**技 术 规 格 书**

|  |
| --- |
| **建设单位：辽宁黑猫复合新材料科技有限公司** |
| **COMPANY** |
|  |
| **工程名： 16万吨/年橡胶复合母胶项目** |
| **PROJECT** |
|  |
| **设备名称：汽车衡** |
| **EQUIPMENT** |
|  |
| **项目号：** **HY23002** |
| **DWG NO** |
|  |
| **设计单位：山东鸿运工程设计有限公司** |
| **DESIGNER** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设 计****Designed by** |  | **日期****Date** |  |
| **校 核****Checked by** |   | **日期****Date** |  |
| **审 核****Verified by** |   | **日期****Date** |  |
| **批 准****Approved by** |  | **日期****Date** |  |

**目 录**

[第一节 供货范围、技术规格、参数与要求 1](#_Toc157440894)

[第二节 备件及工具 10](#_Toc157440895)

[第三节 设计联络会及配套责任 11](#_Toc157440896)

[第四节 设备出厂前检验 11](#_Toc157440897)

[第五节 技术服务 11](#_Toc157440898)

[第六节 安装、检验、调试、试运行及验收 12](#_Toc157440899)

[第七节 质量保证 12](#_Toc157440900)

[第八节 技术资料和图纸 13](#_Toc157440901)

[第九节 标准 13](#_Toc157440902)

第一节 供货范围、技术规格、参数与要求

一、供货范围

1.1 货物需求一览表

**表1.1-1 供货清单（投标方要确认此范围并提供细化清单）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | **产地** | **生产厂家** | **备注** |
| 1 | SCS-100D汽车衡 |  | 套 | 1 |  |  |  |
|  | 秤台宽度 | 约3m |
|  | 秤台长度 | 约16m |
|  | 含（不限于）以下配置 |
|  | 秤体（含基础板、预理件、连接件、限位架等） |  | 台 | 1 |  |  |  |
| （1） | 数字称重传感器（含上下支撑附件） | 50t | 套 | 1 |  |  | 双屏蔽线缆 |
|  | 称重控制管理软件 |  | 套 | 1 |  |  | 永久免费升级 |
| （2） | 数字称重仪表 |  | 台 | 1 |  |  | 中文 |
| （3） | 数字高精度接线盒 |  | 套 | 1 |  |  | 不锈钢 |
| （4） | 信号电缆 |  | 套 | 1 |  |  |  |
| （5） | 工控机 | IPC-610L | 套 | 1 |  |  |  |
|  | 不间断电源 |  | 套 | 1 |  |  |  |
| （6） | 票据打印机 | AR1900 | 台 | 1 |  |  | A4 |
| （7） | 大屏幕显示器 |  | 套 | 1 |  |  |  |
| （8） | 无人值守称重系统 |  | 套 | 1 |  |  |  |
| （9） | 道闸 | 快速 | 套 | 2 |  |  | 防砸雷达 |
| （10） | 红绿灯 | 300mm | 套 | 2 |  |  |  |
| （11） | 监控抓拍系统 | DS2CD3T47 | 套 | 2 |  |  |  |
| （12） | 硬盘录像机 |  | 台 | 1 |  |  | 4T |
| （13） | 车牌识别系统 |  | 套 | 2 |  |  |  |
| （14） | 车辆定位系统 |  | 套 | 2 |  |  |  |
| （15） | 语音提示系统 |  | 套 | 1 |  |  |  |
| （16） | 数据服务器 |  | 台 | 1 |  |  |  |
| （17） | I/O控制系统 |  | 套 | 1 |  |  |  |
| （18） | 控制柜 |  | 套 | 1 |  |  |  |
| （19） | 机柜 |  | 套 | 1 |  |  |  |
| （20） | 操作台 | 桌椅 | 套 | 1 |  |  |  |
| （31） | 附件 | 线缆、立杆等 | 套 | 1 |  |  |  |
| ... | ..... |  |  |  |  |  |  |

供货要求：汽车衡性能需满足现场贸易计量的要求，高效节能，能长期连续地稳定运行，供货方保证提供货物为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的，符合技术文件的要求。供货方按国家和行业现行的货物设计、制造、安装、运行、检查和验收的标准、规范设计、制造货物，并提供相关的标准和规范。

汽车衡秤体安装于指定地点-靠近物流门的物流通道一侧，投标人投标前应实地测量，确保所供汽车衡尺寸满足安装条件。

1.2 每台汽车衡主要包括下列内容，但不仅限于这些部分：

1.货物一览表所列出的（包括但不限于）汽车衡总成、传感器、仪表、工控机等以及有关连接件。

2.各部件间连接电缆和信号控制线。

3.从汽车衡安装现场到检斤室电缆。

4.票据打印机。

5.该技术规范书中规定的其他设施。

1.3 投标人应承诺提供的设备在招标人不增加任何部件的前提下均能独立工作。

1.4 对于属于整套设备运行和施工所必需的设备、部件，即使本技术规范书中未列出和/或数目不足，投标人也必须在执行合同时补充，但不发生任何费用。

1.5 本章供货范围中未包括，但在其他部分提及过的，仍属投标人的供货范围。

投标人要提供的专用工具清单：

**表1.1-2 投标人要提供的专用工具清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **规格和型号** | **单位** | **数量** | **产 地** | **生产厂家** | **价格** | **备 注** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

投标人要提供的备品备件清单（供招标人选购的1年用备品备件应按下表单独列出）：

**表1.1-3 投标人要提供的备品备件清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **规格和型号** | **单位** | **数量** | **产 地** | **生产厂家** | **价格** | **备 注** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

二、工作环境

使用环境： 室内 。

最高温度： +40.6℃

最低温度： -31.1℃ 。

环境相对湿度： 80%（25℃） 。

地震烈度： 7度 。

平均海拔高度： 150～200m 。

用途： 车辆称量 。

汽车衡安装位置： 室外 。

三、技术参数及要求

（一）技术参数

**1.1 基本参数要求**

1. 数量：1台
2. 型号：SCS-100D，台面尺寸：约3m×约16m，额定称重：100t。
3. 秤体结构：多节全钢结构，U型主梁≥6道，U型梁钢板≥8mm, 高度≥280mm；端板厚度≥14mm，传感器承重板≥40mm，秤体采用高强钢，面板厚度11.3mm；
4. 基础形式：无基坑；
5. 秤台刚度：优于1/1000（通过受力分析）
6. 材料强度安全系数>2.5；
7. 限位方式：外露式，便于调节；
8. 最大安全过载：150%F.S；
9. 分度值：20kg ；
10. 电 源： 220VAC(－15％～＋10％),50Hz±2％；
11. 允许通过的汽车轴载（吨）：60t
12. 精度等级：符合OIML III级；
13. 整机正常使用寿命：≥10a；
14. 称量范围：0.4t-120t。

**1.2 总体技术要求**

1. 秤体材质：国有大型钢厂正规优质结构碳素钢板材；
2. 焊接方式：焊缝应采用自动焊，焊缝表面光滑平整，防水防晒；
3. 秤体表面：采用环氧富锌底漆、聚氨酯树脂喷漆，秤体采用抛丸机整体抛丸防锈技术，钢材在焊接前进行喷丸处理去除表面氧化皮层；
4. 秤体平整度：不大于5mm；
5. 模块化、标准化、通用化设计，整体采用模块化秤台结构设计；
6. 无盖板式结构设计：秤台表面采用不开口设计，彻底解决盖板螺栓锈蚀、易断等缺点；
7. 采用折弯U型钢构件组成各向异性的封闭型腔，组焊方便，整体结构好、刚度好、强度高、抗扭和抗侧向力能力强，工艺性好，实现自动焊接；挠度：优于1/1000。全封闭的型腔大大提高抗锈蚀的能力。
8. 秤台采用外限位装置，安装于承重台的外侧，方便由于季节温差引起的秤台总长度变化的间隙调整。
9. 采用高精度数字称重传感器，安装、调试方便快捷，焊接表面光滑平整，无气孔、夹渣、裂纹等缺陷，保证焊接质量。设计制造全面符合GB/T50205-1995《钢结构工程施工及验收规范》。
10. 防腐性能：材料化学成分和力学性能符合GB/T700-1988，《普通碳素结构钢技术条件》的规定。全部钢材加工前表面进行抛丸等预处理，除锈达到GB/T8923-1988《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》Sa2.5级。所有材料预处理后马上喷涂一层环氧富锌底漆，在整机检定完毕后再涂覆一层环氧富锌底漆和三层树脂面漆，涂装类别达到JB/T5000.12-1998A类标准，颜色为浅灰色。
11. 机械性能：秤台采用U型冷折弯钢组焊结构，有限元优化设计,形体优美，受力均匀分布。具有良好的刚度、强度，秤台安全载荷大于150%FS，保证汽车衡具有良好的使用安全性和长期可靠性。
12. 解决偏载误差，四角调整更加方便：数字式汽车衡能自动补偿和调整因偏载和温度变化而产生的影响，改变了过去手工调节电阻，计算机能将各传感器输出的数字信号予以编码和识别，用软件自动调整角差，使误差调整更加简单和准确。
13. 具有故障自诊断能力：数字式汽车衡具有先进的人机对话接口，自诊断功能突出，使用过程中能不断检测汽车衡的工作状况，当检测到传感器故障时，能及时发出错误信号，准确判断故障点，避免了因故障而造成的损失。
14. 抗干扰能力强：数字传感器大部分电子元器件都安装在传感器屏蔽体内，采用高集成化、高智能化的处理单元，独立的A/D转换器和数字信号输出端口，消除了因长距离传输，电压信号低，易受干扰的问题。
15. 杜绝作弊现象：传输过程中数字信号采用动态加密保护，避免了汽车衡遭不法分子遥控，杜绝了作弊现象的出现。
16. 防雷击能力突出：传感器内部防雷击设计，提高了系统的防雷击能力；

1.2 数字式称重传感器技术要求

1. 制造厂：行业知名品牌或进口品牌
2. 防护等级：IP68&IP69K激光焊接密封
3. 传感器数量：根据需要配置；
4. 传感器采用机械贴片；
5. 传感器的应变片采用进口；
6. 电缆设计：电缆和传感器一体化设计；
7. 结构：压式柱型；
8. 防作弊，总线加密协议；
9. 防雷击能力：PCB防雷击设计；
10. 传感器故障诊断：具有补偿功能；
11. 疲劳寿命： 200万次；
12. 额定容量： 50t（单个）；
13. 最大安全过载：200%F.S；
14. 最大极限过载：300%F.S；
15. 精度：OIML C5；
16. 非线性：0.02%FS；
17. 滞后：+0.02%F.S；
18. 非重复性：0.01%F.S；
19. 蠕变（30分钟): 0.025%FS；
20. 温度范围：-40 ℃~+65 ℃；

1.3 数字式称重显示仪表技术要求

1. 配置型号：行业知名品牌或进口品牌（与传感器品牌相同）
2. 材质：全不锈钢外壳，抗干扰能力强；
3. 全中文显示触控屏，最大显示分度数：50,000
4. 精度等级：OIML5000e
5. 三种称重方式可选：简单称重/标准称重/配对称重以满足客户的称重要求。
6. 键盘设置：数据或按钮输入皮重；动态检测范围可选；按钮清零范围可选；自动零跟踪，跟踪范围可选；清零、去皮、清除和打印功能
7. 三种操作模式：简单称重、配对称重和标准称重
8. 100条临时皮重表和200条永久皮重表
9. 99笔货号及99笔客户号的输入、存储
10. 按车号/货号/客户号分项累计
11. 4000笔交易记录保存
12. 打印/补打称重计量单，三种中文格式，一种英文格式及一种用户自定义格式
13. 数据库浏览及编辑功能
14. SD存储卡支持备份和存储配置及标定数据
15. 串口：COM1：RS232；COM2：RS232 /RS485/20mA电流环
16. 使用温度范围：-10℃～+40℃
17. 相对湿度：10～95%（无冷凝)
18. 电源：100～242V AC,49～61Hz

1.4 接线盒技术要求

1. 配置型号：行业知名品牌或进口品牌（与传感器品牌相同）
2. 接线盒设计安装在地磅外侧，便于维护与调试。
3. 总线数字接线盒为不锈钢外壳，防护等级高，可以连接多只总线型数字传感器。JXH系列接线盒采用先进技术生产，设计上注重细节，加工上严格执行设计标准，产品质量一致性高。具有防潮、防腐、防电磁能力强、调整精度高等特点，适用于各种恶劣环境，每只传感器配有独立的防护性器件，抗静电、浪涌能力强；

1.5 智能化称重管理系统技术要求

1.5.1 基本要求

本系统主要由模块化电子汽车衡、车牌识别系统、道闸及车辆位置检测单元、红绿灯、语音提示系统、监控抓拍录像系统、红外线防作弊系统、I/O控制系统及计算机管理系统等组成。可实现对整个称重系统的称重计量、数据采集、数据管理、交通管理、数据查询、汇总统计、磅单打印等功能，从而大大提高工作效率。

本系统计量方式设计为双向，上秤方向设置自动车牌识别模块、红绿灯与道闸交通控制，绿灯状态时，表示汽车衡正常，车辆可以上秤，如果有车计量或者秤体维护时，红绿灯为红色。车辆在上秤前，自动识别车辆信息，上秤方向道闸抬起，车辆上衡，计量完成后，下秤方向道闸可以通过程序自动或者司磅员手动抬起，引导车辆下秤。秤体的前后端设置红外对射光栅，防止计量时车辆压边或者跟车，计量时的重量通过大屏幕显示器显示，并通过室外音柱播报相应提示信息。

1.5.2 系统设计原则

1.可行性和适应性：保证技术上的可行性和经济上的可能性，适合企业的实际情况，满足主要业务需求；

2.前瞻性和实用性：充分考虑系统今后的延伸，形成与其它系统紧密连接的高效信息系统，应始终贯彻面向应用，注重实效的方针；

3.先进性和成熟性：采用包含了先进的管理理念及方法的软件产品，软件系统、硬件设备、开发工具采用先进成熟产品。不但能反映当今的先进水平，而且具有发展潜力，能保证在未来若干年内占主导地位，并能顺利地过渡到下一代技术；

4.完整性和集成性：全面考虑厂区内部各业务部门、与上下游合作伙伴、与外部市场和客户之间的信息传递和业务往来，实现各环节业务运作在信息系统中的全面集成；

5.开放性和标准性：考虑未来的发展，具备全面集成是实施项目考虑的重要内容；充分考虑其开放性和标准性，保证各系统间数据传递和接口开发的可实现性；

6.可靠性和稳定性：在考虑技术先进性和开放性的同时，还从系统结构、技术措施、设备性能、系统管理、厂商技术支持及维修能力等方面着手，确保系统运行的可靠性和稳定性，达到最大的平均无故障时间；

7.安全性和保密性：既考虑了信息资源的充分共享，更注重信息的保护和隔离，包括系统安全机制、数据存取的权限控制等；

8.可扩展性和易维护性：为了适应未来的业务拓展和项目的变化要求，本系统充分考虑了以最简便的方法、最低的投资，实现软件系统的扩展和维护；

提供汽车衡无人值守系统的所有设备是全新的、标准的、完整的，技术上是先进的，性能上是成熟的。

1.5.3 系统应具备特点

**1.完善、安全的保障机制**

操作系统级、数据库级、应用程序级三级安全体系；

在程序设计中采用事物处理安全机制，避免因意外断电、网络共享冲突所造成的数据损失。

**2.轻而易举的界面操作**

图形界面，轻松点击鼠标或按快捷键即可完成各种操作和统计查询；

大部分数据窗口具备按任意字段排序功能，定位信息方便快捷。

**3.简单方便的统计功能**

可实现任意时间段内的统计查询、图形分析查询、自由组合条件查询；

所有统计报表均由系统自动生成，用户所要做的只是点几下鼠标。

**4.先进技术的集成**

先进的Client/Server数据库访问方式，数据更安全，操作更方便；

实时的数据采集及处理功能，随心所欲地查询及打印功能。

**5.开放式接口**

为了提高系统处理速度和效率，前台应用软件通过专用接口和后台数据库服务器相连，同时系统完全支持ODBC开放式接口，具有全面的开放性；

可以进行多种数据格式转化，使系统易于和其他软件结合，实现与其他系统的数据共享，充分利用系统资源。

**6.管理型功能体系**

数据不稳定时禁止称量，将数据修改删除情况记录在案，每个功能的操作都有日志跟踪，提高企业物流管理的效率和效益，帮助企业向物流管理的科学化、规范化发展，给企业领导进行科学决策提供真实依据。

1.5.4 系统架构

1.系统基于业界成熟、技术领先、高效安全可靠的平台构建；

2.必须采用通用开发工具，不得使用任何封闭的专用开发工具，避免由此引起的系统不兼容等问题；

3.系统在设计时必须充分考虑系统每个模块的可扩充接口，系统采用开放性框架体系；

4.系统的模块化程度高，各模块可以做到既可集成运行又可独立运行。能够方便集成异构系统；能够更容易地扩展已有系统；

5.系统应具有强大的可客户化功能，能够一定程度上满足让招标人根据业务扩展独立进行二次开发的要求；

6.系统设计采用三层架构。

1.5.5 数据架构

1.整个数据采用集中管理、分布控制的设计模式，所有的业务数据（数据、语音、图像、控制信号等）通过计量终端和软件系统进行就地处理，通过计量专用网络和视频监控网络与数据存储服务器进行交互；

2.系统工作于主流数据库上，支持10年以上的存量数据；

3.系统数据高度共享，确保系统数据的一致性、完整性、正确性；

4.能与公司其他系统数据架构对接，保证业务数据的完整性。

1.5.6 智能化称重管理系统技术要求

系统支持自动称重／手动称重切换功能。

系统具备车辆信息识别功能，通过车牌识别摄像机采集车辆信息并验证合法性，判定是否允许车辆上秤以及车辆是否有违规行为。

每台汽车衡系统具备车辆定位防作弊功能，通过定位系统可判断车辆是否完全上秤，可防止车辆未完全上秤进行称重，当光电开关被挡时，系统是不允许读数的。

系统需配有道闸、红绿信号灯、外置语音设备播报等交通控制及安全防护设备，完成车辆上秤、下秤的自动引导并重量；自动道闸的栏杆的材质应选用高强度铝合金，并带有反光条。

正常情况下系统自动读取车辆重量数据，数据自动保存，整个称重过程不用人工干预，实现自动称重功能，能及时、准确接收来自汽车衡的数据，并进行排序、分类、统计、汇总等操作；能根据用户要求自动打印有关数据、出票等；应具有远程数据传输功能；提供远程通信协议；提供对数据库操作和远程通信软件的程序源代码。

用户权限设置功能：可为每一个管理人员和操作人员设置不同的权限和密码，保障数据记录、系统运行安全可靠。自动记录操作日志：以便对重要操作过程进行自动跟踪。

设有皮重报警功能：如果用车号配对方式称重时，当车辆皮重超过一定范围时，系统会出现车辆皮重超限的提示信息。

设有配对时间报警功能：如果用车号配对或磅单号配对方式称重时，当车辆两次称重时间超过一定的时间间隔，系统会出现两次称重时间超时的提示信息。

称重读数变化限制取数功能，当在指定的时间内，重量数据变化超过一定的范围内，系统将禁止取数。

车辆监控系统能够抓拍车辆状态照片，监控现场防止人为作弊，保留作弊证据。能够把实时采集到的一路或多路图像显示到计算机屏幕上并将视频图像保存到硬盘录像机上，用户可随时播放历史录像。既能实时显示视频图像，又能将抓拍到的称重时的即时图像保存到硬盘录像机，抓拍保存到的图像和称重记录是对应的，在称重记录明细查询功能中可以查看每一条记录对应的图像。

每台秤的控制计算机和相应的管理计算机通过局域网相连，系统还应留有与厂级系统的通信接口，可实现运货数据传送。

（二）通用技术要求

2.1 本技术规格书所提及的要求和供货范围都是最低限度的要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分地详述有关标准和规范的条文，投标人须按本技术规格书和相关标准、规程、规范等提供高质量的功能齐全的优质产品及其相应服务。对国家有关安全、健康、环保等强制性标准，必须满足其要求。

2.2 投标人应保证提供符合本技术规格书和有关最新工业标准的高质量产品。要求设备是成熟可靠、技术先进、安全经济的设备的产品，且已有相同规格的合同设备制造、运行的成功经验，而不是试制品。

2.3 如投标人对本招标技术规格书提出异议，不管多么微小，都将在投标书异议表中清楚地表示。如投标人没有对招标技术规格书提出异议，则可以认为投标人完全接受和同意招标技术规格书的要求。

2.4 投标人执行本规格书所列要求、标准。本规格书中未提及的内容均满足或优于本规格书所列的国家标准、行业标准和有关国际标准。本规格书所使用的标准，如遇到与投标人所执行的标准不一致时，按标准要求较高的标准执行。

2.5 投标人所提供的设计、设备和相关文件应使用国际单位制（SI）。技术规格书有中、英文两个文本，一旦发生争议，以中文版本为准。

2.6 投标人提交的文件和资料，包括与项目有关事宜联系的所有来往函电，以及技术服务、技术培训时所使用的工作语言均应使用中文。

2.7 在签订订货合同之后，招标人有权对本技术规格书提出补充要求和修改，中标人应允诺予以配合，具体项目和条件由双方商定。

2.8 设备采用的专利及涉及的全部费用均被认为已包含在合同报价中，中标人保证招标人不承担有关专利技术的一切责任，且设备合同价不变。

2.9 中标人对整套设备和配套辅助系统的技术、质量等负全面责任。

2.10 中标人需提供图纸经招标人确认后再进行设备的加工制造，图纸中应列出全部供货清单明细。

第二节 备件及工具

1. 所有为设备的安装、空载试验、带载试验、试运行、质保期内和质保期后1年必备的备件、消耗品，包括专用工具、仪器、仪表等，在设备交货时提供。推迟的交货期将按照设备推迟交货计算。

2. 中标人应提供完整备件手册、备件件号、数量、规格型号、价格表的CD盘，随同设备发货。

3. 中标人应保证所有零部件均有唯一编码，如属外购标准件，要求必须按照原厂家编码执行。

4. 中标人还将进一步提供可靠信息以及电动机设备上的所需的备件、易耗品及标准件的货源地，包括润滑油脂。

5. 设备采用的外购、外协件应提供原产地证明及检验合格证书。

6. 如因为中标人提供1年期备件（不超过主机价格的5%）明细不准确，导致招标人误采购或按明细提供数量不足以满足生产需求，中标人应免费提供相应的备件。

7. 中标人应保证长期以最优惠的价格供给易损件和备件。如果备件发生设计变更，应将变更信息及时通知用户。

8. 中标人备件价格在设备开始使用的3年内必须维持稳定。

9. 在5年内，因中标人技术升级导致部分备件不能提供时，中标人要免费为用户升级设备。

10. 5年后在备件停止生产的情况下，中标人应事先将要停止生产的计划通知招标人使招标人有足够的时间采购所需的备件。

11. 5年后在备件停止生产后，如果招标人要求，中标人应免费向招标人提供备件的蓝图、图纸和规格。

第三节 设计联络会及配套责任

1．中标人承担整个合同设备的设计、制造与调试的所有责任。按要求中标人应与他们的分包者对设备设计、制造和试运行所必需的信息、数据和图纸的交换应紧密配合。

2．为使合同项下的设备能够顺利地制造，中标人和招标人应协商设备的设计。中标人要派设备制造商设计人员到招标人现场进行调研和考察。

3．为了确保设计的准确性，双方将协商确定召开设计联络会。会议地点及时间应在合同协商阶段决定。双方将签署联络会议备忘录，并作为设计的依据，与合同具有相同法律效力。

4．联络会后，中标人认为对设计所涉及的主要技术问题，有必要派遣工程技术人员到招标人现场进行讨论磋商，费用由中标人承担。

5．所供设备与其他相关设备的配合尺寸，通过设计联络确认。

6．中标人应向招标人及配套的其他进行数据上传的设备厂家提供通讯协议、数据表格及通讯接口形式。

7．在设计联络会议上因配套需要、设备本身缺陷、实际使用需要而进行的一些小的设计变更，中标人必须积极配合，并且不能提出费用要求。

8．设计联络会议上中标人必须提交最终设计图纸，供招标人确认。

第四节 设备出厂前检验

1. 为了对合同设备及其相关设备生产期间的质量检验，招标人有权派人到中标人所在工厂进行检验。对于在中标人所在地的交通费用和为便于招标人质检要求，诸如必要的安全用具、办公用品、技术文件和图纸、核算数据、制造和检验标准及其它必备的检验数据应由中标人免费提供。

2. 在制造期间招标人的一切监理和质检活动所形成的书面资料均不作为中标人产品质量证明文件。在交货前招标人的质检，既不能免去合同中属于投标人质量担保期范围内的责任，也不能替代设备抵运招标人现场的质量检验。

3．在中检中质检团成员发现或提出的问题，双方应积极通过友好的态度协商解决。

4. 设备在出厂前必须进行整体联合试运转，根据试运转时间确定招标人中检时间，联合试运转应在招标人中检人员监督下进行。

5. 在设备到达招标人现场后组装试运转中如出现问题，原因是中标人没有在出厂前进行设备整体联合试运转，因此推迟的时间将按照推迟交货期来计算。

第五节 技术服务

1. 中标人应派出有技术、有能力胜任的服务工程师到现场，提供有关安装管理、调试、空载测试、性能测试、试运转、维修及现场培训维修人员的服务。中标人服务工程师的主要责任与任务如下：

——给招标人安装人员提供完整的技术指导。

——指导招标人人员进行合同设备的试运转，运行测试和性能测试。

——设备投入使用后提供现场运行技术支持。

——质保期内技术服务。

2. 安装前，应由中标人的技术服务人员给予招标人安装人员提供合同设备的装配介绍、讲课与培训；详细解释技术文件、图纸和操作手册以及设备运行和相关的预防措施等；回答和解决招标人人员提出的技术问题。中标人技术人员的指导必须是正确的，如果出现由于非正确技术指导而造成的损失，中标人将自出资金维修、更换或补偿损失部分。

3. 中标人将提供所有的关于装配与组装所用的专用工具，例如：专用测试仪、测量仪和机械工具。

4. 在现场举行由双方参加的会议，对所提供设备进行安装的准备工作进行讨论。

5. 对于安装指导、测试运转、性能测试、试运转和验收，包括招标人操作和维修人员的现场培训，中标人需免费提供。

6. 中标人应提供用于招标人自行培训人员需要使用的相关培训材料。

7. 设备过质保期后，在设备使用寿命内，如招标人需要，中标人应确保服务工程师到现场进行技术服务。

8. 设备第一次在招标人组装、试运转时中标人必须派设备制造工厂技术服务工程师在规定时间内到现场进行技术指导。因技术服务工程师未按时到达组装现场导致设备不能按期投入使用，延误时间按推迟交货期来计算。

第六节 安装、检验、调试、试运行及验收

1．在该附录中：

安装：意为招标人安装人员在中标人的服务工程人员的监督与指导下，将整套设备或一个系统安装起来。

试运转：即在空载条件下测试该设备。

性能调试：即在它们的额定负载下测试设备，检查其是否能达到合同规定的所有技术性能。

试运行：即设备按照合同要求性能投入运转。

验收：即该设备达到合同规定的试运转、性能调试和试运行技术要求后招标人正式接收。

2．设备到货应随机提供出厂验收报告。

3．在设备经过试运转、性能调试、试运行之后，买卖双方对设备性能进行鉴定，符合合同要求，招标人出具验收证明并由中标人确认。验收标准为合同规定的要求和相关标准、中国国家标准、规范以及国际标准和双方认可的标准。

第七节 质量保证

1.质保期应为最终验收合格后12个月。对由于设计或质量问题而引起的设备故障，中标人应进一步对此负责。专用合同条款对质保有特殊规定的从其规定。

2.中标人质保期内的维修服务承诺，无偿更换零配件、部件承诺。

3.中标人对设备大修周期、使用寿命及各主要部件的寿命承诺。

第八节 技术资料和图纸

1. 中标人按规定给招标人提供全面的、详细的技术资料，包括印刷版和电子版的各种图纸、设备使用手册、维修手册、备件手册、配件报价CD光盘，随设备发货或日后提供的目录、图纸、图解说明或电路图必须是清晰易解的。操作手册和维修指南须通俗易懂。备件手册必须将每一部件细化到所有零件，所有零部件必须有统一的采购号或件号等唯一标识号，以便于招标人维护和采购备件。所有外协件的件号必须提供制造商原始件号。所有提供的技术资料手册封面应标明合同号、设备系列号。

2. 中标人按规定给招标人每台（套）设备提供2份技术文件和图纸的副本，发货前的14天以特快专递方式寄送给招标人，招标人有权针对培训目的而额外复制所提供的技术文件与图纸。

3. 如果中标人交付的技术文件和图纸在运输途中发现不完整、丢失或损坏，中标人在接到招标人索要不完整、丢失或损坏部分的技术文件和图纸的通知后的30天内，应免费向招标人增补丢失或损坏部分的技术文件与图纸。

4. 中标人有义务对该设备的控制软件、管理软件进行免费升级换代。

5. 中标人定期对设备进行回访，并对用户提出的问题进行解决。

6. 中标人要提供下列相关的技术资料及图纸：

* 设备图、部件图及安装基础图
* 制造标准、防爆标准
* 完整的技术特征及说明书
* 全部机电图纸、材料清册、所有设备、元件、部件型号、规格、特性曲线、产品检验合格证及出厂日期。

7. 技术资料与设备同属合同供货范围，如不能按照上述条款交货，将按照推迟合同交货期执行。

第九节 标准

设备的设计、制造、包装、运输、安装、验收应符合下列标准、规范和有关的中国国家标准（GB）的要求，并按最新标准执行。如下列标准与企业执行标准有矛盾，按较高标准执行。

GB/T 7723 固定式电子衡

GB/T 14249.1 电子衡器安全要求

GB/T 14249.2 电气衡器通用技术条件

GB/T 7551 称重传感器

GB/T 7724 称重显示控制器技术条件

JJG 539-2016 数字指示秤检定规程

JJG 669 称重传感器检定规程

 JJG1118-2015 电子汽车衡（衡器载荷测量仪法）检定规程

 JJG907-2006 动态公路车辆自动衡器

GB/T 1764 漆膜厚度测定法

GB/T 8923 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级

QB/T 1588 轻工机械衡器通用技术条件

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14250 衡器术语

QB/T 1563 衡器产品型号编制方法

GB50057 建筑防雷设计规范

GB64 工业与民用电力装置的过电压保护设计规范

GB/T985 气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸

GB/T 11345 焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定

对有更新的标准和规范，应采用最新的版本，包括其中的附加或补充条款。