**项目：1#溴化锂机组年度维保及清洗采购技术要求**

目录

[1、项目概述 1](#_Toc62648805)0

[2、项目内容 11](#_Toc62648807)

[3、进度要求 1](#_Toc62648809)2

[4、招标方给定条件 1](#_Toc62648811)2

[5、验收、质保及售后服务 1](#_Toc62648815)3

#

**1、项目概述**

考虑到涂装车间1号机组供涂装，每班都需要开机，使用频次很大导致结垢严重，决定今年对1号进行清洗除垢处理，清洗后可保证冷水温度维持在设定温度。1号空调机组因专业性强需厂家进行季度维保。

1.1投标方应设计、制造、安装、调试和试运行所有标书所述的系统和设备，标书体现了招标方对系统的通用需求，并不是每一需求都提及或列出。

1.2投标方应核实所有的现场条件、尺寸、建筑物的结构及位置；核实公用动力的技术要求以确保所提供的设备符合可用空间而不改变建筑结构。

1.3详细设计在制造和安装前应提供给招标方确认，投标方负责所有的设计和变更以满足项目要求。

1.4投标方在投标前，必须对改造内容及其现场实际设备进行实地分析，并充分熟悉现场情况。

[**2、 项目内容**](#_Toc24224_WPSOffice_Level1)

2.1、1号机组铜管清洗技术要求

2.1.1、系统检查确认：清洗前必须打开主机水室端盖检查结垢状况，取垢样通过溶垢试验确定，同时检查主机的外部综合状况和性能。

2.1.2、主机铜管结垢铜管需高压射流物理清洗。

2.1.3、清洗前，主机充氮至0.04MPa,防止清洗过程中铜管泄漏后药剂进入机组，并对主机电控箱需遮盖，以避免液体溅到电控箱。

2.1.4、清洗系统补满水后，启动清洗泵开式循环，检查清洗系统是否存在泄漏。

2.1.5、清洗过程中，随时观察压力表指针，若出现下降，立即停止清洗，排泄药剂，防止药剂进入机组，查出泄漏部位，分析泄漏原因，对其进行处理后才能继续清洗。

2.1.6、确认除垢效果良好的情况下，清洗结束，排掉清洗剂，打开主机水室端盖，用水枪冲洗铜管，同时用铜刷子对每一根铜管经行来回刷洗，清洗完毕后，要求用户确认除垢效果。

2.1.7、该机组清洗完成后需对机组经行真空检测，确保机组无泄漏，工作参数正常。

2.1.8、若因清洗造成铜管泄漏，要求免费维修。

2.1.9、冷却塔加药循环清洗。

2.2、1号机组保养

2.2.1、每季度真空泵抽气性能检查及维护：真空泵油位、油质检查或更换（真空泵油由用户提供）、连接管道气密性检查，用真空计检测极限性能，极限真空＞100Pa必须保养或维修，若清洗后仍不能达到真空度要求，提醒用户及时维修或购买。

2.2.2、每季度机组真空检查：用真空计或“气泡法”检测机组真空状况，结果应符合标准，并记录在保养档案中。

2.2.3、安全装置及相关传感器检测

①靶流开关动作灵敏性及动作值必须安全可靠，冷水三级保护与冷却水泵控制互锁必须正常，且机组必须采用联动开机。

②冷温水、冷却水、高发温度等温度传感器校验检测、并与操作屏上的显示值对比，差值＜2℃进行修正补偿，差值≥2℃则检查接线是否可靠或更换温度传感器。

③液位传感器显示检测、运行逻辑显示检测。

④压力传感器动作值设定检查。

⑤为用户进行现场培训，防止短接安全装置或随意调整安全装置设定值。

2.2.4、每年燃烧机进行保养及排气成分检测

①烟管及炉膛结垢情况检查，若出现结垢现象，指导用户清理。

②燃气阀组气密性、燃气泄漏检测装置检查，过滤器、燃烧机喷嘴清洗。

③风压开关保护、燃气检漏压力开关保护及燃气上/下限压力开关保护等检查。

④电机、风轮、轴承等部件检查。

⑤燃料过滤器清理、燃烧头位置检查、雾化盘清理、点火电极位置检查及清理、离子火焰探针位置检查及清理、风门伺服机构检查、燃料伺服机构检查、燃气调压器检查、燃气压力检查等。

⑥点火运行观察，用烟气分析仪检测排气成分，大火氧气含量3～4%，小火氧气含量6～7%，中间点连续平稳，一氧化碳含量符合国家排放标准。

⑦为用户进行现场培训，泄气门上严禁压放物品，否则有爆炸危险；开机前必须确认排气门全开及长期停时应关闭排气门的操作。

2.2.5、电气检查

①检查柜内各元器件发热及老化情况。

②检查控制柜风扇是否正常，风扇过滤网除尘。

③变频器、软起动器参数设置检查，工作是否正常，清除散热器灰尘。

④检查电线、电缆连接头及坚固程度。

2.2.6、机组溶液检查及调整

①结晶、排气、高发、冷剂、储气量等温度传感器检查

②每年机内溶液取样分析，并提供专业溶液（含浓度、密度、溶液外观、PH值、全铜、全铁、铬酸锂含量、沉淀量）检测报告，并根据化验结果对溶液进行调整(外部原因除外）。

2.2.7、铜管结垢检查：使用时间增长，铜管就会产生结垢，影响机组运行效果，增加运行能耗。通过测垢计或检查冷剂一次喷淋与冷却水出口温差进行判断，若检查铜管有结垢，提醒用户进行除垢清洗。

2.2.8、机房机组检查，并指导清洁整理。

①检查机房机组卫生状况，指导用户清洁整理。

②检查机房通风情况及燃气泄漏报警装置。

③定期检查检查烟道密封性，防止烟气漏入室内。

2.2.9、若设备出现故障，乙方须4小时内赴到现场解决问题。

2.2.10、该机组签订年保修协议期间，确保机组最大制冷量。

2.2.11、保养服务项目不包含以下项目：
①溶液再生及更换。
②真空泵(含真空规管)：真空泵为维护保养工具，如清洗后仍不能达到真空度要求，则用户须另请专业维修或购买。
③水系统清洗及换热管清洗：机组的冷温水、冷却水、卫生热水换热管结垢后，提供有偿清洗和水质管理服务。
④触摸屏更换：触摸屏系精密电子设备，寿命及状况与现场环境、使用习惯有关。
⑤主体换热管、高发烟管/换热管、板式热交换器更换：因水质管理不合格、热源品质、电力、空调系统等原因，导致主体换热管、高发烟管/换热管、板式热交换器的腐蚀、穿孔，需更换。
⑥电控整体升级。
⑦冷却塔填料的使用寿命与周围环境、水质管理十分密切，因老化、碎裂需整体更换。

# [3、 进度要求](#_Toc21949_WPSOffice_Level1)

|  |
| --- |
| 项目进度（项目启动；招标采购；合同签订；实施完成；验收） |
| **名称** | **时间** | **备注** |
| 项目启动 | 2024.05.30 |  |
| 招标采购 | 2024.09.20 |  |
| 合同签订 | 2024.09.30 |  |
| 实施完成 | 2025.10.30 |  |
| 验收 | 2025.12.30 |  |

备注：以上天数均为自然天。

# [4、 招标方给定条件](#_Toc10124_WPSOffice_Level1)

4.1基本条件

|  |  |
| --- | --- |
| 设计纲领 | 116000辆/年 |
| 生产线节拍 | JPH为30台/时 |
| 工作制度 | 全年工作250天，每天2班，每班8小时 |
| 设备开动率 | ≥93% |

4.2生产车型及设计尺寸

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **车型 参 数**  | **最大车型** | **C301-MCA** | **备注** |
| 长（白车身）（mm） | 4800 | 4608 |  |
| 宽（白车身）（mm） | 2160 | 1680 | 带工装 |
| 高（白车身）（mm） | 1500 | 1272 |  |
| 电泳车身面积（㎡） | 116 | 118 |  |
| 车身最大重量（㎏） | 500 | 430 |  |

4.3能源基础参数

4.3.1电气

|  |  |
| --- | --- |
| 动力电源 | 380V x 50Hz x 3 Phase x 5 Wire |
| 照明电源 | 216V x 50Hz x 1 Phase x 2 Wire |
| 控制电源 | 216V x 50Hz x 1 Phase x 2 Wire |
| 插座 | 216V x 50Hz x 1 Phase x 2 Wire |
| 电机起动方式 | ≥37 kW采用软启动 |
| 供给点 | 现场各动力柜总闸 |

4.3.2压缩空气

|  |  |
| --- | --- |
| 供给压力 | 0.6MPa-0.8MPa |
| 质量等级 | 固体粒子：最大粒子尺寸 5µm 最大粒子浓度 5mg/m3 |
| 含水量：最高压力露点 -17℃ |
| 最大含油量：0.01mg/m³ |

**5、验收、质保及售后服务**

5.1、根据合同规定和现场情况，由乙方提出验收申请，甲方负责组织安排验收工作，甲乙双方现场代表及有关专业技术人员参加。

5.2、安装、调试、培训

5.2.1、所有设备、工具、数据管理系统等调试完成

5.2.2、所有设备组件技术功能的空运行。

5.2.3、控制程序的运行。

5.2.4、所有性能参数在设备技术要求范围内。

5.2.5、经乙方培训，相应岗位工作人员均能熟练掌握设备的操作规程并且评价良好。

5.3、验收：铜管清洗后，整车量产后2个月或累计生产3000台车（条件先到者为准），且无质量问题，乙方书面提出设备验收申请，由甲方组织验收，甲、乙双方验收后签署验收报告。对于验收不合格项目，乙方必须限期整改。在双方共同确认所有要求达到后，由双方授权代表签署最终验收。后续保养按照季度验收，每季度验收一次。

5.4、终验收依据包括：

5.4.1、设备验收依据国家有关标准、行业标准、技术协议、双方签字确认的图纸（如有）和双方认可的补充技术协议（如有）、双方签字的会议纪要等，以上述标准中的最高技术要求为准。

5.4.2、由乙方提供的生产设备，均经过安全设计，符合本协议内约定的标准及当地安全标准。

5.4.3、甲方提供的总装设备验收标准，工艺验收标准和有关国家、行业或企业标准。

5.4.4、对重点设备的技术参数、性能指标，经相关测试合格，并出具测试报告。

5.5、技术服务与培训

5.5.1、乙方必须有足够的技术人员服务于整个过程，杜绝因技术服务不到位而影响其它工序进行的事件发生。服务须保证及时、有效、高质量。

5.5.2、资料提交：维保记录文件

5.6、质保及售后服务

5.6.1、合同项下设备终验收合格后12个月为设备的质量保证期（以下简称“质保期”），合同范围内的一切货物（消耗品除外）均属质保范围。

5.6.2、质保期内，乙方在接到甲方关于故障通知后2小时内应有回复；应甲方要求，乙方必须在24小时内派人上门提供零配件和修理，期间由于乙方提供的设备本身产生的质量问题一切费用由乙方自行承担。如果乙方在收到通知后48小时内没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但风险和费用将由乙方承担。

5.6.3、质保服务包括质保期内协助甲方免费维修、免费更换设备因故障或正常生产造成的损坏部件。由于甲方外购件质量问题由甲方负责协调外购件厂家维修更换，乙方须协助。乙方对所供产品进行终身跟踪服务及技术服务。

5.6.4、质保期满后，乙方承诺对产品提供终身维修保养。乙方承诺在接到甲方故障通知后24小时内派人到现场处理，并提交有效的解决方案，乙方承诺只收取服务费及配件成本费。

5.6.5、质保期内甲方现场所有损坏的元器件（消耗品除外）乙方须无偿进行维修或更换，质保期之后乙方须以优惠价格向甲方终身提供设备的备件。