

吸取塔浆液循环泵 设备检修作业指导书

鹤壁丰鹤发电有限责任公司

编制：

审核：

批准：

七月

目 录

1、设备简介.....	1
2、目的.....	2
3、开工准备.....	2
4、检修环节及质量规定.....	4
5、检修技术记录卡.....	7
6、设备试运记录.....	9
7、质量验收	10
8、竣工报告.....	14

一、 设备简介

浆液循环泵结构概述：

700X-TLR 型浆液循环泵系石家庄强大渣浆泵有限公司生产。浆液循环泵重要由：泵体、转动部分、轴承部分、传动部分及防护罩、联轴器、减速机、地基部分及润滑油系统、冷却水系统等组成。浆液循环泵与减速机通过联轴器相联，减速机通过联轴器与电机相联接。

浆液循环泵重要参数：

项 目	单位	#1 循环泵	#3 循环泵	#2 循环泵
吸取塔循环泵结构/配置参数				
型号	—	700X—TLR	700X—TLR	700X—TLR
数量	台	2	2	2
泵体内衬厚度	mm	35	35	35
叶轮尺寸	mm	Φ974.6	Φ974.6	Φ974.6
泵轴长	mm	1824	1824	1824
机械密封型号		TLJ-220	TLJ-220	TLJ-220
轴承型号		NU2234EC		
泵体 材料/寿命	—/年	QT500-7 / 30	QT500-7 / 30	QT500-7 / 30
叶轮 材料/寿命	—/h	A49 / 30000	A49 / 30000	A49 / 30000
轴 材料/寿命	—/h	45 # / 50000	45 # / 50000	45 # / 50000
轴套 材料/寿命	—/h	ZG0Cr18Ni12Mo2Ti / 50000		
衬套 材料/寿命	—/h	天然橡胶+A3+铁丝网 / 30000		
轴承箱 材料/寿命	—/h	QT500-7 / 100000		
机械密封材料/寿命	—/h	SiC/8000	SiC/8000	SiC/8000
吸取塔循环泵性能参数				
设计流量	m ³ /h	8360	8360	8360
浆液扬程	m	18.40	20.20	22.00
泵转速(使用减速机)	r/min	516	531	546
叶轮转速（尖端速度）	m/s	26.32	27.09	27.85
NPSH 净正吸入压头	m	5.5	5.5	5.5
泵效率(在设计流量和 TDH 时)	%	87	87	87
泵轴功率	kW	577.6	634.1	690.6
电动机型号		Ykk450-4	Ykk450-4	Ykk500-4
电动机功率	kW	630	710	800
正常轴振(双振幅值)	mm	7.1	7.1	7.1
最小流量下的扬程	m	24	26	28

可以解决的最大浆液浓度	%	Cw=30%	Cw=30%	Cw=30%
减速机型号		1C250N/H1SH09		
减速机生产厂家		SEW/FLENDER		
减速机变比		2.87	2.79	2.71
减速机冷却水量(入口 35℃)	m3/h	1.2	1.2	1.2
减速机冷却水压力损失	MPa	0.2	0.2	0.2

二、目的

- 1、规范检修作业行为，实行检修全过程监督，保证吸取塔浆液循环泵检修质量符合规定规定。
- 2、保证吸取塔浆液循环泵设备检修项目的验收率、合格率为 100%，吸取塔浆液循环泵设备修后技术参数达成目的值；保证浆液循环泵检修质量符合规定，实现设备修后运营稳定，达成修后运营 100 天无端障。
- 3、为参与本项目的工作人员、质检人员提供必须遵循的质量保证程序，便于检修项目管理，保证检修作业全过程控制。
- 4、为检修方提供检修作业指导程序，并起到对检修人员了解、掌握设备的培训作用。
- 5、为检修提供安全、环保、组织、管理程序，保证设备检修全过程安全管理，控制不安全因素和环境危害因素的发生。
- 6、保证检修资料归档。

三、开工准备

1. 设备诊断

检修前工作负责人应全面检查记录设备的运营状况，要认真记录吸取塔浆液循环泵运营状况、振动情况，减速机温度及振动，运营中冷却水温度情况。

2. 安全说明

2.1 危险点分析

- 1) 工作负责人按照规定规定办理工作票手续，确认隔离措施已经执行，设备的电源及保安段均已停电，并悬挂警示牌。
- 2) 工作人员必须按规定戴好安全帽，穿合格的工作服和绝缘鞋，戴防尘口罩，使用电动工具必须接漏电保护器，并要戴绝缘手套，穿绝缘鞋。
- 3) 工作现场照明充足，通风。材料、工器具、零部件定置管理；有防止吸取塔浆液循环泵检修的安全措施，防止备件砸伤。
- 4) 现场使用的临时性电源盘要有合格证，并在电源开关处悬挂标示牌；电源插头、插座完整，固定牢固，并电源由专职人员接、拆线。
- 5) 在脚手架上工作时，人员要先系好安全带，才干开始工作。使用大锤要戴防护眼镜，不准戴手套。
- 6) 检修现场要设安全围栏，悬挂“非工作人员免进”警示牌。
- 7) 设备拆卸、解体后各部件放置在安全地点，防止掉落或其他损坏。
- 8) 施工人员必须经安全培训考试合格,取得安全合格证后方可进入现场进行施工。
- 9) 起吊工器具必须经实验合格，合格证在有效使用期内，方可使用。起重工作要有专人指挥，起吊前检查起吊情况。
- 10) 工作完毕后,工作负责人终结工作票，检修现场做到工完、料净、场地清。

2.2 注意事项

- 1) 设备、零件拆卸后，要有专人保管妥善存后、存放，防止丢失或损坏。
- 2) 所有零件必须作好记录，记好原始标记及相对位置和角度等，防止重新组装时寻错位置及角度。
- 3) 熟悉吸取塔浆液循环泵设备的工作特性及结构特点。

4) 了解掌握吸取塔浆液循环泵设备检修技术措施，质量标准和安全措施。

3. 人员准备及履行开工手续

拟定施工负责人及参与工作的人员，规定组织得当、分工明确，对安全、质量、文明施工负责。

办理工作票等相关的手续。开工前对安全技术措施、安全措施（涉及危险因素控制措施）进行交底，危险因素控制措施到位后，方可开工。

检修过程中要严格执行检修工艺质量标准，质量记录要准确。检修现场、零部件存放要符合安全文明生产规定。指定专人做好记录，保证记录真实、准确、工整。按《电业安全生产规程》规定对检修工的安全进行监护。布置作业现场，检查装设照明设施。讨论贯彻检修项目，掌握检修进度。

4. 图纸资料准备

吸取塔浆液循环泵图纸

除灰、脱硫检修规程

5. 工具准备

工具编号	工具名称	型号	数量	贯彻情况（√）
1	卡环	5 吨	4	
2	钢丝绳		4	
3	重型套筒扳手	24—70	2	
4	梅花扳手	10—32	2	
5	敲击螺丝刀	200MM	1	
6	冲击螺丝刀		1	
7	平口螺丝刀	150—300	2	
8	十字螺丝刀	200—300	2	
9	撬棍	500MM	2	
10	撬棍	1000MM	2	
11	手电	2 节	1	
12	机械千斤顶	32 吨	1	

13	紫铜棒	Φ 40	1	
14	紫铜棒	Φ 30	1	
15	大锤		1	
16	手锤		2	
17	画规		2	
18	钢板尺	0.15-1M	3	
19	手锤		2	
20	布剪子		1	
21	铁皮剪子		1	
22	倒链	5 吨	2	
23	倒链	2 吨	2	
24	卷尺	3M	1	
25	死扳手	75	2	
26	死扳手	60	2	
27	死扳手	46	1	
28	死扳手	36	1	
29	活扳手	150—450	10	
30	油灰刀		2	
31	刮刀		2	
32				
33	枕木	400 × 400 × 20230mm	4	
检查人		日 期		

6. 材料、备件准备

以下所列为常用的材料，在实际执行中根据检修级别和具体情况适当增减

编号	名称	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)	贯彻情况 (√)
1	叶轮	只	1			
2	护套	只	1			
3	前护板	只	1			
4	后护板	只	1			
5	吸入盖	只	2			
6	护 套 密 封 圈 G12124	只	1			
7	后护板密封垫	只	1			
8	轴套	只	1			
9	O 型圈	只	1			
10	O 型圈	只	1			
11	O 型圈	只	1			

12	轴承 NU2234EC	套	1			
13	机械密封	套	1			
检查人			日 期			

四、检修工艺及标准

1、设备检修质量控制实施计划

工作名称	浆液循环 泵大修	检修性质	大修	检修负责 人		质量控制 点	H: 3
计划工日		实际工日				竣工日期	
名称 序号	检修项目		质量技术规定			控制点	技术监督
1.	轴承室及轴承检查		1、轴承室无渗漏油现象 2. 轴承保持架不许松动。 3. 轴承径向间隙不大于 0.4mm。 4. 推力间隙不大于 0.10mm, 膨胀间隙不小于 0.30mm。 5. 轴承与轴配合紧 0.03-0.05mm 为宜。			H-1	
2.	检查修理叶轮，必要时更换、防磨解决		无严重磨损			H-2	
3.	更换机械密封和密封件		要小心安装, 轻拿清放, 安装良好, 无倾斜.			H-3	

2、设备检修工序及质检点

工作名称	#1 炉 ____ 浆液循环泵检修
目录 1. 概述 2. 开工前准备工作确认及注意事项 3. 检修工序	

1. 概述:

我公司#1机组脱硫系统__吸取塔浆液循环泵是对吸取塔浆液进行循环的设备。其内部叶轮、前后护板、入口短节等由于长时间运营,需要检查磨损及腐蚀情况,机械密封已经漏浆,需要更换。轴承室、变速箱要更换润滑油,轴承室要解体,检查推力轴承、承重轴承。变速箱齿轮啮合与磨损,变速箱轴承、油封要进行检查,各联轴器找正等。为了提高__浆液循环泵工作效率,保证其安全、稳定运营,决定运用本次大修的机会,对__浆液循环泵进行检修。

2. 开工前准备工作确认:

- ☐2.1 工作票办理完毕,吸取塔系统已停止运营,入口门也关闭,浆液循环泵电机已经停电。
- ☐2.2 所有的安全、技术措施已所有的执行完毕。

3. 检修工序(质检点):

☐3.1 办理开工。

- ☐3.1.1 贯彻工作票的确办理,检查安全措施所有实行。
- ☐3.1.2 检查工作票所列安全措施是否已对的执行。
- ☐3.1.3 用手锤检查浆液循环泵地脚.螺栓或直接用敲击扳手紧固

3.2 检查联轴器的连接螺栓

- ☐3.2.1 取下联轴器保护罩,拆联轴器连接螺栓,对轮连接螺栓应无缺陷、抗圈良好。
- ☐3.2.2 测量对轮轴向、径向间隙与误差,并做好记录。

3.3 检查吸入端泵盖

- ☐3.3.1 拆出入口短节,入口加堵板。
- ☐3.3.2 测量轴的窜动量,用塞尺测量叶轮与护套的轴向间隙,重要是叶轮与前后护板的间隙,做好记录,与安装时的值比较,得出叶轮护套的磨损结垢情况。

3.4.1 检查轴、轴套,必要时更换轴承

- ☐3.4.1.1 吊住泵盖,拆除泵盖与泵体的连接 螺栓,吊下泵盖和前护板,用专用工具吊住护套,然后松开护套螺栓、将护套吊出。
- ☐3.4.1.2 将叶轮固定使其不能转动,用链钳使泵联轴器倒转,待松动后,用钢丝绳吊住叶轮,继续盘车转动大轴,直至叶轮离开轴,吊下叶轮。
- ☐3.4.1.3 用专用工具吊住后护板,拆下泵体上四个紧固螺帽,用撬棍将护板撬出泵体,吊下后护板,再卸下付叶轮,拆除填料箱,检查轴套磨损情况。轴套无严重磨损,轴套外径磨损 1mm 以上应更换。
- ☐3.4.1.4 将轴承组件的上盖固定螺栓和端盖螺栓松开,将轴承组件吊出放至检修场合。
- ☐3.4.1.5 用扒子将对轮扒下,拆开轴承端 盖。
- ☐3.4.1.6 拆轴承组件:用煤油清洗轴承,检查轴承游隙,若超过标准规定应更换,用气割将轴承外环割掉,再用火焊加热内环用铜棒将内环击下。
- ☐3.4.1.7 轴承转动灵活无异音、无麻点、裂纹、过热变色等现象,否则应更换,大轴应光滑无碰伤。键槽完整,键与键槽配合符合规定,轴承室光洁,结合面光滑无裂纹。

3.4.2 清理检查装复:各部件清理调整完毕进入装复阶段工作。

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/737112064152006120>