

贵州中烟遵义卷烟厂  
SHXF-20-1.25 循环流化床锅炉大修

施  
工  
技  
术  
方  
案

贵州迪鑫工业设备工程有限公司

二 00 九年三月三十日

# 目 录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 一、工程概况和维修内容         | 3  |
| 二、维修施工根据的法规原则       | 3  |
| 三、施工组织与计划           | 4  |
| 四、施工技术措施            | 5  |
| 五、施工进度表             | 19 |
| 六、施工安全技术措施          | 20 |
| 七、附贵州迪鑫工业设备工程有限公司资质 |    |
| 八、附焊工资质证（复印件）       |    |

## 一、 工程概况和维修内容

贵州中烟工业有限公司遵义卷烟厂一台 SHXF20-1.25 锅炉是河南开封锅炉厂生产的双锅筒横置式循环流化床锅炉，额定蒸发量 20t/h，生产饱和蒸汽的压力不高于 1.25MPa，2023 年安装竣工并投入运行。由于运行时间长，锅炉燃烧室炉墙高铝耐火砖缝磨损导致大部分砖缝冲空，旋风筒壁面及锥体磷酸盐浇筑料冲刷磨损严重，钟罩式风帽风口尺寸变大，已经有三根水冷壁管局部穿孔，直接影响了锅炉的安全运行，为此需要对这台锅炉进行维修。

- 1、 本台锅炉维修总规定：（1）在不变化其他辅助设备及锅炉受热面的状况下，锅炉中修后蒸发量不得低于 17t/h。  
（2）保证中修后 3 年内炉墙,旋风筒分离器,返料器,炉膛斜坡卫燃带等采用耐磨砖和浇注料的

部分不再进行较大的维修，保证锅炉安全正常运行。

2、 维修工期：4 个月；质保期：3 年（炉膛 1 年）。

3、 维修内容：

（1）拆除 2 个旋风分离器的外墙、内衬、隔烟墙、炉顶，并重新砌筑；旋风分离器下部锥体重新浇注，不能出现积灰和挂焦现象。

（2）拆除 2 个旋风分离器导流管，并重新更换，其中导流管由甲方提供。

（3）炉膛所有拆除后重新砌筑和浇筑，包括炉门、二次风口、给煤口、斜坡未燃带等。

（4）燃烧室外墙、内衬、炉顶所有拆除并重新砌筑。

（5）更换炉膛风帽及布风板；更换炉膛内固定上升管的所有拉钩。

（6）更换炉膛炉门。

（7）更换 2 个返料器内的浇注料及成型砖，U 型阀的隔砖采用活动式，由甲方提供材料。

（8）一一对应配置 4 个下集箱的 8 个手孔盖装置，通过遵义技术监督局压力容器检查所检查合格，满足锅炉安全运行规定。

（9）按照国标规范规定重新配置 4 个下集箱和 8 个手孔盖，施工时检查水冷壁管的详细状况，水冷壁管每根更换 1.5 米

或者整根管子换管，更换的水冷壁管需加耐磨钢丝套。

(10) 更换循环流化床上框架中的前板、后板、侧板、底板。

(11) 炉体放灰管每根安装法兰一对，堵灰时通灰以便轻易。

(12) 主汽阀、排污阀、安全阀加、拆闷板。

(13) 锅炉本体水压试验。

(14) 锅炉本体油漆。

(15) 烘炉、煮炉、蒸汽严密性试验。

(16) 炉墙勾缝。

(17) 炉墙刷铁红粉。

## 二、维修施工根据的法规原则

(一) 《特种设备安全监察条例》(2023 年)

(二) 《蒸汽锅炉安全技术监察规程》(1996 年)

(三) GB50273-98 《工业锅炉安装工程施工及验收规范》

(四) JB/T3375-2023 《锅炉用材料入厂验收规则》

(五) JB/T1610-1993 《锅炉集箱制造技术条件》

(六) JB/T1611-1993 《锅炉管子制造技术条件》

(七) JB/T1613-1993 《锅炉受压元件焊接技术条件》

(含 1 号修改单)

(八) JB/T1614-1994 《锅炉受压元件焊接接头力学性能试验措施》

(九) JB/T10094-2023 《工业锅炉通用技术条件》

- (十) JB/T10356-2023 《流化床燃烧设备技术条件》
- (十一) JB/T1615-1991 《锅炉油漆包装技术条件》
- (十二) GB50211-2023 《工业炉砌筑工程施工及验收规范》
- (十三) GB50185-98 《工业设备及管道绝热工程施工及验收规范》
- (十四) 《锅炉定期检查规则》(99 版)
- (十五) 《循环流化床锅炉用耐磨耐火浇注料原则》
- (十六) 《循环流化床锅炉用耐磨耐火砖原则》
- (十七) 循环流化床锅炉图纸及有关技术资料

### 三、施工组织与计划

#### 1、施工人员设置

工程负责人：程远强（热能工程师）

施工班长： 罗本俊

焊 工： 陈家安（证号 HJ85）

龙兴忠（证号 HJ87）

罗本俊（证号 HJ83）

李如刚（证号 HJ86）

庄拾陆（证号 HJ84）

管 道 工： 阮世勇、罗本元等 8 人

其他人员： 20 人

## 2、大修前的准备

(1) 检查锅炉安装技术资料的精确性和完整性，检查技术文献及图纸，质量证明书及施工方案等，并告知质量技术监督局和报锅炉压力容器检查所实行监检。

(2) 组织施工人员学习有关的技术文献，资料规范、规程，熟悉图纸并进行技术交底和安全交底。

(3) 临时设施的搭建和临时线路的布置必须符合安全规程和有关规定。

## 四、施工技术措施

### (一)、锅炉的拆除

#### 1、筑炉拆除

筑炉拆除应自上而下，由外向里进行，拆除炉顶上保温层和炉墙时，用钻子、手锤进行局部敲打、撬动，严禁用大锤捶击，防止剧烈振动，保护钢架和支架、吊架，防止损坏移位。旋风筒拆除前，先拆除旋风筒不锈钢喉管。在施工现场设置围护标志，防止筑炉材料脱落打伤行人，防止事故发生。

拆除的材料要进行选择，可以使用的耐火砖等材料按照规格型号单独堆放，做好标识，不可用的废料及时搬运出厂方指定的地点倾倒。进场材料要按规格、种类分开堆放，不得与废料混淆，堆放的位置不得影响下步的工作。

## 2、锅炉水冷壁管的拆除和锅炉本体检查

循环流化床锅炉炉膛和旋风分离器拆除完毕，现场清理洁净后，甲乙双方技术人员会同有关职能部门，对水冷壁管进行全面检查、鉴定，重点检查水冷壁管与4个下集箱的穿墙部分，以确定水冷壁管是否需要换管，换管数量多少，是局部换管还是整根管子换管，并做好施工记录。

### （二）、钢架、锅筒、集箱的检查和集箱的安装

锅炉拆除工作完毕后来，由甲方管理部门牵头，有关职能部门和施工单位负责人参与，共同对钢架及受压元件进行一次认真的检查，其内容有：

1、钢架的检查：钢架经数年使用，也许导致残存变形，要对照原设计图纸检查几何尺寸、长度、弯曲度、脱架位置、扭曲等，保证钢架的几何尺寸在技术规定的范围内。

（1）、所有的焊口必须无裂纹和脱落现象。

（2）、立柱、横梁的长度偏差 $\leq 5\text{mm}$

（3）、立柱、横梁的弯曲度 $\leq 2\text{mm/m}$ ，全长 $\leq 10\text{mm}$

### 2、锅筒、集箱的检查

（1）锅筒外形尺寸及弯曲度，其弯曲偏差为锅筒长的 $2/1000$ ，全长不得超过 $15\text{mm}$ 。

（2）原锅炉配套的集箱手孔的密封面尺寸小，拆装不以便，更换为专业



锅炉厂生产的集箱，手孔的密封面尺寸合理。

(3) 检查集箱和锅筒的相对位置，必须符合图纸规定。

(4) 检查锅筒、集箱的外表面，看在使用中是否有损坏痕迹。

(三)、弯制水冷壁管子采用的措施：

1、购置重庆钢管厂的 20#GB3087 锅炉管，管子规格  $\Phi 60 \times 4$ ，数量根据图纸和甲方规定采购。

2、根据图纸和规范规定，弯制前应对所有的管子进行外观检查，外表面、外径和壁厚应符合规范规定。

3、弯制管子必须根据图纸和原有管子放大样，同步查对实物尺寸和角度应吻合。管子弯管时用弯管机冷弯和校正。

4、成排同一管号的管子，可将第一根弯制好的管子与实物对照检查校正并试装符合规定后，再按确定的尺寸下料成批弯制。

(四)、水冷壁管的制作：

1、外表面不应有重皮、裂纹、压扁及严重锈蚀等缺陷，管子表面缺陷深度不应不小于管子壁厚的 10%。

2、直管的弯曲度每米不应超过 1mm，全长不应超过

3mm；长度偏差不应超过 3mm。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/267131026003006122>