

09 化 工 类

0901 石油炼制

0901-4 中级

专业编码：0901-4

专业名称：石油炼制

培养目标：培养从事石油炼制工作的中级技能人才。

学习年限：3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能识读设备结构图和工作原理图。
2. 熟悉石油炼制工艺过程，能进行石油炼制生产操作。
3. 能操作石油产品的输送、储备设备。
4. 能正确使用化工机械、电气和控制仪表。
5. 能操作炉、窑、泵等炼油机械设备。
6. 了解环保知识，了解水处理工艺和方法。

对应或相关职业（工种）：原油蒸馏工（6-10-01-01）、催化裂化工（6-10-01-02）、蜡油渣油加氢工（6-10-01-03）、渣油热加工工（6-10-01-04）、石脑油加工工（6-10-01-05）、炼厂气加工工（6-10-01-06）、润滑油脂生产工（6-10-01-07）、石油产品精制工（6-10-01-08）、油制气工（6-10-01-09）、油品储运工（6-10-01-10）、油母页岩提炼工 L（6-10-01-11）

职业资格（职业技能等级）：润滑油脂生产工、石油产品精制工

专业主要教学内容：

无机化学、有机化学、化工制图、化工单元过程及操作、化工仪表及自动化、石油化工概论、低温干馏工艺、炼油过程及设备、石油炼制工艺、化工安全与环保技术、化工单元操作仿真实训、钳工基本操作实训、电工操作实训、炼油过程及设备综合实训等。

对应上一级专业编码：0901-3

0901-3 高级

专业编码：0901-3

专业名称：石油炼制

培养目标：培养从事石油炼制工作的高级技能人才（高级工）。

学习年限：2 年（达到中级技能水平学生），3 年（高中毕业生），5 年（初中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，严格遵守各项工艺规程，具有安全生产和环保意识，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 掌握石油炼制工艺过程，能熟练进行石油炼制生产操作。
2. 能操作和维护炉、窑、泵等炼油机械设备。
3. 能使用化工机械、电气和控制仪表，独立操作 DCS 控制系统。
4. 能分析和选择工艺流程、主要生产设备和选定工艺操作条件。
5. 能进行工艺计算，绘制工艺流程和平面布置图。

对应或相关职业（工种）：原油蒸馏工（6-10-01-01）、催化裂化工（6-10-01-02）、蜡油渣油加氢工（6-10-01-03）、渣油热加工工（6-10-01-04）、石脑油加工工（6-10-01-05）、炼厂气加工工（6-10-01-06）、润滑油脂生产工（6-10-01-07）、石油产品精制工（6-10-01-08）、油制气工（6-10-01-09）、油品储运工（6-10-01-10）、油母页岩提炼工 L（6-10-01-11）

职业资格（职业技能等级）：润滑油脂生产工、石油产品精制工

专业主要教学内容：

物理化学、化工原理、化工仪表及自动化、石油特殊加工过程及设备、可编程序控制器、石油产品分析、石油炼制工艺、化工生产计算机自动控制仿真单元操作（DCS）、炼油过程及设备综合实训等。

对应下一级专业编码：0901-4

0902 化工工艺

0902-4 中级

专业编码：0902-4

专业名称：化工工艺

培养目标：培养从事化工生产的工艺运行、生产操作的中级技能人才。

学习年限：3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 掌握现代化工生产工艺、设备运行、化工单元操作等基础知识，能应用相关知识进行化工生产操作。
2. 能操作与维护化工生产常用设备。
3. 能正确使用现场化工仪表及控制仪表。

4. 能正确操作和控制化工生产单元。
5. 能根据操作规程正确运行化工产品生产装置，按要求填写操作记录和生产报表。
6. 能识读化工工艺流程图、设备结构图和常用仪器、仪表、装置说明书。
7. 能正确使用安全、环保设施和判断、分析及排除化工产品生产过程中的常见故障。
8. 了解所生产化工产品原料的来源及所生产化工产品的作用。

对应或相关职业（工种）：化工总控工 S（6-11-01-03）、无机化学反应生产工（6-11-02-10）、有机合成工（6-11-02-15）、化工原料准备工（6-11-01-01）、化工单元操作工（6-11-01-02）、制冷工（6-11-01-04）、工业清洗工（6-11-01-05）、腐蚀控制工（6-11-01-06）、合成氨生产工（6-11-03-01）

职业资格（职业技能等级）：化工总控工、无机化学反应生产工、有机合成工、制冷工、腐蚀控制工、合成氨生产工

专业主要教学内容：

化工制图与 CAD、化工工艺、化工质量检测、化工单元过程及操作、化工仪表及自动化、化工安全生产知识、化工仿真实训、专业实训等。

对应上一级专业编码：0902-3

0902-3 高级

专业编码：0902-3

专业名称：化工工艺

培养目标：培养从事化工生产的工艺运行、生产操作的高级技能人才（高级工）。

学习年限：2 年（达到中级技能水平学生），3 年（高中毕业生），5 年（初中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，遵守各项工艺规程，具有安全生产和环保意识，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 掌握现代化化工生产工艺、设备运行、化工单元操作等专业知识，能应用相关知识进行化工生产操作。
2. 能熟练操作与维护化工生产常用设备。
3. 能正确、熟练使用现场化工仪表及控制仪表。
4. 能正确、熟练操作与控制化工生产单元。
5. 能根据操作规程正确运行化工产品生产装置，分析化工生产工艺流程、主要工艺参数选择依据、使用的常见化工生产主要设备选择依据。
6. 能识读主要设备的结构图、本工序自控系统回路图，绘制带控制点的工艺流程图。
7. 能正确、熟练使用安全、环保设施和正确判断、分析并及时排除化工产品生产过程中的异常现象和故障。
8. 能对本专业工种工序进行各项管理，在安全、生产及质量控制等方面提出切实建议和改进意见。
9. 能撰写与本工种安全、生产有关的各种总结、报告、建议。

10. 能配合开发研制一般化工产品。

对应或相关职业（工种）：化工总控工 S（6-11-01-03）、无机化学反应生产工（6-11-02-10）、有机合成工（6-11-02-15）、化工原料准备工（6-11-01-01）、化工单元操作工（6-11-01-02）、制冷工（6-11-01-04）、工业清洗工（6-11-01-05）、腐蚀控制工（6-11-01-06）、合成氨生产工（6-11-03-01）

职业资格（职业技能等级）：化工总控工、无机化学反应生产工、有机合成工、制冷工、腐蚀控制工、合成氨生产工

专业主要教学内容：

无机化工工艺、有机化工工艺、化工单元过程及操作、化工常用设备、物理化学、化工分析、工业水处理、化工典型装置运行、化工仿真实训、专业实训等。

对应下一级专业编码：0902-4

0903 化工分析与检验

0903-4 中级

专业编码：0903-4

专业名称：化工分析与检验

培养目标：培养从事使用化学分析仪器和理化仪器等设备，对成品、半成品、原材料及中间过程进行检测、化验、分析的中级技能人才。

学习年限：3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能正确理解和执行工业分析与检验方面的国家标准、行业标准和企业标准，会查阅工业分析与检验专业文献。
2. 掌握常用化学品的属性及其化学品分析检测方法，能正确处理和分析实验数据，填写检验报告。
3. 能熟练采集样品并能提出样品检验的合理化建议。
4. 能按标准和规范配制各种化学分析用溶液及检验实验用水的质量。
5. 能正确选用常见专用仪器设备，并进行检查、调试和维护。
6. 能正确处理检验结果中出现的可疑值，并分析一般检验误差产生的原因。
7. 能进行化学实验室管理和实验设备维护保养。
8. 能对突发的安全事故果断采取适当措施，进行人员急救和事故处理。

对应或相关职业（工种）：化学检验员（6-31-03-01）、有机合成工（6-11-02-15）、农产品食品检验员 L（4-08-05-01）、药物检验员（4-08-05-04）

职业资格（职业技能等级）：化学检验员、有机合成工、农产品食品检验员

专业主要教学内容：

无机化学、有机化学、化学分析、仪器分析、有机定量分析、工业分析、化工生产技术应用、常用分析仪器维护、危险化学品安全技术应用、化工企业和化验室管理、专业实训等。

对应上一级专业编码：0903-3

0903-3 高级

专业编码：0903-3

专业名称：化工分析与检验

培养目标：培养从事使用化学分析仪器和理化仪器等设备，对成品、半成品、原材料及中间过程进行检测、化验、分析的高级技能人才（高级工）。

学习年限：2年（达到中级技能水平学生），3年（高中毕业生），5年（初中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，遵守各项工艺规程，具有安全生产和环保意识，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 能正确理解和执行工业分析与检验方面的国家标准、行业标准和企业标准，会查阅工业分析与检验专业文献，选择和改进分析方法。
2. 能进行相应化工产品的性能检测。
3. 能解决检验过程中遇到的一般性技术问题，并验证其方法的合理性。
4. 能协助企业生产技术管理部门分析产生不合格品（批）的一般原因。
5. 能按程序框图检查出常见仪器设备的故障，并排除常见故障，正确更换仪器设备的易耗件。
6. 能熟练操作与分析仪器配套使用的计算机。
7. 能制定一般检验仪器设备的操作规程，编写相关产品和原材料的检验操作规范。
8. 能按标准要求测定本单位产生的“三废”中的主要环境监测项目。

对应或相关职业（工种）：化学检验员（6-31-03-01）、有机合成工（6-11-02-15）、农产品食品检验员 L（4-08-05-01）、药物检验员（4-08-05-04）

职业资格（职业技能等级）：化学检验员、有机合成工、农产品食品检验员

专业主要教学内容：

物理化学、环境化学、化工制图、计量与标准化、化学实验方法应用、环境监测、化学分析、仪器分析、工业分析、化工生产技术应用、污染控制技术应用、危险化学品安全技术应用、化验室管理、常用分析仪器维护、专业实训等。

对应下一级专业编码：0903-4

0904 精细化工

0904-4 中级

专业编码：0904-4

专业名称：精细化工

培养目标：培养从事精细化工生产操作的中级技能人才。

学习年限：3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 了解所生产精细化工产品原料的来源、精细化工产品的作用。
2. 能读懂精细化工生产流程图、设备结构图和常用仪器、仪表、装置说明书。
3. 能根据操作规程正确运行精细化工产品生产装置，按要求填写操作记录和生产报表。
4. 能正确使用和维护化工生产机电设备和仪表。
5. 能判断、分析和排除化工产品生产过程中的常见故障。
6. 具有一定的精细化工产品质量分析及产品质量控制能力。

对应或相关职业（工种）：化工总控工 S（6-11-01-03）、有机合成工（6-11-02-15）、化工单元操作工（6-11-01-02）、农药生产工（6-11-04-00）、涂料生产工（6-11-05-01）、染料生产工（6-11-05-04）、催化剂生产工（6-11-08-01）、总溶剂生产工（6-11-08-02）、化学试剂生产工（6-11-08-03）、化工添加剂生产工（6-11-08-06）、合成洗涤剂制造工（6-11-10-01）、肥皂制造工（6-11-10-02）、化妆品配方师（6-11-10-03）、化妆品制造工（6-11-10-04）、口腔清洁剂制造工（6-11-10-05）

职业资格（职业技能等级）：化工总控工、有机合成工、农药生产工、涂料生产工、染料生产工

专业主要教学内容：

基础化学、化工单元操作、有机合成单元过程、化工分析、工业电器及仪表、化工设备机械基础、HSEQ 及清洁生产、精细化学品工艺、化学实验基本操作、精细化工生产操作、化工操作单元仿真实训、精细化工实训等。

对应上一级专业编码：0904-3

0904-3 高级

专业编码：0904-3

专业名称：精细化工

培养目标：培养从事精细化工生产操作的高级技能人才（高级工）。

学习年限：2 年（达到中级技能水平学生），3 年（高中毕业生），5 年（初中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，具有安全生产和环保意识，遵守各项工艺规程，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 熟练掌握现代精细化工生产工艺、设备运行知识，能应用相关化工知识进行化工生产操作。
2. 能读懂本工序自控原理、回路图，绘制带控制点的工艺流程图以及主要设备结构图。
3. 能根据操作规程正确运行精细化工产品生产装置，分析化工生产工艺流程、主要工艺参数选择依据、使用的化工生产主要设备类型尺寸选择依据。
4. 能正确使用和维护化工生产机电设备和仪表。
5. 能正确判断、分析和排除精细化工产品生产过程中的异常现象和故障。
6. 能对本专业工种工序进行各项管理，在安全、稳定、优质、高产、低耗等方面提出切实建议和改进意见。
7. 具有配合开发研制新型化工产品的一般能力。

对应或相关职业（工种）：化工总控工 S（6-11-01-03）、有机合成工（6-11-02-15）、化工单元操作工（6-11-01-02）、农药生产工（6-11-04-00）、涂料生产工（6-11-05-01）、染料生产工（6-11-05-04）、催化剂生产工（6-11-08-01）、总溶剂生产工（6-11-08-02）、化学试剂生产工（6-11-08-03）、化工添加剂生产工（6-11-08-06）、合成洗涤剂制造工（6-11-10-01）、肥皂制造工（6-11-10-02）、化妆品配方师（6-11-10-03）、化妆品制造工（6-11-10-04）、口腔清洁剂制造工（6-11-10-05）

职业资格（职业技能等级）：化工总控工、有机合成工、农药生产工、涂料生产工、染料生产工

专业主要教学内容：

无机化学、有机化学、物理化学、有机合成单元过程、化工分析、化工单元操作、工业电器及仪表、化工设备机械基础、HSEQ 及清洁生产、精细化学品工艺、化学实验基本操作、精细化工生产操作、化工操作单元仿真实训、精细化工实训等。

对应下一级专业编码：0904-4

0905 生物化工

0905-4 中级

专业编码：0905-4

专业名称：生物化工

培养目标：培养从事生物化工生产操作、产品检验的中级技能人才。

学习年限：3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，遵

守各项工艺规程，具有安全生产和环保意识，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 掌握现代生物化工生产工艺、设备运行、化工单元操作等基础知识，能应用相关化工知识进行化工生产操作。

2. 能读懂化工工艺流程图、设备结构图和常用仪器、仪表、装置说明书。

3. 能根据操作规程正确运行生物化工产品生产装置，并按要求填写操作记录和生产报表。

4. 能正确使用和维护化工生产机电设备和仪表。

5. 能判断、分析和排除生物化工产品生产过程中的常见故障。

6. 了解生物化工原料的来源以及产品的作用。

对应或相关职业（工种）：化学合成制药工（6-12-01-00）、生化药品制造工（6-12-05-01）、发酵工程制药工（6-12-05-02）、疫苗制品工（6-12-05-03）、基因工程药品生产工（6-12-05-05）、药物检验员（4-08-05-04）、酶制剂制造工（6-02-05-05）、化工总控工 S（6-11-01-03）、化工单元操作工（6-11-01-02）、有机合成工（6-11-02-15）

职业资格（职业技能等级）：化工总控工、有机合成工

专业主要教学内容：

基础化学、化工单元操作、生物化学基础、微生物学基础、生物化工设备、生化反应工艺、生化制品加工、生物制品分析检测、生化生产操作技能实训、生化单元生产仿真实训等。

对应上一级专业编码：0905-3

0905-3 高级

专业编码：0905-3

专业名称：生物化工

培养目标：培养从事生物化工生产操作、产品检验的高级技能人才（高级工）。

学习年限：2 年（达到中级技能水平学生），3 年（高中毕业生），5 年（初中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，具有安全生产和环保意识，遵守各项工艺规程，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 熟练掌握现代生物化工生产工艺、设备运行知识，能应用相关化工知识进行化工生产操作。

2. 能读懂本工序自控原理、回路图，绘制带控制点的工艺流程图以及主要设备结构图。

3. 能根据操作规程正确运行生物化工产品生产装置，分析化工生产工艺流程、主要工艺参数选择依据、使用的化工生产主要设备类型尺寸选择依据。

4. 能正确使用和维护化工生产机电设备和仪表。

5. 能正确判断、分析和排除生物化工产品生产过程中的异常现象和故障。

6. 能对本专业工种工序进行各项管理，在安全、稳定、优质、高产、低耗等方面提出

切实建议和改进意见。

7. 具有配合开发研制新型化工产品的一般能力。

对应或相关职业（工种）：化学合成制药工（6-12-01-00）、生化药品制造工（6-12-05-01）、发酵工程制药工（6-12-05-02）、疫苗制品工（6-12-05-03）、基因工程药品生产工（6-12-05-05）、药物检验员（4-08-05-04）、酶制剂制造工（6-02-05-05）、化工总控工 S（6-11-01-03）、化工单元操作工（6-11-01-02）、有机合成工（6-11-02-15）

职业资格（职业技能等级）：化工总控工、有机合成工

专业主要教学内容：

无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化工单元操作、生物化学基础、微生物学基础、生物化工设备、生化反应工艺、生化制品加工、生物制品分析检测、生化产品营销、生化生产操作技能实训、生化单元生产仿真实训等。

对应下一级专业编码：0905-4

0906 高分子材料加工

0906-4 中级

专业编码：0906-4

专业名称：高分子材料加工

培养目标：培养从事高分子材料合成、加工、成型等操作的中级技能人才。

学习年限：3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解高分子材料加工生产流程，严格执行操作规定，遵守工艺规程，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 掌握现代化工生产工艺、设备运行、化工单元操作等基础知识，能应用相关化工知识进行高分子材料化工生产操作。
2. 能操作与维护高分子材料生产常用设备。
3. 能正确使用现场化工仪表及控制仪表。
4. 能正确操作和控制高分子材料化工生产单元。
5. 能根据操作规程正确运行高分子材料化工产品生产装置，按要求填写操作记录和生产报表。
6. 能识读高分子材料化工工艺流程图、设备结构图和常用仪器、仪表、装置说明书。
7. 能正确使用安全、环保设施和判断、分析及排除高分子材料化工产品生产过程中的常见故障。

对应或相关职业（工种）：合成树脂生产工（6-11-06-00）、合成橡胶生产工（6-11-07-00）、化纤聚合工（6-13-01-01）、纺丝原液制造工（6-13-01-02）、纺丝工（6-13-02-01）、化纤后处理工（6-13-02-02）、橡胶制品生产工（6-14-01-01）、轮胎翻修工 L（6-14-01-02）、塑料制品成型制作工（6-14-02-00）

职业资格（职业技能等级）：化纤聚合工、纺丝工、化纤后处理工

专业主要教学内容：

无机化学、有机化学、高分子化学、高分子物理、化工安全生产技术、化工机械设备、化工仪表、化工单元操作、高分子聚合物生产工艺、高分子聚合反应仿真操作、化工生产工艺流程图绘制等。

对应上一级专业编码：0906-3

0906-3 高级

专业编码：0906-3

专业名称：高分子材料加工

培养目标：培养从事高分子材料合成、加工、成型等操作的高级技能人才（高级工）。

学习年限：2年（达到中级技能水平学生），3年（高中毕业生），5年（初中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉高分子材料加工生产流程，严格执行操作规定，遵守工艺规程，重视环境保护，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 掌握现代化生产工艺、设备运行、化工单元操作等专业知识，能应用相关专业知识进行高分子材料化工生产操作。

2. 能熟练操作与维护高分子材料生产常用设备。

3. 能正确、熟练使用现场化工仪表及控制仪表。

4. 能正确、熟练操作与控制高分子材料化工生产单元。

5. 能根据操作规程正确运行高分子材料化工产品生产装置，分析化工生产工艺流程、主要工艺参数选择依据、使用的常见化工生产主要设备选择依据。

6. 能识读高分子材料生产设备结构图、本工序自控系统回路图，绘制带控制点的工艺流程图。

7. 能正确、熟练使用安全、环保设施和正确判断、分析并及时排除高分子材料化工产品生产过程中的异常现象和故障。

8. 能对本专业工种工序进行各项管理，在安全、生产及质量控制等方面提出切实建议和改进意见。

对应或相关职业（工种）：合成树脂生产工（6-11-06-00）、合成橡胶生产工（6-11-07-00）、化纤聚合工（6-13-01-01）、纺丝原液制造工（6-13-01-02）、纺丝工（6-13-02-01）、化纤后处理工（6-13-02-02）、橡胶制品生产工（6-14-01-01）、轮胎翻修工 L（6-14-01-02）、塑料制品成型制作工（6-14-02-00）

职业资格（职业技能等级）：化纤聚合工、纺丝工、化纤后处理工

专业主要教学内容：

无机化学、有机化学、高分子化学、高分子物理、化工安全生产技术、化工机械设备、化工仪表、DCS 控制技术应用、化工单元操作、高分子聚合物生产工艺、高分子聚合反应仿真操作、工艺配管图绘制、催化剂使用、热量衡算和物料衡算、班组生产经济核算等。

对应下一级专业编码：0906-4

0907 煤化工

0907-4 中级

专业编码：0907-4

专业名称：煤化工

培养目标：培养从事炼焦和煤制气等煤化工生产的工艺运行、生产操作的中级技能人才。

学习年限：3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 掌握现代煤化工生产工艺、设备运行等基础知识，能应用相关煤化工知识进行煤化工生产操作。

2. 能看懂配煤工艺图，操作配煤设备，将不同成分的煤按比例配成配合煤。

3. 能按照生产情况编制与执行焦炉加热制度。

4. 具有一定的操作煤气交换机等焦炉加热系统设备的知识，能控制调整煤气和空气流量、压力、吸气，控制加热和结焦过程。

5. 能操作装煤车，开关炉盖，将煤装入焦炉，正确使用计量设备，计量装煤量。

6. 能完成开闭上升管、辅助装煤、封闭炉盖、清扫余煤、操作推焦车和拦焦车、清理余焦等操作，控制炼焦过程。

7. 能鉴别、干燥、粉碎、筛分制气用煤。

8. 能操作煤气发生炉、水煤气炉、碳化炉，生产人工煤气，并使用仪器、仪表监控设备运行状况。

9. 能计算气柜、气罐中的气、液量。

10. 能处理一般的停煤气、停鼓风机、起火等事故，排除事故隐患。

对应或相关职业（工种）：炼焦煤制备工（6-10-02-01）、炼焦工（6-10-02-02）、煤制烯烃生产工（6-10-03-01）、煤制油生产工（6-10-03-02）、煤制气工（6-10-03-03）、水煤浆制备工（6-10-03-04）、工业型煤工（6-10-03-05）、煤提质工 L（6-10-03-06）、燃气储运工（6-28-02-01）

职业资格（职业技能等级）：炼焦煤制备工、炼焦工、水煤浆制备工、工业型煤工、燃气储运工

专业主要教学内容：

化工制图与 CAD、无机化学、有机化学、煤化学、煤化工工艺学、炼焦工艺、炼焦化学品回收与加工、炼焦机械及设备、煤炭气化工艺、煤化工安全与环保、化工仪表、常用煤化工机械设备使用等。

对应上一级专业编码：0907-3

0907-3 高级

专业编码：0907-3

专业名称：煤化工

培养目标：培养从事炼焦和煤制气等煤化工生产的工艺运行、生产操作的高级技能人才（高级工）。

学习年限：2年（达到中级技能水平学生），3年（高中毕业生），5年（初中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，具有安全生产和环保意识，遵守各项工艺规程，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 掌握现代煤化工生产工艺、设备运行、化工单元操作等专业知识，能应用相关专业知识进行煤化工生产操作。
2. 能熟练操作配煤、放焦、筛分等设备。
3. 能正确使用仪器测量火道、蓄热室温度，按照生产情况编制与执行焦炉加热制度。
4. 能熟练完成开闭上升管、辅助装煤、封闭炉盖、清扫余煤、操作推焦车和拦焦车、清理余焦等操作，控制炼焦过程。
5. 能根据操作规程正确运行煤化工产品生产装置，分析煤化工生产工艺流程、主要工艺参数选择依据、使用的常见化工生产主要设备选择依据。
6. 能熟练操作煤气发生炉、水煤气炉、碳化炉，生产人工煤气，并使用仪器、仪表监控设备运行状况。
7. 能识读主要设备结构图、本工序自控系统回路图，绘制带控制点的工艺流程图。
8. 能掌握炼焦和煤制气过程中的化学产品的种类，具有综合利用、回收和精制的基本能力。
9. 能判断并处理设备异常现象，排除事故隐患，科学处理起火、爆炸、中毒等事故。

对应或相关职业（工种）：炼焦煤制备工（6-10-02-01）、炼焦工（6-10-02-02）、煤制烯烃生产工（6-10-03-01）、煤制油生产工（6-10-03-02）、煤制气工（6-10-03-03）、水煤浆制备工（6-10-03-04）、工业型煤工（6-10-03-05）、煤提质工 L（6-10-03-06）、燃气储运工（6-28-02-01）

职业资格（职业技能等级）：炼焦煤制备工、炼焦工、水煤浆制备工、工业型煤工、燃气储运工

专业主要教学内容：

无机化学、有机化学、分析化学、化工原理、煤化学、煤化工工艺学、炼焦工艺、炼焦化学品回收与加工、炼焦机械及设备、煤炭气化工艺、煤化工安全与环保、常用煤化工机械设备使用、化工仪表及自动化等。

对应下一级专业编码：0907-4

0908 磷化工

0908-4 中级

专业编码：0908-4

专业名称：磷化工

培养目标：培养从事磷化工生产的工艺运行、生产操作的中级技能人才。

学习年限：3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能识读主要设备结构图及带控制点的工艺流程图。
2. 能正确使用现场化工仪表及控制仪表。
3. 熟悉磷酸、黄磷、磷酸一铵、磷酸二铵、氮磷钾复合肥及重钙产品生产原理、生产工艺流程、主要设备结构、工艺操作控制指标和生产操作规程，能操作与维护主要生产设备。
4. 能按照磷酸、黄磷、磷酸一铵、磷酸二铵、氮磷钾复合肥及重钙安全生产操作规程，进行系统开停车操作；能正确分析、判断生产过程中常见的异常现象并排除常见故障，确保各项工艺操作指标稳定。
5. 能正确填写生产操作记录和生产报表。

对应或相关职业（工种）：磷酸生产工（6-11-02-04）、过磷酸钙生产工（6-11-03-05）、钙镁磷肥生产工（6-11-03-07）、黄磷生产工*（6-11-02-10）、化工总控工 S（6-11-01-03）、无机化学反应生产工（6-11-02-10）

职业资格（职业技能等级）：化工总控工、无机化学反应生产工

专业主要教学内容：

无机化学、物理化学、化工制图与 CAD、化工原理、化工设备机械基础、化工仪表及自动化、化工安全生产知识、黄磷生产工艺、磷酸生产工艺、磷酸一铵生产工艺、磷酸二铵生产工艺、氮磷钾复合肥生产工艺、重钙生产工艺等。

对应上一级专业编码：0908-3

0908-3 高级

专业编码：0908-3

专业名称：磷化工

培养目标：培养从事磷化工生产的工艺运行、生产操作的高级技能人才（高级工）。

学习年限：2 年（达到中级技能水平学生），3 年（高中毕业生），5 年（初中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具

有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，具有安全生产和环保意识，遵守各项工艺规程，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 能识读主要设备结构图和绘制带控制点的工艺流程图。

2. 能熟练使用现场化工仪表及控制仪表。

3. 熟练掌握磷酸、黄磷、磷酸一铵、磷酸二铵、氮磷钾复合肥及重钙产品生产原理、生产工艺流程、主要设备结构、工艺操作控制指标和生产操作规程；能熟练操作与维护主要生产设备，处理一般简单故障，确保产品生产装置稳定运行。

4. 能按照磷酸、黄磷、磷酸一铵、磷酸二铵、氮磷钾复合肥及重钙安全生产操作规程，熟练进行系统开停车操作；能准确分析、判断生产过程中各种异常现象并能及时排除故障，确保各项工艺操作指标持续稳定。

5. 能分析化工生产工艺流程、主要工艺控制指标、主要生产设备选择依据。

6. 能配合开发研制一般化工产品。

对应或相关职业（工种）：磷酸生产工（6-11-02-04）、过磷酸钙生产工（6-11-03-05）、钙镁磷肥生产工（6-11-03-07）、黄磷生产工*（6-11-02-10）、化工总控工 S（6-11-01-03）、无机化学反应生产工（6-11-02-10）

职业资格（职业技能等级）：化工总控工、无机化学反应生产工

专业主要教学内容：

无机化学、有机化学、物理化学、化工原理、化工设备机械基础、化工仪表及自动化、化工安全生产知识、黄磷生产工艺、磷酸生产工艺、磷酸一铵生产工艺、磷酸二铵生产工艺、氮磷钾复合肥生产工艺、重钙生产工艺、工业水处理、化学反应工程、化工热力学等。

对应下一级专业编码：0908-4

0909 火炸药制造与应用

0909-4 中级

专业编码：0909-4

专业名称：火炸药制造与应用

培养目标：培养从事火药、炸药制造与应用工作的中级技能人才。

学习年限：3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 掌握燃烧理论、炸药理论、含能材料、安全技术、火工技术、烟火技术、火药装药技术。

2. 能使用专用设备加工制造火工品。

3. 能正确使用安全防护设施、设备及仪器仪表。

4. 能进行防火、防爆处理。

5. 能维护保养专业生产设备，并能处理一般事故。

对应或相关职业（工种）：雷管制造工（6-11-09-01）、索状爆破器材制造工（6-11-09-02）、火工品装配工（6-11-09-03）、火工品管理工（6-11-09-04）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

无机化学、有机化学、化工分析、化工原理、火炸药学、测量技术、安全与环保、防火防爆技术、火工品制造、火炸药制造工艺、火炸药生产实训等。

对应上一级专业编码：0909-3

0909-3 高级

专业编码：0909-3

专业名称：火炸药制造与应用

培养目标：培养从事火药、炸药制造与应用工作的高级技能人才（高级工）。

学习年限：2年（达到中级技能水平学生），3年（高中毕业生），5年（初中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，具有安全生产和环保意识，遵守各项工艺规程，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 掌握燃烧理论、炸药理论、含能材料、安全技术、火工技术、烟火技术、火药装药技术、工业炸药和爆炸应用技术等专业知识和实验技能。

2. 能使用仪器仪表分析火工品、烟火剂等。

3. 熟悉防火、防爆处理技术。

4. 能使用现代化仪器设备解决生产实际中的问题。

5. 能熟练维护保养专业生产设备，并能处理生产中的事故。

对应或相关职业（工种）：雷管制造工（6-11-09-01）、索状爆破器材制造工（6-11-09-02）、火工品装配工（6-11-09-03）、火工品管理工（6-11-09-04）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

物理化学、化工原理、机械工程基础、燃烧理论、炸药理论、含能材料、安全技术、火工技术、烟火技术、火药装药技术、工业炸药和爆炸应用技术、火炸药生产实训等。

对应下一级专业编码：0909-4

0910 花炮生产与管理

0910-4 中级

专业编码：0910-4

专业名称：花炮生产与管理

培养目标：培养从事花炮制作与生产管理的中级技能人才。

学习年限：3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解花炮企业生产流程，严格遵守花炮生产安全技术规程，遵守工艺纪律，具有一定的应急处理能力，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能识读和绘制一般工艺流程图，识读花炮厂平面图。
2. 能正确操作烟火药生产设备，使用烟火药生产的工艺技术控制车间生产的成品和半成品质量。
3. 能根据产品技术性能要求进行原辅材料准备。
4. 能正确选用生产设备、工装、工具和仪器仪表。
5. 能按配方进行配料和装料，按规格进行造粒和抛光，并按各类烟花制作流程制作烟花。

对应或相关职业（工种）：烟花爆竹工（6-11-09-05）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

化学、花炮原材料、花炮配方、花炮制作、花炮标准与检测、花炮机械、安全生产管理、工厂布局规划等。

对应上一级专业编码：0910-3

0910-3 高级

专业编码：0910-3

专业名称：花炮生产与管理

培养目标：培养从事花炮制作与生产管理的高级技能人才（高级工）。

学习年限：2 年（达到中级技能水平学生），3 年（高中毕业生），5 年（初中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉花炮企业生产流程，严格遵守花炮生产安全技术规程，遵守工艺纪律，具有良好的应急处理能力，具有安全意识，重视环境保护，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 能制订车间生产计划和质量计划，编制工序卡。
2. 能正确布局工序与人员分配，编写生产工艺流程实施方案，协调工序生产进度。
3. 能正确操作烟火药生产设备，并能全面掌控成品和半成品的质量，提高生产效率和操作安全性。
4. 能根据产品技术性能要求进行原辅材料准备。
5. 能正确选用生产设备、工装、工具和仪器仪表。
6. 能正确进行安全检查和操作技能培训。

7. 能收集烟花爆竹产品信息，分析并撰写市场营销可行性报告。

对应或相关职业（工种）：烟花爆竹工（6-11-09-05）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

化学、花炮原材料、花炮配方、花炮制作、花炮标准与检测、花炮机械、花炮新工艺、产品设计与开发、安全生产管理、工厂布局规划、质量检验与管理等。

对应下一级专业编码：0910-4

0911 化工安全管理

0911-4 中级

专业编码：0911-4

专业名称：化工安全管理

培养目标：培养从事化工安全管理的中级技能人才。

学习年限：3 年（初中毕业生），2 年（高中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；了解化工安全管理相关工作流程，严格执行设备操作规定，遵守各项操作规程，具有安全意识，重视环境保护，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能根据现代化化工生产工艺、设备运行情况、化工单元操作规范识别常见安全风险隐患。

2. 能完成化工生产常用设备基本操作与维护。

3. 能完成常用安全、环保设施的基本操作，以及诊断化工产品生产过程中的常见故障。

4. 能根据全球化学品统一分类和标签制度（GHS）、危险化学品的包装与标识，识别并管理危险化学品。

5. 能根据职业健康安全管理体系（HES）基础知识及常用安全法律法规，进行基本的职业健康安全管理。

6. 能根据劳动保护基本知识及消防知识，妥善处置化工安全事故。

对应或相关职业（工种）：安全员（6-31-06-00）、化工安全员 *（6-31-06-00）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

基础化学、有机合成单元过程、化工分析、化工设备机械基础、化工单元过程与操作、化工制图与 CAD、化学实验基本操作、化工常用设备、化工工艺、危险化学品安全技术应用、化工质量检测、过程控制工程等。

对应上一级专业编码：0911-3

0911-3 高级

专业编码：0911-3

专业名称：化工安全管理

培养目标：培养从事化工安全管理的高级技能人才（高级工）。

学习年限：2 年（达到中级技能水平学生），3 年（高中毕业生），5 年（初中毕业生）

职业能力：

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉化工安全管理相关工作流程，严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并具有独立解决非常规问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员。同时具有下列专业能力：

1. 能根据现代化工生产工艺、设备运行情况、化工单元操作规范识别较复杂安全风险隐患。
2. 能熟练完成化工生产常用设备操作与维护。
3. 能熟练完成常用安全、环保设施的操作，以及诊断排除化工产品生产过程中的较复杂故障。
4. 能根据全球化学品统一分类和标签制度（GHS），对危险化学品的生产、运输及管理进行安全控制及处置。
5. 能根据职业健康安全管理体系（HES）知识及安全法律法规，识别安全风险隐患、做出相关处置措施，进行较全面的职业健康安全管理。
6. 能组织或者参与拟订安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案。
7. 能分析并控制化工安全事故的发生，并对化工突发安全事故采取有效措施。

对应或相关职业（工种）：安全员（6-31-06-00）、化工安全员 *（6-31-06-00）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

有机化学、无机化学、化学工程与技术、安全科学与工程、工业电器及仪表、化工热力学、化学反应工程、流体动力学、燃烧与爆炸理论、化工应急救援、HES 体系管理建设、化工过程安全仿真实训、化工安全综合实验等。

对应下一级专业编码：0911-4