级别标志。
5. 每台起重设备的能源点需具备能量锁定功能，即开关应自带锁定插销或锁孔，用于维护维保时执行LOTO（挂牌上锁）功能。设备到场安装完成投入使用前，应根据设备逻辑回路和能源点布置情况，编制试运行阶段的LOTO专有程序，用于设备试运行阶段的调试使用。
6. 机械安全评估：设备安装调试后，需要由第三方机械安全评估专业机构进行评估，对设备相关的安全防护装置的安全性能和电气回路的安全绩效等级进行评估，满足设备对应的机械安全评估要求。

## 其他要求

1. 所用材料应当符合GB国家标准或ISO等国际标准。
2. 起重设备及其部件应具有互换性，备件应采用与原件同样的材质制作。
3. 起重机的结构和机械部分的设计应考虑承受动、静荷载，以及碰撞引起的外力。
4. 全部起重机应具有设备型号、制造年份额定起重量的标牌镶嵌在桥架上。
5. 涂装要求：颜色中黃（Y07）油漆选用国内外知名品牌产品，漆膜总厚度不小于120μm。喷涂需方公司LOGO，需方提供样式规格。
6. 速度变频控制、PLC控制、触摸显示屏需提供工业以太网通讯接口以供数据收集，能与MES系统对接采集运行数据。
7. 在大重量、超长件吊运时，需采取措施实现地操遥控人员能以俯视视角全面观察吊运件。不限于采用主梁上部加装摄像头，将图像信号传输至手机终端等方式。
8. 行车主梁底部醒目位置做好移动方向标志（东南西北）与遥控器按键一致。

**附件3：双梁10/5吨双钩双轨欧式起重机需求技术说明**

## 总体要求

1. 需遵循满足国家及需方起重机相关的设计、结构、机械、电气、安装、维护、安全等法规及标准，具体参照相关附件，未尽内容以国家/地区相关法规标准为准，从严择用。
2. 各种资料齐全，包括：合格证、风险评估、安全操作规程、核心元件、构件、承载支柱等安全设计时留有的安全系数或冗余数。
3. 起重机的设计与制造应追求：运行安全、设计先进、结构合理、操作简单、维修方便，其总体技术水平达到当今国内外同类产品的先进水平。
4. 起重机要有足够的强度、刚度、稳定性和抗倾覆性，各机构能安全可靠地运行，震动、噪声、环保指标均符合现行有关标准的要求，消防和安全均符合中国的现行有关标准。
5. 起重机的设计图纸和技术文件的制图方法、尺寸、公差配合、符号等都应采用公制体系，并符合ISO现行有关标准或中国现行有关国家标准的规定。

## 该设备主要由金属钢结构、检修走道、大车总成、小车总成、安全设备、电气设备等组成。

### 钢结构主梁

1. 欧式偏轨箱型梁结构，主梁不可解体，需提供运输方案。
2. 主梁主要材质应采用Q345B，主要承载的腹板厚度不得小于6mm。钢材均需作预抛丸处理达到Sa2.5等级。
3. 钢结构的制造、焊接、检验应按相应标准进行。
4. 主梁的盖板和腹板的横向对接焊接缝、腹板与盖板之间的联接焊缝，采用埋弧焊或气体保护焊，焊后按照GB/T 14405—2011《通用桥式起重机》的规定检测焊缝。
5. 主要焊缝必须进行射线或超声波等无损探伤，并出具探伤报告。
6. 主梁在设计制造时上拱的最大拱度应控制在跨中L /10范围内（L为起重机跨度）。

### 钢结构端梁

1. 采用型钢或钢板焊接结构，采用精制螺栓或高强度螺栓固定，保证与各主梁之连接具有充分的刚性。
2. 主梁的盖板和腹板的横向对接焊接缝、腹板与盖板之间的联接焊缝，采用埋弧焊或气体保护焊，焊后按照GB/T 14405—2011《通用桥式起重机》的规定检测焊缝。
3. 端梁的两端设置缓冲器，大车行程开关安装在端梁上，有减速及停车功能。
4. 端梁下方与钢轨接触处，设置清扫器。
5. 在两个端梁的下面，均设置防脱轨保护装置。
6. 每侧端梁的车轮超过两个时，设置转向平衡支架，均衡各车轮的负荷。

### 检修走道

1. 走道板一律采用防滑性能良好的花纹钢板，厚度不小于3mm。
2. 在平台、走道的两侧均应设置栏杆，栏杆高度不小于1200mm。走台、平台四周设置不小于80mm安全围挡。
3. 其他平台和栏杆的设置要求，必须参照国标、行标的标准要求。

### 大车总成

## 大车端梁

1. 采用端横梁与车轮整体式结构或者轮箱式结构。
2. 端梁材质采用不低于Q235B，数控加工中心制造，确保形位公差及轴孔尺寸精度，保证运行平稳，不啃轨，噪音小。

## 大车运行机构

调速形式：变频调速控制系统。

电 机：起重用三合一专用变频电机。

调速比：1:100。

调速档位：10%、30%、50%、100%。

控制形式：4-0-4。

绝缘等级：F级。防护等级IP54。

减速器为硬齿面减速器，箱体为模块化设计，结构强度高，散热性能良好。

## 大车车轮

1. 车轮为双轮缘车轮，材质为锻造，表面硬化处理。
2. 大车运行配置十字拨杆限位。

## 其他要求

1. 大车总成必须提供制造厂家的授权或销售证明。
2. 车总成选用与起升机构同一品牌的产品。
3. 大车运行配置十字拨杆限位。

### 小车总成

### 起升电机

1. 调速形式：变频调速闭环控制系统，因起升机构24小时工作，工作频率及效率高。大车、主、副起升变频器按照超重载电流是电机的1.2倍选型。
2. 主副起升电机采用闭环控制，编码器采用专用编码器。
3. 电 机：起重用YZP变频专用电机。
4. 调速比：1:100。
5. 调速档位：分为4档，10%、30%、50%、100%。
6. 控制形式：4-0-4。
7. 负载持续率不低于80%ED，绝缘等级F级，防护等级IP55。
8. 电机外壳必须保证散热性能良好，具有过热保护功能。

### 起升减速器

1. 采用硬齿面减速器，减速器运行平稳，传递效率高，且噪音较低。
2. 减速器箱体应采用铸铁箱体，要求箱体强度高。

### 起升制动器

1. 采用液压双制动制动器，制动性能良好，制动器寿命为 100 万次。

### 钢丝绳

1. 采用高强度镀锌钢丝绳，符合GB/T 8918-2006《重要用途钢丝绳》中的规定，并有产品检验合格证。
2. 按GB/T 3811-2008规定，钢丝绳按机构的工作级别其安全系数如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 |
| 3.55 | 4 | 4.5 | 5.6 | 7.1 | 9 |

### 卷筒

1. 无缝钢管或者优质结构钢卷焊而成，焊后进行消除内应力，并进行无损探伤。
2. 卷筒设计符合国家标准的钢丝绳安全圈数和固定压板要求。
3. 压板和螺栓应牢固可靠。

### 导绳器

1. 重量轻，强度高，耐磨性能好，维修方便。
2. 需安装能防止钢丝绳跳出轮槽滑轮护罩等装置并安装牢靠。

### 吊钩

1. 采用合金钢材质锻造，表面要光滑，无锐角、毛刺，需经过磁粉探伤检测，无剥裂、裂纹等缺陷。
2. 吊钩均设有钩口闭锁器，以防吊具因意外而脱钩。
3. 吊钩可360°自由旋转，并在吊钩开口处设有防脱钩装置。

### 小车运行机构

调速形式：变频调速控制系统。

电机：起重用三合一专用变频电机。

调速比：1:100。

调速档位：10%、30%、50%、100%。

控制形式：4-0-4。

选用电磁盘式制动器，常闭式。

### 小车车轮

1. 双凸缘车轮，需锻造处理。

### 其他要求

1. 小车运行配置十字拨杆限位。
2. 起重机配有过载保护（安全离合器）。
3. 电机、电箱等起重机组件上应使用二次防坠落装置。
4. 可以轻松检查关键承载部件：如钢丝绳、链条、起重滑车等。
5. 起重机小车运行轨道采用热轧方钢或扁钢，轨道材质为Q355B。

### 电气设备

### 吊车电源

1. 吊车输入电压：AC 380V（±10%），50HZ（±5%）。
2. 吊车电源线制：三相四线制。
3. 照明控制电压：AC 220V。
4. 检修电源：AC 36V。
5. 制动装置电源：AC。

### 供电方式

1. 进线通过总电源开关，再进入总电源断路器。各机构要有电源断路器及电源接触器。
2. 大车供电采用安全滑触线供电，并配备防雨罩。
3. 小车供电采用扁电缆（YVHRB型）悬挂形式。

### 操作方式

1. 设备操作方式为遥控器（2个）+备用手电门，遥控器采用两档按钮式无线电遥控器，遥控距离100-150m，防护等级IP65，并采用安全电压，具备一定抗摔能力。

### 电气设备通用技术要求

1. 电气设计及安装要求符合国家最新标准。
2. 吊车上需分别设置动力回路、控制回路、辅助回路，并应设置照明变压器，照明变压器和控制变压器要单独配置。
3. 柜内、屏上各接线端子都应布置在正面，以利于维护。
4. 各接线端头都应标有对应线标志，线号用铅字打印、标志采用塑料套管，固定在线端上。电线槽、穿线管需固定，穿线管内壁应光滑，采用钢管。
5. 硬管出线口和电气设备进线口应加装保护套及软管，裸露电缆应加装包塑金属软管。
6. 接地线为黄绿色，接地排、接地端子要有标志，电缆采用软电缆。
7. 除电控屏内连接外，其余连线均采用电缆。脉冲编码器、超载限制器的连线均采用屏蔽电缆。每根电缆两端必须有对应的标志号。
8. 在吊车大梁上设置1个插座盒，盒上设AC220V（15A）、AC380V（20A）、AC36V（10A）插座各一只，带保护盖。
9. 凡在吊车上裸放电气设备（控制柜、箱、台）其防护等级为IP54，各电机的防护等级为IP54。对环境温度超过40℃不超过55℃的电机绝缘等级H级。
10. 所用电控设备在出厂前应按产品设计要求配管配线，尽量减少设备在现场安装时配管、配线工作量，进行无负荷通电试车。

## 接地系统

### 起重机的金属机构及所有电气设备的外壳、管槽、电缆金属外皮和变压器低压侧均设有可靠的接地装置。

### 接地结构

1. 起重机供电电源采用三相四线制，零线将通过集电器连接到起重机上。将大、小车各部位通过零线连接到一起，再与滑触线零线相连，形成一个接地网。
2. 接地线连接宜用截面不小于150mm2的扁钢或10mm2的铜线，用焊接法连接。

### 绝缘电阻

1. 采用500V兆欧表在常温下测量，主回路的绝缘电阻不小于1M欧姆。

## 安全系统

### 限位保护

1. 提升机构行程限位保护：具备软起动功能，小车起升机构配置有上升减速、上升停止、下降停止和错相保护共四点限位开关。
2. 平移机构行程限位保护：在厂房端部及小车运行的端部：设置大、小车限位，有减速和停止功能。

### 超载保护

1. 在主、副起升机构上，各设1个超载限制器，当起吊90%负荷时，声光预报警；当起吊105%负荷时，声光延时报警；当起吊超过105%负荷时，吊钩只能下降，不能上升。

### 运行监控

1. 起重机需配置带液晶屏的安全智能保护监控装置，液晶屏应能实时显示设备总电流、总电压、起升重量、起升速度、大小车距离等运行参数。
2. 出现过热、吊重超载、起升刹车片厚度超限、缺相、电压超限等情况时，智能保护监控装置能自动提供保护并声光报警。
3. 具备远程监控功能，可通过电脑端浏览和下载起重机的使用数据。

### 安全防护其他要求

1. 所有规格起重机均需要配置大车运行声光报警器。
2. 具备软起动功能，葫芦起升机构配置有上升减速、上升停止、下降停止和错相保护共四点限位开关，有效防止起重机起吊重物时因操作不当引起的“冲顶”现象，避免损坏起重机造成安全事故。尾端固定装置应有防松和自紧功能。应设置上升、下降限位装置及止挡器，升降段应有上、下限位开关，以使升降段到位时切断升降电动机电源；极限位置应装有档块并满足强度要求；
3. 应当同时安装两种不同形式的高度限位装置（以下简称“双限位”装置），如重锤式、断火式、压板式高度限位器等任意两种。例外情况：对于已经安装了传动式高度限位装置（如齿轮、蜗轮蜗杆传动式高度限位器等），可不设置“双限位”装置。

**限位说明：**起升机构设置双限位开关。拥有预限位和终端限位功能（终端止挡器），可保证吊钩上涨到极限地点时，将限位开关的关断信号送到PLC（主控单元）中，经过 PLC（主控单元）来控制调速装置，从而达到起升减速和停止的目的。重锤限位拥有终端保护功能，可保证旋转限位终端保护失灵时，直接切断配电主回路，从而达到起升停止的目的。小车的平移机构采用同样双限位功能。

1. 葫芦起升机构起重量限制器的综合精度不大于±5％。并在显眼部位标注额定起重量；
2. 起重机要求配置带液晶显示面板的安全智能保护监控装置，如出现电机过热、吊重超载、起升刹车片厚度超限、缺相、电压超限等情况时，安全智能保护监控装置能自动提供保护并显示诊断和报警信息，以便使用方科学管理和维护起重机。
3. 相邻起重机（共用轨道）之间配置两档光电防撞限位（减速+停止），设备之间相距0.5米时应能及时停车。同时应在可能碰撞的部位增加物理缓冲装置（缓冲器），防止因限位失效导致的刚性碰撞。
4. 警示标志：可能造成人员挤夹、碰撞受伤的危险部位的，警示标志应张贴齐全、清晰，有工作级别标志。
5. 每台起重设备的能源点需具备能量锁定功能，即开关应自带锁定插销或锁孔，用于维护维保时执行LOTO（挂牌上锁）功能。设备到场安装完成投入使用前，应根据设备逻辑回路和能源点布置情况，编制试运行阶段的LOTO专有程序，用于设备试运行阶段的调试使用。
6. 设备安装调试后，需要由第三方机械安全评估专业机构进行评估，对设备相关的安全防护装置的安全性能和电气回路的安全绩效等级进行评估，满足设备对应的机械安全评估要求。

## 其他要求：

1. 所用材料应当符合GB国家标准或ISO等国际标准。
2. 起重设备及其部件应具有互换性，备件应采用与原件同样的材质制作。
3. 起重机的结构和机械部分的设计应考虑承受动、静荷载，以及碰撞引起的外力。
4. 全部起重机应具有设备型号、制造年份额定起重量的标牌镶嵌在桥架上。
5. 涂装要求：颜色中黄（Y07）油漆选用国内外知名品牌产品，漆膜总厚度不小于120μm。喷涂需方公司LOGO，需方提供样式规格。
6. 速度变频控制、PLC控制、触摸显示屏需提供工业以太网通讯接口以供数据收集，能与MES系统对接采集运行数据。
7. 需配置实时起重量显示器及断流装置，显示器需安装于主梁外侧或易于查看处，能实时显示当前起重量。当超过安全限制时，断流装置应使起重机工作状态恶化的动作停止，只有使起重机恢复安全工作状态的操作可以进行。除连接声光报警装置外，显示器需有提示超载的功能，不限于闪烁、显示“超载”字样、警告色字体等措施。
8. 在大重量、超长件吊运时，需采取措施实现地操遥控人员能以俯视视角全面观察吊运件。不限于采用主梁上部加装摄像头，将图像信号传输至手机终端等方式。
9. 行车主梁底部醒目位置做好移动方向标志（东南西北）与遥控器按键一致。

**附件四：****路轨及路轨联结、滑触线选用要求**

**1、行走轨道及轨道联结**

起重机行走轨道选用型号为：半龙门起重机用P24和桥式起重机用P38两种。P24轨道材质选用55Q钢，P38轨材质选用U71Mn钢，夹板材质选用Q235钢，压板材质选用球墨铸铁。轨道固定、联结螺栓采用高强度螺栓，螺栓强度等级不低于10.9级。轨道长度需符合我方行车使用长度的要求。

**2、滑触线等相关配件要求**

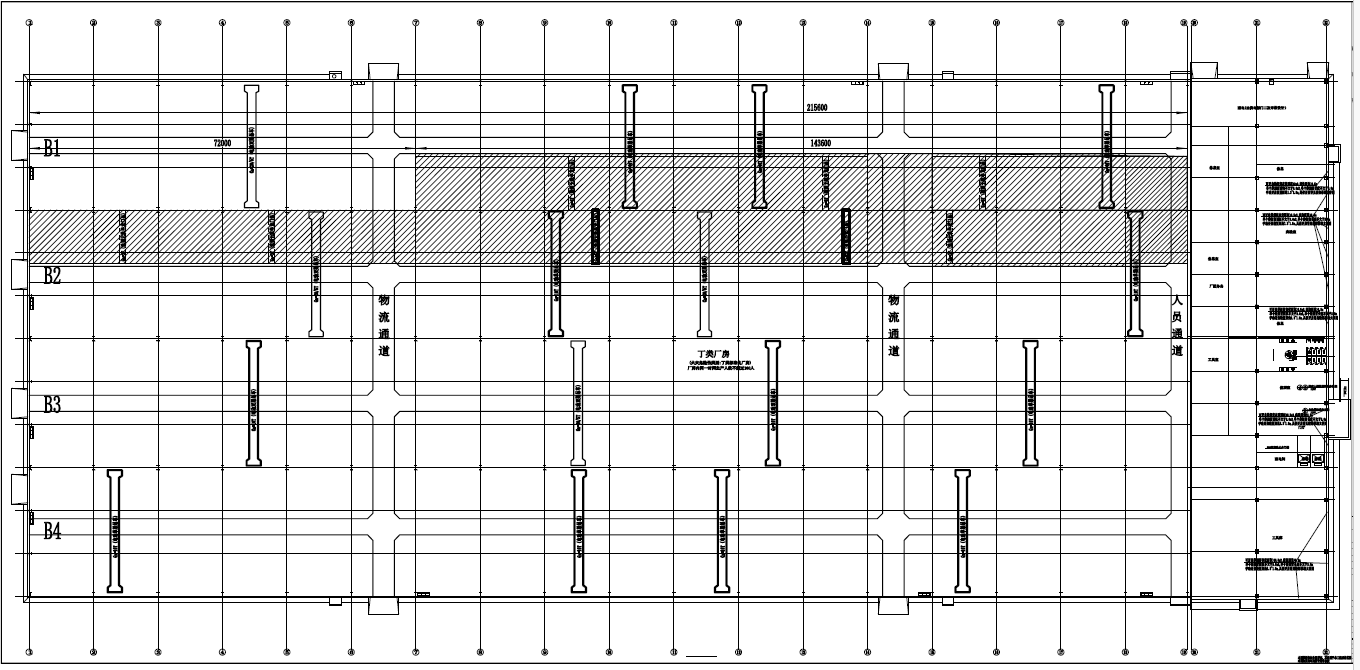
半龙门起重机采用管式多极滑触线120A、桥式起重机采用H型单极滑触线300A，三相四线制，零线型号供方推荐。滑触线导轨、集电器、碳刷应满足故障率低、使用寿命长、安全性高、易损件易于更换的要求。滑触线长度需符合我方厂房长度要求,需要实际测量。其余相关配件如集电器、压板、紧固件、支架、限位档块等应选用国内一线品牌。

**3、起重机分布**

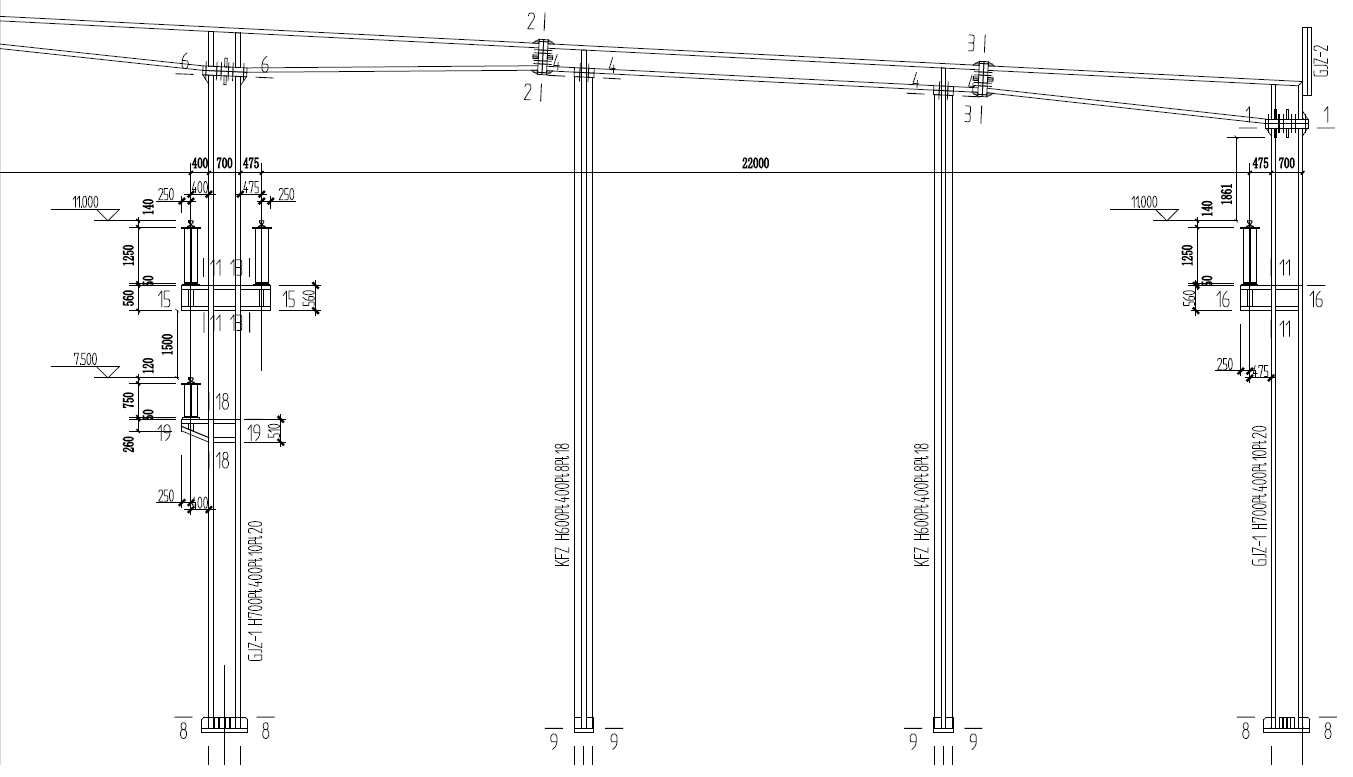
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 安徽科达机电B厂房用起重机分布 | | | | | | | | |
| 类别 | 序号 | 行车名称 | B1铆焊车间 | B2铆焊车间 | B3机加车间 | B4油漆车间 | 小计（台） | 备注 |
| 欧式半龙门起重机 | 1 | 车间跨距（长×宽）（米） | 216\*24 | 216\*24 | 216\*24 | 216\*24 | - |  |
| 2 | 半龙门立柱轨与地面轮中心距离（米）（实际测量为准） | 9.2 | 9.2 | 0 | 0 | - |  |
| 3 | 3吨单钩地面无轨欧式半龙门起重机（台） | 3 | 3 | 0 | 0 | 6 |  |
| 4 | 5吨单钩地面无轨欧式半龙门起重机（台） | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |  |
| 5 | 小计（台） | **3** | **5** | **0** | **0** | **8** |  |
| 6 | 上部行走轨道P24（米）（实际测量为准） | 143.6 | 215.6 | 0 | 0 | 336.2 | 含相关安装支架、集电器、压板、紧固件、限位档块等配件。 |
| 7 | 多极管式滑触线120A（M）（实际测量为准，三相四线制） | 143.6 | 215.6 | 0 | 0 | 336.2 |
| 欧式桥式起重机 | 8 | 双轨中心轨距（米）（实际测量为准） | 22 | 22.5 | 22.5 | 22 | - |  |
| 9 | 单梁10吨单钩双轨欧式桥式起重机（台） | 3 | 2 | 3 | 4 | 12 |  |
| 10 | 双梁20/5吨双钩双轨欧式桥式起重机（台） | 1 | 2 | 1 | 0 | 4 | 带称重数显 |
| 11 | 数量合计（台） | **4** | **4** | **4** | **4** | **16** |  |
| 12 | 上部行走轨道P38（米）（实际测量为准） | 431.2 | 431.2 | 431.2 | 431.2 | 1724.8 | 含相关安装支架、集电器、压板、紧固件、限位档块等配件。 |
| 13 | H型单极滑触线300A（M）（实际测量为准,三相四线制） | 862.4 | 862.4 | 862.4 | 862.4 | 3449.6 |

**4、起重机布局图**

4.1车间起重机布局示意图（后期有可能增加行车数量）



4.2厂房起重机行走轨道底部高度及空间尺寸示意图



**附件五：****主要部件配置品牌要求表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要零部件 | 材料/  型号规格 | 品牌 | 备注 |
| 1 | 行走轮 | 球墨铸铁、  锻件 | 供方提供 |  |
| 2 | 行走电机 | 供方提供 | 江特、博能、东力 | 或提供同等价位的品牌 |
| 3 | 起升电机 | 供方提供 | 江特、博能、东力 | 或提供同等价位的品牌 |
| 4 | 减速器和齿轮 | 供方提供 | 江特、博能、东力 | 或提供同等价位的品牌 |
| 5 | 半龙门3T用钢丝绳 | 供方提供 | 台湾松和、博顿君威、  维尔卡 | 或提供同等价位的品牌 |
| 6 | 半龙门5T用钢丝绳 | 供方提供 | 台湾松和、博顿君威、  维尔卡 | 或提供同等价位的品牌 |
| 7 | 单梁桥式10T用钢丝绳 | 供方提供 | 台湾松和、博顿君威、  维尔卡 | 或提供同等价位的品牌 |
| 8 | 双梁桥式20/5T用钢丝绳 | 供方提供 | 台湾松和、博顿君威、  维尔卡 | 或提供同等价位的品牌 |
| 9 | 轴承 | 供方提供 | SKF、FAG、NTN、NSK | 四选一 |
| 10 | 联轴器 | 供方提供 | 供方提供 | 国内一线品牌 |
| 11 | 制动器 | 供方提供 | 江西华伍、焦作金箍、  焦作长江 | 或提供同等价位的品牌 |
| 12 | 缓冲器 | 供方提供 | 供方提供 | 国内一线品牌 |
| 13 | 滑轮 | 供方提供 | 供方提供 | 国内一线品牌 |
| 14 | 卷筒 | 供方提供 | 供方提供 | 国内一线品牌 |
| 15 | 吊钩 | 35CrMo锻造 | 供方提供 | 国内一线品牌 |
| 16 | 十字限位开关 | 供方提供 | 意大利GG、施耐德 | 或提供同等价位的品牌 |
| 17 | 过载限位 | 供方提供 | 供方提供 | 国内一线品牌 |
| 18 | 刹车盘 | 供方提供 | 供方提供 | 国内一线品牌 |
| 19 | PLC | 供方提供 | 西门子、ABB、施耐德 | 三选一 |
| 20 | 触摸屏 | 供方提供 | 西门子、ABB、施耐德 | 三选一 |
| 21 | 总电源开关 | 供方提供 | 西门子、ABB、施耐德 | 三选一 |
| 22 | 行程开关 | 供方提供 | 西门子、施耐德、  霍尼韦尔 | 三选一 |
| 23 | 接近开关 | 供方提供 | 劳易测、倍加福、科瑞 | 三选一或提供同等价位的品牌 |
| 24 | 变频器 | 供方提供 | 西门子、ABB、施耐德 | 三选一 |
| 25 | 接触器 | 供方提供 | 西门子、ABB、施耐德 | 三选一 |
| 26 | 断路器 | 供方提供 | 西门子、ABB、施耐德 | 三选一 |
| 27 | 继电器 | 供方提供 | 西门子、ABB、施耐德 | 三选一 |
| 28 | 摇控器 | 供方提供 | 台湾禹鼎 | 或提供同等价位的品牌 |
| 29 | 滑触线 | 供方提供 | 无锡安能、恒远、宝正、济南德玛 | 或提供同等价位的品牌 |
| 30 | 集电器 | 供方提供 | 无锡安能、恒远、宝正、济南德玛 | 或提供同等价位的品牌 |
| 31 | 电缆 | 供方提供 | 无锡江南、衡阳衡飞、  江苏远东 | 或提供同等价位的品牌 |
| 32 | 行走轨道 | P24、P38 | 河北永洋、武钢、鞍钢 | 或提供同等价位的品牌 |
| 33 | 称重数显装置 | 供方提供 | 供方提供 | 国内一线品牌 |

**附件六：**

投标报价总表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 起重机购置项目报价单一览表 | | | | | | |
| 设备  单价 | 序号 | 型号 | 跨度（米） | 数量（台） | 单价（元） | 总价（元） |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 设备总价： | 人民币大写： 元整/人民币小写： 元整 | | | | |
| 运输费 | 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 运输安装 | 人民币大写： 元整/人民币小写： 元整 | | | | |
| 总价： |
| 检验  取证费 | 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 检验取证 | 人民币大写： 元整/人民币小写： 元整 | | | | |
| 总价： |
| 安装调试费 | 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 安装调试 | 人民币大写： 元整/人民币小写： 元整 | | | | |
| 总价： |
| 滑触线 | 序号 | 型号 | 数量（米） | 米/元 | 总价（元） | |
| 1 |  |  |  |  | |
| 2 |  |  |  |  | |
| 滑触线总价： | 人民币大写： 元整/人民币小写： 元整 | | | | |
| 路轨 | 序号 | 型号 | 数量（米） | 米/元 | 总价（元） | |
| 1 |  |  |  |  | |
| 2 |  |  |  |  | |
| 路轨总价： | 人民币大写： 元整/人民币小写： 元整 | | | | |
| 备品  备件 | 人民币大写： 元整/人民币小写： 元整 | | | | | |
| 专用  工具 | 人民币大写： 元整/人民币小写： 元整 | | | | | |
| 培训费 | 人民币大写： 元整/人民币小写： 元整 | | | | | |
| 技术服务费 | 人民币大写： 元整/人民币小写： 元整 | | | | | |
| 含税13%总价: 人民币大写： 元整/人民币小写： 元整 | | | | | | |

**附件七：**

**资格性/符合性自查自评表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 评审  内容 | 招标文件要求（以招标文件实际要求为准） | 自查结论 | 证明资料 |
| 资格性审查 | 1、投标人须为在中华人民共和国境内合法注册的独立企业法人，具有独立承担民事责任能力，具有独立订立合同的权利（须提供营业执照、税务登记证、组织机构代码证或三证合一版营业执照） | □提供  □未提供 | 见投标文件第（）页 |
| 2、投标人具有招标范围起重机生产及相应资质并具有较强的经济实力、良好信誉的厂商，专业生产企业需提供生产许可证。（如法律规定工业品生产许可证含盖范围内的必需提供）。施工需提供施工许可证及安全生产许可证。 | □提供  □未提供 | 见投标文件第（）页 |
| 3、法定代表人授权委托书原件及被授权人身份证复印件（法定代表人直接投标可不提供，但须提供法定代表人身份证明） | □通过  □不通过 | 见投标文件第（）页 |
| 4、具有完善的质量保证体系，必须持有国家认定的有资质机构颁发的ISO9000系列认证书或等同的质量保证体系认证证书。 | □提供  □未提供 | 见投标文件第（）页 |
|  | 5、经营状况良好。 | □提供  □未提供 | 见投标文件第（）页 |
|  | 6、投标人近三年在生产制造行业内至少有3份单个合同金额500万元以上的类似案例成交合同证明。（提供合同复印件等证明材料，包括封面、供货范围、主要参数、签字页等和用户使用证明（验收记录等）。 | □提供  □未提供 | 见投标文件第（）页 |
| 符合性审查 | 1.投标报价：符合投标人须知前附表的要求且无选择性报价 | □响应  □未响应 | 见投标文件第（）页 |
| 2.投标内容：响应招标文件技术规范中的内容； | □响应  □未响应 | 见投标文件第（）页 |
| 3.交货期：符合投标人须知前附表的要求； | □响应  □未响应 | 见投标文件第（）页 |
| 4.付款方式：符合投标人须知前附表的要求； | □无偏离  □有偏离 | 见投标文件第（）页 |
| 5.投标有效期：符合投标人须知前附表的要求 | □响应  □未响应 | 见投标文件第（）页 |
| 6.完全响应或优于招标文件技术规范； | □通过  □不通过 | 见投标文件第（）页 |
| 7. 投标文件的编制、签署及密封：符合投标人须知的要求； | □通过  □不通过 | 见投标文件第（）页 |
| 8.未附有招标人不能接受或限制招标人权利的条件； | □附有  □未附 | 见投标文件第（）页 |
| 9.承诺若中标后完全响应招标文件合同条款要求，出具承诺函并加盖公章。 | □响应  □未响应 | 见投标文件第（）页 |

注：以上材料将作为投标单位有效性审核的重要内容之一，投标单位必须严格按照其内容及序列要求在投标文件中对应如实提供，投标单位根据自查结论在对应的□打“√”。

(投标人签章)

年 月 日

**附件八：合同质量、服务要求与验收方式**

一、质量要求

1. 供方所供产品的制造、安装与验收，必须符合国家或行业有关质量技术标准（或代理产品产地所在国的质量技术标准或相关行业标准）及双方约定技术要求的有关规定。供方对需方购买其本合同项下产品之目的是确知的，并对需方实际生产工艺要求也是确知的，供方保证其销售给需方的产品，经安装调试后能满足需方生产需求，否则视为供方交付的产品不符合本合同约定的质量要求，供方构成根本违约，需方有权拒付所有货款。如因供方推荐选型的产品无法满足需方生产使用需求，需方有权退货，供方需无条件将该已收货款退还给需方。
2. 供方保证所供产品为当年（10个月之内的，以下单日推算）原厂生产的全新产品（未曾使用），并完全符合本合同规定的质量、规格和性能要求。若供方提供的货物达不到合同质量要求和该产品技术规格书要求，供方必须无条件进行维修或更换。由于供方原因导致的维修、更换、退货等由供方负责并在需方书面限定期限内完成，所发生的一切费用由供方承担。
3. 在质保期内，供方负责处理设备出现的质量及安全问题并承担一切费用，包括免费修理或免费更换零部件、维修配件、备品备件等，必要时派人到现场进行售后服务。在质保期内设备经两次维修仍存在质量问题或质保期届满时质量验收仍不合格的，供方应及时无条件地更换同类型的设备。
4. 在质保期内因产品硬件、软件等方面产生的问题，供方在接通知后，安排专业人员到现场维修，直至问题消除，所产生的费用由供方承担（如出现系统卡顿、程序混乱、程序丢失等现象）；若因供方延期修理给需方造成损失，则需方有权根据损失的大小要求供方承担违约责任，违约金额可直接在合同金额中扣除（按不低于3000元/次扣除）。
5. 在质量保证期内，如设备发生质量问题以需方意见为准，需方以电话、短信、微信或公函的形式通知供方，供方应在接到需方通知后1小时内做出相应回复，2小时内电话指导或4小时之内给予书面的技术指导方案，如需方要求供方派人到现场，供方所派人员应在24小时内到达现场，无偿给予修理或更换，排除故障恢复设备正常使用。如供方未在规定时间内到达现场，需方有权委托第三方进行维修或更换，产生的费用由供方承担，需方可从合同金额中扣除。如在规定的时间内不能修复，则应提供相同功能、型号的设备给供方作为代替使用。若因供方延期修理或不能在规定的时间内修复给需方造成损失，则需方有权根据损失的大小要求供方承担违约责任，违约金可直接在合同未付款中扣除（按不低于3000元/次扣除）；若延期修理次数达三次（包括三次），需方除要求供方承担违约金外（需方有权扣除全部尾款），同时保留向供方主张损失赔偿的权利。
6. 质量保证期内，出现争议问题的，供方接到需方传真/邮件后，立即按照需方要求执行，在需方提出的时间要求内先自费迅速解决需方问题，事后15天内双方提供证据会商确定由谁来承担该损失。
7. 需方向供方所订购的货物，在产品完好的情况下，需方如认为不适用，可向供方提出退货，供方按需方原购货价将货款返回给需方或提供经需方确认适用的等价货物。
8. 如果该产品/设备/电气的任何一部分在正常质量保证期内经过了修理或更换（正常磨损和损耗除外），则该部分的质量保证期应予以延长，且延长的次数不受限制。修理或更换过的部分的质量保证应自需方验收合格之日起重新计算。质量保证期延长后，供方应当立即延长质量保函（如有）的有效期以涵盖相应延长的期限并承担所有相关费用。

二、服务条款

1. 如需方需要派人到供方接受培训，供方免费为需方培训操作人员，具体时间由需方确定。
2. 如供方安排专人到项目现场对需方运行操作人员进行培训，必须将经需方签字确认的《培训记录表》反馈至需方采购外协部备案，未反馈《培训记录表》一律视为未提供现场培训。供方遵守施工质量管理的有关规定，负有对其操作人员进行培训、考核、图纸交底、技术交底、操作规程交底、安全程序交底和质量标准交底，及消除事故隐患的责任并将培训情况及培训资料反馈至需方采购外协部备案。（培训资料包括但不限于：word、PPT、照片、视频、培训手册、考试题目与结果、培训签到表等）
3. 供方人员在现场工作期间需严格按需方要求，正确使用安全防护用品，因规章产生的意外责任由供方承担。
4. 供方人员在现场安装调试过程中，应遵守需方项目现场的管理规定，严禁违反劳动纪律及野蛮操作、因违规造成经济损失、扣罚款由供方承担。
5. 供方接到现场指导安装、调试、保运通知后2日内到达现场进行指导安装调试，确保设备正常运行。若因供方延期造成损失，则需方有权根据损失的大小要求供方承担违约责任，违约金额可直接在合同未付款中扣除（按不低于3000元/次扣除）。
6. 售后服务必须由供货方人员直接提供服务，未经需方同意，不得转包、分包。
7. 供方安排有资质的人员到项目现场指导设备安装与调试，需方负责合同设备安装时的转运、就位并安排适当的人员予以协助；供方安装调试人员须带上必要的工具至项目现场。
8. 供方派至现场的技术人员必须严格遵守当地民俗和法律法规及工厂的规章制度，如有违反，给需方造成荣誉和经济损失及不良影响，需方指定的项目经理在告知供方后有权要求将违反纪律人员退出现场，责任由供方负责。
9. 供方现场服务人员在项目现场服务期间（含送货物流司机），需服从需方现场项目部的管理，离开项目现场前需经需方项目经理同意，擅自离开项目现场的，需方有权进行处罚，罚款金额将从合同金额中予以扣除。
10. 供方有承担售后服务的义务，并为终端用户承担质量保证。如果供方提供的货物质量出现问题，或者服务不及时，供方承诺承担由此产生的所有赔偿费。
11. 供方现场完成服务后，需将双方现场人员签字确认的服务报告单回执到采购外协部。
12. 超出保修期后，供方应具有1条24小时服务热线电话响应、保证需方提出的服务要求。
13. 质量保证期满后，供方应保证产品维修保养所需备品配件供应，并提供终身售后服务。

三、验收标准和方式

1. 监造检验详见技术协议条款中监造和检验内容。所有设备监造及验收的责任应由供方承担，需方参与设备监造及验收并不免除供方相应的设备监造及验收责任。设备监造、检验由供方提供办公方便、及会议所在地市内交通和工作餐。
2. 供方须严格进行厂内各生产环节的检验和试验。供方提供的设备须签发质量证明、检验记录和测试报告，并且作为交货时质量证明文件的组成部分。
3. 供方自检的范围包括原材料和元器件的进厂、部件的加工、组装、试验至出厂试验等。
4. 供方自检的结果如有达不到标准要求，供方要采取措施处理直至满足要求。发生重大质量问题时供方应将情况及时以公函形式通知需方，在未得供方同意的情况下需方不得擅自处理。
5. 供方所供物资中含有电机、气动、液压等驱动机构出厂前需进行通电、通气、通液、试运转测试，提供测试报告后方可发运。需方有权参与通电、通气、通液、试运转测试，供方不得以任何理由拒绝。
6. 开箱检验

6.1开箱验货以双方签订合同的供货清单、易损件清单、随机配件及专用工具清单等为依据。

6.2供方人员应在所供产品卸车前抵达现场，监督卸车过程，以防止卸车过程中发生损坏产生不必要争议。

6.3开箱检验由需方项目部组织供方、需方、监理、总承包和施工单位共同进行。如供方不派人参加开箱验货，必须有书面的函件声明对开箱检验结果予以认可。

6.4开箱时，供货单位现场人员和需方项目部人员当面清点，并将箱内重要及贵重部件、前期使用部件取出，由供货单位或需方项目部进行妥善保管。若箱内还有其他暂时不用的物料，双方在开箱检验结束后将箱子重新用钉子封好。

1. 安装及单机冷态调试验收：由供方根据本合同供货产品提供安装及单机冷态调试验收标准，由需方确认后按供方要求执行。如供方不派人参加安装及单机冷态调试验收，必须有书面的函件声明对检验结果予以认可。
2. 性能考核：根据合同及技术协议、图纸要求确定检验期、检验方法与检验标准，原则上由需方自行或委托具有检验条件和资质的第三方进行检验，若供方对检验结果有异议，则可委托双方一致认可的鉴定机构进行复检，所有检验费用由供方承担。因供方未按国家标准和双方约定的技术协议、图纸制作导致验收不合格的一切责任由供方承但。供方人员应到现场配合需方进行设备性能考核验收、及时处理解决相关问题并提交相关资料。
3. 验收合格后并不视为免除供方设备责任，供方设备在约定的质保期或国家强制的质保期内发生质量问题仍需承担相应的赔偿、更换、修理等责任。

四、其他要求

1、设备的选型和设计遵循安全、可靠、技术先进、经济合理的原则。计选型时对于机械设备的使用年限按照至少20年考虑，关键和无备机的重要机械设备的性能满足并能在规定的操作条件下连续运行不少于3年。供方所供的产品必须是全新、表面和内部均无瑕疵的产品，符合国家质量检测标准，并符合双方签订的《技术协议》中的要求的规格型号和技术性能。

2、产品上应有符合国家产品标准规范的中文铭牌（内容包括产品名称、型号规格、主要技术参数、制造单位、出厂日期等）。

3、油漆涂装前需经喷砂或抛丸处理，且油漆需适应项目地的气候环境。供方必须确保所供产品及产品零部件在项目所在地的极端气温条件下可靠工作。

4、设备启动、控制系统、软件等方面的密码，供方应在交货至项目现场时无条件地交付给需方，并且交付密码后不得以任何理由通过其他手段再设置密码，以保证需方能无障碍地使用设备。因供方设置、变更密码导致需方整套系统瘫痪造成的一切损失由供方承担。

**附件九：**

# 商务偏差表

投标人名称：招标文件编号：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件条目号 | 招标文件条款 | 投标文件条款 | 偏差说明 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **投标人声明：针对本招标标的，除本表已列明偏差外，我们接受招标文件规定的其余全部商务条件，并承诺按照招标文件规定的商务条件提供对应产品和服务。** | | | | |

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其授权代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

**附件十：**

# 技术偏差表

投标人名称：招标文件编号：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 招标规格 | 投标规格 | 偏离 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注：对“偏离”一栏，填写“无偏离、正偏离、负偏离”。其中正偏离是指所投货物技术性能优于招标文件所规定的技术性能；负偏离是指所投货物技术性能低于招标文件所规定的技术性能。

投标人：（盖单位章）

法定代表人或其授权代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

**附件十一：**

# 法定代表人身份证明

投标人名称：

单位性质：

地址：

成立时间：年月日

经营期限：

姓名： 性别： 年龄：职务：

系 的法定代表人。

特此证明。

投标人签字（盖公章）：

年月日

**附件十二：**

# 授权委托书

本授权书声明：注册于省市市（区）工商管理局的（公司名称）在下面签字的 （授权人及职务） 授权 （公司名称）在下面签字的（被授权人及职务）为本公司的合法代理人，就（招标文件编号）招标文件的投标及合同的签订、履行直至完成，并以本公司名义处理一切与之有关的事务，我公司均予以认可，委托有关的法律后果均由我公司承担。

本授权书于年月日签字生效

法定代表人签字或盖章：

法定代表人身份证号码：

被授权代理人签字或盖章：

被授权代理人身份证号码：

单位名称（公章）：

单位地址：