

广西德保百矿铝业有限公司

60T 汽车衡招标/采购

技
术
条
件

二〇二三年 二 月

一、总则

1.1 本技术条件仅适用于广西德保百矿铝业有限公司 60T 汽车衡的订货，包括该设备的性能和结构设计、制造、检验、包装、运输、装卸、安装和试验(调试)、验收、培训直至最终交付使用等方面的技术条件。

1.2 投标人保证提供符合有关中国国家标准（GB 系列）和有关行业最新标准要求的优质设计及产品；同时满足中国国家有关安全、环保等强制性法规、标准的要求。投标人须详细列出包括制造、检验、供货、安装、调试、验收等所采用的标准、规程和规范名称供招标人审查确认。但不能免除投标人在保证单个设备和整个系统正常运行、性能符合本技术条件要求方面应承担的责任。

1.3 投标人应按照招标人要求的时间、内容深度要求提供所需要的设备资料，并按照工程进度要求随时修正。在签订合同之后到投标人开始制造、安装之日的这段时间内，招标人有权提出因标准、规程和规范发生变化而产生的一些补充和修改要求，导致合同设备配置上有局部微小调整，投标人必须负责局部的调整，并保证设备总价不变。

1.4 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备报价中，投标人应保证招标人不承担有关设备专利的一切责任。

1.5 本技术条件提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应提供符合本技术条件和国家标准的优质产品。

1.6 本技术条件所使用的标准如与投标人和配套方所执行的标准水平不一致时，按较高标准执行。如果本技术条件与现行使用的有关国家标准以及部颁标准有明显抵触的条文，投标人应及时书面通知招标人进行解决。

1.7 投标人没有以书面方式对本技术条件的条文提出异议，招标人将认为投标人提供的产品完全符合本技术条件的要求。

1.8 投标人提供的必须是完全符合本技术条件的、全新的最佳产品，可长期安全稳定使用，投标人需对所提供产品的质量完全负责；并保证供货的完整性，满足安全、稳定运行要求。在现场安装、调试过程中，如因设计缺陷、产品质量等投标人原因造成发生质量或安全事故，投标人全部承担由此造成的损失和后果，招标人不承担任何责任。

1.9 投标人有责任对本技术条件中的技术条款提出补充。若在安装运行中发现缺项

或不能满足规定的的工作需要时，由投标人负责补齐且不得增加费用。

1.10 投标人应对所提供的设备及零部件质量负责，所提供的产品应完全符合本技术条件的要求，并有生产许可证及产品检验合格证，严禁采用国家公布的淘汰产品，若提供的产品不符合本技术条件的要求或为假冒伪劣产品，除了按要求更换合格的产品外，还应按两倍产品原价的价格进行赔偿，招标人保留因伪劣产品造成重大损失而追究法律责任的权利。

1.11 投标人必须具备设计、生产、安装本次标的相关资质和能力（需提供相关证明或证书），能够独立签订、履行合同及条件。

1.12 产品制造过程中，投标人制造现场招标人监制人员的书面确认，并不对其产品的试验、制造质量、最终的运行安全及功能等承担任何责任。若遇投标人不能接受的条件，投标人应陈述其不能接受的原因及理由，招标人具有最终决定权。

1.13 今后发生的一切书面条件, 若与本条件有冲突, 以时间最新并具有合同效力的为准。

1.14 本技术条件设备全套的机械、电气设计及其部件、附件、控制系统等全部由卖投标人负责提供，包括分包（或采购）的产品，但分包（或采购）的产品制造商应事先征得招标人的认可，同时须负责安装、调试及向当地技术监督局报验和注册、取证，直至最终交付正常使用。

1.15 本项目为交钥匙工程，由投标人负责设计、制作、供货、运输、卸货、安装、调试、培训直至最终交付使用。

二、环境条件

2.1 交通地理条件：

广西德保百矿铝业有限公司位于广西壮族自治区德保县马隘工业园，德保县位于广西西南部，东与田东县接壤，西、南与靖西临界，北与田阳、百色毗邻。县城距离南宁市 255km，距离百色市 129km。马隘镇位于德保县北部，距德保县城 7km。德保县境内有 G69 银百高速、S210 线、S213 线省道贯穿全县，全县乡乡、村村通公路，项目厂址位于 G69 银百高速以西约 10km，S210 线以北约 3km，厂区与 S210 线直接相连。百色至靖西高速公路经由德保境内。S210 公路在距离厂区约 60km 的田东祥周有互通立交桥与南宁（明）高速公路相通。田（东）德（保）铁路线已通车。工厂的对外交通条件优越。

2.2 自然条件:

—— 年平均气温	19.5℃
—— 最热月平均气温	25.7℃ (7 月)
—— 最冷月平均气温	11.1℃ (1 月)
—— 极端最高气温	37.1℃
—— 极端最低气温	-2.6℃
—— 年平均相对湿度	81%
—— 年平均降水量	1494.0mm
—— 日最大降水量	212.0mm
—— 年降水量集中在 6~8 月份, 占总降水量的 67%~73%	
—— 年主导风向	东南风
—— 年平均风速	2.0m/s
—— 瞬时最大风速	16.0m/s
—— 年平均日照	1403.1h
—— 年蒸发量	1298.9mm
—— 年平均雷暴天气	63d
—— 磁场强度:	520GS
—— 厂区海拔高度:	680m
—— 地震烈度:	VI 度

2.3 使用环境: 高温、多粉尘、腐蚀性气体。

2.4 供电条件: AC 380/220V (±10%), 50HZ

2.5 安装位置: 铸造车间内设置

2.6 工作制度: 全年 365 天, 每天三班, 连续运转, 进行正常维修。

三、主要技术参数

设备: SCS-60T 汽车衡 1 套

3.1 总的技术要求

3.1.1 投标人提供的设备功能完整, 技术先进, 并能满足人身安全和劳动保护条件;

3.1.2 所有设备均正确设计和制造，在正常工况下均能安全、持续运行，而不应有过度的应力、振动、温升、磨损、腐蚀、老化等其他问题，招标人欢迎投标人提供优于本技术规范书要求的先进、成熟、可靠的设备及部件，不接受带有试制性质的设备及部件；

3.1.3 设备零部件采用先进、可靠的加工制造技术，有良好的表面几何形状及合适的公差配合。所有外购配套件必须选用优质、节能、成熟、先进的产品，并有生产许可证及产品检验合格证，严禁采用国家公布的淘汰产品。对重要部件需取得招标人许可或由招标人指定。投标人对外购部件及材料进行检验，并对其质量负责；

3.1.4 汽车衡应具有国家法定计量检定机构出具的检定报告。投标人应具有中华人民共和国“生产制造计量器具许可证证书”；

3.1.5 投标人对该设备易于磨损、腐蚀、老化或需要调整、检查和更换的部件应提供备品备件，并能比较方便地拆卸、更换和修理（质保期在 12 月内的备件）；

3.1.6 所使用的零件或组件应有良好的互换性；

3.1.7 各外露的转动部件均设置防护罩，且便于拆卸；人员易于达到的运动部位设置防护栏，但不妨碍维修工作；

3.1.8 汽车衡的安装和调试由投标人负责，首次校验必须是有经国家法定计量检定机构认证的第三方负责完成，并出具具有法律效力的检定证书，检定过程中所发生的所有费用由投标人负责；

3.2 技术要求

3.2.1 型号：SCS-60T 汽车衡；

3.2.2 额定称量:60 吨；

3.2.3 安全过载:125%FS；

3.2.4 极限超载能力:150%FS；

3.2.5 稳定时间：≤5S；

3.2.6 允许通过的汽车轴载:30 吨；

3.2.7 检定分度值:20 千克（0~60 吨）;50 千克（60~100 吨）；

3.2.8 台面尺寸:12m（L）×3.4m（W）；

3.2.9 结构:2 节秤台，全钢结构，台面无开孔，秤台防腐处理；

- 3.2.10 秤台刚性:安全系数 >2.5 ;
- 3.2.11 材料材质:面板材质 Q235, 厚度 10mm, U 型钢 7 道;
- 3.2.12 基础形式:浅基坑;
- 3.2.13 计量精度 :国家 OIML III级准确度;
- 3.2.14 称重设备系统防护等级 IP54;
- 3.2.15 电源: 220VAC ($-15\% \sim +10\%$), 50Hz $\pm 2\%$, 每台汽车衡需配备 UPS 电源,
(要求断电情况下连续使用大于 3 小时);
- 3.2.16 工作温度范围:
 - 3.2.16.1 仪表: $-20^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$;
 - 3.2.16.2 传感器: $-30^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$;
- 3.2.17 工作方式: 静态自动称量;
- 3.3 传感器技术指标:
 - 3.3.1 型号要求: 称重传感器的内置微处理器可持续补偿不断变化的外部影响, 例如温度、非线性、滞后、电压变动和蠕变等, 称量精确, 高稳定性, 输出信号规格化, 一致性好;
 - 3.3.2 传感器: 数字称重传感器采用梅特勒-托利多公司产品数字称重传感器进口柱式传感器产品;
 - 3.3.3 结构: 压式柱型, 不锈钢材料外壳, 焊接密封;
 - 3.3.4 额定容量: 30 吨;
 - 3.3.5 综合精度: OIML C3;
 - 3.3.6 蠕变(30 分钟): $\pm 0.0167\% \text{F.S.}$;
 - 3.3.7 非线性: $\pm 0.010\% \text{F.S.}$;
 - 3.3.8 滞后: $\pm 0.016\% \text{F.S.}$;
 - 3.3.9 重复性: $\pm 0.005\% \text{F.S.}$;
 - 3.3.10 防雷击能力(最大测试指标): 10000A;
 - 3.3.11 传感器防护等级: IP68;
 - 3.3.12 使用温度范围: $-30^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$;
 - 3.3.13 最大安全过载: 200%F.S.;

3.3.14 最大极限过载：250%F.S；

3.4 称重显示仪表标准功能及技术指标如下：

3.4.1 显示内容全面，能显示日期、时间、编号、单位、货号、毛重、净重、菜单及各种操作信息；

3.4.2 能够实现英文字母和汉字输入；

3.4.3 具有日期、时间的显示和修改功能。

3.4.4 具有多种统计打印功能，能打印日报表、区报表、检斤单及按单位统计表、按货号统计表、按车号统计表；

3.4.5 具有重量标定和零位标定功能；

3.4.6 具有置零、去皮及分度值选择功能；

3.4.7 具有断电数据保护功能；

3.4.8 仪表设置多种密码，如进行参数的修改，必须输入相应的密码；

3.4.9 具有三种通讯接口，分别是：RS232、RS422 及打印接口；

3.4.10 240 x 96 LCD 全点阵液晶显示屏，全中文菜单显示、25 个按键；

3.4.11 外壳：不锈钢，抗干扰能力强；防尘保护，整体符合 IP66；

3.4.12 最大显示分度数：50000；

3.4.13 最多可连接 12 个数字式 POWERCELL GDD 传感器，最长信号电缆为 200 米；

3.4.14 具有三种称重方式：

3.4.14.1 简单称重：具有基本的称重、去皮、车号输入及打印等功能；

3.4.14.2 标准称重：车号-皮重预先存储在永久性车号-皮重表中，车辆只要称一次毛重就能完成交易，通过输入车号调出车辆皮重，自动算出净重；

3.4.14.3 配对称重：车辆通过两次称重（一次称毛重，一次称皮重）才能完成一次交易；

3.4.15 100 条临时皮重表和 200 条永久皮重表；

3.4.16 4000 笔交易记录保存；

3.4.17 60000 笔最新称重记录保存；

3.4.18 按车号、货号及客户号分类汇总；

3.4.19 数据库浏览及编辑功能；

- 3.4.20 清零，去皮，清除，单位转换和打印功能；
- 3.4.21 实时时钟功能；
- 3.4.22 独有的数字快捷键功能帮助用户快速在菜单之间切换；
- 3.4.23 SD 存储卡工具，备份和存储配置及标定数据；
- 3.4.24 仪表具有雷击保护设计，配合传感器可抗达 10,000A 的浪涌电流；
- 3.4.25 数字传感器识别；
- 3.4.26 编址方式：单独编址，手动寻址；
- 3.4.27 角差调整：压角，压段；
- 3.4.28 传感器输出/角差常数浏览；
- 3.4.29 POWERCELL 日志：性能日志/错误日志；
- 3.4.30 POWERCELL 诊断：按照传感器/秤台/仪表查看；
- 3.4.31 开关电源： 电压：100 - 240 VAC； 频率：49 - 61 Hz；
- 3.4.32 工作温度范围：-10℃~40℃；
- 3.4.33 相对湿度：10% ~ 95%，不冷凝；
- 3.5 电流防浪涌保护器 ；
- 3.5.1 型号:采用梅特勒-托利多公司配套品牌产品；
- 3.5.2 电源:220VAC/16A（负载电流）；
- 3.5.3 保护电压：≤1.0KV（L-N）；≤1.5KV（L-G，N-G）；
- 3.5.4 保护电流：2.5kA；
- 3.6 其它外配设备
- 3.6.1 打印机技术指标和功能
- 3.6.1.1 品牌：爱普生；
- 3.6.1.2 型号:配套品牌产品；
- 3.6.1.3 外形尺寸:480mm(长)×370mm（宽）×210mm（高）；
- 3.6.1.4 打印方式:串行 24 针点阵击打式；
- 3.6.1.5 打印速度:200 汉字/秒（高速），GB18030 中文大字符集硬字库；
- 3.6.1.6 字体：中文宋体；半角 ASCII:美术体、宋体、等线体；英文:罗马、OCR-A、OCR-B；

3.6.1.7 纸张规格：连续纸宽度：90~304.8mm；

3.6.1.8 单页纸宽度：90~304.8mm，纸张厚度：0.05~0.45mm，复写能力：1+6 层

3.6.1.9 接收缓冲区：128K；色带寿命：1000 万字符；打印头寿命：4 亿次/针；

3.6.1.10 接口：并行接口、USB 接口；

3.6.1.11 工作温度范围：0℃~45℃，湿度：10~90%RH；

3.6.1.12 电源：220V 10%，50Hz/60Hz±1Hz；额定功率：81W；

3.6.1.13 数据格式：通常、特殊命令和 TOLEDO 连续格式；

3.6.1.14 环保指标：符合 GB25956-2010《打印机、传真机能效限定值及能效等级》一级能效等级最高要求；符合 HJ/T 302-2006《环境标志产品技术要求 打印机、传真机和多功能一体机》；

3.6.1.15 符合国家《电子信息产品污染控制管理办法》的要求；

3.6.2 大屏幕显示器技术指标和功能

3.6.2.1 字高：120mm；

3.6.2.2 外形尺寸：189（高）x 865（长）x 59（厚）（mm）；

3.6.2.3 显示：6 位红色 LED 点阵显示；

3.6.2.4 光标符号：红色 LED 点阵，Gr(毛重)或 NT(净重)；重量单位：Kg；

3.6.2.5 数据输入接口：RS232，20mA 电流环及 RS485 ；

3.6.2.6 使用温度范围：-20℃~50℃；

3.6.2.7 相对湿度：10~95%(无冷凝)；

3.6.2.8 电源：100-240VAC，50Hz*2%；

3.6.2.9 功率：70W；

3.7 称重管理系统软件技术指标和功能：

3.7.1 软件主要功能

3.7.1.1 用户设置功能：满足系统的个性设置，完成串口通讯、用户自定义的磅单和报表格式、修改当前用户的登录口令、清屏设置、系统设置和用户及用户权限设置等功能；

3.7.1.2 数据库设置功能：数据库设置、数据上传设置、数据库备份、数据初始化和日志管理功能等；

3.7.1.3 数据维护功能：进行基础数据库（车皮信息、货物名称、规格、收货单位、发货单位、运输单位、货物流向、地区代码、备用字符（1—8）订单信息，数据导入、字段关联、字段分组）的添加、修改、删除等维护；

3.7.1.4 查询打印功能：提供报表查询、交易数据查询等功能；

3.7.1.5 中英文切换功能：实现界面文字中英文转换；

3.7.1.6 手工补单功能：满足在特殊情况下的完全手工输入称重记录的功能；

3.7.1.7 其他功能

3.7.1.7.1 中英文转换，满足不同客户沟通需要（含中英文切换模块的版本具有）。

3.7.1.7.2 更换操作员时不用退出系统即可重新登录；

3.7.1.7.3 基础数据库可以由 Excel 表文件或文本文件导入或转出，便于与企业其它信息系统交换数据；

3.7.1.7.4 支持交易数据库远传功能，将本地称重数据上传至远程 SQL Server 数据库内，完善企业物流管理；

3.7.2 车辆自动称重管理系统，避免在称重过程中实施作弊主要技术指标和功能：

3.7.2.1 自动称重，提高效率；

3.7.2.2 多种防作弊功能，可防止称量操作过程中各种作弊行为：

3.7.2.3 防车辆不完全上秤作弊：系统可在称重过程中自动检测车辆在秤台两端是否完全上秤。当车辆未完全停在秤台上可禁止称重操作，避免车辆称重数据错误；

3.7.2.4 防止车辆跟车称重作弊：系统可自动检测车辆跟车，当车辆跟车时可禁止称重操作，避免车辆称重数据错误；

3.7.2.5 防止虚报货物作弊：系统具有全景图片抓拍功能，司磅员可根据抓拍图片核对申报的称重货物，防止司机虚报货物。抓拍图片可保存到称重记录中未筛查作弊车辆提供证据；

3.7.2.6 防止更换车辆、车牌作弊：系统可通过电子标签自动识别车辆，防止人为更换车辆、车牌；

3.7.2.7 防止空车夹带作弊：系统具有皮重跟踪功能，防止人为更改车辆皮重；

3.7.2.8 系统软件具有防作弊跟踪曲线，可实时采集、显示和保存称重过程的称重信号变化，为筛查作弊车辆提供证据；

- 3.7.2.9 语音提示功能，方便现场车辆管理；
- 3.7.2.10 在称重过程中自动提示司机上下秤；
- 3.7.2.11 防作弊报警时自动提示；
- 3.7.2.12 设备故障时自动提示；
- 3.7.2.13 司磅员可根据需要通过麦克风插播指挥指令；
- 3.7.2.14 强大的数据接口功能，确保信息系统无缝集成；
- 3.7.2.14.1 计量数据可通过接口数据表上传到 ERP/MIS 系统中；
- 3.7.2.14.2 计量数据可导出为 Excel 格式文件；
- 3.7.2.14.3 计量数据可通过 XML 文件上传到第三方信息系统中；
- 3.7.2.14.4 上传数据和字段可灵活设置；
- 3.7.2.15 称重过程抓拍功能，称重数据可叠加到抓拍图片上，可事后稽查；
- 3.7.2.16 控制器具有 LCD 显示屏，可显示设备工作状态、故障信息，便于及时查找设备故障，减少停机时间；
- 3.7.2.17 具有远程称重功能，司磅员可对汽车衡进行远程称重操作；
- 3.7.2.18 现场称重控制柜具有 IP54 的防护等级，可满足室外环境长期可靠工作。

四、主要供货范围

4.1 详细供货清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	供应商	备注
1	汽车衡	SCS-60T 3.4*12 米 梅特勒-托利多	套	1		
2	打印机		台	1	爱普生	
3	工控机上位机(含控制系统、显示器及相关软件):		套	1		
4	红外卡位		套	1		
5	IC 读卡器		套	1		
6	IC 卡:400 张		套	1		
7	立柱		套	1		

8	摄像头		套	1		摄像头需有磅前、磅后监控功能，每套 2 个摄像头
9	硬盘录像机	2T	套	1		
10	语音自动/人工提示系统		套	1		
11	交通指示灯		套	1		
12	控制室内的控制箱及电缆		套	1		（包括控制箱至设备间电缆）
13	UPS 不间断电源		套	1		
14	8 口交换机		台	1		
15	大屏幕显示器		台	1		

说明：以上供货范围及要求不限于所列。

4.2 易损备品备件及专用工具

序号	名称	规格型号	单位	数量	供应商	备注
1						
2						
3						
4						

五、供货条件与要求

5.1 噪声控制

设备运行的噪声应小于国家有关的要求，并应符合国家其它有关标准对噪声的要求，不高于 50dB（A 级）

5.2 焊接要求

对需要焊接的部套，投标人应按相应的部颁标准或国家标准进行焊接，投标人应向招标人提供焊接程序及检查方法。

5.3 部件的焊接必须由持有级别焊工合格证的焊工担任。

5.4 施焊前的焊接工艺评定按相关规定进行，投标人应提供焊接工艺规程、焊接技术要求和评定合格的焊接工艺规定。

5.5 设备焊缝质量检查：焊缝质量的要求和受压部件的焊后热处理符合相关的要求。焊缝质量达不到要求返修；同一部分的焊缝返修次数不得超过两次。

5.6 表面处理和涂层

5.6.1 所有锻件、碳钢和低合金钢外表面要用适当方式进行基本处理并加以油漆，设备的涂漆应符合 SDZ 014-85 的规定。

5.6.2 投标人选择最好的涂层方式防止设备在运输、储存和在电解铝厂的运行条件及环境条件下被腐蚀。设备至少涂一层无机锌底漆，其干燥膜厚度为 $76\sim 127\mu\text{m}$ ，底漆应在设备生锈之前涂刷、底漆干后再涂表层油漆。

5.6.3 投标人向用户提供涂料名称、制造厂家、型号的完整说明，包括清洗和涂漆程序及使用涂层的特性说明，以及用以清除这些涂料的化合物名称和使用方法。

5.6.4 设备出厂后的最后一道面漆应由制造厂提供，面漆的颜色由招标人确定，面漆由投标人负责涂刷。

5.7 设备标志

5.7.1 设备铭牌采用耐腐蚀的金属板制造。

5.7.2 铭牌安放在运行人员容易看到的地方。

5.7.3 铭牌上刻有耐磨损的下列内容，但不限于此：

- a) 制造厂国别；
- b) 制造厂名称；
- c) 设备型号；
- d) 设备名称；
- e) 出厂日期编码；
- f) 出厂检验编码；

5.8 备品配件

5.8.1 投标人提供本设备一年易损、易坏的备品配件以及详细清单。

六、执行标准与规范

汽车衡设计、制造、安装、验收应以中国国家标准（GB）为基础，并参考下列规范和标准：

GB50660-2011

大中型火力发电厂设计规范

DL/T 5187.1-2004	火力发电厂运煤设计技术规程 第 1 部分 运煤系统
DL/T 5187.2-2004	火力发电厂运煤设计技术规程 第 2 部分 煤尘防治
GB7723-2008	固定式电子衡
GB/T 23111-2008	非自动衡器
GB7551-2008	称重传感器
JJG539-1997	数字指示秤
DL5190.2-2012	电力建设施工技术规范 第 2 部分 锅炉机组
GB/T985-2008	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/T986-1998	埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸
GB/T3323-2005	钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级
GB/T11345-2013	钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级
GB/T1184-1996	形状和位置公差、未注公差的规定
GB1800~1804	公差与配合、未注公差尺寸的极限偏差等
GB/T1804-2000	一般公差线性尺寸的未注公差
GB/T1764-2008	漆膜厚度测定法
GB/T8923-1988	涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
JB/T 5000.8-2007	重型机械通用技术条件 第 8 部分：锻件
GB/T14211-2010	机械密封试验方法
JB/T4127.1-2013	机械密封技术条件
GB/T13384-2008	机电产品包装通用技术条件
JB/T 3752.1-1999	低压成套开关设备
GB50055-93	通用用电设备配电设计规范
GB/T 13422-2013	半导体电力变流器
GB/T 50063-2008	电力装置的电测量仪表装置设计规范

设备设计、制造、施工及验收应遵循国家现行的最新相应标准、规范，并满足国家有关标准、法律、法规；其它未注标准按国标、部标或行业标准制造验收。

七、技术资料

7.1 投标人在接收到中标通知书后 7 日内，必须提供设计所需要的资料和全套图纸，

如设备外型及安装尺寸，设备基础及预埋件，电气原理图及控制图等。

7.2 投标人提供的设计文件和图纸须用中文进行编制，单位采用公制，电气资料符合 IEC 标准。

7.3 提供控制柜内电气元件清单（包含名称、规格、数量、厂家等相关信息）的电子版及纸质版；

7.4 提供设备主要功能部件、易损件、密封件等备品备件清单（包含名称、规格、数量、厂家等相关信息）电子版。

7.5 提供验收标准、保证条件和设备质量保证证明、合格证、所用标准及规程等相关资质材料。

7.6 提供设备维护手册电子版与纸质版。

7.7 提供设备检测及实验的合格数据报告纸质文件。

7.8 提供设备控制系统电气原理图的电子版与纸质版。

7.9 提供设备控制系统电气接线图的电子版与纸质版。

7.10 提供设备配置图、设备总装图、公用工程消耗指标（如耗电量使用等保证值），提供操作、维修手册及使用说明书及其它电气资料的纸质版和电子版。

八、安装、运输、调试、及验收

8.1 在设备安装与调试过程中，招标人将派遣技术人员检查设备安装与调试进度、质量水平及装配状况，发现不符合技术文件的行为，有权制止继续加工，但不免除投标人对设备质量所应承担的责任。

8.2 招标人有权派遣人员到投标人企业、公司参与设备监造和检验工作。

8.3 投标人选派有经验的工程技术人员免费到招标人现场开展对本条件设备的安装、调试、使用及处理投运过程中出现的问题。

8.4 招、投标双方各指定一名授权的现场代表，以保证合同设备安装、调试、试车、性能考核及验收的顺利进行。

8.5 在设备出厂发货前，投标人需通知招标人，由招标人确定是否参加出厂验收工作。

8.6 设备验收：依据条件要求对整套设备进行验收，根据设计运行数据出具验收报告。

8.7 安全货物包装按 GB/T13384-92《机电产品包装通用技术条件执行》。要求有良好的防潮、防震、防锈、防挤压和防野蛮装卸等保护措施。

8.8 在每一包装箱邻接的四个侧面用不易褪色的油漆以醒目的中文印刷字样标明以下各项：收货人、合同号、发货标记、收货人编号、到站、货物的名称、品目号、箱号、毛重/净重(公斤)、尺寸(长×宽×高)。

8.9 投标人在交货前 10 个自然日以传真或电传通知招标人合同号、货物名称、数量、包装件数、总毛重、总体积(立方米)和备妥待运日期。

8.10 在货物装货后发运前 24 小时内以电报、传真或电传通知招标人合同号、货物名称、数量、毛重、体积(立方米)、发票金额、运输工具名称及启运日期。

8.11 本技术条件涉及设备、材料如因投标人的技术及供货失误造成额外费用及工期延误的，投标人须承担相应责任。

8.12 投标人根据招标人要求将设备、材料运抵现场后, 投标人应在规定的工期内完成现场系统安装、接线与调试等工作。

8.13 投标人负责免费对招标人的操作人员、维修人员进行培训，直至招标人人员全面掌握操作、检修、系统组态、程序维护技术为止，并免费提供培训资料。

九、质保要求及性能考核

9.1 本设备产品保质期为一年，从设备完成安装调试具备投入使用条件，进行试运行使用，试运行期间存在的问题由投标人负责整改，完成整改合格后由投标人书面申请进行运行验收，并从验收合格之日算起。质保期内设备出现问题、损坏或性能无法满足安全使用要求的，由投标人负责免费维修或更换，设备维修、人工、配件更换等全部费用由投标人负责。

9.2 质保期内，设备的某个部件被证明确实需要修理或更换，则被更换或修理的部件质保期从更换或修理完成之日起顺延。

9.3 招标人在使用过程中应按投标人提供的说明书及操作规程对本条件中的设备进行操作和维护，因招标人使用不当造成的设备损坏，责任由招标人承担。

9.4 投标人必须保证汽车衡的可靠性，在招标人正常的操作下，如出现设备故障造成设备本身损坏或其他损失，由此产生的费用完全由投标人承担。

9.5 质保期内，投标人要确保设备性能指标符合技术条件有关要求。除因招标人的

非正常操作和维护及易损件的正常磨损外，设备的所有损坏由投标人负责免费处理，包括提供相应的部件更换和设备修复，在工作中，投标人应提供工作方便。

9.6 从设备投运开始之日起，在质保期内投标人必须根据招标人的要求进行服务，并将定期进行质量走访。

9.7 设备如发生质量问题，投标人接到招标人通知 24 小时内派人到达现场负责免费维修并得到招标人确认同意后才能撤离，若非招标人原因造成的质量问题，并如由此造成的损失，投标人须按合同有关条款向招标人进行赔偿。

9.8 设备进行工厂试验和现场试验，以证实材料、工艺及性能满足所采用的标准及本技术条件的要求。投标人严格按照所采用的标准、规范制定出一套完整的检验、试验、步骤及验收准则，并以书面的形式随报价书提交招标人，以供招标人审阅并提出意见。

9.9 检验、试验工作在工厂进行，验收试验工作在设备使用现场进行。招标人代表有权观察任何项目的检验、试验过程，但招标人的观察并不意味着投标人可解除或减轻自身的责任。验收试验在投标人代表的指导和监督下进行，投标人按其所列试验项目及程序提供必要的试验手段（包括仪器、仪表及其连接和校验等）

9.10 投标人对其提供的设备必须进行检验或试验，试验设施由招标人认可。投标人在计划开始前 7 天通知招标人，以便招标人派出专家参加任何一个或全部的试验过程。

9.11 各检验、试验阶段完成后，投标人向招标人提交检验或试验报告。在验收试验后，投标人和招标人均在验收试验报告上签字。

9.12 各阶段检验、试验不能满足标准、规范及性能要求时，投标人自费进行调整、修改和补充，直至满足要求为止。

9.13 投标人制定的试验计划中至少包括下列检验或试验项目：

- a) 主受力件的材料试验（包括机械性能、缺陷检查等）；
- b) 主受力结构的焊缝检查（100%的超声波检查及至少 10%的 X 射线抽检，对于超声波检查怀疑的部位必须进行 X 射线检查）；
- c) 液压系统及元件进行 1.5 倍设计压力的耐压试验；
- d) 焊接非压力容器用压缩空气加肥皂沫进行泄漏试验，试验压力不低于容器实际工作压力的 1.5 倍；
- e) 各阀门开闭动作的可靠性检查；

- f) 各转动部件的振动检验;
- g) 各密封件的密封性能检查;
- h) 各主要机构进行工厂组装试验;
- i) 电气元器件的绝缘性能及可靠性试验;
- j) 电动机机械、电气方面的性能验证;
- k) 控制元件的可靠性检查;
- l) 整机性能试验。

m) 投标人应提供材料证明书和工厂试验数据,以证实符合技术条件和合同的要求。对于一些重要的检查和试验项目,招标人有权派代表参加,投标人应在试验前规定的时间内通知招标人。

十、售后及服务要求

10.1 投标人必须派出合格的、能独立解决现场实际问题的调试人员。投标人的技术人员必须能满足招标人使用本条件设备的需要,否则,招标人有权要求投标人更换技术服务人员或延长服务期限,且发生的费用由投标人承担。

10.2 投标人服务人员的一切费用已包含在合同总价中,它包括诸如服务人员的工资及各种补助、交通费、通讯费、食宿费、医疗费、各种保险费、各种税费等。

10.3 投标人现场服务人员的工作时间必须满足现场设备运行的要求。

10.4 技术培训:投标人必须向招标人技术人员、运行人员、维修操作人员进行现场与理论培训,直到能够单独操作及进行简单的日常维修、维护为止,并应列出培训计划、内容,同时向招标人提供全套运行、维护、保养手册等技术资料。

10.5 设备安装调试期间培训:在设备安装调试期间,投标人提供给招标人进行现场培训,内容包括设备操作、原理讲解及一般故障排除等。

10.6 招标人在使用本设备前,应按照投标人提供的说明书中的有关项对本设备进行检查,如发现存在机构缺陷或技术缺陷影响使用时,应及时通知投标人,由投标人负责整改。

10.7 投标人确保二十年内提供本技术条件产品的优质、合理配件供应、软件指导。

十一、供货周期要求

11.1 交货期:2023 年 4 月 30 日前到货,2023 年 5 月 30 日前交付使用。(具

体交货时间见商务合同）。

11.2 交货地点:广西德保百矿铝业有限公司现场指定地点。

11.3 交货方式:由投标人全部配送到招标人设备安装现场，含装卸、安装、调试、试运行，并根据本规范书规定的标准、规程、规范进行验收，合格后交货。

十二、其它

12.1 以上条款，双方应严格执行，未尽事宜，双方本着友好协商原则随时协调解决，作为条件的补充条款。

12.2 本技术书将作为合同的一个附件，并与合同文件具有相同的法律效力。双方共同签署的会议纪要、补充文件等也与合同文件有相同的法律效力。