

GZB

国家职业技能标准

职业编码：6-10-03-05

工业型煤工

(2022 年版)

中华人民共和国人力资源和社会保障部 制定

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

*

厂印刷装订 新华书店经销

880毫米×1230毫米 32开本 印张 千字

2022年 月第1版 2022年 月第1次印刷

统一书号: 155167·474

定价: 12.00元

读者服务部电话: (010) 64929211/84209101/64921644

营销中心电话: (010) 64962347

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 81211666

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能鉴定提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源社会保障部组织有关专家，制定了《工业型煤工国家职业技能标准（2022年版）》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》为依据，严格按照《国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）》有关要求，以“职业活动为导向、职业技能为核心”为指导思想，对工业型煤工从业人员的职业活动内容进行规范细致描述，对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业分为五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师四个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》起草单位有：山东能源集团有限公司、兖矿能源集团股份有限公司、兖煤蓝天清洁能源有限公司等。主要起草人员有：刘卫东、孟磊、王登国、汪艳、张斌、郇景瑞等。

四、本《标准》主要审定单位有：中国煤炭工业协会、煤炭工业职业技能鉴定指导中心、兖矿能源集团股份有限公司、兖煤蓝天清洁能源有限公司、化学工业职业技能鉴定指导中心、大屯煤电（集团）有限责任公司、济宁鲁煤职业技能鉴定中心、上海能源热电厂、江苏煤电技师学院、曲阜三让洁能股份有限公司等。主要审定人员有：王虹桥、孟琦、胡连辉、马超、毛维龙、毕炳华、刘东方、张静、陈东、陈超、周桂荣、郑亮、程衍海、曾海振、颜庆等。

五、本《标准》在制定过程中，得到了兖矿能源集团股份有限公司、兖煤蓝天清洁能源有限公司、江苏煤电技师学院、化学工业职业技能鉴定指导中心、大屯煤电（集团）有限责任公司、济宁鲁煤职业技能鉴定中心、上海能源热电厂、曲阜三让洁能股份有限公

职业编码：6-10-03-05

司等有关单位的指导和大力支持，在此一并感谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部批准，自公布之日^①起施行。

^①

工业型煤工 国家职业技能标准 (2022年版)

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，将粉煤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

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

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 120 标准学时，四级/中级工 120 标准学时，三级/高级工 100 标准学时，二级/技师 100 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。

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

① 相关职业：煤制气工、水煤浆制备工、矿石处理工等，下同。

② 本专业或相关专业：矿物加工工程、机械电子工程、能源与动力工程等，下同。

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。

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，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不低于1:5，且考评人员为3人(含)以上单数；综合评审委员为3人(含)以上单数。

职业编码：6-10-03-05

1.9.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于 90 min，技能考核时间不少于 60 min，综合评审时间不少于 20 min。

1.9.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室或机房进行，技能考核在符合相应技能鉴定要求的工业型煤生产现场或实训基地进行。

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) 保持匠心，精益求精。

2.2 基础知识

2.2.1 专业基础理论

- (1) 粉体加工。
- (2) 流体力学。
- (3) 成型机原理。
- (4) 电工基础。
- (5) 计量。
- (6) 钳工基础。
- (7) 煤化学基础。

2.2.2 机械基础

- (1) 机械识图与机械原理。

(2) 机械维修。

2.2.3 安全生产

- (1) 安全生产方针。
- (2) 灾害事故预防。
- (3) 自救互救。
- (4) 职业危害。
- (5) 安全防火。
- (6) 安全文明生产职责。

2.2.4 环境保护

- (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。
- (4) 环境污染防治。

2.2.5 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) 《中华人民共和国环境保护法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》相关知识。
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》相关知识。
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关知识。
- (8) 《中华人民共和国产品质量法》相关知识。
- (9) 《中华人民共和国标准化法》相关知识。
- (10) 《中华人民共和国计量法》相关知识。
- (11) 《中华人民共和国职业病防治法》相关知识。
- (12) 《中华人民共和国消防法》相关知识。
- (13) 《中华人民共和国特种设备安全法》相关知识。
- (14) 《危险化学品安全管理条例》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 能正确穿戴劳保用品 1.1.2 能辨识作业现场常见的危险源	1.1.1 劳保用品穿戴和使用方法 1.1.2 危险源辨识
	1.2 材料准备	1.2.1 能绘制成型机组工艺流程图 1.2.2 能识记设备工艺参数和操作规程	1.2.1 成型机组工艺流程图绘制方法 1.2.2 成型机操作规程
2. 成型机操作	2.1 启动操作	2.1.1 能按工序正常开启成型机组 2.1.2 能设定开机参数	2.1.1 物料压制成型基础 2.1.2 开机参数设定方法
	2.2 运行操作	2.2.1 能调控各设备电流，保障正常出球 2.2.2 能对液压站进行加压、泄压操作	2.2.1 设备电流调控方法 2.2.2 液压站压力调节方法
	2.3 停机操作	2.3.1 能完成成型机组停机操作 2.3.2 能进行成型机紧急停机	2.3.1 成型机组停机操作规程 2.3.2 成型机紧急停机注意事项

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 故障判断与处理	3.1 故障判断	3.1.1 能判断成型机不出球的原因 3.1.2 能判断主机跳停的原因	3.1.1 成型机不出球原因的分析方法 3.1.2 主机跳停原因的分析方法
	3.2 故障处理	3.2.1 能判断压辊辊缝间隙是否在正常范围内 3.2.2 能识别变频器操作面板上的各类信息 3.2.3 能就地操作变频器的启停	3.2.1 压辊辊缝间隙的作用 3.2.2 变频器操作面板显示信息的含义 3.2.3 变频器启停方法
4. 设备保养与维护	4.1 设备保养	4.1.1 能保养阀门 4.1.2 能完成设备保洁	4.1.1 阀门保养方法 4.1.2 设备保洁注意事项
	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 能确认成型机组基座、连接处是否紧固，减速机油位是否正常</p> <p>1.1.2 能确认收尘系统正常运行</p>	<p>1.1.1 成型机组紧固性检查方法</p> <p>1.1.2 减速机油质检查方法</p> <p>1.1.3 减速机油更换方法</p> <p>1.1.4 收尘系统运行方式</p> <p>1.1.5 收尘器工作异常现象、原因与处理方法</p>
	1.2 材料准备	<p>1.2.1 能识读油、气系统带控制点工艺流程图</p> <p>1.2.2 能识读成型机结构简图及附属设备布置图</p>	<p>1.2.1 油、气系统带控制点工艺流程图的组成</p> <p>1.2.2 成型机的结构与原理</p>
2. 成型机操作	2.1 启动操作	<p>2.1.1 能开启收尘系统及气力发送系统</p> <p>2.1.2 能设定收尘器返尘管压力区间范围</p>	<p>2.1.1 收尘系统及气力发送系统启动方法</p> <p>2.1.2 收尘器返尘管面板操作方法</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 收尘器风速测量与物料堆积比运算</p> <p>2.2.2 成型机产能测试数据</p>
	2.3 停机操作	<p>2.3.1 能检测成型机组停机后的状态</p> <p>2.3.2 能根据工艺要求确定停机状态</p>	<p>2.3.1 成型机组停机后的检测内容和方法</p> <p>2.3.2 成型机组停机状态与停机原因</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 故障判断与处理	3.1 故障判断	3.1.1 能判断输送设备跳停的原因 3.1.2 能判断喂料设备不动作的原因	3.1.1 输送设备跳停原因的分析方法 3.1.2 喂料设备不动作原因的分析方法
	3.2 故障处理	3.2.1 能识别变频器故障代码的含义 3.2.2 能就地调整变频器参数	3.2.1 变频器操作方法 3.2.2 变频器故障处理
4. 设备保养与维护	4.1 设备保养	4.1.1 能确认设备保养的现场条件 4.1.2 能检查备用设备是否完好	4.1.1 设备保养常识及注意事项 4.1.2 备用设备完好标准
	4.2 设备维护	4.2.1 能检查成型机保护装置是否完好 4.2.2 能完成设备检修时的监护工作	4.2.1 成型机保护装置完好标准 4.2.2 检修监护人员的工作要求

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	1.1.1 能判断整条生产线是否具备开启条件 1.1.2 能对现场存在的隐患进行排查与治理	1.1.1 成型机附属设备的参数知识 1.1.2 型煤生产安全
	1.2 材料准备	1.2.1 能识读电动机控制原理图 1.2.2 能绘制型煤生产线工艺流程图	1.2.1 电动机的结构与原理 1.2.2 型煤生产线工艺流程图绘制方法
2. 成型机操作	2.1 启动操作	2.1.1 能判断各收尘点是否正常启动 2.1.2 能判断油、气系统是否正确联锁启动	2.1.1 收尘系统设备正常运行知识 2.1.2 油、气联锁启动条件
	2.2 运行操作	2.2.1 能调整成型机滚筒的压力、转速和给煤量等参数，提高成品质量 2.2.2 能判断产品质量	2.2.1 成型机滚筒的压力、转速和给煤量等参数的调整方法 2.2.2 产品质量的判断方法
	2.3 停机操作	2.3.1 能切断工艺气、蒸汽、水等公用工程介质及电源 2.3.2 能监控停机后的仪表状态 2.3.3 能进行成型机组长、短期停机操作	2.3.1 工艺气、蒸汽、水等公用工程介质知识 2.3.2 停机后仪表状态的监控 2.3.3 成型机组长、短期停机操作规程

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 故障判断与处理	3.1 故障判断	3.1.1 能判断型煤不成球的原因 3.1.2 能判断主机频率无法调节的原因	3.1.1 型煤不成球原因的分析方法 3.1.2 主机频率无法调节原因的分析方法
	3.2 故障处理	3.2.1 能设定预压螺旋参数 3.2.2 能根据显示屏显示的参数分析设备故障	3.2.1 预压螺旋结构图样 3.2.2 设备故障分析
4. 设备保养与维护	4.1 设备保养	4.1.1 能执行设备润滑制度 4.1.2 能根据成型机停机时间采取相应的保养措施	4.1.1 设备润滑保养基础 4.1.2 成型机长、短期停机时的保养
	4.2 设备维护	4.2.1 能提出成型机的维护措施 4.2.2 能检测成型机运行状态	4.2.1 成型机的维护方法 4.2.2 成型机运行状态的检测方法

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	1.1.1 能调整压辊辊缝间隙 1.1.2 能判断液压系统是否正常工作 1.1.3 能判断电动机电气控制系统是否正常工作 1.1.4 能组织现场安全风险辨识及诊断工作，排除电动机电气控制系统和变频器引起的成型机故障	1.1.1 压辊辊缝间隙调节方法 1.1.2 液压系统设备结构原理图的组成 1.1.3 电动机电气控制系统的组成 1.1.4 电动机电气控制系统引起的成型机故障现象、原因与排除方法 1.1.5 变频器引起的成型机故障现象、原因与排除方法
	1.2 材料准备	1.2.1 能识读液压系统流程图 1.2.2 能掌握高压供电系统图	1.2.1 液压系统流程图的组成 1.2.2 高压供电系统图的组成
2. 成型机操作	2.1 启动操作	2.1.1 能对压辊进行平行度检测 2.1.2 能调节参数，降低设备负载压力 2.1.3 能对手动、自动阀门功能进行手动检查确认	2.1.1 压辊两端位移传感器的功能 2.1.2 设备机体带料运转负荷范围 2.1.3 手动、自动阀门的功能
	2.2 运行操作	2.2.1 能调整给料量的大小 2.2.2 能提出系统改进方案，并绘制技改图样 2.2.3 能提出节能降耗方案	2.2.1 给料量调整方法 2.2.2 设备结构逻辑关系 2.2.3 成型机设备装机容量计算方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 成型机操作	2.3 停机操作	2.3.1 能防止停机过程中出现设备堵塞、冒粉等现象 2.3.2 能完成技术改造后的系统停机操作	2.3.1 成型机停机工艺要求 2.3.2 技术改造后的系统停机方法
3. 故障判断与处理	3.1 故障判断	能判断收尘器输送管堵料跳停的原因	收尘器输送管堵料跳停原因的分析方法
	3.2 故障处理	3.2.1 能检查蓄能器压力，排除液压管路故障 3.2.2 能检查并排除气动阀、压力传感器等故障	3.2.1 蓄能器压力值区间 3.2.2 气动阀手动开关维修、更换方法 3.2.3 压力传感器更换方法
4. 设备保养与维护	4.1 设备保养	4.1.1 能实施设备与管道防腐蚀、保温、保冷等项目的验收 4.1.2 能编制成型机组保养标准	4.1.1 设备与管道防腐蚀、保温、保冷等项目的验收要求 4.1.2 成型机组的性能、构造和技术特征
	4.2 设备维护	4.2.1 能检查成型机组是否完好 4.2.2 能提出设备检修建议	4.2.1 成型机组完好标准 4.2.2 设备性能指标参数

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 质量与生产管理	5.1 质量管理	5.1.1 能组织 QC（质量控制）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 5.1.2 产品质量要求
	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 能准确判断原煤等产品的质量	5.2.1 生产成本分析方法 5.2.2 生产日报表、月综合报表等主要报表知识 5.2.3 原煤等产品质量判断标准
6. 培训与指导	6.1 培训	6.1.1 能培训三级/高级工及以下级别人员 6.1.2 能制订专项培训方案	6.1.1 培训方法 6.1.2 专项培训方案编写方法
	6.2 指导	6.2.1 能进行操作经验和技能总结 6.2.2 能传授操作经验和技能	6.2.1 操作经验和技能的总结方法 6.2.2 操作经验和技能的传授技巧

职业编码：6-10-03-05

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
	成型机操作		30	34	36	20
	故障判断与处理		13	16	20	22
	设备保养与维护		12	17	19	19
	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
成型机操作			35	30	25	15
故障判断与处理			20	25	30	25
设备保养与维护			30	35	35	30
质量与生产管理			—	—	—	10
培训与指导			—	—	—	10
合计			100	100	100	100