

水煤浆制备工

国家职业技能标准

(征求意见稿)

1 职业概况

1.1 职业名称

水煤浆制备工

1.2 职业编码

6-10-03-04

1.3 职业定义

操作破碎机、磨碎机、给药机等设备，控制水煤浆级配，生产水煤浆的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内；室外；常温；噪声；粉尘。

1.6 职业能力特征

具有一定学习能力。具有较强的嗅觉、听觉、色觉及形体知觉，肢体灵活，动作协调，具有一定的表达和计算能力。

1.7 普通受教育程度

初中毕业（或相当文化程度）。

1.8 培训参考学时

五级/初级工 100 标准学时；四级/中级工 80 标准学时；三级/高级工 70 标准学时；二级/技师 60 标准学时；一级/高级技师 50 标准学时。

1.9 职业技能鉴定要求

1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

(1) 累计从事本职业或相关职业①工作 1 年（含）以上。

①相关职业：化工总控工，煤制气工，选矿工，锅炉操作工。

(2) 本职业或相关职业学徒期满。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

(1) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

(2) 累计从事本职业或相关职业工作 6 年（含）以上。

(3) 取得技工学校本专业或相关专业^②毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得经评估论证、以中级技能为培养目标的中等及以上职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

(1) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 5 年（含）以上。

(2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有高级技工学校、技师学院毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有经评估论证、以高级技能为培养目标的高等职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

(3) 具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书，并取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 2 年（含）以上。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

(1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

(2) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作 3 年（含）以上；或取得本职业或相关职业预备技师证书的技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作 2 年（含）以上。

具备以下条件者，可申报一级/高级技师：

^②本专业和相关专业：应用化工技术，煤化工技术，化工工艺，煤化工，热能与动力工程。

取得本职业或相关职业二级/技师职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

1.9.2 鉴定方式

分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对技师和高级技师，通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上者为合格。

1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于 1:15，且每个考场不少于 2 名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比 1: 5，且考评人员为 3 人以上单数；综合评审委员为 3 人以上单数。

1.9.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于 90 分钟，技能考核时间，五级/初级工、四级/中级工不少于 40 分钟；三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师不少于 60 分钟。综合评审时间不少于 20 分钟。

1.9.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行；技能考核在符合相应技能鉴定要求的场地进行。

2 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 爱岗敬业，忠于职守。
- (2) 按章操作，确保安全。
- (3) 认真负责，诚实守信。
- (4) 遵规守纪，着装规范。
- (5) 团结协作，相互尊重。
- (6) 节约成本，降耗增效。
- (7) 保护环境，文明生产。
- (8) 不断学习，努力创新。
- (9) 工匠精神，精益求精

2.2 基础知识

2.2.1 基础理论知识

- (1) 煤炭基础知识。
- (2) 水煤浆基础知识。
- (3) 水煤浆气化基础知识。
- (4) 水煤浆燃烧基础知识。
- (5) 水煤浆添加剂基础知识。
- (6) 电工、电器、仪表基础知识。
- (7) 钳工基础知识。
- (8) 流体输送设备基础知识。
- (9) 固体输送设备基础知识。
- (10) 搅拌机械基础知识。
- (11) 研磨设备基础知识。
- (12) 管阀基础知识。

2.2.2 安全、环境保护、职业健康知识

- (1) 安全、环保方针及政策。
- (2) 安全生产管理知识。

- (3) 安全生产技术知识。
- (4) 环境保护管理知识。
- (5) 环境保护技术知识。
- (6) 职业健康基础知识。

2.2.3 相关法律法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国职业病防治法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (6) 《中华人民共和国产品质量法》相关知识。
- (7) 《中华人民共和国消防法》相关知识。

3. 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级 /高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 五级/初级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 操作准备	1.1 生产环境确认	1.1.1 能穿戴劳动防护用品 1.1.2 能检查工器具是否齐全、完好 1.1.3 能检查现场照明设施是否完好 1.1.4 能在火灾、爆炸、有毒有害气体泄漏等事故状态下应急撤离	1.1.1 劳动防护用品的使用方法 1.1.2 工器具安全使用知识 1.1.3 生产现场照明要求 1.1.4 水煤浆制备岗位应急撤离路线图
	1.2 启动前检查	1.2.1 能对生产所需的公用系统指标进行确认 1.2.2 能对原料煤、工艺水、煤浆添加剂、煤浆稳定剂等工艺介质准备情况进行确认 1.2.3 能对运转设备润滑油油质、油位进行确认 1.2.4 能对运转设备和静止设备进行外观完好性检查 1.2.5 能对往复式隔膜泵进出口缓气囊充气	1.2.1 公用系统基础知识 1.2.2 水煤浆制备相关原料 1.2.3 设备润滑的方式和具体要求 1.2.4 设备完好标准 1.2.5 往复式隔膜泵操作规程
2. 系统操作	2.1 系统启动	2.1.1 能投用生产所需的循环水、仪表空气、蒸汽等公用系统 2.1.2 能启动离心泵、柱塞泵、螺杆泵、搅拌器、煤浆滚筒筛（振动筛）、引风机等运转设备 2.1.3 能对煤浆滚筒筛（振动筛）进行在线冲洗	2.1.1 公用系统管理制度 2.1.2 。。。设备操作规程 2.1.3 煤浆滚筒筛（振动筛）的冲洗步骤
	2.2 指标调节	2.2.1 能调节磨煤机给煤量 2.2.2 能调节磨煤机给水量 2.2.3 能调节水煤浆添加剂流量 2.2.4 能对仪表调节阀进行手动和自动模式切换并对工艺指标进行调节、控制 2.2.5 能通过变频器调节煤浆泵转速	2.2.1 仪表调节阀操作方法 2.2.2 柱塞计量泵操作规程 2.2.3 变频器操作方法
	2.3 系统停机	2.3.1 能停止对棒磨机（球磨机）投加物料 2.3.2 能停止称重给料机、离心	2.3.1 水煤浆制备系统停车步骤 2.3.2 运转设备停止步骤

		泵、柱塞泵、螺杆泵、搅拌器、煤浆滚筒筛（振动筛）、引风机等运转设备 2.3.3 能停止公用系统物料供给 2.3.4 能对煤浆管线、设备进行冲洗	2.3.3 公用系统管理制度 2.3.4 水煤浆管线、设备冲洗步骤
3 故障判断与处理	3.1 故障判断	3.1.1 能判断储煤设备、输煤管道堵塞故障原因 3.1.2 能判断运转设备润滑油变质后性状 3.1.3 能判断运转设备需进行紧急停机的各种工况 3.1.4 能发现工艺指标偏离工况	3.1.1 储煤设备、溜煤设备结构 3.1.2 润滑油质量标准 3.1.3 运转设备需紧急停车的状况 3.1.4 水煤浆制备系统工艺指标及控制范围
	3.2 故障处理	3.2.1 能处理原料煤溜管堵塞故障 3.2.2 能在运转设备出现紧急情况时进行紧急停机 3.2.3 能及时记录并按程序汇报指标异常情况	3.2.1 输煤系统日常检查及维护方法 3.2.2 运转设备紧急停机步骤 3.2.3 巡回检查管理规定
4. 保养和维护	4.1 设备保养	4.1.1 能按照要求对运转设备润滑油进行添加 4.1.2 能对润滑油箱进行清洗 4.1.3 能在线切换润滑油站油过滤器并进行滤芯清洗	4.1.1 润滑管理规定 4.1.2 高低压润滑油站操作规程 4.1.3 润滑油过滤器清洗步骤
	4.2 设备维护	4.2.1 能对称重给料机进行内部检查，及时清理机架及设备内部积存物料 4.2.2 能在设备停运后清洗设备、管线	4.2.1 称重给料机操作注意事项 4.2.2 设备及管道清洗操作步骤

3.2 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 操作准备	1.1 生产环境确认	1.1.1 能检查巡检通道是否畅通 1.1.2 能使用消防设施扑灭初始火灾 1.1.3 能对运转设备的安全防护设施完好性进行确认	1.1.1 巡回检查安全规定 1.1.2 消防器材使用知识 1.1.3 运转设备安全防护设施使用方法和注意事项
	1.2 启动前检查	1.2.1 能对棒磨机（球磨机）及辅机润滑油系统进行启动前流程确认 1.2.2 能对原料煤储槽、煤浆储槽、煤浆添加剂储槽内部及相关管线阀门位置状态进行确认 1.2.3 能对各设备及工艺管线上的仪表完好性进行检查确认 1.2.4 能利用煤浆添加剂原料配制所需浓度的添加剂溶液	1.2.1 棒磨机（球磨机）润滑油系统工艺流程 1.2.2 容器投用前的检查内容及方法单 1.2.3 水煤浆制备系统启动前阀门确认单 1.2.4 仪器仪表完好标准 1.2.5 煤浆添加剂溶解步骤
2. 系统操作	2.1 系统启动	2.1.1 能启动高低压润滑油站并判断油温、油压、油流量等指标是否正常 2.1.2 能投用干油喷射装置并设置喷射周期和时间 2.1.3 能启动棒磨机（球磨机） 2.1.4 能对离心泵、螺杆泵、搅拌器、柱塞泵、滚筒筛（振动筛）运行状态进行分析判断	2.1.1 高、低压润滑油站使用说明 2.1.2 干油喷射装置使用说明 2.1.3 棒磨机（球磨机）操作规程 2.1.4 运转设备完好标准 2.1.5 柱塞泵、离心泵、螺杆泵、搅拌器、滚筒筛（振动筛）工作原理和运行指标
	2.2 指标调节	2.2.1 能根据煤浆浓度变化情况调整物料添加比例 2.2.2 能根据产量需求调节棒磨机（球磨机）运行负荷	2.2.1 煤浆浓度控制方法 2.2.2 变频器操作使用方法
	2.3 系统停机	2.3.1 能在停止添加物料后对棒磨机（球磨机）进行置换、冲洗 2.3.2 能按步骤停止棒磨机（球磨机）运行 2.3.3 能制定系统停机后清洗方案，并进行清洗	2.3.1 水煤浆泵及煤浆管线冲洗操作规程及注意事项 2.3.2 棒磨机（球磨机）停止运行的程序和注意事项
3 故障判断与处理	3.1 故障判断	3.1.1 能判称重给料机皮带跑偏故障原因 3.1.2 能分析判断润滑油变质故障原因	3.1.1 胶带运输机结构和原理 3.1.2 设备润滑系统结构和工作原理 3.1.3 煤浆滚筒筛（振动筛）

		<p>3.1.3 能判断煤浆滚筒筛（振动筛）溢浆故障原因</p> <p>3.1.4 能判断往复式隔膜泵各隔膜室工作状态</p>	<p>结构及原理</p> <p>3.1.4 往复式隔膜泵结构及工作原理</p>
	3.2 故障处理	<p>3.2.1 能对跑偏的输送皮带进行调整</p> <p>3.2.2 能对变质润滑油进行更换</p> <p>3.2.3 能处理煤浆滚筒筛（振动筛）溢浆状况</p>	<p>3.2.1 皮带输送机跑偏原因及调整方法</p> <p>3.2.2 润滑油更换操作步骤</p> <p>3.2.3 煤浆滚筒筛（振动筛）溢浆原因及处理方法</p>
4. 保养和维护	4.1 设备保养	<p>4.1.1 能对润滑油进行三级过滤</p> <p>4.1.2 能使用加油枪向设备加注润滑脂</p> <p>4.1.3 能对离心式煤浆泵机封冷却油系统进行手动加注</p> <p>4.1.4 能在冬季完成对系统进行防冻处理</p>	<p>4.1.1 润滑油三级过滤管理规定</p> <p>4.1.2 润滑脂加注方法</p> <p>4.1.3 离心式煤浆泵机封冷却油系统操作方法</p> <p>4.1.4 煤浆制备系统冬季防冻方案</p>
	4.2 设备维护	<p>4.2.1 能对备用棒磨机（球磨机）进行定期盘车</p> <p>4.2.2 能对煤浆滚筒筛（振动筛）筛网进行清理</p>	<p>4.2.1 备用设备管理规定</p> <p>4.2.2 棒磨机（球磨机）操作方法</p> <p>4.2.3 煤浆滚筒筛（振动筛）清洗步骤及注意事项</p>

3.1 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 操作准备	1.1 生产环境确认	1.1.1 能对灭火器、消防栓安全设施完好情况进行确认 1.1.2 能编写特殊运行方式下安全技术措施	1.1.1 消防设施管理规定 1.1.2 安全技术措施编写要求
	1.2 启动前检查	1.2.1 能根据添加剂溶液浓度要求编写添加剂溶液配制方案 1.2.2 能对往复式隔膜泵进行原始启动前工艺处理 1.2.3 能对棒磨机（球磨机）安全联系指标进行测试并判断联锁是否正常 1.2.4 能绘制水煤浆制备系统带控制点工艺流程图	1.2.1 煤浆添加剂配制方法 1.2.2 往复式隔膜泵操作规程 1.2.3 棒磨机安全保护系统的设置和校验要求 1.2.4 带控制点工艺流程图绘制方法
2. 系统操作	2.1 系统启动	2.1.1 能调节原料煤、工艺水、煤浆添加剂、煤浆稳定剂等物料的给料比例 2.1.2 能启动往复式隔膜泵 2.1.3 能在线切换棒磨机（球磨机）润滑油泵	2.1.1 水煤浆制备岗位操作规程 2.1.2 往复式隔膜操作规程 2.1.3 润滑油站操作方法
	2.2 指标调节	2.2.1 能根据原料煤水分含量和煤浆添加剂浓度指标计算棒磨机（球磨机）投煤、水、添加剂比例 2.2.2 能通过调节煤浆添加剂添加量控制水煤浆粘度指标	2.2.1 煤浆浓度指标理论计算公式 2.2.2 水煤浆粘度和煤浆添加剂的关系
	2.3 系统停机	2.3.1 能组织对煤浆制备系统停机 2.3.2 能检查并记录停机前设备运行状态 2.3.3 能组织实施系统停机后系统隔离	2.3.1 水煤浆指标系统停机操作步骤 2.3.2 设备巡检内容及方法 2.3.3 水煤浆制备系统停机后隔离方案
3 故障判断与处理	3.1 故障判断	3.1.1 能判断离心泵、柱塞泵、螺杆泵流量波动故障原因 3.1.2 能分析判断高低压润滑油站供油压力降低的原因 3.1.3 能分析判断气动离合器结合不紧和无法分离的原因 3.1.4 能判断离心式煤浆泵流量降低原因	3.1.1 离心泵、柱塞泵、螺杆泵结构及工作原理 3.1.2 润滑油站原理及流程 3.1.3 气动离合装置结构和工作原理 3.1.4 影响离心泵流量的因素

	3.2 故障处理	3.2.1 能处理煤浆滚筒筛（振动筛）溢浆情况 3.2.2 能组织对运转机泵进行在线倒运 3.2.3 能对隔膜式煤浆泵进行更换隔膜前、后工艺处理	3.2.1 水煤浆指标优化调整方法 3.2.2 运转设备在线倒运操作规程 3.2.3 隔膜泵检修规程
4. 保养和维护	4.1 设备保养	4.1.1 能完成定期对棒磨机（球磨机）补加钢棒（钢球）工作 4.1.2 能定期对隔膜泵推进液室进行排气操作 4.1.3 能选择 润滑器具	4.1.1 加棒机操作使用方法 4.1.2 往复式隔膜泵推进液系统流程及原理 4.1.3 润滑器具种类及作用
	4.2 设备维护	4.2.1 能提出设备日常维护项目和计划 4.2.2 能制定设备检修的安全技术措施 4.2.3 能进行检修后设备检查确认	4.2.1 设备日常维护内容 4.2.2 设备检修安全管理制度 4.2.3 设备完好标准
5 质量管理和生产管理	5.1 质量管理	5.1.1 能对生产所需原料煤、添加剂控制指标进行检查 5.1.2 能利用快速分析仪器分析水煤浆浓度和粘度指标	5.1.1 原料煤、水煤浆添加剂控制指标及范围 5.1.2 水分快速分析仪和旋转粘度计使用方法
	5.2 生产管理	5.2.1 能完成当班生产信息记录 5.2.2 能组织班组间生产交接工作	5.2.1 班组生产记录填写要求 5.2.2 交接班管理规定
6 技术培训与指导	6.1 技术培训	6.1.1 能培训五级/初级工、四级/中级工 6.1.2 能组织培训效果考核、验证 6.1.3 能编写教学方案 6.1.4 能进行培训前备课	6.1.1 技能培训的要求 6.1.2 教学方案编写相关知识 6.1.3 备课的相关知识
	6.2 技术指导	6.2.1 能指出五级 /初级工、 四级 /中级工操作过程的问题 6.2.2 能讲解安全、环保的技术要求	6.2.1 水煤浆制备系统安全操作的技能要点 6.2.2 安全、环保的技术要求

3.4 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 操作准备	1.1 生产环境确认	1.1.1 能配合完成火灾报警系统测试 1.1.2 能辨识工作现场存在的危险因素 1.1.3 能配合开展煤浆制备系统危险与可操作性（HAZOP）分析	1.1.1 火灾报警控制系统巡检规定及测试方法 1.1.2 危险源辨识方法 1.1.3 HAZOP 分析内容与方法
	1.2 启动前检查	1.2.1 能组织对新设备和检修设备进行竣工验收和试车 1.2.2 能编写棒磨机（球磨机）安全联锁系统测试方案	1.2.1 新设备和检修设备验收和试车管理规定 1.2.2 磨煤机安全联锁系统测试要求
2. 系统操作	2.1 系统启动	2.1.1 能组织水煤浆制备系统联动启动 2.1.2 能对棒磨机（球磨机）启动后运转状况进行分析判断	2.1.1 水煤浆制备系统操作规程 2.1.2 棒磨机（球磨机）工作原理及运行指标
	2.2 指标调节	2.2.1 能分析煤浆浓度指标偏离原因 2.2.2 能分析煤浆粘度指标偏离原因 2.2.3 能分析煤浆粒度分布指标偏离原因	2.2.1 水煤浆浓度影响因素 2.2.2 水煤浆粘度影响因素 2.2.3 水煤浆粒度度影响因素
	2.3 系统停机	2.3.1 能收集系统停机后常规检查和检修项目 2.3.2 能编写系统停机后检修隔离方案	2.3.1 生产系统检修管理程序 2.3.2 化工装置隔离方案编写要求
3 故障判断与处理	3.1 故障判断	3.1.1 能判断引起煤浆浓度、粘度指标变化的原因 3.1.2 能分析判断滑动轴承温度升高的原因 3.1.3 能判断往复隔膜泵流量波动原因	3.1.3 水煤浆浓度、粘度影响因素 3.1.2 滑动轴承结构及工作原理 3.1.3 往复隔膜泵常见故障及原因分析
	3.2 故障处理	3.2.1 能提出水煤浆浓度、粘度指标优化调整方案 3.2.2 能制定磨煤机主轴承及主电机轴承温度升高处理方案	3.2.1 水煤浆浓度、粘度控制方法 3.2.2 轴承温度过高的原因及处理方法

4. 保养和维护	4.1 设备保养	4.1.1 能编制设备日常保养、定期保养的技术方案 4.1.2 能选择润滑油种类 4.1.3 能编写冬季系统防冻方案	4.1.1 设备日常保养制度 4.1.2 设备一级、二级保养内容 4.1.3 润滑油选择基本原则 4.1.4 技术方案编写知识
	4.2 设备维护	4.2.1 能编写运转设备定期检查和检修计划及内容 4.2.2 能对称重给料机进行校验 4.2.3 能测量钢棒（钢球）尺寸，计算磨损率	4.2.1 设备点检、维护的具体要求 4.2.2 运转设备检修周期和内容 4.2.3 称重给料机校验方法 4.2.4 钢棒（钢球）磨损率计算方法
5 质量与生产管理	5.1 质量管理	5.1.1 能组织 QC 小组开展质量攻关活动 5.1.2 能提出产品质量改进方案	5.1.1 全面质量管理知识 5.1.2 产品质量知识
	5.2 生产管理	5.2.1 能指导班组进行经济核算，分析经济运行效果 5.2.2 能应用统计技术分析生产工况 5.2.3 能撰写生产技术总结或论文 5.2.4 能组织开展能源管理活动	5.2.1 工作报告撰写知识 5.2.2 生产成本分析方法 5.2.3 能源管理文件
6 技术培训与指导	6.1 技术培训	6.1.1 能培训三级/高级工 6.1.2 能编写专业培训方案	6.1.1 讲课及培训方法 6.1.2 教案编写方法
	6.2 技术指导	6.2.1 能传授水煤浆制备装置操作、维护、保养、故障判断及处理等方面经验和技能 6.2.2 能进行水煤浆制备装置操作、维护、保养、故障判断及处理等方面经验和技能总结	6.2.1 操作经验和技能的传授技巧 6.2.2 操作经验和技能总结方法

3.5 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 操作准备	1.1 生产环境确认	1.1.1 能检查火灾报警系统设置是否符合规范要求 1.1.2 能编写危险源管控方案 1.1.3 能编写生产现场标准化管理方案	1.1.1 建筑设计防火规范 1.1.2 危险源管理制度 1.1.3 生产现场标准化管理知识
	1.2 启动前检查	1.2.1 能提出棒磨机（球磨机）钢棒（钢球）级配方案 1.2.2 能根据原料煤分析指标判断原料煤成浆状况 1.2.3 能编写新建煤浆制备系统试车方案及安全操作规程 1.2.4 能根据生产负荷、煤浆粒度指标要求提出棒磨机（球磨机）选择方案	1.2.1 钢棒填充比例与水煤浆指标的关系 1.2.2 影响原料煤成浆性的因素 1.2.3 新建装置试车方案编写规范 1.2.4 安全操作规程编写规定棒磨机（球磨机）规格型号和产品指标的关系
2. 系统操作	2.1 系统启动	2.1.1 能组织完成对新建煤浆制备系统设备进行原始启动调试工作 2.1.2 能对检修或技改后系统运行效果进行分析、评价	2.1.1 新建生产装置试车规范 2.1.2 检修及技改项目验收程序规定 2.1.3 检修及技改项目验收报告编写方法
	2.2 指标调节	2.2.1 能针对不同原料煤指标选择合适的水煤浆添加剂种类 2.2.2 能根据棒磨机（球磨机）产品指标和产量变化情况制定研磨料添加方案 2.2.3 能根据水煤浆指标要求，制定配煤方案	2.2.1 水煤浆添加剂基础知识 2.2.2 研磨料级配和水煤浆指标的关系 2.2.3 原料煤成浆性基础知识
	2.3 系统停机	2.3.1 能针对设备缺陷及工艺指标偏离情况制定整改方案 2.3.2 能编制系统检修安全技术方案	2.3.1 工艺指标管理规定 2.3.2 系统检修方案编写要求
3 故障判断与处理	3.1 故障判断	3.1.1 能分析、判断煤浆粒度指标偏离原因 3.1.2 能分析判断煤浆流动性、稳定性指标偏离原因 3.1.3 能发现生产装置设计缺陷，	3.1.1 影响煤浆粒度的因素 3.1.2 影响煤浆流动性、稳定性指标的因素 3.1.3 水煤浆生产装置设计知识

		提出改进建议 3.1.4 能组织对生产事故进行分析并编写事故报告	3.1.4 事故报告编写方法
	3.2 故障处理	3.2.1 能制定优化水煤浆粒度指标的方 案 3.2.2 能制定水煤浆流动性、稳定性调整、优化方案 3.2.3 能实施专项应急预案演练及效果评估, 并提出建议	3.2.1 水煤浆粒度分布指标控制和调节方法 3.2.2 水煤浆稳定性、流动性指标控制方法 3.2.3 事故专项预案编写、演练及评估知识
4. 保养和维护	4.1 设备保养	4.1.1 能对设备保养效果进行验收和评价 4.1.2 能建立并填写设备档案、台账	4.1.1 设备保养内容和要求 4.1.2 档案、台账填写知识及管理制度
	4.2 设备维护	4.2.1 能制定棒磨机(球磨机)小修、中修、大修质量合格标准 4.2.2 能对设备备件进行测量, 绘制零部件结构尺寸图	4.2.1 设备检修质量验收标准 4.2.2 备品、配件管理规定
5 质量与生产管理	5.1 质量管理	5.1.1 能按质量管理体系要求组织生产 5.1.2 能优化质量攻关方案 5.1.3 能对水煤浆制备技术进行创新、研究	5.1.1 质量管理体系文件 5.1.2 技术总结、论文编写知识
	5.2 生产管理	5.2.1 能提出生产管理的建议 5.2.2 能提出优化煤浆指标的技术方案 5.2.3 能提出降低系统节能降耗的技术方案	5.2.1 生产组织程序及管理知识 5.2.2 水煤浆指标的影响因素及调节方法 5.2.3 水煤浆生产装置节能降耗技术措施 5.2.4 技术方案编写知识
6 技术培训与指导	6.1 技术培训	6.1.1 能对二级/技师技能人员进行培训 6.1.2 能编制培训计划和培训大纲 6.1.3 能编写水煤浆制备岗位培训教材	6.1.1 培训教材的编写知识和方法 6.1.2 培训计划和大纲编写方法
	6.2 技术指导	6.2.1 能传授本职业系统性的专业知识和技能知识 6.2.2 能安排教学内容, 选择适当的教学方式	6.2.1 技能知识培训方法 6.2.2 评价技能培训效果的知识

4 权重表

4.1 理论知识权重表

项目 \ 技能等级		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
基本 要求	职业道德	5	5	5	5	5
	基础知识	20	15	15	10	10
相关 知识 要求	操作准备	20	15	12	8	8
	系统操作	30	28	25	20	15
	故障判断与 处理	15	22	25	25	25
	设备保养和 维护	10	15	10	15	20
	质量与生产 管理	-	-	-	7	7
	技术培训与 指导	-	-	8	10	10
合计		100	100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目 \ 技能等级		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
技能 要求	操作准备	30	25	20	10	10
	系统操作	30	35	25	20	20
	故障判断与 处理	20	20	25	30	30
	设备保养和 维护	20	20	20	25	25
	质量与生产 管理	-	-	5	10	10
	技术培训与 指导	-	-	5	5	5
合计		100	100	100	100	100