

中国重汽集团青岛重工有限公司

**补焊平台项目**

技术规格及技术要求

招 标 人：中国重汽集团青岛重工有限公司

2025年6月

**具体内容**

一、特别提示

1.本章技术要求，仅对功能、设计、结构、性能、安装和试验检验等方面，提出了最低和一般性的技术要求，并未对一切技术细节作出规定。

2.本技术要求所使用的标准、规范等，如与投标方所执行的标准、规范不一致时，应按高于本技术要求所列的标准、规范执行。本技术要求未明确的相关标准及规范的，投标方实施过程中执行的标准，不得低于国家最新相关标准。

3.投标方认为所供货物必需由招标方配备、解决或提供的其它要求，如设备基础隔振和减振设施、软化水、洁净气源等，均应在投标文件中予以充分说明。

4.投标方应根据招投标产线具体要求，对厂房、设备基础、公用设施、消防、环保等超出招标文件、答疑文件、技术交流文件等规定的，需做出特殊需要的解释、说明和要求。

5.无论是否有技术偏离，投标方均应在投标文件“技术偏离”中明确作出有无说明。若有异议，不管是多么微小，投标方必须予以明确和详细的说明或澄清。

6.投标文件中，针对“特别提示”条款所做的回应，将作为投标方能否中标的重要依据之一。

二、基本要求

1.本项目属交钥匙工程。

①招标方仅提供一次电源和气源（见图1），可实地查看；

②投标方提供施工地点至以上接口所需的动力电缆、气管及各类接口等，并进行安装施工。

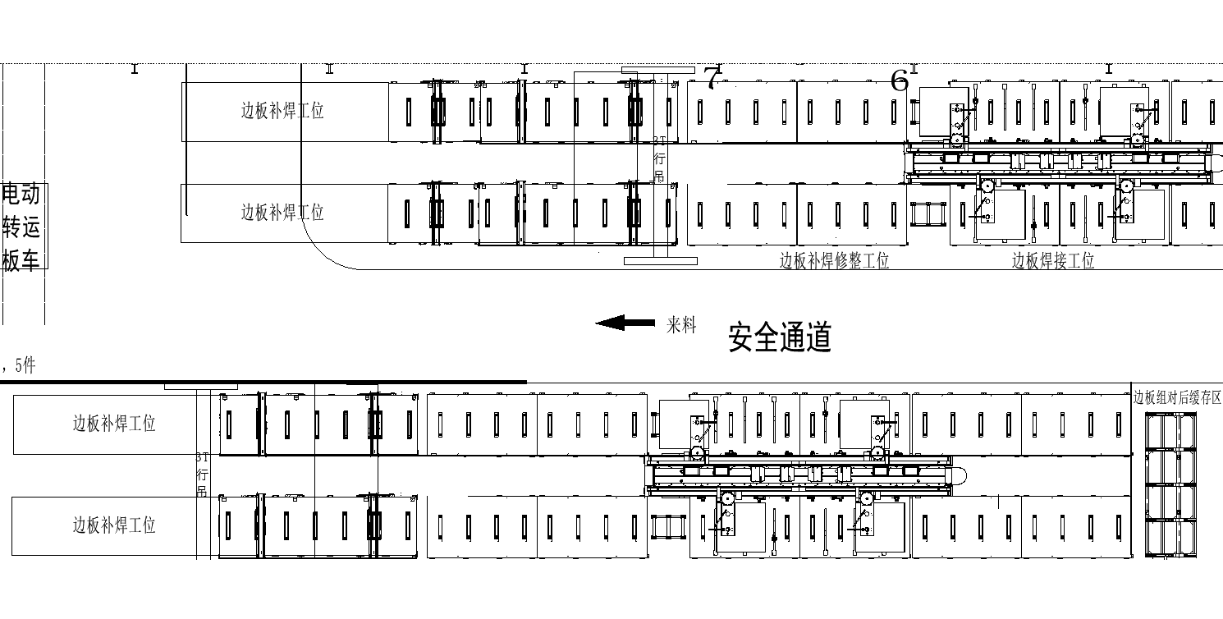


图1

2.投标方所供的货物，必须符合中国最新版的法律、法规和相关标准、规范的要求，符合项目所在地政府有关特殊要求。

3.投标方所供产线涉及的专利权技术以及知识产权保护的其它技术等，应保证招标方不因此受到任何侵权指控以及实际损失。

4.投标方应保证所供产线的先进性、可靠性、经济性和实用性，并为全新货物（或设备）。

5.投标方应满足招标方提出的各项技术要求，必要时应当免费提供技术承诺或担保。

6.投标方应保证所供货物（或设备）为中国政府指定或规定的主管部门公布的非淘汰货物（或设备），提供中国政府指定或规定的主管部门认可的环保型和节能型货物（或设备）。

7.投标方应保证所供产线的完整性和成套性，能保证产线的正常运行、使用。

8.投标方应对招标方采购的产线所涉及的技术、产能等信息负有保密义务，招标方拥有追究投标方泄密责任的权利；招标方如有需要，投标方应无条件签署保密协议。

三、实施地点

中国重汽集团青岛重工有限公司E车间自卸车焊接工段中跨（可实地测量）。

四、项目实施技术要求

1．主要技术要求

（1）主要参数如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序 号 | 项 目 | 参 数 |
| 1 | 每块平台面尺寸（长×宽×高）  （共8块） | 4500×3000×550mm |
| 2 | 两块为一组  每组平台高度差 | ≤3mm |
| 3 | 辊子举升后最大高度 | 585±5mm |
| 4 | 辊子升降行程 | 35±3mm |
| 5 | 每对气缸举升载重 | ≥1.1t |
| 6 | 移动方式 | ①电机驱动，辊子转动；  ②前进、后退双向运行。 |
| 7 | 辊子直径 | 108mm |
| 8 | 运行速度 | 16米/分钟（可调） |
| 9 | 升降方式 | 气动 |
| 10 | 操作方式 | ①遥控、线边台控两种方式；  ②配备举升、下降、前进、中停、后退及急停按键。 |
| 11 | 焊接地线连接装置 | 每块平台两侧各一处 |

（2）主要元件品牌（选用等级不得低于下表所列品牌）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 厂家 |
| 1 | 遥控器和接收器 | 台湾LCC或佛山禹鼎或南京阿尔法 |
| 2 | 电机 | 杰牌或卧龙电气或上海电气 |
| 3 | 气缸 | 亚德客或SMC或费斯托 |
| 4 | 主要电器元件 | 德力西或施耐德或菲尼克斯 |
| 5 | 主要气路元件 | 亚德客或SMC或费斯托 |

（3）机械部分:

自卸车边板机器人焊接延长工作平台共8块，2块为1组，每组平台之间的高度差不得超过3mm；每块工作平台由缓存台面、缓存台底座、连接片、升降滚轮部件、动力辊等部分组成，可实现自卸车边板存放焊接及流转。平台整体框架、升降支架及底部框架选用Q235以上牌号的钢材，具有足够的承载能力和抗变型能力及抗冲击能力，结构件表面做防锈、防腐蚀处理。(见图2，具体结构见图纸附件)

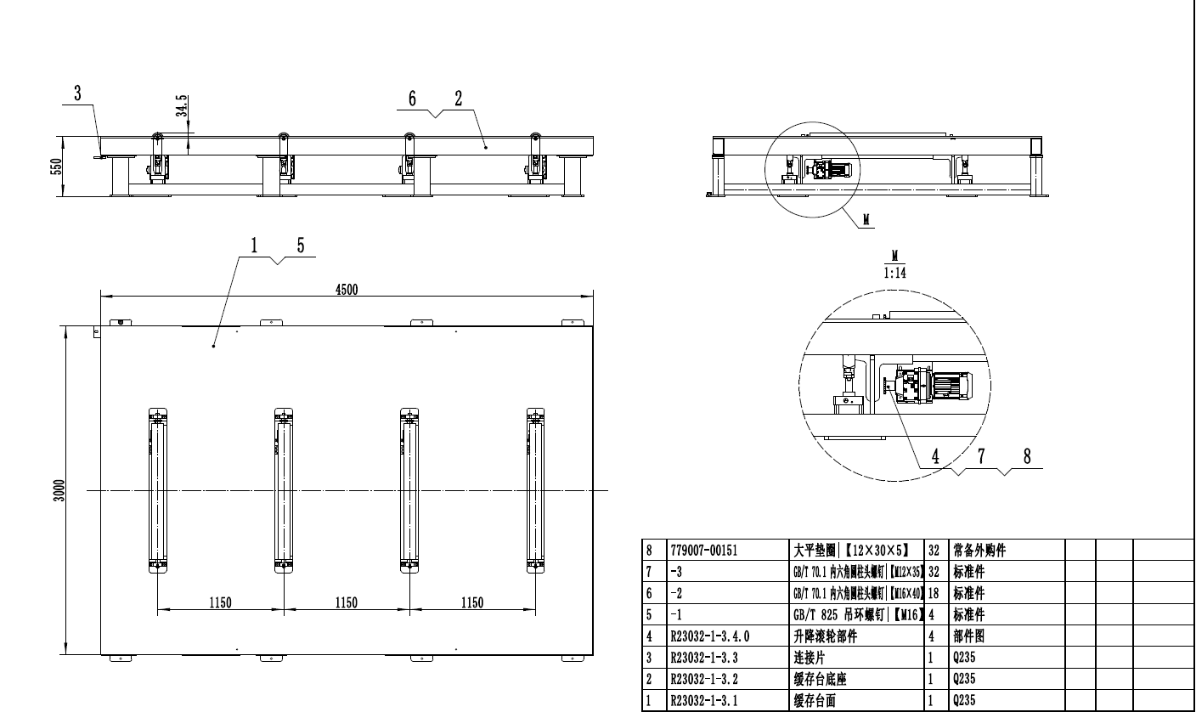


图2

（4）电气控制部分：（以一组平台为例）

① 电源从车间配电箱引出，两组平台共用一个控制箱，每组平台布置两个线边台控（具体布置位置见图4），每组平台布置八个电机，同时工作，实现动力辊运行。

② 气源从车间综合立柱引出，与每组平台的气控阀连接，进而实现八对气缸的同时升降。

③ 控制系统具有联锁防护功能‌，气缸举升和电机驱动的顺序动作，气缸达到规定的举升高度后，方可启动棍子滚动，形成互锁状态。

④ 遥控器（含急停开关、钥匙开关）和线边台控（含急停开关、钥匙开关）分别可控制动力辊的运行（升降、转动、停止、急停），使用方便、快捷。遥控器与线边台控需设置互锁切换机制‌，同一时间仅允许一种控制方式生效‌。控制箱和线边控制盒需张贴安全警示标识（如“禁止带电检修”“注意机械伤害”）‌，设备启动前需通过声光报警提示人员撤离危险区域‌。

⑤ 其他电气元件根据平台机械结构、功能、载重等因素选择匹配相应的元器件，控制箱内电气元件需具备防尘性能（IP55防护等级），避免环境因素导致误动作‌。电气元件连接示意如图3。

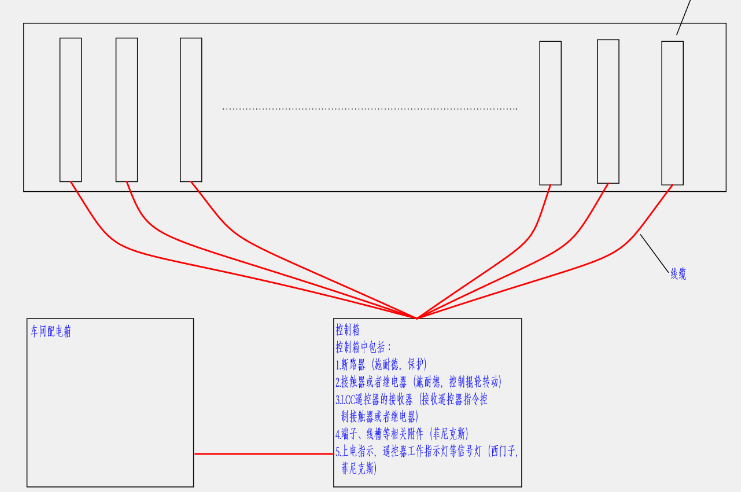


图3

⑥ 电机能耗：原则上所有电机采用1级能耗，7.5KW以上电机必须采用一级能耗。

（5）安全部分：

所有控制箱和线边台控必须配置急停按钮，确保紧急情况下可快速触发‌。急停功能需实现‌0类或1类停止‌（直接切断动力电源或通过安全接触器断开电源），避免设备惯性运行风险‌。遥控器操作需配备权限钥匙，避免非授权人员误操作‌。线边台控位置布置如图4所示。

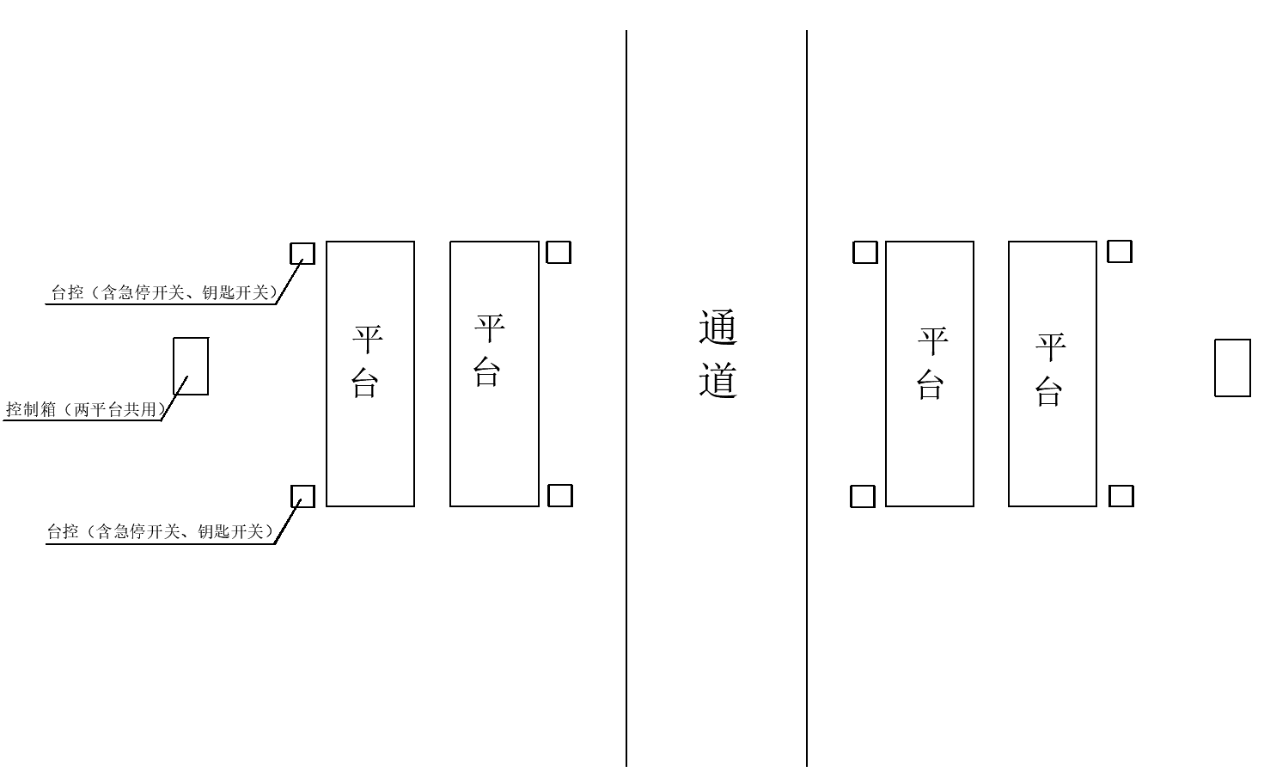


图4

2.一般技术和制造要求

（1）电源和保护措施

①主电源

• 三相 380V，50Hz，三相五线制（L1, L2,L3,N,PE）

• 控制箱内部要有接零线和地线用的铜排，用于接三相五线制的电源。

②辅助控制电压符合下表规定要求：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 技术要求 | 备注 |
| 1 | 操作、控制电压 | 24VDC、220VAC50HZ |  |
| 2 | 电磁阀 | 24VDC |  |
| 3 | 操作按钮、工作指示灯 | 24VDC |  |
| 4 | 信号联锁 | 24VDC |  |

③掉电保护措施：

• 在电源断开或者设备急停时，不允许设备运动执行元件有任何动作。

④电机过载保护：

• 电机必须采用过载保护装置，而且要防止它自动再次接通；

• 电机热保护继电器的辅助触点接入控制回路。

（2）导线和接线端子

①一般要求

• 电源电路和控制电路必须符合国家标准；

• 电缆必须具有足够的长度而且能够使元件之间进行快速准确的信号交换；

• 需要外敷的导线或者柔性电缆敷设保护镀锌钢管，不能外露；

• 导线颜色标准符合下表规定要求。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主电路 | | 控制电路 | 保护线 |
| 交流 | R相黄 | 交流控制 | 黄绿双色 |
| S相绿 | 火线：红色；零线；浅蓝色 |  |
| T相红 |  |  |
| N相浅蓝 | 直流控制 |  |
| 直流 | 黑色 | （正）棕色；（负）蓝色 |  |

• 电缆使用标准：

a导线的横截面须符合国家标准，必须满足设备和电气元件正常稳定运行；

b 动力线 不小于 1.5mm2；

c 220V 控制线不小于 1.0mm2；

d 24V控制线不小于 0.75 mm2。

② 控制箱内部的导线：

• 电气元件布置有规律，箱内整齐有序。

③ 控制箱外部电缆：

• 从控制箱到设备各部位的控制电缆必须布置在预埋线管内，并与动力电缆隔离；

• 所有外部电缆必须有编号，并且保证每根电缆编号的唯一性；

• 必须采取措施确保在电缆间传输的电压不会引起任何相互干扰；

• 电缆的长度要足以能够满足更换元件的需要；

* 预埋线管内的电缆不可以进行任何导线连接；

• 采用镀锌铁管，其规格、型号符合设计要求；

④ 接线端子及连接：

• 所有端子的连接不允许焊接连接；

• 每个端子接头最多允许接两根导线；

• 所有接线端子应该有明确的编号。

⑤ 接地系统：

• 控制箱体和箱门之间需要等电势连接；

• 现场控制箱需要接地；

• 所有电机外壳需要可靠接地；

• 接地线应具有适应接地电流的能力。

3．电气施工执行相关国家标准

•《电气装置安装工程盘、柜及二次回路施工和验收规范》GB50171；

•《电气装置安装工程/低压电器施工及验收规程》GB50254；

•《低压配电设计规范》GB50054；

• 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范 GB50168；

• 施工现场临进用电安全技术规范 JG46。

4．其他要求

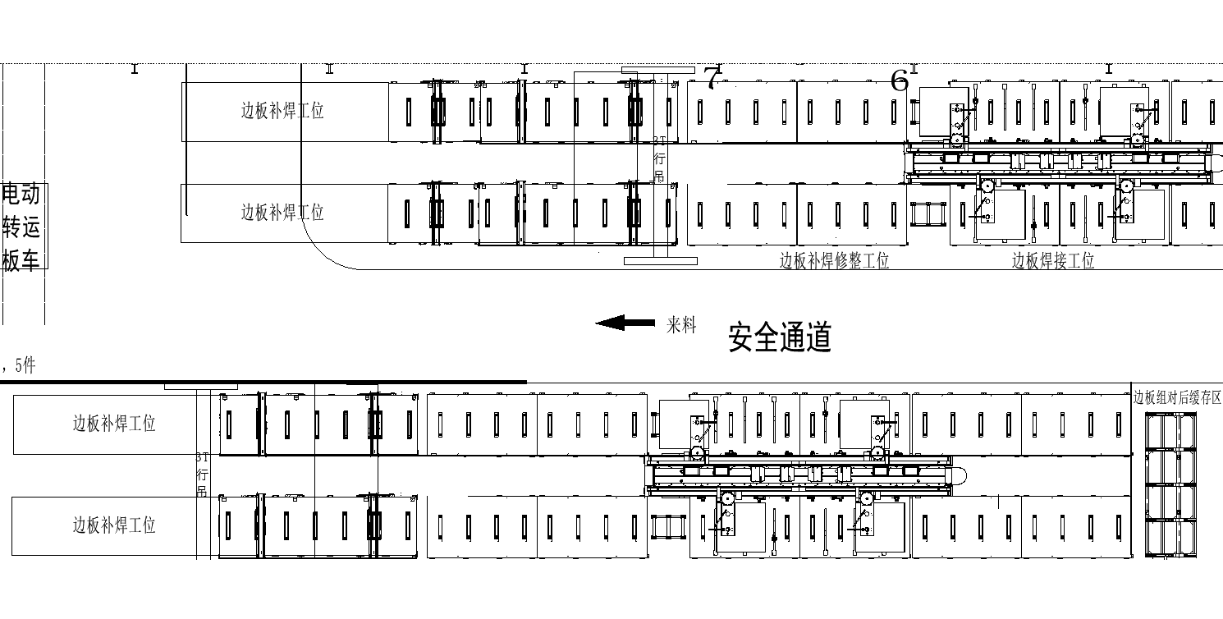
• 平台台面为：浅灰色（Ral7035），底漆+面漆总膜厚≥80um；

• 销轴类氧化处理涂抹黄油；

• 控制柜为：浅灰色（Ral7035）。

6. 使用环境

（1）使用地点：厂内 （室内）。



（2）工作制度：全年工作 300 天、 两班制、设备年时基数 4800 小时。

（3）使用地点区域自然环境：

海拨高度：1000m以下，环境温度：室外极端最低温度-20℃、极端最高温度45℃，昼夜最大温差25℃。室内温度-10～50℃。

（4）相对湿度：年平均59%，最大95%、最小15%。

（5）地震裂度：7级。

（6）能源环境：

电力：中国制式，供电电压380V±15%/220V±15%，供电频率50Hz±2%。

给水：市政自来水或软化水。

压缩空气：自备空压机自产压缩空气，0.4～0.6Mpa，存在杂质与水。

五、交货期

自接到中标通知书之日起55天内完成安装调试，如因招标方生产任务、场地清理等原因不适合施工的，可根据招标方要求适当延期施工，施工现场应设置隔离柱、警戒线等防护措施。

六、质保期及售后服务

6.1质保期及质保要求

（1）全部供货范围内的设备、材料、零配件和工器具等，除合同特别约定外，其质保期均自终验收签字生效之日起12个月。

投标产线或涉及的关键总成和零件，如果有更长时间质保期，允许更改并说明，此将有利于投标方。

设计使用寿命短于质保期的易损件除外，但属于易损件的，应当有明确说明。

（2）质保期之内，如果产线的设备、总成、关键零部件或者多处一般零部件出现故障，影响产线主要功能、性能，产品质量不能满足技术要求的，则质保期自故障部件更换或维修行为结束后产线重新正常运行使用之日起，重新计算。

（3）质保期内提供及时有效的服务。质保期内因产线本身缺陷造成的各种故障，中标方应负责免费维修和服务。

（4）质保期终止之日起一年内重复出现的质保期之内出现的故障，仍属质保范围而且应当免费。

6.2技术及培训服务

（1）中标方应负责在招标方产线使用现场，对技术、维修和操作人员提供免费的理论、技术和操作、维修等方面的技术指导和培训，并接受招标方有关人员的技术咨询。培训工作日不少于2个工作日。

（2）中标方应免费提供2套以上培训资料。

（3）中标方应按要求免费积极协助和提供招标方以及招标方所委托的工程设计单位有关人员所需要的、与产线有关的工程设计资料、技术咨询等。

（4）若中标方提供产线涉及到外购外协货物、而且该货物的技术质量等较为关键时，中标方应能保证得到配套厂家的技术支持，并免费为招标方提供技术服务。

（5）中标方需提供1个月的免费陪产服务。

（6）中标方需提供且不限于以下技术文件：产线使用说明书、设备维保说明书（应包含且不限于以下内容：操作规程、安全操作规程、维护保养、故障排查及维修、维修方法）、全套设计图纸、备品备件及易耗件明细表。

6.3安装调试及验收服务

（1）投标方负责设备安装调试以及协助验收；安装调试及验收服务均应按照合同约定或协议、通知及时组织并完成。因中标方原因造成的延期，所发生的费用全部由中标方承担。

（2）若中标方提供的产线涉及到外购外协货物、而且该货物的技术质量等较为关键时，应保证能得到供应商的技术支持，并免费为招标方提供安装使用现场的指导与培训。

（3）调试及验收可分空载和负载两个阶段进行；招标方将积极协助中标方达到产线的各项技术指标和性能要求。中标方在招标方现场进行的产线安装、调试和试运行，招标方有权参与，中标方应无条件向招标方提供现场记录和试运行数据及报告。

（4）在中标方所提供产线需要得到招标方建设项目所在地政府或行业主管部门的查验、试验、验收时，中标方应当免费完成或协助招标方完成所需要的工作、材料和服务等。协助完成的，应当在投标文件报价内容中予以说明，否则视同免费。

（5）中标方应当向招标方提供产线试验、验收的有关标准、规范和方法，同时提供产线涉及并使用的软件合法性证明。

（6）服务缺陷视同产线缺陷和履约延期。

6.4售后服务

（1）中标方提供的产线涉及的所有售后服务均由中标方负责。如果发生问题并且收到通知，中标方应当在1小时内予以答复。

（2）如发现所提供的产线存在问题，需要中标方解决或配合解决时：在质保期之内，应在接到通知后24小时内派有关人员到达现场；在质保期之外，应在接到通知后 48小时内派有关人员到达现场。

（3）中标方派往招标方使用现场的人员，应具有较高的业务素质；现场解决问题时，不得无故拖延或推迟，应为招标方提供最佳的服务。

6.5其它服务

（1）若中标方所提供货物有进口的，中标方应自行、自费办理。

（2）除招标文件、投标文件、答疑文件、技术协议、合同等约定之外，中标方应免费负责必要的或强制性的货物的检验、试验、化验等直接费用。

（3）本章节条款所列“免费”，并非指定不可收费，而是指招标文件、投标文件、答疑文件、技术交流文件、技术协议书和合同等范围之外，投标方不可另行收取费用。

七、终验收

7.1验收依据和验收标准

（1）验收标准为技术协议书和合同规定。无论技术协议书和合同是否全部并准确列明验收所涉及的相关标准，均作为验收标准之一。

（2）如果验收过程中，发现招标文件、投标文件、答疑文件、技术交流文件等与技术协议书、合同存在差异，原则上以涉及条款中对招标方最有利条款为验收依据。

7.2检验

如果采购货物涉及必要的或必需的检验，投标方应当在投标文件中明确可能涉及的检验费用，并将该费用包含在投标总报价之内；不作针对性澄清或说明的，视同包含在投标总价之内。基本约定如下：

（1）国产货物的检验一般由双方共同进行或按照合同要求进行。

（2）进口货物的检验，中标方需要按照下述要求进行：

a 进口货物发货前，应对货物的质量、型号、规格、性能和数量/重量作精密、全面的检验，并出具证明书，证明所供货物符合合同规定。

b应依据合同规定的要求，提供双方达成一致的货物的验收标准和装箱单，作为招标方检验的依据。

c进口货物到达目的地后，招标方有权申请中国商品检验检疫局进行检验，如发现货物的品质及规格与合同或发票不符，除招标方的责任外，招标方有权在货物到达卸货目的地后180个日历日内，根据中国商品检验检疫局出具的证明书向中标方提出索赔，因索赔所发生的一切费用(包括检验检疫费等)均由中标方承担。

7.3验收基本条件

双方按照合同约定执行了合同，同时产线完成了试运行并经检验合格，则具备验收条件，条件如下：

（1）产线允许情况下，一般先连续空运转8小时，然后再进行负荷运行（无需进行空载运行的除外）。

（2）产线应负荷连续运行30天，无影响产线功能性能等重大故障出现。

（3）累计负载运行，产线实际功能、性能符合合同规定。

（4）试运行期间，产线自身未对产品质量造成影响。

7.4设备验收

（1）终验收原则上要求一次完成。若一次验收不成功，最多允许两次；如果出现第三次验收失败，重新作价或退货。

（2）终验收通过后双方共同签署终验收报告，并移交、核对全部供货范围内物品。

（3）在整个验收过程中发生关键零部件损坏或重大故障视作验收失败。

八、特别提示

8.1 招标方在本标书中提出了最低限度的技术要求，并未规定所有的技术要求和适用标准，投标方应提供满足本招标文件和符合工业标准要求的高质量的优质产品及其相应服务。对国家有关安全、环保等强制标准，必须满足其要求。

8.2 投标方如未对本标书提出偏差，将认为投标方提供的设备符合本标书和标准的要求。偏差必须清楚地表示在投标文件的“偏离表”中。

8.3 标书中所有货物、备品备件，均应遵照现行的IEC标准和中国GB标准及本标书技术要求，本招标文件所用的标准如遇与卖方所执行的标准不一致时，按较高标准执行。

8.4 投标方认为所供货物必需由招标方配备、解决或提供的其它要求，均应在投标文件“技术偏离”中予以充分说明。

8.5投标方应根据招投标货物具体要求，提出对厂房、公用设施、安全、环保等超出招标文件、投标文件、答疑文件、技术交流文件、技术协议书和合同等规定的、有特殊需要的解释、说明和要求。

8.6 无论是否有技术偏离，投标方均应在投标文件“技术偏离”中明确做出有无说明。若有异议，不管是多么微小，投标方必须予以明确和详细的说明或澄清。

8.7 为避免投标方优势在招标评审时漏项，质保期超出本技术标书要求的，应当在投标文件“技术偏离”中特别注明。

8.8 其余未尽事宜，投标人应与招标人指派的答疑人员充分沟通，理解认可并接受相关技术规范及服务要求。

8.9 投标文件中，针对“特别提示”条款所做的回应，将作为投标方能否中标的重要依据之一。