

# 磨煤机叶轮装置技术要求

本技术要求适用华能海门电厂 HP1203/Dyn 磨煤机叶轮装置制造, 外形尺寸、工艺、材料、质量及使用性能(不论煤种变化)的技术要求

## 1 供货范围

设备范围: HP1203/Dyn 磨煤机叶轮装置 1 套(包含可调罩、连接螺栓、防磨保护板)

## 2 叶轮装置结构要求

2.1 供应商所提供的磨煤机叶轮装置(风道改进型)外形尺寸应完全适用与 HP1203/Dyn 中速磨煤机。

2.2 叶轮装置采用高耐磨金属材质成型加工, 均等分段组合设计, 具有通用性和互换性, 便于安装拆卸, 更换灵活。

2.3 叶轮装置流道采用渐缩式文丘里曲线结构, 进出口面积比达 3 倍及以上, 结合伯努利方程, 减少运行紊流, 建立高效空气动力场, 以降低磨煤机阻力, 提高气流动能和送粉效率。

2.4 叶轮装置连接螺栓需设置防磨保护板, 确保在使用周期内螺栓的完整和有效。

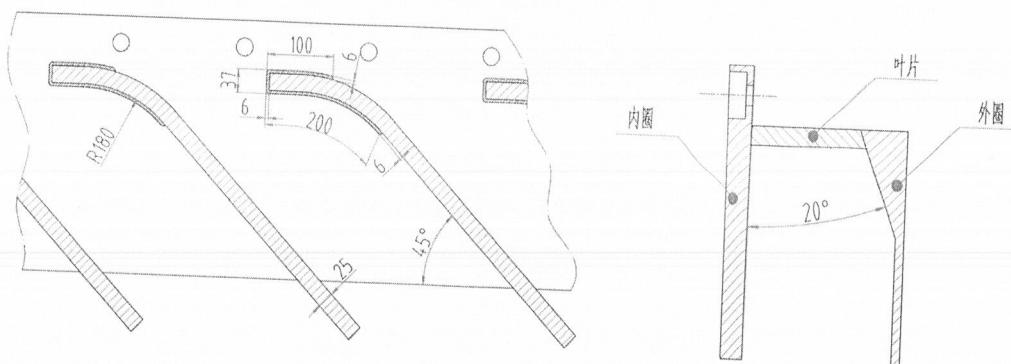
2.5 叶轮装置可调罩设计要科学合理, 可调节叶轮装置与导向分离装置的密封间隙, 以减少一次风泄漏。

2.6 叶轮装置叶片为易磨损部件, 其叶片应采用基板+堆焊耐磨层的结构。基板材质应为 Q235, 堆焊耐磨材料。

2.7 叶轮装置叶片出风口位置应堆焊耐磨层。如图, 堆焊耐磨层应覆盖叶片上沿下沿及前端且厚度应不低于 6mm。叶片上沿堆焊区域宽度不低于 100mm, 下沿堆焊区域不低于 200mm。

2.8 为减少叶轮装置风道内阻力, 避免风道内产生回流涡旋, 增加流动性。供应商所提供叶轮装置, 设计应取消节流环, 叶片应由整块钢板整型压弯而成, 压弯弧度为 R180mm。风道中外圈应与内圈成  $20^{\circ}$  夹角。示意图如下:

陈洪子

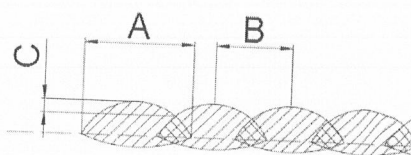


## 2.9 金属基陶瓷相叶轮装置（风道改进型）堆焊耐磨层要求

2.9.1 堆焊耐磨层化学成分表如下：

化学成分表%					
C	Cr	Mn	Si	其余微量	余量
5.2	28.5	1.2	0.8	B、Zr、Wo、V、Ti、Mo	Fe

2.9.2 金属基陶瓷相叶轮装置（风道改进型）叶片堆焊层厚度不低于 6mm，层数不得少于 3 层，堆焊焊道宽度不得大于 10mm。焊道间距不得大于 10mm。堆焊耐磨层外型美观细腻、成型均匀一致、表面平整度应小于  $\pm 1\text{mm}$ 。



$A > 10\text{mm} \times B > 10\text{mm} \times C > 1\text{mm} \times$   
 $A < 10\text{mm} \checkmark B < 10\text{mm} \checkmark C < 1\text{mm} \checkmark$

### 2.9.3 外观检查

- ①堆焊耐磨层后表面应无熔渣、焊瘤和飞溅物等，并平滑过渡到母材。
- ②堆焊耐磨层表面的应平整度小于  $\pm 1\text{mm}$ 。
- ③不得出现贯穿性裂纹、气孔等影响使用的缺陷。
- ④耐磨层表面不得刷油漆以影响外观缺陷检出。

### 2.9.4 硬度检验

堆焊耐磨层的硬度测点应不少于三处，每处测量三次取平均值。硬度值洛氏硬度压痕法测试  $\text{HRC} \geq 62$ 。测试压力为 150kg (1471N)。

陈庆子<sup>2</sup>

### 3 叶轮性能要求

3.1 叶轮装置应符合本规范的要求。无论煤种变化，叶轮装置在磨煤机正常运行工况下使用寿命： $\geq 25000$  小时，期间不得出现耐磨层掉块、剥落等现象，耐磨层磨损不伤及基体板。

3.2 叶轮装置运行时须具备良好的煤粉分离效果，使一次风能充分将合格煤粉分离，并将原煤与石子煤有效分离，排出的石子煤量符合电力行业标准《DL/T 467 —2004 煤机及制粉系统性能试验》中的规定。

3.3 叶轮装置通流孔的风道线形须科学合理，使一次风通过时能均匀得到分配，气流顺畅，确保喉口流速稳定，符合空气动力学原理，最大喉口流速不超过  $60\text{m/s}$ ，最低喉口流速不低于  $50\text{m/s}$ 。

3.4 叶轮装置流道出口具备合理的尺寸，整体通流面积为  $1.07\text{ m}^2$ ，系统运行时保证磨碗压差值小于  $3.5\text{KPa}$ 。

陈快子 2020