

附件一

常州亚太热电有限公司  
#3 炉脱硫  
泵类  
技术规范书

2025 年 5 月

## 1. 总则

- 1.1. 本技术规范书适用于常州亚太热电有限公司技改项目的脱硫泵类设备。它提出了设备的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。
- 1.2. 本技术规范书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的标准，供方应提供满足本技术规范书所列标准要求的高质量产品及其相应服务。
- 1.3. 供方须执行本规范书所列标准。本技术规范书规定的技术要求和相关标准与供方所执行标准有矛盾时，按较高标准执行。

## 2. 规范和标准

设备的设计、制造、材料和检验符合国家现行的有关规范和标准：

《离心泵、疏流泵、混流泵和旋涡泵试验方法》 GB3216

《泵涂漆技术条件》 JB/T4297

《离心泵技术条件（Ⅲ类）》 GB/T5657；

《泵的振动测量与评价方法》 GB10889；

《泵的噪音测量与评价方法》 GB10890；

《离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵试验方法》 GB3216；

《水泵流量的测定方法》 GB3214；

《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》 GB3089.1；

《紧固件机械性能 螺母》 GB3089.2；

《离心泵、混流泵、轴流泵汽蚀余量》 GB3562；

《泵用铸造件技术条件》 JB/TQ367；

《交流电气装置的接地设计规范》 GB 50065；

《绝缘电压、冲击耐压试验》 IEC 255-5；

《防护等级》 IEC 529；

《旋转电机基本技术要求》 GB755。

《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》 GB18613

## 3. 设备条件及技术参数

### 3.1. 设备安装及使用条件

#### 3.1.1. 安装地点：

#3炉脱硫塔旁（室外布置）；

## 3.1.2. 输送介质:

石灰石-石膏浆液;

## 3.1.3. 主要技术参数:

序号	名称	规格	材质、形式	单位	数量	介质要求
1	一、二级循环泵 A	Q=1250m <sup>3</sup> /h , H=18.5m	CR30A+2605N 、卧式泵	台	2	介质: 石膏浆液; PH 值: 3-7 密度: 1.15g/cm <sup>3</sup> 温度: 40-60℃
2	一、二级循环泵 B	Q=1250m <sup>3</sup> /h , H=20.5m	CR30A+2605N、 卧式泵	台	2	介质: 石膏浆液; PH 值: 3-7 密度: 1.15g/cm <sup>3</sup> 温度: 40-60℃
3	石膏浆液 排出泵	Q=40m <sup>3</sup> /h, H=35m	CR30、卧式泵	台	2	介质: 石膏浆液; PH 值: 3-7 密度: 1.15g/cm <sup>3</sup> 温度: 40-60℃
4	地坑泵 A、 B	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=30m	CR30、立式泵 坑深2.4m	台	2	介质: 石膏浆液; PH 值: 3-7; 密度: 1.15g/cm <sup>3</sup> 温度: 40-60℃

## 4. 技术要求

## 4.1. 水泵技术要求

- 1) 在所有运行条件下, 泵应有足够的净吸入压头 (NPSH), 保证泵不会发生汽蚀。  
要求最大的 NPSH 值留有至少 0.5m 的安全余量。
- 2) 泵便于拆换和维修, 配置整体底盘或安装框架, 按现场不解体要求组装, 其通流部分材质需满足介质及温度需求。
- 3) 每台泵出厂前必须上性能测试台测试合格, 并提供测试报告;
- 4) 泵的第一临界转速不低于 125% 额定转速;
- 5) 泵组在正常运行时 (设计点), 其振动值双幅不大于 0.06mm, (保证值), 振动与噪音的测量应遵守《工业企业噪声卫生标准》的规定, 在距水泵、电动机 1.0 米处的噪声不应超过 85 分贝;
- 6) 所有浆液泵的密封形式采用带内冷却水的单端或双端机械密封。
- 7) 所有的浆液泵采用引进技术材料和引进技术生产的烟气脱硫专用的全金属离心泵, 耐磨、耐腐, 部件材质要求如下表。
  - a) 二级循环泵A:

序号	部件名称	材质
1	泵外壳	2605N(循环泵)
2	前泵盖	CR30A (循环泵)
3	后泵盖	CR30A (循环泵)
4	叶轮	CR30A (循环泵)
5	叶轮螺母	2507
6	轴	2Cr13
7	轴套	2205
8	耐磨板	CR30A
9	机械密封	2205-SiC

## b) 石膏浆液排出泵:

序号	部件名称	材质
1	泵外壳	CR30(浆液泵)
2	前泵盖	CR30(浆液泵)
3	后泵盖	CR30(浆液泵)
4	叶轮	CR30(浆液泵)
5	叶轮螺母	2507
6	轴	2Cr13
7	轴套	2205
8	耐磨板	CR30
9	机械密封	2205-SiC

## c) 地坑泵A、B

序号	部件名称	材质
1	泵外壳	CR30(浆液泵)
2	后护板	CR30(浆液泵)
3	叶轮	CR30(浆液泵)
4	轴	2205 (地坑泵)
5	轴套	2205

注：以上材质如有差异可备注说明

8) 所有接触泵送流体的部件和辅件将由适于介质条件和性质的材料制造；并且能耐磨损和腐蚀。所有接触浆液/滤液/废水的泵，设计应考虑浆液中至少含有40g/l 氯离子浓度。

9) 泵使用寿命不低于三十年。

## 4.2. 电动机技术要求

1) 对于 380V 电动机，户外电动机的防护等级为 IP55。

2) 设备配套电动机应满足运行工况的需求，采用一级能效电动机。

- 3) 电动机具有 F 级绝缘，但其温升不得超过 B 级绝缘规定的温升值。电动机绕组应经真空压力浸渍处理和环氧树脂密封绝缘。绝缘应能承受周围环境的影响。电动机的连接导线与绕组的绝缘具有相同的绝缘等级。
- 4) 电动机的结构能耐受标准规定的正反转的超速值，而不造成设备损坏。
- 5) 电动机应在 80%额定电压时能够满负荷平稳起动。
- 6) 电动机的振动幅度不超过标准所规定的数值。
- 7) 在现场和规定的环境中完全符合规范地运行条件下，电动机的设计应能保证其使用寿命不低于 30 年。

## 5. 油漆：泵体和电动机油漆为天酞蓝（GSB05-1426-2001 10 PB09）

## 6. 供货范围

### 6.1. 水泵及电动机

序号	设备名称	水泵型号/流量扬程/效率	电动机型号/厂家	数量
1	循环泵 A	_____, 1250m <sup>3</sup> /h, 18.5 米, __		2
2	循环泵 B	_____, 1250m <sup>3</sup> /h, 20.5 米, __		2
3	石膏浆液排出泵	_____, 40m <sup>3</sup> /h, 35 米, __		2
4	地坑泵	_____, 50m <sup>3</sup> /h, 30 米, __		2

备注：含底座和地脚螺栓，进出口反法兰（碳钢），含电机

### 6.2. 备品备件

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	循环泵机封		4	
2	石膏浆液排出泵		2	

## 7. 技术文件

### 7.1. 一般要求

供方提供的技术资料和图纸的文种为中文。图纸资料除提供书面文件外还应提供电子版资料。图纸应为 AutoCAD2004 格式，文本文件应为 Word/Excel 格式。

### 7.2. 供方提供的随机技术资料为 6 套。

- 1) 泵性能参数及性能曲线、
- 2) 泵组外形安装图

- 3) 水泵总图包括纵剖面图、外型图。
  - 4) 安装、使用、维护用说明书
- 7.3. 供方提供出厂报告 1 套
- 1) 装箱清单、合格证
  - 2) **水泵性能测试报告**
8. **质量保证**
- 1) 设备质保期为自设备投运之日起 12 个月或货到现场 18 个月，以先到为准。  
在设备质保期内，如因制造方的质量问题，供方应无偿进行零部件更换及修理。
  - 2) 在设备安装、调试过程中，供方应及时派技术人员到现场免费进行指导调试和试运，并免费负责解决设备调试过程中出现的制造问题，直至设备无缺陷投入运行。
  - 3) 质保期后，如需方有必要请供方人员到现场服务，供方人员应及时到现场服务。
-

## 9. 报价格式

序号		单价(万元)	数量	合计(万元)
1	循环泵		4	
2	循环泵电动机		4	
3	石膏浆液排出泵		2	
4	石膏浆液排出泵 电动机		2	
5	地坑泵		2	
6	地坑泵电动机		2	
	合计			

电动机厂家：\_\_\_\_\_

### 备件报价

序号		单价(万元)	数量	合计(万元)
1	循环泵机封		4	
2	石膏浆液排出 泵机封		2	
	合计			

注

投标截至日期2025年6月20日

现场勘察和技术沟通联系电话0519-89805751