

工业型煤工

国家职业技能标准

(征求意见稿)

1 职业概况

1.1 职业名称

工业型煤工

1.2 职业编码

6-10-03-05

1.3 职业定义

操作成型等设备和机具，将煤粉加工制作成具有一定强度型煤的人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设四个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师。

1.5 职业环境条件

室内、外，噪声，粉尘。

1.6 职业能力特征

具有一定学习能力，嗅觉、听觉、色觉及形体知觉正常，肢体灵活，动作协调，具备一定的表达及计算能力。

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。

(2) 本职业或相关职业学徒期满。

¹相关职业：煤制气工、水煤浆制备工、矿石处理工。

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：

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

²相关专业：矿物加工工程、机械电子工程、能源与动力工程。

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 90min，技能考核时间不少于 60min。综合评审时间不少于 30min。

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 专业基础理论的知识

- (1) 粉体加工的知识。
- (2) 流体力学的知识。
- (3) 成型机的知识。
- (4) 电工基础的知识。
- (5) 计量的知识。
- (6) 钳工的知识。
- (7) 煤化学基础的知识。

2.2.2 机械基础的知识

- (1) 机械识图、机械基础。
- (2) 机械维修的知识。

2.2.3 安全生产的知识

- (1) 安全生产方针。
- (2) 灾害事故预防。
- (3) 自救互救的知识。
- (4) 职业危害的知识。
- (5) 安全防火的知识。

2.2.4 环境保护基本的知识

- (1) 环境保护与资源保护。

(2) 环境污染与人体健康。

(3) 环境污染因素及特点。

(4) 环境污染的防治。

2.2.5 安全文明生产知识

(1) 岗位职责与安全职责。

(2) 现场文明生产要求。

2.2.6 相关法律、法规知识

(1) 《中华人民共和国劳动法》的相关知识。

(2) 《中华人民共和国劳动合同法》的相关知识。

(3) 《中华人民共和国安全生产法》的相关知识。

(4) 《中华人民共和国环境保护法》的相关知识。

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》的相关知识。

(6) 《中华人民共和国大气污染防治法》的相关知识。

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关知识。

(8) 《中华人民共和国产品质量法》的相关知识。

(9) 《中华人民共和国标准化法》的相关知识。

(10) 《中华人民共和国计量法》的相关知识。

(11) 《中华人民共和国职业病防治法》的相关知识。

(12) 《中华人民共和国消防法》的相关知识。

(13) 《中华人民共和国特种设备安全法》的相关知识。

(14) 《危险化学品安全管理条例》的相关知识。

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. 工作准备	1.1 现场检查	1.1.1 能正确佩戴劳保用品 1.1.2 能判断作业现场常见的危险源	1.1.1 劳保用品的佩戴和使用方法 1.1.2 危险源辨识的知识
	1.2 材料准备	1.2.1 能绘制成型机（组）的工艺流程图 1.2.2 能识记设备工艺参数和操作规程	1.2.1 工艺流程图绘制的知识 1.2.2 成型机正常启机的操作规程
2. 操作成型机	2.1 启动操作	2.1.1 能按工序正常开启成型机（组） 2.1.2 能设定设备开启参数	2.1.1 物料压制成型的知识 2.1.2 平稳开机的参数设定的知识
	2.2 运行操作	2.2.1 能实时调控各设备电流保障正常出球 2.2.2 能视情况而定对液压站进行加压、泄压操作	2.2.1 控制设备电流参数等平稳连续性知识 2.2.2 液压站压力调节的知识
	2.3 停机操作	2.3.1 能完成成型机（组）及辅助设备的正常停机操作 2.3.2 能进行成型机主机的紧急停机	2.3.1 成型机（组）正常停机操作规程 2.3.2 成型机主机及辅助设备紧急停机的注意事项

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3.判断故障与处理	3.1 故障判断	3.1.1 能判断成型机不出球的原因 3.1.2 能判断主机跳停的故障	3.1.1 成型机不出球的原因分析方法 3.1.2 主机跳停故障原因分析方法
	3.2 故障处理	3.2.1 能控制压辊辊缝间隙达到正常范围 3.2.2 能在变频器上进行主机正反转放料	3.2.1 辊缝间隙正常值, 液压站适宜压力的设定方法 3.2.2 变频器操作的方法
4.保养与维护设备	4.1 设备保养	4.1.1 能保养阀门 4.1.2 能完成设备的保洁	4.1.1 阀门保养的知识 4.1.2 设备保洁注意的事项
	4.2 设备维护	4.2.1 能使用扳手、管钳等工具进行设备维护 4.2.2 能更换压力表、温度表	4.2.1 扳手、管钳等工具的型号、规格和用途 4.2.2 压力表、温度表的型号规格、适用范围及更换方法

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. 工作准备	1.1 现场检查	<p>1.1.1 能确认设备处于完好状态</p> <p>1.1.2 能确认收尘系统正常运行</p> <p>1.1.3 能对系统进行隐患排查</p>	<p>1.1.1 物料输送相关的知识</p> <p>1.1.2 电流波动调节，液压站调节的知识</p>
	1.2 材料准备	<p>1.2.1 能识读气、油系统带控制点工艺流程图</p> <p>1.2.2 能识读成型机（组）结构简图及布置图</p>	<p>1.2.1 气、油系统带控制点工艺流程图识读的知识</p> <p>1.2.2 成型机结构简图及布置图识读的知识</p>
2. 操作成型机	2.1 启动操作	<p>2.1.1 能正确开启收尘及气力发送系统</p> <p>2.1.2 能正确设定收尘器返尘管输送管压力区间范围</p>	<p>2.1.1 收尘器就地远程启停的知识</p> <p>2.1.2 收尘器返尘罐面板操作</p>
	2.2 运行操作	<p>2.2.1 能视现场收尘情况判断收尘器工况</p> <p>2.2.2 能视缓冲仓仓位和成型机运转工况供料</p>	<p>2.2.1 收尘器风速测量及物料堆积比运算的知识</p> <p>2.2.2 成型机产能测试数据的知识</p>
	2.3 停机操作	<p>2.3.1 能检测成型机（组）及附属设备停机后的状态</p> <p>2.3.2 能根据工艺要求确定停机状态</p>	<p>2.3.1 成型机（组）及附属设备停机后的检测内容和方法</p> <p>2.3.2 机组停机状态与停机原因的关系</p>

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3.判断与处理故障	3.1 故障判断	<p>3.1.1 能判断输送设备跳停故障</p> <p>3.1.2 能判断喂料系统设备故障</p>	<p>3.1.1 输送设备跳停故障原因分析方法</p> <p>3.1.2 喂料设备不动作故障原因分析方法</p>
	3.2 故障处理	<p>3.2.1 能在变频器上进行输送设备正反转</p> <p>3.2.2 能在变频器上进行喂料设备正反转,且判断接线是否正常</p>	<p>3.2.1 变频器操作方法</p> <p>3.2.2 变频器故障识别基本的知识</p>
4.保养与维护设备	4.1 设备保养	<p>4.1.1 能确认设备检修的现场条件</p> <p>4.1.2 能确认备用设备的完好</p>	<p>4.1.1 设备检修常识及注意事项</p> <p>4.1.2 备用设备的完好的知识</p>
	4.2 设备维护	<p>4.2.1 能检查成型机保护装置的完好状态</p> <p>4.2.2 能完成设备检修时的监护</p>	<p>4.2.1 成型机保护装置完好的标准</p> <p>4.2.2 检修监护人员的要求</p>

3.3 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工作准备	1.1 现场检查	<p>1.1.1 能判断设备是否具备开启条件</p> <p>1.1.2 能判断整条生产线是否可以安全开启</p> <p>1.1.3 能对现场存在隐患进行管控</p>	<p>1.1.1 成型机各设备参数的知识</p> <p>1.1.2 型煤生产工艺流程的知识</p>
	1.2 材料准备	<p>1.2.1 能绘制型煤生产线工艺流程图</p> <p>1.2.2 能掌握液压系统流程图</p>	<p>1.2.1 电动机控制原理图识读的知识</p> <p>1.2.2 型煤生产线工艺流程图绘制的知识</p>
2. 操作成型机	2.1 启动操作	<p>2.1.1 能正确判断各收尘点是否正常运行</p> <p>2.1.2 能正确判断设备油、气系统是否正确运行</p>	<p>2.1.1 成型机（组）收尘系统运行的知识</p> <p>2.1.2 成型机油、气联锁运行条件</p>
	2.2 运行操作	<p>2.2.1 能控制设备参数提高成品质量</p> <p>2.2.2 能调试生产系统参数</p>	<p>2.2.1 能熟练使用工具检修设备</p> <p>2.2.2 能操作起吊设备进行放料</p>
	2.3 停机操作	<p>2.3.1 能切断工艺气、蒸汽、水等公用工程介质及电源</p> <p>2.3.2 能监控停机后仪表状态</p> <p>2.3.3 能进行成型机（组）及辅助设备的长、短期停机操作</p>	<p>2.3.1 公用工程介质、工艺气、蒸汽及电源切断的知识</p> <p>2.3.2 停机后仪表状态的监控的知识</p> <p>2.3.3 长、短期停机操作规程</p>

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3 判断与处理故障	3.1 故障判断	<p>3.1.1 能判断型煤不成球原因</p> <p>3.1.2 能判断主机频率无法调节故障</p>	<p>3.1.1 判断型煤不成球或成饼状原因分析的方法</p> <p>3.1.2 判断主机频率无法上加故障原因分析方法</p>
	3.2 故障处理	<p>3.2.1 能正确设定预压螺旋参数</p> <p>3.2.2 能从显示屏参数分析设备故障</p>	<p>3.2.1 预压螺旋结构图纸识读的知识</p> <p>3.2.2 设备基本故障判别的知识</p>
4. 保养与维护设备	4.1 设备保养	<p>4.1.1 能执行成型设备的润滑制度</p> <p>4.1.2 能根据成型机（组）停机时间采取对应的保养措施</p>	<p>4.1.1 设备的润滑保养基础知识</p> <p>4.1.2 长期停机和短期停机时设备的保养的知识</p>
	4.2 设备维护	<p>4.2.1 能提出成型机（组）的维护保养措施</p> <p>4.2.2 能检测成型机（组）运行状态</p>	<p>4.2.1 成型机及辅助设备的维护方法</p> <p>4.2.2 成型机（组）运行状态检测的知识</p>

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. 工作准备	1.1 现场检查	<p>1.1.1 能判断压辊辊缝是否正常</p> <p>1.1.2 能判断液压系统是否能够正常工作</p> <p>1.1.3 能判断电气控制系统是否正常工作</p> <p>1.1.4 能组织现场风险辨识及隐患排查工作</p>	<p>1.2.1 能掌握辊缝调节操作的方法</p> <p>1.2.2 能识读系统设备结构原理图</p> <p>1.2.3 能识读电动机控制原理图</p> <p>1.2.4 能对变频器参数进行设定</p>
	1.2 材料准备	<p>1.2.1 能掌握辊缝调节操作方法</p> <p>1.2.2 能识读设备结构示意图</p> <p>1.2.3 能掌握液压系统流程图</p> <p>1.2.4 能对变频器参数进行设定</p>	<p>1.2.1 辊缝调节计算公式及方法的知识</p> <p>1.2.2 设备结构示意图识读的知识</p> <p>1.2.3 液压系统流程图</p> <p>1.2.4 各设备变频器操作的说明</p>
2. 操作成型机	2.1 启动操作	<p>2.1.1 能对压辊进行平行度检测</p> <p>2.1.2 能调节参数降低设备负载压力</p> <p>2.1.3 能对液压系统功能进行手动检查确认</p>	<p>2.1.1 压辊两端的位移传感器的知识</p> <p>2.1.2 设备机体带料运转负荷的知识</p> <p>2.1.3 掌握手动自动打压各阀点功能</p>
	2.2 运行操作	<p>2.2.1 能进行型煤强度分析</p> <p>2.2.2 能提出系统改进方案,并绘制技改图纸</p> <p>2.2.3 能提出节能降耗方案</p>	<p>2.2.1 机械工具使用的知识</p> <p>2.2.2 基本绘图知识,设备结构图纸识读的能力</p> <p>2.2.3 负载成型机设备装机容量计算方法</p>
	2.3 停机操作	<p>2.3.1 能防止停机过程中出现的设备堵塞、冒粉等</p> <p>2.3.2 能提出处理系统故障紧急停机方案</p> <p>2.3.3 能进行同类成型机及辅助设备停机操作</p> <p>2.3.4 能完成技术改造后系统停机操作</p>	<p>2.3.1 成型机停机工艺的要求</p> <p>2.3.2 机组停机过程中协调工作的内容</p> <p>2.3.3 同类成型机及辅助设备的停机的规律</p> <p>2.3.4 技术改造后机组的停机的方法</p>

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3 判断与处理故障	3.1 故障判断	3.1.1 能判断液压系统及电气系统故障 3.1.2 能判断收尘器系统故障 3.1.3 能解决型煤质量问题	3.1.1 判断油压打不上去的原因分析方法 3.1.2 判断收尘器输送管堵料跳停故障原因分析方法
	3.2 故障处理	3.2.1 能检查蓄能器的氮气压力, 排除液压管路故障 3.2.2 能检查对应返尘管路气动阀、压力传感器、管路堵塞等故障	3.2.1 蓄能器定期巡查压力规程 3.2.2 气动阀手动开关方法, 压力传感器拆卸的方法
4. 保养与维护设备	4.1 设备保养	4.1.1 能实施设备、管道的防腐蚀、保温、保冷等项目的验收 4.1.2 能提出备品、备件计划建议	4.1.1 设备、管道的防腐蚀、保温、保冷等项目竣工的验收要求 4.1.2 备品、备件的知识
	4.2 设备维护	4.2.1 能检查系统设备的完好状态 4.2.2 能提出设备检修建议	4.2.1 成型机(组)的完好标准 4.2.2 设备性能指标
5. 质量和生产管理	5.1 质量管理	5.1.1 能组织开展 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 全面质量管理的知识 5.1.2 产品质量的知识
	5.2 生产管理	5.2.1 能应用统计技术分析生产工况 5.2.2 能撰写生产技术总结或论文	5.2.1 生产成本分析的方法 5.2.2 撰写工作报告的知识
6. 培训与指导	6.1 培训	6.1.1 能培训五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工 6.1.2 能制定专项培训方案	6.1.1 讲课及培训的方法 6.1.2 教案编写的方法
	6.2 指导	6.2.1 能传授特有的操作经验和技能 6.2.2 能进行特有的操作经验和技能总结	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的方法

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 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5
	基础知识	25	15	10	8
相关知识 要求	工作准备	15	13	10	8
	操作成型机	30	34	36	25
	判断与处理故障	13	16	20	22
	保养与维护设备	12	17	19	14
	质量与生产管理	--	--	--	8
	培训与指导	--	--	--	10
合计		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 (%)
技能 要求	工作准备	15	10	10	10
	操作成型机	35	30	25	20
	判断与处理故障	20	25	30	25
	保养与维护设备	30	35	35	25
	质量与生产管理	--	--	--	10
	培训与指导	--	--	--	10
合计		100	100	100	100