

#3 锅炉脱硫装置防腐技术规范

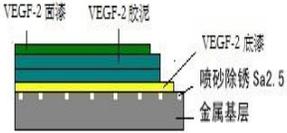
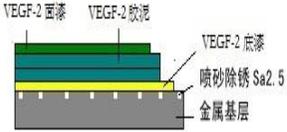
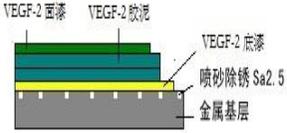
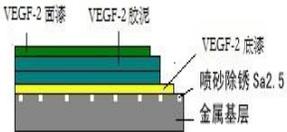
1 工程概况:

- 1) 基本情况: 碳钢设备, 单塔双循环脱硫吸收塔, 进口烟道 2205 复合板, 塔内有不锈钢集水盘。
- 2) 运行环境: 锅炉烟气设计排烟温度 125℃。

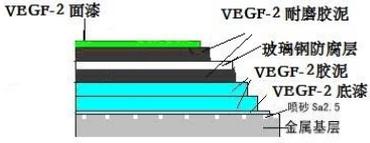
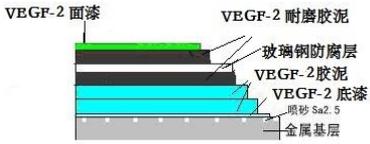
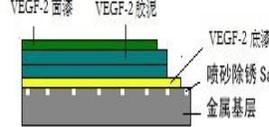
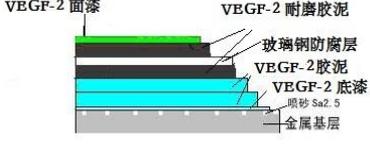
2 编制依据:

- 1) 《火力发电厂劳动安全和工业卫生设计规程》 DL5053-1996
- 2) 《钢结构设计规范》 GB17-88
- 3) 《工业设备、管道防腐工程施工及验收规范》 HGJ229-91
- 4) HJ/T179-2005 《火电厂烟气脱硫工程技术规范_石灰石/石灰-石膏法》
- 5) GB8923-98 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
- 6) GB50212-2002 建筑防腐蚀工程施工及验收规范
- 7) GB50205-2001 钢结构工程施工质量验收规范
- 8) GB/T3854 纤维增强塑料巴氏硬度试验方法
- 9) GB/T 7692 涂装作业安全规程 涂漆前处理工艺安全及其通风净化
- 10) GB/T 6514 涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化

3 防腐面积及防腐方案

序号	防腐部位		面积 m ²	衬里方案	厚度 mm	说明	图示
1	烟囱直段(口子外翻 2m, 钢架、栏杆防腐)(75-90m)		140	VEGF-2 中底漆+1.8mmVEGF-2 中温鳞片胶泥+VEGF-2 中温面漆	2	中温 FUCHEM-1	
2	除雾器段及烟气出口锥体部分以上	塔顶锥体 (47-75m)	457	VEGF-2 中底漆+1.8mmVEGF-2 中温鳞片胶泥+VEGF-2 中温面漆	2	中温 FUCHEM-1	
3		筒体 (30-47m)	405.7	VEGF-2 中底漆+1.8mmVEGF-2 中温鳞片胶泥+VEGF-2 中温面漆	2	中温 FUCHEM-1	
4		除雾器支梁、板	200	VEGF-2 中底漆+1.8mmVEGF-2 中温鳞片胶泥+VEGF-2 中温面漆	2	中温 FUCHEM-1	
5		喷淋区标高 15.5 m ~ 30 m 之间	喷淋层支撑梁截面 730 × 300	70	VEGF-2 底漆+1.5mm 乙烯基树脂鳞片胶泥+ 1.0mm VEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ 0.5mm FRP 玻璃布加强 +1.0mmVEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ VEGF-2 面涂	4.5	中温耐磨 FUCHEM-2

6		喷淋支管末端支撑牛腿	12	VEGF-2 底漆+1.5mm 乙烯基树脂鳞片胶泥+ 1.0mm VEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ 0.5mm FRP 玻璃布加强+1.0mmVEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ VEGF-2 面涂	4.5	中温耐磨 FUCHEM-2	
7		筒体 (15.5-30m 高)	346	VEGF-2 底漆+1.5mm 乙烯基树脂鳞片胶泥+ 1.0mm VEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ 0.5mm FRP 玻璃布加强+1.0mmVEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ VEGF-2 面涂	4.5	中温耐磨 FUCHEM-2	
8	第一层喷淋层下: (12.7 ~ 15.5 m)	烟气入口段 度相对较高,温度90-145℃左右。	67	VEGF-1 乙烯基树脂底漆+1.5mmVEGF-1 鳞片胶泥+ 1.0mm VEGF-1 耐磨胶泥+ 0.5mm FRP 玻璃布加强+1.0mmVEGF-1 耐磨胶泥+ VEGF-1 面涂	4.5	高温耐磨 FUCHEM-5	
9	塔下部: (5.5 ~ 12.7m)		172	VEGF-1 高温乙烯酯底漆+1.8mm 高温玻璃鳞片胶泥+高温面漆	2	高温 FUCHEM-4	

10	塔底及5.7m高以下塔壁部位	吸收塔底部	46	VEGF-2底漆+1.5mm乙烯基树脂鳞片胶泥+1.0mm VEGF-2耐磨型鳞片胶泥+0.5mm FRP玻璃布加强+1.0mm VEGF-2耐磨型鳞片胶泥+VEGF-2面涂	4.5	中温耐磨 FUCHEM-2	
11		筒体 (0-5.5m)	131	VEGF-2底漆+1.5mm乙烯基树脂鳞片胶泥+1.0mm VEGF-2耐磨型鳞片胶泥+0.5mm FRP玻璃布加强+1.0mm VEGF-2耐磨型鳞片胶泥+VEGF-2面涂	4.5	中温耐磨 FUCHEM-2	
12	槽罐类 (玻璃鳞片)	AFT浆池 φ 6400 × 8000(上部)	113	VEGF-2中底漆+1.8mm VEGF-2中温鳞片胶泥+VEGF-2中温面漆	2	中温 FUCHEM-1	
		AFT浆池下部	113	VEGF-2底漆+1.5mm乙烯基树脂鳞片胶泥+1.0mm VEGF-2耐磨型鳞片胶泥+0.5mm FRP玻璃布加强+1.0mm VEGF-2耐磨型鳞片胶泥+VEGF-2面涂	4.5	中温耐磨 FUCHEM-2	
13	地坑及沟 (玻璃钢)	地坑	96	三布两油玻璃钢防腐	1.5		室外、地下混凝土结构, 包括顶盖和顶盖梁内侧防腐
14		浆液沟道防腐	30	三布两油玻璃钢防腐	1.5		与前期的施工不同步。

1 参考防腐施工工艺

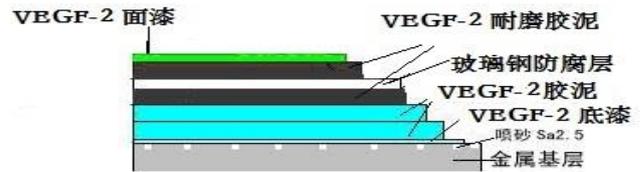
工序见右：

1.1 标准型鳞片~2.0mm 施工要求：

- VEGF-2 乙烯基树脂底胶
- 1.5mmVEGF-2 鳞片胶泥
- VEGF-2 面涂

1.2 标准型鳞片+FRP+耐磨层施工要求

- VEGF-2 乙烯基树脂底胶
- 1.5mmVEGF-2 鳞片胶泥
- 1.0mm VEGF-2 耐磨胶泥
- 0.5mm FRP 玻璃布加强
- 1.0mmVEGF-2 耐磨胶泥
- VEGF-2 面涂



材料用量：

VEGF-2 乙烯基树脂底漆，耗量 0.2 公斤/平方。

1.5mmVEGF-2 鳞片胶泥，耗量 3 公斤/平方。

1.0mm VEGF-2 耐磨胶泥，耗量 2.5 公斤/平方。

0.5mm FRP 玻璃布，树脂耗量 0.6 公斤/平方。04 布耗量 1.1 平方/平方。

1.0mmVEGF-2 耐磨胶泥，耗量 2.5 公斤/平方。

VEGF-2 面胶 耗量 0.2 公斤/平方。

二：使用注意事项：

1，VEGF-2 特种底漆

取预配好的适量 VEGF-2 特种底漆，加入适当比例的配套固化剂搅拌 3min 以上，搅拌均匀后使用，在经处理后的待涂表面用毛刷涂一道底漆。用量 0.2kg/M²，厚度约 50~70 微米。固化时间约 2 小时，待固化完全后，涂刷中间漆。

2，VEGF-2 富晨化工胶泥

1) 取适量预混料，加入适当比例的配套固化剂，一次搅拌富晨化工乙烯基鳞片胶泥应控制在 30 min 内用完，且初凝时间应控制在 40min 左右。

2) 用抹刀单向均匀地将施工料涂抹在涂好底漆的基础上，每道施工厚度（初凝

- 后) 为 $1.5 \pm 0.2\text{mm}$ ，每道涂抹的间隔时间为 4~8h。
- 3) 总共涂刮两道中间漆，每道乙烯基鳞片胶泥涂抹后，在初凝前必须及时用沾有苯乙烯溶剂的羊毛毡辊滚压，直至肉眼观察**表层光滑均匀**为止。表面不允许有流淌痕迹，一经产生应重新滚压平整。每层富晨化工乙烯基鳞片胶泥施工料涂抹后，应用**电火花检测仪进行检验**（一层 3000V，两层 6000V）。
 - 4) 在施工过程中，施工面应保持洁净，如有凸起物或施工滴料应打磨平整。
 - 5) 2 次涂抹的端部界面应避免对接，必须采取搭接方式施工。
 - 6) 富晨化工乙烯基鳞片胶泥的**修补**
 - a) 经检验发现针孔、杂物时，应用砂轮机将其打磨清除，对针孔或贯通衬层的缺陷应打磨至底表面，并成坡形过渡，坡面与基体的夹角 $< 15^\circ$ （见图 1）。用溶剂清洗并干燥后，应重新涂抹底漆和富晨化工乙烯基鳞片胶泥施工料。
 - b) 经检验发现有漏涂或局部衬层厚度不足等缺陷，应将该区域表面用溶剂清洗干净，干燥后再次涂抹施工料达到规定厚度。

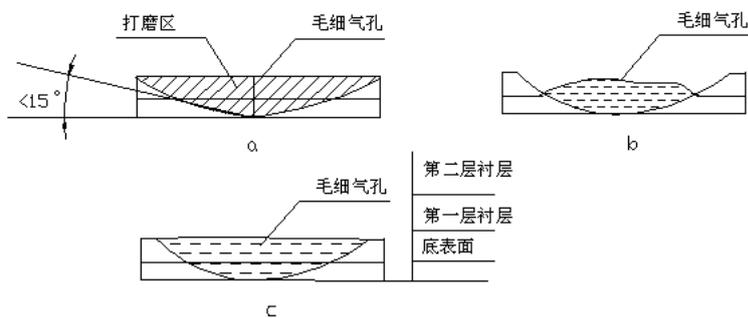


图 2

3 VEGF-2 乙烯基面胶。

- 1) 应在完成底漆涂刷、富晨化工乙烯基鳞片胶泥涂抹、修补完成后，涂刷一道面漆。
- 2) 取预配好的适量乙烯基特种面漆料，再加入适当比例的配套固化剂搅拌 3min 以上，搅拌均匀后使用，用量 $0.2\text{kg}/\text{M}^2$ ，厚度约 50~70 微米。固化时间约 2 小时。

4 养护

一般情况下，施工完毕后养护 1 周即可，但若环境较差，如温度低于 5°C 或湿度大于 85%，则应酌情延长。

三，乙烯基胶泥涂层施工质量检测项目

序号	工序	项目	要求	方法
1	表面处理	表面清洗, 除锈处理	HGJ229 标准, 标准等级 Sa 2.5 或 St2.5	目测
2	底漆	a. 底漆配制	搅拌混合均匀, 凝胶时间 30—60min	目测
		b. 涂刷质量	均匀无漏涂、杂物、流淌痕迹	
3	胶泥	a. 施工料配制	搅拌混合均匀, 凝胶时间 30—60min	目测
		b. 施工厚度检测	每道衬里厚度 1mm×道数, 偏差为 0.2mm	测厚仪
		c. 针孔检测	衬里层检测起始电压 3000V, 每道衬层检测电压增幅 3000V	电火花检测仪
		d. 衬里层外观质量	衬里层表面致密均匀无漏刷、流淌痕	目测, 锤击检查
		e. 表面夹杂物、流淌痕	衬里表面无夹杂物、流淌痕	目测
		f. 局部固化不足	衬里表面无局部固化不足、不粘手	触手检测
4	修补	a. 端面与基体的打磨夹角	夹角小于 15 度, 平整过渡	角尺测定
		b. 修补后检测	同序号 3 内容	同序号 3
5	面漆	a. 面漆配制	搅拌混合均匀, 凝胶时间 30—60min	目测
		b. 涂刷质量	均匀无漏涂、杂物、流淌痕迹	

上海富晨新材料有限公司 潘汉春 13818800456

需提供:

附: 近三年脱硫防腐业绩表

附: 公司资质文件

附：报价格式

序号	防腐部位		面积 m ²	衬里方案	厚度 (mm)	单价 (元)	总价 (元)
1	烟囱直段（口子外翻2m，钢架、栏杆防腐）（75-90m）		140	VEGF-2 中底漆+ 1.8mmVEGF-2 中温鳞片胶泥 +VEGF-2 中温面漆	2		
2	除雾器段及烟气出口锥体部分以上	塔顶锥体（47-75m）	457	VEGF-2 中底漆+ 1.8mmVEGF-2 中温鳞片胶泥 +VEGF-2 中温面漆	2		
3		筒体（30-47m）	405.7	VEGF-2 中底漆+ 1.8mmVEGF-2 中温鳞片胶泥 +VEGF-2 中温面漆	2		
4		除雾器支梁、板	200	VEGF-2 中底漆+ 1.8mmVEGF-2 中温鳞片胶泥 +VEGF-2 中温面漆	2		
5		喷淋层支撑梁截面730×300	70	VEGF-2 底漆+1.5mm 乙烯基树脂鳞片胶泥+ 1.0mm VEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ 0.5mm FRP 玻璃布加强 +1.0mmVEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ VEGF-2 面涂	4.5		
6	喷淋区标高 15.5 m~30 m 之间	喷淋支管末端支撑牛腿	12	VEGF-2 底漆+1.5mm 乙烯基树脂鳞片胶泥+ 1.0mm VEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ 0.5mm FRP 玻璃布加强 +1.0mmVEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ VEGF-2 面涂	4.5		
7		筒体（15.5-30m）	346	VEGF-2 底漆+1.5mm 乙烯基树脂鳞片胶泥+ 1.0mm VEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ 0.5mm FRP 玻璃布加强 +1.0mmVEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ VEGF-2 面涂	4.5		

	第一层喷淋层下： (12.7 ~ 15.5 m)		67	VEGF-1 乙烯基树脂底漆 +1.5mmVEGF-1 鳞片胶泥+ 1.0mm VEGF-1 耐磨胶泥+ 0.5mm FRP 玻璃布加强 +1.0mmVEGF-1 耐磨胶泥 + VEGF-1 面涂	4.5		
8	塔下部： (5.5 ~ 12.7m)		172	VEGF-1 高温乙烯酯底漆+ 1.8mm 高温玻璃鳞片胶泥+ 高温面漆	2		
9	塔底及 5.7m 高以 下塔壁部 位	吸收塔底部	46	VEGF-2 底漆+1.5mm 乙烯基 树脂鳞片胶泥+ 1.0mm VEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ 0.5mm FRP 玻璃布加强 +1.0mmVEGF-2 耐磨型鳞片 胶泥+ VEGF-2 面涂	4.5		
10		筒体 (0- 5.5m)	131	VEGF-2 底漆+1.5mm 乙烯基 树脂鳞片胶泥+ 1.0mm VEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ 0.5mm FRP 玻璃布加强 +1.0mmVEGF-2 耐磨型鳞片 胶泥+ VEGF-2 面涂	4.5		
11	槽罐类(玻 璃鳞片)	AFT 浆池 Φ6400× 8000 (上 部)	113	VEGF-2 中底漆+ 1.8mmVEGF-2 中温鳞片胶泥 +VEGF-2 中温面漆	2		
		AFT 浆池 下部	113	VEGF-2 底漆+1.5mm 乙烯基 树脂鳞片胶泥+ 1.0mm VEGF-2 耐磨型鳞片胶泥+ 0.5mm FRP 玻璃布加强 +1.0mmVEGF-2 耐磨型鳞片 胶泥+ VEGF-2 面涂	4.5		
12	地坑及沟 (玻璃钢)	地坑	96	三布两油玻璃钢防腐	1.5		
13		浆液沟道 防腐	30	三布两油玻璃钢防腐	1.5		
合 计							