

01 机械类

0101 机床切削加工（车工）

0101-4 中级

专业编码：0101-4

专业名称：机床切削加工（车工）

培养目标：培养从事操作车床，进行工件旋转表面切削加工的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图与简单装配图，绘制零件图，使用计算机绘图软件。
2. 能安装夹具，调整车床，装夹形状规则零件。
3. 能正确选用刀具和修磨常用刀具。
4. 能正确使用各种常用量具检验车削加工质量。
5. 能对典型零件进行车削工艺分析，并制定其加工顺序。
6. 能操作车床对典型零件进行加工。
7. 能操作铣床对简单零件进行加工。
8. 能维护保养车床设备及工艺装备，排除使用过程中的一般故障。

对应或相关职业（工种）：车工（6-18-01-01）^①

职业资格（职业技能等级）：车工（普通车床）^②

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、机械测量技术、典型机械结构、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、钳工技能、铣工技能、车工综合技能等。

对应上一级专业编码：0101-3

0101-3 高级

专业编码：0101-3

专业名称：机床切削加工（车工）

培养目标：培养从事操作车床，进行工件旋转表面切削加工的高级技能人才（高级工）。

^① 职业（工种）及编码选自《中华人民共和国职业分类大典（2022年版）》，下同。

^② 括号内为工种/职业方向名称，下同。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图与装配图，绘制复杂、畸形零件图，熟练使用各种绘图软件。
2. 能对具有组合要求的零件进行车削工艺分析，并制定其加工工艺规程。
3. 能对多件组合零件进行加工。
4. 能正确使用各种车削加工常用量具，对多件组合零件形状、位置精度进行检验和控制。
5. 能掌握组合夹具的使用方法，设计、制作简单结构的车床夹具，并进行定位分析。
6. 能正确选用各类专用及特殊刀具，刃磨车削加工刀具。
7. 能进行车床一般故障排除，并配合进行新车床的检验、装配与调整。
8. 能操作数控车床加工简单型面零件。

对应或相关职业（工种）：车工（6-18-01-01）

职业资格（职业技能等级）：车工（普通车床）

专业主要教学内容：

切削原理与刀具选用、典型夹具结构、典型结构受力分析、金属切削机床典型结构、典型零件加工工艺规程、机械设计基础、常用电力拖动控制线路安装、数控车床操作与编程、车工综合技能等。

对应上下级专业编码：0101-2、0101-4

0101-2 预备技师

专业编码：0101-2

专业名称：机床切削加工（车工）

培养目标：培养从事车床切削加工、设备维护、生产管理等工作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能测绘机构部件，绘制装配图，熟练应用 CAD/CAM/CAPP/CAE 软件。
2. 能正确使用各类车床附件和工、夹、刀具，并进行设计、制作与维修。
3. 能对复杂零件进行工艺分析，熟练编制零件车削加工工艺规程。

4. 能操作卧式、立式车床对复杂、精密、大型零件进行加工。
5. 能对复杂、精密、大型零件的车削加工质量进行检验，诊断车削加工质量问题并提出解决方案。

6. 能进行车床精度检测和车床故障排除，对车床进行改造，并能应用组合夹具。

7. 能应用数控车床进行零件加工。

对应或相关职业（工种）：车工（6-18-01-01）

职业资格（职业技能等级）：车工（普通车床）

专业主要教学内容：

材料力学性能与选用、机械设计、CAD/CAM/CAPP/CAE、自动化控制技术、金属切削机床结构调整、液压传动与气动控制基础、数控车床操作与编程、车工综合技能等。

对应下一级专业编码：0101-3

0102 机床切削加工（铣工）

0102-4 中级

专业编码：0102-4

专业名称：机床切削加工（铣工）

培养目标：培养从事操作铣床，进行工件铣削加工的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图与简单装配图，绘制零件图，使用计算机绘图软件。
2. 能对典型零件进行铣削工艺分析，并制定其加工顺序。
3. 能正确安装铣床夹具，调整铣床，装夹典型零件。
4. 能正确选用、安装各种铣削工、夹、刀具。
5. 能操作铣床对典型零件进行加工。
6. 能操作车床对简单零件进行加工。
7. 能正确使用各种常用量具检验铣削加工质量。
8. 能维护保养铣床设备及工艺装备，排除使用过程中的一般故障。

对应或相关职业（工种）：铣工（6-18-01-02）

职业资格（职业技能等级）：铣工（普通铣床）

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、机械测量技术、典型机械结构、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、钳工技能、车工技能、铣工综合技能等。

对应上一级专业编码：0102-3

0102-3 高级

专业编码：0102-3

专业名称：机床切削加工（铣工）

培养目标：培养从事操作铣床，进行工件铣削加工的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图与装配图，绘制复杂、畸形零件图，熟练使用各种绘图软件。
2. 能对复杂零件进行铣削工艺分析，并制定其加工工艺规程。
3. 能调整卧式、立式铣床，安装铣床夹具，正确装夹零件，并能进行定位分析。
4. 能正确使用各种常用量具，对复杂零件铣削质量进行检验和控制。
5. 能正确选用各类铣床专用及特殊刀具，修磨铣床刀具。
6. 能进行铣床设备一般故障排除，以及铣床设备的验收、装配、调整和维护。
7. 能操作卧式、立式铣床对较复杂零件进行铣削加工。
8. 能操作数控铣床加工简单型面零件。

对应或相关职业（工种）：铣工（6-18-01-02）

职业资格（职业技能等级）：铣工（普通铣床）

专业主要教学内容：

切削原理与刀具选用、典型夹具结构、典型结构受力分析、金属切削机床典型结构、典型零件加工工艺规程、机械设计基础、常用电力拖动控制线路安装、数控铣床操作与编程、铣工综合技能等。

对应上下级专业编码：0102-2、0102-4

0102-2 预备技师

专业编码：0102-2

专业名称：机床切削加工（铣工）

培养目标：培养从事铣床切削加工、设备维护、生产管理等工作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协

助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能测绘机构部件，绘制装配图，熟练应用 CAD/CAM/CAPP/CAE 软件。
2. 能正确使用各类铣床附件和工、夹、刃具，并进行设计、制作、维修和精度检验。
3. 能对复杂零件进行工艺分析，熟练编制零件铣削加工工艺规程。
4. 能操作卧式、立式铣床对复杂、精密、大型零件进行加工。
5. 能对复杂、精密、大型零件的铣削加工质量进行检验，诊断铣削加工质量问题并提出解决方案。
6. 能进行铣床精度检测和铣床故障排除，并对铣床进行改造。
7. 能应用数控铣床进行零件加工。

对应或相关职业（工种）：铣工（6-18-01-02）

职业资格（职业技能等级）：铣工（普通铣床）

专业主要教学内容：

材料力学性能与选用、机械设计、CAD/CAM/CAPP/CAE、自动化控制技术、金属切削机床结构调整、液压传动与气动控制基础、铣床维修技术、数控铣床操作与编程、铣工综合技能等。

对应下一级专业编码：0102-3

0103 机床切削加工（磨工）

0103-4 中级

专业编码：0103-4

专业名称：机床切削加工（磨工）

培养目标：培养从事操作磨床，进行工件磨削加工的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图与简单装配图，绘制零件图，使用计算机绘图软件。
2. 能安装夹具，调整磨床，装夹形状规则零件。
3. 能正确选用、安装、调整砂轮和修磨砂轮。
4. 能正确使用各种常用量具检验磨削加工质量。
5. 能对典型零件进行磨削工艺分析，并制定其加工顺序。
6. 能操作磨床对典型零件进行磨削加工。
7. 能维护保养磨床设备及工艺装备，排除使用过程中的一般故障。
8. 能操作车床、铣床进行简单工件的加工。

对应或相关职业（工种）：磨工（6-18-01-04）

职业资格（职业技能等级）：磨工

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD、机械测量技术、典型机械结构、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、钳工技能、车工技能、铣工技能、磨工综合技能等。

对应上一级专业编码：0103-3

0103-3 高级

专业编码：0103-3

专业名称：机床切削加工（磨工）

培养目标：培养从事操作磨床，进行工件磨削加工的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图与装配图，绘制复杂、畸形零件图，熟练使用各种绘图软件。
2. 能对复杂零件进行磨削工艺分析，并制定其加工工艺规程。
3. 能正确选用各类磨削砂轮，并正确安装、调试、修正各类砂轮。
4. 能熟练调整外圆、平面磨床，安装磨床夹具并正确装夹零件，进行定位分析。
5. 能正确使用各种常用量具，对复杂零件磨削质量进行检验和控制。
6. 能进行磨床设备一般故障排除，以及磨床设备的验收、装配、调整和维护。
7. 能操作外圆、平面磨床对较复杂零件进行磨削加工。
8. 能操作数控铣床加工简单型面零件。

对应或相关职业（工种）：磨工（6-18-01-04）

职业资格（职业技能等级）：磨工

专业主要教学内容：

切削原理与刀具选用、典型夹具结构、典型结构受力分析、金属切削机床典型结构、典型零件加工工艺规程、机械设计基础、常用电力拖动控制线路安装、数控铣床操作与编程、磨工综合技能等。

对应上下级专业编码：0103-2、0103-4

0103-2 预备技师

专业编码：0103-2

专业名称：机床切削加工（磨工）

培养目标：培养从事磨床切削加工、设备维护、生产管理等工作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能测绘机构部件，绘制装配图，熟练应用 CAD/CAM/CAPP/CAE 软件。
2. 能熟练使用各类磨床附件和工、夹、刃具，并进行设计、制作、维修和精度检验。
3. 能对复杂零件进行工艺分析，熟练编制零件磨削加工工艺规程。
4. 能操作外圆、平面磨床对复杂、精密、大型零件进行加工。
5. 能对复杂、精密、大型零件的磨削加工质量进行检验，诊断磨削加工质量问题并提出解决方案。
6. 能熟练掌握各类磨床维修知识，对磨床进行精度检测和故障排除，具有调试磨床的能力。
7. 能操作数控铣床进行零件加工。

对应或相关职业（工种）：磨工（6-18-01-04）

职业资格（职业技能等级）：磨工

专业主要教学内容：

材料力学性能与选用、机械设计、CAD/CAM/CAPP/CAE、自动化控制技术、液压传动与气动控制基础、金属切削机床结构调整、磨床维修技术、数控铣床操作与编程、磨工综合技能等。

对应下一级专业编码：0103-3

0104 铸造成型

0104-4 中级

专业编码：0104-4

专业名称：铸造成型

培养目标：培养从事操作铸造设备，使用铸造工具，进行金属熔化和铸造成型加工的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图、铸造工艺图，绘制零件图，使用计算机绘图软件。
2. 能对典型零件进行铸造工艺分析，并制定其加工顺序。
3. 能配砂，控制型砂的质量，进行典型型面的造型和制芯，分析浇注系统。

4. 能应用炉前技术对材料进行熔炼。
5. 能进行典型铸件的手工浇注和特种铸造。
6. 能判断和鉴别铸件常见缺陷，分析缺陷原因并提出改进措施。
7. 能对铸造设备及工艺装备进行维护、保养、调试和排除使用过程中的一般故障。

对应或相关职业（工种）：铸造工（6-18-02-01）

职业资格（职业技能等级）：铸造工

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD、机械测量技术、典型机械结构、常用机械加工技术、金属材料选用与热处理、金属冶炼工艺与技能、砂型技术、炉前技术、铸造工综合技能等。

对应上一级专业编码：0104-3

0104-3 高级

专业编码：0104-3

专业名称：铸造成型

培养目标：培养从事操作铸造设备，使用铸造工具，进行金属熔化和铸造成型加工的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图、装配图与多种熔炉构造图，绘制复杂、畸形零件图，熟练使用各种绘图软件。

2. 能分析铸件结构工艺性能，编制铸造作业指导书。

3. 能分析型砂、芯砂、制芯、浇注系统方面对铸造质量的影响，提出改进措施。

4. 能操作变频电炉和有芯保温电炉对材料进行熔炼，并能进行较复杂铸件的手工浇注和特种铸造。

5. 能浇注大型、复杂铸件，并能根据不同材料、结构及特点选择浇注系统类型和开设浇注系统的位置。

6. 能判断和鉴别铸件常见缺陷，分析缺陷原因，在工艺、配料、熔炼、去除杂质方面提出改进措施。

7. 能合理选用工艺装备，对多种熔炼设备进行调整和验收，对一般的铸造设备进行检修。

对应或相关职业（工种）：铸造工（6-18-02-01）

职业资格（职业技能等级）：铸造工

专业主要教学内容：

典型铸造设备结构、典型结构受力分析、材料力学性能与选用、典型零件加工工艺规程、机械设计基础、金属冶炼工艺与技能、金属压力加工技能、热处理技能、铸造工综合技

能等。

对应下一级专业编码：0104-4

0105 锻造成型

0105-4 中级

专业编码：0105-4

专业名称：锻造成型

培养目标：培养从事操作锻造机械设备及辅助工具，进行金属工件毛坯的下料、加热、制坯、成型等锻造加工的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图、较复杂的锻件图和简单的模具图，绘制锻件检验样板草图，使用计算机绘图软件。

2. 能根据工艺规程选择工量具和样板。

3. 能调整常用锻造设备，排除使用过程中的一般故障。

4. 能安置调整常用工具、模具，根据锻件表面质量判断工具、模具耗损情况。

5. 能对典型锻件进行正确加温，处理加热不当引起的钢坯缺陷。

6. 能进行典型锻件的自由锻和模锻操作加工。

7. 能应用工具、量具和样板验收较复杂锻件，分析锻件表面缺陷并提出纠正措施。

对应或相关职业（工种）：锻造工（6-18-02-02）

职业资格（职业技能等级）：锻造工

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、机械测量技术、典型机械结构、常用机械加工技术、金属材料选用与热处理、塑性材料加工技能、炉前技术、锻造工综合技能等。

对应上一级专业编码：0105-3

0105-3 高级

专业编码：0105-3

专业名称：锻造成型

培养目标：培养从事操作锻造机械设备及辅助工具，进行金属工件毛坯的下料、加热、制坯、成型等锻造加工的高级技能人才（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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读六拐曲轴等较复杂锻件图、精密锻件图、锻造模具装配图，绘制复杂、畸形零件图，并熟练使用各种绘图软件。
2. 能编制较复杂锻件的工艺规程，绘制大型复杂锻件的检验样板，并能计算锻件质量。
3. 能对关键锻造设备及工艺设备进行调整和检修。
4. 能锻制和修改自用工具，修整工具、模具。
5. 能对较复杂锻件进行正确加温，处理因加热不当引起的钢坯缺陷，编制锻件加温质量控制文件。
6. 能进行较复杂锻件的自由锻和模锻操作加工，并划线检查。
7. 能对高合金钢或有色金属合金钢进行锻造和冷却。
8. 能应用工具、量具和样板验收复杂锻件，分析锻件不合格的原因，并提出纠正措施和修复方法。

对应或相关职业（工种）：锻造工（6-18-02-02）

职业资格（职业技能等级）：锻造工

专业主要教学内容：

典型锻造设备结构、典型结构受力分析、材料力学性能与选用、典型零件加工工艺规程、机械设计基础、锻压模具结构、金属压力加工技能、热处理技能、锻造工综合技能等。

对应下一级专业编码：0105-4

0106 数控加工（数控车工）

0106-4 中级

专业编码：0106-4

专业名称：数控加工（数控车工）

培养目标：培养从事数控车床操作及编程的中级技能人才。

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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂并绘制中等复杂程度轴类和盘类零件的零件图，会使用计算机绘图软件。
2. 能读懂复杂零件的数控车床加工工艺文件，编制简单轴类和盘类零件的数控加工工艺文件。
3. 能使用通用夹具进行零件装夹与定位。
4. 能根据数控加工工艺文件选择、安装和调整数控车床常用刀具，并能正确刃磨所用车削刀具。

5. 能使用计算机绘图设计软件或手工方式进行基点坐标计算。
6. 能编制由直线、圆弧组成的二维轮廓数控加工程序以及内外螺纹的加工程序，在编程过程中能熟练运用固定循环、子程序。
7. 能运用数控车床加工外形、内孔、槽、螺纹等，并符合图样精度要求。
8. 能根据说明书完成数控车床的定期及不定期维护保养，包括机械、电、气、液压、数控系统检查和日常保养等。

对应或相关职业（工种）：车工（6-18-01-01）

职业资格（职业技能等级）：车工（数控车床）

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、机械测量技术、车工技能、铣工技能、磨工技能、数控车床操作与编程综合技能等。

对应上一级专业编码：0106-3

0106-3 高级

专业编码：0106-3

专业名称：数控加工（数控车工）

培养目标：培养从事数控车床操作及编程的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂中等复杂程度的装配图，根据装配图拆画零件图，并熟练使用各种绘图软件。
2. 能编制复杂零件的数控车床加工工艺文件。
3. 能选择和使用数控车床组合夹具和专用夹具，分析并计算车床夹具的定位误差。
4. 能根据难加工材料的特点，选择刀具的材料、结构和几何参数；能刃磨特殊车削刀具。
5. 能运用变量编程编制含有公式曲线零件的数控加工程序。
6. 能利用数控加工仿真软件实施加工过程仿真，以及加工代码检查、干涉检查、工时估算。
7. 能进行细长和薄壁零件、单线和多线等节距的梯形螺纹及锥螺纹零件、深孔零件和配合零件的加工。
8. 能判断数控车床的一般机械故障并完成数控车床的定期维护保养，进行机床几何精度和机床切削精度的检验。

对应或相关职业（工种）：车工（6-18-01-01）

职业资格（职业技能等级）：车工（数控车床）

专业主要教学内容：

典型夹具结构、切削原理与刀具选用、机械设计基础、典型结构受力分析、CAD/CAM、

金属切削机床典型结构、典型零件加工工艺规程、车工技能、常用电力拖动控制线路安装、数控铣床操作与编程、液压传动与气动控制基础、数控车床操作与编程综合技能等。

对应上下级专业编码：0106-2、0106-4

0106-2 预备技师

专业编码：0106-2

专业名称：数控加工（数控车工）

培养目标：培养从事数控车床操作及编程的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能读懂常用数控车床的机械结构图及装配图，并能绘制工装装配图。
2. 能编制高难度、高精密、特殊材料零件的数控加工多工种工艺文件，对零件的数控加工工艺进行分析，并提出改进建议。
3. 能设计与制作车床专用夹具。
4. 能推广应用新刀具，依据切削条件和刀具条件估算刀具使用寿命并根据刀具使用寿命计算及设置相关参数。
5. 能编制车削中心、车铣中心的三轴及三轴以上的加工程序。
6. 能利用 CAD/CAM 软件进行自动编程。
7. 能加工具有较高配合要求的零件、多拐曲轴等异形零件以及车铣复合加工零件。
8. 能分析和排除液压和机械故障，进行机床定位精度、重复定位精度的检验。

对应或相关职业（工种）：车工（6-18-01-01）

职业资格（职业技能等级）：车工（数控车床）

专业主要教学内容：

机械设计、材料力学性能与选用、CAD/CAM/CAPP/CAE、数控车床结构、车工技能、简单 PLC 控制电路安装与调试、单片机控制设备安装与调试、液压传动与气动控制技术、数控车床操作与编程综合技能等。

对应下一级专业编码：0106-3

0107 数控加工（数控铣工）

0107-4 中级

专业编码：0107-4

专业名称：数控加工（数控铣工）

培养目标：培养从事数控铣床操作及编程的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂中等复杂程度的零件图以及分度头尾架、弹簧夹头套筒、可转位铣刀结构等简单机构装配图，并能使用计算机绘图软件。
2. 能读懂复杂零件的铣削加工工艺文件，编制由直线、圆弧组成的二维轮廓零件的铣削加工工艺文件。
3. 能使用铣削加工通用夹具装夹零件并能找正。
4. 能根据数控加工工艺文件选择、安装和调整数控铣床常用刀具，并正确刃磨所使用铣削刀具。
5. 能使用计算机绘图设计软件或手工方式进行基点坐标计算。
6. 能编制由直线、圆弧组成的二维轮廓数控加工程序，在编程过程中能熟练运用固定循环、子程序。
7. 能运用数控机床进行平面、垂直面、斜面、阶梯面、键槽、内孔和由直线及圆弧组成的平面轮廓的铣削加工。
8. 能根据说明书完成数控铣床的定期及不定期维护保养，包括机械、电、气、液压、数控系统检查和日常保养等。

对应或相关职业（工种）：铣工（6-18-01-02）

职业资格（职业技能等级）：铣工（数控铣床）

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、机械测量技术、铣工技能、数控铣床操作与编程综合技能等。

对应上一级专业编码：0107-3

0107-3 高级

专业编码：0107-3

专业名称：数控加工（数控铣工）

培养目标：培养从事数控铣床操作及编程的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂中等复杂程度的装配图，根据装配图拆画零件图；能读懂数控铣床主轴系统、

进给系统的机构装配图。

2. 能编制二维、简单三维曲面零件的铣削加工工艺文件。
3. 能选择和使用专用夹具装夹异形零件，分析并计算铣床夹具的定位误差。
4. 能根据难加工材料的特点，选择刀具的材料、结构和几何参数；能选用专用刀具和其他专用工具。
5. 能编制较复杂的二维轮廓铣削程序，并根据加工要求编制二次曲面的铣削程序。
6. 能利用 CAD/CAM 软件进行中等复杂程度的实体造型，生成平面轮廓、平面区域、三维曲面、曲面轮廓、曲面区域、曲线的刀具轨迹并通过后置处理生成加工程序。
7. 能编制数控加工程序并铣削加工含有平面、垂直面、斜面、阶梯面、复杂曲面轮廓、二次曲面轮廓的零件。
8. 能判断数控铣床的一般机械故障并完成数控铣床的定期维护保养，进行机床几何精度和机床切削精度的检验。

对应或相关职业（工种）：铣工（6-18-01-02）

职业资格（职业技能等级）：铣工（数控铣床）

专业主要教学内容：

典型夹具结构、切削原理与刀具选用、机械设计基础、典型结构受力分析、CAD/CAM、金属切削机床典型结构、典型零件加工工艺规程、铣工技能、常用电力拖动控制线路安装、数控车床操作与编程、液压传动与气动控制基础、数控铣床操作与编程综合技能等。

对应上下级专业编码：0107-2、0107-4

0107-2 预备技师

专业编码：0107-2

专业名称：数控加工（数控铣工）

培养目标：培养从事数控铣床操作及编程的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能读懂常用数控铣床的机械原理图及装配图，并能绘制工装装配图。
2. 能编制高难度、精密、薄壁零件的数控加工工艺规程，对零件的多工种数控加工工艺进行合理性分析并提出改进建议。
3. 能设计与制作高精度箱体类、叶片、螺旋桨等复杂零件的专用夹具，对现有的数控铣床夹具进行误差分析并提出改进建议。
4. 能推广应用新刀具，依据切削条件和刀具条件估算刀具使用寿命并根据刀具使用寿命计算及设置相关参数。

5. 能根据零件与加工要求编制具有指导性的变量编程程序。

6. 能利用计算机 CAD/CAM 软件对复杂零件进行实体或曲线曲面造型并通过后置处理生成加工程序。

7. 能进行特殊材料零件、带有薄壁的零件、曲面零件、易变形零件的铣削加工，使用四轴以上铣床对叶片、螺旋桨等复杂零件进行多轴铣削加工（加工要求：孔、轴径公差等级为 IT6，几何公差等级为 IT7，表面粗糙度为 $Ra1.6\ \mu\text{m}$ ）。

8. 能分析和排除液压和机械故障，进行机床定位精度、重复定位精度的检验。

对应或相关职业（工种）：铣工（6-18-01-02）

职业资格（职业技能等级）：铣工（数控铣床）

专业主要教学内容：

机械设计、材料力学性能与选用、CAD/CAM/CAPP/CAE、数控铣床结构、铣工技能、简单 PLC 控制电路安装与调试、单片机控制设备安装与调试、液压传动与气动控制技术、数控铣床操作与编程综合技能等。

对应下一级专业编码：0107-3

0108 数控加工（加工中心操作工）

0108-4 中级

专业编码：0108-4

专业名称：数控加工（加工中心操作工）

培养目标：培养从事加工中心操作及编程的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂中等复杂程度的零件图以及分度头尾架、弹簧夹头套筒、可转位铣刀结构等简单机构装配图，并能使用计算机绘图软件。

2. 能读懂复杂零件的铣削加工工艺文件，编制直线、圆弧面、孔系等简单零件的数控加工工艺文件。

3. 能使用铣削加工通用夹具（如压板、平口钳等）装夹零件及找正。

4. 能根据加工中心特性、零件材料、加工精度和工作效率等选择刀具及几何参数，并确定数控加工需要的切削参数和切削用量；能使用刀具预调仪或者在机内测量刀具的半径及长度；能对所使用的刀具进行正确的刃磨。

5. 能使用计算机绘图设计软件或手工方式进行基点坐标计算。

6. 能编制钻、扩、铰、镗等孔类加工程序，平面加工程序，以及含直线插补、圆弧插补二维轮廓的加工程序。

7. 能运用加工中心进行平面、垂直面、斜面、阶梯面、键槽、孔系和由直线及圆弧组

成的平面轮廓的加工（加工要求：尺寸公差等级为 IT7，几何公差等级为 IT8，表面粗糙度为 $Ra3.2 \mu\text{m}$ ）。

8. 能根据说明书完成加工中心的定期及不定期维护保养，包括机械、电、气、液压、数控系统检查和日常保养等。

对应或相关职业（工种）：多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）、加工中心操作工*（6-18-01-07）^①、铣工（6-18-01-02）

职业资格（职业技能等级）：多工序数控机床操作调整工

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、机械测量技术、铣工技能、加工中心操作与编程综合技能等。

对应上一级专业编码：0108-3

0108-3 高级

专业编码：0108-3

专业名称：数控加工（加工中心操作工）

培养目标：培养从事加工中心操作及编程的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂中等复杂程度的装配图，并根据装配图拆画零件图；能读懂加工中心主轴系统、进给系统的机构装配图。
2. 能编制箱体类零件的加工中心加工工艺文件。
3. 能选择和使用专用夹具装夹异形零件，并分析计算定位误差；能设计与自制装夹辅具（如轴套、定位件等）。
4. 能选用专用工具，并根据难加工材料的特点选择刀具的材料、结构和几何参数。
5. 能编制较复杂的二维轮廓加工程序，运用固定循环、子程序进行零件的加工程序编制，运用变量编程。
6. 能利用 CAD/CAM 软件进行中等复杂程度的实体造型，生成平面轮廓、平面区域、三维曲面、曲面轮廓、曲面区域、曲线的刀具轨迹并通过后置处理生成加工程序。
7. 能编制数控加工程序并铣削加工含有平面、垂直面、斜面、阶梯面、模具型腔、相贯孔、刚性攻螺纹、螺旋槽、柱面凸轮的零件（加工要求：尺寸公差等级为 IT7，几何公差等级为 IT8，表面粗糙度为 $Ra3.2 \mu\text{m}$ ）。
8. 能对复杂、异形零件进行精度检验，并根据测量结果分析产生误差的原因；能通过修正刀具补偿值和修正程序来减小加工误差。

^① * 表示工种，编码为该工种所属职业的职业编码，下同。

9. 能判断加工中心的一般机械故障，并完成加工中心的定期维护保养；能进行机床几何精度和机床切削精度的检验。

对应或相关职业（工种）：多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）、加工中心操作工*（6-18-01-07）、铣工（6-18-01-02）

职业资格（职业技能等级）：多工序数控机床操作调整工

专业主要教学内容：

典型夹具结构、切削原理与刀具选用、机械设计基础、典型结构受力分析、CAD/CAM、金属切削机床典型结构、典型零件加工工艺规程、铣工技能、常用电力拖动控制线路安装、数控车床操作与编程、液压传动与气动控制基础、加工中心操作与编程综合技能等。

对应上下级专业编码：0108-2、0108-4

0108-2 预备技师

专业编码：0108-2

专业名称：数控加工（加工中心操作工）

培养目标：培养从事加工中心操作及编程的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能读懂常用加工中心的机械原理图及装配图，加工中心自动换刀系统、旋转工作台分度机构的装配图以及高速加工中心主轴系统的装配图。

2. 能编制高难度、高精度箱体类、支架类等复杂零件、易变形零件的数控加工工艺文件；能对零件的多工种数控加工工艺进行合理性分析，并提出改进建议。

3. 能设计与制作高精度箱体类零件、带有叶片和螺旋桨等复杂轮廓零件的专用夹具，对现有的加工中心夹具进行误差分析并提出改进建议。

4. 能推广应用新刀具，依据切削条件和刀具条件估算刀具使用寿命并根据刀具使用寿命计算及设置相关参数。

5. 能根据零件与加工要求编制具有指导性的变量编程程序。

6. 能利用计算机CAD/CAM软件对复杂零件进行实体或曲线曲面造型并通过后置处理生成加工程序，以及编制复杂零件的三轴联动、四轴联动或五轴联动的加工程序。

7. 能操作立式、卧式加工中心以及高速加工中心。

8. 能进行特殊材料零件、复杂箱体类零件、叶片和螺旋桨零件、大型零件、精密零件、易变形零件的加工（加工要求：孔、轴径公差等级为IT6，几何公差等级为IT7，表面粗糙度为 $Ra1.6\ \mu\text{m}$ ）。

9. 能分析和排除液压和机械故障，进行机床定位精度、重复定位精度的检验。

对应或相关职业（工种）：多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）、加工中心操作工*（6-18-01-07）、铣工（6-18-01-02）

职业资格（职业技能等级）：多工序数控机床操作调整工

专业主要教学内容：

机械设计、材料力学性能与选用、CAD/CAM/CAPP/CAE、加工中心结构、铣工技能、简单 PLC 控制电路安装与调试、单片机控制设备安装与调试、液压传动与气动控制技术、加工中心操作与编程综合技能等。

对应下一级专业编码：0108-3

0109 数控机床装配与维修

0109-4 中级

专业编码：0109-4

专业名称：数控机床装配与维修

培养目标：培养从事数控机床装配与维修的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂并绘制数控机床各部分零件的零件图，读懂数控机床部件、机床电气图，使用计算机绘图软件。

2. 能读懂数控机床部件装配的装配工艺，并按照工序选择工具和工装；能根据电气图要求确认常用电气元件及导线、电缆线的规格。

3. 能进行钻孔、攻螺纹、手工刃磨钻头等钳加工操作并达到相应的加工精度要求。

4. 能完成有配合、密封要求的零部件装配，对主轴轴承、主轴箱进行拆卸和装配，对电气柜的配电板进行配线与装配。

5. 能对电气维修中的配线质量进行检查，解决配线中出现的问题，对主轴轴承、主轴箱等部件进行装配后的试车调整。

6. 能检修齿轮、花键轴、轴承、密封件、弹簧和紧固件等，并能检查调整各零部件的配合间隙。

7. 能运用数控机床的诊断功能或电气梯形图等分析机床故障，排除数控机床调试中常见的故障。

8. 能简单操作一种系统的数控机床，进行一种型号的数控系统的数控编程。

9. 能判断加工中因操作不当引起的故障。

对应或相关职业（工种）：机床装调维修工（6-20-03-01）、数控机床装调维修工*（6-20-03-01）、机修钳工（6-31-01-02）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：机床装调维修工

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、金属切削机床结构、数控机床结构、机械测量技术、钳工技能、电工技能、数控机床操作与编程、液压传动与气动控制基础、数控机床装配维修综合技能等。

对应上一级专业编码：0109-3

0109-3 高级

专业编码：0109-3

专业名称：数控机床装配与维修

培养目标：培养从事数控机床装配与维修的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂数控机床机械、电气总装配图，绘制连接件装配图，并能熟练使用机械与电气绘图软件。

2. 能根据整机装配与调试要求选择工具和工装。

3. 能完成两种以上部件的装配或一种以上数控机床的总装配，并能按照电气图要求安装两种以上型号数控机床全部电路。

4. 能进行数控机床总装后的几何精度、工作精度的检测与调整，读懂三坐标测量报告、激光检测报告并能进行一般性误差（如垂直度、平行度、同轴度、位置度等）的分析与调整。

5. 能进行数控机床通电试车并通过机床通信口将机床参数与 PLC 程序传入 CNC 控制器中。

6. 能使用系统参数、PLC 参数、变频器参数对数控机床进行调整，对两种以上型号（系统）的数控机床进行编程与操作，通过零件试切来进行误差分析与调整。

7. 能通过仪器、仪表检查故障点，通过数控系统诊断功能、PLC 梯形图等诊断数控机床常见电气、机械、液压故障。

8. 能完成两种以上规格数控机床常见机械、电气故障维修。

9. 能通过修改常用参数调整机床性能。

对应或相关职业（工种）：机床装调维修工（6-20-03-01）、数控机床装调维修工*（6-20-03-01）、机修钳工（6-31-01-02）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：机床装调维修工

专业主要教学内容：

典型夹具结构、切削原理与刀具选用、机械设计基础、数控原理、简单 PLC 控制电路安装与调试、常用电力拖动控制线路安装与维修、金属切削机床典型结构、典型零件加工工艺规程、钳工技能、电工技能、数控机床操作与编程、液压传动与气动控制技术、数控机床

装配维修综合技能等。

对应上下级专业编码：0109-2、0109-4

0109-2 预备技师

专业编码：0109-2

专业名称：数控机床装配与维修

培养目标：培养从事数控机床装配与维修的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能读懂数控机床机械、电气、液压、气动系统原理图。
2. 能提出装配需要的专用夹具、胎具的设计方案并绘制草图，根据产品的技术要求编制装配工艺规程，借助词典看懂进口设备相关外文简要说明。
3. 能完成数控机床的机械总装、试车、机械部分的调整，对数控系统直线轴和旋转轴进行补偿，完成新产品的装配与调试。
4. 能通过阅读使用说明书对各种型号（系统）的数控机床进行编程与操作。
5. 能判断装配关系的合理性，对数控机床 PLC 程序中、装配关系中不合理之处提出修改方案并实施解决。
6. 能修改数控机床的参数并排除由此引起的故障；能对三坐标测量报告、激光测量报告进行误差分析，并对数控机床的几何精度、工作精度、定位精度、重复定位精度进行调整。
7. 能分析和排除各种数控机床机械、电气、液压和气动故障。
8. 能对数控机床机械结构工艺性、机床电气的不合理之处提出改进建议，对损坏的零件进行测绘和修复。

对应或相关职业（工种）：机床装调维修工（6-20-03-01）、数控机床装调维修工*（6-20-03-01）、机修钳工（6-31-01-02）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：机床装调维修工

专业主要教学内容：

机械设计、材料力学性能与选用、单片机控制设备安装与调试、伺服控制系统、钳工技能、电工技能、自动化控制技术、数控机床装配维修综合技能等。

对应下一级专业编码：0109-3

0110 数控编程

0110-3 高级

专业编码：0110-3

专业名称：数控编程

培养目标：培养从事数控编程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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂中等复杂程度的装配图，并根据装配图拆画零件图；能读懂简单塑料模具、冷冲模具的装配图。
2. 能正确选择箱体类零件的加工设备、装夹方案、加工用刀具和相关的切削用量。
3. 能输出在不同 CAD/CAM 软件之间转换的模型数据，导入不同 CAD/CAM 软件的模型数据。
4. 能使用草图功能进行参数化建模造型，进行多种形式的曲面造型。
5. 能手工编制 2.5 轴加工程序、用户固定循环程序和宏程序。
6. 能运用 CAD/CAM 软件编制内外轮廓、孔系的加工程序，并能正确设置加工中的各项加工参数；能通过后置处理生成各种系统的加工程序。
7. 能运用 CAD/CAM 软件验证刀具路径的正确性，通过加工模拟评估零件的表面质量。
8. 能设置程序传输参数，采用计算机对加工程序进行正确的传输；能通过局域网正确传输加工程序。
9. 能根据所加工零件的特点对操作工提出加工技术要求，分析加工过程中产生的质量误差并提出解决方案。

对应或相关职业（工种）：车工（6-18-01-01）、铣工（6-18-01-02）、多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）

职业资格（职业技能等级）：车工（数控车床）、铣工（数控铣床）、多工序数控机床操作调整工

专业主要教学内容：

典型夹具结构、切削原理与刀具选用、机械设计基础、典型结构受力分析、机械测量技术、常用电子仪器使用、常用电工工具和电工仪表使用、车工技能、数控车床操作与编程、数控铣床操作与编程、CAD/CAM、液压传动与气动控制基础、典型模具结构、加工中心编程综合技能等。

对应上一级专业编码：0110-2

0110-2 预备技师

专业编码：0110-2

专业名称：数控编程

培养目标：培养从事数控编程工作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能根据零件三轴以上的加工特征选择合适的加工设备，根据零件的加工要求选择车铣复合加工设备。
2. 能分析零件的加工难点，制定解决措施；能根据零件的形状和技术要求，制定多工序、多次定位的加工工艺；能完成零件多次装夹的方案设计。
3. 能根据零件的加工要求对曲面进行编辑，修正数据转换后出现的缺陷。
4. 能根据零件的装夹方案完成夹具锁紧机构等主要零件的三维建模。
5. 能利用计算机 CAD/CAM 软件编制三轴以上联动加工程序和车铣复合加工程序。
6. 能对多轴加工的刀具轨迹进行后置处理，生成数控加工程序；能完成多轴铣加工或车铣复合加工刀具轨迹的模拟切削和仿真加工。
7. 能编制现场操作方案，分析多轴加工过程中出现的质量问题并提出解决方案。

对应或相关职业（工种）：车工（6-18-01-01）、铣工（6-18-01-02）、多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）

职业资格（职业技能等级）：车工（数控车床）、铣工（数控铣床）、多工序数控机床操作调整工

专业主要教学内容：

材料力学性能与选用、冷冲模结构与设计、注塑模结构与设计、CAD/CAM/CAPP/CAE、简单 PLC 控制电路安装与调试、单片机控制设备安装与调试、车铣复合加工中心操作与编程、液压传动与气动控制技术、模具设计与制造、四轴数控加工中心编程综合技能等。

对应下一级专业编码：0110-3

0111 工量具制造与维修

0111-4 中级

专业编码：0111-4

专业名称：工量具制造与维修

培养目标：培养从事工具、量具制造及维修的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂较复杂的工艺文件、工艺装备的装配图及相关技术标准。
2. 能制作简单的辅助工具及夹具。
3. 能进行较复杂大型工件的划线及一般铸件的立体划线，并能合理借料。
4. 能制作多元组合几何图形的配合零件，并达到一般配合精度。
5. 能进行较复杂的工具、量具、刀具、模具、夹具等工艺装备的组装、修整及调试。
6. 能按图样、技术标准及工艺文件对所组装的工具、量具、夹具、刀具等工艺装备进行检查。
7. 能分析一般工艺装备的故障原因，并进行故障排除。

对应或相关职业（工种）：工具钳工（6-18-04-06）、模具工（6-18-04-01）、量具和刀具制造工（6-18-04-05）、铣工（6-18-01-02）、磨工（6-18-01-04）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、典型机械结构、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、机械测量技术、立体划线技能、液压传动与气动控制基础、刮削与研磨技能、铣工技能、磨工技能、工具钳工综合技能等。

对应上一级专业编码：0111-3

0111-3 高级

专业编码：0111-3

专业名称：工量具制造与维修

培养目标：培养从事工具、量具制造及维修的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能对大型、特殊机械装备进行安全检查。
2. 能读懂复杂、精密、大型工艺装备的装配图及相关工艺文件和技术标准。
3. 能设计简单专用工具及夹具。
4. 能进行复杂、精密、大型工具、检具、量具的准备和调试。

5. 能制作多元组合几何图形的配合零件，并达到较高配合精度。
6. 能进行精密、复杂、大型工具、量具、夹具、刀具等工艺装备的组装、修整。
7. 能参加大型、精密、复杂工艺装备的现场验证和鉴定。
8. 能分析大型、精密、复杂工艺装备的故障产生原因，编制故障排除方案。

对应或相关职业（工种）：工具钳工（6-18-04-06）、模具工（6-18-04-01）、量具和刀具制造工（6-18-04-05）、铣工（6-18-01-02）、磨工（6-18-01-04）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

计算机辅助设计、切削原理与刀具选用、机械设计基础、典型结构受力分析、液压传动与气动控制技术、工夹具制造技能、金属切削机床结构与维修、数控铣床操作与编程、工具钳工综合技能等。

对应上下级专业编码：0111-2、0111-4

0111-2 预备技师

专业编码：0111-2

专业名称：工量具制造与维修

培养目标：培养从事工具、量具制造及维修的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能编制一般工艺装备的加工工艺及修复工艺，并能解决关键问题。
2. 能进行精孔、深孔、小孔及特殊孔的钻削。
3. 能设计较复杂的专用工具。
4. 能运用数控或激光设备进行工具、量具的制造。
5. 能解决工艺装备组装过程中的技术难题。
6. 能应用 CAD/CAM/CAPP/CAE 软件进行工、量具的辅助设计。

对应或相关职业（工种）：工具钳工（6-18-04-06）、模具工（6-18-04-01）、量具和刀具制造工（6-18-04-05）、铣工（6-18-01-02）、磨工（6-18-01-04）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

材料力学性能与选用、机械设计、CAD/CAM/CAPP/CAE、自动化控制技术、特种加工技能、机械精密检测与机床精度检验、工具钳工综合技能等。

对应下一级专业编码：0111-3

0112 机械设备维修

0112-4 中级

专业编码：0112-4

专业名称：机械设备维修

培养目标：培养从事通用设备安装、维修及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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂设备说明书及施工图样。
2. 能通过修前检查确定设备的修复件、更换件。
3. 能初步识读设备安装设计图样并进行安装施工。
4. 能进行组合夹具的组装。
5. 能排除通用设备机电方面的常见故障。
6. 能对一般运动副进行修复，对圆形孔及圆形导轨进行刮削。
7. 能对常用设备进行几何精度检查、设备运用精度检查。

对应或相关职业（工种）：机修钳工（6-31-01-02）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、典型机械结构、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、机械测量技术、立体划线技能、液压传动与气动控制基础、刮削与研磨技能、铣工技能、电工技能、机修钳工综合技能等。

对应上一级专业编码：0112-3

0112-3 高级

专业编码：0112-3

专业名称：机械设备维修

培养目标：培养从事通用设备安装、维修并能进行零件加工的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能对作业组内其他成员的安全准备进行检查和监督。
2. 能根据施工作业计划、修理及安装工艺，对施工过程进行分解。
3. 能完成精密、大型、复杂、成套、高温、高压和数控设备的搬迁和安装。
4. 能通过设备二级保养对零部件的机械磨损进行修理。
5. 能设计并制造机械设备的通用夹具。
6. 能通过设备外观状况检查判断设备机电方面的主要故障。
7. 能实施精密、大型、复杂设备的工作精度检查，并对工件超差进行分析和排除引起超差的故障。
8. 能对金属零件进行动平衡、无损诊断等特殊检查。

对应或相关职业（工种）：机修钳工（6-31-01-02）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

计算机辅助设计、机械设计基础、典型结构受力分析、起重机械吊装操作、液压传动与气动控制技术、机床拆装与维修技能、铣工技能、车工技能、特种加工技能、机修钳工综合技能等。

对应上下级专业编码：0112-2、0112-4

0112-2 预备技师

专业编码：0112-2

专业名称：机械设备维修

培养目标：培养从事机电设备维修与管理的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能对作业全过程的环境及安全生产进行检查。
2. 能参与编写施工计划、工艺文件及操作规程。
3. 能进行专用检具、精密仪器、故障诊断仪器的准备。
4. 能针对产品质量问题对设备工艺参数进行分析和修改。
5. 能处理精密、大型、高速运行设备修理、调试中出现的疑难技术问题。
6. 能对机械设备进行部件及组件的维修与更换，并能进行精度检测。

对应或相关职业（工种）：机修钳工（6-31-01-02）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

材料力学性能与选用、机械设计、CAD/CAM/CAPP/CAE、自动化控制技术、机械故障

诊断、机床夹具设计与制造、机械精密检测与机床精度检验、机修钳工综合技能等。

对应下一级专业编码：0112-3

0113 煤矿机械维修

0113-4 中级

专业编码：0113-4

专业名称：煤矿机械维修

培养目标：培养从事煤矿机械设备安装、调试、运行、维护和维修的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能掌握常用计量器具的工作原理及使用注意事项，并能熟练使用及对其进行维护和保养。
2. 能识读机械零件图与装配图，绘制零件图，并能使用计算机绘图软件。
3. 能识读并绘制机械系统原理图和液压系统原理图，并进行简单的机械设计。
4. 能对一般零件进行加工工艺分析（如车、铣等），制定其加工工艺，并能操作机械加工设备（如车床、铣床等）进行一般工件和零部件的加工。
5. 能维护保养机械加工设备，并排除其使用过程中的一般故障。
6. 能掌握煤矿机械检修的基础知识和通用方法，并能对煤矿机械通用零部件进行检修。
7. 能对各种煤矿固定机械、矿用机车、煤矿小型设备进行日常维护与故障处理，并能对其进行小修、中修和大修。

对应或相关职业（工种）：机修钳工（6-31-01-02）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、工程与材料力学基础知识、煤矿电工基础知识、机械零件基础知识、金属材料选用与热处理、液压传动基础、钳工工艺与技能训练、车工工艺与技能训练、极限配合与机械测量实训、煤矿机械基础知识、煤矿固定设备维修工艺与技能训练等。

对应上一级专业编码：0113-3

0113-3 高级

专业编码：0113-3

专业名称：煤矿机械维修

培养目标：培养从事煤矿机械设备安装、调试、运行、维护和维修的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能对常用计量器具和机械加工设备进行维修。
2. 能使用计算机绘图软件绘制要加工的零部件。
3. 能对典型零件进行加工工艺分析（如车、铣等），并制定其加工工艺规程；能操作机械加工设备（如车床、铣床等）进行较复杂零件的加工。
4. 能对煤矿固定机械设备进行安装，并对其进行中修和大修。
5. 能对矿用电机车和煤矿小型设备进行中修和大修。

对应或相关职业（工种）：机修钳工（6-31-01-02）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

机械设计技术基础、钳工工艺与技能训练、车工工艺与技能训练、数控加工技术、机械制造工艺、煤矿机械设备安装工艺、煤矿固定设备维修工艺与技能训练等。

对应下一级专业编码：0113-4

0114 化工机械维修

0114-4 中级

专业编码：0114-4

专业名称：化工机械维修

培养目标：培养从事化工机械设备、管路安装、维修、调试和质量检测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，严格执行机械设备操作规定，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. 能严格遵守化工机械设备安装维修操作规程。
2. 能安装与维修简单的化工生产装置和化工管路，以及进行简单的焊接、铆接操作。
3. 能识读化工工艺流程图、化工设备布置图和一般机械设备的装配图，看懂随机技术文件，并能正确理解化工机械设备安装、维修施工方案和检修工艺规程等。
4. 能掌握基本的技术测量方法，测绘机械零件图，正确选用各种维修工器具，制作检修所需的辅助工器具。
5. 能掌握化工机械设备试车、管路安装与试压技术，熟悉典型化工机械设备的基本结构、主要零件材质。

6. 能通过维修前的检查，确定设备的修复件、更换件，修补各类零部件缺陷。
7. 能运用各种检修技术和方法，分析、判断和解决机械设备的一般故障。
8. 能对化工装置进行防腐、绝热施工。

对应或相关职业（工种）：机修钳工（6-31-01-02）、化工检修钳工*（6-31-01-02）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、化工识图、机械基础、金属材料选用与热处理、化工机械设备使用与维护、化工生产技术应用、化工生产安全技术、腐蚀与防护、化工管路安装、化工机械设备安装及维修、化工检修钳工技能、化工检修焊工技能、机械安装技能、机泵管阀检修实训、化工设备检修实训等。

对应上一级专业编码：0114-3

0114-3 高级

专业编码：0114-3

专业名称：化工机械维修

培养目标：培养从事化工机械设备、管路安装、维修、调试和质量检测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，严格执行机械设备操作规定，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. 能安装与维修化工生产装置和化工管路，以及进行焊接、铆接、管道安装和维护操作。
2. 能读懂较复杂的装配图、工艺流程图，并能测绘较复杂的机械零件图。
3. 能应用各种检修技术和方法分析、判断机械设备的故障，解决运行中的疑难问题。
4. 能编制检修工艺和施工方案，检修较复杂的机械设备。
5. 能通过维修前的检查，确定设备的修复件、更换件，修补各类零部件缺陷。
6. 能实施对大型、精密、复杂设备运行状况的检查，并能分析和排除因非工艺原因引起的设备异常。
7. 能对化工机械设备进行安装、运行、调试和操作。

对应或相关职业（工种）：机修钳工（6-31-01-02）、化工检修钳工*（6-31-01-02）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

机械基础、极限配合与机械测量、化工机械使用与维护、化工生产基础、化工生产安全技术、电工基础应用、化工管路安装、化工机械安装及维修、化工检修钳工技能、化工检修焊工技能、机械安装技能、机泵管阀检修实训、化工设备检修实训等。

对应下一级专业编码：0114-4

0115 机械装配

0115-4 中级

专业编码：0115-4

专业名称：机械装配

培养目标：培养从事机械设备操作、装配和维护的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂车床的主轴箱、进给箱，铣床的进给变速箱等部件装配图，并能绘制零件图。
2. 能根据机械设备的技术要求，制定一般设备装配工艺。
3. 能刃磨钻头并按图样要求钻复杂工件上的小孔、斜孔、深孔、盲孔、多孔、相交孔。
4. 能对平板、方箱燕尾形导轨及轴瓦等进行刮削、研磨。
5. 能装配普通金属切削机床部件并达到技术要求。
6. 能进行设备的几何精度检验。
7. 能排除立钻、台钻、摇臂钻等钳工常用设备的故障。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、铣工（6-18-01-02）、磨工（6-18-01-04）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、典型机械结构、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、机械测量技术、立体划线技能、液压传动与气动控制基础、刮削与研磨技能、铣工技能、磨工技能、机床部件装配与调试技能、装配钳工综合技能等。

对应上一级专业编码：0115-3

0115-3 高级

专业编码：0115-3

专业名称：机械装配

培养目标：培养从事机械设备操作、装配和维护的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂车床、立式钻床等设备的装配图，以及简单的电气系统原理图。
2. 能编制复杂设备的装配工艺规程。
3. 能进行复杂畸形工件的划线。
4. 能钻削、铰削高精度孔系。
5. 能对旋转体进行动平衡。
6. 能装配普通金属切削机床，并达到技术要求。
7. 能对普通机床进行性能及精度检验。
8. 能分析设备几何精度超差原因，并实施设备精度调整。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、铣工（6-18-01-02）、磨工（6-18-01-04）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

计算机辅助设计、机械设计基础、典型结构受力分析、起重机械吊装操作、电工技能、液压传动与气动控制技术、机床拆装与维修技能、车工技能、装配钳工综合技能等。

对应上下级专业编码：0115-2、0115-4

0115-2 预备技师

专业编码：0115-2

专业名称：机械装配

培养目标：培养从事机械设备操作、装配和维护的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能读懂复杂设备机械、液（气）压系统原理图，以及数控设备基本原理图和机械装配图。
2. 能根据新产品的技术要求，编制装配工艺规程。
3. 能进行精密机床导轨刮削。
4. 能装配高速、精密、复杂设备，并达到技术要求。
5. 能对高精度设备加工试件不合格参数产生原因进行综合分析并处理。
6. 能对高速、精密、复杂设备的几何精度进行检验，并分析超差原因和提出解决方法。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、铣工（6-18-01-02）、磨工（6-18-01-04）

职业资格（职业技能等级）：钳工

专业主要教学内容：

材料力学性能与选用、机械设计、CAD/CAM/CAPP/CAE、自动化控制技术、机械精密检测与机床精度检验、装配钳工综合技能等。

对应下一级专业编码：0115-3

0116 机械设备装配与自动控制

0116-4 中级

专业编码：0116-4

专业名称：机械设备装配与自动控制

培养目标：培养从事机械设备和生产线的制造及装配调试、运行操作、维护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；了解企业生产流程，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图与简单装配图，并能绘制零件图。
2. 能熟悉零件的加工工艺，并能选择合适的机械制造加工方法。
3. 能读懂高、低压电器相关设备的装配图、电气控制原理图及接线图。
4. 能分析、检修、排除机械设备的电气部分常见故障。
5. 能操作常用机械加工设备。
6. 能分析设备的机械传动、控制电路。
7. 能进行常用机械设备的安装、调试及维护。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：钳工、电工

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、典型机械结构、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、机械测量技术、液压传动与气动控制基础、铣工技能、磨工技能、机床部件装配与调试技能、电工技能、常用电力拖动控制线路安装与维修、装配钳工综合技能等。

对应上一级专业编码：0116-3

0116-3 高级

专业编码：0116-3

专业名称：机械设备装配与自动控制

培养目标：培养从事机械设备和生产线的制造及装配调试、运行操作、维护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；熟悉企业生产流程，严格执行机械设备操作规定，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. 能分析机械传动结构，并绘制其装配图。
2. 能读懂 X62W 型铣床、MGB1420 型磨床等较复杂机械设备的电气控制原理图。
3. 能根据机械制造工艺、工装、机床及刀具等基本知识编制零件加工工艺规程。
4. 能编制复杂设备的装配工艺规程。
5. 能设计并制造作业中使用的专用工、夹具。
6. 能应用 CAD/CAM 软件进行零件的造型设计。
7. 能分析、检修、排除较复杂机械设备的机械、电气部分常见故障。
8. 能对常用自动化设备进行安装、调试、维护和管理。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：钳工、电工

专业主要教学内容：

计算机辅助设计、机械设计基础、典型结构受力分析、液压传动与气动控制技术、常用电力拖动控制线路安装与维修、常用机床电器控制线路安装与维修、金属切削机床结构与维修、铣工技能、装配钳工综合技能等。

对应上下级专业编码：0116-2、0116-4

0116-2 预备技师

专业编码：0116-2

专业名称：机械设备装配与自动控制

培养目标：培养从事机械设备和生产线的制造及装配调试、运行操作、维护管理的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能应用相关软件测量机构部件，绘制零件图与装配图。
2. 能对复杂零件进行工艺分析并编制加工工艺规程。
3. 能应用普通机床和数控机床进行零件加工。
4. 能对机械设备的传动及控制部分进行检测与维修。
5. 能对复杂、精密、大型零件的加工质量进行检验并提出解决方案。

6. 能对自动化设备和生产线的调试、维护和改装制定相关技术文件。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：钳工、电工

专业主要教学内容：

材料力学性能与选用、机械设计、CAD/CAM/CAPP/CAE、简单 PLC 控制电路安装与调试、自动化控制技术、机械精密检测与机床精度检验、特种加工技能、装配钳工综合技能等。

对应下一级专业编码：0116-3

0117 模具制造

0117-4 中级

专业编码：0117-4

专业名称：模具制造

培养目标：培养从事模具制造、安装及调试的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂和分析冲压件排样图、工序图及注塑件浇注系统。
2. 能根据一般模具结构件的制造工艺规程选用加工设备。
3. 能根据零件图选用合适的工、夹具和模具标准件、紧固件。
4. 能进行模具零件的手工加工。
5. 能利用机加工设备进行模具的零、部件加工。
6. 能使用数控线切割、电火花成型设备进行模具成型件的特种加工。
7. 能完成整套模具的装配、间隙调整、试模及试件的检测。

对应或相关职业（工种）：模具工（6-18-04-01）、工具钳工（6-18-04-06）

职业资格（职业技能等级）：模具工、钳工

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD、典型机械结构、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、机械测量技术、液压传动与气动控制基础、钳工技能、铣工技能、磨工技能、模具结构与设计基础、线切割加工技能、模具制造工综合技能等。

对应上一级专业编码：0117-3

0117-3 高级

专业编码：0117-3

专业名称：模具制造

培养目标：培养从事模具精密制造的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能进行精密多工位模零件排样、工序图设计。
2. 能编制较复杂模具零件的加工工艺规程。
3. 能设计、制造模具零件的二类工、夹具。
4. 能完成成型零件的尺寸计算及材料选用、热处理要求的制定。
5. 能进行模具复杂结构件的数控铣加工、电火花加工、线切割加工或激光加工等。
6. 能进行全套多工位模或复杂模具的安装、调试。
7. 能进行多工位模的刃口、多腔模型腔磨损后的修复、保养。
8. 能进行复杂产品、模具的三维建模，并能应用模具仿真技术。

对应或相关职业（工种）：模具工（6-18-04-01）、工具钳工（6-18-04-06）

职业资格（职业技能等级）：模具工、钳工

专业主要教学内容：

计算机辅助设计、机械设计基础、典型结构受力分析、模具 CAD/CAM、液压传动与气动控制技术、塑料成型工艺与模具设计、冷冲压工艺与模具设计、电火花加工技能、研磨与抛光技能、数控铣床操作与编程、模具制造工综合技能等。

对应上下级专业编码：0117-2、0117-4

0117-2 预备技师

专业编码：0117-2

专业名称：模具制造

培养目标：培养从事模具精密制造的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能进行高强度、长寿命模具的选材与热处理工艺编制。
2. 能进行模具自动送料机构设计、制造、调试。
3. 能进行典型产品的模具自动化与生产线的机构设计和加工。
4. 能完成全套多工位模或复杂模具的安装、调试。

5. 能完成复杂产品、模具的三维建模，进行拉深件、注塑件的仿真分析。
6. 能应用模具制造新工艺、新技术、新设备、新材料对产品进行工艺改进，解决生产中的工艺难题。

对应或相关职业（工种）：模具工（6-18-04-01）、工具钳工（6-18-04-06）

职业资格（职业技能等级）：模具工、钳工

专业主要教学内容：

材料力学性能与选用、机械设计、CAD/CAM/CAPP/CAE、自动化控制技术、精密模具的热处理工艺与应用、机床夹具设计与制造、特种加工技能、快速模具和原型制作、模具制造工综合技能等。

对应下一级专业编码：0117-3

0118 模具设计

0118-3 高级

专业编码：0118-3

专业名称：模具设计

培养目标：培养从事模具产品设计的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读一般复杂程度的冷冲压、塑料注射模具装配图，能从装配图中拆分零件图，根据零件图建立装配图。

2. 能进行一般冲压件的工艺计算和冷冲压模具结构设计及注塑模浇注系统、总体结构、零部件设计。

3. 能根据产品模型与设计意图，建立相关的模具三维实体模型，并掌握三维模型通用交换文档的转换方法。

4. 能应用CAD/CAM/CAE软件系统进行冷冲模具标准件建库与选用、非标准件的设计及结构分析与加工工艺分析。

5. 能应用CAD/CAM/CAE软件系统处理塑料制品的收缩、塑料零件的分型，设计浇注系统、脱模系统和冷却系统等。

6. 能熟练使用CAX软件系统进行标准模架的调用，绘制模具装配图，进行模具的标准化设计。

对应或相关职业（工种）：模具工（6-18-04-01）、工具钳工（6-18-04-06）、模具设计工程技术人员（2-02-07-06）

职业资格（职业技能等级）：模具工

专业主要教学内容：

工程力学、机械设计基础、模具 CAD/CAM、工业产品设计、模具制造工艺学、塑料成型工艺与模具设计、冷冲压工艺与模具设计、机械制造工艺、模具钳工工艺与技能、电火花加工技能、模具设计师综合技能等。

对应上一级专业编码：0118-2

0118-2 预备技师

专业编码：0118-2

专业名称：模具设计

培养目标：培养从事模具产品设计的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能识读较复杂的塑料注射模具装配图样。
2. 能根据模具结构制定模具加工工艺并独立进行模具的装配与调试。
3. 能根据国标、部标、企标制定标准规范。
4. 能根据产品模型与设计意图，进行相关模具总体结构的配置设计。
5. 能根据产品开发计划，制定模具支持计划与实施方案。
6. 能在模具 CAD/CAM/CAPP/CAE 软件中进行产品模具的主要项目分析。

对应或相关职业（工种）：模具工（6-18-04-01）、工具钳工（6-18-04-06）、模具设计工程技术人员（2-02-07-06）

职业资格（职业技能等级）：模具工

专业主要教学内容：

材料力学性能与选用、机械设计、CAD/CAM/CAPP/CAE、自动化控制技术、快速模具和原型制作、产品的逆向造型、模具设计师综合技能等。

对应下一级专业编码：0118-3

0119 焊接加工

0119-4 中级

专业编码：0119-4

专业名称：焊接加工

培养目标：培养从事焊接加工的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能正确选择和使用焊接常用金属材料的焊条、焊剂、焊丝、保护气体等。
2. 能进行焊件组对及定位焊。
3. 能正确选择和应用常见焊接方法以及相关设备和辅助装置。
4. 能运用常用焊接与切割方法对常用金属材料进行焊接与切割。
5. 能控制和改善焊接接头的性能并能控制和矫正焊接残余变形。
6. 能根据力学性能和 X 射线检验结果评定焊接质量。
7. 能防止一般焊接缺陷和进行缺陷的返修。

对应或相关职业（工种）：焊工（6-18-02-04）、冲压工（6-18-01-12）

职业资格（职业技能等级）：焊工

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD、典型机械结构、金属材料选用与热处理、电工技能、钳工技能、焊接检验技能、冷作钣金工技能、焊工综合技能等。

对应上一级专业编码：0119-3

0119-3 高级

专业编码：0119-3

专业名称：焊接加工

培养目标：培养从事焊接加工的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能进行焊接设备的验收、使用及一般故障的维修。
2. 能进行铸铁、有色金属、异种金属等不同位置的焊接坡口的准备和进行焊接加工（任选一种材料）。
3. 能熟练运用焊接工具、辅助设备以及工艺装备进行焊接与切割加工。
4. 能根据不同金属材料选择焊接材料及制定焊接加工工艺。
5. 能防止特殊材料、典型结构的焊接缺陷。
6. 能应用渗透试验、水压试验进行焊接检验。
7. 能运用常用焊接方法进行各种位置的焊接操作。
8. 能进行各种焊接性能试验的试件制备。

对应或相关职业（工种）：焊工（6-18-02-04）、冲压工（6-18-01-12）

职业资格（职业技能等级）：焊工

专业主要教学内容：

计算机辅助设计、焊接结构装配图识读、焊条电弧焊技能、气焊与气割技能、等离子弧切割与碳弧气刨技能、气体保护焊技能、埋弧焊技能、焊接接头试验、焊接检验技能、冷作钣金工技能、特种焊接与切割技能、锅炉压力容器焊接技能、焊工综合技能等。

对应上下级专业编码：0119-2、0119-4

0119-2 预备技师

专业编码：0119-2

专业名称：焊接加工

培养目标：培养从事焊接加工的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能编制各种金属材料的焊接加工工艺规程。
2. 能进行特殊材料的焊接加工和运用新型焊接工艺与方法。
3. 能进行焊接缺陷分析、焊接应力与变形的控制、焊接成品的检验与验收。
4. 能进行焊接设备及焊接辅助设备的验收、维护和修理并根据生产需要进行焊接工艺的设计与改进。
5. 能对简单焊接接头进行受力分析、静载强度计算及接头可靠性分析。
6. 能进行焊接生产成本核算及定额管理。

对应或相关职业（工种）：焊工（6-18-02-04）、冲压工（6-18-01-12）

职业资格（职业技能等级）：焊工

专业主要教学内容：

典型结构受力分析、机械设计基础、焊接工艺规程制定、焊接结构可靠性分析、机床夹具设计、焊接检验技能、焊接生产管理、焊接结构与生产、焊接设备维护与故障排除技能、冷作钣金工技能、焊工综合技能等。

对应下一级专业编码：0119-3

0120 冷作钣金加工

0120-4 中级

专业编码：0120-4

专业名称：冷作钣金加工

培养目标：培养从事金属板材成形和铆焊加工的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能绘制圆管、棱管、正圆锥管或正棱锥管等简单件的展开图。
2. 能对一般原材料进行简单的放样、号料，并能使用剪床、常规气割设备、砂轮机 etc 切割原材料。
3. 能使用弯板机、弯管机、压力机、压弯机等专用或通用成形设备进行一般构件的成形。
4. 能进行薄板的简单成形操作。
5. 能进行一般典型金属结构装配和铆接、螺纹连接、焊接及胀接等连接方法的基本操作。
6. 能独立制作一般钢结构产品并对一般连接构件的变形进行矫正。
7. 能对较简单的钢结构产品进行测量与检验。

对应或相关职业（工种）：冲压工（6-18-01-12）、冷作钣金工*（6-18-01-12）、焊工（6-18-02-04）

职业资格（职业技能等级）：冲压工

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD、典型机械结构、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、机械测量技术、材料成形技能、电工技能、钳工技能、冲压工艺与设备操作、材料号料与下料、构件变形矫正、焊工技能、冷作钣金工综合技能等。

对应上一级专业编码：0120-3

0120-3 高级

专业编码：0120-3

专业名称：冷作钣金加工

培养目标：培养从事金属板材成形和铆焊加工的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂复杂桁架、机架、箱门构件，中、高压容器等复杂构件的图样并对其进行展开放样。
2. 能分析中等复杂程度钢结构产品的变形原因并进行矫正。

3. 能操作相关的冷作钣金加工设备、焊接与切割设备。
4. 能选择和运用中等复杂程度钢结构产品装配和连接的方法，并能根据产品的特点和技术要求，设计制作所需工装与夹具。
5. 能对成形缺陷进行工艺分析，并采取相应措施。
6. 能对中等复杂程度的钢结构产品进行测量与检验。
7. 能对焊接、铆接、胀接、咬接等的连接缺陷进行分析，并采取相应措施。
8. 能按技术要求检验复杂构件。

对应或相关职业（工种）：冲压工（6-18-01-12）、冷作钣金工*（6-18-01-12）、焊工（6-18-02-04）

职业资格（职业技能等级）：冲压工

专业主要教学内容：

计算机辅助设计、机械设计基础、典型结构受力分析、材料成形工艺分析及应用、构件连接、构件装配、钳工技能、焊工技能、冷作钣金工综合技能等。

对应上下级专业编码：0120-2、0120-4

0120-2 预备技师

专业编码：0120-2

专业名称：冷作钣金加工

培养目标：培养从事冷作钣金加工的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能根据一般构件绘制零件加工图，绘制异形构件和复杂相贯构件的展开图。
2. 能对成形、连接和变形缺陷进行工艺分析和处理。
3. 能分析构件图样及其技术要求，制定工艺流程，编写工艺规程。
4. 能计算出焊接、铆接、胀接及咬接的强度以及加工余量。
5. 能按图样技术要求进行产品功能试验和检验。
6. 能应用、推广国内外业内的新技术、新工艺、新设备、新材料。

对应或相关职业（工种）：冲压工（6-18-01-12）、冷作钣金工*（6-18-01-12）、焊工（6-18-02-04）

职业资格（职业技能等级）：冲压工

专业主要教学内容：

材料力学性能与选用、机械设计、冷作钣金加工工艺装备设计、冲压加工技能、焊工技能、冷作钣金工综合技能等。

对应下一级专业编码：0120-3

0121 制冷设备运用与维修

0121-4 中级

专业编码：0121-4

专业名称：制冷设备运用与维修

培养目标：培养从事制冷设备安装、运行、调试、维修的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能完成制冷压缩机、辅助设备及冷却设备的启动操作。
2. 能熟练使用常用电工工具，正确选用万用表、兆欧表等常用电工仪表。
3. 能分析制冷设备电气控制电路，并能判断制冷设备电气系统一般性故障。
4. 能拆装中小型活塞式制冷压缩机。
5. 能维护保养中小型制冷系统的换热器和辅助设备。
6. 能操作和调节中小型制冷系统。
7. 能完成制冷系统的排污及气密性试验。
8. 能完成制冷系统的交接班工作，并能对运行参数进行分析。

对应或相关职业（工种）：制冷空调系统安装维修工（6-29-03-05）、制冷工（6-11-01-04）、制冷空调设备装配工（6-20-05-07）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：制冷空调系统安装维修工、制冷工

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、电工电子技能、电力拖动原理与技能、热力基础知识及实验、制冷原理与装置、制冷系统常见部件安装与维护、焊工技能、钳工技能、电工技能、制冷工综合技能等。

对应上一级专业编码：0121-3

0121-3 高级

专业编码：0121-3

专业名称：制冷设备运用与维修

培养目标：培养从事制冷设备安装、运行、调试、维修的高级技能人才（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

格执行机械设备操作规定，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. 能测量制冷设备电气控制电路，排除制冷设备电气故障。
2. 能修理各类制冷压缩机。
3. 能选择与维修制冷设备热交换器和制冷辅助设备。
4. 能维护和调试中小型制冷系统。
5. 能判断和排除中小型制冷系统故障。
6. 能根据制冷系统负荷变化的情况制定运行方案。
7. 能根据制冷系统的负荷变化调整制冷压缩机、辅助设备及制冷剂系统的运行状态。
8. 能读懂一般复杂程度低压电器的装配图、电气原理图及接线图。

对应或相关职业（工种）：制冷空调系统安装维修工（6-29-03-05）、制冷工（6-11-01-04）、制冷空调设备装配工（6-20-05-07）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：制冷空调系统安装维修工、制冷工

专业主要教学内容：

电动机原理及检修、变压器装配工艺及技能、电器工艺与工装技能、电工仪表与测量技能、电工技能、制冷工综合技能等。

对应上下级专业编码：0121-2、0121-4

0121-2 预备技师

专业编码：0121-2

专业名称：制冷设备运用与维修

培养目标：培养从事制冷设备安装、运行、调试、维修的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能完成制冷系统控制仪表和器件的调整。
2. 能分析和检测中小型制冷装置电气控制线路。
3. 能判断和排除制冷系统电子控制线路的故障。
4. 能选择和大修制冷压缩机、节流装置、热交换器、辅助设备。
5. 能分析并运行管理单级、双级、复叠压缩制冷系统。
6. 能判断和排除较复杂的制冷系统故障。

对应或相关职业（工种）：制冷空调系统安装维修工（6-29-03-05）、制冷工（6-11-01-04）、制冷空调设备装配工（6-20-05-07）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：制冷空调系统安装维修工、制冷工

专业主要教学内容：

工程热力学、制冷与低温原理、制冷与空调技术、PLC 操作、计算机辅助电路设计基础、单片机控制、制冷工综合技能等。

对应下一级专业编码：0121-3

0122 数控电加工

0122-4 中级

专业编码：0122-4

专业名称：数控电加工

培养目标：培养从事数控电加工机床操作及编程的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读带有曲线等较复杂零件的图样与工艺文件，进行一般零件的测绘（如简单的凸凹模、电极或工夹具零件）；能使用计算机绘图软件或手工方式进行基点计算。

2. 能根据电极丝直径手工编制由直线、圆弧组成的二维直通型轮廓零件的线切割加工程序，能进行电火花点位加工程序的手工编制。

3. 能根据加工图样或工艺文件选择装夹定位基准，使用通用夹具进行工件装夹与定位。

4. 能正确进行电极丝的安装校正，合理配制工作液，根据加工要求选择电参数，进行电极丝定位，完成线切割加工准备工作。

5. 能根据电极损耗量设计简单的矩形或圆柱工具电极，进行电极的人工安装校正以及电极与工件之间的定位找正。

6. 能根据电火花成形加工工艺指标选择电加工参数（包括电参数与非电参数）。

7. 能运用线切割机床加工二维直通型零件，根据零件加工状态和质量对电极丝、工作液及电参数进行调整，并能处理加工过程中出现的短路、断丝等特殊情况。

8. 能正确使用机床操作面板上的各种功能，进行单个型孔型腔加工，或多型腔不同深度零件的点位加工，并根据加工状态调整电加工参数，发现和排除加工中的不正确现象。

9. 能根据说明书完成线切割机床或电火花成形机床的定期及不定期维护保养，包括机械、电、气、液压、数控系统检查和日常保养等。

对应或相关职业（工种）：电切削工（6-18-01-08）

职业资格（职业技能等级）：电切削工

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD、金属材料选用与热处理、常用机械加工技术、机械测量技术、钳工技能、电加工工艺学、线切割编程操作技能、电火花成形编程操作技能等。

对应上一级专业编码：0122-3

0122-3 高级

专业编码：0122-3

专业名称：数控电加工

培养目标：培养从事数控电加工机床操作及编程的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂装配图及其技术要求、机床传动及工作原理图，绘制凸模、齿轮、成形刀具等复杂零件图，使用计算机绘图。

2. 能对零件进行电加工工艺分析，优化线切割加工路线与电参数，调整机床、电极丝、工作液至最佳加工状态，能进行电火花成形工艺与加工条件的选择。

3. 能对带锥度零件、上下异形零件、齿轮等复杂曲线进行线切割编程加工，使用软件自动编程并传输程序；能进行硬质合金、紫铜等较难加工材料，以及大厚度零件、薄壁零件、易变形件、超机床加工范围零件等的线切割加工。

4. 能对多工位多型腔零件进行手工及自动编程加工，进行硬质合金及铝、铜、钛等合金材料的电火花加工，并能根据加工精度、加工效率、成形电极损耗调整加工参数与电极。

5. 能熟练使用电加工专用标准化夹具，对带有规则曲线的精密零件以及难装夹零件进行装夹、定位、测量。

6. 能设计、计算一般复杂程度的工具电极，进行简单工装夹具的设计。

7. 能用精密量具量仪检测工件、电极，分析误差产生的原因并采取措。

8. 能判定线切割或电火花成形机床的常见故障并完成电加工机床的定期维护保养，进行机床几何精度和机床加工精度检验。

对应或相关职业（工种）：电切削工（6-18-01-08）

职业资格（职业技能等级）：电切削工

专业主要教学内容：

机械原理与机械零件、模具工程技术基础、典型零件加工工艺流程、精密测量技术、典型夹具结构、电工基础、普通机床加工技能、线切割编程操作技能、电火花成形编程操作技能等。

对应上下级专业编码：0122-2、0122-4

0122-2 预备技师

专业编码：0122-2

专业名称：数控电加工

培养目标：培养从事数控电加工机床操作及编程的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高

中毕业生), 6 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;严格执行机械设备操作规定,遵守各项工艺规程,重视环境保护,并能根据生产流程变化,独立解决工作过程中非常规性的综合问题,具有一定的革新能力;能指导他人进行工作或培训一般操作人员,能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力:

1. 能根据装配图拆画零件图、测绘电切削加工机床常用配件零件图,熟练使用电加工常用编程软件。
2. 能对零件的加工工艺方案进行合理分析,编制零件加工工艺规程,并解决关键加工难题。
3. 能设计多工件加工、群孔零件、难装夹零件等高精度、高难度零件的专用夹具,对现有电切削加工用夹具进行误差分析并提出改进建议。
4. 能设计精密、复杂零件的成形电极,进行各类零件与电极的装夹定位。
5. 掌握多种模具的电加工要点、精密复杂零件及镜面电火花加工的关键技术,能综合运用平动工艺和多轴联动加工方法实现复杂型腔模具或微小零件加工;能对高难度、高精度、具有复杂曲面的零件进行线切割加工;能解决电切削加工中出现的实际难题。
6. 能分析放电加工表面质量与尺寸误差产生的原因,针对加工过程中可能产生的误差采取避免措施。
7. 能根据机床说明书对各种线切割与电火花成形机床进行调整、试车,检验电切削加工机床的加工精度、重复定位精度。
8. 能推广应用新技术、新工艺、新设备、新材料,并对一般电火花加工设备进行改进。

对应或相关职业 (工种): 电切削工 (6-18-01-08)

职业资格 (职业技能等级): 电切削工

专业主要教学内容:

机械设计、材料力学性能与选用、CAD/CAM/CAPP/CAE、机床部件装配与调试技能、单片机控制设备安装与调试、液压传动与气动控制基础、电切削加工综合技能等。

对应下一级专业编码: 0122-3

0123 机电设备安装与维修

0123-4 中级

专业编码: 0123-4

专业名称: 机电设备安装与维修

培养目标: 培养从事机电设备安装、操作、维修的中级技能人才。

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

格执行机电设备操作规定，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. 能识读简单的装配图，并能绘制固定板、支架、轴、套、联轴器等机电装配零件图。
2. 能识读一般机电设备中的液（气）压系统原理图。
3. 能识读高低压电器相关设备的布局图、电气控制原理图及接线图。
4. 能拆装、检修交流异步电动机、直流电动机及各种特种电动机。
5. 能分析、检修、排除典型机电设备的常见故障。
6. 能进行一般机电设备的安装与操作。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、装配钳工（6-20-01-01）

职业资格（职业技能等级）：电工、钳工

专业主要教学内容：

电工电子技术、机械制图与电气识图、机械基础、机械构造、互换性与测量技术、液压传动与气动控制基础、安全用电、电气测量、电机及电机拖动、电力拖动控制线路安装与维修、机电设备安装工艺、电工基本技能、装配钳工基本技能等。

专业方向：索道安装与维修

对应上一级专业编码：0123-3

0123-3 高级

专业编码：0123-3

专业名称：机电设备安装与维修

培养目标：培养从事机电设备安装、操作、编程、调试及维修的高级技能人才（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，严格执行机电设备操作规定，遵守各项工艺规程，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. 能识读较复杂机电设备中的液（气）压系统原理图。
2. 能测绘较复杂的机电设备电气线路图，列出电气元件明细表。
3. 能用 PLC 改造继电控制设备，编写程序并构建较复杂的 PLC 控制系统。
4. 能装配较复杂的机电设备，并达到技术要求。
5. 能分析、检修、排除较复杂机电设备控制系统及装置的故障。
6. 能安装、调试、维修模块化生产控制系统，并为改装编制相关的技术文件。
7. 能使用计算机进行辅助设计。
8. 能正确使用手册、标准和与本专业有关的技术资料。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、装配钳工（6-20-01-01）

职业资格（职业技能等级）：电工、钳工

专业主要教学内容：

计算机辅助设计、机械设计、液压传动与气动控制技术、可编程序控制器技术、单片机应用技术、传感器技术、变频器技术、电力电子技术、交直流调速系统安装与调试、模块化生产控制系统安装与调试、电工综合技能、装配钳工综合技能等。

专业方向：索道安装与维修

对应上下级专业编码：0123-2、0123-4

0123-2 预备技师

专业编码：0123-2

专业名称：机电设备安装与维修

培养目标：培养从事机电设备安装、调试、编程、操作、维修和管理的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行机电设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能安装、调试带有 PLC、传感器、变频器、人机界面（HMI）等综合性较强的机电设备。

2. 能根据工艺要求设计电气原理图、电气接线图并能编制 PLC 程序。

3. 能设计完成工业控制网络。

4. 能分析、检修、排除复杂机电设备的机械故障、电气故障及液（气）控系统故障。

5. 能编制一般机电设备的大修工艺。

6. 能对柔性制造系统（FMS）的各项质量标准及操作过程的质量进行分析与控制。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、装配钳工（6-20-01-01）

职业资格（职业技能等级）：电工、钳工

专业主要教学内容：

液压与气动系统安装与调试、机电设备故障诊断、自动化控制技术、PLC 与变频器及传感器综合应用、人机界面（HMI）安装与调试、工业控制网络安装与调试、柔性制造系统（FMS）安装与调试等。

专业方向：索道安装与维修

对应下一级专业编码：0123-3

0124 机电产品检测技术应用

0124-4 中级

专业编码：0124-4

专业名称：机电产品检测技术应用

培养目标：培养从事机电产品检测及鉴定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；了解产品的生产流程，严格执行产品检测规程，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. 了解机电产品常用材料的一般性能、材料的缺陷形式及对性能的影响。
2. 能识读机械零件图和装配图，掌握零件材料、零件尺寸对产品性能、安全和使用寿命的影响。
3. 能识读电器电子产品工作原理图，掌握元器件及组装质量对产品性能、安全和使用寿命的影响。
4. 能正确使用常用量具、检验工具和常用电工仪表。
5. 了解常见的机电产品生产流程和主要生产工艺，了解生产过程的质量检验。
6. 能对典型零件、元件及产品进行检测。

对应或相关职业（工种）：质检员（6-31-03-05）、无损检测员（6-31-03-04）、物理性能检验员（6-31-03-02）

职业资格（职业技能等级）：质检员、无损检测员、物理性能检验员

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、金属材料力学及金相检验、常用机械加工技术、极限配合与技术测量、电工学、电子技术与产品、电工电子仪表、机械检测技术等。

对应上一级专业编码：0124-3

0124-3 高级

专业编码：0124-3

专业名称：机电产品检测技术应用

培养目标：培养从事机电产品检测及鉴定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；熟悉产品的生产流程，严格执行产品检测规程，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. 熟练掌握机电产品材料内在质量的缺陷判别和检测方法。
2. 能快速诊断、检测机械零件、机械产品缺陷，提出消除缺陷的方法。
3. 能快速诊断、检测电器电子产品缺陷，提出消除缺陷的方法。
4. 掌握现代复杂技术测量仪器原理，并能正确使用准直仪、激光干涉仪、三坐标测量机等。
5. 能正确使用复杂的电工电子仪表。
6. 掌握产品质量控制方法，能运用质量管理图表分析产品质量。
7. 掌握自动检测（主动测量）原理和方法，能正确调整参数，正确利用检测结果。

对应或相关职业（工种）：质检员（6-31-03-05）、无损检测员（6-31-03-04）、物理性能检验员（6-31-03-02）

职业资格（职业技能等级）：质检员、无损检测员、物理性能检验员

专业主要教学内容：

机械检测技术，典型自动测量装置原理及应用，准直仪、激光干涉仪测量原理及使用，三坐标测量机应用，传感器测量技术，质量管理方法等。

对应上下级专业编码：0124-2、0124-4

0124-2 预备技师

专业编码：0124-2

专业名称：机电产品检测技术应用

培养目标：培养从事机电产品检测、鉴定及检测装置的维修、调整、修正等工作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行产品检测规程，重视环境保护，并能独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或协助培训一般操作人员，能协助部门领导进行相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能检测复杂的机电产品，快速准确地撰写检测报告。
2. 能独立或组织完成新产品的质量鉴定。
3. 在说明书的指导下，能独立掌握新型检测装置、检测仪器的性能和使用方法。
4. 能独立修复、修正检测量具、仪表和装置。
5. 能自行设计、装配、修调检测工具和量具。
6. 能快速准确地完成精密、大型、微型等要求较高的特殊产品的检测。
7. 能参与产品标准的制定工作，确定合理的检测方法和检测装置。

对应或相关职业（工种）：质检员（6-31-03-05）、无损检测员（6-31-03-04）、物理性能检验员（6-31-03-02）

职业资格（职业技能等级）：质检员、无损检测员、物理性能检验员

专业主要教学内容：

机械检测技术、检测仪表及设计、量具修调、复杂检测仪表调整、产品标准及鉴定规程、专用检测仪器仪表等。

对应下一级专业编码：0124-3

0125 金属热处理

0125-4 中级

专业编码：0125-4

专业名称：金属热处理

培养目标：培养从事金属热处理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，严格执行机械设备操作规定，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. 能根据零件图的技术要求，选用设备和确定有关的热处理工艺参数。
2. 能正确使用和维护常用热处理设备及测温、控温装置。
3. 能合理选择冷却介质及工件冷却形式。
4. 能通过目测火色判断炉温和掌握冷却时间。
5. 掌握通用机械零件及典型工具的热处理操作，了解一般零件热处理工艺并具有初步的质量分析能力。

对应或相关职业（工种）：金属热处理工（6-18-02-03）

职业资格（职业技能等级）：金属热处理工

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、金属工艺学、机械设计基础、热加工仪表与检测、热加工（铸造、锻压或热处理）工艺、热加工设备及选用、热加工（铸造、锻压或热处理）生产实训、机械综合设计、热加工工艺及工装设计等。

对应上一级专业编码：0125-3

0125-3 高级

专业编码：0125-3

专业名称：金属热处理

培养目标：培养从事金属热处理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

格执行机械设备操作规定，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. 能识读零件图，选用设备，确定典型钢件及有色金属、特殊钢的热处理工艺参数。
2. 能正确使用和维护高级热处理设备，对热处理设备进行工艺参数调试及故障排除。
3. 能合理、准确选择冷却介质及工件冷却形式。
4. 能通过目测火色准确判断炉温和正确掌握冷却时间。
5. 掌握典型机械零件、工具的热处理操作，掌握热处理的质量检验及缺陷补救方法。

对应或相关职业（工种）：金属热处理工（6-18-02-03）

职业资格（职业技能等级）：金属热处理工

专业主要教学内容：

热处理设备、金属工艺学、机械设计基础、热加工仪表与检测、热加工（铸造、锻压或热处理）工艺、高级热处理工技术、热加工设备及选用、热加工（铸造、锻压或热处理）生产实训、机械综合设计、热加工工艺及工装设计等。

对应下一级专业编码：0125-4

0126 汽车制造与装配

0126-4 中级

专业编码：0126-4

专业名称：汽车制造与装配

培养目标：培养从事汽车整车制造、装配的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识别汽车各部件总成及常用运行材料。
2. 能在工位上进行简单的整车装配工作。
3. 能识读机械零件图与简单装配图，绘制零件图。
4. 了解汽车整车的装配及生产过程。
5. 能对汽车部件与总成进行分解和装复操作。
6. 能完成有常规要求的紧固件、密封件等零件的装配。
7. 能对汽车内饰件进行生产与装配。
8. 能熟练进行汽车驾驶操作。
9. 能进行简单汽车维护、保养作业。

对应或相关职业（工种）：汽车生产线操作工（6-22-01-01）、汽车饰件制造工（6-22-01-02）、汽车零部件再制造工 L（6-22-01-03）、汽车装调工（6-22-02-01）、汽车回收拆解工 L（6-22-02-02）、汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车装调工、汽车维修工

专业主要教学内容：

汽车构造、汽车电器、汽车机械基础、机械制图与 CAD、装配钳工技能、汽车内饰件加工工艺、发动机与底盘拆装技能训练、汽车驾驶技能训练、汽车维护技能训练等。

对应上一级专业编码：0126-3

0126-3 高级

专业编码：0126-3

专业名称：汽车制造与装配

培养目标：培养从事汽车整车制造、装配的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能使用汽车装配与调试基本设备和工具。
2. 能根据装配作业指导书完成汽车整车装配。
3. 能进行多工位装配操作。
4. 能根据要求正确运用工具完成有预紧力的零件装配。
5. 能完成汽车整车的装配与调试。
6. 能对汽车进行二级维护、保养作业。

对应或相关职业（工种）：汽车生产线操作工（6-22-01-01）、汽车饰件制造工（6-22-01-02）、汽车零部件再制造工 L（6-22-01-03）、汽车装调工（6-22-02-01）、汽车回收拆解工 L（6-22-02-02）、汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车装调工、汽车维修工

专业主要教学内容：

汽车制造工艺学、汽车工程材料、现代汽车制造技术、汽车车身与附属设备、汽车总装与调试技术、汽车运用技术、汽车维护技术、汽车装调、装配钳工综合技能等。

对应上下级专业编码：0126-2、0126-4

0126-2 预备技师

专业编码：0126-2

专业名称：汽车制造与装配

培养目标：培养从事汽车整车制造、装配的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能对汽车整车性能进行判定。
2. 能对汽车整车系统进行调整与装配。
3. 能诊断并排除汽车整车机械故障（如发动机、自动变速器、电器故障等）。
4. 能对汽车机械部分进行调试。
5. 能对工、夹、量具及装配设备进行简单的维护，排除汽车总装过程中出现的简单故障。
6. 能使用汽车检测设备，对汽车故障进行诊断并排除。

对应或相关职业（工种）：汽车生产线操作工（6-22-01-01）、汽车饰件制造工（6-22-01-02）、汽车零部件再制造工 L（6-22-01-03）、汽车装调工（6-22-02-01）、汽车回收拆解工 L（6-22-02-02）、汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车装调工、汽车维修工

专业主要教学内容：

汽车性能检测技术、汽车故障诊断、现代发动机燃油喷射技术、现代汽车底盘技术、汽车生产与质量管理技术、汽车维修技术、汽车综合检测训练等。

对应下一级专业编码：0126-3

0127 机电一体化技术

0127-4 中级

专业编码：0127-4

专业名称：机电一体化技术

培养目标：培养从事机电设备操作、机电装调、维护维修和机电产品质量检测、营销、售后服务的中级技能人才。

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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格执行机电设备操作规定，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. 能识读机械零件图与简单装配图，并能运用计算机软件辅助绘制零件图。
2. 能进行钳工基本操作，熟悉零件的加工工艺，操作普通机床完成零部件的加工和装配。
3. 能识读简单机电设备中的液压与气动系统原理图，进行简单液压与气动元器件的连接和回路调试。
4. 能使用常用电工工具，正确选用常用电工仪表，读懂高低压电器相关设备的装配图、

电气控制原理图及接线图。

5. 能安装简单机械设备的配电箱，拆装交流异步电动机和直流电动机，绕制小型变压器、焊接典型电子电路并进行测试，进行简单电路安装。

6. 能进行 PLC 选型，构建及调试简单 PLC 控制设备电气系统，解决调试中出现的问题，使设备正常运转。

7. 能进行简单机电产品的机械安装、电路安装、液压与气动连接、PLC 控制和操作使用。

8. 能检修和排除简单机电产品的常见故障，进行日常维护与保养。

9. 能对简单机电产品进行质量检测、营销、售前技术讲解和售后技术服务。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、装配钳工（6-20-01-01）

职业资格（职业技能等级）：电工、钳工

专业主要教学内容：

机械制图、电气识图、安全用电、机械基础、电工基础、液压传动与气动控制基础、钳工工艺与技能训练、普通加工工艺与技能训练、电工基本技能、常用电工工具和电工仪表使用、配电线路安装与维修、变压器绕制与检修、电子线路装接调试与维修、电力拖动控制线路与技能训练、PLC 控制电路安装与调试、市场营销等。

专业方向：机电一体化技术（机械方向）、机电一体化技术（电气方向）、综合机械及自动化

对应上一级专业编码：0127-3

0127-3 高级

专业编码：0127-3

专业名称：机电一体化技术

培养目标：培养从事机电设备操作、机电装调、维护维修和机电产品质量检测、营销、售后服务的高级技能人才（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，严格执行机电设备操作规定，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. 能读懂、绘制机械装配图样，正确使用常用工具装配机电设备的机械部分，并正确使用相关量具和仪器校验机械精度。

2. 能测绘典型电子线路，绘制原理图，正确识别电气元器件及材料，使用相关工具按规范安装元器件及电气线路。

3. 能使用相关工具安装液压、气动回路，正确调整液压与气动系统各点的压力值及流量等。

4. 能遵守设备安装中机械、电气相关的技术标准，正确选用工具、量具、量仪，连接机电设备各系统组成，进行机电联调。

5. 能正确使用仪器仪表测试各类数据,对机电设备进行参数准备、参数载入、配置驱动和数据备份。

6. 能下载 PLC、触摸屏等控制程序,并能准确判断机电设备运行结果是否符合要求,正确填写机电设备安装和调试各类文件。

7. 能分析一般机电设备的机械传动、控制电路和应用功能,按照工艺和标准进行机电设备操作。

8. 能进行一般机电设备日常维护和保养,检修和排除常见故障,填写机电设备操作和维护维修文件。

9. 能对一般机电产品进行质量检测、营销、售前技术讲解和售后技术服务。

对应或相关职业(工种): 电工(6-31-01-03)、装配钳工(6-20-01-01)

职业资格(职业技能等级): 电工、钳工

专业主要教学内容:

计算机辅助设计(CAD)、电气原理图绘制(EDA)、机械设计基础、典型机械结构受力分析、互换性与测量技术、机械测量技术、电工电子技术、电气测量技术、可编程序控制器技术、液压传动与气动控制技术、装配钳工综合技能训练、电工综合技能训练、数控机床故障诊断与维修技能训练、电力拖动控制线路安装与维修、机床电气控制线路安装与维修等。

专业方向: 机电一体化技术(机械方向)、机电一体化技术(电气方向)、综合机械及自动化

对应上下级专业编码: 0127-2、0127-4

0127-2 预备技师

专业编码: 0127-2

专业名称: 机电一体化技术

培养目标: 培养从事机电产品和自动化生产线的操作使用、安装调试、维护维修、管理与设计的高级技能人才(预备技师)。

学习年限: 2年(达到高级技能水平学生),3年(达到中级技能水平学生),4年(高中毕业生),6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;严格执行机电设备操作规定,遵守各项工艺规程,重视环境保护,并能根据生产流程变化,独立解决工作过程中非常规性的综合问题,具有一定的革新能力;能指导他人进行工作或培训一般操作人员,能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力:

1. 能分析较复杂机电设备和自动化生产线的机械传动、控制电路和应用功能,按照操作要求进行使用和生产。

2. 能读懂机械装配图样,正确使用相关工具装配较复杂机电设备和自动化生产线的机械部分,并正确使用相关量具和仪器校验机械精度。

3. 能测绘具有双面印制电路的电子线路板,识读较复杂机电设备和自动化生产线的电

气控制原理图和液压气动原理图，安装调试电气控制系统和液控、气控系统。

4. 能根据工艺要求设计电气原理图、电气接线图，设计可编程逻辑运算程序和人机界面。

5. 能遵守安装中机械、电气相关技术标准，正确选用工具、量具、量仪，连接较复杂机电设备和自动化生产线各系统组成，进行机电联调。

6. 能正确执行安全操作规程，完成设备清洁、润滑、紧固和保养；能熟练使用巡检器具，读懂指示仪表的数据，观察判断设备运行异常状态，并正确填写巡检记录单。

7. 能读懂设备装配图及原理图，正确查明机械故障点，使用常用的工、夹、量具调整传动件配合和修复机械零部件，并调整恢复整机精度。

8. 能通过故障现象分析判断液压气动回路故障范围，找出故障点，并正确排除故障。

9. 能正确使用常用仪表检测电气回路各工作点的参数，判别 PLC 运行结果的正确性，正确分析故障现象，查找各种常见电气故障，并正确排除。

10. 能对操作过程进行质量分析与控制，进行工业控制网络设计，针对客户反馈进行改进、大修或升级改造。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、装配钳工（6-20-01-01）

职业资格（职业技能等级）：电工、钳工

专业主要教学内容：

传感器技术、变频器技术、电力电子技术、单片机控制技术、自动化控制技术、机械精密检测与机床精度检验技术、机电设备安装工艺、PLC 与变频器及传感器综合应用、交直流调速系统安装与调试、伺服系统安装与维修、模块化生产控制系统安装与调试、人机界面（HMI）安装与调试、过程控制设备安装与维修、机电设备故障诊断、工业控制网络安装与调试、柔性制造系统（FMS）安装与调试、工厂电气控制设备及其应用等。

专业方向：机电一体化技术（机械方向）、机电一体化技术（电气方向）、综合机械及自动化

对应下一级专业编码：0127-3

0128 多轴数控加工

0128-3 高级

专业编码：0128-3

专业名称：多轴数控加工

培养目标：培养从事多轴数控机床操作及编程的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能读懂中等复杂程度的装配图，并根据装配图拆画零件图；能读懂多轴数控机床主

轴系统、进给系统的机构装配图。

2. 能编制箱体类、支架类等较复杂零件、易变形零件的数控加工工艺文件。

3. 能选择和使用专用夹具装夹异形零件，并分析和计算定位误差，设计、制作高精度箱体类、叶片等复杂零件的专用夹具。

4. 能选用专用工具，并根据难加工材料特性合理选择刀具材料和切削参数，进行刀具刀柄的优化使用，提高生产效率，降低成本。

5. 能根据零件加工要求，编制较复杂的二维轮廓加工程序，编制具有指导性的变量编程程序。

6. 能利用 CAD/CAM 软件对中等复杂程度的零件进行实体或曲线曲面造型，生成平面轮廓、平面区域、三维曲面、曲面轮廓、曲面区域、曲线的刀具轨迹并通过后置处理生成多轴数控加工程序。

7. 能编制多轴数控加工程序并铣削加工含有平面、垂直面、斜面、阶梯面、模具型腔、相贯孔、刚性攻螺纹、螺旋槽、柱面凸轮的零件，能进行特殊材料零件的铣削加工，能进行复杂箱体类零件加工（加工要求：尺寸公差等级为 IT7，几何公差等级为 IT8，表面粗糙度为 $Ra3.2\ \mu\text{m}$ ）。

8. 能检验复杂、异形零件的精度，并根据测量结果分析产生误差的原因；能通过修正刀具补偿值和修正程序来减小加工误差。

9. 能判断多轴数控机床的一般机械故障，并完成多轴数控机床的定期维护保养；能进行机床几何精度和切削精度检验。

对应或相关职业（工种）：多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）

职业资格（职业技能等级）：多工序数控机床操作调整工

专业主要教学内容：

机械设计基础、液压传动与气动控制基础、典型夹具结构、典型结构受力分析、金属切削机床典型结构、切削原理与刀具选用、CAD/CAM 应用技术、典型零件加工工艺规程、常用电力拖动控制线路安装、铣工技能、多轴数控机床操作与编程综合技能、数控车床操作与编程综合技能等。

对应上一级专业编码：0128-2

0128-2 预备技师

专业编码：0128-2

专业名称：多轴数控加工

培养目标：培养从事多轴数控机床操作及编程的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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、新技能的能力和意识，能适应不断变化的职业社会；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协

助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能读懂常用多轴加工中心的机械原理图及装配图，自动换刀系统、旋转工作台分度机构的装配图及高速加工中心主轴系统的装配图，根据产品编程的工艺需要，绘制辅助曲面。

2. 能编制高难度、高精度箱体类、支架类等复杂零件、易变形零件的数控加工工艺文件；能对零件的多工种数控加工工艺进行合理性分析，并提出改进建议，确定零件数控加工工艺文件。

3. 能设计与制作高精度箱体类零件、带有叶片和螺旋桨等复杂轮廓零件的专用夹具；能对现有的多轴机床夹具进行误差分析并提出改进建议。

4. 能推广应用新刀具，依据切削条件和刀具条件估算刀具使用寿命，并根据刀具使用寿命计算和设置相关参数；能进行刀具刀柄的优化使用，提高生产效率，降低成本；能选择和使用适合高速切削的工具系统；能充分利用刀具的几何特征进行工艺优化，提高加工效率。

5. 能根据零件与加工要求编制具有指导性的变量编程程序。

6. 能编制特殊曲线轮廓的铣削程序；能利用计算机 CAD/CAM 软件对复杂零件进行实体或曲线曲面造型并通过后置处理生成加工程序，以及编制复杂零件的四轴联动或五轴联动的加工程序；能利用软件生成加工报表。

7. 能利用数控加工仿真软件分析和优化数控加工程序，实现多工位仿真；能操作多轴立式、卧式加工中心及高速加工中心，针对机床现状调整数控系统相关参数，校正多轴机床的多轴偏心问题。

8. 能进行特殊材料零件、复杂箱体类零件、叶片和螺旋桨零件、大型零件、微型零件、精密零件、易变形零件的加工（加工要求：孔、轴径公差等级为 IT6，几何公差等级为 IT7，表面粗糙度为 $Ra1.6\ \mu\text{m}$ ）。

9. 能对复杂、异形零件进行精度检验，并根据测量结果分析产生误差的原因；能通过修正刀具补偿值和修正程序来减小加工误差。

10. 能对微型多轴数控机床进行安装和调试；能进行机床几何精度和切削精度检验；能分析和排除一般液压和机械故障，进行机床定位精度和重复定位精度检验；能进行机床定期维护、维修和保养。

对应或相关职业（工种）：多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）

职业资格（职业技能等级）：多工序数控机床操作调整工

专业主要教学内容：

机械设计、液压传动与气动控制技术、材料力学性能与选用、多轴数控机床典型结构、CAD/CAM/CAPP/CAE、简单 PLC 控制电路安装与调试、单片机控制设备安装与调试、自动控制技术、工业机器人控制与应用、多轴数控机床操作与编程综合技能、多轴数控机床安装与调试、多轴数控机床维修与保养等。

对应下一级专业编码：0128-3

0129 计算机辅助设计与制造

0129-3 高级

专业编码：0129-3

专业名称：计算机辅助设计与制造

培养目标：培养运用计算机辅助设计技术、数控加工技术、3D 打印技术，从事产品数字化设计与协同制造的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读、测绘中等复杂零件图样，使用计算机 CAD 软件绘制产品二维工程图。
2. 能进行基本的工程力学分析，并运用标准手册查阅相关技术资料，使用二维、三维设计软件完成中等复杂产品的三维建模。
3. 能手工编制中等复杂零件的加工程序，用计算机软件自动生成数控加工程序。
4. 能选择常用材料、刀具、加工设备，设置加工参数，完成程序验证。
5. 能使用 CAM 软件独立编制中等复杂零件的数控机床（数控车床、数控铣床）加工程序，操作数控机床加工工件。
6. 能完成中等复杂零件的质量检测，根据加工任务，对工艺方案和加工程序提出优化建议。
7. 能使用至少两种常用计算机软件进行中等复杂零件正向数字建模和逆向数字建模设计，操作 3D 打印机打印中等复杂零件。
8. 能合理选用 3D 打印增材制造或数控加工减材制造方式，运用计算机辅助设计技术、数控加工技术、3D 打印技术，从事中等复杂产品的数字化设计与协同制造。
9. 能对典型数控机床和 3D 打印设备进行维护，诊断和排除简单故障。

对应或相关职业（工种）：制图员（3-01-02-07）、多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）

职业资格（职业技能等级）：制图员、多工序数控机床操作调整工

专业主要教学内容：

机械制图、机械基础、工业设计基础、金属材料选用与热处理、极限配合与技术测量、数控编程与工艺、机械测量技术、产品数字化设计、3D 打印技术、逆向工程技术、车工/铣工基本技能、计算机辅助设计（CAD）技能训练、计算机辅助制造（CAM）技能训练、数控车工/数控铣工技能训练、3D 打印和逆向工程技能训练、产品数字化设计与协同制造等。

对应上一级专业编码：0129-2

0129-2 预备技师

专业编码：0129-2

专业名称：计算机辅助设计与制造

培养目标：培养运用计算机辅助设计技术、数控加工技术、3D 打印技术，从事产品数字化设计与协同制造的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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；严格执行机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能识读、测绘复杂零件图样，使用计算机 CAD 软件绘制产品二维工程图。
2. 能进行基本的工程力学分析，并运用标准手册查阅相关技术资料，使用二维、三维设计软件完成复杂产品的三维建模。
3. 能手工编制复杂零件的加工程序，用计算机软件自动生成数控加工程序。
4. 能选择特殊材料和刀具、多轴加工设备，设置加工参数，完成程序验证。
5. 能使用 CAM 软件独立编制复杂零件的数控机床（数控车床、数控铣床、加工中心、多轴加工机床）加工程序，操作数控机床加工工件。
6. 能完成复杂零件的质量检测及分析，根据加工任务，对工艺方案和加工程序提出优化建议。
7. 能使用至少两种常用计算机软件进行复杂零件正向数字建模和逆向数字建模创新设计，能操作 3D 打印机打印复杂零件。
8. 能合理选用 3D 打印增材制造或数控加工减材制造方式，运用计算机辅助设计技术、数控加工技术、3D 打印技术，从事复杂产品的数字化设计与协同制造。
9. 能对典型数控机床和 3D 打印设备关键部件进行装调，排除一般故障和进行日常维护保养。

对应或相关职业（工种）：制图员（3-01-02-07）、多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）

职业资格（职业技能等级）：制图员、多工序数控机床操作调整工

专业主要教学内容：

数控机床原理、金属切削原理与刀具、机床电路控制与 PLC、多轴编程与仿真、多轴加工技术、精密检测技术、产品数字化创新设计、计算机辅助设计（CAD）技能训练、计算机辅助制造（CAM）技能训练、3D 打印和逆向工程技能训练、多轴数控机床操作技能训练、产品创新设计与数字协同制造技能训练、产品协同装配与调试技能训练等。

对应下一级专业编码：0129-3

0130 3D 打印技术应用

0130-4 中级

专业编码：0130-4

专业名称：3D 打印技术应用

培养目标：培养从事 3D 数字建模、逆向造型、3D 打印设备操作、模型后处理、协同制造、3D 打印设备维护及营销服务的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能运用常用计算机绘图软件绘制中等复杂零件图的二维图形，进行 3D 数字建模。
2. 能使用 3D 扫描设备扫描中等复杂样件，采集数据和进行点云数据处理，进行 3D 逆向造型。
3. 能使用数据处理软件导入中等复杂的三维模型，分析模型，并选择合适的打印工艺；能把中等复杂的三维模型导入切片软件，在简易设置模式下完成切片参数设置，编制打印程序。
4. 能按工艺文件要求安装打印耗材，导入打印文件，操作 FDM 类型 3D 打印机打印中等复杂的三维模型，并符合图样精度要求。
5. 能使用雕刻刀等工具修整打印模型，去除毛刺和支撑材料，进行模型后处理。
6. 能编制简单零件数控加工程序，完成数控零件加工和检测。
7. 能合理选用 3D 打印增材制造或数控加工减材制造方式，进行简单产品的协同制造。
8. 能根据说明书完成 3D 打印设备的常见故障维修和日常维护保养。
9. 能推广销售常见 3D 打印设备，从事售前和售后技术服务工作。

对应或相关职业（工种）：增材制造设备操作员 L/S^①（6-18-01-13）、制图员（3-01-02-07）

职业资格（职业技能等级）：增材制造设备操作员、制图员

专业主要教学内容：

机械制图、美术基础、色彩构成、产品手绘、平面设计、立体造型设计、CAD 辅助设计、3D 扫描技术及应用、3D 打印设备原理与维护、市场营销、零件普通加工、零件数控编程与加工、3D 数字建模技能训练、逆向工程技能训练、3D 打印技能训练、数控机床加工技能训练等。

对应上一级专业编码：0130-3

^① L 为“绿色职业”标识，“S”为“数字职业”标识，下同。

0130-3 高级

专业编码：0130-3

专业名称：3D 打印技术应用

培养目标：培养从事 3D 数字建模、逆向造型、3D 打印设备操作、模型后处理、协同制造、3D 打印设备装调及营销服务的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读中等复杂程度的装配图，根据装配图拆画零件图，绘制各种标准件和常用件。
2. 能运用常用计算机绘图软件绘制复杂的二维图形和包含曲面的三维图形，进行 3D 数字建模。
3. 能使用 3D 扫描设备扫描复杂样件，采集数据和进行点云数据处理，进行逆向造型和创新设计。
4. 能根据客户要求使用数据处理软件处理复杂的三维模型，编制打印工艺文件；能把复杂的三维模型导入切片软件，在高级设置模式下完成切片参数设置，编制打印程序。
5. 能按工艺文件要求安装打印耗材，导入打印文件，操作 FDM、SLA 类型 3D 打印机打印复杂的三维模型，处理程序中断等各种情况，所打印的模型符合图样精度要求。
6. 能运用静置、强制固化、去粉、包裹等工艺处理打印作品，进行模型后处理。
7. 能编制中等复杂零件数控加工程序，完成数控零件加工和检测；能完成中等复杂产品的协同制造。
8. 能根据说明书将 3D 打印机零部件组装成整机，进行打印平台平整度的检验和打印测试；能判断 3D 打印机的一般机械故障和电路故障，并完成 3D 打印机的定期维护保养。
9. 能推广销售不同类别 3D 打印设备，从事售前、售后技术服务和培训工作。

对应或相关职业（工种）：增材制造设备操作员 L/S（6-18-01-13）、制图员（3-01-02-07）

职业资格（职业技能等级）：增材制造设备操作员、制图员

专业主要教学内容：

机械基础、安全用电、零件测绘与分析、产品数字化设计、逆向工程技术、3D 打印技术、多轴加工技术、精密检测技术、产品协同装配与调试技术、产品创新设计与 3D 打印综合技能训练、产品创新设计与多轴数控加工综合技能训练、产品创新设计与数字协同制造、3D 打印设备装调与故障诊断等。

对应下一级专业编码：0130-4

0131 金属材料分析与检测

0131-4 中级

专业编码：0131-4

专业名称：金属材料分析与检测

培养目标：培养从事金属金相分析和金属性能检测的中级技能人才。

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，严格执行设备操作规定，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. 能根据零件图的技术要求，看懂热处理工艺卡。
2. 能用火花鉴别法鉴别碳素钢的碳含量。
3. 能熟练使用各种硬度计测量工件的硬度。
4. 能熟练制备金相试样，并能保养和维护金相制备设备。
5. 能使用金相显微镜观察常规金相组织。
6. 能使用相关设备测量材料的力学性能。
7. 能使用磁粉探伤仪检测工件的表面裂纹。
8. 能对热处理工件的热处理质量进行判断。

对应或相关职业（工种）：金属热处理工（6-18-02-03）、物理性能检验员（6-31-03-02）、无损检测员（6-31-03-04）

职业资格（职业技能等级）：金属热处理工、物理性能检验员、无损检测员

专业主要教学内容：

机械识图、机械基础、极限与配合、热处理原理及工艺、常用金属材料热处理、金相分析与检验、热处理设备、磁粉探伤技术、热处理实训等。

对应上一级专业编码：0131-3

0131-3 高级

专业编码：0131-3

专业名称：金属材料分析与检测

培养目标：培养从事金属金相分析和金属性能检测的高级技能人才（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. 能识读机械零件图与简单装配图，绘制零件图。
2. 能制定常用材料的热处理工艺。
3. 能根据工件的热处理技术要求，正确选用热处理生产及检测设备。
4. 能熟练运用火花鉴别法鉴别出常用金属材料的牌号。
5. 能熟练使用化学分析法测量出常用金属材料的化学成分。
6. 能熟练使用超声波探伤仪检测工件的内部缺陷。
7. 能熟练评定金属材料各种金相组织的级别。
8. 能熟练检测工件表面热处理的金相组织。
9. 能撰写热处理工件质量检测及分析报告。

对应或相关职业（工种）：金属热处理工（6-18-02-03）、物理性能检验员（6-31-03-02）、无损检测员（6-31-03-04）

职业资格（职业技能等级）：金属热处理工、物理性能检验员、无损检测员

专业主要教学内容：

金属工艺学、机械设计基础、新材料与新工艺、热处理设备、金属材料及热处理、材料力学性能、超声波探伤、材料分析测试技术、化学与材料成分检测、热处理质量分析、热处理实训等。

对应下一级专业编码：0131-4

0132 新能源汽车制造与装配

0132-4 中级

专业编码：0132-4

专业名称：新能源汽车制造与装配

培养目标：培养从事新能源汽车部件制造、总成及整车装配的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 能了解新能源汽车各种开关、功能设置、警告灯含义和注意事项。
2. 能了解新能源汽车的基本结构、实现功能、工作原理、驱动形式和行驶性能。
3. 能掌握驾驶要领，驾驶新能源汽车。
4. 能识读简单机械零件图与装配图，绘制简单零件图。
5. 能看懂新能源汽车关键功能部件装配工艺卡和装配质量检验卡，掌握关键功能部件的制造和装配工艺。
6. 能加工、制造新能源汽车简单零部件。
7. 能使用新能源汽车装配与调试简单设备、工具和防护用具。
8. 能根据新能源汽车关键功能部件装配工艺卡和装配质量检验卡，完成有常规要求的

紧固件、密封件等简单零件的装配，并按照流程完成关键功能部件的总成及装配。

9. 能完成新能源汽车简单维护保养作业。

对应或相关职业（工种）：汽车生产线操作工（6-22-01-01）、汽车饰件制造工（6-22-01-02）、汽车零部件再制造工 L（6-22-01-03）、汽车装调工（6-22-02-01）、汽车回收拆解工 L（6-22-02-02）、汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车装调工、汽车维修工

专业主要教学内容：

新能源汽车认知、汽车机械基础、机械识图与 CAD、电工电子技术基础、汽车构造、汽车电器、汽车驾驶技能训练、装配钳工基本技能、新能源汽车高压安全、维修电工基础、发动机与底盘拆装技能训练、汽车维护技能训练等。

对应上一级专业编码：0132-3

0132-3 高级

专业编码：0132-3

专业名称：新能源汽车制造与装配

培养目标：培养从事新能源汽车部件制造、总成，以及整车试制、装配、调整、质量检验、性能检测的高级技能人才（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，严格执行机械设备操作规定，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. 能了解新能源汽车充电机功能布局和电能补给方式，以及充电结构原理和性能，掌握充电方法及注意事项，能维护充电系统。

2. 能掌握多种新能源汽车基本结构、实现功能、工作原理、驱动形式和行驶性能。

3. 能掌握驾驶技巧，熟练驾驶新能源汽车。

4. 能识读较复杂的机械零件图与装配图，绘制较复杂的零件图。

5. 能看懂新能源汽车总装配工艺卡和装配质量检验卡，掌握新能源汽车的制造和装配工艺。

6. 能加工、制造新能源汽车较复杂的零部件。

7. 能正确使用新能源汽车装配与调试设备和工具，进行多工位装配操作。

8. 能根据新能源汽车装配工艺卡和装配质量检验卡，完成有预紧力的零件装配，并按照流程完成新能源汽车整车装配与调试。

9. 能完成新能源汽车二级维护保养作业。

对应或相关职业（工种）：汽车生产线操作工（6-22-01-01）、汽车饰件制造工（6-22-01-02）、汽车零部件再制造工 L（6-22-01-03）、汽车装调工（6-22-02-01）、汽车回收拆解工 L（6-22-02-02）、汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车装调工、汽车维修工

专业主要教学内容：

汽车工程材料、汽车构造、汽车充电原理、现代汽车制造技术、CAD/CAM、新能源汽车制造工艺学、新能源汽车装配工艺学、装配钳工综合技能训练、整车拆装实训、整车装配与调试、整车控制策略、整车维护与保养等。

对应下一级专业编码：0132-4

0133 飞机制造与装配

0133-4 中级

专业编码：0133-4

专业名称：飞机制造与装配

培养目标：培养从事飞机零部件制造与飞机部装、总装的中级技能人才。

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，严格执行航空生产工作规定，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. 能识读机械零件图与简单装配图，绘制一般难度的零件图。
2. 能进行划线、孔加工、静平衡调整、刮削、研磨、连接件与轴承的装配等钳工基本操作。
3. 能对中等复杂钳工零件进行加工，并对加工难点进行工艺分析，制定加工工艺路线。
4. 能完成中等复杂飞机钣金零件的收边、放边、拔缘、拱曲、咬缝等钣金工艺操作。
5. 能正确使用各种常用量具进行加工质量检验。
6. 能识读基本的飞机结构装配图，并能编制加工工艺规程。
7. 能完成飞机铆接装配中等复杂组合件的零件加工、间隙修合以及铆接装配工作。
8. 能分析和解决飞机铆接装配生产中出现的简单问题。
9. 能正确使用和保养飞机生产中所应用的风钻、铆枪、钻床、闸压床、拉弯机、拉形机等设备、工具，排除使用过程中出现的简单故障。
10. 能掌握航空基础知识，了解航空生产的基本概念和专业标准。

对应或相关职业（工种）：飞机装配工（6-23-03-01）、装配钳工（6-20-01-01）、冲压工（6-18-01-12）

职业资格（职业技能等级）：钳工、冲压工

专业主要教学内容：

航空基础知识、机械制图、飞机制图、极限配合与技术测量、机械基础、金属材料与热处理、装配钳工工艺与技能、飞机铆接工艺与技能、飞机钣金工艺与技能等。

对应上一级专业编码：0133-3

0133-3 高级

专业编码：0133-3

专业名称：飞机制造与装配

培养目标：培养从事飞机零部件制造与飞机部装、总装的高级技能人才（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，严格执行航空生产工作规定，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. 能识读并绘制机械零件图与装配图，并能使用计算机绘图软件绘制零件图。
2. 能掌握飞机制造中协调与互换知识，正确编制和使用装配指令。
3. 能刃磨钻头并按图样要求钻复杂零件上的小孔、斜孔、深孔、盲孔以及铰削高精度孔。
4. 能完成简单的机械装配与调整工作，并对装配质量进行检验。
5. 能进行平面、曲面、孔的刮削、研磨。
6. 能完成复杂飞机钣金零件的收边、放边、拔缘、拱曲、咬缝、卷边、校正等钣金工艺操作。
7. 能识读飞机结构装配图，并能编制加工工艺规程。
8. 能完成飞机铆接装配复杂组合件的零件加工、间隙修合以及铆接装配工作。
9. 能分析和解决飞机铆接装配生产中出现的一般问题。
10. 能正确使用与维护模具、型架夹具。
11. 能了解航空生产的新技术、新工艺、新设备、新材料。

对应或相关职业（工种）：飞机装配工（6-23-03-01）、装配钳工（6-20-01-01）、冲压工（6-18-01-12）

职业资格（职业技能等级）：钳工、冲压工

专业主要教学内容：

航空基础知识、机械制图、飞机制图、极限配合与技术测量、机械基础、金属材料与热处理、金属切削原理与刀具、模具结构设计、CAD/CAM 基础、装配钳工工艺与技能、飞机铆接工艺与技能、飞机钣金工艺与技能、飞机型架制造与安装工艺、飞机装配工艺学等。

对应下一级专业编码：0133-4

0134 产品检测与质量控制

0134-4 中级

专业编码：0134-4

专业名称：产品检测与质量控制

培养目标：培养从事机电产品检测并对产品质量进行分析与控制的中级技能人才。

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，严格执行机械设备操作规定，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. 了解机电产品常用材料的一般性能、缺陷形式及对性能的影响。
2. 能识读机械零件图和装配图，掌握零件材料、尺寸对产品性能、安全和使用寿命的影响。
3. 能识读机电产品工作原理图，掌握元器件及组装质量对产品性能、安全和使用寿命的影响。
4. 能正确使用常用量具、检验工具和电工仪表。
5. 了解常见机电产品的生产流程和生产工艺，能应用常见机电产品零部件生产过程的质量检验方法。
6. 能对典型零件、元件及产品进行检测，并能应用抽样检验方法。
7. 能对产品检测过程中发现的缺陷进行原因分析，并能提出改进建议。
8. 能应用6S管理方法，了解ISO 9000质量管理体系。

对应或相关职业（工种）：质检员（6-31-03-05）、无损检测员（6-31-03-04）、物理性能检验员（6-31-03-02）

职业资格（职业技能等级）：质检员、无损检测员、物理性能检验员

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、金属材料力学及金相检验、极限配合与技术测量、常用机械加工技术、电工与电子技术、电工电子仪表、机械检测技术、进料检验与供应商管理、质量管理与控制技术等。

对应上一级专业编码：0134-3

0134-3 高级

专业编码：0134-3

专业名称：产品检测与质量控制

培养目标：培养从事机电产品检测并对产品质量进行分析、控制与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；熟悉企业生产流程，严格执行机械设备操作规定，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. 熟练掌握机电产品材料内在质量的缺陷判别和检测方法。

2. 能快速诊断、检测机械零件、机械产品缺陷，对缺陷进行原因分析，提出并实施纠正与预防措施。

3. 能快速诊断、检测电气电子产品缺陷，对缺陷进行原因分析，提出并实施纠正与预防措施。

4. 能使用准直仪、激光干涉仪、三坐标测量机等仪器设备。

5. 能使用复杂的电工电子仪表。

6. 能熟练应用抽样检验方法。

7. 能根据产品质量控制方法，运用质量管理图表和统计技术分析产品质量。

8. 能应用自动检测（主动测量）原理和方法，并正确调整参数和利用检测结果。

9. 能根据工作单位的实际需要制定/修订检验标准书。

10. 能熟练应用 6S 管理方法，初步具备推行 ISO 9000 质量管理体系及开展内部质量管理体系审核的能力。

对应或相关职业（工种）：质检员（6-31-03-05）、无损检测员（6-31-03-04）、物理性能检验员（6-31-03-02）

职业资格（职业技能等级）：质检员、无损检测员、物理性能检验员

专业主要教学内容：

机械检测技术、典型自动测量装置原理及应用、准直仪和激光干涉仪测量原理及使用方法、三坐标测量机应用、传感器测量技术、进料检验与供应商管理、过程质量控制、质量管理与控制技术等。

对应下一级专业编码：0134-4

0135 工业机械自动化装调

0135-3 高级

专业编码：0135-3

专业名称：工业机械自动化装调

培养目标：培养从事工业机械自动化装调的高级技能人才（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. 能识读零件图和焊接图，并能用车削、铣削或焊接方式加工简单零件。

2. 能识读装配图并据其完成零部件装配工作。

3. 能根据零部件加工工艺设计工装夹具。

4. 能运用先进检测设备和量具检测高精度设备部件。

5. 能根据系统原理图拆卸修理或更换液压装置，以及检查其回路。

6. 能运用电气测试仪器诊断电气系统故障并将其安全排除。

7. 能完成工业机械自动化设备装配与调试工作。
8. 能对工业机械自动化设备进行日常维护和检修。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、机床装调维修工（6-20-03-01）、电工（6-31-01-03）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）

职业资格（职业技能等级）：钳工、机床装调维修工、电工、工业机器人系统运维员

专业主要教学内容：

三维 CAD 造型技术、夹具制作、极限配合与技术测量、机械制造工艺、电力拖动控制线路、零件手工加工、零件车铣加工、零件焊接加工、液压传动与气动技术、机构制作、机械传动与装调等。

对应上一级专业编码：0135-2

0135-2 预备技师

专业编码：0135-2

专业名称：工业机械自动化装调

培养目标：培养从事工业机械自动化装调的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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；严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能识读零件图和焊接图，并能用车削、铣削或焊接方式加工简单零件。
2. 能识读和解读工作原理图和工程图样，并能根据相关技术资料分析解决工业机械自动化装调问题。
3. 能诊断和排除机械、动力传输、液压气动等设备的电气安装故障。
4. 能熟练使用热成像仪、对中仪、故障诊断仪等测试和校准测量设备诊断工业机械自动化装调故障。
5. 能排除工业机械自动化设备故障，并完成相关维修工作。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、机床装调维修工（6-20-03-01）、电工（6-31-01-03）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）

职业资格（职业技能等级）：钳工、机床装调维修工、电工、工业机器人系统运维员

专业主要教学内容：

工业设计与三维 CAD 技术、夹具制作、刀具切削原理、极限配合与技术测量、零件手工加工、零件车铣加工、零件焊接加工、机构制作、液压传动与气动技术、气电液综合控制技术、机械传动与装调、智能控制技术、工业设备故障诊断技术等。

对应下一级专业编码：0135-3

0136 数字化设计与制造

0136-3 高级

专业编码：0136-3

专业名称：数字化设计与制造

培养目标：培养从事数字化设计与制造的高级技能人才（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. 能运用设计软件完成较复杂产品正向造型、创新设计，以及三维建模和数字化装配。
2. 能运用三维扫描设备采集较复杂样件数据并进行点云数据处理，完成较复杂产品逆向造型、创新设计，以及三维建模和数字化装配。
3. 能运用 CAE 软件在三维建模基础上对较复杂产品进行仿真装配和结构分析。
4. 能读懂和编制较复杂产品零部件的加工工艺文件、数控加工工艺文件，运用 CAM 软件编制 CAM 程序，完成常规工艺仿真、优化以及生产节拍验证。
5. 能按照加工工艺完成较复杂零件加工所需夹具的数字化设计和验证。
6. 能熟练操作多种数控机床（数控车床、数控铣床、多轴加工中心等）完成较复杂零件的 CAM 编程加工和质量检测，了解数字化双胞胎的设计、加工、工艺优化的流程和方法。
7. 能操作逆向扫描和增材制造设备，完成较复杂产品的逆向造型、创新设计、快速原型制造（RPM），以及质量检测。
8. 能在产品数据管理（PDM）系统环境下进行常见产品设计与制造的数字化管理，对工艺方案和加工程序提出优化建议。
9. 能完成数字化设计和管理数据的归档整理和分析。
10. 能完成数控机床、增材制造等数字化制造设备的维护和常见故障诊断与排除。

对应或相关职业（工种）：制图员（3-01-02-07）、车工（6-18-01-01）、铣工（6-18-01-02）、多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）、增材制造设备操作员 L/S（6-18-01-13）

职业资格（职业技能等级）：制图员、车工、铣工、多工序数控机床操作调整工、增材制造设备操作员

专业主要教学内容：

机械零部件测绘、工业设计案例与技巧、典型夹具结构、典型零件加工工艺、CAD/CAM、逆向扫描和建模、数控加工工艺学、数控车床操作与编程、数控铣床操作与编程、加工中心操作与编程、精密检测技术、增材制造技术、数字化质量检测、产品数据管理（PDM）系统、数控机床常见故障诊断与排除、增材制造设备常见故障诊断与排除等。

对应上一级专业编码：0136-2

0136-2 预备技师

专业编码：0136-2

专业名称：数字化设计与制造

培养目标：培养从事数字化设计与制造的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能运用设计软件完成复杂产品正向造型、创新设计，以及三维建模和数字化装配。
2. 能运用三维扫描设备采集复杂样件数据并进行点云数据处理，完成复杂产品逆向造型、创新设计，以及三维建模和数字化装配。
3. 能运用 CAE 软件在三维建模基础上对复杂产品进行仿真装配和结构分析。
4. 能读懂和编制复杂产品零部件的加工工艺文件、数控加工工艺文件，运用 CAM 软件编制 CAM 程序，完成常规工艺仿真、优化以及生产节拍验证。
5. 能按照加工工艺完成复杂零件加工所需夹具的数字化设计和验证。
6. 能结合制造执行系统（MES）管理软件，熟练操作多种数控机床（数控车床、数控铣床、多轴加工中心等）完成复杂零件加工和质量检测，掌握数字化双胞胎的设计、加工、工艺优化的流程和方法。
7. 能操作多种逆向扫描和增材制造设备，完成复杂产品的逆向造型、创新设计和快速原型制造（RPM），以及质量检测。
8. 能在产品数据管理（PDM）和产品全生命周期管理（PLM）系统环境下，进行产品创新设计、制造和功能验证全过程的数字化管理，对工艺方案、加工程序和客户反馈提出优化建议。
9. 能完成数字化设计和管理数据的归档整理和分析。
10. 能完成数控机床、增材制造等数字化制造设备的维护和常见故障诊断与排除。

对应或相关职业（工种）：制图员（3-01-02-07）、车工（6-18-01-01）、铣工（6-18-01-02）、多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）、增材制造设备操作员 L/S（6-18-01-13）

职业资格（职业技能等级）：制图员、车工、铣工、多工序数控机床操作调整工、增材制造设备操作员

专业主要教学内容：

机械设计、CAE/CAPP、多轴编程与仿真加工、产品数字化创新设计、工业互联网技术、制造执行系统（MES）、产品全生命周期管理（PLM）、产品数字化设计与制造综合技能训练、数字化制造车间维护、数字化制造车间故障诊断与排除等。

对应下一级专业编码：0136-3

0137 智能制造技术应用

0137-3 高级

专业编码：0137-3

专业名称：智能制造技术应用

培养目标：培养从事智能制造技术应用的高级技能人才（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. 能识读及运用 CAD 软件绘制产品的零件图和装配图。
2. 能读懂较复杂产品零件的加工工艺，运用 CAM 软件编写较复杂零件加工程序，并运用机械加工设备完成加工。
3. 能完成工业机器人的编程与操作，实现加工及物料传送功能。
4. 能安装、调试立体仓库等仓储系统。
5. 能安装、调试工业机器人的末端执行机构。
6. 能安装、调试智能检测系统及优化检测程序。
7. 能运用 PLC 编程与控制技术对非标自动化设备进行联调控制。
8. 能运用工业软件对智能制造单元布局、制造流程等进行辅助设计与仿真。
9. 能对智能制造生产线进行组网、联调和流程优化，实现智能加工生产与管控。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）、工业视觉系统运维员 S（6-31-07-02）、物联网安装调试员（6-25-04-09）、智能硬件装调员（6-25-04-05）、数字孪生应用技术员 S（4-04-05-10）、智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）

职业资格（职业技能等级）：钳工、工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、物联网安装调试员

专业主要教学内容：

数控加工及工艺优化、数控加工刀具管理及在线检测、工业机器人集成与应用、智能物流系统安装与调试、非标执行机构优化与改造、智能传感器检测技术应用、智能生产线集成控制技术应用、智能制造单元三维模拟仿真设计与应用、工业互联网技术与应用、智能控制系统联调与运行等。

对应上一级专业编码：0137-2

0137-2 预备技师

专业编码：0137-2

专业名称：智能制造技术应用

培养目标：培养从事智能制造技术应用的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能管理与维护智能加工设备，完成复杂产品零件的编程、加工和工艺优化，以及完成智能加工刀具的在线检测与维护。

2. 能完成四轴和六轴工业机器人和无人搬运车（AGV）等工业机器人的编程、操作与维护。

3. 能运用仓库控制系统（WCS）管理维护立体仓库。

4. 能运用与维护智能检测系统（包括视觉检测和图像处理系统）。

5. 能运用PLC编程与控制技术优化智能制造系统程序，并试运行智能制造生产线以及对常见故障进行诊断排除。

6. 能运用工业软件对智能制造产线工艺流程等进行三维模拟仿真。

7. 能运用数据采集与监视控制（SCADA）系统、通信网络系统等采集、分析与处理智能制造系统数据，实现智能生产与管控。

8. 能运用物联网信息技术、大数据技术、MES/ERP系统、云数据控制中心管理平台等优化与维护智能制造系统。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）、工业视觉系统运维员 S（6-31-07-02）、物联网安装调试员（6-25-04-09）、智能硬件装调员（6-25-04-05）、数字孪生应用技术员 S（4-04-05-10）、智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）

职业资格（职业技能等级）：钳工、工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、物联网安装调试员

专业主要教学内容：

机械设计及应用、PLC编程与控制技术、视觉检测和图像处理技术应用、数控精密加工及工艺优化、工业机器人系统集成应用与维护、智能物流系统安装与调试、智能传感器检测技术应用、智能生产线集成控制技术应用、智能制造系统三维模拟仿真设计与应用、智能制造生产线仿真与虚拟调试、工业互联网技术应用、智能生产与管控、智能制造系统数据集成处理、智能制造系统管理与服务等。

对应下一级专业编码：0137-3

0138 智能装备安装与调试

0138-4 中级

专业编码：0138-4

专业名称：智能装备安装与调试

培养目标：培养从事简单智能装备、智能制造单元、相关设施及系统安装与调试的中级技能人才。

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，严格执行设备操作规定，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. 能读懂简单智能装备的电气控制原理图。
2. 能读懂简单智能制造单元的电气原理图、接线图、机械装配图等。
3. 能根据要求完成简单智能制造单元主要硬件设备和控制系统的安装。
4. 能运用工业软件，完成简单产品的建模、加工、装配等工艺流程。
5. 能完成智能制造单元设备（如机器人、机床等）的简单配置、程序编写与调试、基本功能测试。
6. 能操作简单智能制造单元，根据要求实现简单工艺的加工、装配等生产任务。
7. 能根据智能制造系统及各组成单元的软件信息，对简单智能制造单元各设备进行维护及维修，处理简单故障。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、机床装调维修工（6-20-03-01）、工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）、智能硬件装调员（6-25-04-05）

职业资格（职业技能等级）：钳工、机床装调维修工、工业机器人系统操作员

专业主要教学内容：

机械制图、机械基础、公差与配合、CAD/CAM、数控机床与编程、电工电子技术基础、电气控制与 PLC 应用、工业机器人技术基础、智能制造技术基础、智能装备安装与调试技能训练等。

对应上一级专业编码：0138-3

0138-3 高级

专业编码：0138-3

专业名称：智能装备安装与调试

培养目标：培养从事中等复杂智能装备、智能制造单元、相关设施及系统安装与调试的高级技能人才（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. 能根据要求完成中等复杂智能制造单元主要硬件设备和控制系统的安装。
2. 能运用工业软件，完成中等复杂产品的建模、加工、装配等工艺流程。
3. 能完成中等复杂智能制造单元（如机器人、机床等）的基本功能测试。
4. 能操作中等复杂智能制造单元，根据要求实现中等复杂工艺的加工、装配、验证等生产任务。
5. 能根据智能制造系统及各组成单元的软件信息，对中等复杂智能制造单元各设备进行维护及维修，处理故障。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、机床装调维修工（6-20-03-01）、工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）、智能硬件装调员（6-25-04-05）、智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）

职业资格（职业技能等级）：钳工、机床装调维修工、工业机器人系统操作员

专业主要教学内容：

机械工程、电工电子技术、电气控制与 PLC 应用、工业机器人集成与应用、智能物流系统安装与调试、智能传感器检测技术应用、智能生产线集成控制技术应用、智能制造单元三维模拟仿真设计与应用、工业互联网技术与应用、智能制造单元安装与调试技能训练等。

对应上下级专业编码：0138-2、0138-4

0138-2 预备技师

专业编码：0138-2

专业名称：智能装备安装与调试

培养目标：培养从事复杂智能装备、智能制造单元（产线）、相关设施及系统安装与调试的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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；严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能根据要求完成复杂智能制造单元（产线）主要硬件设备和控制系统的安装。
2. 能运用工业软件，完成复杂产品的建模、加工、装配等工艺流程。
3. 能完成复杂智能制造单元（产线）的特殊功能测试。
4. 能操作复杂智能制造单元（产线），根据要求实现复杂工艺的加工、装配等生产任务。

5. 能根据智能制造系统及各组成单元的软件的信息,对复杂智能制造单元(产线)各设备进行维护及维修,处理特殊故障。

对应或相关职业(工种):装配钳工(6-20-01-01)、机床装调维修工(6-20-03-01)、工业机器人系统操作员 S(6-31-07-03)、智能硬件装调员(6-25-04-05)、智能制造工程技术人员 S(2-02-38-05)

职业资格(职业技能等级):钳工、机床装调维修工、工业机器人系统操作员

专业主要教学内容:

机械设计及应用、PLC编程与控制技术、智能产线虚拟仿真、智能装备故障诊断与维修、工业互联网与物联网、人工智能技术应用、数据库与数据挖掘技术、计算机视觉处理技术、智能产线安装与调试技能训练等。

对应下一级专业编码:0138-3

0139 智能装备运行与维护

0139-4 中级

专业编码:0139-4

专业名称:智能装备运行与维护

培养目标:培养从事简单智能装备、智能制造单元、相关设施及系统运行与维护的中级技能人才。

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,严格执行设备操作规定,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. 能根据操作手册,完成简单智能装备、智能制造单元、相关设施及系统的上电、开机、关机与运行等简单操作。

2. 能根据安全生产规程,完成简单智能装备、智能制造单元、相关设施及系统的机械和电气安全检查。

3. 能识读机械和电气原理图,完成智能装备、智能制造单元、相关设施及系统的简单故障诊断与排除。

4. 能根据保养手册,完成简单智能装备、智能制造单元、相关设施及系统的清洁、润滑、防腐等维护与保养,并做好保养记录。

5. 能根据生产任务要求,完成简单智能设备、设施及系统的测试与试运行,实现安全生产。

对应或相关职业(工种):电工(6-31-01-03)、车工(6-18-01-01)、铣工(6-18-01-02)、工业机器人系统运维员 S(6-31-07-01)、工业视觉系统运维员 S(6-31-07-02)

职业资格(职业技能等级):电工、车工、铣工、工业机器人系统运维员

专业主要教学内容：

机械制图、机械基础、公差与配合、CAD/CAM、数控机床与编程、电工电子技术基础、电气控制与 PLC 应用、工业机器人技术基础、智能制造技术基础、智能装备运行与维护等。

对应上一级专业编码：0139-3

0139-3 高级

专业编码：0139-3

专业名称：智能装备运行与维护

培养目标：培养从事中等复杂智能装备、智能制造单元、相关设施及系统运行与维护的高级技能人才（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. 能根据工作任务要求，完成工业机器人、PLC、数控机床等智能装备的编程、调试与操作。
2. 能根据产品加工工艺，运用工业软件，编制产品的加工程序并验证。
3. 能运用生产管控 MES 软件，完成中等复杂智能装备、智能制造单元、相关设施及系统的生产管控。
4. 能运用生产管控 MES 软件，采集数据和状态，完成中等复杂智能装备、智能制造单元、相关设施及系统的监控。
5. 能根据运行日志，完成设备停机、异响、异常抖动等中等复杂故障诊断与排除。
6. 能根据中等复杂智能装备、智能制造单元、相关设施及系统的组成及运行状态，完成设备硬件更换、软件升级、系统备份等维护与保养工作。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、车工（6-18-01-01）、铣工（6-18-01-02）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）、工业视觉系统运维员 S（6-31-07-02）、智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）

职业资格（职业技能等级）：电工、车工、铣工、工业机器人系统运维员

专业主要教学内容：

机械工程、数控机床与编程、电工电子技术、电气控制与 PLC 应用、工业机器人技术与应用、MES 技术与应用、数据采集与交互技术、智能装备故障诊断与维修、智能装备运行与维护技术、智能制造工程与技术等。

对应上下级专业编码：0139-2、0139-4

0139-2 预备技师

专业编码：0139-2

专业名称：智能装备运行与维护

培养目标：培养从事复杂智能装备、智能制造单元（产线）、相关设施及系统运行与维护的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能根据工作任务要求，完成复杂智能装备、智能制造单元（产线）、相关设施及系统的综合应用编程与系统联调。
2. 能根据产品的生产效率和质量，调整和优化产品工艺流程，编制产品工艺流程文件。
3. 能运用生产管控 MES 软件，完成复杂智能装备、智能制造单元（产线）、相关设施及系统的生产管控。
4. 能根据企业产品订单情况，优化生产管控 MES 软件的参数，提高产品的生产效率。
5. 能运用智能检测设备，完成设备精度差、能耗高等复杂故障的诊断与排除。
6. 能根据运行状态，完成智能装备精度标定、程序参数调整、加工参数优化等维护与保养工作。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、车工（6-18-01-01）、铣工（6-18-01-02）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）、工业视觉系统运维员 S（6-31-07-02）、智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）

职业资格（职业技能等级）：电工、车工、铣工、工业机器人系统运维员

专业主要教学内容：

机械设计及应用、PLC 编程与控制技术应用、智能检测技术应用、人工智能技术应用、智能传感技术应用、智能产线虚拟仿真、智能产线故障诊断与维修、工业互联网与物联网、数据库与数据挖掘技术、计算机视觉处理技术、智能控制系统集成技术等。

对应下一级专业编码：0139-3

0140 智能装备工业视觉技术应用

0140-4 中级

专业编码：0140-4

专业名称：智能装备工业视觉技术应用

培养目标：培养从事简单智能装备工业视觉系统选型、安装调试、程序编制、故障诊断与排除、日常维修与保养作业的中级技能人才。

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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格执行设备操作规定，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. 能根据简单智能装备需要，对相机、镜头、光源等视觉硬件进行选型。
2. 能根据图样完成简单智能装备工业视觉系统的安装和电气接线的连接。
3. 能根据简单智能装备工作场景要求调整光源的亮度、相机的高度以及镜头的焦距，进行物体采像打光。
4. 能正确安装工业视觉相关软件，理解工业视觉常用参数的概念，运用 2D 视觉软件完成相机的标定及相关参数配置，完成简单应用场景的搭建，完成工业视觉系统的调试和维护。
5. 能运用 2D 视觉软件完成与简单智能装备执行机构的数据交互。
6. 能根据检测数据对简单智能装备执行机构（工业机器人、PLC、运动控制机构等）进行路径规划和编程。

对应或相关职业（工种）：工业视觉系统运维员 S（6-31-07-02）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）

职业资格（职业技能等级）：工业机器人系统运维员

专业主要教学内容：

机械与电气识图、工业视觉基础、2D 视觉软件操作、工业网络通信技术基础、可编程控制技术基础、工业机器人技术基础、传感器技术基础、电机控制技术基础、工业视觉系统安装与调试技能训练等。

对应上一级专业编码：0140-3

0140-3 高级

专业编码：0140-3

专业名称：智能装备工业视觉技术应用

培养目标：培养从事中等复杂智能装备工业视觉系统选型、安装调试、程序编制、故障诊断与排除、日常维修与保养作业的高级技能人才（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、新技能的意思和能力，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. 能根据中等复杂智能装备定位、检测、引导、测量功能需要，对相机、镜头、光源等视觉硬件进行计算选型、调试和维护。
2. 能根据图样完成中等复杂智能装备工业视觉系统的安装和电气接线的连接。
3. 能根据中等复杂智能装备工作场景调整光源的亮度、相机的高度以及镜头的焦距，根据被检测或控制对象设计选择打光方案。
4. 能进行中等复杂智能装备视觉系统精度标定，视觉系统和第三方系统坐标系统标定。

5. 能进行 2D 工业视觉系统参数的优化, 熟练掌握图像预处理方法应用; 理解 3D 视觉的参数及概念, 运用 3D 视觉软件完成相机的标定, 进行相关参数配置, 完成 3D 应用场景的搭建, 完成 3D 工业视觉系统的调试和维护。

6. 能运用 2D/3D 视觉软件完成与中等复杂智能装备执行机构的数据交互与联合调试。

7. 能根据检测和控制对象要求对中等复杂智能装备执行机构(工业机器人、PLC、运动控制装置等)进行路径规划和编程。

8. 能将工业视觉系统和主控工业软件集成, 完成交互通信。

9. 能根据检测和抓取过程中物体特征, 进行系统优化调试与维护; 能根据项目需要, 进行工业视觉缺陷与瑕疵检测程序的设计和调试。

10. 能进行更换视觉硬件后的系统重置、调试和验证。

对应或相关职业(工种): 工业视觉系统运维员 S(6-31-07-02)、工业机器人系统运维员 S(6-31-07-01)、智能制造工程技术人员 S(2-02-38-05)

职业资格(职业技能等级): 工业机器人系统运维员

专业主要教学内容:

工业视觉技术、3D 视觉软件操作、工业网络通信技术、可编程控制技术、工业机器人技术、液压与气动技术、运动控制技术、工业视觉系统故障诊断与排除技能训练、工业视觉系统安装与调试技能训练等。

对应上下级专业编码: 0140-2、0140-4

0140-2 预备技师

专业编码: 0140-2

专业名称: 智能装备工业视觉技术应用

培养目标: 培养从事复杂智能装备(产线)工业视觉系统选型、安装调试、程序编制、故障诊断与排除、日常维修与保养作业的高级技能人才(预备技师)。

学习年限: 2 年(达到高级技能水平学生), 3 年(达到中级技能水平学生), 4 年(高中毕业生), 6 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; 严格执行设备操作规定, 遵守各项工艺规程, 重视环境保护, 并能根据生产流程变化, 独立解决工作过程中非常规性的综合问题, 具有一定的革新能力; 能指导他人进行工作或培训一般操作人员, 能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力:

1. 能根据复杂智能装备(产线)需要, 对相机、镜头、光源等视觉硬件进行计算选型和方案验证。

2. 能根据图样完成复杂智能装备(产线)工业视觉系统的安装和电气接线的连接。

3. 能根据复杂智能装备(产线)工作场景, 设计使用 AOI 光源, 计算相机的视野、镜头的焦距等参数, 根据不同场景设计优化采像打光方案。

4. 能进行复杂智能装备(产线)多视觉系统精度标定, 视觉系统和第三方系统坐标系标定。

5. 能运用 2D/3D 视觉软件完成视觉系统的参数优化, 进行多相机视觉系统应用场景的搭建。
6. 能运用 2D/3D 视觉软件完成与复杂智能装备(产线)MES 系统及执行机构的数据交互。
7. 能根据检测数据对复杂智能装备(产线)执行机构(工业机器人、PLC、运动控制等)进行路径规划和编程, 设计小型样例程序, 验证工艺精度。
8. 能将多视觉应用系统和主控工业软件集成, 根据工业视觉系统信息化评估预测与维护。
9. 能根据不同行业检测应用场景需求, 进行视觉算法优化及二次开发。
10. 能确认和抓取采像过程中物体特征, 应用人工智能平台, 完成 AI 数据模型的标记训练, 对训练好的模型进行测试和封装, 能识别外观检测中和分类系统运行过程中图像优劣, 并判断和解决问题。

对应或相关职业(工种): 工业视觉系统运维员 S(6-31-07-02)、工业机器人系统运维员 S(6-31-07-01)、智能制造工程技术人员 S(2-02-38-05)

职业资格(职业技能等级): 工业机器人系统运维员

专业主要教学内容:

数据采集与监控技术、图像处理技术、人工智能技术应用、Python 语言程序设计基础、C 语言程序设计、运动控制系统应用、工业视觉系统故障诊断与排除技能训练、工业视觉系统安装与调试综合技能训练等。

对应下一级专业编码: 0140-3

0141 数字孪生技术应用

0141-4 中级

专业编码: 0141-4

专业名称: 数字孪生技术应用

培养目标: 培养从事简单智能设备、设施及系统的数字孪生模型建模、虚拟调试、虚实同步和可视化的中级技能人才。

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、新技能的能力和意识, 能适应不断变化的职业社会; 了解企业生产流程, 严格执行设备操作规定, 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. 能识读中等复杂零件图和简单装配图, 会使用计算机绘图软件。
2. 能运用工业软件对简单设备、设施和制造系统等进行数字虚拟三维模型建模。
3. 能运用数字孪生软件, 导入简单设备、设施和系统三维模型, 设置模型的参数和交互动作, 构建简单数字孪生模型。
4. 能运用数字孪生模型, 进行简单物理实体的规划和布局。
5. 能运用数字孪生软件, 对简单数字孪生体进行数据和信号对接操作。

6. 能使用工具进行调试，实现基于数字孪生技术的简单设备、设施和系统的虚拟调试、虚实同步和可视化。

对应或相关职业（工种）：数字孪生应用技术员 S（4-04-05-10）、计算机程序设计员 S（4-04-05-01）、工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）

职业资格（职业技能等级）：计算机程序设计员、工业机器人系统操作员

专业主要教学内容：

钳工基本技能、继电控制电路装调与维修、自动控制电路装调与维修、数字孪生技术导论、数字孪生软件操作、数字孪生建模、工业网络通信技术基础、传感器技术基础、虚拟调试技术基础、AR/VR 技术应用基础等。

对应上一级专业编码：0141-3

0141-3 高级

专业编码：0141-3

专业名称：数字孪生技术应用

培养目标：培养从事中等复杂智能设备、设施及系统的数字孪生模型建模、验证及虚拟调试、虚实同步和可视化的高级技能人才（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. 能运用工业软件对中等复杂设备、设施和制造系统等进行数字虚拟三维模型建模。
2. 能运用数字孪生软件，导入设备、设施和系统三维模型，设置模型的参数和交互动作，构建中等复杂数字孪生模型。
3. 能运用数字孪生模型，进行物理实体的规划、布局、时序仿真。
4. 能运用智能网关、SCADA 系统等数据采集系统对中等复杂数字孪生物理实体进行数据和信号采集，或者与 MES、数据中心进行数据操作。
5. 能使用工具进行简单编程与调试，实现基于数字孪生技术的设备、设施和系统的虚拟调试、虚实同步和可视化。

对应或相关职业（工种）：数字孪生应用技术员 S（4-04-05-10）、计算机程序设计员 S（4-04-05-01）、工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）

职业资格（职业技能等级）：计算机程序设计员、工业机器人系统操作员

专业主要教学内容：

数字孪生技术、数字孪生软件操作与编程、数据采集与监控技术、工业网络通信技术、传感器技术应用、虚拟调试技术应用、Python 语言程序设计基础、Java 语言程序设计基础、AR/VR 技术应用、数字孪生与仿真技术应用、智能产线虚拟仿真等。

对应上下级专业编码：0141-2、0141-4

0141-2 预备技师

专业编码：0141-2

专业名称：数字孪生技术应用

培养目标：培养从事智能设备、设施及系统的数字孪生模型规划、布局、时序仿真、智能诊断、预警/预测的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能运用工业软件对复杂的设备、设施和制造系统等进行数字虚拟三维模型建模。
2. 能运用数字孪生模型，进行复杂物理实体的规划、布局、时序仿真及功能验证。
3. 能使用工具进行编程与调试，实现基于数字孪生技术的设备、设施和系统的虚拟调试、虚实同步和可视化。
4. 能通过软件、数字孪生物理实体的数据驱动模型方式，实现复杂数字孪生模型的动作与交互。
5. 能运用VR/AR/MR技术提升数字孪生模型的人机交互，将数字孪生体应用于智能诊断、预警/预测及决策等。

对应或相关职业（工种）：数字孪生应用技术员 S（4-04-05-10）、计算机程序设计员 S（4-04-05-01）、工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）

职业资格（职业技能等级）：计算机程序设计员、工业机器人系统操作员

专业主要教学内容：

智能物流虚拟仿真、智能产线虚拟仿真、数据库与数据挖掘技术、计算机视觉处理技术、数字孪生与虚拟调试技术应用、数字孪生系统运行与维护等。

对应下一级专业编码：0141-3

0142 原型制作

0142-4 中级

专业编码：0142-4

专业名称：原型制作

培养目标：培养从事原型制作的中级技能人才。

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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格执行设备操作规定，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. 能识读二维工程图，使用计算机绘图软件绘制零件图与装配图。
2. 能安装夹具，调整普通车床、普通铣床、数控机床，装夹形状规则零件。
3. 能正确选用刀具和修磨常用刀具。
4. 能正确使用常用量具检验车削、铣削加工质量。
5. 能对典型零件进行工艺分析，并制定其加工顺序。
6. 能操作普通车床对典型零件进行加工。
7. 能操作普通铣床对典型零件进行加工。
8. 能使用 CAM 软件和数控机床对简单零件进行加工。
9. 能维护保养普通车床、普通铣床、数控机床设备及工艺装备，排除使用过程中的一般故障。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、制图员（3-01-02-07）、车工（6-18-01-01）、铣工（6-18-01-02）、多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）、增材制造设备操作员 L/S（6-18-01-13）

职业资格（职业技能等级）：钳工、制图员、车工、铣工、多工序数控机床操作调整工、增材制造设备操作员

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD、计算机辅助制造（CAM）、数控加工工艺与编程、零件测量与质量控制技术、典型机械结构、产品材料选用、原型表面后处理、常用机械加工技能、车工技能、铣工技能、数控机床加工综合技能等。

对应上一级专业编码：0142-3

0142-3 高级

专业编码：0142-3

专业名称：原型制作

培养目标：培养从事原型制作的高级技能人才（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、新技能的意思和能力，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. 能识读二维工程图，根据三维 CAD 数据创建符合 ISO/GB 二维工程图。
2. 能运用三维设计软件根据给定的二维工程图创建三维 CAD 模型。
3. 能运用三维扫描设备采集零件数据并完成产品逆向造型设计。
4. 能操作普通车床、普通铣床以及用手工完成产品原型的精确制作。
5. 能使用 CAM 软件和数控机床制作精确的模型、生产原型模型和工程零件。

6. 能使用增材制造等数字化制造设备进行零件的工艺制定与打印。
7. 能将产品设计师的设计转变为原型模型，并能根据工程师和潜在客户的反馈意见对产品原型进行改良。
8. 能制作并组装零件，使用抛光、喷涂、装饰完善模型的表面处理。
9. 能使用快速铸造树脂制作零件和小批量件。
10. 能在产品数据管理（PDM）系统完成原型设计和工艺的管理数据归档整理和分析。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、制图员（3-01-02-07）、车工（6-18-01-01）、铣工（6-18-01-02）、多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）、增材制造设备操作员 L/S（6-18-01-13）

职业资格（职业技能等级）：钳工、制图员、车工、铣工、多工序数控机床操作调整工、增材制造设备操作员

专业主要教学内容：

计算机辅助设计、逆向设计与三维建模、原型普通车铣加工、数控加工工艺与编程、增材制造技术、原型手工加工、产品数据管理（PDM）、原型制作案例与技巧等。

对应上下级专业编码：0142-2、0142-4

0142-2 预备技师

专业编码：0142-2

专业名称：原型制作

培养目标：培养从事原型制作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能进行原型创新设计。
2. 能运用 CAD 软件进行原型创新设计三维建模与数字化装配模型可视化表达。
3. 能运用三维扫描设备采集零件数据并完成产品逆向建模与改良设计。
4. 能操作普通车床、普通铣床以及用手工完成复杂产品原型的精确制作。
5. 能使用 CAM 软件和数控机床制作精确的模型、生产原型模型和工程零件。
6. 能与产品设计师和工程师讨论产品设计，提出改进建议，并能创新性地完成产品原型制作。
7. 能使用抛光、喷涂、装饰完善模型的表面处理，创新测试新的油漆装饰产品原型，更好地满足客户的需求。
8. 能使用产品协同创新系统（PCI）完成原型协同创新设计、制造和功能验证全过程的数字化管理，对工艺方案、加工程序和客户反馈提出优化建议。

9. 能完成普通车床、普通铣床、数控机床、增材制造等数字化制造设备的简单维护和常见故障诊断与排除。

10. 能使用原型可用性测试等方法对制作模型进行检测与验证。

对应或相关职业（工种）：装配钳工（6-20-01-01）、制图员（3-01-02-07）、车工（6-18-01-01）、铣工（6-18-01-02）、多工序数控机床操作调整工（6-18-01-07）、增材制造设备操作员 L/S（6-18-01-13）

职业资格（职业技能等级）：钳工、制图员、车工、铣工、多工序数控机床操作调整工、增材制造设备操作员

专业主要教学内容：

原型创新设计基础、计算机辅助设计、逆向设计与三维建模、原型普通车铣加工、数控操作与编程、复杂原型制作综合技能训练、产品协同创新（PCI）、原型检测与验证等。

对应下一级专业编码：0142-3

02 电工电子类

0201 变配电设备运行与维护

0201-4 中级

专业编码：0201-4

专业名称：变配电设备运行与维护

培养目标：培养从事变配电设备运行、检测等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，严格按照电业安全工作规程进行操作，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. 能正确处理触电事故，进行触电急救。
2. 能看懂电气二次回路接线图。
3. 能检查电气二次回路元件的接线方法，以及进行一般配电线路设备和电缆的敷设。
4. 能抄录有关测量仪表的正确读数，正确填写各种运行日志并与实际相符。
5. 能装接并调试典型电子电路。
6. 能填写倒闸操作票，并进行变压器、母线的停、送电操作。
7. 能理解变压器分接开关的作用并能正确调压。
8. 能分析、判断电力系统单相接地故障的现象及其原因。
9. 能判断变压器、电力电缆和电力线路常见故障。
10. 能对低压电器进行检查和维护。
11. 能实施防止触电的措施，敷设接地装置，检查、维护运行中的防雷设施。

对应或相关职业（工种）：变配电运行值班员（6-28-01-14）

职业资格（职业技能等级）：变配电运行值班员

专业主要教学内容：

安全用电、识图与CAD、常用电工工具和电工仪表使用、电能计量、电力系统运行与维护、电测仪表应用与维护、典型模拟电路装接调试与维修、典型数字电路装接调试与维修、配电线路安装与维修、变压器与互感器检修、异步电动机维护、电气设备运行与维护、继电保护安装与维护等。

对应上一级专业编码：0201-3

0201-3 高级

专业编码：0201-3

专业名称：变配电设备运行与维护

培养目标：培养从事变配电设备运行、检测、维修等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，具有安全意识，严格按照电业安全工作规程进行操作，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. 能绘制单、双母线电气一次接线图。
2. 能进行单、双母线倒闸操作。
3. 能提出用户变电所的电气一次系统接线图、平面布置图的初步设计方案。
4. 能处理直流系统、继电保护及电气二次回路的异常运行及故障。
5. 能处理断路器、电压互感器、电流互感器等高压电器和母线的故障。
6. 能维护和检修异步电动机、动力线路。
7. 能使用工具、仪器仪表进行电气试验。
8. 能操作和维修高压成套配电装置。
9. 能处理因断路器造成的停电故障。

对应或相关职业（工种）：变配电运行值班员（6-28-01-14）

职业资格（职业技能等级）：变配电运行值班员

专业主要教学内容：

开关电器检修、半导体变流技术应用、用电管理与监察、高压成套设备故障检修、电气设备绝缘试验、电力系统运行与维护、电力企业管理、高电压技术等。

对应上下级专业编码：0201-2、0201-4

0201-2 预备技师

专业编码：0201-2

专业名称：变配电设备运行与维护

培养目标：培养从事变配电设备运行、检测、维修及管理等工作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有安全意识，严格按照电业安全工作规程进行操作，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能分析判断电力网的故障类型。
2. 能控制变压器的有载调压装置分接开关并处理故障。
3. 能操作变电所的计算机监控系统，了解继电保护新技术的发展。
4. 能处理电容器故障。
5. 能处理变电所所用电消失和全所停电故障。
6. 能编写大修和小修试验报告，完成本职业各类技术资料的整理、归档工作。

对应或相关职业（工种）：变配电运行值班员（6-28-01-14）

职业资格（职业技能等级）：变配电运行值班员

专业主要教学内容：

电力法规、电力系统微机继电保护运行与维护、企业供电系统运行、电力系统综合自动化应用、电力系统分析、电力系统仿真、变电所综合自动化应用等。

对应下一级专业编码：0201-3

0202 电机电器装配与维修

0202-4 中级

专业编码：0202-4

专业名称：电机电器装配与维修

培养目标：培养从事电机及电器装配、调试与维修的中级技能人才。

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，严格按照电业安全工作规程进行操作，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. 能读懂电机简单部件的装配图，看懂中小型直流电机等中等复杂程度的电机接线图。
2. 能读懂较复杂高低压电器的装配图、电气原理图及接线图。
3. 能绘制电机绕组展开图、简单零件加工图及草图。
4. 能按较复杂电机的加工工艺规程制定中小型电机加工工序。
5. 能选用工量具、材料和零部件进行高低压电器的装配。
6. 能选用仪器仪表对装配后的高低压电器进行调试。
7. 能选用工具对较复杂中小型电机进行嵌线、绝缘浸渍和装配。
8. 能对总装后的电机进行检测和试验。

对应或相关职业（工种）：电机制造工（6-24-01-00）、高低压电器及成套设备装配工（6-24-02-02）

职业资格（职业技能等级）：高低压电器及成套设备装配工

专业主要教学内容：

安全用电、识图与CAD、常用电工工具和电工仪表使用、钳工基本操作、电工材料选用、电机装配、变压器装配、电器工艺与工装技能、电工仪表与测量等。

对应上一级专业编码：0202-3

0202-3 高级

专业编码：0202-3

专业名称：电机电器装配与维修

培养目标：培养从事电机及电器装配、调试与维修的高级技能人才（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，具有安全意识，严格按照电业安全工作规程进行操作，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. 能读懂复杂电机的装配图与分装图，绘制零部件轴测图。
2. 能读懂复杂高低压电器的装配图、电气控制原理图及接线图。
3. 能编制电机和高低压电器零部件的加工工艺规程。
4. 能制定交、直流电机的嵌线、装配加工工序，制定特种电机的加工工序。
5. 能进行电机嵌线、绝缘浸渍和装配工作。
6. 能根据技术要求及图样装配高低压电器。
7. 能选用仪器、仪表对装配后的电机进行检测和试验。
8. 能对装配后的高低压电器进行调试与维修。

对应或相关职业（工种）：电机制造工（6-24-01-00）、高低压电器及成套设备装配工（6-24-02-02）

职业资格（职业技能等级）：高低压电器及成套设备装配工

专业主要教学内容：

微特电机安装与维修、金属材料与热处理、零件与传动、电动机安装与维修、自动检测技术、虚拟仪器仪表测量、电机与电器 CAD/CAM 等。

对应下一级专业编码：0202-4

0203 电气自动化设备安装与维修

0203-4 中级

专业编码：0203-4

专业名称：电气自动化设备安装与维修

培养目标：培养从事电气自动化设备安装、调试与维修的中级技能人才。

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

格按照电业安全工作规程进行操作，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. 能读懂并测绘较复杂机械设备的电气控制原理图。
2. 能进行简单的钳工操作。
3. 能使用常用电工工具，正确选用示波器、电桥、万用表、兆欧表等常用电工仪表。
4. 能安装较复杂机械设备的配电箱，并能调试整台设备。
5. 能拆装交流异步电动机、直流电动机及各种特种电机。
6. 能绕制小型变压器，并检修大容量变压器。
7. 能焊接典型电子电路，并进行测试。
8. 能分析、检修、排除较复杂机械设备的电气部分常见故障。
9. 能进行 PLC 选型，构建及调试简单 PLC 控制设备电气系统，并能独立解决调试中出现的问题，使设备正常运转。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：电工

专业主要教学内容：

安全用电、识图与 CAD、常用电工工具和电工仪表使用、钳工基本操作、配电线路安装与维修、变压器绕制与检修、电动机故障检修、典型模拟电路装接调试与维修、典型数字电路装接调试与维修、常用电力拖动控制线路安装与维修、常用机床电器控制线路安装与维修、电气原理图绘制（EDA）、PLC 控制电路安装与调试等。

对应上一级专业编码：0203-3

0203-3 高级

专业编码：0203-3

专业名称：电气自动化设备安装与维修

培养目标：培养从事电气自动化设备安装、编程、调试与维修的高级技能人才（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，具有安全意识，严格按照电业安全工作规程进行操作，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. 能测绘典型电子线路，并绘制原理图。
2. 能测绘固定板、支架、轴、套、联轴器等机电装配零件图。
3. 能测绘较复杂机械设备的电气线路图，列出电气元件明细表。
4. 能用 PLC 改造继电控制设备，构建较复杂的 PLC 控制系统。
5. 能安装、调试带有变频器的设备。
6. 能排除生产型设备控制系统及装置的电气故障。

7. 能编制一般机械设备的电气修理工艺。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：电工

专业主要教学内容：

PLC 控制电路安装与调试、单片机控制设备安装与调试、变频器技术应用、交直流调速系统安装与调试、工厂电气线路设计、传感器技术应用等。

对应上下级专业编码：0203-2、0203-4

0203-2 预备技师

专业编码：0203-2

专业名称：电气自动化设备安装与维修

培养目标：培养从事电气自动化设备安装、编程、调试与维修的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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、新技能的能力和意识，能适应不断变化的职业社会；具有安全意识，严格按照电业安全工作规程进行操作，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能测绘具有双面印刷线路的电子线路板，并绘制原理图。
2. 能读懂复杂机械设备及数控设备的电气控制原理图。
3. 能安装大型复杂机械设备的电气系统，调试复杂机械设备的电气控制系统。
4. 能根据工艺要求设计电气原理图、电气接线图，设计可编程逻辑运算程序。
5. 能排除复杂机械设备的电气故障及机械设备的液控、气控系统电气故障。
6. 能设计完成工业控制网络。
7. 能编制生产设备的电气系统及电气设备的大修工艺。
8. 能贯彻各项质量标准，实现操作过程的质量分析与控制。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：电工

专业主要教学内容：

气动与液压系统安装与调试、MPS 模块化生产控制安装与调试、PLC 与变频器综合应用、逆变器安装与调试、工业控制网络安装与调试、过程控制设备安装与维修、模数电综合技术应用等。

对应下一级专业编码：0203-3

0204 煤矿电气设备维修

0204-4 中级

专业编码：0204-4

专业名称：煤矿电气设备维修

培养目标：培养从事煤矿电气设备和供电系统安装、调试、运行维护与故障检修的中级技能人才。

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，严格执行设备操作规定，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. 能正确选用常用电气仪表，并能进行规范测量。
2. 能掌握各种常用高低压电气设备及综合保护装置的结构特点、性能参数和选用方法，识读其电路原理图。
3. 能对变配电设备进行安装、调试、维护、小修和中修，根据生产实际绘制局部供电系统图。
4. 能对电动机、变压器进行安装接线、运行维护与一般故障排除。
5. 能设计安装电动机基本控制线路，分析判断煤矿生产机械电控系统常见故障并进行处理。
6. 能进行架空线路、电缆线路安装敷设，分析排除电缆线路的常见故障；能选择电缆类型，进行截面计算。
7. 能对井下供电“三大保护”装置进行安装接线和整定调试。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：电工

专业主要教学内容：

安全用电、识图与CAD、常用电工工具和电工仪表使用、电工基本技能训练、煤矿供电、煤矿电气设备维修技能训练、煤矿生产机械电气控制等。

对应上一级专业编码：0204-3

0204-3 高级

专业编码：0204-3

专业名称：煤矿电气设备维修

培养目标：培养从事煤矿电气设备和供电系统安装、调试与维修的高级技能人才（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、新技能的能力和意识，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，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. 能正确选用电气仪表，并能进行维修。
2. 能按控制要求设计控制电路，读懂较复杂电气控制原理图和安装图，并能绘制一般电气控制原理图和安装图。
3. 能对变配电设备进行选型、调试与维护，绘制供电系统图。
4. 能对电动机、变压器进行安装、调试与维修。
5. 能分析判断煤矿生产机械电控系统的一般性故障并进行处理。
6. 能掌握供电系统继电保护装置的选择、计算、整定方法，对继电保护装置进行安装接线与调试。
7. 能独立完成井下供电“三大保护”装置的安装、调试和检修。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：电工

专业主要教学内容：

电工工具和电气仪表使用与维修、电工技能训练、煤矿供电、煤矿电气设备维修技能训练、煤矿生产机械电气控制电路设计与维修、现代自动控制技术、继电保护装置整定计算与调试、煤矿供电系统初步设计等。

对应下一级专业编码：0204-4

0205 楼宇自动控制设备安装与维护

0205-4 中级

专业编码：0205-4

专业名称：楼宇自动控制设备安装与维护

培养目标：培养从事智能楼宇设备与系统操作、应用、安装等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、新技能的能力和意识，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格按照电业安全工作规程进行操作，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. 能看懂自控系统图，并能按说明操作中央空调自动控制系统、智能照明控制系统、电梯控制系统、恒压供水控制系统和变配电控制系统。
2. 能识别各种铜缆和光纤，并能按标准布放铜缆和光纤。
3. 能运用各种工具制作铜缆测试跳线，并用测试工具对线缆进行连接测试。
4. 能安装调试 VOIP 电话系统、家用 ADSL 路由器、调制解调器、有线网卡与无线

网卡。

5. 能操作火灾自动报警系统。

6. 能操作与维护闭路监控电视系统、防盗报警系统、门禁系统、停车管理系统和智能楼宇巡更系统。

7. 能安装、维护和管理智能楼宇的卫星电视系统、有线电视（CATV）、数字电视机顶盒、数字点播系统（VOD）。

8. 能读懂图样并安装与连接多功能会议系统设备。

对应或相关职业（工种）：智能楼宇管理员 S（4-06-01-04）

职业资格（职业技能等级）：智能楼宇管理员

专业主要教学内容：

安全用电、识图与 CAD、常用电工工具和电工仪表使用、钳工基本操作、典型模拟电路装接调试与维修、典型数字电路装接调试与维修、电动机故障检修、变压器绕制与检修、常用电力拖动控制线路安装与维修、综合布线系统安装与维护、消防系统运行维护、视频监控与安防系统安装与维护、物业管理基础、中央空调系统安装与维护、供配电系统安装与维修、恒压供水控制系统安装与维护、PLC 控制电路安装与调试等。

对应上一级专业编码：0205-3

0205-3 高级

专业编码：0205-3

专业名称：楼宇自动控制设备安装与维护

培养目标：培养从事智能楼宇设备与系统操作、应用、安装、调试与维修等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，具有安全意识，严格按照电业安全工作规程进行操作，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. 能绘制自控系统图。

2. 能分析排除中央空调自动控制系统、智能照明控制系统、电梯控制系统、恒压供水控制系统和变配电控制系统故障。

3. 能配置现场控制器（DDC）系统并按流程编制 DDC 程序。

4. 能测试各子系统的性能并排除常见故障。

5. 能安装、配置、检修和维护无线网络、交换机和数字程控交换机。

6. 能检修和维护消防报警与联动控制系统和自动灭火系统，并制定相应规章制度。

7. 能设置卫星接收机的接收参数和应用软件设置卫星接收卡的节目参数。

对应或相关职业（工种）：智能楼宇管理员 S（4-06-01-04）

职业资格（职业技能等级）：智能楼宇管理员

专业主要教学内容：

气动与液压系统安装与维修、变流技术应用、高频电子线路应用、PLC 控制电路安装与调试、电梯安装与维护、传感与检测技术应用、DDC 控制技术应用、中央空调系统维修、恒压供水控制系统维修、智能卡系统运行维护、通信与计算机网络系统安装与维护等。

对应上下级专业编码：0205-2、0205-4

0205-2 预备技师

专业编码：0205-2

专业名称：楼宇自动控制设备安装与维护

培养目标：培养从事智能楼宇设备与系统操作、应用、安装、调试、维修与设计等工作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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、新技能的能力和能适应不断变化的职业社会；具有安全意识，严格按照电业安全工作规程进行操作，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能设计典型系统，统调与测试现场设备、中央控制管理系统。
2. 能使用特定工具监控和维护楼宇计算机网络，维护和保养智能大楼的无线网络设备，验收综合布线与网络工程系统。
3. 能分析并排除消防报警与联动控制系统的故障，设计典型消防报警与联动控制整体系统，验收消防工程系统。
4. 能排除周界防盗系统、电子巡更系统、闭路监控电视系统疑难故障，设置联动控制安保系统。
5. 能验收安防工程系统。
6. 能设计、验收多功能会议与视频会议相结合的典型系统。
7. 能识别和使用检测仪，分析并排除卫星天线、卫星数字电视常见故障。
8. 能验收卫星有线电视工程系统。

对应或相关职业（工种）：智能楼宇管理员 S（4-06-01-04）

职业资格（职业技能等级）：智能楼宇管理员

专业主要教学内容：

建筑供配电技术应用、单片机控制设备安装与调试、音像技术应用、楼宇智能化技术应用、工程项目预算、PLC 与变频器综合应用、工业控制网络安装与调试等。

对应下一级专业编码：0205-3

0206 工业自动化仪器仪表装配与维护

0206-4 中级

专业编码：0206-4

专业名称：工业自动化仪器仪表装配与维护

培养目标：培养从事自动化仪器仪表组合装配及调试的中级技能人才。

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，严格按照电业安全工作规程进行操作，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. 能看懂零件图、部件图、电气原理图、装配工艺规范及相关工艺说明书。
2. 能检查出前道工序装配后的缺陷并指导相关人员改正。
3. 能检测判别常用元器件的质量，识别所用原材料的规格、型号及主要技术指标。
4. 能按图样装配部件，并能完好地实现能量转换、功能转换、量值转换等设计意图。
5. 能按工艺要求调整机械部件中各零部件之间的位置、间隙等。
6. 能使用工具及工艺装备，组合装配与调试压力仪表、温度仪表、流量仪表、物位仪表、电动单元组合仪表、气动单元组合仪表、执行机构与阀门、控制系统与装置等工业自动化仪表与装置。
7. 能按要求独立连接并使用调试设备，解决调试中的一般问题。
8. 能操作和保养自动化生产设备。

对应或相关职业（工种）：仪器仪表制造工（6-26-01-01）、仪器仪表维修工（6-31-01-04）

职业资格（职业技能等级）：仪器仪表制造工

专业主要教学内容：

安全用电、识图与CAD、常用电工工具和电工仪表使用、钳工基本操作、焊接操作、仪器仪表常用材料选用、自动检测与传感器应用、仪表安装与维修、产品装配综合应用等。

对应上一级专业编码：0206-3

0206-3 高级

专业编码：0206-3

专业名称：工业自动化仪器仪表装配与维护

培养目标：培养从事自动化仪器仪表组合装配、调试与维修的高级技能人才（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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业生产流程，具有安全意识，严格按照电业安全工作规程进行操作，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. 能看懂总装配图、装配工艺卡、有关的工艺说明书、生产路线工艺流程等文件。
2. 能理解专业技术标准的主要内容。
3. 能使用计量器具及辅助设备对已完成的装配工作进行全面检测。
4. 能使用各种测试设备，合理实现调试目标。
5. 能全面检测产品的装配质量和技术指标，按总装配图装配整机。
6. 能维护保养工、夹、量具，仪器仪表及设备，排除使用过程中出现的故障。
7. 能操作计算机进行基础软件的应用。

对应或相关职业（工种）：仪器仪表制造工（6-26-01-01）、仪器仪表维修工（6-31-01-04）

职业资格（职业技能等级）：仪器仪表制造工

专业主要教学内容：

仪表测量、机电传动与控制系统安装与维修、过程控制设备安装与维修、单片机控制设备安装与调试、组态软件应用、自动化仪器仪表安装维护、高频电子线路安装与维修等。

对应下一级专业编码：0206-4

0207 化工仪表及自动化

0207-4 中级

专业编码：0207-4

专业名称：化工仪表及自动化

培养目标：培养从事化工仪表和自动化系统安装、使用及维修保养的中级技能人才。

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、新技能的意思和能力，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. 能运用电工与电子技术、自动化系统基本知识，进行仪表和自动化系统的使用、安装、运行、维护工作。
2. 能正确选择并使用常用低压电器、测试仪器，焊接常规电子元器件、集成电路。
3. 能识读一般电气控制线路图，按规程安装一般自动化装置及系统控制柜（屏、台、盘）内器件与电气控制线路。
4. 能安装现场传感检测装置、现场仪表（变送器、执行装置等）及附属装置，敷设信号管线，安装配线装置。
5. 能对常规自动化仪表及电气控制装置进行单体校验、运行维护和一般故障检查。

6. 能操作、维护常规自动化仪表、PLC 控制器、变频器。
7. 能调整试验检测与控制信号和联锁保护装置。
8. 能对单回路控制系统进行检查、投运、操作切换、参数整定和维护，排查一般故障。
9. 能合理选择自动化控制方案，在仪表及自动化运行系统中正确处理试验和生产数据。

对应或相关职业（工种）：仪器仪表制造工（6-26-01-01）、仪器仪表维修工（6-31-01-04）、化工检修电工*（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：仪器仪表制造工

专业主要教学内容：

仪表工识图、电子线路 CAD、化工基础应用、计算机控制系统（DCS）应用、电工电子技术应用、自动化技术应用、传感与检测技术应用、过程检测仪表使用与维护、过程控制仪表使用与维护、仪表安装与维修、单回路控制系统应用、简单 PLC 控制电路安装与调试、综合实训等。

对应上一级专业编码：0207-3

0207-3 高级

专业编码：0207-3

专业名称：化工仪表及自动化

培养目标：培养从事化工仪表和自动化系统安装、使用及维修保养的高级技能人才（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，具有安全意识，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. 能识读较复杂控制系统方案、局部联锁保护系统电气线路图。
2. 能维护各类常用传感装置、检测仪表和测量系统。
3. 能对智能仪表、变频器进行操作、参数设置、组态。
4. 能对较复杂过程控制系统进行投运操作、运行维护、参数整定、故障检修。
5. 能安装较复杂联锁保护系统，并进行整体信号试验及系统检修。
6. 能对 DCS、FCS 等智能控制装置进行硬件维护、卡件配置、回路检查，具有典型控制方案的软件组态能力。
7. 能用 PLC 实现较复杂逻辑控制，并能正确进行 PLC 及外围设备的选型、回路构建、检查与调试。

对应或相关职业（工种）：仪器仪表制造工（6-26-01-01）、仪器仪表维修工（6-31-01-04）、化工检修电工*（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：仪器仪表制造工

专业主要教学内容：

电工电子技术应用、传感与检测技术应用、过程检测仪表使用与维护、过程控制仪表使

用与维护、仪表抗干扰技术应用、PLC 控制器应用与维护、组态软件应用、DCS 控制系统安装与维护、联锁保护技术应用、单回路控制系统应用、智能控制仪表应用与维护、仪表安装与维修、综合实训等。

对应下一级专业编码：0207-4

0208 工业机器人应用与维护

0208-3 高级

专业编码：0208-3

专业名称：工业机器人应用与维护

培养目标：培养从事工业机器人设备安装、编程、调试的高级技能人才（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，具有安全意识，严格按照电业安全工作规程进行操作，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. 能读懂机器人设备的结构安装和电气原理图。
2. 能测绘设备的电气原理图、接线图、电气元件明细表。
3. 能测绘简单机械部件零件图和装配图。
4. 能构建较复杂的 PLC 控制系统。
5. 能应用操作机（机械本体）、控制器、伺服驱动系统和检测传感装置，编制逻辑运算程序。
6. 能维护保养设备，排除简单电气及机械故障。
7. 能编制工业机器人控制程序。

对应或相关职业（工种）：工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、电工

专业主要教学内容：

安全用电、识图与 CAD、常用电工工具和电工仪表使用、典型模拟电路装接调试与维修、典型数字电路装接调试与维修、电动机故障检修、变压器绕制与检修、常用电力拖动控制线路安装与维修、电气原理图绘制（EDA）、PLC 控制电路安装与调试、单片机控制设备安装与调试、工业机器人技术应用、步进电动机安装与维修、伺服系统安装与维修、检测与传感技术应用、气动与液压系统安装与维修、自动化生产线维护与维修、机械制造技术应用、数控加工技术应用等。

专业方向：焊接机器人应用与维护

对应上一级专业编码：0208-2

0208-2 预备技师

专业编码：0208-2

专业名称：工业机器人应用与维护

培养目标：培养从事工业机器人设备安装、编程、调试与维修的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有安全意识，严格按照电业安全工作规程进行操作，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能读懂工业机器人设备及数控设备的电气控制原理图。
2. 能安装、调试较复杂工业机器人系统。
3. 能编制和调试六自由度并联机器人、六自由度串联搬运机械手、行走式机器人、智能涂胶机器人和相扑机器人等控制程序。
4. 能维护保养机器人控制系统，排除常见故障。
5. 能安装和调试工业控制网络系统。
6. 能应用 MATLAB 进行数值分析。

对应或相关职业（工种）：工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员、电工

专业主要教学内容：

面向对象程序设计、MATLAB 数值分析、控制工程基础、MPS 模块化生产控制安装与调试、PLC 与变频器综合应用、工业控制网络安装与调试、自动控制技术应用、计算机辅助设计、机器人仿真软件应用、人工智能及其应用等。

专业方向：焊接机器人应用与维护

对应下一级专业编码：0208-3

0209 电子技术应用

0209-4 中级

专业编码：0209-4

专业名称：电子技术应用

培养目标：培养从事安装和调试无线通信、传输设备、广播视听等电子产品的中级技能人才。

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. 能识读工艺文件、装配工艺规范和印制电路板装配图。
2. 能用计算机应用软件绘制简单的电子线路原理图。
3. 能正确使用工具焊接印制电路板。
4. 能判断常用电子元件的质量。
5. 能检查印制电路板元件插接和焊接工艺质量，检查和修正焊接和插装的缺陷，并能拆焊。
6. 能熟练使用常用电子电工类仪器仪表进行元件质量鉴别和电子产品的功能调试。
7. 能完成简单电子电路的维修。
8. 能维护保养电子产品。

对应或相关职业（工种）：电子产品制版工（6-25-01-12）、印制电路制作工（6-25-01-13）、电子设备装接工（6-25-04-07）、电子设备调试工（6-25-04-08）、家用电器产品维修工（4-12-03-01）、家用电子产品维修工（4-12-03-02）

职业资格（职业技能等级）：电子产品制版工、印制电路制作工、电子设备装接工、电子设备调试工、家用电器产品维修工、家用电子产品维修工

专业主要教学内容：

安全用电、识图与CAD、电子元件识别与焊接技能、常用电工工具和电工仪表使用、电子仪器仪表与测量、典型模拟电路装接调试与维修、典型数字电路装接调试与维修、电子线路绘制（EDA）、电子产品制作等。

专业方向：电子技术应用（SMT方向）

对应上一级专业编码：0209-3

0209-3 高级

专业编码：0209-3

专业名称：电子技术应用

培养目标：培养从事安装、调试和维修无线通信、传输设备、广播视听等电子产品的高级技能人才（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，具有安全意识，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. 能绘制原理方框图、电路图和印制电路板装配图。

2. 能对印制电路板焊接质量进行检查。
3. 能进行手工贴片元件焊接。
4. 能对整机装配质量进行检查, 并根据需要进行改装。
5. 能对整机进行安全测试。
6. 能选用合适仪器仪表系统进行电子产品性能测试。
7. 能排除较复杂电子电路故障。

对应或相关职业 (工种): 电子产品制版工 (6-25-01-12)、印制电路制作工 (6-25-01-13)、电子设备装接工 (6-25-04-07)、电子设备调试工 (6-25-04-08)、家用电器产品维修工 (4-12-03-01)、家用电子产品维修工 (4-12-03-02)

职业资格 (职业技能等级): 电子产品制版工、印制电路制作工、电子设备装接工、电子设备调试工、家用电器产品维修工、家用电子产品维修工

专业主要教学内容:

电子线路故障诊断与维修、单片机综合应用、PLC 控制电路安装与调试、电子线路仿真与印制板制作、高频电子线路安装与维修、自动检测与传感器应用、表面组装 (SMT 加工) 等。

专业方向: 电子技术应用 (SMT 方向)

对应上下级专业编码: 0209-2、0209-4

0209-2 预备技师

专业编码: 0209-2

专业名称: 电子技术应用

培养目标: 培养从事测试、维护和设计无线通信、传输设备、广播视听等电子产品的高级技能人才 (预备技师)。

学习年限: 2 年 (达到高级技能水平学生), 3 年 (达到中级技能水平学生), 4 年 (高中毕业生), 6 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; 具有安全意识, 遵守各项工艺规程, 重视环境保护, 并能根据生产流程变化, 独立解决工作过程中非常规性的综合问题, 具有一定的革新能力; 能指导他人进行工作或培训一般操作人员, 能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力:

1. 能设计整机的安装图、装接原理图、连线图和导线表。
2. 能看懂进口元器件英文标志, 测量特殊电子元器件, 并能完成整机装配。
3. 能进行手工芯片元件焊接。
4. 能选择和构建测试系统对复杂整机进行测试。
5. 能对复杂整机系统进行调试、校正, 并能对复杂整机系统不合适之处提出改进意见。
6. 能制定各项工位质量管理措施, 协调生产部门优化调试工艺流程。

对应或相关职业 (工种): 电子产品制版工 (6-25-01-12)、印制电路制作工 (6-25-01-13)、电子设备装接工 (6-25-04-07)、电子设备调试工 (6-25-04-08)、家用电器产

品维修工（4-12-03-01）、家用电子产品维修工（4-12-03-02）

职业资格（职业技能等级）：电子产品制版工、印制电路制作工、电子设备装接工、电子设备调试工、家用电器产品维修工、家用电子产品维修工

专业主要教学内容：

电子线路设计与印制板制作、模数电综合应用、智能仪器使用、电子组装工艺及设备安装、射频集成电路安装与维修、DSP 数字信号处理、SOC 集成系统安装与维修、单片机综合应用、SMT 生产线运行与维护等。

专业方向：电子技术应用（SMT 方向）

对应下一级专业编码：0209-3

0210 音像电子设备应用与维修

0210-4 中级

专业编码：0210-4

专业名称：音像电子设备应用与维修

培养目标：培养从事音像电子设备装配、调试、检测的中级技能人才。

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. 能看懂音像电子设备电路原理图和使用说明书。
2. 能分析故障机的使用环境，并确定故障诊断的初步方案。
3. 能装配、调试、检测和维修收音机。
4. 能装配、调试、检测电视机。
5. 能装配、调试、检测激光视盘设备。
6. 能装配、调试、检测其他常用电子设备。
7. 能维护保养常见电子设备。

对应或相关职业（工种）：家用电子产品维修工（4-12-03-02）、电子设备装接工（6-25-04-07）、电子设备调试工（6-25-04-08）

职业资格（职业技能等级）：家用电子产品维修工、电子设备装接工、电子设备调试工

专业主要教学内容：

安全用电、识图与 CAD、电子元件识别与焊接技能、常用电工工具和电工仪表使用、典型模拟电路装接调试与维修、典型数字电路装接调试与维修、电子仪器仪表与测量、音响设备装配与调试、调音操作、摄录像机装配与调试、电视机装配与调试、CD/DVD 原理等。

对应上一级专业编码：0210-3

0210-3 高级

专业编码：0210-3

专业名称：音像电子设备应用与维修

培养目标：培养从事音像电子设备装配、调试、维修的高级技能人才（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，具有安全意识，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. 能绘制电子设备的电路原理图及流程图。
2. 能操作和维护保养自动化电子生产设备。
3. 能排除电视机、摄录一体机等音视频播放设备常见故障。
4. 能排除 AV 功放各种常见故障。
5. 能排除激光视盘设备各种常见故障。
6. 能排除其他常用电子设备简易故障。
7. 能检修和维护闭路电视监视系统、视频传输、数字视频处理设备。

对应或相关职业（工种）：家用电子产品维修工（4-12-03-02）、电子设备装接工（6-25-04-07）、电子设备调试工（6-25-04-08）

职业资格（职业技能等级）：家用电子产品维修工、电子设备装接工、电子设备调试工

专业主要教学内容：

电子线路绘制（EDA）、摄录像机维修、电视机维修、单片机综合应用、舞台音响调控、有线电视系统工程设计与施工、多媒体系统安装与调试、视频设备安装与调试、微处理器及其控制技术应用、数字电视系统维修等。

对应上下级专业编码：0210-2、0210-4

0210-2 预备技师

专业编码：0210-2

专业名称：音像电子设备应用与维修

培养目标：培养从事音像电子设备装配、调试、检测、维修和设计的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有安全意识，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进

行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能维修新型平板电视机、激光视盘设备。
2. 能安装和调试卫星电视接收系统。
3. 能协助工程师设计、开发电子设备的电路原理图及信号源流程图。
4. 能处理电子设备运行时发生的意外情况。
5. 能设计闭路电视系统，并能进行视频传输的连接和数字视频处理。

对应或相关职业（工种）：家用电子产品维修工（4-12-03-02）、电子设备装接工（6-25-04-07）、电子设备调试工（6-25-04-08）

职业资格（职业技能等级）：家用电子产品维修工、电子设备装接工、电子设备调试工
专业主要教学内容：

平板电视机维修、单片机综合应用、移动数码设备维修、数字传输技术应用、现代视频技术应用、卫星接收与闭路电视安装维修、计算机网络通信与传输、微机原理与接口技术应用等。

对应下一级专业编码：0210-3

0211 通信终端设备制造与维修

0211-4 中级

专业编码：0211-4

专业名称：通信终端设备制造与维修

培养目标：培养从事用户通信终端设备测试和维修的中级技能人才。

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. 能了解通信系统和通信网建设的基本方针、政策、法规和国家标准及现代通信基础知识。
2. 能熟练使用常用电工电子类仪器仪表。
3. 能熟练操作通信终端专用维修工具和仪器仪表。
4. 能进行手工贴片元件焊接。
5. 能拆装和测试常见类型的固定电话、移动电话。
6. 能拆装和测试常见类型的传真机。
7. 能排除固定电话、移动电话的简单故障。
8. 能排除传真机的简单故障。

对应或相关职业（工种）：信息通信网络终端维修员 S（4-12-02-03）

职业资格（职业技能等级）：信息通信网络终端维修员

专业主要教学内容：

安全用电、识图与 CAD、电子元件识别与焊接技能、常用电工工具和电工仪表使用、典型模拟电路装接调试与维修、典型数字电路装接调试与维修、高频电子线路安装与维修、电子仪器仪表与测量、电话机维修、传真机维修、表面组装（SMT 加工）等。

对应上一级专业编码：0211-3

0211-3 高级

专业编码：0211-3

专业名称：通信终端设备制造与维修

培养目标：培养从事用户通信终端设备维护和检修的高级技能人才（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，具有安全意识，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. 能进行通信系统设备的安装、调试、维护、检验、销售和技术服务工作。
2. 能进行电子线路和通信电路的检测、调试、维护和管理。
3. 能进行芯片元件焊接。
4. 能排除固定电话、移动电话的复杂故障。
5. 能排除传真机的复杂故障。
6. 能测试终端设备主要技术指标和运行状况。
7. 能维护保养常见通信终端设备。

对应或相关职业（工种）：信息通信网络终端维修员 S（4-12-02-03）

职业资格（职业技能等级）：信息通信网络终端维修员

专业主要教学内容：

单片机综合应用、C/C++语言程序设计、程控交换机维修、信号与系统、通信电子线路安装与维修、计算机原理与接口技术应用、通信原理、通信终端设备维修、3G 手机维修、多媒体技术应用、移动电话机检测与维修等。

对应上下级专业编码：0211-2、0211-4

0211-2 预备技师

专业编码：0211-2

专业名称：通信终端设备制造与维修

培养目标：培养从事用户通信终端设备维护和管理的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；具有安全意识，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作过程中非常规性的综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能了解通信系统和通信网建设的基本方针、政策和法规以及通信技术的发展动态。
2. 能进行复杂焊接操作。
3. 能熟练处理移动电话的软件故障。
4. 能升级和维护通信终端设备。
5. 能维修通信终端设备。
6. 能协助工程师设计、开发、调测、应用通信系统和通信网。

对应或相关职业（工种）：信息通信网络终端维修员 S（4-12-02-03）

职业资格（职业技能等级）：信息通信网络终端维修员

专业主要教学内容：

单片机综合应用、无线通信安装与调试、光纤通信安装与调试、数据通信技术应用、接入网技术应用、CDMA 与个人通信、无线局域网技术应用、微机原理与接口技术、SMT 生产线运行与维护等。

对应下一级专业编码：0211-3

0212 办公设备维修

0212-4 中级

专业编码：0212-4

专业名称：办公设备维修

培养目标：培养从事办公设备使用、保养、维修的中级技能人才。

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、新技能的意思和能力，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. 能进行计算机的组装与维护、系统软硬件的安装与调试。
2. 能维修一般计算机显示器及办公设备电源。
3. 能对数码复印机进行维护保养，并能对接口电路、控制电路、驱动电路、机械故障进行修复。
4. 能判断复印机常见故障。
5. 能解决打印机断针、文本黑线、垂直白条、锯齿、波浪污迹、全白、全黑等常见问题，并能解决打字机字车故障、进走纸故障及 CPU、ROM、RAM 电路故障。
6. 能对 CRT、LCD、DLP 三种投影仪进行安装、维护与保养。
7. 能进行不同类型传真机的拆装及调试。

对应或相关职业（工种）：办公设备维修工（4-12-02-02）

职业资格（职业技能等级）：办公设备维修工

专业主要教学内容：

安全用电、识图与CAD、电子产品安全检测、计算机软硬件安装与调试、典型模拟电路装接调试与维修、典型数字电路装接调试与维修、计算机日常维护及常见故障分析与排除、复印机构造及原理、打印机构造及原理、打印机拆装与调试技术、传真机构造及原理、传真机拆装与调试技术、投影机原理与使用等。

对应上一级专业编码：0212-3

0212-3 高级

专业编码：0212-3

专业名称：办公设备维修

培养目标：培养从事办公设备使用、保养、维修的高级技能人才（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，具有安全意识，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. 能对计算机系统进行日常维护及常见故障分析与排除。
2. 能维修各种计算机显示器及各类办公设备电源。
3. 能排除复印机常见故障。
4. 能排除激光、喷墨、针式打印机的常见故障。
5. 能排除热敏、喷墨、碳带、激光传真机的常见故障。
6. 能对国内外各型号投影仪的主电源、灯电源板、液晶驱动、信号输入输出电路和光学系统进行更换与维修。

对应或相关职业（工种）：办公设备维修工（4-12-02-02）

职业资格（职业技能等级）：办公设备维修工

专业主要教学内容：

质量管理与认证、计算机日常维护及常见故障分析与排除、数字信号通信技术、开关电源技术、数码电子产品维修、复印机维修、针式打印机维修、激光打印机维修、喷墨打印机维修、传真机维修、投影仪原理与维修技术等。

对应上下级专业编码：0212-2、0212-4

0212-2 预备技师

专业编码：0212-2

专业名称：办公设备维修

培养目标：培养从事办公设备使用、保养、维修的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高

中毕业生), 6 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; 具有安全意识, 遵守各项工艺规程, 重视环境保护, 并能根据生产流程变化, 独立解决工作过程中非常规性的综合问题, 具有一定的革新能力; 能指导他人进行工作或培训一般操作人员, 能协助部门领导进行生产现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力:

1. 能熟练运用计算机办公软件, 并对计算机系统进行维护保养。
2. 能维修液晶显示器及各类办公设备电源。
3. 能修复印机, 达到芯片级维修水平。
4. 能维修针式、喷墨、激光打印机, 达到芯片级维修水平。
5. 能正确排除各种型号 CRT、LCD、DLP 投影仪常见故障, 达到芯片级维修水平。
6. 能协助工程师设计、开发电子设备的电路原理图及信号源流程图。

对应或相关职业 (工种): 办公设备维修工 (4-12-02-02)

职业资格 (职业技能等级): 办公设备维修工

专业主要教学内容:

计算机日常维护及常见故障分析与排除、数字化信息技术、开关电源技术、数码电子产品新技术、广播电视新技术、通信与计算机技术、投影机维修等。

对应下一级专业编码: 0212-3

0213 光伏应用技术

0213-4 中级

专业编码: 0213-4

专业名称: 光伏应用技术

培养目标: 培养从事光伏材料、光伏产品生产的中级技能人才。

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, 严格执行设备操作规定, 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. 能正确使用常用电工电子仪器仪表。
2. 能识读常用电气原理图并能按图进行装配与测试。
3. 能操作光伏材料生产设备, 按照操作规程进行光伏材料的生产。
4. 能操作光伏产品生产设备, 按照操作规程进行太阳能电池等光伏产品的生产。
5. 能对光伏材料、光伏产品进行检测。

对应或相关职业 (工种): 太阳能利用工 L (5-05-03-03)、光伏组件制造工 L (6-24-02-04)、光伏发电运维值班员 L (6-28-01-10)

职业资格（职业技能等级）：太阳能利用工

专业主要教学内容：

电工电子技术、模拟电子技术、数字电子技术、电子测量技术、电子装配工艺、电气控制系统安装与调试、太阳能光伏系统、太阳能光伏发电技术、太阳能光伏材料加工、太阳能光伏发电原理及其产品等。

对应上一级专业编码：0213-3

0213-3 高级

专业编码：0213-3

专业名称：光伏应用技术

培养目标：培养从事光伏材料、光伏产品生产的高级技能人才（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. 能正确、熟练使用电工电子仪器仪表。
2. 能识读较复杂电气原理图并能按图进行装配与测试。
3. 能熟练操作光伏材料生产设备，按照操作规程进行光伏材料的生产。
4. 能熟练操作光伏产品生产设备，按照操作规程进行太阳能电池等光伏产品的生产。
5. 能对光伏材料、光伏产品生产设备进行维护保养。
6. 能对光伏材料、光伏产品进行检测，对生产过程进行质量监控。

对应或相关职业（工种）：太阳能利用工 L（5-05-03-03）、光伏组件制造工 L（6-24-02-04）、光伏发电运维值班员 L（6-28-01-10）

职业资格（职业技能等级）：太阳能利用工

专业主要教学内容：

单片机原理与应用、PLC 控制技术与应用、传感器技术与应用、太阳能光伏发电原理及其产品、太阳能电池制造与工艺、太阳能光伏发电系统设计与应用等。

对应下一级专业编码：0213-4

0214 工业网络技术

0214-4 中级

专业编码：0214-4

专业名称：工业网络技术

培养目标：培养从事工业网络控制系统组建、配置和应用的中级技能人才。

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，严格执行设备操作规定，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. 能使用常用电工工具，正确选用示波器、电桥、万用表、兆欧表等常用电工仪表。
2. 能绘制电子电路原理图，焊接典型电子电路并进行调试。
3. 能安装及操作工业控制计算机。
4. 能运用专业工具制作工业网络通信接口并进行测试。
5. 能读懂工业控制系统网络拓扑图，并按要求进行工业网络线路的布置。
6. 能安装典型电气控制线路并进行调试与检修。
7. 能进行 PLC 的选型，构建及调试简单的 PLC 控制设备电气系统，并能独立解决调试中出现的问题，使设备正常运转。
8. 能组建、配置简单的工业控制网络，并通过网络对设备进行控制。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、网络与信息安全管理员 S（4-04-04-02）

职业资格（职业技能等级）：电工、信息通信网络运行管理员、网络与信息安全管理员
专业主要教学内容：

安全用电、工程制图与 CAD、电工仪表与测量、电工电子技术、计算机应用基础、计算机软硬件安装与调试、工业网络综合布线实训、电气控制线路安装与检修、PLC 基础与实训、工业控制网络安装与调试等。

对应上一级专业编码：0214-3

0214-3 高级

专业编码：0214-3

专业名称：工业网络技术

培养目标：培养从事工业网络控制系统组建、配置、应用、调试和维护的高级技能人才（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. 能安装、调试和维护在工业生产现场应用的传感器。
2. 能安装和调试自动化仪表并能在工业控制网络中对其进行网络组态。
3. 能安装、调试带有变频器的设备。
4. 能在单片机控制系统上进行程序设计，并进行单片机系统电路和通信程序的调试。
5. 能运用 PLC 改造继电器控制系统，并进行编程调试以实现控制功能。

6. 能根据生产工艺流程,运用常见组态软件设计控制系统人机交互界面,运用触摸屏对单体设备进行控制和监控。

7. 能读懂并绘制较复杂的工业控制系统网络拓扑图,并能组建、配置较复杂的工业控制网络,通过网络对设备进行控制。

对应或相关职业(工种): 电工(6-31-01-03)、信息通信网络运行管理员 S(4-04-04-01)、网络与信息安全管理员 S(4-04-04-02)

职业资格(职业技能等级): 电工、信息通信网络运行管理员、网络与信息安全管理员
专业主要教学内容:

传感器应用技术、自动检测技术及仪表、变频器技术、可编程序控制器及其应用、单片机应用技术、组态软件与触摸屏技术、工业控制网络安装与调试等。

对应下一级专业编码: 0214-4

0215 电线电缆制造技术

0215-4 中级

专业编码: 0215-4

专业名称: 电线电缆制造技术

培养目标: 培养从事电线电缆生产、检验以及电缆敷设和维护的中级技能人才。

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,严格执行设备操作规定,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. 能按照产品的工艺流程和安全操作规程进行电线电缆生产。
2. 能检查电线电缆生产设备的机械传动系统及电气控制系统。
3. 能熟练测定各种原材料的性能,判断好坏,计算用量。
4. 能看懂模具装配图,独立选配模具,熟练装卸和清理模具。
5. 能根据设备配置和产品结构,独立计算及调整工艺参数。
6. 能熟练使用各种焊接设备焊接不同材料、不同规格的线芯。
7. 能操作电线电缆生产设备,进行放线、排线,控制设备正常运行。
8. 能使用各种仪器对生产设备进行检查保养。
9. 能检查电线电缆的各项参数,控制电线电缆产品质量。

对应或相关职业(工种): 电线电缆制造工(6-24-03-01)

职业资格(职业技能等级): 电线电缆制造工

专业主要教学内容:

机械制图与 CAD、机械基础、电子技术、电力拖动控制线路安装、电缆工艺原理、电缆电气性能测试技术、电缆质量管理、电缆机械、电缆生产自动化、通信电缆、电线电缆焊接技术、电线电缆制造综合技能训练等。

对应上一级专业编码：0215-3

0215-3 高级

专业编码：0215-3

专业名称：电线电缆制造技术

培养目标：培养从事电线电缆生产、检验以及电缆敷设和维护的高级技能人才（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. 能对电线电缆生产设备的整体布局、机械装置、电气线路、管道阀门等进行检查，及时发现并排除设备隐患。

2. 能掌握不同材料的配料、混料和配制方法。

3. 能独立绘制模具装配图，熟练校模，装卸和清理各种模具。

4. 能根据工艺原理和工艺流程选用相应的工艺参数，编制工艺规程。

5. 能熟练焊接各种异型线材的接头。

6. 能设计较复杂的工艺装备和必要的辅助设备。

7. 能操作控制大型机组，并能排除设备故障。

8. 能使用较复杂的仪器设备检测电线电缆品质，控制产品质量。

对应或相关职业（工种）：电线电缆制造工（6-24-03-01）

职业资格（职业技能等级）：电线电缆制造工

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、机械基础、电子技术、电力拖动控制线路安装、电缆工艺原理、电缆电气性能测试技术、电缆质量管理、电缆机械、电缆生产自动化、电力电缆结构设计、电缆与环保、通信电缆、电线电缆焊接技术、电线电缆制造综合技能训练等。

对应下一级专业编码：0215-4

0216 电梯工程技术

0216-4 中级

专业编码：0216-4

专业名称：电梯工程技术

培养目标：培养从事电梯保养、安装、维修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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业生产流程，严格执行设备操作规定，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. 能查询电梯和自动扶梯维修、安装的相关资料，包括电梯安全技术理论、电梯使用维护说明书、保养合同、企业标准、国家标准和法规等。
2. 能根据电梯和自动扶梯维修、安装任务的要求，进行作业前的准备工作，包括根据工具、材料、仪器列表确认工作、材料、仪器和在工作现场进行安全防护的准备。
3. 能正确使用电梯常用机械及电气工具和设备。
4. 能识读电梯机械及电气图样。
5. 能规范开展电梯和自动扶梯的维修，包括例行保养、专项保养及常见故障检修，并填写工作记录。
6. 能规范开展电梯和自动扶梯的部件安装任务并填写工作记录。
7. 能规范开展电梯和自动扶梯的年度检验任务并填写工作记录。

对应或相关职业（工种）：电梯安装维修工（6-29-03-03）、电梯装配调试工（6-20-04-00）

职业资格（职业技能等级）：电梯安装维修工

专业主要教学内容：

电工基础、机械识图、电工基本技能训练、钳工基本技能训练、电梯电气部件安装与调试、电梯井道部件安装、电梯例行保养、电梯专项保养、电梯年度检验、电梯一般故障排除、扶梯一般故障排除等。

对应上一级专业编码：0216-3

0216-3 高级

专业编码：0216-3

专业名称：电梯工程技术

培养目标：培养从事电梯保养、安装、维修、大修、调试、检测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、新技能的意思和能力，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. 能读懂电梯维修、大修、安装、调试、检验任务书，与项目主管等相关人员进行专业沟通，明确工作目标、内容与要求。
2. 能查阅行业标准及维修、大修、安装、调试与检验手册，认知常见电梯的结构、控制方式、主要参数及技术要求。
3. 能熟练使用电梯常用与专用机械、电气安装和维修工具。
4. 能识读并使用计算机绘制电梯机械和电气图样。

5. 能制定电梯和自动扶梯大修的工作方案，正确选择设备、工具、材料，组织人员开展电梯和自动扶梯大修工作任务，并填写工作报告。

6. 能制定电梯和自动扶梯安装、调试的工作方案，正确选择设备、工具、材料，组织人员开展电梯和自动扶梯安装、调试工作任务，并填写工作报告。

7. 能制定电梯和自动扶梯年度检验、监督检验的工作方案，正确选择工具、材料，组织人员开展电梯和自动扶梯检验工作任务，并填写工作报告。

对应或相关职业（工种）：电梯安装维修工（6-29-03-03）、电梯装配调试工（6-20-04-00）

职业资格（职业技能等级）：电梯安装维修工

专业主要教学内容：

电工基础、电子技术、机械基础、电梯机械测绘、电工基本技能训练、钳工基本技能训练、电梯电气部件安装与调试、电梯井道部件安装、电梯例行保养、电梯专项保养、电梯年度检验、电梯一般故障排除、扶梯一般故障排除、电梯大修、电梯监督检验、电梯整机机械设备安装与调试、电梯整机电气设备安装与调试等。

对应下一级专业编码：0216-4

0217 光电技术应用

0217-4 中级

专业编码：0217-4

专业名称：光电技术应用

培养目标：培养从事 LED 产品生产、安装、调试、检测、应用和灯光工程作业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，严格执行设备操作规定，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、绘制电子电路原理图与印制电路板图，使用电子电路绘图软件。
2. 能使用电烙铁等常用焊接工具和常用光电产品装配工具。
3. 能使用万用表等常用检测工具。
4. 能选用、检测 LED 器件。
5. 能生产典型 LED 产品。
6. 能使用各种常用检测工具检验 LED 产品质量。
7. 能完成典型 LED 灯光工程的安装、调试工作。
8. 能维护保养 LED 设备，排除使用过程中的一般故障。

对应或相关职业（工种）：电子设备装接工（6-25-04-07）、灯具制造工（6-24-07-02）、太阳能利用工 L（5-05-03-03）

职业资格（职业技能等级）：电子设备装接工

专业主要教学内容：

电子工艺与技能、电子线路 CAD、功率电源技术、小型灯光产品制作、LED 灯光工程应用、SMT 生产工艺等。

专业方向：激光技术应用

对应上一级专业编码：0217-3

0217-3 高级

专业编码：0217-3

专业名称：光电技术应用

培养目标：培养从事 LED 产品生产、安装、调试、检测、应用和灯光工程作业及光伏发电系统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，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. 能识别、检测常用电子元器件，进行好坏、优劣判别与选用。
2. 能绘制产品电路原理图与印制电路板图，熟练使用电子电路绘图软件。
3. 能使用电烙铁等常用焊接工具及光电产品常用装配工具进行产品加工与拆装。
4. 能使用万用表、示波器、信号发生器、光学专用仪表等常用工具检测电路参数和性能。
5. 能选用和检测大功率 LED、蓄电池、太阳能板、控制器、逆变器等。
6. 能选用典型 LED 产品，构建不同应用需求的 LED 光电应用系统。
7. 能安装、调试、初步验收典型 LED 灯光应用工程。
8. 能安装、调试、初步验收小型光伏发电应用系统。
9. 能维护典型 LED 灯光应用系统与小型光伏发电应用系统，并能排除使用过程中出现的技术性故障。

对应或相关职业（工种）：电子设备装接工（6-25-04-07）、灯具制造工（6-24-07-02）、太阳能利用工 L（5-05-03-03）

职业资格（职业技能等级）：电子设备装接工

专业主要教学内容：

电子工艺与技能、电子线路 CAD、功率电源技术、单片机技术、小型灯光产品制作、LED 灯光工程应用、SMT 生产工艺、光伏发电系统应用等。

专业方向：激光技术应用

对应下一级专业编码：0217-4

0218 工业互联网与大数据应用

0218-4 中级

专业编码：0218-4

专业名称：工业互联网与大数据应用

培养目标：培养从事工业互联网、工业大数据系统集成、使用及维护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，严格执行各类设备设施操作规定，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. 能运用电工电子技术基本知识，正确选择并使用常用电工电子仪器仪表，进行数据采集系统、工业网络通信系统的使用、安装、运行、维护工作。

2. 能识读一般电气控制线路图、网络系统图，按规程安装一般检测系统、自动化装置、工业网络通信设备。

3. 能维护工业现场传感检测装置、现场仪表（变送器、执行装置等）及附属装置，敷设信号管线，安装配线装置。

4. 能运用典型工业数据采集方法，按照工业信息系统要求调整、监控工业现场的检测与控制信号，实现工业大数据的采集与监测。

5. 能分析、检修工业网络通信系统与工业信息管理系统典型故障。

6. 能进行小规模工业信息系统的综合布线与工程施工。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）

职业资格（职业技能等级）：电工、信息通信网络运行管理员

专业主要教学内容：

计算机组装与维护、计算机网络基础、电气制图、电工电子技术、自动化技术应用、传感与检测技术基础、检测仪表使用与维护、网络信息系统综合布线、可编程序控制器基础应用、工业控制网络基础、工业大数据基础、工业信息系统装调实训等。

对应上一级专业编码：0218-3

0218-3 高级

专业编码：0218-3

专业名称：工业互联网与大数据应用

培养目标：培养从事工业互联网、工业大数据系统集成、使用及维护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，具有安全意识，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. 能识读较复杂信息物理系统（Cyber-Physical Systems, CPS）结构图和典型电气自动化控制系统线路图。
2. 能维护各类常用传感装置、检测仪表、测量系统和工业网络系统。
3. 能对智能仪表、工业网络通信设备等现场设备进行操作、设置、组态、检查与调试。
4. 能对较复杂的数据采集系统和网络通信系统进行信号试验及系统检修。
5. 能对典型工业大数据系统进行维护与管理。
6. 能对工业云计算系统进行简单组态与调试。
7. 能进行工业信息管理服务器的安装、配置与管理，对工业云计算系统客户端进行维护。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、工业互联网工程技术人员 S（2-02-38-06）、大数据工程技术人员 S（2-02-38-03）

职业资格（职业技能等级）：电工、信息通信网络运行管理员

专业主要教学内容：

电工电子技术、工业数据结构、检测仪表综合应用、网络操作系统、工业以太网与网络设备、可编程序控制器综合应用、制造执行系统（MES）应用、组态软件技术、网络系统软件设计、数据库基础与应用、工业大数据处理与云计算技术、工业大数据综合应用实训等。

对应下一级专业编码：0218-4

0219 服务机器人应用与维护

0219-3 高级

专业编码：0219-3

专业名称：服务机器人应用与维护

培养目标：培养从事服务机器人应用与维护的高级技能人才（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，具有安全意识，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. 能识读服务机器人相关产品的机械零件图与装配图。
2. 能识读服务机器人相关产品的电子元器件明细表、印制电路板原理图及电气接线图。

3. 能掌握服务机器人应用开发与测试软件工具的基本功能。
4. 能安装与调试服务机器人的本体、控制器、传感器与执行机构，以及实施系统集成与参数优化。
5. 能测控服务机器人的整机软硬件，并撰（填）写测控报告。
6. 能完成网络连接、地图构建、参数调整等服务机器人终端用户现场应用部署工作。
7. 能维护服务机器人设备设施，以及诊断与排除常规电气、机械及软件故障。

对应或相关职业（工种）：服务机器人应用技术员 S（4-04-05-07）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：服务机器人应用技术员、电工

专业主要教学内容：

机械设计基础、机械制图与 CAD、Solidworks 机械设计、电工基础、模拟电子技术、数字电路与逻辑设计、机器人技术基础、C 语言基础、Python 语言程序设计、自动检测技术、传感器技术、单片机技术、服务机器人移动机构控制技术、服务机器人装调与应用开发、ROS 服务机器人技术应用等。

对应上一级专业编码：0219-2

0219-2 预备技师

专业编码：0219-2

专业名称：服务机器人应用与维护

培养目标：培养从事服务机器人应用与维护的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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；严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作中非常规性综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行工作现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能读懂及测绘服务机器人相关产品的机械零件图与装配图。
2. 能读懂及测绘服务机器人相关产品的电子元器件明细表、印制电路板原理图及电气接线图。
3. 能熟练使用服务机器人相关开发和测试软件工具。
4. 能安装与调试服务机器人本体、控制器、执行机构与传感器，以及开发相关应用程序并诊断故障。
5. 能完成服务机器人整机软硬件测控、故障排除，并撰（填）写测控调试报告。
6. 能对服务机器人的视觉系统、语音系统、导航系统、移动机构进行个性化参数调校。
7. 能根据不同应用场景完成服务机器人系统集成、简单二次开发以及 APP 应用开发。

对应或相关职业（工种）：服务机器人应用技术员 S（4-04-05-07）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：服务机器人应用技术员、电工

专业主要教学内容：

Solidworks 三维设计与仿真、机器人工程概论、C 语言基础、Python 语言程序设计、ROS 机器人操作系统、C++程序设计基础、图像检测技术、语音交互技术、地图构建与自主导航技术、服务机器人移动机构控制技术、ROS 服务机器人技术应用、服务机器人应用二次开发等。

对应下一级专业编码：0219-3

0220 集成电路技术应用

0220-4 中级

专业编码：0220-4

专业名称：集成电路技术应用

培养目标：培养从事集成电路分析、工艺实现、封装、测试等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，严格执行设备操作规定，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. 能正确选择并熟练使用通用电子仪器、仪表及辅助设备。
2. 能分析模拟电路、数字电路的基本工作原理。
3. 能根据硬件描述语言代码，分析数字电路逻辑功能的设计原理。
4. 能进行集成电路工艺设备的日常维护，及时处理产品和设备异常。
5. 能进行集成电路测试仪器设备的日常维护保养，处理常见软硬件异常问题，排除简单故障。
6. 能监控和分析测试数据，发现相应测试问题并进行优化。

对应或相关职业（工种）：半导体分立器件和集成电路装调工（6-25-02-06）、电工（6-31-01-03）、智能硬件装调员（6-25-04-05）

职业资格（职业技能等级）：半导体分立器件和集成电路装调工、电工

专业主要教学内容：

电路分析基础、模拟电路基础、数字电路基础、机械制图与 CAD、应用数学基础、FP-GA 技术基础、半导体集成电路概论、微电子制造工艺基础、模拟集成电路测试、数字集成电路测试等。

对应上一级专业编码：0220-3

0220-3 高级

专业编码：0220-3

专业名称：集成电路技术应用

培养目标：培养从事集成电路设计、工艺实现、封装、测试等工作的高技能人才（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，具有安全意识，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. 能正确选择并熟练使用专用电子仪器、仪表及辅助设备。
2. 能结合集成电路应用场景，分析模拟电路、数字电路工作原理，分析简单集成电路功能。
3. 能使用集成电路设计工具，完成集成电路版图设计与验证。
4. 能使用可编程逻辑电路开发工具，进行数字逻辑电路设计及验证。
5. 能使用集成电路工艺设备并进行日常维护，以及进行工艺流程优化与整合。
6. 能使用集成电路测试仪器设备，完成集成电路测试系统的搭建，并能按照给定芯片测试需求，完成集成电路芯片的功能测试。

对应或相关职业（工种）：半导体分立器件和集成电路装调工（6-25-02-06）、电工（6-31-01-03）、智能硬件装调员（6-25-04-05）、集成电路工程技术人员 S（2-02-38-09）

职业资格（职业技能等级）：半导体分立器件和集成电路装调工、电工

专业主要教学内容：

嵌入式 C 语言程序设计、单片机应用技术、传感器技术、FPGA 应用实验、半导体集成电路、微电子制造工艺、集成电路版图设计、集成电路封装技术基础、集成电路测试应用实践等。

对应上下级专业编码：0220-2、0220-4

0220-2 预备技师

专业编码：0220-2

专业名称：集成电路技术应用

培养目标：培养从事集成电路设计、工艺实现、封装、测试、技术革新等工作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，重视环境保护，并能根据生产流程变化，独立解决工作中非常规性综合问题，具有一定的革新能力；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行工作现场的相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能正确选择并熟练使用特殊电子仪器、仪表及辅助设备。
2. 能根据模拟电路、数字电路工作原理，分析复杂集成电路功能。
3. 能使用集成电路设计工具，完成集成电路原理图设计与仿真，完成集成电路版图设计与验证。
4. 能使用可编程逻辑电路开发工具，编写硬件描述语言，使用 FPGA 可编程开发工具进行数字集成电路开发及验证。
5. 能使用集成电路工艺设备进行工艺技术开发以及工艺流程优化与整合。
6. 能使用集成电路测试仪器设备，完成集成电路测试系统的搭建、特性测试序列开发，以及芯片的功能测试。

对应或相关职业（工种）：半导体分立器件和集成电路装调工（6-25-02-06）、电工（6-31-01-03）、智能硬件装调员（6-25-04-05）、集成电路工程技术人员 S（2-02-38-09）

职业资格（职业技能等级）：半导体分立器件和集成电路装调工、电工

专业主要教学内容：

Python 编程基础、FPGA 技术与应用实验、半导体器件、集成电路设计技术、微电子制造工艺、集成电路封装技术、模拟集成电路测试与分析、数字集成电路测试与分析、电子技术综合实验、集成电路测试平台实训等。

对应下一级专业编码：0220-3

03 信息类

0301 计算机网络应用

0301-4 中级

专业编码：0301-4

专业名称：计算机网络应用

培养目标：培养从事计算机网络组建、配置和维护的中级技能人才。

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；具有社会责任感，熟悉企事业单位的工作和生产流程，具有良好的逻辑思维能力；具有良好的人际交往能力、团队合作精神和客户意识，具有安全意识，重视环境保护。同时具有下列专业能力：

1. 能完成计算机设备、外部设备、操作系统和常用软件的安装与调试。
2. 能维护机房环境，进行电源设备、空调设备的操作与管理。
3. 能维护通信线路，维护对外互联通信线路，维护小型网络通信线路。
4. 能监视小型网络运行状况。
5. 能完成小型网络设备的安装与调试。
6. 能对小型网络服务器进行配置部署和维护。
7. 能对网络终端设备进行配置部署和维护。
8. 能完成小型网络的勘察设计，掌握综合布线技能。
9. 能进行网站设计与管理。

对应或相关职业（工种）：信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、网络与信息安全管理员 S（4-04-04-02）、计算机维修工（4-12-02-01）

职业资格（职业技能等级）：信息通信网络运行管理员、网络与信息安全管理员、计算机维修工、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

计算机设备组装与调试、外部设备安装与调试、信息网络布线、小型网络安装与调试、小型网络管理与维护、Windows 服务器基础配置与局域网组建等。

专业方向：网站开发与维护

对应上一级专业编码：0301-3

0301-3 高级

专业编码：0301-3

专业名称：计算机网络应用

培养目标：培养从事计算机网络组建、配置和维护的高级技能人才（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；具有较高的逻辑思维能力和分析能力、较强的团队协作开发能力，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. 能熟练完成计算机设备、外部设备、操作系统和常用软件的安装与调试。
2. 能维护通信线路，维护对外互联通信线路，维护中型网络通信线路。
3. 能监视中型网络运行状况。
4. 能完成中型网络设备的安装与调试。
5. 能完成中型网络服务器系统的安装与配置。
6. 能对中型网络进行管理维护。
7. 能进行网站建设与管理。
8. 能对中型网络网络故障提供解决方案，解决网络故障问题。
9. 能对虚拟化平台进行配置部署和维护。

对应或相关职业（工种）：信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、网络与信息安全管理 S（4-04-04-02）、计算机维修工（4-12-02-01）

职业资格（职业技能等级）：信息通信网络运行管理员、网络与信息安全管理、计算机维修工、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

中型网络安装与调试、中型网络管理与维护、Windows 基础服务部署与维护、Linux 网络服务基础管理与维护、虚拟化管理与维护、网络安全设备部署与运维、网络故障诊断与排除等。

专业方向：网站开发与维护

对应上下级专业编码：0301-2、0301-4

0301-2 预备技师

专业编码：0301-2

专业名称：计算机网络应用

培养目标：培养从事计算机网络组建、配置和维护的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能维护通信线路，维护对外互联通信线路，维护中大型网络通信线路。

2. 能监视中大型网络运行状况。
3. 能对中大型网络设备进行优化配置与维护,进行网络系统性能分析、优化及故障排除。
4. 能对中大型网络服务器系统进行安装与配置、虚拟化平台管理与维护。
5. 能对中大型网络应用服务器进行配置与管理。
6. 能对中大型网络数据库系统进行安装、配置与优化。
7. 能对中大型网络进行规划与设计、制定招投标标书,对网络工程现场质量进行管理、工程交付、客户培训。
8. 能对中大型网络进行网络安全规划设计、制定招投标标书,对网络工程现场质量进行管理、工程交付、客户培训。
9. 能进行数据、网站建设与管理。

对应或相关职业(工种): 信息通信网络运行管理员 S(4-04-04-01)、网络与信息安全管理员 S(4-04-04-02)、计算机维修工(4-12-02-01)

职业资格(职业技能等级): 信息通信网络运行管理员、网络与信息安全管理员、计算机维修工、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容:

Windows 高级服务部署与维护、Linux 网络高级服务管理与维护、虚拟化管理与维护、网络安全设备部署与运维、网络故障诊断与排除、网络规划与设计、网络安全规划与设计等。

专业方向: 网站开发与维护

对应下一级专业编码: 0301-3

0302 计算机程序设计

0302-4 中级

专业编码: 0302-4

专业名称: 计算机程序设计

培养目标: 培养从事计算机程序开发的中级技能人才。

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;具有社会责任感,熟悉企事业单位的工作和生产流程,具有良好的逻辑思维能力;具有良好的人际交往能力、团队合作精神 and 客户意识,具有安全意识,重视环境保护。同时具有下列专业能力:

1. 能操作、安装和初步维修计算机设备。
2. 能熟练操作、维护操作系统和常用软件。
3. 能了解网络的基本原理和应用。
4. 能搭建桌面开发环境。
5. 能设计程序流程图。

6. 能进行程序的基本开发和调试。

7. 能编写程序文档。

对应或相关职业（工种）：计算机程序设计员 S（4-04-05-01）、计算机软件测试员 S（4-04-05-02）

职业资格（职业技能等级）：计算机程序设计员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

计算机组装与维护、办公软件应用、计算机工具软件应用、计算机操作系统安装与维护、计算机组成原理、软件代码编写与调试、网页设计与制作、数据库基础应用、网络组建与应用、多媒体技术、开发基本文档编写等。

专业方向：商务软件开发与应用

对应上一级专业编码：0302-3

0302-3 高级

专业编码：0302-3

专业名称：计算机程序设计

培养目标：培养从事计算机程序开发的高级技能人才（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；具有较高的逻辑思维能力和分析能力、较强的团队协作开发能力，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. 能进行计算机小型网络的基本建设、管理和维护。
2. 能搭建网络开发环境。
3. 能设计程序流程图。
4. 能编写设计文档。
5. 能运用面向对象语言并优化代码。
6. 能实现数据库编程。
7. 能实施软件测试。

对应或相关职业（工种）：计算机程序设计员 S（4-04-05-01）、计算机软件测试员 S（4-04-05-02）

职业资格（职业技能等级）：计算机程序设计员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

代码测试、产品实施与维护、软件销售、软件代码编写、网页设计与制作、动态网站建设与管理、关系数据库应用、网络组建与应用、UML 程序设计、模块设计及文档编写等。

专业方向：商务软件开发与应用

对应上下级专业编码：0302-2、0302-4

0302-2 预备技师

专业编码：0302-2

专业名称：计算机程序设计

培养目标：培养从事计算机程序开发的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能编写项目的概要设计文档，并能审核主要模块。
2. 能编写系统关键代码。
3. 能集成并优化系统。
4. 能进行系统调试。
5. 能制订测试计划并加以实施。
6. 能进行产品打包。
7. 能管理软件系统文档和进行软件维护。
8. 能了解 PLC 编程开发原理和自控原理，初步实现软/硬件互相控制及通信技术。

对应或相关职业（工种）：计算机程序设计员 S（4-04-05-01）、计算机软件测试员 S（4-04-05-02）

职业资格（职业技能等级）：计算机程序设计员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

软件项目设计、产品高级测试、项目技术文档编制、软/硬件代码编写（以软件为主）、软件集成、客户/服务器模式程序架构设计、浏览器/服务器模式程序架构设计、游戏程序开发与应用等。

专业方向：商务软件开发与应用

对应下一级专业编码：0302-3

0303 计算机应用与维修

0303-4 中级

专业编码：0303-4

专业名称：计算机应用与维修

培养目标：培养从事计算机的各种应用操作，并能对计算机各种设备进行维护和维修的中级技能人才。

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；具有社会责任感，熟悉企事业单位的工作和生产流程，具有良好的逻辑思维能力；具有良好的人际交往能力、团队合作精神和客户意识，具有安全意识，重视环境保护。同时具有下列专业能力：

1. 能熟练进行微型计算机系统的基本操作与使用。
2. 能熟练使用文字处理和图形图像处理软件。
3. 能进行因特网的基本操作。
4. 能对计算机一般故障进行检测、诊断和处理。
5. 能对计算机系统软硬件进行调试。
6. 能对常用办公自动化设备进行维护。

对应或相关职业（工种）：计算机维修工（4-12-02-01）

职业资格（职业技能等级）：计算机维修工、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

办公软件应用、计算机工具软件应用、计算机组成原理、计算机组装与维护、计算机操作系统安装与维护、多媒体制作、程序设计与实训、计算机故障检测与维修、计算机外设维护、常用办公自动化设备维护、计算机销售等。

对应上一级专业编码：0303-3

0303-3 高级

专业编码：0303-3

专业名称：计算机应用与维修

培养目标：培养从事计算机的各种应用操作，并能对计算机各种设备进行维护和维修的高级技能人才（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；具有较高的逻辑思维能力和分析能力、较强的团队协作开发能力，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. 能熟练进行微型计算机系统的操作与使用。
2. 能熟练使用文字处理和多媒体处理软件。
3. 能进行因特网操作。
4. 能熟练掌握计算机故障检测、故障诊断和故障处理的方法。
5. 能熟练掌握计算机系统软硬件调试方法。
6. 能进行常用办公自动化设备维护。
7. 能进行小型局域网的构建和维护。

对应或相关职业（工种）：计算机维修工（4-12-02-01）

职业资格（职业技能等级）：计算机维修工、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

办公软件应用、多媒体制作、计算机故障检测与维修、计算机外设维护、单片机原理与应用、计算机网络设备安装与调试、常用办公自动化设备维护、电子技术与实训等。

对应下一级专业编码：0303-4

0304 计算机信息管理

0304-3 高级

专业编码：0304-3

专业名称：计算机信息管理

培养目标：培养从事企事业计算机信息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；具有较高的逻辑思维能力和分析能力、较强的团队协作开发能力，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. 能完成企事业信息系统的初步开发和初步实施等工作任务。
2. 能完成企事业信息网络的构建工作。
3. 能完成网络服务管理、网络系统管理等工作。
4. 能对企事业信息系统进行维护。
5. 能完成企事业信息系统数据维护、文档管理、系统备份和恢复等工作任务。
6. 能进行企事业信息资源开发与利用。
7. 能完成信息需求调研与分析、信息采集等工作任务。

对应或相关职业（工种）：信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、网络与信息安全管理员 S（4-04-04-02）、信息通信信息化系统管理员 S（4-04-04-03）、计算机程序设计员 S（4-04-05-01）、数字化管理师 S（2-06-07-13）

职业资格（职业技能等级）：信息通信网络运行管理员、网络与信息安全管理员、计算机程序设计员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

办公软件应用、计算机工具软件应用、信息管理基础、会计电算化、计算机组装与维护、计算机及接口技术、计算机操作系统安装与维护、网络工程与综合布线实训、网络数据库原理与实训、网页设计与制作、动态网站建设与管理、办公自动化原理（OA）及应用、产品数据管理（PDM）及应用、企业资源计划（ERP）及应用、软件开发工具及应用、C++程序设计及实训、网络管理与安全维护、信息保障与安全管理实训、计算机信息调查方法与实践、信息资源初步开发与管理、信息检索与信息融合、信息系统应用与初步开发等。

对应上一级专业编码：0304-2

0304-2 预备技师

专业编码：0304-2

专业名称：计算机信息管理

培养目标：培养从事企事业计算机信息管理的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能制定企事业信息系统战略，完成企事业信息化调研、信息资源规划、编写企事业信息系统战略报告等工作任务。

2. 能制定并监督执行信息化管理制度。

3. 能组织信息化培训，包括制定培训大纲、进行信息化知识培训和培训效果的评估。

4. 能进行信息系统开发，制定信息系统整体规划，进行业务流程调查及优化，并能完成系统的分析、设计和实施工作。

5. 能进行信息网络构造，并能制定企事业网络系统的组网技术方案和企事业网络资源的分配方案。

6. 能制定企事业网络系统的服务方案和设计应用服务器的部署方案。

7. 能对信息管理工程现场质量进行管理。

对应或相关职业（工种）：信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、网络与信息安全管理员 S（4-04-04-02）、信息通信信息化系统管理员 S（4-04-04-03）、计算机程序设计员 S（4-04-05-01）、数字化管理师 S（2-06-07-13）

职业资格（职业技能等级）：信息通信网络运行管理员、网络与信息安全管理员、计算机程序设计员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

企业经营发展战略研究方法与实践、企业信息化理论与实践、信息工程理论与实践、信息资源规划理论与开发利用、企事业信息化战略规划制定与实施、客户关系管理（CRM）及应用、供应链管理（SCM）及应用、商务智能（BI）及应用、计算机信息调研与处理综合实训、企事业信息化培训实务、企事业信息化管理制度、信息系统应用开发与管理、网络经济与企业管理、电子商务与实训、企业计算机网络整体方案设计与实施等。

对应下一级专业编码：0304-3

0305 计算机游戏制作

0305-3 高级

专业编码：0305-3

专业名称：计算机游戏制作

培养目标：培养从事计算机游戏开发制作的高级技能人才（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；具有较高的逻辑思维能力和分析能力、较强的团队协作开发能力，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. 能进行 MMORPG、休闲网络游戏和手机游戏的策划与设计。
2. 能进行图形图像处理。
3. 能对 2D 及 3D 游戏功能进行设计。
4. 能进行游戏特效制作。
5. 能进行 Flash 游戏制作。
6. 能进行 3D 游戏制作。
7. 能进行 2D 及 3D 动画制作。

对应或相关职业（工种）：动画制作员（4-13-02-02）

职业资格（职业技能等级）：动画制作员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

办公软件应用、计算机工具软件应用、计算机图形图像处理软件应用、计算机动画制作软件应用、计算机游戏设计制作软件应用、游戏实用美术基础、游戏动画原理、动画技法与实训、原画技法与实训、游戏动画速写、游戏动画场景设计与实训、游戏角色造型设计与实训、游戏动画营销、二维游戏动画制作技能、三维游戏动画制作技能、游戏特效制作技能等。

对应上一级专业编码：0305-2

0305-2 预备技师

专业编码：0305-2

专业名称：计算机游戏制作

培养目标：培养从事计算机游戏开发制作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能进行游戏运营管理。
2. 能进行游戏策划设计。
3. 能进行游戏程序设计。

4. 能进行网络游戏和手机游戏开发。
5. 能进行游戏测试。
6. 能进行游戏服务器的架设。
7. 能应用新工艺、新技术、新软件进行工艺改进，解决动画制作中的工艺难题。
8. 能对游戏生产现场质量进行管理。

对应或相关职业（工种）：动画制作员（4-13-02-02）

职业资格（职业技能等级）：动画制作员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

商业网络游戏项目策划、商业手机游戏项目策划、手机游戏像素画制作、2D 游戏项目开发、3D 游戏项目开发、面向对象程序设计（多媒体编程）、电子商务与实训、商业化网络游戏综合实训、商业化手机游戏综合实训等。

对应下一级专业编码：0305-3

0306 计算机动画制作

0306-4 中级

专业编码：0306-4

专业名称：计算机动画制作

培养目标：培养从事动画着色和绘制动画中间画的中级技能人才。

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；具有社会责任感，熟悉企事业单位的工作和生产流程，具有良好的逻辑思维能力；具有良好的人际交往能力、团队合作精神和客户意识，具有安全意识，重视环境保护。同时具有下列专业能力：

1. 能徒手绘制“匀、准、挺、活”的线条。
2. 能对原画进行誊清。
3. 能绘制动态人物、动物形象中间画。
4. 能绘制自然现象中间画。
5. 能进行微型计算机系统的基本操作与使用。
6. 能正确使用计算机图像软件，按照颜色指定要求给动画形象填充规定层次的颜色。
7. 能进行计算机二维动画制作。

对应或相关职业（工种）：动画制作员（4-13-02-02）

职业资格（职业技能等级）：动画制作员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

办公软件应用、计算机工具软件应用、计算机图形图像处理软件应用、计算机动画制作软件应用、动画实用美术基础、动画原理与实训、动画速写、动画技法与实训、二维动画制作等。

对应上一级专业编码：0306-3

0306-3 高级

专业编码：0306-3

专业名称：计算机动画制作

培养目标：培养从事绘制二维动画和三维动画的高级技能人才（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；具有较高的逻辑思维能力和分析能力、较强的团队协作开发能力，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. 能根据美术设计稿，徒手或用计算机绘制室内外场景及道具。
2. 能绘制复杂的动态人物、动物、自然现象中间画。
3. 能绘制分镜头台本。
4. 能绘制原画。
5. 能进行 Flash 动画制作。
6. 能进行三维动画制作。
7. 能进行后期特效制作及后期合成制作。

对应或相关职业（工种）：动画制作员（4-13-02-02）

职业资格（职业技能等级）：动画制作员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

办公软件应用、计算机图形图像处理软件应用、计算机动画制作软件应用、动画速写、动画中间画与实训、原画技法与实训、动画场景设计与实训、动画造型设计与实训、动画分镜头台本与实训、二维动画制作、三维动画制作、影视特效处理、后期合成制作、动画营销等。

对应上下级专业编码：0306-2、0306-4

0306-2 预备技师

专业编码：0306-2

专业名称：计算机动画制作

培养目标：培养从事绘制二维动画和三维动画的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能掌握动画的各种操作技能。

2. 能进行简单动画剧本的编写。
3. 能完成分镜头台本的绘制。
4. 能进行复杂原画的绘制。
5. 能完成无纸动画的全部流程。
6. 能进行三维动画的高端制作。
7. 能应用新工艺、新技术、新软件进行工艺改进，解决动画制作中的工艺难题。

对应或相关职业（工种）：动画制作员（4-13-02-02）

职业资格（职业技能等级）：动画制作员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

动画剧本创作、动画分镜头台本与实训、原画设计与制作、动画场景设计与制作、动画造型设计与制作、三维动画高端制作、影视特效处理与后期合成制作、影视动画综合能力实训、电子商务与实训等。

对应下一级专业编码：0306-3

0307 计算机广告制作

0307-3 高级

专业编码：0307-3

专业名称：计算机广告制作

培养目标：培养从事计算机广告设计管理、创意与制作的高级技能人才（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；具有较高的逻辑思维能力和分析能力、较强的团队协作开发能力，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. 能掌握广告摄影的构思、拍摄及后期处理。
2. 能运用图形图像制作软件，完成平面图形图像制作。
3. 能运用排版制作软件，完成广告版式制作。
4. 能运用网页制作软件，完成广告网页制作。
5. 能根据设计对象的特点，完成字体的设计与应用。
6. 能根据设计草图，完成标志设计正稿，绘制标志标准图稿，确定标志标准色。
7. 能合理选择印刷材料与工艺。
8. 能确立开本形式，完成版式整体设计。
9. 能运用手工绘图，完成手工装饰美化制作。

对应或相关职业（工种）：广告设计师（4-08-08-08）

职业资格（职业技能等级）：广告设计师、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

办公软件应用、计算机工具软件应用、广告摄影、计算机图形图像处理软件应用、计算

机设计制作软件应用、网页设计与制作、广告实用美术基础、广告创意与策划、广告设计基础、广告设计制作与表现、广告制作工艺与技能训练等。

对应上一级专业编码：0307-2

0307-2 预备技师

专业编码：0307-2

专业名称：计算机广告制作

培养目标：培养从事计算机广告设计管理、创意与制作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能运用艺术设计基础理论和基本知识，独立完成视觉形象设计创意。
2. 熟悉设计专业运作的基本规律和程序。
3. 熟悉国家有关的方针政策、法律、法规，能完成市场分析与定位工作。
4. 能进行广告策划与方案的实现。
5. 能运用手工绘图，完成手工装饰美化制作与设计。
6. 能熟练运用各种设计制作软件，实现设计创意。
7. 能根据设计对象的要求，完成特定设计。
8. 能应用评价标准进行广告评价与创意研究。
9. 能进行广告公司的管理。

对应或相关职业（工种）：广告设计师（4-08-08-08）

职业资格（职业技能等级）：广告设计师、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

计算机图形图像处理软件应用、计算机设计制作软件应用、设计定位与创意、设计构思与表现、文案和视觉形象设计创意、广告设计制作与表现、广告制作工艺与技能训练、广告经营与管理等。

对应下一级专业编码：0307-3

0308 多媒体制作

0308-4 中级

专业编码：0308-4

专业名称：多媒体制作

培养目标：培养从事计算机多媒体设计与应用的中级技能人才。

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；具有社会责任感，熟悉企事业单位的工作和生产流程，具有良好的逻辑思维能力；具有良好的人际交往能力、团队合作精神、客户意识，具有安全意识，重视环境保护。同时具有下列专业能力：

1. 能进行微型计算机系统的基本操作与使用。
2. 能对计算机进行定期维护，发现并排除由于使用引起的一般故障。
3. 能熟练使用办公软件。
4. 能对图片进行一般性的处理。
5. 能进行多媒体素材的采集。
6. 能进行多媒体素材的制作。
7. 能进行多媒体素材的合成。

对应或相关职业（工种）：动画制作员（4-13-02-02）

职业资格（职业技能等级）：动画制作员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

办公软件应用、计算机组装与维护、计算机图形图像处理软件应用、计算机多媒体制作软件应用、多媒体素材采集实训、多媒体设计与制作技能训练等。

对应上一级专业编码：0308-3

0308-3 高级

专业编码：0308-3

专业名称：多媒体制作

培养目标：培养从事计算机多媒体设计与应用的高级技能人才（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；具有较高的逻辑思维能力和分析能力、较强的团队协作开发能力，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. 能诊断和排除计算机硬件、网络及多媒体制作过程中遇到的一般故障。
2. 能进行计算机小型网络的管理和维护。
3. 能使用常用媒体设计制作工具制作相应的商业广告。
4. 能进行多媒体作品的分析和设计。
5. 能进行多媒体作品的测试。
6. 能进行多媒体作品的打包和发布。

对应或相关职业（工种）：动画制作员（4-13-02-02）

职业资格（职业技能等级）：动画制作员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

办公软件应用、计算机图形图像处理软件应用、计算机多媒体制作软件应用、网络媒体

制作软件、媒体设计与制作、媒体传播、媒体发布、媒体与商业、媒体与广告、媒体传播调查、网络管理与安全维护、多媒体作品分析与设计、产品打包及发布、多媒体设计与制作技能训练、多媒体作品营销等。

对应上下级专业编码：0308-2、0308-4

0308-2 预备技师

专业编码：0308-2

专业名称：多媒体制作

培养目标：培养从事计算机多媒体设计与应用的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能对所使用的计算机、网络进行相应维护。
2. 能进行多媒体作品的创作策划。
3. 能进行数字音、视频制作。
4. 能进行计算机动画制作。
5. 掌握各种多媒体制作软件的操作使用方法。

6. 能进行多媒体编程。

7. 能应用新工艺、新技术、新设备及新软件进行多媒体制作工艺改进，解决实际中遇到的技术难题。

对应或相关职业（工种）：动画制作员（4-13-02-02）

职业资格（职业技能等级）：动画制作员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

多媒体制作软件应用、多媒体通信与网络技术应用、多媒体作品创作策划、项目管理、多媒体数据库存储与管理、数字音频制作、数字视频制作、动漫设计与制作、面向对象程序设计、产品质量确认测试、多媒体设计与制作技能训练等。

对应下一级专业编码：0308-3

0309 通信网络应用

0309-3 高级

专业编码：0309-3

专业名称：通信网络应用

培养目标：培养从事通信运营管理技术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；具有较高的逻辑思维能力和分析能力、较强的团队协作开发能力，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. 熟悉通信系统和通信网建设的基本方针、政策、法规和国家标准。
2. 能对通信市场进行营销、策划和组织。
3. 能对手机进行软件更新、下载、解锁、数据传输。
4. 了解中国移动、联通、电信公司综合业务及通信营销业务。
5. 掌握一定的企业管理、市场营销和成本管理等方面的知识。
6. 了解通信系统和通信网的分析与设计方法。

对应或相关职业（工种）：信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、信息通信网络终端维修员 S（4-12-02-03）、信息通信网络机务员 S（4-04-02-01）、信息通信网络线务员（4-04-02-02）

职业资格（职业技能等级）：信息通信网络运行管理员、信息通信网络终端维修员、信息通信网络机务员、信息通信网络线务员

专业主要教学内容：

电工电子技术及实验、电子 CAD、计算机工具软件应用、计算机操作系统安装与维护、网络操作系统安装与维护、网络工程与综合布线实训、通信原理与数码技术、通信组织管理、通信技术经济分析、通信市场营销与实训、办公软件应用、通信设备安装调试和维修、程控交换技术与实训、安全用电与消防能力实训等。

对应上一级专业编码：0309-2

0309-2 预备技师

专业编码：0309-2

专业名称：通信网络应用

培养目标：培养从事通信运营管理技术工作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能独立承担通信业务范围内的维修工作，解决疑难故障问题，对各种通信网络故障进行分析、检测、判断、修复。
2. 能对通信网络运营进行管理、营销、策划和组织。
3. 熟悉通信网络综合业务及通信营销业务。
4. 掌握较强的企业管理、市场营销、财会、统计和成本管理等方面的知识。

5. 了解通信系统和通信网络的分析与设计方法及 IT 产品的开发。
6. 能对通信网络工程现场质量进行管理。

对应或相关职业（工种）：信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、信息通信网络终端维修员 S（4-12-02-03）、信息通信网络机务员 S（4-04-02-01）、信息通信网络线务员（4-04-02-02）

职业资格（职业技能等级）：信息通信网络运行管理员、信息通信网络终端维修员、信息通信网络机务员、信息通信网络线务员

专业主要教学内容：

光纤通信系统应用与实训、移动通信系统应用与实训、无线电技术应用与实训、射频电路应用与实验、通信企业管理、通信会计、通信审计、通信设备配置与维修、程控交换技术与实训、电子商务与实训、网络数据库应用、通信工程实施及运行和现场管理等。

对应下一级专业编码：0309-3

0310 通信运营服务

0310-4 中级

专业编码：0310-4

专业名称：通信运营服务

培养目标：培养从事通信运营服务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；熟悉通信运营行业工作流程；具有良好的逻辑思维能力、人际交往能力和语言沟通能力；具有良好的团队合作精神和客户意识，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. 熟悉通信行业法律、法规以及行业规范知识。
2. 能使用信息平台受理各类业务，进行业务咨询和收集、处理信息。
3. 能在电信营业窗口受理一般电信业务及进行账务处理。
4. 能值守长途话务、国际话务、查号、无线寻呼、信息服务、用户交换机等各类话务台以及处理机上普通业务查询服务。
5. 能进行电信业务宣传推广、市场调研和开发、揽收受理服务。
6. 能对用户通信终端设备进行一般障碍测量和维修。
7. 能进行简单的通信网络管理、配置管理、性能管理和故障管理。
8. 能利用通信工具，主动或被动地专门受理和处理一般客户诉求。

对应或相关职业（工种）：信息通信营业员（4-04-01-01）、信息通信业务员（4-04-01-02）、呼叫中心服务员（4-04-05-03）、信息通信网络终端维修员 S（4-12-02-03）、信息通信网络机务员 S（4-04-02-01）、信息通信网络线务员（4-04-02-02）

职业资格（职业技能等级）：呼叫中心服务员、信息通信网络终端维修员、信息通信网

络机务员、信息通信网络线务员

专业主要教学内容：

公共关系与礼仪修养、办公自动化、通信行业法律法规、寻呼知识、顾客心理学、市场营销学、通信原理、数字信号处理、模拟电子线路、电子测量技术、第二代移动通信技术、有线通信技术、交换机技术、网络操作系统、网络设备、网络安全等。

对应上一级专业编码：0310-3

0310-3 高级

专业编码：0310-3

专业名称：通信运营服务

培养目标：培养从事通信运营服务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；熟悉通信运营行业工作流程；具有良好的逻辑思维能力、人际交往能力和语言沟通能力；具有良好的团队合作精神和客户意识，具有安全意识，重视环境保护；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. 掌握通信行业法律、法规以及行业规范知识。
2. 能使用信息平台受理各类业务，进行业务咨询和收集、处理信息。
3. 能在电信营业窗口受理各种电信业务及进行账务处理。
4. 能带班值守长途话务、国际话务、查号、无线寻呼、信息服务、用户交换机等各类话务台以及处理机上各种业务查询服务。
5. 能进行电信业务宣传推广、市场调研和开发、营销策划、揽收受理服务。
6. 能对用户通信终端设备进行各种障碍测量和维修。
7. 能进行通信网络管理、配置管理、性能管理和故障管理。
8. 能利用通信工具，主动或被动地专门受理和处理各种客户诉求。

对应或相关职业（工种）：信息通信营业员（4-04-01-01）、信息通信业务员（4-04-01-02）、呼叫中心服务员（4-04-05-03）、信息通信网络终端维修员 S（4-12-02-03）、信息通信网络机务员 S（4-04-02-01）、信息通信网络线务员（4-04-02-02）

职业资格（职业技能等级）：呼叫中心服务员、信息通信网络终端维修员、信息通信网络机务员、信息通信网络线务员

专业主要教学内容：

公共关系与礼仪修养、办公自动化、通信行业法律法规、寻呼知识、顾客心理学、市场营销学、通信原理、数字信号处理、模拟电子线路、数字电子线路、电子测量技术、单片机原理与应用、第三代移动通信技术、交换机技术、网络数据库及应用开发、网络管理、网络安全、生产作业管理、移动增值业务及应用等。

对应下一级专业编码：0310-4

0311 网络安防系统安装与维护

0311-4 中级

专业编码：0311-4

专业名称：网络安防系统安装与维护

培养目标：培养从事网络和建筑智能化安全防范系统（工程）基础施工、设备安装调试、系统调试、维修维护等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；了解网络和建筑智能化安全防范系统工程实施流程，严格执行施工方案要求，遵守各项工艺规程，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能连接和配置中高端路由器和交换机。
2. 能进行综合布线工程施工。
3. 能认知和调试网络设备及安防器材。
4. 能应用计算机主流网络操作系统。
5. 能使用语音线缆、数据铜线、光纤接配线。
6. 能进行计算机网络、视频监控、红外报警、门禁、感应检测等网络安防主流设备的安装、设置、调试和维修。

对应或相关职业（工种）：安全防范系统安装维护员（4-07-05-04）、智能楼宇管理员 S（4-06-01-04）、计算机网络设备装配调试员*（6-25-03-00）

职业资格（职业技能等级）：智能楼宇管理员

专业主要教学内容：

计算机基础、电子技术基础、音视频技术、网络通信系统、综合布线系统、网络操作系统、网络视频监控、门禁报警、路由交换技术等。

对应上一级专业编码：0311-3

0311-3 高级

专业编码：0311-3

专业名称：网络安防系统安装与维护

培养目标：培养从事网络和建筑智能化安全防范系统（工程）基础施工、设备安装调试、系统调试、维修维护等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；了解网络和建筑智能化安全防范系统工程实施流程，严格执行施工方案要求，遵守各项工艺规程，并具有独立解决

施工、管理和调试过程中的综合问题的基本能力；能指导他人进行工作或协助培训一般施工和管理人员。同时具有下列专业能力：

1. 能识读工程施工图，进行工程概预算。
2. 能完成水平垂直布线、语音及数据线接配线、RJ45 及墙上面板制作、光纤熔接端接。
3. 能完成路由交换设备及网络安全设备的管理和命令操作、网络拓扑结构的设计规划、局域网和互联网接入工程施工建设、网络及设备故障检测和维护。
4. 能完成基于网络的视频监控工程规划、视频监控设备调试、前端设备安装施工以及视频服务器软件、工控机和电视墙系统的安装配置。
5. 能完成门禁系统的安装调试，熟练安装多种电锁、指纹、IC/ID 卡读卡器，安装配置门禁管理和考勤软件。
6. 能完成家用和商用报警系统的安装、配置、调试，熟练连接、安装使用多种有线、无线、周界探测器。

对应或相关职业（工种）：安全防范系统安装维护员（4-07-05-04）、智能楼宇管理员 S（4-06-01-04）、计算机网络设备装配调试员 *（6-25-03-00）

职业资格（职业技能等级）：智能楼宇管理员

专业主要教学内容：

电子技术基础、音视频技术、网络通信系统、综合布线系统、网络操作系统、网络视频监控、门禁报警、路由交换技术、防火墙技术、中央空调技术、智能小区技术、楼宇自动化技术、服务器安全技术、入侵检测和防御技术等。

对应下一级专业编码：0311-4

0312 计算机速录

0312-4 中级

专业编码：0312-4

专业名称：计算机速录

培养目标：培养从事计算机速录，语音等信息采集校对、整理，版面编排的中级技能人才。

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；熟悉速录工作的有关职责、政策和法规，具有较强的应用文写作能力和书写能力；具有较强的语言沟通、人际交往、团队合作能力和服务意识，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能运用速录技能进行专业速录，在现场语音采集情况下，平均每分钟录入不少于 180 字，准确率不低于 98%，并将采集的文本信息调入常用的文字处理软件，对采集的信息进行排版，并能较熟练使用办公设备。
2. 能熟练操作计算机主流操作系统、常用办公及工具软件。

3. 能识别普通话的语音信息，听懂社会科学及政治、经济、军事、法律等一般语音信息，具备通过不同的途径获取信息的能力。

4. 能调试速录系统软件。

5. 能对速录工作所需设备进行日常维护保养。

6. 能识别并排除速录工作所需设备的常见故障。

7. 能配合完成速录服务的全套工作。

对应或相关职业（工种）：速录师（3-01-02-06）

职业资格（职业技能等级）：速录师

专业主要教学内容：

现代汉语基础、普通话、文字处理软件应用、应用写作、现代办公设备操作、电子表格处理软件应用、计算机速录实训、计算机速录综合实训等。

对应上一级专业编码：0312-3

0312-3 高级

专业编码：0312-3

专业名称：计算机速录

培养目标：培养从事计算机速录，语音等信息采集校对、整理，版面编排的高级技能人才（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；熟悉速录工作的有关职责、政策和法规，具有较强的应用文写作能力和书写能力；具有较强的语言沟通、人际交往、团队合作能力和服务意识；具有较强的应对非常规问题的能力；能指导和培训中级以下计算机速录专业人员。同时具有下列专业能力：

1. 能运用速录技能进行专业速录，在现场语音采集情况下，平均每分钟录入不少于220字，准确率不低于98%，并将采集的文本信息调入常用的文字处理软件，熟练地对采集的信息进行排版，并能熟练使用办公设备。

2. 能听懂新闻发布会、商务会和科技报告会等各种相关专业会议的语音信息，采集同声传译的中文信息以及中文信息中出现的常用英语词汇、缩写。

3. 能使用多种播放软件，并能通过因特网采集网络媒体语音信息。

4. 能对速录工作所需设备进行维护保养。

5. 能识别并排除速录工作所需设备的故障。

6. 能独立完成速录服务的全套工作。

对应或相关职业（工种）：速录师（3-01-02-06）

职业资格（职业技能等级）：速录师

专业主要教学内容：

现代汉语基础、普通话、文字处理软件应用、应用写作、现代办公设备操作、电子表格处理软件应用、会务管理、计算机速录实训、计算机速录综合实训（会议综合实训）等。

对应下一级专业编码：0312-4

0313 物联网应用技术

0313-4 中级

专业编码：0313-4

专业名称：物联网应用技术

培养目标：培养从事 WSN 系统、RFID 系统、局域网、安防监控系统等工程施工、安装、调试、维护的中级技能人才。

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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能采集物联网前端数据。
2. 能掌握物联网数据传输及通信技术。
3. 能管理与维护简单物联网系统。
4. 能进行简单物联网项目需求分析、工程施工和质量控制。
5. 能分析和处理物联网前端采集、数据传输相关设备常见故障。
6. 能处理物联网应用管理系统常见故障，掌握运行维护方法。
7. 能组建简单局域网和无线网络，进行综合布线操作。

对应或相关职业（工种）：物联网安装调试员（6-25-04-09）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）

职业资格（职业技能等级）：物联网安装调试员、信息通信网络运行管理员

专业主要教学内容：

电工电子技术基础、计算机网络基础、RFID 与二维码技术、综合布线技术、无线传感网络、物联网工程、网络安全技术等。

对应上一级专业编码：0313-3

0313-3 高级

专业编码：0313-3

专业名称：物联网应用技术

培养目标：培养从事 WSN 系统、RFID 系统、局域网、安防监控系统等工程施工、安装、调试、维护及项目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；熟悉企业工作流程，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. 能熟练采集物联网前端数据。
2. 能熟练掌握物联网数据传输及通信技术。
3. 能管理与维护物联网系统。
4. 能进行物联网项目需求分析、工程施工和质量控制。
5. 能分析和处理物联网前端采集、数据传输相关设备一般故障。
6. 能处理物联网应用管理系统一般故障，掌握运行维护方法。
7. 能组建局域网和无线网络，进行综合布线操作。
8. 能安装和测试嵌入式操作系统。
9. 能进行数据库安装、备份和日常维护等操作。
10. 能掌握工程施工管理基本知识。

对应或相关职业（工种）：物联网安装调试员（6-25-04-09）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、物联网工程技术人员 S（2-02-38-02）

职业资格（职业技能等级）：物联网安装调试员、信息通信网络运行管理员

专业主要教学内容：

电工电子技术基础、计算机网络基础、嵌入式操作系统、数据库管理、RFID 与二维码技术、综合布线技术、无线传感网络、物联网工程、网络安全技术、项目管理等。

对应下一级专业编码：0313-4

0314 网络与信息安全

0314-4 中级

专业编码：0314-4

专业名称：网络与信息安全

培养目标：培养从事网络与信息系统检测、安全评估、技术防护和应急处理等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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能查看系统日常运行状态，识别系统/设备安全事件的告警信息，并能分析常见网络通信系统安全事件日志。

2. 能检查出操作系统中的恶意进程，并能处置文件异常、网络行为异常等常见终端类网络安全事件和 SQL 注入、XSS 等常见 Web 类网络安全事件。

3. 能进行端口扫描、应用识别等一般性扫描检测操作，并能实施口令修改、端口调整等操作系统与应用配置变更。

4. 能完成 Windows 操作系统的注册表管理和用户管理。
5. 能完成数据库系统的日常管理操作，并能调用数据库常用应用接口。
6. 能对防火墙、IDS 等常见网络安全产品进行配置。
7. 能对 Web 服务器常见访问控制策略进行配置。
8. 能识别系统病毒、蠕虫病毒、木马病毒、脚本病毒等常见病毒，并采取安全防护措施。
9. 能使用网络信息过滤系统对告警信息进行采集、处理和汇总，并形成报表。
10. 能根据网络不良信息处置策略对互联网、短信息、语音等常见不良信息进行应急处置。

对应或相关职业（工种）：网络与信息安全管理员 S（4-04-04-02）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、信息安全测试员 S（4-04-04-04）、网络安全等级保护测评师 S（4-04-04-06）

职业资格（职业技能等级）：网络与信息安全管理员、信息通信网络运行管理员、信息安全测试员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

网络与信息安法律法规、通信网络技术、计算机操作系统、数据库技术、网络设备组成及原理、网络安全设备功能及原理、计算机病毒原理、网络攻击与安全防范方法、服务器系统安全配置、恶意代码与防护、安全扫描技术、IP 网络资源管理知识、违法和不良信息识别方法、信息安全事件应急处理流程等。

对应上一级专业编码：0314-3

0314-3 高级

专业编码：0314-3

专业名称：网络与信息安

培养目标：培养从事网络与信息系检测、安全评估、技术防护和应急处理等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. 能识别各种终端类和 Web 类攻击手段及其特征，利用特定工具对系统进行漏洞检测。
2. 能处置恶意程序类、源代码缺陷类网络安全事件，识别并清除 Webshell、反弹木马等常见 Web 恶意代码。
3. 能开展应用识别、漏洞检测等复杂的安全评估工作，实施访问策略限制、组策略等复杂的操作系统与应用配置变更。
4. 能对 Windows 操作系统、Linux 操作系统进行用户与口令管理，并能辨别用户信息异常。

5. 能对数据库进行用户维护、访问控制等复杂的系统管理操作，并能完成数据库用户组权限分配与管理操作。

6. 能为中小规模网络信息系统制定包含多个安全产品的安全策略。

7. 能对 IIS、Apache 等 Web 服务器中间件与发布程序进行管理。

8. 能设置信息过滤系统各项性能指标的告警门限，使所监视的各项性能指标出现异常时能生成性能告警。

9. 能对网络信息安全进行风险分析，并能为用户在信息收集、使用、存储、传输等各阶段提供数据安全保护。

10. 能根据实际环境条件，制定物理与环境安全方案，并能对安全告警信息进行分级分类统计分析，做出分析报告。

对应或相关职业（工种）：网络与信息安全管理员 S（4-04-04-02）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、信息安全测试员 S（4-04-04-04）、网络安全等级保护测评师 S（4-04-04-06）

职业资格（职业技能等级）：网络与信息安全管理员、信息通信网络运行管理员、信息安全测试员、计算机技术与软件专业技术资格

专业主要教学内容：

网络与信息安法律法规、通信网络技术、计算机操作系统、数据库技术、计算机病毒原理、网络攻击与安全防范方法、恶意代码与防护、安全扫描技术、密码学基础、Web 服务器访问控制方法、网络和数据加密方法、IP 网络资源管理知识、服务器系统安全配置、网络设备配置方法、网络安全设备配置方法、网络安全审计与评估原理、信息安全过滤与防护技术、信息安全事件综合治理与应急处置策略等。

对应下一级专业编码：0314-4

0315 云计算技术应用

0315-3 高级

专业编码：0315-3

专业名称：云计算技术应用

培养目标：培养从事云计算技术应用的高级技能人才（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. 能监视和辅助分析网络服务的运行状况。
2. 能进行多虚拟化平台的超融合部署。
3. 能开发动态网站后台、动态网站软件以及维护与升级软硬件。
4. 能从事网络设备的基础配置和管理工作。

5. 能建设主流关系型数据库。
6. 能通过对服务器（裸机）进行虚拟化、安装私有云相关功能模块以及部署典型服务和应用，搭建主流私有云。
7. 能部署主流公有云服务。
8. 能维护网络设备和网络服务器。
9. 能操作与维护机房设备。

对应或相关职业（工种）：云计算工程技术人员 S（2-02-38-04）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）

职业资格（职业技能等级）：信息通信网络运行管理员

专业主要教学内容：

计算机机房管理基础、网络设备安装与调试基础、服务器操作系统配置与管理、云计算基础、Python 程序语言设计基础、关系型数据库基础与开发、动态网站设计与开发、虚拟化超融合实践、OpenStack 应用基础等。

对应上一级专业编码：0315-2

0315-2 预备技师

专业编码：0315-2

专业名称：云计算技术应用

培养目标：培养从事云计算技术应用的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2 年（达到高级技能水平学生），3 年（达到中级技能水平学生），4 年（高中毕业生），6 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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能监视和综合分析网络服务的运行状况。
2. 能进行多虚拟化平台的超融合部署与管理。
3. 能进行动态网站的整体部署与运维。
4. 能从事网络设备的综合配置和管理工作。
5. 能建设与管理主流关系型数据库。
6. 能部署与管理主流私有云服务。
7. 能部署与运维主流公有云服务。
8. 能基于公有云资源进行数据分析和人工智能应用。
9. 能管理与维护机房设备及环境。

对应或相关职业（工种）：云计算工程技术人员 S（2-02-38-04）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）

职业资格（职业技能等级）：信息通信网络运行管理员

专业主要教学内容：

计算机机房管理、网络设备安装与调试、Linux 操作系统管理、Python 程序语言设计、Mysql 数据库操作、基于 Linux 的虚拟化服务应用、OpenStack 应用、公有云常用服务部署、大数据分析、人工智能应用、公有云技术与应用等。

对应下一级专业编码：0315-3

0316 工业互联网技术应用

0316-3 高级

专业编码：0316-3

专业名称：工业互联网技术应用

培养目标：培养从事工业互联网技术应用的高级技能人才（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. 能在智能制造等典型工业生产及服务场景中应用工业互联网智能化生产、网络化协同、个性化定制、服务化延伸四种应用模式。
2. 能熟练使用典型工业互联网应用平台。
3. 能部署工业互联网安全系统，应用软件完成监控、管理和保障工业互联网网络、平台及数据安全。
4. 能调测工业互联网的网络互联与数据互通、共享等功能。
5. 能应用和调测工业互联网应用平台和应用型工业 APP。
6. 能调测和维护工业互联网网络，监控相关信息，动态维护网络链路和网络资源。
7. 能配置工业互联网系统安全设备、安全策略，处置安全应急事件。
8. 能基于典型的工业互联网软件平台进行数据可视化应用。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、网络与信息安全管理员 S（4-04-04-02）、信息通信信息化系统管理员 S（4-04-04-03）、工业互联网工程技术人员 S（2-02-38-06）

职业资格（职业技能等级）：电工、信息通信网络运行管理员、网络与信息安全管理员

专业主要教学内容：

工业互联网导论、Python 程序设计基础、Java 程序设计基础、无线传感网络综合实训设计、工业信息系统装调实训、网络安全技术、计算机网络系统安装与调试、工业网络通信控制技术、数据库与软件工程、工业互联网标识解析开发及应用、工业互联网应用模式及典型应用场景、智能装备远程运维及应用、典型行业工业互联网产业应用等。

对应上一级专业编码：0316-2

0316-2 预备技师

专业编码：0316-2

专业名称：工业互联网技术应用

培养目标：培养从事工业互联网技术应用的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能使用 OPC-UA、MODBUS、PROFINET、PROFIBUS、MQTT 等主要通信协议进行设备互连互通。

2. 能应用 5G、光纤网、工业以太网、工业总线、工业无线等进行混合组网的设计和规划。

3. 能针对典型工业互联网网络安全常见问题提供解决方案、技术咨询和技术支持服务，并能处置安全应急事件。

4. 能针对典型工业互联网网络互联常见故障提供系统性解决方案、技术咨询和技术支持服务。

5. 能基于典型工业互联网软件平台进行数据可视化应用开发。

6. 能基于典型的工业互联网软件平台进行智能制造等行业工业 APP 开发。

对应或相关职业（工种）：电工（6-31-01-03）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）、网络与信息安全管理员 S（4-04-04-02）、信息通信信息化系统管理员 S（4-04-04-03）、工业互联网工程技术人员 S（2-02-38-06）

职业资格（职业技能等级）：电工、信息通信网络运行管理员、网络与信息安全管理员

专业主要教学内容：

Python 程序设计、Java 程序设计、网络安全技术、工业网络通信控制技术、微服务构架基础与实践、边缘计算基础、数据库技术、工业互联网新型技术应用、智能制造行业工业互联网产业应用、数据可视化开发与应用、工业 APP 开发与应用等。

对应下一级专业编码：0316-3

0317 虚拟现实技术应用

0317-3 高级

专业编码：0317-3

专业名称：虚拟现实技术应用

培养目标：培养从事虚拟现实技术应用的高级技能人才（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. 能识读与虚拟现实项目相关的工程图样。
2. 能拍摄质量较高的全景图片、全景视频并对其进行后期处理。
3. 能运用常用建模软件，完成三维场景的设计与建模。
4. 能运用常用建模软件，完成与虚拟现实技术应用相关的三维模型与动画的设计与制作。
5. 能对虚拟现实三维场景、模型、动画设计及其后期进行优化。
6. 能参与虚拟现实相关项目的分镜头脚本编写。
7. 能运用程序语言进行虚拟现实技术的简单开发。
8. 能参与搭建虚拟现实相关平台并维护相关设备设施。

对应或相关职业（工种）：虚拟现实产品设计师 S（4-04-05-11）、虚拟现实工程技术人员 S（2-02-38-07）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

艺术设计基础、工程识图、虚拟现实概论、图形图像处理、全景图片制作、全景视频制作、三维建模与动画制作、虚拟现实交互程序技术、虚拟现实软硬件平台搭建与维护等。

对应上一级专业编码：0317-2

0317-2 预备技师

专业编码：0317-2

专业名称：虚拟现实技术应用

培养目标：培养从事虚拟现实技术应用的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能识读与虚拟现实项目相关的工程图样并用计算机进行制图。
2. 能拍摄高质量的全景图片、全景视频并对其进行后期优化处理。
3. 能运用项目应用行业知识，设计与制作虚拟现实技术应用的三维模型与动画。
4. 能运用项目应用行业知识，设计虚拟现实场景、交互以及编写分镜头脚本。
5. 能运用主流引擎完成虚拟现实交互功能开发。
6. 能搭建虚拟现实相关平台并维护相关设备设施。

7. 能对虚拟现实项目进行测试与维护。
8. 能撰写虚拟现实项目方案。

对应或相关职业（工种）：虚拟现实产品设计师 S（4-04-05-11）、虚拟现实工程技术人员 S（2-02-38-07）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

艺术设计、工程识图与制图、虚拟现实技术理论与应用、虚拟现实交互程序设计、虚拟现实引擎开发、三维建模技术、动画制作技术、全景图片视频拍摄与制作、虚拟现实应用平台装调与维护、虚拟现实项目综合实训等。

对应下一级专业编码：0317-3

0318 人工智能技术应用

0318-3 高级

专业编码：0318-3

专业名称：人工智能技术应用

培养目标：培养从事人工智能技术应用的高级技能人才（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. 能通过可视化工具采集图片、文字等数据，以及标注数据并进行特征提取。
2. 能用主流人工智能框架模型收集图像、文字、语音等数据并进行模型基本参数训练。
3. 能运用软件验证和测评人工智能产品训练效果。
4. 能运用软件对人工智能产品的功能进行测试，并撰写测试报告。
5. 能进行人工智能产品机械装调和电气装调，并进行维护。
6. 能进行人工智能产品现场安装、调试和部署。
7. 能运用智能训练等工具软件调整人工智能产品参数和配置。
8. 能对人工智能系统进行简单的运维和管理。

对应或相关职业（工种）：人工智能训练师 S（4-04-05-05）、通信系统设备制造工（6-25-04-01）、通信终端设备制造工（6-25-04-02）、计算机程序设计员 S（4-04-05-01）、人工智能工程技术人员 S（2-02-38-01）

职业资格（职业技能等级）：人工智能训练师、计算机程序设计员

专业主要教学内容：

数据采集基础、语音采集与识别技术、数据标注工程、模型训练与应用基础、人工智能终端平台部署应用、Linux 系统基础、TensorFlow 基础、深度学习概览、计算机视觉基础、人工智能项目应用实践、智能机器人装调与维护、智能飞行器装调与维护等。

对应上一级专业编码：0318-2

0318-2 预备技师

专业编码：0318-2

专业名称：人工智能技术应用

培养目标：培养从事人工智能技术应用的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能运用软件以及传感器采集具体应用场景所需的数据。
2. 能运用多种可视化工具进行数据标注和数据特征分析。
3. 能选择人工智能标准模型完成训练。
4. 能对人工智能测试模型训练的结果进行验证并按照规范给出分析报告。
5. 能运用软件完成人工智能训练模型转换和编译，生成典型部署方式的部署模型。
6. 能完成典型部署方式或者平台的人工智能模型的部署。
7. 能安装、调试和应用人工智能产品。

8. 能对图像分类、图像分割、文本分类、语音分类等典型人工智能应用场景项目进行前期需求分析、施工和项目管理。

9. 能应用图像分类、图像分割、文本分类、语音分类等典型的人工智能技术，完成典型人工智能产品的集成和应用。

对应或相关职业（工种）：人工智能训练师 S（4-04-05-05）、通信系统设备制造工（6-25-04-01）、通信终端设备制造工（6-25-04-02）、计算机程序设计员 S（4-04-05-01）、人工智能工程技术人员 S（2-02-38-01）

职业资格（职业技能等级）：人工智能训练师、计算机程序设计员

专业主要教学内容：

数据特征分析、模型训练与优化、Python 程序设计训练、C++程序设计训练、图像和语音识别编程、TensorFlow 项目应用训练、模型部署与应用、Linux 系统应用、基于现有人工智能框架简单算法开发、人工智能终端平台实训、智能机器人应用与服务、人工智能项目管理与服务、智能终端实训与管理等。

对应下一级专业编码：0318-3

0319 数字媒体技术应用

0319-3 高级

专业编码：0319-3

专业名称：数字媒体技术应用

培养目标：培养从事数字媒体技术应用的高级技能人才（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. 能搭建数字媒体技术应用基础网络环境。
2. 能操作数字拍摄设备拍摄静态和动态影像、录制音频。
3. 能用扫描仪完成纸质资源的数字化转化工作。
4. 能用动画软件制作计算机动画。
5. 能用三维软件制作简单三维模型。
6. 能用文字处理和图形图像处理软件，完成文本、图形图像的制作和页面排版。
7. 能用影视后期制作软件整合编辑文字、图片、动画、音频及视频等素材，制成符合要求的数字媒体产品。
8. 能对数字媒体产品和相关资源进行日常运营维护。

对应或相关职业（工种）：动画制作员（4-13-02-02）、剪辑师（2-09-03-06）、数字媒体艺术专业人员S（2-09-06-07）

职业资格（职业技能等级）：动画制作员

专业主要教学内容：

网络技术基础、设计基础、排版基础、图形图像处理、音视频文件处理、数字动画技术基础、数字摄影技术、数字用户界面设计、三维制作基础、虚拟与增强现实技术基础、网页编辑、数字出版物制作、影视编辑、影视特效及后期制作、数字媒体运营维护基础、数字媒体策划与营销等。

对应上一级专业编码：0319-2

0319-2 预备技师

专业编码：0319-2

专业名称：数字媒体技术应用

培养目标：培养从事数字媒体技术应用的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能通过编程制作数字媒体内容和实现数字媒体应用功能。
2. 能开发适用于移动设备的小程序等数字媒体产品。
3. 能测试、打包和发布数字媒体产品。
4. 能构建和优化数字媒体应用相关网络平台，以及管理和维护小型网络。
5. 能诊断和排除数字媒体产品制作中的计算机和网络的一般故障。
6. 能完成数字媒体产品和相关资源的日常运营维护管理工作。

对应或相关职业（工种）：动画制作员（4-13-02-02）、剪辑师（2-09-03-06）、数字媒体艺术专业人员 S（2-09-06-07）

职业资格（职业技能等级）：动画制作员

专业主要教学内容：

网站规划与设计、网站建设技术、动画设计、音频和视频编辑、数字用户界面设计、三维制作、虚拟/增强现实技术、数据库技术、按需出版技术、移动平台应用开发、面向对象程序设计、数字媒体运营维护等。

对应下一级专业编码：0319-3

0320 区块链技术应用

0320-4 中级

专业编码：0320-4

专业名称：区块链技术应用

培养目标：培养面向云计算和区块链平台建设与服务企业，从事简单区块链应用系统保养、测试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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能根据客户需求，理解、整理、归集区块链应用模块方案资料。
2. 能描述区块链测试内容与边界，搭建区块链节点测试环境，并能运用测试工具或自动化测试脚本完成区块链系统测试。
3. 能创建区块链账户，使用数字证书管理用户权限，并验证用户身份。
4. 能通过操作系统、命令行界面配置工具接入区块链应用，并能发现、识别及反馈应用操作问题。
5. 能简单搭建区块链系统软硬件环境，设置区块链系统节点、客户端通信方式以及区块链的储存方式、储存位置等操作。

对应或相关职业（工种）：区块链应用操作员 S（4-04-05-06）

职业资格（职业技能等级）：区块链应用操作员

专业主要教学内容：

计算机及网络原理与应用、云平台与数据库概述、密码学技术与应用、分布式系统技术与应用、区块链常用技术框架、区块链系统价值分析等。

对应上一级专业编码：0320-3

0320-3 高级

专业编码：0320-3

专业名称：区块链技术应用

培养目标：培养面向云计算和区块链平台建设与服务企业，从事中等复杂区块链应用系统开发、策划与保养、测试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；熟悉企业工作流程，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. 能运用软件，根据应用场景的功能绘制和描述业务、数据流程图，设计区块链应用方案。
2. 能搭建区块链系统和应用测试环境，根据测试计划进行单元、集成及系统测试并形成测试报告。
3. 能监测区块链应用的指标数据，查询关键信息，并提交操作请求到区块链网络。
4. 能根据部署文件完成区块链应用部署，编译、部署、调用和管理智能合约。
5. 能安装和配置区块链管理工具，配置区块链系统访问权限，管理区块链日志等操作。

对应或相关职业（工种）：区块链应用操作员 S（4-04-05-06）、区块链工程技术人员 S（2-02-38-08）

职业资格（职业技能等级）：区块链应用操作员

专业主要教学内容：

计算机及网络原理与应用、智能合约应用、Mysql 数据库、Linux 操作系统、云平台与数据库概述、密码学技术与应用、分布式系统技术与应用、区块链常用技术框架等。

对应上下级专业编码：0320-2、0320-4

0320-2 预备技师

专业编码：0320-2

专业名称：区块链技术应用

培养目标：培养从事区块链应用系统规划、开发、测试、评价与控制、监控并优化维护的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有较高的逻辑思维能力和问题分析能力、较强的团队领导能力，能独立解决非常规性的综合问题；具有一定的创新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能撰写市场分析报告，设计区块链应用原型，并能建立标准化软件文档管理体系。
2. 能编制测试计划与方案，并能进行测试任务分解及优化，完成测试报告评审。
3. 能完成身份、权限、安全管理、数据保密以及审计操作。
4. 能使用平台监控工具，使用脚本调用日志工具进行分析，评估区块链应用出现的问题影响程度和范围，找出原因，并解决故障。
5. 能配置创世区块，设置区块链账本及数据存储策略，完成群组及节点管理，监控区块链系统的共识状态、事务执行状况及业务数据合规性操作。

对应或相关职业（工种）：区块链应用操作员 S（4-04-05-06）、区块链工程技术人员 S（2-02-38-08）

职业资格（职业技能等级）：区块链应用操作员

专业主要教学内容：

Java 编程技术基础、Go 语言程序设计、区块链测试、DAPP 开发技术、联盟链应用开发、区块链案例实践、数据库与数据挖掘技术、区块链系统价值分析等。

对应下一级专业编码：0320-3

04 交 通 类

0401 汽车驾驶

0401-4 中级

专业编码：0401-4

专业名称：汽车驾驶

培养目标：培养从事客运、货运汽车驾驶、日常维护等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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能正确操作、检查、维护车辆。
2. 能在各种道路、气候条件下驾驶车辆。
3. 能排除发动机一般油、电路故障。
4. 能判断发动机异响故障和底盘常见故障。
5. 能发现汽车制动系、行驶系常见故障。
6. 能清洁发动机供油系、点火系的主要元件和总成。

对应或相关职业（工种）：客运车辆驾驶员 L（4-02-02-01）、道路货运汽车驾驶员 L（4-02-02-02）

职业资格（职业技能等级）：客运车辆驾驶员、道路货运汽车驾驶员

专业主要教学内容：

汽车构造、交通运输地理、汽车交通安全与营运知识、城市客运交通系统、道路交通安全法规与管理、汽车客运服务、交通安全心理学、汽车驾驶实训、汽车维护实训、汽车故障诊断排除实训、急救与应急实训等。

专业方向：客运汽车驾驶与维护、货运汽车驾驶与维护

对应上一级专业编码：0401-3

0401-3 高级

专业编码：0401-3

专业名称：汽车驾驶

培养目标：培养从事客运、货运汽车驾驶、日常维护、运输调度、安全管理等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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，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。同时具有下列专业能力：

1. 能在特殊条件下驾驶各种准驾车辆。
2. 能排除发动机复杂油路、电路故障。
3. 能判断发动机冷却系、润滑系工作异常的故障。
4. 能发现汽车行驶过程中的故障。
5. 能对发动机供油系、点火系主要元件和总成进行检修。
6. 能判断汽车空调系统的一般故障。
7. 能进行客运、货运的日常运输调度和安全管理工作。

对应或相关职业（工种）：客运车辆驾驶员 L（4-02-02-01）、道路货运汽车驾驶员 L（4-02-02-02）

职业资格（职业技能等级）：客运车辆驾驶员、道路货运汽车驾驶员

专业主要教学内容：

汽车构造、交通运输地理、汽车交通安全与营运知识、城市客运交通系统、道路交通安全法规与管理、汽车客运服务、交通安全心理学、汽车运输企业管理、汽车驾驶实训、汽车维护实训、汽车故障诊断排除实训、急救与应急实训等。

专业方向：客运汽车驾驶与维护、货运汽车驾驶与维护

对应下一级专业编码：0401-4

0402 交通客运服务

0402-4 中级

专业编码：0402-4

专业名称：交通客运服务

培养目标：培养从事交通客运服务的中级技能人才。

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；熟知并遵守客运服务法规和服务流程，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. 能对旅客进行组织、引导，维持客运站点和车（船）内的秩序。
2. 能进行旅客验票、清点人数、统计人数工作。
3. 能操作计算机，提供轮船航班、客运车次信息咨询服务。
4. 能遵守和展示企业文化、企业产品、公共和服务礼仪。
5. 能实施公众安全防范、常见急救和应急处理等措施。

6. 能进行售票、验票、行李安检、点钞验钞、告示牌等仪器设备的操作和维护。
7. 能运用当地常用的方言、手语、基础英语口语进行交流。

对应或相关职业（工种）：道路客运服务员（4-02-02-03）、港口客运员（4-02-03-03）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

语言的运用、方言的运用（包括手语的运用）、旅客心理分析、服务礼仪规范、公众安全防范、急救应急、会计基本技能、交通英语口语等。

对应上一级专业编码：0402-3

0402-3 高级

专业编码：0402-3

专业名称：交通客运服务

培养目标：培养从事交通客运服务的高级技能人才（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；熟知并遵守客运服务法规和服务流程，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. 能进行车次编排，并能提供车次信息咨询服务。
2. 能组织企业文化、企业产品、公共礼仪和服务礼仪的培训。
3. 能组织公众安全防范演习，组织实施急救和应急处理。
4. 能熟练运用当地方言、手语、英语口语进行交流。
5. 能进行计算机常规维护管理并具有应用、操作能力。
6. 能综合分析客运服务相关问题并加以解决。

对应或相关职业（工种）：道路客运服务员（4-02-02-03）、港口客运员（4-02-03-03）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

公文写作、方言的运用（包括手语的运用）、旅客心理分析、会计学原理、统计学基础知识、财务报表分析、财务软件应用、会计电算化、计算机应用、运输经济基础知识、运输组织基础知识、交通英语口语、专项技能强化训练等。

对应下一级专业编码：0402-4

0403 汽车维修

0403-4 中级

专业编码：0403-4

专业名称：汽车维修

培养目标：培养从事汽车维修的中级技能人才。

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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，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. 能开展汽车维修接待。
2. 能识别和选用常用汽车运行材料。
3. 能判断常见系统单项运行性故障。
4. 能执行汽车安全性能检测的程序、项目和技术要求。
5. 能进行单工位维修作业。
6. 能实施汽车发动机和底盘一、二级维护及汽车零件修理作业。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、电工电子技术、汽车常用材料选用、汽车机械基础、钳工工艺与焊接工艺、汽车构造与拆装、汽车故障诊断与排除、汽车安全检测、汽车维护工艺、汽车修理工艺、汽车驾驶技术等。

对应上一级专业编码：0403-3

0403-3 高级

专业编码：0403-3

专业名称：汽车维修

培养目标：培养从事汽车维修的高级技能人才（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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，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. 能诊断、排除汽车综合故障。
2. 能执行汽车综合性能检测的程序、项目和技术要求及调试方法。
3. 能进行多工位维修作业。
4. 能组织实施汽车一、二级维护作业。
5. 能进行过程检验与竣工验收。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工

专业主要教学内容：

金属工艺、汽车构造与拆装、汽车修理工艺、汽车故障诊断与排除、汽车电控技术及应用、汽车综合检测、汽车驾驶技术、汽车维修专项技能等。

对应上下级专业编码：0403-2、0403-4

0403-2 预备技师

专业编码：0403-2

专业名称：汽车维修

培养目标：培养从事汽车维修的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，具有安全意识，重视环境保护，能较好地解决工作中遇到的技术难题，具有一定的技术革新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能组织、指导维修技术人员解决维修作业中出现的关键或疑难技术问题。
2. 能执行汽车综合性能检测的程序、项目和技术要求及调试方法。
3. 能维修现代汽车电子技术装置，组织新车型汽车维修作业。
4. 能组织实施汽车一、二级维护作业及附加作业后的整车性能人工检验。
5. 能进行生产成本核算、场地和设备规划与管理。
6. 能组织汽车维修作业与质量监控。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工

专业主要教学内容：

汽车维修企业管理、汽车构造与拆装、汽车修理工艺、汽车故障诊断与排除、汽车电控技术及应用、汽车综合检测、专项技能强化训练、汽车维修案例分析、汽车环保与维修法规运用等。

对应下一级专业编码：0403-3

0404 汽车电器维修

0404-4 中级

专业编码：0404-4

专业名称：汽车电器维修

培养目标：培养从事汽车电器维修的中级技能人才。

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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，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. 能进行汽车维修接待。
2. 能识别和选用常用汽车电工材料。
3. 能判断常见汽车电器系统单项运行性故障。
4. 能执行汽车安全性能检测的程序、项目和技术要求。
5. 能进行汽车电器系统维修作业。
6. 能实施汽车电器系统一、二级维护作业。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工（汽车电器维修工）

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD，汽车材料，电工电子技术，汽车构造与拆装，汽车电气设备维修工艺与技能训练，汽车故障诊断与排除，汽车电控技术及应用，汽车安全检测，汽车一、二级维护，汽车驾驶技术等。

对应上一级专业编码：0404-3

0404-3 高级

专业编码：0404-3

专业名称：汽车电器维修

培养目标：培养从事汽车电器维修的高级技能人才（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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，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. 能诊断、排除汽车电器系统综合故障。
2. 能正确使用各种汽车诊断维修设备，并能执行汽车电器系统综合性能检测的程序、项目和技术要求及调试方法。
3. 能进行多工位维修作业。
4. 能组织实施汽车电器系统一、二级维护作业。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工（汽车电器维修工）

专业主要教学内容：

汽车构造与拆装、汽车修理工艺、汽车故障诊断与排除、汽车电控技术及应用、汽车综

合检测、汽车驾驶技术、专项技能强化训练等。

对应上下级专业编码：0404-2、0404-4

0404-2 预备技师

专业编码：0404-2

专业名称：汽车电器维修

培养目标：培养从事汽车电器维修的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，具有安全意识，重视环境保护，能较好地解决工作中遇到的技术难题，具有一定的技术革新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能运用顾客心理学组织好汽车电器维修接待业务。
2. 能诊断分析常见汽车电器系统疑难故障。
3. 能熟练组织新车型汽车维修作业。
4. 能组织实施汽车电器系统一、二级维护作业及附加作业后的整车性能人工检验。
5. 能进行生产成本核算、场地和设备规划与管理。
6. 能掌握信息技术、计算机控制技术、汽车电子控制技术基本知识，具备学习汽车新技术和继续发展的能力。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工（汽车电器维修工）

专业主要教学内容：

汽车维修企业管理、汽车构造与拆装、汽车修理工艺、汽车故障诊断与排除、汽车电控技术及应用、汽车综合检测、专项技能强化训练、汽车维修案例分析等。

对应下一级专业编码：0404-3

0405 汽车钣金与涂装

0405-4 中级

专业编码：0405-4

专业名称：汽车钣金与涂装

培养目标：培养从事汽车钣金与涂装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；熟知汽车维修与检测的

各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，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. 能驾驶一般乘用车。
2. 能识读简单车身结构图。
3. 能对车身内外饰件、结构件进行分解与装复操作。
4. 能识别、选用汽车钣金与涂装材料。
5. 能进行简单钣金与涂装施工；掌握对常用的碳钢焊接，能正确使用和维护常用气焊和电弧焊设备，能进行一般的手工电弧焊、氧-乙炔焊及二氧化碳气体保护焊的操作。
6. 能修复轻度损伤的汽车车身，正确使用钣金工具和设备。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工（汽车车身整形修复工、汽车车身涂装修复工）

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、汽车车身材料、钳工与焊工工艺、汽车驾驶、汽车构造与拆装、汽车车身与附属设备、汽车钣金工艺与技能训练、汽车涂装工艺与技能训练、汽车车身修复技术等。

对应上一级专业编码：0405-3

0405-3 高级

专业编码：0405-3

专业名称：汽车钣金与涂装

培养目标：培养从事汽车钣金与涂装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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，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. 能进行钣金图放样，设计涂装方案并进行施工。
2. 能对车身内外饰件进行设计并施工。
3. 能检验、储存、护理、推介汽车钣金和涂装材料。
4. 能进行复杂钣金和涂装施工；掌握对常用碳钢、铝制薄板的焊接，能熟练使用和维护常用气焊和电弧焊设备，进行复杂的手工电弧焊、氧-乙炔焊及二氧化碳气体保护焊的操作。
5. 能实施手工制作钣金工艺，使用压、卷、折、弯、冲切等钣金成形加工机械修复轻度损伤的汽车车身玻璃钢制件和塑料制件，了解钣金展开放样，熟悉车身的检测。
6. 能实施涂漆前与涂装工艺，掌握干、湿打磨技能，掌握面漆表面抛光、打蜡技能。
7. 能掌握油漆调制的基本技能，熟悉油漆调制设备的使用方法。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工（汽车车身整形修复工、汽车车身涂装修复工）

专业主要教学内容：

钳工与焊工工艺、汽车构造与拆装、汽车车身与附属设备、汽车钣金工艺与技能训练、汽车涂装工艺与技能训练、汽车装饰与美容等。

对应上下级专业编码：0405-2、0405-4

0405-2 预备技师

专业编码：0405-2

专业名称：汽车钣金与涂装

培养目标：培养从事汽车钣金与涂装工作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，具有安全意识，重视环境保护，能较好地解决工作中遇到的技术难题，具有一定的技术革新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能进行复杂钣金和涂装施工培训示范；掌握对常用碳钢、铝制薄板的焊接，能熟练使用和维护常用气焊和电弧焊设备，能进行复杂的手工电弧焊、氧-乙炔焊及二氧化碳气体保护焊的操作。

2. 能熟练实施手工制作钣金工艺，熟练使用压、卷、折、弯、冲切等钣金成形加工机械修复重度损伤的汽车车身玻璃钢制件和塑料制件，熟悉钣金展开放样，掌握车身的检测。

3. 能熟练实施涂漆前与涂装工艺，掌握干、湿打磨技能，掌握面漆表面抛光、打蜡技能。

4. 能起草设计汽车钣金和涂装车间安全环保规程。

5. 能组织高级汽车钣金和涂装技能培训。

6. 能进行生产成本核算、场地和设备规划与管理。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工（汽车车身整形修复工、汽车车身涂装修复工）

专业主要教学内容：

汽车构造与拆装、汽车车身与附属设备、汽车钣金工艺与技能训练、汽车涂装工艺与技能训练、汽车维修企业质量管理、汽车综合检测、专项技能强化训练、汽车钣金维修案例分析等。

对应下一级专业编码：0405-3

0406 汽车装饰与美容

0406-4 中级

专业编码：0406-4

专业名称：汽车装饰与美容

培养目标：培养从事汽车装饰与美容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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，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. 能简要讲述汽车基本结构与基本原理。
2. 能驾驶一般乘用车。
3. 能识读简单车身图样。
4. 能对车身内外饰件进行拆装操作。
5. 能识别、选用汽车装饰材料。
6. 能检查车容、清洗车辆并进行车体美容护理和内外部装饰。
7. 能使用汽车美容各类仪器。
8. 能进行简单汽车美容和装饰施工。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工（汽车美容装潢工）

专业主要教学内容：

机械制图与CAD、汽车基础知识、汽车驾驶技术、汽车涂装、汽车装饰材料及应用、装潢美术基本技能、汽车装饰与美容、汽车护理等。

对应上一级专业编码：0406-3

0406-3 高级

专业编码：0406-3

专业名称：汽车装饰与美容

培养目标：培养从事汽车装饰与美容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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，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. 能利用计算机设计简单车身装饰方案和施工图。
2. 能对车身内外饰件进行设计并施工。
3. 能检验、储存、护理、推介汽车美容装饰材料。
4. 能进行复杂美容和装饰施工。
5. 掌握漆膜处理、封釉、抛光、镀膜、车窗贴膜技术，掌握安全防盗常识，会使用专用设备并进行维修保养。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工（汽车美容装潢工）

专业主要教学内容：

汽车构造与拆装、汽车涂装、汽车装饰材料及应用、装潢美术基本技能、汽车维修企业管理、汽车装饰与美容技能训练、汽车涂装工艺与技能训练等。

对应下一级专业编码：0406-4

0407 汽车检测

0407-4 中级

专业编码：0407-4

专业名称：汽车检测

培养目标：培养从事汽车检测的中级技能人才。

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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，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. 熟悉汽车检测接待业务常识。
2. 能识别和选用常用汽车运行材料。
3. 能判断常见汽车各系统单项运行性故障。
4. 能执行汽车安全性能检测的程序、项目和技术要求。
5. 能进行单工位检测设备维护作业。
6. 能实施汽车一、二级维护作业。

对应或相关职业（工种）：机动车检测工（4-08-05-05）、汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：机动车检测工、汽车维修工（汽车维修检验工）

专业主要教学内容：

机械制图与CAD，机械基础知识，汽车材料，电工电子技术，钳工技能，汽车驾驶技术，汽车构造与维修，汽车故障诊断基础，汽车安全检测，汽车一、二级维护，汽车综合检测与拆装，汽车维修企业5S管理等。

对应上一级专业编码：0407-3

0407-3 高级

专业编码：0407-3

专业名称：汽车检测

培养目标：培养从事汽车检测的高级技能人才（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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，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. 能组织汽车性能检测业务接待。
2. 能诊断汽车综合故障。
3. 能执行汽车综合性能检测的程序、项目和技术要求及调试方法。
4. 能进行多工位检测设备维护作业。
5. 能指导实施汽车一、二级维护作业及附加作业。
6. 能进行过程检验与竣工验收。

对应或相关职业（工种）：机动车检测工（4-08-05-05）、汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：机动车检测工、汽车维修工（汽车维修检验工）

专业主要教学内容：

微机原理与接口技术、金属工艺、汽车与发动机、汽车构造与维修、汽车故障诊断与综合性能检测、汽车检测设备使用与维护、专项技能强化训练等。

对应上下级专业编码：0407-2、0407-4

0407-2 预备技师

专业编码：0407-2

专业名称：汽车检测

培养目标：培养从事汽车检测的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；熟知汽车维修与检测的各项法规和条例，遵守汽车维修的作业规范和流程，具有安全意识，重视环境保护，能较好地解决工作中遇到的技术难题，具有一定的技术革新能力以及组织管理和培训、指导他人进行工作的能力。同时具有下列专业能力：

1. 能运用顾客心理学组织好汽车性能检测接待业务。
2. 能诊断分析汽车各系统疑难故障。

3. 能执行汽车综合性能检测的程序、项目和技术要求及调试方法。
4. 能组织检测设备的维修作业。
5. 能组织实施汽车一、二级维护作业及附加作业后的整车性能人工检验。
6. 能进行生产成本核算、场地和设备规划与管理。

对应或相关职业（工种）：机动车检测工（4-08-05-05）、汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：机动车检测工、汽车维修工（汽车维修检验工）

专业主要教学内容：

微机原理与接口技术，金属工艺，汽车构造与拆装，汽车检测设备使用与维护，汽车修理工艺，汽车故障诊断与排除，汽车综合检测，汽车一、二级维护，专项技能强化训练，汽车维修案例分析，汽车维修企业管理等。

对应下一级专业编码：0407-3

0408 汽车营销

0408-4 中级

专业编码：0408-4

专业名称：汽车营销

培养目标：培养从事汽车销售与技术服务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；具有良好的语言表达能力、沟通能力、亲和力；具有良好的服务意识和安全意识，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. 能根据客户要求，为客户提供汽车相关知识咨询。
2. 能根据客户需求，为客户提供相应的销售服务。
3. 能与客户进行交流，介绍汽车售后服务知识。
4. 能为客户提供咨询、展车介绍等服务项目，并能建立客户档案以进行跟踪服务。
5. 能进行汽车销售，并办理车辆销售的相关手续。
6. 具有汽车驾驶基本技能。
7. 能对汽车进行简单维护保养作业。

对应或相关职业（工种）：营销员（4-01-02-01）、汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：营销员

专业主要教学内容：

汽车构造、汽车文化、礼仪规范、汽车保险理赔、汽车营销、汽车保养与维护、汽车维修专项技能训练、汽车营销实训、汽车驾驶技能训练等。

对应上一级专业编码：0408-3

0408-3 高级

专业编码：0408-3

专业名称：汽车营销

培养目标：培养从事汽车销售与技术服务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；具有良好的语言表达能力、沟通能力、亲和力；具有良好的服务意识和安全意识，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工作人员。同时具有下列专业能力：

1. 能根据客户要求，为客户提供汽车销售与维护综合服务。
2. 能为客户介绍汽车个人消费信贷的各种知识。
3. 能策划汽车营销方案，组织营销活动。
4. 能掌握汽车牌照办理的准确流程，协助客户办理相关手续。
5. 能建立潜在客户信息档案。
6. 能对客户档案类型进行分类、管理。
7. 能对车辆技术状况进行判定、核价。
8. 能对汽车进行二级维护保养作业。

对应或相关职业（工种）：营销员（4-01-02-01）、汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：营销员

专业主要教学内容：

汽车企业信息化概论、汽车运用技术、汽车服务企业管理、沟通技巧、消费心理学、二手车评估、汽车二级保养综合训练、汽车综合检测、汽车营销专项技能训练等。

对应下一级专业编码：0408-4

0409 工程机械运用与维修

0409-4 中级

专业编码：0409-4

专业名称：工程机械运用与维修

培养目标：培养从事工程机械运用与维修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，严格执行工程机械设备操作规定，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. 能操作工程机械。
2. 能识读常见工程机械的机械及电气装配图。
3. 能从事工程机械的故障检测与排除、维护保养工作。
4. 能从事工程机械的基本性能检测工作。
5. 能从事常用工程机械设备的维修工作。
6. 能从事常用工程机械设备的机务管理工作。

对应或相关职业（工种）：工程机械维修工（6-31-01-09）、机修钳工（6-31-01-02）

职业资格（职业技能等级）：工程机械维修工、钳工

专业主要教学内容：

公差与配合、钳工工艺学、机械基础、机械电气制图、工程机械构造与维护、工程机械电气构造与维修、工程机械底盘构造与维修、工程机械液压故障诊断、机械设备拆装实习、工程机械维护与保养、工程机械操作等。

对应上一级专业编码：0409-3

0409-3 高级

专业编码：0409-3

专业名称：工程机械运用与维修

培养目标：培养从事工程机械运用与维修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；了解企业生产流程，严格执行工程机械设备操作规定，遵守各项工艺规程，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. 能熟练操作工程机械。
2. 能识读工程机械的机械及电气装配图。
3. 能制订与实施工程机械维护保养计划。
4. 能评定或制定工程机械维修工艺并组织实施。
5. 能对新工程机械设备或维修后的工程机械设备进行验收。
6. 能从事常用工程机械设备群的机务管理工作。

对应或相关职业（工种）：工程机械维修工（6-31-01-09）、机修钳工（6-31-01-02）

职业资格（职业技能等级）：工程机械维修工、钳工

专业主要教学内容：

钳工工艺学、机械设计、机械制造工艺、机械修理工艺、工程机械构造与维护、工程机械底盘构造与维修、工程机械液压故障诊断、工程机械电气构造与维修、工程机械维修、工程机械操作等。

对应下一级专业编码：0409-4

0410 公路施工与养护

0410-4 中级

专业编码：0410-4

专业名称：公路施工与养护

培养目标：培养从事公路施工与养护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；熟知并遵守公路施工与养护作业的流程和规范，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、绘制公路工程施工图。
2. 能掌握路基、路面施工工艺。
3. 能熟练制作公路标志及路面标线。
4. 能判断、识别通信、灯光信号，指挥道路施工。
5. 能掌握维护、修补沥青、水泥混凝土等路面的施工工艺。
6. 能对公路常见土质和建筑材料进行试验和分析。
7. 能操作常用公路施工测量仪器。
8. 能操作常用施工机械。

对应或相关职业（工种）：筑路工（6-29-02-03）、公路养护工（6-29-02-04）

职业资格（职业技能等级）：筑路工

专业主要教学内容：

公路工程制图、公路工程测量、公路施工与养护机械、土质与公路建材试验、路基路面施工与养护、桥涵工程施工与养护等。

对应上一级专业编码：0410-3

0410-3 高级

专业编码：0410-3

专业名称：公路施工与养护

培养目标：培养从事公路施工与养护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；熟知并遵守公路施工与养护作业的流程和规范，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. 能绘制公路工程施工图。

2. 能熟练使用公路工程施工测量仪器，对施工现场地形进行测量和工程放样定位。
3. 熟悉路基、路面施工工艺，并具有组织路基、路面工程施工的能力。
4. 熟悉工程检评标准，能合理应用现场测试技术检测公路施工质量和使用情况。
5. 能合理运用各种机械设备修复损坏路段。
6. 了解公路工程造价编制依据及内容，能进行公路工程施工管理和路面施工与养护的质量控制。

对应或相关职业（工种）：筑路工（6-29-02-03）、公路养护工（6-29-02-04）

职业资格（职业技能等级）：筑路工

专业主要教学内容：

公路工程制图、工程力学、公路工程测量、土质与公路建材试验、公路工程施工与养护、公路工程现场测试、公路工程监理等。

对应下一级专业编码：0410-4

0411 桥梁施工与养护

0411-4 中级

专业编码：0411-4

专业名称：桥梁施工与养护

培养目标：培养从事桥梁施工与养护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；熟知并遵守公路桥梁施工与养护作业的流程和规范，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. 能识读桥梁工程施工图。
2. 能选用施工工具，并能使用施工机械设备。
3. 能解决施工过程中一般施工工艺、施工方法和安全技术等方面的问题。
4. 能组织一般桥梁工程施工及养护。
5. 能选用桥梁中有关钢筋、模板、支架、临时设施等。
6. 能开展桥梁施工中所涉及的试验项目及进行施工与养护中的测量。
7. 能进行桥梁施工与养护的质量控制。

对应或相关职业（工种）：桥隧工（6-29-02-05）、筑路工（6-29-02-03）、公路养护工（6-29-02-04）

职业资格（职业技能等级）：桥隧工

专业主要教学内容：

工程制图、公路工程测量、公路施工与养护机械、公路基础知识、土质与建筑材料选用、桥梁施工与养护、施工组织管理及概预算等。

对应上一级专业编码：0411-3

0411-3 高级

专业编码：0411-3

专业名称：桥梁施工与养护

培养目标：培养从事桥梁施工与养护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；熟知并遵守公路桥梁施工与养护作业的流程和规范，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. 能绘制公路与桥梁工程施工图。
2. 能熟练使用测量仪器，对施工现场地形进行测量和工程放样定位。
3. 熟悉桥梁施工工艺，并具有组织工程施工的能力。
4. 熟悉工程检评标准，能合理应用现场测试技术检测桥涵施工质量和使用情况。
5. 了解桥梁工程造价编制依据及内容，能进行桥梁施工管理和质量控制。

对应或相关职业（工种）：桥隧工（6-29-02-05）、筑路工（6-29-02-03）、公路养护工（6-29-02-04）

职业资格（职业技能等级）：桥隧工

专业主要教学内容：

工程制图、工程力学、公路工程测量、土质与公路建材试验、桥梁工程、公路工程施工与养护、公路与桥梁工程现场测试、公路工程监理等。

对应下一级专业编码：0411-4

0412 公路工程测量

0412-4 中级

专业编码：0412-4

专业名称：公路工程测量

培养目标：培养从事公路工程测量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；熟知公路测量作业的流程和规范，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、绘制道路工程施工图。
2. 能完成工程测量中控制点的选点和埋石。
3. 能操作测量仪器，进行工程建设施工放样、公路与桥梁工程等专项测量。

4. 能对外业观测成果资料进行整理，提供测量数据和测量图样。
5. 能对常用仪器进行检校和保养。

对应或相关职业（工种）：工程测量员 S（4-08-03-04）

职业资格（职业技能等级）：工程测量员

专业主要教学内容：

公路工程制图、公路工程测量、测量仪器检验与校正、控制测量、地形图测绘、道路路线勘测、道路施工放样、隧道工程测量、小桥涵施工放样、桥梁施工放样等。

对应上一级专业编码：0412-3

0412-3 高级

专业编码：0412-3

专业名称：公路工程测量

培养目标：培养从事公路工程测量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；熟知公路测量作业的流程和规范，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. 能熟练操作测量仪器，进行工程建设施工放样、公路与桥梁工程等专项测量。
2. 能熟练绘制和审核道路路线工程图、桥隧工程图和涵洞工程图，并能应用计算机绘制工程图。
3. 能进行公路工程测量工作主要工种的操作，正确使用测量仪器进行路线野外测量作业，并对外业观测成果资料进行整理和计算工作。
4. 能熟练掌握常用仪器的检校、保养和维修。

对应或相关职业（工种）：工程测量员 S（4-08-03-04）

职业资格（职业技能等级）：工程测量员

专业主要教学内容：

公路工程制图、公路工程 CAD、土质与土力学基础、公路工程测量、公路建筑材料、公路桥梁基础知识、路基路面检测技术、桥梁工程检测技术、测量仪器检验与校正、桥涵维护与加固技术、试验仪器使用与维护等。

对应下一级专业编码：0412-4

0413 筑路机械操作与维修

0413-4 中级

专业编码：0413-4

专业名称：筑路机械操作与维修

培养目标：培养从事筑路机械操作与维修的中级技能人才。

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；熟知筑路机械操作与维修作业的流程和规范，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. 能识读筑路机械的有关图样，并能操作专用机械按施工图进行路基成型施工。
2. 能熟练驾驶两种以上的常用筑路机械。
3. 能维护保养常用筑路机械。
4. 能初步诊断和排除常用施工机械的故障。

对应或相关职业（工种）：筑路工（6-29-02-03）

职业资格（职业技能等级）：筑路工

专业主要教学内容：

公路结构与分析、筑路机械驾驶、筑路机械电气设备、筑路机械构造与维修、筑路机械故障排除等。

对应上一级专业编码：0413-3

0413-3 高级

专业编码：0413-3

专业名称：筑路机械操作与维修

培养目标：培养从事筑路机械操作与维修的高级技能人才（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；熟知筑路机械操作与维修作业的流程和规范，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. 能识读、绘制筑路机械的有关图样，并对相关问题进行分析。
2. 能熟练驾驶三种以上的常用筑路机械进行高质量施工作业。
3. 能熟练维护保养常用筑路机械。
4. 能运用所学知识进行技术革新和技术改造。

对应或相关职业（工种）：筑路工（6-29-02-03）

职业资格（职业技能等级）：筑路工

专业主要教学内容：

公路工程、公路机械化施工与管理、筑路机械新技术、筑路机械驾驶与维修、公路工程机械电气与电子控制装置、公路机械液压系统故障判断与排除等。

对应下一级专业编码：0413-4

0414 高速公路收费与监控

0414-4 中级

专业编码：0414-4

专业名称：高速公路收费与监控

培养目标：培养从事高速公路收费和监控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；了解高速公路收费与监控工作流程；具有较强的语言沟通能力、合作协调能力、积极的服务意识和吃苦耐劳的服务精神；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. 能按照规范正确使用高速公路收费和监控设施、设备，进行设备日常保养，确保操作安全。

2. 能按文明礼貌服务规范，独立完成高速公路车辆通行费收取工作。

3. 能独立完成高速公路监控工作。

4. 能排除收费和监控设备一般故障。

5. 能按要求为司乘人员提供便民服务。

6. 能按规范为司乘人员提供道路咨询服务。

7. 能处置收费车道一般突发事件。

对应或相关职业（工种）：路况信息监控员（4-02-02-06）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

计算机应用基础、服务礼仪、高速公路概论、电工电子基础、高速公路收费、高速公路监控等。

对应上一级专业编码：0414-3

0414-3 高级

专业编码：0414-3

专业名称：高速公路收费与监控

培养目标：培养从事高速公路收费和监控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；了解高速公路收费与监控工作流程；具有较强的语言沟通能力、合作协调能力、积极的服务意识和吃苦耐劳的服务精神；具有安全意识，重视环境保护；具有应对非常规问题的能力；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. 能按照规范熟练、正确使用高速公路收费和监控设施、设备，进行设备日常保养，确保操作安全。

2. 能按文明礼貌服务规范，独立完成高速公路车辆通行费收取工作。

3. 能独立完成高速公路监控工作，并对工作流程加以改进完善。

4. 能排除收费和监控设备较复杂的故障。

5. 能组织相关人员为司乘人员提供必需的便民服务。

6. 能根据气象状况编写发布路况信息。

7. 能处置收费车道较复杂的突发事件。

对应或相关职业（工种）：路况信息监控员（4-02-02-06）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

计算机应用基础、服务礼仪、服务英语、电工电子基础、高速公路收费、高速公路监控、统计基础等。

对应下一级专业编码：0414-4

0415 现代物流

0415-4 中级

专业编码：0415-4

专业名称：现代物流

培养目标：培养从事现代物流业务实际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；熟知现代物流实务的基本流程和操作规范，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. 能运用物流信息系统解决实际问题。

2. 能叙述现代物流管理和各项物流业务的基本流程。

3. 能进行订单处理，根据配送计划进行分货、配货、配车、送货作业。

4. 能进行商品验收、货物分拣、出货检查、货品包装、盘点、库存等作业的规范操作。

5. 能操作仓储作业的装卸搬运设备、分拣输送设备、计量设备、保管设备、养护检验设备、消防设备。

对应或相关职业（工种）：物流服务师 L（4-02-06-03）、理货员（4-02-06-02）、仓储管理员（4-02-06-01）、供应链管理师 S（4-02-06-05）、货运代理服务员（4-02-05-03）

职业资格（职业技能等级）：物流服务师、供应链管理师

专业主要教学内容：

会计账目处理、商品检验、物流英语、物流设备操作及维护、货物保管保养及盘点、运

输技术运用、配载技术运用、条码技术运用、电子商务与信息编码及采集技术、公共关系处理及商务礼仪、供应链管理、物流运输实务、仓储管理实务等。

专业方向：物流金融、港口报关与仓储

对应上一级专业编码：0415-3

0415-3 高级

专业编码：0415-3

专业名称：现代物流

培养目标：培养从事现代物流业务实际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；熟知现代物流实务的基本流程和操作规范，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. 能利用计算机及网络进行信息的收集、分类、处理和发布。
2. 能填制、识读、制作和修改运输单证并规范填写仓储作业各类单据。
3. 能安排与监管现场货物装卸搬运和执行特殊货物装卸搬运与运输。
4. 能熟练操作仓储作业的装卸搬运设备、分拣输送设备、计量设备、保管设备、养护检验设备、消防设备，并能对上述设备进行养护。
5. 能对物流市场进行调查，并获取相关经济信息。
6. 能对车辆运行进行调度，选择最优运输线路，合理控制成本。

对应或相关职业（工种）：物流服务师 L（4-02-06-03）、理货员（4-02-06-02）、仓储管理员（4-02-06-01）、供应链管理师 S（4-02-06-05）、货运代理服务员（4-02-05-03）

职业资格（职业技能等级）：物流服务师、供应链管理师

专业主要教学内容：

物流管理、物流英语、第三方物流、供应链管理、物流成本控制技术运用、物流储运与配送管理、物流信息系统的使用和维护、物流营销、国际物流、物流运输实务、仓储管理实务等。

专业方向：物流金融、港口报关与仓储

对应下一级专业编码：0415-4

0416 船舶驾驶

0416-4 中级

专业编码：0416-4

专业名称：船舶驾驶

培养目标：培养从事船舶驾驶的中级技能人才。

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；熟知船舶驾驶操作的各项流程和规范，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. 能胜任 500 总吨及以上船舶值班水手的实际操作要求。
2. 能胜任 GMDSS 通用操作员的实际操作要求。
3. 能胜任 3000 总吨及以上船舶三副所需的专项操作技能要求。
4. 能胜任无限航区或沿海航区 3000 总吨及以上船舶三副的工作。

对应或相关职业（工种）：船舶甲板设备操作工（6-30-04-01）、客运船舶驾驶员（4-02-03-01）、渔业船员（5-04-03-02）

职业资格（职业技能等级）：船员资格

专业主要教学内容：

海员基本安全知识、急救培训、高级消防培训、船舶操纵、航海气象观测及海洋潮汐推算、船舶结构与设备、船舶管理、海运业务、GMDSS 通信设备使用与维护、海图作业、船舶定位、航海仪器及使用、水手工艺、航行实习等。

对应上一级专业编码：0416-3

0416-3 高级

专业编码：0416-3

专业名称：船舶驾驶

培养目标：培养从事船舶驾驶的高级技能人才（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；熟知船舶驾驶操作的各项流程和规范，具有安全意识与作业组织能力，重视环境保护，并能解决较系统性的专业问题，具备一定的船舶管理能力。同时具有下列专业能力：

1. 能胜任 500 总吨及以上船舶值班水手长的实际操作与管理要求。
2. 能胜任 GMDSS 通用操作员的实际操作与设备管理要求。
3. 能胜任船舶管理、船员管理、安全管理等工作要求。
4. 能胜任 3000 总吨及以上船舶三副所需的专项操作技能要求。
5. 能胜任无限航区或沿海航区 3000 总吨及以上船舶三副的工作。

对应或相关职业（工种）：船舶甲板设备操作工（6-30-04-01）、客运船舶驾驶员（4-02-03-01）、渔业船员（5-04-03-02）

职业资格（职业技能等级）：船员资格

专业主要教学内容：

海员基本安全知识、急救培训、高级消防培训、船舶操纵、航海气象观测及海洋潮汐

推算、船舶结构与设备、船舶管理、海运业务、GMDSS 通信设备使用与维护、海图作业、船舶定位、航海仪器及使用、水手工艺、航行实习、海务管理、安全管理、水手长业务等。

对应下一级专业编码：0416-4

0417 船舶轮机

0417-4 中级

专业编码：0417-4

专业名称：船舶轮机

培养目标：培养从事船舶轮机和船舶机电设备的使用维护、安装调试的中级技能人才。

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；熟知船舶轮机操纵、维修的流程和规范，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. 能识读机械图与电气图。
2. 能进行车、钳、焊、电的基本操作。
3. 能独立担任轮机值班工作。
4. 能对船舶机电设备的运行工况和经济指标进行测量、分析和调试。
5. 能对船舶机电设备进行使用、保养、维护和修理。

对应或相关职业（工种）：船舶机舱设备操作工（6-30-04-02）、渔业船员（5-04-03-02）

职业资格（职业技能等级）：船员资格

专业主要教学内容：

工程识图与 CAD、轮机工程材料选用、船舶柴油机结构与使用、船舶辅机运用与调试、轮机维护与修理、船舶电气设备使用与调试、船舶管理、船舶电站操作、动力设备操作与拆装、救生实训、消防实训、急救实训、安全实训等。

对应上一级专业编码：0417-3

0417-3 高级

专业编码：0417-3

专业名称：船舶轮机

培养目标：培养从事船舶轮机和船舶机电设备的使用维护、安装调试的高级技能人才（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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；熟知船舶轮机操纵、维修与部门管理的流程和规范，具有安全意识与安全管理能力，重视环境保护，并能解决较复杂的专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能识读与制作机械图与电气图。
2. 能进行车、钳、焊、电的操作与作业管理。
3. 能独立担任轮机值班工作并能组织部门值班工作。
4. 能对船舶机电设备的运行工况和经济指标进行测量、分析和调试并形成分析报告。
5. 能组织部门人员对船舶机电设备进行使用、保养、维护和修理。

对应或相关职业（工种）：船舶机舱设备操作工（6-30-04-02）、渔业船员（5-04-03-02）

职业资格（职业技能等级）：船员资格

专业主要教学内容：

工程识图与 CAD、轮机工程材料选用、船舶柴油机结构与使用、船舶辅机运用与调试、轮机维护与修理、船舶电气设备使用与调试、船舶管理、船舶电站操作、动力设备操作与拆装、救生实训、消防实训、急救实训、安全实训、机务管理、机舱管理等。

对应下一级专业编码：0417-4

0418 船舶建造与维修

0418-4 中级

专业编码：0418-4

专业名称：船舶建造与维修

培养目标：培养从事船舶修造、舾装与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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；熟知船舶建造与维修的流程和规范，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. 能识读机械图与电气图。
2. 能进行车、钳、焊、电的基本操作。
3. 能对船舶机电设备的运行工况和经济指标进行测量、分析和调试。
4. 能对船舶机电设备进行使用、保养、维护和修理。
5. 能从事船舶建造、舾装与检验等工作。

对应或相关职业（工种）：金属船体制造工（6-23-02-01）、船舶机械装配工（6-23-02-02）、船舶电气装配工（6-23-02-03）、船舶附件制造工（6-23-02-04）、船舶木塑帆缆制造工（6-23-02-05）、船舶修理工（6-31-02-01）、装配钳工（6-20-01-01）、电工（6-31-01-03）、焊工（6-18-02-04）

职业资格（职业技能等级）：钳工、电工、焊工

专业主要教学内容：

工程识图与 CAD、船体结构与制图、船舶检验、船舶建造工艺、造船成本核算、船舶舾装工艺、船舶材料与焊接、主辅机拆装、柴油机装调、电气设备安装与调试等。

专业方向：船舶焊工、船舶起重工、船舶钳工、船舶电工、船舶管系工、船舶木塑帆缆制造工

对应上一级专业编码：0418-3

0418-3 高级

专业编码：0418-3

专业名称：船舶建造与维修

培养目标：培养从事船舶修造、舾装与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；熟知船舶建造与维修的流程和规范，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. 能熟练阅读和分析较复杂的船体零件图和船体型线图。
2. 能熟练使用、调整和维护主要焊接设备，了解焊接机器人等新型自动焊接设备。
3. 能熟练掌握较复杂船体及舾装件的各种单面焊双面成形技术。
4. 能进行各种船舶的接长、缩短、加高等的修理与改装。
5. 能完成大型或特殊船舶的船台装配。

对应或相关职业（工种）：金属船体制造工（6-23-02-01）、船舶机械装配工（6-23-02-02）、船舶电气装配工（6-23-02-03）、船舶附件制造工（6-23-02-04）、船舶木塑帆缆制造工（6-23-02-05）、船舶修理工（6-31-02-01）、装配钳工（6-20-01-01）、电工（6-31-01-03）、焊工（6-18-02-04）

职业资格（职业技能等级）：钳工、电工、焊工

专业主要教学内容：

船舶检验、焊接设备、船舶焊接工艺、船体装配工艺、起重机械与司索指挥、船舶机电基础、液压传动与气动、船舶 CAD/CAM、造船成本核算、造船工程管理等。

专业方向：船舶焊工、船舶起重工、船舶钳工、船舶电工、船舶管系工、船舶木塑帆缆制造工

对应下一级专业编码：0418-4

0419 港口与航道施工

0419-4 中级

专业编码：0419-4

专业名称：港口与航道施工

培养目标：培养从事港口航道维修、疏浚和工程测量的中级技能人才。

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；熟知港口工程测量、试验和维修疏浚作业的流程和规范，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. 能进行绘图、测量、试验等基本操作。
2. 能进行水下爆破、水上打桩、起重、砂石料抛填、抛石沉放、扎制笼排等航道施工作业。
3. 能对港口、码头水上设施进行加固、修缮，完成更换、安装护舷等作业。
4. 能进行油港水面污染的清除作业。
5. 能维修常用施工设备及工具。
6. 能从事工程材料检验和施工质量检测。
7. 能编制港口与航道施工项目的预算及施工工艺，提出改进水面防污及港口除尘工艺措施。

对应或相关职业（工种）：水运工程施工工（6-29-02-09）、水工建构筑物维护检修工（6-29-02-10）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

地基勘察与地基处理、地形图测绘、钢筋混凝土与砖木结构设计、工程测量、港口水工建筑物、港口与航道工程施工、施工组织、项目管理等。

对应上一级专业编码：无

0420 水运业务

0420-4 中级

专业编码：0420-4

专业名称：水运业务

培养目标：培养从事外贸运输业务、国际贸易、港口企业经营管理、国际货运代理业务、理货业务、报关业务、报检业务等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；熟知水运各项业务的流程和规范，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. 能对货物入库、存放、盘点、出库等货物保管、理货业务流程进行规范操作。
2. 能依据要求检验货物的包装、标志，对出库待运的货物进行包装、拼装、改装或加

固包装，对经拼装、改装和换装的货物填写装箱单。

3. 能按货物的运输方式、流向和收货地点将出库货物分类整理、分单集中，填写货物启运单，通知运输部门提货发运。

4. 能对货物进行合理搬运、整理、堆码。

5. 能鉴定货运质量，分析货物残损原因，划分运输事故责任。

6. 能熟练进行船舶客货运输业务的办理和服务。

7. 能提出、制定并实施客货安全运输措施及危险防范措施。

8. 能熟练填制并向海关提交进出口货物报关单及其他所需单证等材料，配合海关查验进出口货物，办理税费等报关手续。

对应或相关职业（工种）：船舶业务员（4-02-03-02）、仓储管理员（4-02-06-01）、理货员（4-02-06-02）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

物流经济地理、物流信息技术、国际贸易实务、船舶货运、理货业务、国际货运代理业务、远洋运输业务、国际航运管理、港口装卸工艺、港口管理、集装箱运输业务、仓储管理、港航商务管理、船舶配积载设计、港口理货与堆场仓储操作、安全生产管理知识、安全法相关条例等。

对应上一级专业编码：无

0421 港口机械操作与维护

0421-4 中级

专业编码：0421-4

专业名称：港口机械操作与维护

培养目标：培养从事港口机械操作与维护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；熟知港口机械操作与维护作业的流程和规范，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. 能识读机械零件图与简单装配图，绘制零件图。

2. 能准备、调整港口起重、装卸、吊运机械设备吊具。

3. 能操作叉车，装卸、位移物品和机械设备。

4. 能操作专用散装、散卸港口机械设备，装卸散装物品。

5. 能对损伤的港口机械零件进行金工、钳工加工。

6. 能对叉车、装载机等港口机械的油路、电路、液压传动等常见故障进行判断与排除。

7. 能维护保养工、夹、量具，排除使用过程中出现的一般故障。

对应或相关职业（工种）：起重装卸机械操作工（6-30-05-01）、起重工（6-30-05-02）

职业资格（职业技能等级）：起重装卸机械操作工

专业主要教学内容：

机械制图与 CAD、机械基础、工程力学、港口机械液压传动基础、港口起重输送机械、港口装卸搬运机械、港口机械常见故障及排除、车钳焊工基本操作技能、安全生产管理知识、安全法相关条例等。

对应上一级专业编码：0421-3

0421-3 高级

专业编码：0421-3

专业名称：港口机械操作与维护

培养目标：培养从事港口机械操作与维护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；熟知港口机械操作与维护作业的流程和规范，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. 能识读机械零件图与装配图，绘制复杂、畸形零件图。
2. 能调整、运行港口起重、装卸、吊运机械设备，准备、调整吊具。
3. 能操作天车、龙门吊等港口机械设备，对原材料、产品、工件等进行起吊移动。
4. 能操作塔式缆索等港口起重机械设备，将构件或重物移动到指定位置。
5. 能进行起重、装卸、吊运等港口机械设备搬迁和新设备的安装与调试。
6. 能对起重、装卸、吊运等港口机械设备的机械、液压、气动故障和机械磨损进行修理。
7. 能对修复后的起重、装卸、吊运等港口机械设备进行运行调试与调整。
8. 能维护保养工、夹、量具和仪器仪表，排除使用过程中出现的故障。

对应或相关职业（工种）：起重装卸机械操作工（6-30-05-01）、起重工（6-30-05-02）

职业资格（职业技能等级）：起重装卸机械操作工

专业主要教学内容：

港口机械设计基础、港口机械液压传动、港口起重输送机械、港口装卸搬运机械、起重机械常见故障及排除、装卸机械使用与养护、叉车结构原理与维修、常用机械加工技术等。

对应下一级专业编码：0421-4

0422 邮轮乘务

0422-4 中级

专业编码：0422-4

专业名称：邮轮乘务

培养目标：培养从事海上邮轮服务的中级技能人才。

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；了解邮轮服务流程，严格执行服务和有关设备操作规定，具有主动、热情的服务意识和吃苦耐劳的服务精神，具有安全意识，遵纪守法，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 具有良好的礼仪风范和较强的语言表达能力、沟通能力、应变能力。
2. 能规范地使用汉语和英语完成常规接待服务工作，并能帮助客人解决行程中的困难。
3. 能按餐厅服务工作的接待规程，完成餐厅各种形式的接待服务工作。
4. 能按客房服务工作的接待规程，完成客房的接待服务工作。
5. 能按邮轮康乐服务工作流程，完成岗位康乐项目的服务工作。
6. 能操作邮轮上的相关服务设备。
7. 能协助处理海上紧急情况，疏导乘客，指导乘客避险。

对应或相关职业（工种）：前厅服务员（4-03-01-01）、餐厅服务员（4-03-02-05）、客房服务员（4-03-01-02）

职业资格（职业技能等级）：餐厅服务员

专业主要教学内容：

计算机基本知识与技能、旅游地理、形体训练、服务礼仪、消费心理学、前台接待技能与管理、客房服务技能与管理、餐厅服务技能、康乐设施使用与服务、邮轮实用基础英语等。

对应上一级专业编码：0422-3

0422-3 高级

专业编码：0422-3

专业名称：邮轮乘务

培养目标：培养从事海上邮轮服务的高级技能人才（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；了解邮轮服务流程，严格执行服务和有关设备操作规定，具有主动、热情的服务意识和吃苦耐劳的服务精神，具有安全意识，遵纪守法，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服务人员。同时具有下列专业能力：

1. 具有良好的礼仪风范和语言表达能力、沟通能力、应变能力。
2. 能流利、规范地使用汉语和英语进行接待服务，并能帮助客人解决行程中的困难。
3. 能按餐厅服务工作的接待规程，完成餐厅各种形式的接待服务与管理工作的。
4. 能按客房服务工作的接待规程，完成客房的接待服务与管理工作的。
5. 能按邮轮康乐服务工作流程，完成岗位康乐项目的服务与管理工作的。

6. 能熟练操作邮轮上的相关服务设备。

7. 能处理海上紧急情况，组织一般服务人员帮助乘客避险。

对应或相关职业（工种）：前厅服务员（4-03-01-01）、餐厅服务员（4-03-02-05）、客房服务员（4-03-01-02）

职业资格（职业技能等级）：餐厅服务员

专业主要教学内容：

形体训练、服务礼仪、管理学、旅游公共管理、消费心理学、邮轮经营管理、前台接待技能与管理、客房服务技能与管理、餐厅服务技能与管理、康乐设施使用与管理、邮轮实用英语等。

对应下一级专业编码：0422-4

0423 铁道运输管理

0423-4 中级

专业编码：0423-4

专业名称：铁道运输管理

培养目标：培养从事铁路日常列车运行指挥、客货运组织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；了解铁路运输流程，严格执行作业程序和安全操作规程，具有强烈的安全意识，能在出现各种突发情况时按规章要求及时处理，确保铁路运输的安全，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. 熟悉行车组织和客货运组织的基本方法。
2. 能根据各种规章不间断地接发列车，稳妥处理作业中出现的各种问题。
3. 能办理一般货物和超限、鲜活等特殊货物的承运、装车。
4. 能组织客运人员合理布岗、接发列车，组织旅客安全乘降。
5. 熟悉客运规章各项规定，掌握对不符合乘车条件和携带违禁品的旅客进行处理的方法。
6. 能根据调车设备和作业方法编制调车作业计划，组织调车作业。
7. 掌握各种铁路运输事故的处理程序，能组织事故救援和赔偿。

对应或相关职业（工种）：铁路车站客运服务员（4-02-01-03）、铁路车站货运服务员（4-02-01-05）、轨道交通调度员（4-02-01-06）、铁路车站行车作业员（6-30-02-01）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

铁路运输设备、铁路线路与站场、铁路货运组织、铁路客运组织、铁路行车组织、铁路行车技术管理、铁路运输信息系统、铁路运输安全管理、专业能力综合技能实训等。

对应上一级专业编码：0423-3

0423-3 高级

专业编码：0423-3

专业名称：铁道运输管理

培养目标：培养从事铁路日常列车运行指挥、客货运组织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；熟悉铁路运输流程，严格执行作业程序和安全操作规程，具有强烈的安全意识，能在铁路运输生产出现各种突发情况时组织相关人员及时正确地处理，确保铁路行车和客货运的安全，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. 能在列车密集到开阶段安全有序地组织接发列车。
2. 熟悉大件货物装载加固方案要求，并能组织装车和计算相关指标。
3. 能根据客流量、列车正晚点等情况组织旅客乘降。
4. 掌握各种非正常情况下接发列车的方法。
5. 能确认危险货物分类、性质，并能按有关危险货物的特殊规定进行危险货物托运、承运、装卸车作业。
6. 能针对晚点等特殊情况，安抚旅客情绪和疏导旅客。
7. 掌握在特殊天气情况下调车作业和特殊货物调车作业的组织方法。
8. 熟悉对运输途中突发疾病旅客的救治程序。
9. 能对一般行车、货运、客运事故进行分析，提出整改防范措施。

对应或相关职业（工种）：铁路车站客运服务员（4-02-01-03）、铁路车站货运服务员（4-02-01-05）、轨道交通调度员（4-02-01-06）、铁路车站行车作业员（6-30-02-01）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

铁路运输设备、铁路线路与站场、铁路货运组织、铁路客运组织、铁路行车组织、铁路行车技术管理、铁路交通事故应急救援和调查处理条例、铁路货物运输合同实施细则、铁路货物装载加固规则、铁路客运运价规则、专业能力综合技能实训等。

对应下一级专业编码：0423-4

0424 电力机车运用与检修

0424-4 中级

专业编码：0424-4

专业名称：电力机车运用与检修

培养目标：培养从事铁路企业电力机车驾驶、维护、修理、检测等一线作业的中级技能

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；熟悉有关铁路技术管理规程及规章，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. 能识读一般的部件装配图，并能绘制简单的机械零件图。
2. 掌握锉、钻、锯等操作技能，能正确选择并使用各种电工仪器仪表进行测量。
3. 能使用和检查制动机，并对其常见故障进行分析、判断和处理。
4. 能判断和处理电力机车电机、电器常见故障。

5. 在对电力机车进行操纵、保养、检查、试验以及故障分析和处理的过程中，能实际操作并解决一般性技术问题。

对应或相关职业（工种）：轨道交通列车司机 L（4-02-01-01）、铁路机车制修工（6-23-01-01）、铁路车辆制修工（6-23-01-02）、铁路机车车辆制动钳工（6-23-01-04）

职业资格（职业技能等级）：轨道交通列车司机、铁路机车制修工、铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工

专业主要教学内容：

铁道基础知识、机械基础、电工电子技术基础、电力机车电机与电器、电力机车总体与走行部、电力机车制动机、电力机车控制、电力机车运用与规章、电力机车检修、机车牵引计算、专业能力综合技能实训等。

对应上一级专业编码：0424-3

0424-3 高级

专业编码：0424-3

专业名称：电力机车运用与检修

培养目标：培养从事铁路企业电力机车驾驶、维护、修理、检测等一线作业的高级技能人才（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；熟悉有关铁路技术管理规程及规章，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. 能识读复杂的部件装配图，并能绘制一般的机械零件图。
2. 熟练掌握锉、钻、锯等操作技能，能正确选择并使用各种电工仪器仪表进行测量。
3. 能按标准作业要求规范地操纵电力机车。
4. 能熟练进行机车维护及正确判断、处理电力机车重要部件和系统的故障。
5. 在非正常行车及发生行车事故时，能按有关规定和要求正确处理。

6. 能运用工具或专门设备独立检修电力机车精密、复杂的零部件，判断处理相应的故障，编制一般的检修计划。

7. 能操纵和使用较复杂的检修、探伤设备。

对应或相关职业（工种）：轨道交通列车司机 L（4-02-01-01）、铁路机车制修工（6-23-01-01）、铁路车辆制修工（6-23-01-02）、铁路机车车辆制动钳工（6-23-01-04）

职业资格（职业技能等级）：轨道交通列车司机、铁路机车制修工、铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工

专业主要教学内容：

铁道基础知识、机械技术应用、电工电子及自动化技术应用、电力机车电机与电器、电力机车总体与走行部、电力机车制动机、电力机车控制、电力机车运用与规章、电力机车检修、机车牵引计算、电力机车故障综合分析和处理、行车安全设备、专业能力综合技能实训等。

对应下一级专业编码：0424-4

0425 内燃机车运用与检修

0425-4 中级

专业编码：0425-4

专业名称：内燃机车运用与检修

培养目标：培养从事铁路、地方铁路、厂矿专用线的内燃机车、轨道车的驾驶、维护、修理、检测等一线作业的中级技能人才。

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；熟悉有关铁路技术管理规程及规章，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. 能识读一般的部件装配图，并能绘制简单的机械零件图。
2. 掌握锉、钻、锯等操作技能，能正确选择并使用各种电工仪器仪表进行测量。
3. 能使用和检查制动机，并对其常见故障进行分析、判断和处理。
4. 能独立检修内燃机车主要零部件。
5. 在对内燃机车进行操纵、维护、检查、试验的过程中，能实际操作并解决一般性技术问题。

对应或相关职业（工种）：轨道交通列车司机 L（4-02-01-01）、铁路机车制修工（6-23-01-01）、铁路车辆制修工（6-23-01-02）、铁路机车车辆制动钳工（6-23-01-04）

职业资格（职业技能等级）：轨道交通列车司机、铁路机车制修工、铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工

专业主要教学内容：

铁道基础知识、机械基础、电工电子技术基础、内燃机车柴油机、内燃机车总体、内燃

机车电传动、内燃机车制动机、内燃机车运用与规章、内燃机车检修、专业能力综合技能实训等。

对应上一级专业编码：0425-3

0425-3 高级

专业编码：0425-3

专业名称：内燃机车运用与检修

培养目标：培养从事铁路、地方铁路、厂矿专用线的内燃机车、轨道车的驾驶、维护、修理、检测等一线作业的高级技能人才（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；熟悉有关铁路技术管理规程及规章，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. 能识读复杂的部件装配图，并能绘制一般的机械零件图。
2. 熟练掌握锉、钻、锯等操作技能，能正确选择并使用各种电工仪器仪表进行测量。
3. 能按标准作业要求规范地操纵内燃机车。
4. 能熟练进行机车维护及正确判断、处理内燃机车重要部件和系统的故障。
5. 在非正常行车及发生行车事故时，能按有关规定和要求正确处理。
6. 能运用工具或专用设备独立检修内燃机车精密、复杂的零部件，判断处理相应的故障，编制一般的检修计划。
7. 能操纵和使用较复杂的检修、探伤设备。

对应或相关职业（工种）：轨道交通列车司机 L（4-02-01-01）、铁路机车制修工（6-23-01-01）、铁路车辆制修工（6-23-01-02）、铁路机车车辆制动钳工（6-23-01-04）

职业资格（职业技能等级）：轨道交通列车司机、铁路机车制修工、铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工

专业主要教学内容：

铁道基础知识、机械技术应用、电工电子及自动化技术应用、内燃机车柴油机、内燃机车总体、内燃机车电传动、内燃机车制动机、内燃机车运用与规章、内燃机车检修、内燃机车故障综合分析和处理、行车安全设备、专业能力综合技能实训等。

对应下一级专业编码：0425-4

0426 铁路工程测量

0426-4 中级

专业编码：0426-4

专业名称：铁路工程测量

培养目标：培养从事铁路工程测量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；熟知铁路测量作业的流程和规范，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、绘制各种道路工程施工图。
2. 能完成工程测量中高程及平面控制点的选点和埋设。
3. 能操作测量仪器，进行工程施工前期地形测绘、工程建设中放样、铁路路基边坡放样、墩台定位、高程控制及隧道工程测量与变形监测。
4. 能对外业观测成果资料进行整理，提供测量数据。
5. 能对常用仪器进行检校和保养。

对应或相关职业（工种）：工程测量员 S（4-08-03-04）

职业资格（职业技能等级）：工程测量员

专业主要教学内容：

工程制图、工程力学、地形测绘、GPS 定位技术、控制测量、线路测量、桥隧施工测量、桥墩施工及养护、装吊作业、工程试验等。

对应上一级专业编码：0426-3

0426-3 高级

专业编码：0426-3

专业名称：铁路工程测量

培养目标：培养从事铁路工程测量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；熟知铁路测量作业的流程和规范，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. 能熟练操作测量仪器，进行地形图测绘及工程控制测量、施工放样、变形观测。
2. 能熟练绘制和审核铁路线路及局部区域变更图、结构工程图、桥隧施工图，并能应用计算机 CAD 技术绘制工程图。
3. 能熟练操作铁路工程测量主要仪器，对工程前期地形测绘、施工结构放样、外业测量数据进行处理和平差计算，并能应用计算机技术整理数据。
4. 能结合工程测量与施工工艺编写较完整的施工作业流程和作业方法。
5. 熟悉工程安全及质量检评标准，能合理应用现场测试技术检测铁路施工质量和结构使用安全情况。

对应或相关职业（工种）：工程测量员 S（4-08-03-04）

职业资格（职业技能等级）：工程测量员

专业主要教学内容：

工程 CAD、土力学与地基基础、地形测绘、测量平差、控制测量、工程测量、铁路施工组织设计、铁路工程计量与计价、建筑材料、桥梁工程、GPS 定位技术、桥涵施工与养护、工程试验等。

对应下一级专业编码：0426-4

0427 铁路施工与养护

0427-4 中级

专业编码：0427-4

专业名称：铁路施工与养护

培养目标：培养从事铁路施工与养护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；熟知铁路施工与养护业的流程和规范，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、绘制铁路工程施工图，编写简单的施工工艺及流程。
2. 掌握铁路线路、桥梁、涵洞、隧道等构筑物的施工工艺。
3. 能熟练识别手势指挥、旗语、通信灯光信号。
4. 能对铁路常见工程进行简单施工测量及放样。
5. 能操作常用铁路施工及养护机械、仪器。
6. 能从事线路设备维修基本工作。
7. 能对施工及养护机械进行简单维修保养。
8. 能对铁路线路和建筑物进行局部周期性修理加固或更新。

对应或相关职业（工种）：铁路线桥工（6-29-02-02）、筑路工（6-29-02-03）、桥隧工（6-29-02-05）

职业资格（职业技能等级）：筑路工、桥隧工

专业主要教学内容：

工程制图、工程力学、工程测量、铁路施工与养护、建材试验、钢筋工艺、桥涵施工工程与养护、架子工艺、装吊作业等。

专业方向：城市轨道交通工程施工、盾构机使用与维护

对应上一级专业编码：0427-3

0427-3 高级

专业编码：0427-3

专业名称：铁路施工与养护

培养目标：培养从事铁路施工与养护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；熟知铁路施工与养护作业的流程和规范，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. 能熟练识读各种桥梁及隧道施工图，并能独立绘制部分铁路工程施工图及各种安全防护布设方案图。
2. 能熟练使用工程施工测量仪器，对施工现场地形进行测绘和工程放样定位。
3. 熟悉铁路地基、基础、结构施工工艺，并具有组织地基、基础、结构工程施工的能力。
4. 熟悉工程安全及质量检评标准，能合理应用现场测试技术检测铁路施工质量和结构使用安全情况。
5. 能合理运用各种起重机械设备完成特殊构件起重和架设工作。
6. 掌握铁路工程施工流程及工作程序，能独立解决施工中一般施工工艺、施工方法和安全技术等方面的问题。
7. 能合理组织安排桥梁及隧道施工工序。
8. 能预防设备发生不正常的永久变形和各种病害，延缓设备各部件的老化，防止不正常磨损，延长使用寿命。
9. 能消除超限的永久变形和各种病害，根据掌握的各种维护技术使设备保持良好状态。
10. 能对线路和建筑物进行周期性修理加固或更新，并根据运输发展或其他客观需要进行改建和改造。
11. 能使用超声波或电磁钢轨探伤仪、钢轨探伤车及轨道检查车等设备完成铁路设备检测。

对应或相关职业（工种）：铁路线桥工（6-29-02-02）、筑路工（6-29-02-03）、桥隧工（6-29-02-05）

职业资格（职业技能等级）：筑路工、桥隧工

专业主要教学内容：

工程力学、工程CAD、工程测量、桥梁施工、铁路工程计量与计价、工程建材试验、铁路工程施工与养护、装吊作业、架子工艺、工程监理、施工组织设计等。

专业方向：城市轨道交通工程施工、盾构机使用与维护

对应下一级专业编码：0427-4

0428 电气化铁道供电

0428-4 中级

专业编码：0428-4

专业名称：电气化铁道供电

培养目标：培养进行电气化铁道供电施工、运行、检修、安装调试以及电力调度的中级

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；熟悉电气化铁道供电方式、原理，熟悉接触网施工和检修流程，严格执行供断电规定和设备操作规定，遵守各项工艺规程，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能整正支柱、回填基坑。
2. 能预制软横跨，装配简单支柱。
3. 能制作安装线索接头、回头及锚固，调整接触悬挂，检调补偿装置，检调分段绝缘器和分相绝缘器。
4. 能操作、检调隔离开关、避雷器及接地线装置，维护吸流变压器及附加悬挂。
5. 能测量几何参数和接地电阻、绝缘电阻，巡视设备，填写施工及检修记录。
6. 能要、消作业命令，完成坐台、现场行车防护，监护验电接地、倒闸作业及远离作业。

对应或相关职业（工种）：牵引电力线路安装维护工（6-29-02-13）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

电气化铁道基础知识、电工与电子技术基础、工程力学、接触网施工与检修、高电压技术、继电保护及自动装置、牵引变电所、接触网安全规程、变电所安全规程等。

专业方向：城市轨道交通供电

对应上一级专业编码：0428-3

0428-3 高级

专业编码：0428-3

专业名称：电气化铁道供电

培养目标：培养进行电气化铁道供电施工、运行、检修、安装调试以及电力调度的高级技能人才（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；熟悉电气化铁道供电方式、原理，熟悉接触网施工和检修流程，严格执行供断电规定和设备操作规定，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. 能进行基坑定位测量，浇制混凝土基础，组织立杆作业。
2. 能装配复杂支柱，组织安装软横跨，细调软横跨。
3. 能组织安装、更换接触悬挂装置，安装、更换补偿装置及下锚拉线，安装、更换分段绝缘器和分相绝缘器。
4. 能安装、更换隔离开关和避雷器。

5. 能分析接触网运行状态，制定整改措施。
6. 能制定接触网拆除及配合起复方案，指挥故障抢修。
7. 能签发工作票，组织接触网检修作业。

对应或相关职业（工种）：牵引电力线路安装维护工（6-29-02-13）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

供配电技术、电工技术、电动机与电气控制技术、安全用电、电力内外线工程、高压电气设备维护与检修、电力牵引供电技术、接触网施工与检修、牵引供电技术、变电综合自动化技术、牵引供电工程概预算等。

专业方向：城市轨道交通供电

对应下一级专业编码：0428-4

0429 铁道信号

0429-4 中级

专业编码：0429-4

专业名称：铁道信号

培养目标：培养从事铁路、城市轨道交通信号设备安装、调试施工、维护的中级技能人才。

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；了解铁路运输的规定和规则，严格执行信号设备安装、调试操作规定，遵守各项规章制度，具有安全第一、预防为主的思想意识，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能阅读常见信号设备工程图样。
2. 能安装、调试常见信号设备。
3. 能维修常见信号设备。
4. 能按配线图对常见信号设备进行配线施工。
5. 能操作计算机常用软件。
6. 能使用常用电工电子仪表进行测量。
7. 能对计算机硬件系统进行一般维护。
8. 能按照作业标准对信号设备进行日常维护、测试。

对应或相关职业（工种）：轨道交通信号工（6-29-03-10）

职业资格（职业技能等级）：轨道交通信号工

专业主要教学内容：

计算机应用基础、计算机网络、电工与电子技术基础、铁路信号基础、车站信号、区间信号、电子线路、电工测量与实验、驼峰信号等。

对应上一级专业编码：0429-3

0429-3 高级

专业编码：0429-3

专业名称：铁道信号

培养目标：培养从事铁路、城市轨道交通信号设备安装、调试施工、维护的高级技能人才（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；了解铁路运输的规定和规则，严格执行信号设备安装、调试操作规定，遵守各项规章制度，具有安全第一、预防为主的思想意识，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. 能阅读各种信号设备工程图样。
2. 能安装、调试各种信号设备。
3. 能维修各种信号设备，并具有对信号设备进行初步设计的能力。
4. 能指导信号施工、维护。
5. 能运用信号设备调度指挥行车。
6. 能按配线图对各种信号设备进行配线施工。
7. 能按作业标准对信号设备进行日常维护、测试，排除各种信号设备常见故障。

对应或相关职业（工种）：轨道交通信号工（6-29-03-10）

职业资格（职业技能等级）：轨道交通信号工

专业主要教学内容：

车站信号、区间信号、电子线路、电工测量与实验、驼峰信号、脉冲与数字电路、6502电气集中联锁应用、铁路信号设计与施工、微机原理与接口技术等。

对应下一级专业编码：0429-4

0430 铁路客运服务

0430-4 中级

专业编码：0430-4

专业名称：铁路客运服务

培养目标：培养从事铁路客运服务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；了解铁路票务、车站客运、列车乘务、行李包裹运输等业务流程，了解旅客的心理需求，能严格执行铁路客运规章，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能从事铁路客票的售票工作并使用计算机票务调度软件。
2. 能从事铁路车站的站务工作。
3. 能从事铁路行李包裹的承运、包装及分类等现场基本工作。
4. 能从事铁路客运列车乘务工作。
5. 能进行客流调查并对客流变化进行分析统计。
6. 能对发生的一般性客运事故进行处理。
7. 能协助车站值班人员依法依规解决旅客之间发生的各种纠纷。
8. 能协助车站值班人员组织和挽救晚点列车。

对应或相关职业（工种）：铁路列车乘务员（4-02-01-02）、铁路车站客运服务员（4-02-01-03）、铁路行包运输服务员（4-02-01-04）、客运售票员（4-02-05-02）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

铁道概论、铁路客运组织、铁路客运规章、铁路技术管理规程、旅客心理学、法律知识、公关礼仪、铁路客运服务、铁路票务与票务系统、客运安全与路风、旅游地理等。

专业方向：高铁乘务

对应上一级专业编码：0430-3

0430-3 高级

专业编码：0430-3

专业名称：铁路客运服务

培养目标：培养从事铁路客运服务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；熟悉铁路票务、车站客运、列车乘务、行李包裹运输等业务流程，了解旅客的心理需求，能严格执行铁路客运规章，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客运、计划和售票人员。同时具有下列专业能力：

1. 能从事车站客调工作。
2. 能制订铁路旅客运输日计划。
3. 能使用票务软件。
4. 能从事铁路一等站以上车站的站务组织管理工作。
5. 能从事铁路行包运输管理工作。
6. 能对局管内临客运行方案提出建议。
7. 能处理客运方面非常规性的综合问题。
8. 能依法依规解决旅客之间发生的各种纠纷。
9. 能协助值班站长进行客运管理。

对应或相关职业（工种）：铁路列车乘务员（4-02-01-02）、铁路车站客运服务员（4-02-01-03）、铁路行包运输服务员（4-02-01-04）、客运售票员（4-02-05-02）

职业资格（职业技能等级）：

专业主要教学内容：

铁路线路与站场、铁路机车车辆、铁路信号与通信设备、铁路客运英语、铁路运输服务礼仪、铁路行车组织、铁路行车规章、铁路客运组织、铁路旅客运输服务、铁路运输信息系统及其应用、高速铁路基础知识等。

专业方向：高铁乘务

对应下一级专业编码：0430-4

0431 城市轨道交通运输与管理

0431-4 中级

专业编码：0431-4

专业名称：城市轨道交通运输与管理

培养目标：培养从事城市轨道交通车站日常运营指挥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；了解城市轨道交通企业工作流程，严格执行工作程序、工作规范和设备安全操作规程，具有强烈的安全意识，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. 熟悉各类行车设备的名称、位置、功能并能熟练操作。
2. 能对各类行车设备的故障现象做出准确描述，并能报修及处置。
3. 能通过行车监控设备对运营情况进行实时监控。
4. 能正确使用、保养车站各类机电设备，并报修、确认各类故障。
5. 能对车站非运营期间的施工进行监督管理。
6. 能根据实际状况和调度命令完成非正常情况下的行车作业。
7. 能根据客流变化安全有序地组织乘客购票、乘车、换乘及进出站。
8. 能及时处理车站的乘客纠纷等客运突发事件，并做好相关信息的上报、记录工作。

对应或相关职业（工种）：轨道交通调度员（4-02-01-06）、城市轨道交通服务员（4-02-01-07）、铁路车站行车作业员（6-30-02-01）

职业资格（职业技能等级）：城市轨道交通服务员

专业主要教学内容：

城市轨道交通车站行车管理、城市轨道交通运营调度、城市轨道交通客运服务、城市轨道交通票务管理、城市轨道交通机电设备管理、城市轨道交通车站综合治理、城市轨道交通施工管理、专业能力综合技能实训等。

对应上一级专业编码：0431-3

0431-3 高级

专业编码：0431-3

专业名称：城市轨道交通运输与管理

培养目标：培养从事城市轨道交通车站日常运营指挥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；熟悉城市轨道交通企业工作流程，严格执行工作程序、工作规范和设备安全操作规程，具有强烈的安全意识，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. 能通过调度中心或车站行车监控设备对运营情况进行实时监控。
2. 能及时发现运营中的问题，并通过相关技术手段进行调整，恢复运营秩序。
3. 能对各类行车设备故障产生的影响做出判断，并及时采取措施保证正常运营。
4. 能在出现大客流、火灾、自然灾害等突发事件时及时与相关部门沟通协调，保证乘客人身安全。
5. 熟练掌握全线 FAS、BAS 等机电设备的功能和应急操作方法。
6. 能按照规定编制施工计划，并发布命令监督执行。
7. 能与新闻媒体、警务站、车站所属地区政府部门进行良好沟通。
8. 能对运营信息进行分析整理，并向各专业对口单位和内部管理人员进行发布。

对应或相关职业（工种）：轨道交通调度员（4-02-01-06）、城市轨道交通服务员（4-02-01-07）、铁路车站行车作业员（6-30-02-01）

职业资格（职业技能等级）：城市轨道交通服务员

专业主要教学内容：

城市轨道交通车站行车管理、城市轨道交通运营调度、城市轨道交通客运服务、城市轨道交通票务管理、城市轨道交通机电设备管理、城市轨道交通施工管理、城市轨道交通行车设备故障应急处置、城市轨道交通突发事件应急处置、城市轨道交通车站综合治理相关法规、城市轨道交通施工事故分析、城市轨道交通企业信息传递、专业能力综合技能实训等。

对应下一级专业编码：0431-4

0432 城市轨道交通车辆运用与检修

0432-4 中级

专业编码：0432-4

专业名称：城市轨道交通车辆运用与检修

培养目标：培养从事城市轨道交通车辆驾驶、维护、修理、检测的中级技能人才。

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；了解城市轨道交通车辆运行和检修流程，严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，遵守相关法规，具有安全意识，

并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能识读一般部件装配图，并能绘制简单机械零件图，识读城市轨道交通车辆重要电气设备控制原理图。

2. 掌握锉、钻、锯等操作技能，能正确选择并使用各种电工仪器仪表进行测量。

3. 能使用和检查城轨车辆制动装置，并对其常见故障进行分析、判断和处理。

4. 能拆装城市轨道交通车辆牵引电动机及一般机电装置，并能判断和处理常见故障。

5. 在对城轨车辆进行操纵、保养、检查、试验以及故障分析和处理的过程中，能实际操作并解决一般性技术问题。

对应或相关职业（工种）：轨道交通列车司机 L（4-02-01-01）、城市轨道交通检修工（6-29-02-17）、铁路机车制修工（6-23-01-01）、铁路车辆制修工（6-23-01-02）、铁路机车车辆制动钳工（6-23-01-04）

职业资格（职业技能等级）：轨道交通列车司机、铁路机车制修工、铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工

专业主要教学内容：

城市轨道交通基础知识、机械基础、电工电子技术基础、城市轨道交通车辆机械设备、城市轨道交通车辆制动系统、城市轨道交通车辆电动机与电器、城市轨道交通车辆电气控制、城市轨道交通车辆检修基础与设备、综合技能实训等。

对应上一级专业编码：0432-3

0432-3 高级

专业编码：0432-3

专业名称：城市轨道交通车辆运用与检修

培养目标：培养从事城市轨道交通车辆驾驶、维护、修理、检测的高级技能人才（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；了解城市轨道交通车辆运行和检修流程，严格执行设备操作规定，遵守各项工艺规程，遵守相关法规，具有安全意识，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. 能识读复杂部件装配图，并能绘制一般机械零件图，识读城市轨道交通车辆电气控制系统电路图。

2. 熟练掌握锉、钻、锯等操作技能，能正确选择并使用各种电工仪器仪表进行测量。

3. 能使用和检查城轨车辆制动装置，并对其常见故障进行分析、判断和处理。

4. 能按标准作业要求规范地操纵城市轨道交通车辆。

5. 能熟练进行城轨车辆维护及正确判断、处理车辆重要机电部件和系统的故障。

6. 在非正常行车及发生行车事故时，能按有关规定和要求正确处理。

7. 能运用工具或专用设备独立检修城轨车辆精密、复杂的零部件，判断处理相应的故

障，编制一般的检修计划。

8. 能操纵和使用较复杂的检修、安装设备。

对应或相关职业（工种）：轨道交通列车司机 L（4-02-01-01）、城市轨道交通检修工（6-29-02-17）、铁路机车制修工（6-23-01-01）、铁路车辆制修工（6-23-01-02）、铁路机车车辆制动钳工（6-23-01-04）

职业资格（职业技能等级）：轨道交通列车司机、铁路机车制修工、铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工

专业主要教学内容：

城市轨道交通基础知识、机械基础、电工电子技术基础、电气控制与 PLC、城市轨道交通车辆机械设备、城市轨道交通车辆制动系统、城市轨道交通车辆电动机与电器、城市轨道交通车辆电气控制、城市轨道交通车辆检修技术、综合技能实训等。

对应下一级专业编码：0432-4

0433 航空服务

0433-4 中级

专业编码：0433-4

专业名称：航空服务

培养目标：培养从事民航运输业空中乘务服务和航空运输地面服务的中级技能人才。

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；有一定的协调能力和灵活应变能力；具有强烈的安全意识，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. 能熟练规范运用岗位服务用语，指导旅客使用客舱服务设施。
2. 能了解旅客的心理需求，具有良好的服务意识，严格遵守业务操作规范。
3. 能掌握国内和国际民航客货运输业务的基础知识，了解航空服务各个岗位的流程及与航空服务专业相关的法律法规。
4. 能办理旅客值机手续、行李进出港和中转手续。
5. 能掌握客舱服务的内容、要求以及安全、医疗急救技能。
6. 能在正常和应急情况下开启、关闭舱门和应急出口。
7. 能处理旅客寻衅滋事、破坏公共秩序等不当行为。

对应或相关职业（工种）：民航乘务员（4-02-04-01）、航空运输地面服务员（4-02-04-02）

职业资格（职业技能等级）：民航乘务员

专业主要教学内容：

民航服务英语、航空服务礼仪、民航客运服务、民航基础知识、民用客舱服务、民航运输地理、空乘服务技能、化妆、中外民俗等。

对应上一级专业编码：0433-3

0433-3 高级

专业编码：0433-3

专业名称：航空服务

培养目标：培养从事民航运输业空中乘务服务与管理与航空运输地面服务与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；有较高的协调能力和灵活应变能力；具有强烈的安全意识，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工作人员。同时具有下列专业能力：

1. 能正确指导旅客使用客舱服务设施，了解各种设备的中英文名称。
2. 能处理遣返旅客、无签证过境旅客等特殊情况。
3. 能处理空中舱门漏气故障及内话机、安全带、禁止吸烟信号灯等设备的故障。
4. 能分析航班工作中存在客舱安全问题的原因并提出解决办法。
5. 能掌握客舱服务的内容、要求以及安全、医疗急救技能。
6. 能为重要旅客、无成人陪伴儿童等特殊旅客提供服务。
7. 能用两种语言处理旅客有关中转、订座、改签和行李等方面的问题。

对应或相关职业（工种）：民航乘务员（4-02-04-01）、航空运输地面服务员（4-02-04-02）

职业资格（职业技能等级）：民航乘务员

专业主要教学内容：

民航服务英语、航空服务礼仪、民航服务心理学基础、民用航空法基础、管理学基础知识、民航值机服务技能、客舱服务技能、客舱安全应急处置、民航播音、形体、化妆等。

对应下一级专业编码：0433-4

0434 飞机维修

0434-4 中级

专业编码：0434-4

专业名称：飞机维修

培养目标：培养从事飞机系统与附件维护、维修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；了解航空维修企业生产流程和航空法规，严格执行飞机维护与维修程序，遵守各项飞机维修技术规范；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. 能正确查阅维护、维修手册及维修技术文件。
2. 能正确使用飞机维修中常用工具和设备。
3. 能正确识别和选用飞机维修中常用航空材料、标准件。
4. 能掌握飞机维修中与本专业相关的基本技能。
5. 能读懂与飞机维修相关的技术图样。
6. 能正确完成飞机系统和部件的一般性维护、维修和检查工作。

对应或相关职业（工种）：航空器机械维护员（6-31-02-02）、航空器部件修理工（6-31-02-03）、航空发动机修理工（6-31-02-04）、航空器外场维护员（6-31-02-05）、机修钳工（6-31-01-02）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：钳工、电工

专业主要教学内容：

机械制图、电工基础、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、飞机维护技术基础、飞机维修基本技能训练、空气动力学和飞行原理、人为因素和航空法规、涡轮发动机飞机结构与系统、燃气涡轮发动机、螺旋桨工作原理与维修、岗位实训指导等。

对应上一级专业编码：0434-3

0434-3 高级

专业编码：0434-3

专业名称：飞机维修

培养目标：培养从事飞机系统与附件维护、维修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；熟悉航空维修企业生产流程和航空法规，严格执行飞机维护与维修程序，遵守各项飞机维修技术规范；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. 能熟练查阅维护、维修和大修手册及维修技术文件。
2. 熟知飞机维护、维修和大修的工艺流程和修理程序。
3. 能熟练使用飞机维修中的专用工具、特种工具和专用设备。
4. 能排除飞机系统的机械和电气故障，并进行改装和加装工作。
5. 能独立完成飞机发动机机械和电气系统拆装、调节和测试工作。
6. 掌握飞机主结构修理中特殊的修理加工成型技术。

对应或相关职业（工种）：航空器机械维护员（6-31-02-02）、航空器部件修理工（6-31-02-03）、航空发动机修理工（6-31-02-04）、航空器外场维护员（6-31-02-05）、机修钳工（6-31-01-02）、电工（6-31-01-03）

职业资格（职业技能等级）：钳工、电工

专业主要教学内容:

飞机维护手册、飞机大修手册、发动机修理手册、附件修理手册和飞机结构修理手册使用,飞机机械标准施工、飞机线路标准施工、发动机标准工艺和飞机结构修理标准施工,飞机附件修理,飞机系统故障隔离与排除,发动机系统故障隔离与排除,飞机附件故障隔离与排除,飞机结构修理方案实施,飞机腐蚀清除及防护措施和专用工具使用及特殊修理方法,岗位实训指导等。

对应下一级专业编码: 0434-4

0435 新能源汽车检测与维修

0435-4 中级

专业编码: 0435-4

专业名称: 新能源汽车检测与维修

培养目标: 培养从事新能源汽车检测与维修的中级技能人才。

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;了解企业工作流程,严格执行设备操作规定,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. 熟悉新能源汽车检测与维修接待业务常识和 workflows。

2. 能正确解释新能源汽车相关术语和技术资料,通过沟通和查阅资料收集新能源汽车检测与维修的有效信息。

3. 能根据技术资料等相关信息确定新能源汽车车身各种开关的使用和功能设置,掌握新能源汽车基本结构、实现功能、工作原理、驱动形式和行驶性能。

4. 能正确使用新能源汽车检测与维修常用工具设备和防护用具,识别和选用新能源汽车常用零配件和功能部件,熟悉安全防护措施。

5. 能执行新能源汽车安全性能检测的程序、项目和技术要求。

6. 能通过检测判断新能源汽车各系统常见单项运行性故障。

7. 能进行新能源汽车单工位检测与维修作业。

8. 能实施新能源汽车发动机和底盘一、二级维护作业及汽车零件修理作业。

9. 掌握驾驶要领和注意事项,驾驶新能源汽车。

对应或相关职业(工种): 机动车检测工(4-08-05-05)、汽车维修工(4-12-01-01)、新能源汽车维修工*(4-12-01-01)

职业资格(职业技能等级): 机动车检测工、汽车维修工

专业主要教学内容:

新能源汽车概论、机械识图、机械基础、汽车电工电子技术、新能源汽车检查与常规维护、新能源汽车底盘检修、新能源汽车电器检修、新能源汽车空调检修、新能源汽车高压系统检查与维护等。

对应上一级专业编码：0435-3

0435-3 高级

专业编码：0435-3

专业名称：新能源汽车检测与维修

培养目标：培养从事新能源汽车检测与维修的高级技能人才（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. 能组织新能源汽车性能检测与故障维修业务接待工作。
2. 能读懂相关维修技术文件，初步分析诊断送修新能源车辆的技术状况，确定维修项目。
3. 能利用仪器设备分析诊断新能源汽车发动机、底盘常见故障。
4. 能执行新能源汽车综合性能检测的程序、项目和技术要求及调试方法。
5. 能进行新能源汽车多工位检测与维修作业。
6. 能编制新能源汽车主要零部件修理工艺卡，按照工艺流程卡监控维修质量，并能根据竣工验收标准，使用合适的仪器进行竣工验收。
7. 能诊断、排除新能源汽车较复杂的综合故障。
8. 能指导实施新能源汽车一、二级维护作业及附加作业。
9. 能主持新能源汽车整车和总成大修。

对应或相关职业（工种）：机动车检测工（4-08-05-05）、汽车维修工（4-12-01-01）、新能源汽车维修工*（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：机动车检测工、汽车维修工

专业主要教学内容：

新能源汽车检查与常规维护、新能源汽车底盘检修、新能源汽车电器检修、新能源汽车空调检修、新能源汽车高压系统检查与维护、新能源汽车电器故障诊断与排除、新能源汽车底盘故障诊断与排除、新能源汽车空调故障诊断与排除、新能源汽车高压系统检修等。

对应下一级专业编码：0435-4

0436 汽车技术服务与营销

0436-4 中级

专业编码：0436-4

专业名称：汽车技术服务与营销

培养目标：培养在汽车后市场生产、销售、管理与服务领域企事业单位从事汽车营销、检测、维修、信贷、保险、服务和管理等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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能根据企业要求，开展汽车市场调研，掌握资料收集、整理、汇总的方法。
2. 能为客户提供汽车品牌、技术咨询，具有汽车产品的导购能力。
3. 能根据汽车营销方案，组织营销活动，具有汽车营销实务操作能力和销售技巧。
4. 能对汽车进行二级维护作业。
5. 能对汽车主要机械部件进行拆卸、装配、调整等小修作业。
6. 能根据汽车售后服务流程，规范开展业务接待工作。
7. 能对汽车技术状况进行判定和核价，初步具备汽车保险与理赔的业务工作能力。
8. 能开展二手车置换工作，具备汽车置换的鉴定和评估能力。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）、营销员（4-01-02-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工、营销员

专业主要教学内容：

汽车文化、商务礼仪、汽车技术服务与营销、汽车构造与拆装、汽车检测与维护、汽车保险与理赔、汽车二手车技术评估、汽车驾驶等。

对应上一级专业编码：0436-3

0436-3 高级

专业编码：0436-3

专业名称：汽车技术服务与营销

培养目标：培养在汽车后市场生产、销售、管理与服务领域企事业单位从事汽车营销、检测、维修、信贷、保险、服务和管理等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. 能根据企业要求，组织和策划汽车市场调研，分析调研资料，撰写汽车市场调研报告。
2. 能为客户提供汽车品牌比较和竞品技术咨询，制定汽车产品的导购策略。
3. 能策划汽车营销方案，组织营销活动，具有汽车市场分析和营销策划能力。
4. 能对汽车技术状况进行检测与评估，确定初步维修方案，为客户提供维修咨询。
5. 能对汽车技术状况进行判定和核价，具备汽车保险与理赔的业务工作能力。
6. 具备对汽车电气设备进行检测和维护的能力。

7. 具备汽车维修企业技术管理能力。

8. 具备汽车信贷业务工作能力。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）、营销员（4-01-02-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工、营销员

专业主要教学内容：

市场调查与预测、汽车技术服务与营销、汽车构造与拆装、汽车电控技术、汽车新技术及应用、汽车企业信息化概论、汽车服务企业管理、沟通技巧、消费心理学、汽车保险与理赔、汽车二手车技术评估、汽车综合检测等。

对应下一级专业编码：0436-4

0437 汽车保险理赔与评估

0437-4 中级

专业编码：0437-4

专业名称：汽车保险理赔与评估

培养目标：培养从事汽车保险承保、汽车保险理赔以及二手车市场评估等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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能了解汽车的故障现象，对车辆故障做出初步分析判断，正确填写报修单。
2. 能指导客户制定汽车保险组合方案。
3. 熟悉汽车保险投保业务环节和工作内容，能完成汽车保险投保业务。
4. 能掌握汽车配件的相关知识，熟悉汽车各部件的作用和在使用中的差异性。
5. 能对汽车车身损伤进行评估，熟悉汽车零配件的价格和维修工时定额及维修费用。
6. 能掌握汽车保险事故的查勘、定损、立案，判断保险责任，完成汽车保险的查勘业务。
7. 熟悉机动车辆保险条款，熟悉事故车辆保险索赔的定损流程和业务手续。
8. 能协助客户处理事故善后事宜，指导客户填写及收集索赔资料。
9. 熟悉汽车结构原理、使用维护规范、性能评定方法，能对二手车进行分析和评定，根据二手车的评估步骤出具评估报告。

对应或相关职业（工种）：保险代理人（4-05-03-01）、机动车鉴定评估师*（4-05-04-02）

职业资格（职业技能等级）：鉴定评估师（机动车鉴定评估师）

专业主要教学内容：

汽车文化、汽车构造、汽车营销、商务礼仪、基础会计、汽车保险与理赔、二手车鉴定

与评估、汽车碰撞事故查勘与定损、汽车故障诊断与排除、汽车美容与装潢、汽车保险法律法规、汽车驾驶技术、汽车专业英语等。

对应上一级专业编码：0437-3

0437-3 高级

专业编码：0437-3

专业名称：汽车保险理赔与评估

培养目标：培养从事汽车保险承保、汽车保险理赔以及二手车市场评估等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. 能分析判断汽车发动机、底盘、电器电子等常见故障，判断对车价影响较大的故障，正确填写报修单。

2. 能帮助客户分析车辆使用风险的种类，指导客户制定完善的汽车保险组合方案。

3. 能掌握汽车保险投保业务环节和工作内容，独立完成汽车保险投保业务。

4. 能熟练掌握汽车配件的相关知识，掌握汽车各部件的作用和在使用中的差异性。

5. 能检查事故车辆的技术状况，鉴定事故车辆的损伤程度，掌握汽车零配件的价格和维修工时定额及维修费用。

6. 能掌握汽车保险事故的查勘、定损、立案，判断保险责任，独立完成汽车保险的查勘业务。

7. 能掌握机动车辆保险条款，掌握事故车辆保险索赔的定损流程和业务手续。

8. 能协助客户处理事故善后事宜，指导客户填写及收集索赔资料，疑难案件能上报调查。

9. 能掌握汽车结构原理、使用维护规范、性能评定方法，对二手车进行系统分析和综合评定，根据二手车的评估步骤独立出具评估报告。

对应或相关职业（工种）：保险代理人（4-05-03-01）、机动车鉴定评估师*（4-05-04-02）

职业资格（职业技能等级）：鉴定评估师（机动车鉴定评估师）

专业主要教学内容：

汽车构造与拆装、汽车营销、商务礼仪、基础会计、汽车保险与理赔、二手车鉴定与评估、汽车碰撞事故查勘与定损、汽车故障诊断与排除、汽车美容与装潢、汽车保险法律法规、事故车维修、汽车驾驶技术、汽车专业英语等。

对应下一级专业编码：0437-4

0438 起重装卸机械操作与维修

0438-4 中级

专业编码：0438-4

专业名称：起重装卸机械操作与维修

培养目标：培养从事起重机械设备操作（起重、装卸、吊运等）与维修的中级技能人才。

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；了解企业工作流程，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图与简单装配图，以及较复杂设备的安装图。
2. 能正确选择物件的吊装方法，编写完整的吊装方案。
3. 能正确选择、设置、调整起重、装卸、吊运机械设备的吊具。
4. 能操作天车、龙门式起重机等机械设备，对原材料、产品、工件等进行起吊移动。
5. 能操作叉车，装卸、位移物品和机械设备。
6. 能操作专用散装、散卸机械设备，装卸散装物品。
7. 能操作自行式起重机，独立完成常见设备及构件的吊装。
8. 能维护保养工、夹、吊具及起重、装卸等机械设备，排除一般故障。

对应或相关职业（工种）：起重装卸机械操作工（6-30-05-01）、起重工（6-30-05-02）

职业资格（职业技能等级）：起重装卸机械操作工

专业主要教学内容：

机械制图、机械基础、工程力学、金属材料与热处理、电工学、装配钳工工艺与技能训练、起重装卸机械、起重机械金属结构、装卸机械操作、桥架类起重机安装维修、起重作业安全操作规程、安全生产管理知识、安全法相关条例、起重安全技术等。

对应上一级专业编码：0438-3

0438-3 高级

专业编码：0438-3

专业名称：起重装卸机械操作与维修

培养目标：培养从事起重机械设备操作（起重、装卸、吊运等）与维修的高级技能人才（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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业工作流程，严格执行机械设备操作规定，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. 能识读机械零件图与装配图，以及复杂设备的安装图。
2. 能编写大型设备的吊装方案，在特殊条件和特殊环境下组织吊装作业，安排组织程序。
3. 能对起重装卸机械进行受力和计算，掌握起重机械协同吊装方法。
4. 能合理选择、设置吊具，编写完整的吊装方案。
5. 能操作起重装卸机械，独立完成常见设备及构件的吊装。
6. 能进行起重、装卸、吊运等机械设备的搬迁和新设备的安装与调试工作。
7. 能对起重、装卸、吊运等机械设备的机械、液压、气动故障和机械磨损进行修理。
8. 能维护保养工、夹、量具及仪器仪表，排除故障。

对应或相关职业（工种）：起重装卸机械操作工（6-30-05-01）、起重工（6-30-05-02）

职业资格（职业技能等级）：起重装卸机械操作工

专业主要教学内容：

机械制图、机械基础、工程力学、金属材料与热处理、电工学、装配钳工工艺与技能训练、起重装卸机械、起重机械金属结构、装卸机械操作、桥架类起重机安装维修、常用电力拖动控制线路安装、起重机常见故障及排除、装卸机械使用与养护、特种作业安全操作规程、安全生产管理、安全法、安全技术等。

对应下一级专业编码：0438-4

0439 无人机应用技术

0439-4 中级

专业编码：0439-4

专业名称：无人机应用技术

培养目标：培养从事无人机构件机械加工、组装调试、飞行操控、航拍测绘和维护维修等应用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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能掌握无人机专业领域的相关法律法规。
2. 能读懂无人机的机械结构安装图和电气原理图。
3. 能用机械设备加工无人机简单构件。
4. 能进行无人机的基本组装和一般功能扩展组装。
5. 能对无人机主流飞控系统、导航系统、通信系统、荷载系统进行简单调试。

6. 能操控无人机进行试飞测试等工作。
7. 能熟练操控无人机进行航拍测绘等应用操作。
8. 能对无人机进行日常维护保养,检测并处理简单的机械和电气故障。

对应或相关职业(工种): 无人机驾驶员(4-02-04-06)、无人机测绘操控员 L(4-08-03-07)、无人机装调检修工(6-23-03-15)

职业资格(职业技能等级): 无人机驾驶员、无人机测绘操控员、无人机装调检修工

专业主要教学内容:

机械制图、电气制图、机械基础、金属材料选用与热处理、极限配合与技术测量、电子技术基础、无人机法律法规、无人机概论、空气动力学、遥控技术、飞机原理与构造、飞行力学、计算机辅助设计(CAD)、数控机床编程与工艺、钳工基本技能训练、车工/铣工技能训练、数控加工技能训练、无人机装配实训、无人机模拟操控实训、无人机操控实训、无人机航测实训、无人机维护与保养等。

对应上一级专业编码: 0439-3

0439-3 高级

专业编码: 0439-3

专业名称: 无人机应用技术

培养目标: 培养从事无人机造型与结构设计、协同制造、组装调试、飞行操控、航拍测绘、农林植保和维护维修等应用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. 能熟练掌握无人机专业领域的相关法律法规。
2. 能应用至少一种主流设计软件进行无人机造型与结构设计。
3. 能应用数控机床加工无人机中等复杂的机械构件,应用3D打印设备加工无人机构件。
4. 能进行无人机配件的协同装配和调试。
5. 能进行无人机的基本组装和多功能扩展组装。
6. 能对无人机主流飞控系统、导航系统、通信系统、荷载系统进行综合调试。
7. 能对多旋翼、固定翼和直升机等无人机机型进行熟练的飞行操控。
8. 能熟练操控无人机进行航拍测绘、农林植保等应用操作。
9. 能对无人机进行日常维护保养,检测常规机械和电气故障并进行维修。

对应或相关职业(工种): 无人机驾驶员(4-02-04-06)、无人机测绘操控员 L(4-08-03-07)、无人机装调检修工(6-23-03-15)

职业资格(职业技能等级): 无人机驾驶员、无人机测绘操控员、无人机装调检修工

专业主要教学内容:

机械设计基础、电子技术、单片机技术与应用、精密检测技术、无人机原理与构造、无

人机导航原理、无人机行业应用、无人机造型与结构设计、计算机辅助制造（CAM）、逆向工程技术、3D 打印技术、数控加工技能训练、逆向工程与 3D 打印技能训练、无人机协同装配与调试技能训练、无人机系统调试与排故技能训练、无人机操控实训、无人机机载设备应用实训等。

对应下一级专业编码：0439-4

0440 工程安全评价与管理

0440-4 中级

专业编码：0440-4

专业名称：工程安全评价与管理

培养目标：培养从事工程安全评价与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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能识读建设工程施工图样并能绘制一般建设工程施工图样。
2. 能熟练完成一般性工程材料试验检测、测量仪器的操作。
3. 能辅助勘查、测量、辨识、分析建设工程项目的有害因素，确定危险源。
4. 能检查建设工程安全操作规程的实施，并督促整改不符合规程的安全隐患。
5. 能从事安全技术评价及安全评价报告编写的辅助工作。

对应或相关职业（工种）：工程测量员 S（4-08-03-04）、公路水运工程试验检测员（4-08-05-08）、筑路工（6-29-02-03）、桥隧工（6-29-02-05）、安全员（6-31-06-00）

职业资格（职业技能等级）：工程测量员、公路水运工程试验检测专业技术人员职业资格

专业主要教学内容：

工程制图与 CAD、土木工程概论、工程监理、建设工程安全生产法律法规、工程材料检测、工程测量技术、安全生产管理等。

对应上一级专业编码：0440-3

0440-3 高级

专业编码：0440-3

专业名称：工程安全评价与管理

培养目标：培养从事工程安全评价与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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉企业工作流程，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. 能识读建设工程施工图样并能绘制较复杂建设工程施工图样。
2. 能熟练完成较复杂的工程材料试验检测、测量仪器的操作。
3. 能勘查、测量、辨识、分析建设工程项目的有害因素，确定危险源。
4. 能根据建设工程安全操作规程制订安全检查计划，预防不符合规程的安全隐患。
5. 能从事安全技术评价及安全评价报告编写工作。
6. 能提供工程安全评价与管理咨询服务。

对应或相关职业（工种）：工程测量员 S（4-08-03-04）、公路水运工程试验检测员（4-08-05-08）、筑路工（6-29-02-03）、桥隧工（6-29-02-05）、安全员（6-31-06-00）

职业资格（职业技能等级）：工程测量员、公路水运工程试验检测专业技术人员职业资格

专业主要教学内容：

建筑施工安全技术、建设工程施工项目管理、安全心理学、工程项目安全评价、安全系统工程等。

对应下一级专业编码：0440-4

0441 航空物流

0441-4 中级

专业编码：0441-4

专业名称：航空物流

培养目标：培养从事机场地面仓储、货运操作、航空货运代理等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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能收集客户信息，通过多种渠道向客户介绍产品和服务，揽取货物。
2. 能依据客户的运输需求和货物类别，选择航线、航班、航运/航空公司，计算、提供报价并告知需要准备的文件。
3. 能接受托运人委托，向航运/航空公司订舱，根据客户送货时间合理安排集货和航班，填制航空运单，完成订单的受理工作。
4. 能规范完成预配舱单录入，货物的收运、组装、配载、出库和机坪操作工作。
5. 能收集整理报检、报关单证，规范填制报关单，完成进出港货物信息申报工作。
6. 能规范完成进港货物的理货、分拨入库、提取和分拨理货舱单录入工作。
7. 能跟踪并反馈货物运输信息，及时处理客户投诉或突发情况。

8. 能规范完成一票一结等账务处理，并规范完成材料的归档工作。

对应或相关职业（工种）：物流服务师 L（4-02-06-03）、理货员（4-02-06-02）、仓储管理员（4-02-06-01）、货运代理服务员（4-02-05-03）

职业资格（职业技能等级）：物流服务师

专业主要教学内容：

航空物流概论、民航货物运输、仓储与配送实务、电子商务基础、货运代理实务、物流信息技术实务、物流成本实务、国际贸易实务、商务英语、商务礼仪、客户关系管理实务等。

对应上一级专业编码：0441-3

0441-3 高级

专业编码：0441-3

专业名称：航空物流

培养目标：培养从事机场地面仓储、货运操作、航空货运代理等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. 能根据考评指标体系对公司客户做全面评估，确定客户等级和服务要求，进行客户关系维护和管理。

2. 能根据客户需求，为客户设计航空物流方案，根据市场周期、航运服务需求和货物平均价值、体积重量比制订不同等级的航空运价及整体方案报价，规范完成客户项目物流的招投标工作。

3. 能根据订舱货物信息、机舱整体配载、集装箱板的数量等现状，设计最佳配载方案。

4. 能根据航班、单证、货物信息等异常情况，做出报价、运输方案或者现场其他措施调整，并与相关责任方沟通，提出解决方案。

5. 能组织协调机场人员完成出港异常服务工作。

6. 能合理进行货物预装设计和实际装箱组板。

7. 能完成项目费用变更、项目账务结算、增项账务处理等业务。

对应或相关职业（工种）：物流服务师 L（4-02-06-03）、理货员（4-02-06-02）、仓储管理员（4-02-06-01）、货运代理服务员（4-02-05-03）

职业资格（职业技能等级）：物流服务师

专业主要教学内容：

管理学原理、经济学基础、经济法基础、会计基础、货物运输实务、民航运输配载理论与实务、采购与供应链管理实务、报关实务、国际贸易单证实务、商务谈判技巧、民航危险品运输、民航市场营销等。

对应下一级专业编码：0441-4

0442 交通运输安全检查

0442-4 中级

专业编码：0442-4

专业名称：交通运输安全检查

培养目标：培养从事交通运输安全检查的中级技能人才。

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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能检查证件以及处置特殊人员乘坐不同交通工具时证件查验的一般问题。
2. 能运用通道式 X 射线检查仪对各类物品进行安全检查，并能对民航、铁路、轨道交通、汽车、船舶等交通工具运输违禁物品进行基本处置。
3. 能熟练操作人体成像检查设备以及进行远程判图、识别。
4. 能正确处置在机场、车站、码头等交通运输场站所出现的干扰安检的非法行为。
5. 能恰当运用服务用语和礼仪与受检方进行有效沟通。
6. 能配合各类交通运输场站相关部门进行联检工作和安检调研。

对应或相关职业（工种）：安检员（4-07-05-02）

职业资格（职业技能等级）：安检员

专业主要教学内容：

旅客运输组织、交通运输安全法规、安全检查概论、安检业务法规、安检设备仪器操作、安检技能、违禁物品识别与处理、交通运输安全应急处置、旅客运输服务心理学、服务礼仪、沟通技巧等。

对应上一级专业编码：0442-3

0442-3 高级

专业编码：0442-3

专业名称：交通运输安全检查

培养目标：培养从事交通运输安全检查的高级技能人才（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. 能利用双视角 X 射线检查仪对疑难图像进行分析、判断,并能正确处理民航、铁路、轨道交通、汽车、船舶等交通工具运输违禁物品。
2. 能操作特种安检设备设施进行爆炸物品检测、毒品检测、危险化学品检测等。
3. 能对常用安检设备设施进行故障诊断和一般维修。
4. 能制定各类交通运输安全检查应急预案,以及组织预案演练。
5. 能协调处理较复杂的安全检查问题,提前识别和处置机场、车站、码头等交通运输场站的安检异常情况。
6. 能对各类交通运输场站的安检工作进行质量督查、分析和总结。

对应或相关职业(工种): 安检员(4-07-05-02)

职业资格(职业技能等级): 安检员

专业主要教学内容:

安检英语、管理学原理、交通运输安检心理学、安检设备维护与维修、安全防范技术、特种安检设备使用、货物运输、危险品交通运输等。

对应下一级专业编码: 0442-4

0443 道路智能交通技术应用

0443-4 中级

专业编码: 0443-4

专业名称: 道路智能交通技术应用

培养目标: 培养从事道路智能交通技术应用的中级技能人才。

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、新技能的能力和意识,能适应不断变化的职业社会;了解企业工作流程,严格执行设备操作规定,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. 能操作城市道路智能交通监控系统设备,以及城市道路智能交通监控调度系统。
2. 能操作、维护高速公路智能监控通信系统设备,以及高速公路智能收费系统。
3. 能进行高速公路机电产品日常维护、检修以及常见故障排除。
4. 能对城市道路智能交通信息采集、传输、显示和发布等系统进行简单集成、安装、调试与运维。
5. 能对公交车、货运车、出租车等车辆的智能调度系统进行监控、简单集成与维护。

对应或相关职业(工种): 路况信息监控员(4-02-02-06)、电子设备装接工(6-25-04-07)、电子设备调试工(6-25-04-08)、信息通信网络运行管理员 S(4-04-04-01)

职业资格(职业技能等级): 电子设备装接工、电子设备调试工、信息通信网络运行管理员

专业主要教学内容:

工程制图 CAD、道路交通概论、智能交通概论、道路交通流量调查、道路交通安全管

理、交通安全设备集成与维护、电工电子技术应用、监控系统集成与维护、道路监控通信管理、收费系统操作实务、网络综合布线等。

对应上一级专业编码：0443-3

0443-3 高级

专业编码：0443-3

专业名称：道路智能交通技术应用

培养目标：培养从事道路智能交通技术应用的高级技能人才（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. 能操作高速公路机电系统。
2. 能集成与维护高速公路智能通信、收费和监控等系统。
3. 能操作城市道路智能交通监控系统。
4. 能对城市道路智能交通信息采集、传输、显示和发布等系统进行集成、安装、调试与运维。
5. 能操作与管理城市智能交通监控调度系统。
6. 能对公交车、货运车、出租车调度等系统进行监控、集成与维护。

对应或相关职业（工种）：路况信息监控员（4-02-02-06）、电子设备装接工（6-25-04-07）、电子设备调试工（6-25-04-08）、信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01）

职业资格（职业技能等级）：电子设备装接工、电子设备调试工、信息通信网络运行管理员

专业主要教学内容：

智能交通技术及应用、道路运输管理、智能交通监控系统集成与应用、道路交通信号控制系统、GPS-GIS应用、ETC收费系统安装与维护、道路智能高清视频监控技术与应用、交通事故分析与处理等。

对应下一级专业编码：0443-4

0444 智能网联汽车技术应用

0444-4 中级

专业编码：0444-4

专业名称：智能网联汽车技术应用

培养目标：培养从事智能网联汽车技术应用的中级技能人才。

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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能正确理解并执行智能网联汽车安全规范，识别智能网联汽车相关作业中的安全风险，并采取必要防范措施。
2. 能识读电路图和装配图，正确选择关键系统及部件，并识别其安装位置及硬件接口；能识读相关工艺文件，正确理解关键系统及部件的整车装配要求。
3. 能按照工艺文件正确选择并使用装配工具和测量工具。
4. 能按照工艺文件正确完成智能传感器、计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统 etc 智能网联汽车关键系统及部件的整车装配和装配参数测量。
5. 能按照工艺文件正确完成智能传感器、计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统在整车上的线路连接和检查。
6. 能按照工艺文件在整车上正确完成智能传感器、计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统电路与信号传输的调试。
7. 能按照工艺文件在整车上正确完成智能传感器与控制系统的联机调试、计算平台的整车调试、智能座舱系统的整体调试、底盘线控各系统的联合调试。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）、智能汽车运维工*（4-12-01-01）、物联网安装调试员（6-25-04-09）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工、物联网安装调试员

专业主要教学内容：

智能网联汽车作业规范、智能网联汽车电工电子基础认知、智能网联汽车嵌入式系统认知、智能网联汽车机械基础认知、智能网联汽车技术概论、智能网联汽车智能传感器装调、智能网联汽车计算平台装调、智能网联汽车智能座舱系统装调、智能网联汽车底盘线控系统装调等。

对应上一级专业编码：0444-3

0444-3 高级

专业编码：0444-3

专业名称：智能网联汽车技术应用

培养目标：培养从事智能网联汽车技术应用的高级技能人才（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. 能编制智能传感器、计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统等智能网联汽车关键

系统及部件整车装配工艺文件。

2. 能绘制智能传感器、计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统电路与信号传输原理图。

3. 能正确完成各智能传感器的联合调试和整车标定。

4. 能按照相关规程正确完成计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统软件升级。

5. 能按照测试方案搭建相关测试场景，正确完成智能传感器、智能座舱系统测试，并编写测试报告；能按照测试方案正确完成计算平台、底盘线控系统软硬件功能测试，并编写测试报告。

6. 能按照诊断流程正确完成智能传感器、计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统故障分析与处理，并编写诊断报告。

7. 能识读整车综合测试规程，正确理解相关测试要求。

8. 能按照整车综合测试规程正确完成测试场景的搭建、测试车辆的整备、测试路段和设备的检查。

9. 能根据测试车辆智能驾驶和车联网的功能要求设定测试设备参数，按照测试规程操控测试车辆完成车辆和网联道路测试，并编写报告。

10. 能按照相关规程，正确完成测试场景设施和测试设备的日常维护。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）、智能汽车运维工*（4-12-01-01）、物联网安装调试员（6-25-04-09）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工、物联网安装调试员

专业主要教学内容：

智能网联汽车作业规范、智能网联汽车技术概论、智能网联汽车智能传感器装调与测试、智能网联汽车计算平台装调与测试、智能网联汽车智能座舱系统装调与测试、智能网联汽车底盘线控系统装调与测试、智能网联汽车整车综合测试、智能网联汽车车路协同技术等。

对应下一级专业编码：0444-4

0445 重型车辆运用与维修

0445-4 中级

专业编码：0445-4

专业名称：重型车辆运用与维修

培养目标：培养从事重型车辆运用与维修的中级技能人才。

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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能开展车辆维修接待服务。

2. 能识别和选用常用重型车辆运行材料。
3. 能判断常见系统单项运行性故障。
4. 能执行重型车辆安全性能检测的程序、项目和技术要求。
5. 能正确使用各种常用量具、工具进行重型车辆机械零部件质量检测和更换作业。
6. 能进行单工位维修作业。
7. 能进行重型车辆一、二级维护保养及零件修理作业。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工

专业主要教学内容：

机械识图、汽车电工电子技术、机械基础、液压和气动基础、汽车构造与拆装、重型车辆检查与维护、柴油机电控喷油技术、商用车底盘构造与检修、工程机械电气设备、汽车修理工艺、重型车辆驾驶技术等。

对应上一级专业编码：0445-3

0445-3 高级

专业编码：0445-3

专业名称：重型车辆运用与维修

培养目标：培养从事重型车辆运用与维修的高级技能人才（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. 能独立完成发动机机械的拆装和电控系统的检修检测。
2. 能独立完成重型车辆液压机构的一般故障诊断和排除。
3. 能独立完成传动系统、电器系统、转向系统、制动系统一般故障诊断和检修。
4. 能执行汽车综合性能检测的程序、项目和技术要求及调试方法。
5. 能进行维修过程质量检验与竣工验收。
6. 能进行多工位作业。

对应或相关职业（工种）：汽车维修工（4-12-01-01）

职业资格（职业技能等级）：汽车维修工

专业主要教学内容：

发动机电控系统故障诊断与排除、传动系统故障诊断与排除、制动系统故障诊断与排除、转向系统故障诊断与排除、整车电器故障诊断与排除、重型车辆综合性能检测、重型车辆典型车型故障诊断与排除等。

对应下一级专业编码：0445-4

0446 铁道车辆运用与检修

0446-4 中级

专业编码: 0446-4

专业名称: 铁道车辆运用与检修

培养目标: 培养从事铁道车辆运用, 铁道车辆维护、保养、检修的中级技能人才。

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; 了解企业工作流程, 严格执行设备操作规定, 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. 能识读机械零件图与简单装配图, 绘制零件图。
2. 能正确使用工、量具及检修专业设备。
3. 能对车体及车内配件进行检测、修理、组装试验。
4. 能对车钩缓冲装置及配件进行检测、修理。
5. 能对制动装置进行检测、修理及组装试验。
6. 能对转向架及配件进行检测、修理、组装试验。
7. 能判断、检修、调试车辆电气装置常见故障。
8. 能对车辆滚动轴承装置及配件进行检测、修理、组装试验。

对应或相关职业 (工种): 轨道交通列车司机 L (4-02-01-01)、铁路机车制修工 (6-23-01-01)、铁路车辆制修工 (6-23-01-02)、铁路机车车辆制动钳工 (6-23-01-04)

职业资格 (职业技能等级): 轨道交通列车司机、铁路机车制修工、铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工

专业主要教学内容:

机械识图与 CAD、工程材料、计算机基础、铁道概论、车体与车内设备、车钩缓冲装置、制动装置、转向架、技术规章等。

对应上一级专业编码: 0446-3

0446-3 高级

专业编码: 0446-3

专业名称: 铁道车辆运用与检修

培养目标: 培养从事铁道车辆运用, 铁道车辆维护、保养、检修的高级技能人才 (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. 能识读机械零件图与装配图，绘制复杂、畸形零件图，使用计算机绘图软件。
2. 能完成铁道车辆转向架（走行装置）装配、检修、维护及应急故障处置。
3. 能完成车体、车钩缓冲装置装配、检修、维护及应急故障处置。
4. 能完成车辆制动装置检修、调试、维护及一般性应急故障处置。
5. 能完成车辆电气装置常见故障的判断、检修、调试。
6. 能完成车辆运行状态检测监控，使用地对车安全监控体系各系统终端。
7. 具有铁道车辆的安全管理、技术管理、质量管理能力。

对应或相关职业（工种）：轨道交通列车司机 L（4-02-01-01）、铁路机车制修工（6-23-01-01）、铁路车辆制修工（6-23-01-02）、铁路机车车辆制动钳工（6-23-01-04）

职业资格（职业技能等级）：轨道交通列车司机、铁路机车制修工、铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工

专业主要教学内容：

机械识图与 CAD、工程材料、计算机基础、铁道概论、车辆走行装置检修、车辆钩缓与车体检修、车辆制动装置检修、车辆电气装置检修、车辆检测技术、车辆运用与管理等。

对应下一级专业编码：0446-4

0447 港口机械智能控制

0447-4 中级

专业编码：0447-4

专业名称：港口机械智能控制

培养目标：培养从事港口机械远程控制与维护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；了解企业工作流程，严格执行设备操作规定，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. 能识读机械零件图与简单装配图，识读简单的设备安装图。
2. 能检查智能控制操作台各系统的通信及工作是否正常。
3. 能严密监视设备运行状况和货物装卸过程，并按照程序进行人工确认。
4. 能实现装卸设备的整体调度和调整。
5. 能通过远程智能操作系统自动完成现场信息交互和确认。
6. 能对智能控制系统的油路、电路、液压传动等常见故障进行判断与排除。
7. 能维护保养工、夹、吊具及起重、装卸设备，排除使用过程中出现的一般故障。

对应或相关职业（工种）：起重装卸机械操作工（6-30-05-01）、起重装卸机械智能控

制员* (6-30-05-01)、起重工 (6-30-05-02)

职业资格 (职业技能等级): 起重装卸机械操作工

专业主要教学内容:

机械识图与 CAD、机械基础、工程力学、港口机械液压传动基础、金属材料与热处理、港口起重机械应用与维护、港口装卸搬运机械应用与维护、电机电气控制实现与维护、安全生产管理知识、安全法相关条例等。

对应上一级专业编码: 0447-3

0447-3 高级

专业编码: 0447-3

专业名称: 港口机械智能控制

培养目标: 培养从事港口机械远程控制与维护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. 能识读机械零件图与装配图、绘制零件图,识读较复杂的设备安装图。
2. 能对港口智能控制设备进行安装与调试。
3. 能调整、设置智能控制操作台各系统的通信及工作参数。
4. 能对设备运行状况和货物装卸过程进行调整。
5. 能优化生产指挥系统、设备智能操作系统。
6. 能对智能控制系统的油路、电路、液压传动等较复杂故障进行判断与排除。
7. 能维护保养工、夹、吊具及控制设备,排除使用过程中出现的故障。

对应或相关职业 (工种): 起重装卸机械操作工 (6-30-05-01)、起重装卸机械智能控制员* (6-30-05-01)、起重工 (6-30-05-02)

职业资格 (职业技能等级): 起重装卸机械操作工

专业主要教学内容:

港口机械液压传动、港口起重机械应用与维护、港口装卸搬运机械应用与维护、电机电气控制实现与维护、港口电气设备故障诊断与维修、PLC 控制系统应用与维护、智慧港口技术等。

对应下一级专业编码: 0447-4

05 服 务 类

0501 烹饪（中式烹调）

0501-4 中级

专业编码：0501-4

专业名称：烹饪（中式烹调）

培养目标：培养从事常用中式烹调原料加工和常见中式基础菜肴制作的中级技能人才。

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；具有团队合作的意识；了解餐饮企业中式厨房的生产工作流程，遵守各项工艺规程，适应中式厨房不同岗位的工作要求，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. 能正确使用常用中式厨房设备、工具，并进行日常维护保养，保障操作安全。
2. 能按照《中华人民共和国食品安全法》的要求鉴别并合理使用常见的中式烹调原料。
3. 能对常用中式烹调原料进行加工处理。
4. 能按照常见中式菜肴的加工制作流程，对常见中式宴席所需的烹调原料进行合理组配与加工。
5. 能按照中式烹调各环节的操作原则及要求，运用常用中式烹调技法制作不同风味的常见菜肴。

6. 能运用食品雕刻、凉菜制作、食品拼摆的基础造型方法和基本技法，加工制作成品。

7. 能对中式烹调原料、半成品进行成本核算。

对应或相关职业（工种）：中式烹调师（4-03-02-01）

职业资格（职业技能等级）：中式烹调师

专业主要教学内容：

中式厨房设备工具安全操作与维护、常用中式烹调原料选购与保管、烹调原料加工工艺与技能训练、中式热菜工艺与技能训练、食品雕刻、凉菜制作与拼摆等。

专业方向：烹饪（中式烹调）（潮州菜方向）

对应上一级专业编码：0501-3

0501-3 高级

专业编码：0501-3

专业名称：烹饪（中式烹调）

培养目标：培养从事中式菜肴加工制作的高级技能人才（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；具有团队合作的意识和勇于创新的精神；熟悉餐饮企业中式厨房的生产工作流程，遵守各项工艺规程，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. 能按照《中华人民共和国食品安全法》的要求鉴别和保管常用中式烹调原料，并能合理地进行加工处理。
2. 能根据中式菜肴制作的工艺程序和技术关键，对中式烹调原料加工处理方法和成菜质量标准进行评价。
3. 能运用中式烹调热菜技法，加工制作不同风味的菜肴。
4. 能根据顾客的需求，编排宴席菜单和制作一般风味宴席菜肴。
5. 能运用食品雕刻、凉菜制作、食品拼摆的造型方法和技法，加工制作成品。
6. 能对菜肴成品进行成本核算。

对应或相关职业（工种）：中式烹调师（4-03-02-01）

职业资格（职业技能等级）：中式烹调师

专业主要教学内容：

常用烹调原料鉴别与应用、烹调原料加工工艺与技能训练、中式热菜工艺与技能训练、食品雕刻、凉菜制作与拼摆等。

专业方向：烹饪（中式烹调）（潮州菜方向）

对应上下级专业编码：0501-2、0501-4

0501-2 预备技师

专业编码：0501-2

专业名称：烹饪（中式烹调）

培养目标：培养从事中式菜点设计与制作的高级技能人才（预备技师）。

学习年限：2年（达到高级技能水平学生），3年（达到中级技能水平学生），4年（高中毕业生），6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；具有团队合作的意识和勇于创新的精神；掌握餐饮企业中式厨房的生产工作流程及基本运营模式，具有安全意识，重视环境保护，并能解决工作过程中非常规性的综合问题；能指导他人进行工作或培训一般操作人员，能协助部门领导进行相关管理工作。同时具有下列专业能力：

1. 能按照《中华人民共和国食品安全法》的要求鉴别干制烹调原料品质，并能进行涨发和加工处理。
2. 能运用食品雕刻、凉菜制作、食品拼摆的造型方法和技法，进行食品整体雕刻和艺术造型拼盘。
3. 能应用新设备、新材料、新工艺、新技术，改进菜品工艺，解决菜品制作中的工艺

难题。

4. 能根据顾客的需求和零点、宴席的不同规格,设计零点、宴会菜单,并对不同主题的零点、宴席菜品进行成本核算。

5. 能运用中式烹调热菜技法和中式面点技法加工制作不同的成品,并制作组配风味宴席菜点。

6. 能依据中式菜肴制作的工艺流程、技术关键和成菜质量标准对成品菜点进行质量检测。

对应或相关职业(工种):中式烹调师(4-03-02-01)、中式面点师(4-03-02-02)

职业资格(职业技能等级):中式烹调师

专业主要教学内容:

干制烹调原料鉴别保管与加工、中式热菜工艺与技能训练、食品雕刻、凉菜制作与拼摆、中式面点制作、菜品研发与鉴赏、模拟经营与综合技能训练等。

专业方向:烹饪(中式烹调)(潮州菜方向)

对应下一级专业编码:0501-3

0502 烹饪(西式烹调)

0502-4 中级

专业编码:0502-4

专业名称:烹饪(西式烹调)

培养目标:培养从事常用西式烹调原料加工和常见西式基础菜肴制作的中级技能人才。

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、新技能的能力和意识,能适应不断变化的职业社会;具有团队合作的意识;了解餐饮企业西式厨房的生产工作流程,遵守各项工艺规程,适应西式厨房不同岗位的工作要求,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. 能正确使用常用西式厨房设备、工具,并进行日常维护保养,保障操作安全。

2. 能按照《中华人民共和国食品安全法》的要求合理使用西式烹调原料,并能鉴别其品质。

3. 能对常用西式烹调原料进行加工处理。

4. 能按照常见西式菜肴的加工制作流程,对一般宴席所需的西式烹调原料进行合理组配与加工。

5. 能按照西式烹调各环节的操作原则及要求,运用常用西式烹调技法制作各种常见的西式菜肴。

6. 能运用食品雕刻、凉菜制作、食品拼摆的基础造型方法和基本技法,加工制作成品。

7. 能对西式烹调原料、半成品及菜肴进行成本核算。

8. 能识读西式厨房主要用具、常见西式烹调原料和菜单等专业外语词汇,进行简单的外语会话和阅读。

对应或相关职业（工种）：西式烹调师（4-03-02-03）

职业资格（职业技能等级）：西式烹调师

专业主要教学内容：

西式厨房设备工具安全操作与维护、常用西式烹调原料选购鉴别与保管、烹调原料加工工艺与技能训练、西式烹调热菜工艺与技能训练、食品雕刻、凉菜制作与拼摆、专业外语阅读与会话等。

对应上一级专业编码：0502-3

0502-3 高级

专业编码：0502-3

专业名称：烹饪（西式烹调）

培养目标：培养从事西式菜肴加工制作的高级技能人才（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；具有团队合作的意识和勇于创新的精神；熟悉餐饮企业西式厨房的生产工作流程，遵守各项工艺规程，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. 能按照《中华人民共和国食品安全法》的要求鉴别和保管常用西式烹调原料，并能合理地进行加工处理。

2. 能根据西式菜肴制作的工艺程序和技术关键，对西式烹调原料加工处理方法和成菜质量标准进行评价，处理菜肴质量问题。

3. 能运用西式烹调热菜技法，加工制作不同风味的菜肴。

4. 能根据顾客的需求，编排宴席菜单和制作一般西式宴席菜肴。

5. 能运用凉菜制作、食品拼摆的造型方法和技法，加工制作成品。

6. 能制作各种基础少司。

7. 能对菜肴成品进行成本核算。

8. 能识读西式厨房主要用具、西式烹调原料和菜单等专业外语词汇，进行简单的外语会话和阅读。

对应或相关职业（工种）：西式烹调师（4-03-02-03）

职业资格（职业技能等级）：西式烹调师

专业主要教学内容：

常用西式烹调原料选购鉴别与保管、烹调原料加工工艺与技能训练、西式烹调热菜工艺与技能训练、基础少司制作与技能训练、凉菜制作与拼摆、专业外语阅读与会话等。

对应下一级专业编码：0502-4

0503 烹饪（中西式面点）

0503-4 中级

专业编码：0503-4

专业名称：烹饪（中西式面点）

培养目标：培养从事常用中西式面点原料加工和常见中西式面点制作的中级技能人才。

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；具有团队合作的意识；了解餐饮企业厨房面点生产工作流程，遵守各项工艺规程，适应厨房不同岗位的工作要求，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. 能正确使用常用厨房设备、工具，并进行日常维护保养，保障操作安全。

2. 能按照《中华人民共和国食品安全法》的要求鉴别常用中西式面点原料，运用原料调制常见的面坯（水调面坯、化学膨松面坯、层酥面坯、杂粮面坯、米及米粉面坯）并合理使用。

3. 能按照常见中西式零点面点成品的加工制作流程，运用搓、切、卷、包、擀、模具成型、叠、摊、按、剪、滚、沾、拧、捏、镶嵌等成型手法，对常见零点和所需的面点制品进行合理组配与加工。

4. 能按照中西式面点制作各个环节（如简单的调味和制馅等）操作原则及要求，运用烤、煮、烙、蒸等技法，加工制作不同风味的常见零点面点成品。

5. 能运用基础造型方法和基本装饰技法对中西式面点成品进行美化。

6. 能对中西式零点面点半成品进行成本核算。

7. 能识读中西式厨房主要用具、常见中西式面点原料和菜单等专业外语词汇，进行简单的外语会话和阅读。

对应或相关职业（工种）：中式面点师（4-03-02-02）、西式面点师（4-03-02-04）

职业资格（职业技能等级）：中式面点师、西式面点师

专业主要教学内容：

中西式厨房设备工具安全操作与维护、中西式面点原料选购与保管、中式面点工艺与技能训练、西式面点工艺与技能训练、中西式面点成品装饰、专业外语阅读与会话等。

专业方向：西式面点

对应上一级专业编码：0503-3

0503-3 高级

专业编码：0503-3

专业名称：烹饪（中西式面点）

培养目标：培养从事中西式面点原料加工和中西式面点制作的高级技能人才（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；具有团队合作的意识和勇于创新的精神；熟悉餐饮企业厨房面点生产工作流程，遵守各项工艺规程，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. 能按照《中华人民共和国食品安全法》的要求鉴别常用中西式面点原料，运用原料调制常见的面坯（生化膨松面坯、层酥面坯、澄粉面坯、果蔬面坯、鱼虾面坯）并熟练使用。

2. 能按照常见中西式面点成品的加工制作流程，运用抻、削、拨、钳花、挤等成型手法，对常规宴席所需的面点制品进行合理组配与加工。

3. 能按照中西式宴席面点制作中馅心的调制、品评等环节操作原则及要求，运用炸、煎、复合方法等技法加工制作不同风味的宴席面点成品。

4. 能运用造型方法和装饰技法对中西式宴席面点成品进行美化。

5. 能对中西式宴席面点成品进行成本核算。

6. 能识读中西式厨房主要用具、中西式面点原料和菜单等专业外语词汇，进行简单的外语会话和阅读。

对应或相关职业（工种）：中式面点师（4-03-02-02）、西式面点师（4-03-02-04）

职业资格（职业技能等级）：中式面点师、西式面点师

专业主要教学内容：

中西式厨房设备工具安全操作与维护、中西式面点原料鉴别与应用、中式面点工艺与技能训练、西式面点工艺与技能训练、中西式面点成品装裱、专业外语阅读与会话等。

专业方向：西式面点

对应下一级专业编码：0503-4

0504 饭店（酒店）服务

0504-4 中级

专业编码：0504-4

专业名称：饭店（酒店）服务

培养目标：培养从事饭店（酒店）餐厅、客房服务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；具有较强的语言沟通能力和合作协调能力；了解饭店（酒店）服务工作流程，具有主动、礼貌待客的服务意识和吃苦耐劳的服务精神，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. 能按照安全卫生标准要求正确使用餐厅和客房设备、工具，并进行日常保养，确保操作安全。

2. 能按照规范的仪表、仪容和仪态进行一般接待服务。

3. 能按照餐厅服务工作的接待规程，进行餐厅零点接待服务（如点配菜点、餐巾折叠、摆台服务、餐台布局与摆设、酒水服务、分菜服务等）。

4. 能按照客房服务工作的接待规程，进行客房常规接待服务（如接受和处理订房要求、记录和储存预订资料、检查和控制预订过程、客人抵店前准备工作、为散客办理入住登记等）。

5. 能规范地使用汉语和英语进行餐厅、客房常规接待服务。

6. 能针对国内外宾客的特点、心理和生活习俗，为宾客提供服务。

对应或相关职业（工种）：餐厅服务员（4-03-02-05）、前厅服务员（4-03-01-01）、客房服务员（4-03-01-02）、旅店服务员（4-03-01-03）

职业资格（职业技能等级）：餐厅服务员、前厅服务员、客房服务员

专业主要教学内容：

餐厅与客房设备用具安全操作与维护、礼仪与形体训练、服务接待语言技巧、英语会话、餐厅服务与技能训练、客房服务与技能训练、饭店服务心理等。

对应上一级专业编码：0504-3

0504-3 高级

专业编码：0504-3

专业名称：饭店（酒店）服务

培养目标：培养从事饭店（酒店）餐厅、客房服务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；具有较强的语言沟通能力和合作协调能力；了解饭店（酒店）服务工作流程，具有主动、礼貌待客的服务意识和吃苦耐劳的服务精神，具有较强的应对非常规问题的能力；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. 能按照安全卫生标准要求正确使用餐厅和客房各种设备、工具，并进行管理，确保操作安全。

2. 能按照规范的仪表、仪容和仪态进行接待服务。

3. 能按照餐厅服务工作的接待规程，完成餐厅大型宴会接待服务，并能合理布置冷餐会、自助餐、茶话会、酒会餐厅及餐台。

4. 能按照客房服务工作的接待规程，完成客房大型会议的接待服务。

5. 能规范地使用汉语和英语进行餐厅、客房大型会议的接待服务，并为团队客人办理入住登记、显示和控制客房状况等。

6. 能针对国内外宾客的特点、心理和生活习俗，为宾客提供服务，运用恰当的语言艺术独立接待中外就餐宾客，并能处理宾客投诉和各种突发事件。

对应或相关职业（工种）：餐厅服务员（4-03-02-05）、前厅服务员（4-03-01-01）、客房服务员（4-03-01-02）、旅店服务员（4-03-01-03）

职业资格（职业技能等级）：餐厅服务员、前厅服务员、客房服务员

专业主要教学内容：

餐厅与客房设备用具安全操作与应用、礼仪与形体训练、服务接待与沟通实务、英语口语、餐厅服务与技能训练、客房服务与技能训练等。

对应下一级专业编码：0504-4

0505 导游

0505-4 中级

专业编码：0505-4

专业名称：导游

培养目标：培养从事旅行社旅游景点导游服务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；具有较强的组织协调、语言沟通和社会交际能力，自觉遵守接待服务操作规程，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. 能根据政策法规与职业规范进行旅游团的服务接待。
2. 能处理旅行社前台和外联工作。
3. 能独立带团旅游，进行景点讲解，具有一定的导游词写作能力。
4. 能根据宾客的心理、要求和生活习俗，为宾客提供不同方式的服务并能处理行程中出现的问题，具有一定的突发事件处理能力。
5. 能规范地使用汉语和英语进行导游接待服务。
6. 能正确引导旅游者文明出游。

对应或相关职业（工种）：导游（4-07-04-01）

职业资格（职业技能等级）：导游资格

专业主要教学内容：

旅游政策与法规、服务接待、旅行社业务与实训、带团实训、景点讲解、导游实务、英语会话、服务接待语言技巧等。

对应上一级专业编码：无

0506 商务礼仪服务

0506-4 中级

专业编码：0506-4

专业名称：商务礼仪服务

培养目标：培养从事商务礼仪服务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；具有良好的礼仪风范和服务意识；具有较强的语言表达和应变能力、人际交往和沟通能力，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. 能按照规范的仪表、仪容和仪态进行接待服务。
2. 能使用办公设备和办公软件进行业务操作。
3. 能维护保养各种办公设备，排除使用过程中的一般故障。
4. 能规范地使用汉语和英语进行前厅接待服务。
5. 能对文书进行收发、登记和分送，对文件进行系统整理、编目和归档。
6. 能按照会务工作的基本程序进行会务服务。
7. 能在不同的工作环境中规范地运用服务礼仪用语。

对应或相关职业（工种）：前厅服务员（4-03-01-01）

职业资格（职业技能等级）：前厅服务员

专业主要教学内容：

常用办公软件使用、办公设备使用与维护、秘书实务、汉语口语技巧、形体与礼仪训练、英语口语、前厅服务与技能训练等。

对应上一级专业编码：无

0507 美容美发与造型（美发）

0507-4 中级

专业编码：0507-4

专业名称：美容美发与造型（美发）

培养目标：培养从事美发美容服务和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；了解企业工作流程，遵守各项工艺规程；具有良好的服务意识和与顾客沟通的能力，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. 能按照安全卫生标准要求正确使用设备设施，保障操作安全。
2. 能正确使用推子、剪子、梳子等工具修剪一般发式。
3. 能正确使用吹风机、梳刷等工具对一般发式进行吹风造型。
4. 能根据不同的发质正确选择不同的洗发、护发、染发、烫发用品并进行操作。
5. 能应用头部及肩颈部的按摩技能对头部及肩颈部进行按摩。
6. 能应用美容日常护理的基本技能对皮肤进行护理。

7. 能完成生活妆型的基本操作。
8. 能应用沟通与交往的技巧，进行服务接待工作。

对应或相关职业（工种）：美发师（4-10-03-02）、美容师（4-10-03-01）

职业资格（职业技能等级）：美发师

专业主要教学内容：

美发工具安全操作与维修、毛发护理工艺（烫、染）、发式修剪与吹风造型、美容美发技能训练、护肤用品使用、化妆品应用与妆面操作、服务接待与咨询等。

对应上一级专业编码：0507-3

0507-3 高级

专业编码：0507-3

专业名称：美容美发与造型（美发）

培养目标：培养从事美发美容服务和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；熟悉企业工作流程，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护；具有良好的服务意识和与顾客沟通的能力；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. 能合理使用各种工具、用具、用品和机器设备，并排除和检修一般故障。
2. 能运用各种工具及工艺技术方法制作各式发型。
3. 能运用染色工艺进行染色设计和操作。
4. 能运用烫发工艺技术进行多种烫发设计和操作。
5. 能绘制发型设计效果图及拟订发型设计方案，并完成设计方案。
6. 能进行美容、美体日常护理，并能对面部、身体进行护理操作。
7. 能进行化妆造型设计，并根据人物需要画出妆型。
8. 能按照规范的仪表、仪容和仪态进行接待服务，具备与顾客沟通、咨询的能力。

对应或相关职业（工种）：美发师（4-10-03-02）、美容师（4-10-03-01）、化妆师（2-09-04-04）

职业资格（职业技能等级）：美发师

专业主要教学内容：

计算机软件应用与发型设计、美发美容企业管理与实践、绘画艺术与发型设计、发型设计与制作、发式修剪与吹风造型、化妆设计与造型、皮肤护理、服务礼仪与咨询等。

对应下一级专业编码：0507-4

0508 美容美发与造型（美容）

0508-4 中级

专业编码：0508-4

专业名称：美容美发与造型（美容）

培养目标：培养从事美容美发服务和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；了解企业工作流程，遵守各项工艺规程；具有良好的服务意识和与顾客沟通的能力，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. 能对不同皮肤进行判断，并进行护理操作。
2. 能正确使用护肤用品对面部进行护理操作。
3. 能正确使用综合美容仪器并保养。
4. 能进行面部修饰操作。
5. 能进行头面部及肩颈部按摩操作。
6. 能正确选择美发用品进行毛发护理。
7. 能进行一般发式造型的操作。
8. 能进行生活妆型的操作。

对应或相关职业（工种）：美容师（4-10-03-01）、美发师（4-10-03-02）

职业资格（职业技能等级）：美容师

专业主要教学内容：

毛发护理知识与基本操作技能、设备安全操作知识与维护、服务接待与咨询、皮肤护理基础与美容仪器操作、化妆品应用与妆面操作、发式修剪与造型等。

对应上一级专业编码：0508-3

0508-3 高级

专业编码：0508-3

专业名称：美容美发与造型（美容）

培养目标：培养从事美容美发服务和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；熟悉企业工作流程，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护；具有良好的服务意识和与顾客沟通的能力；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. 能对化妆品进行选择,并运用不同护肤用品对皮肤进行护理操作。
2. 能运用瘦身技法进行人体瘦身的操作。
3. 能运用全身按摩的手法进行按摩操作。
4. 能正确使用多种综合美容仪器,并对其进行保养。
5. 能进行面部脱痣、除眼袋、除皱的处理和操作。
6. 能运用美体的手法进行美体操作。
7. 能运用各种工艺技术制作不同的发型。
8. 能进行日常生活妆型的操作。

对应或相关职业(工种):美容师(4-10-03-01)、美发师(4-10-03-02)、化妆师(2-09-04-04)

职业资格(职业技能等级):美容师

专业主要教学内容:

化妆品知识与应用、服务礼仪与实训、皮肤护理与美容仪器操作、美体技能实训、化妆品应用与妆面操作、发式修剪与造型、美容服务接待等。

对应下一级专业编码:0508-4

0509 美容美发与造型(化妆)

0509-4 中级

专业编码:0509-4

专业名称:美容美发与造型(化妆)

培养目标:培养从事化妆美发服务和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;了解企业工作流程,遵守各项工艺规程;具有良好的服务意识和与顾客沟通的能力;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. 能根据人物需要和色彩搭配画出不同的妆型。
2. 能进行面部修饰化妆。
3. 能进行生活妆、舞台妆、影视妆的操作。
4. 能运用发型设计方案和各种工艺技术制作不同的发型。
5. 能正确选择化妆品,对皮肤进行护理操作。
6. 能按照规范的仪表、仪容和仪态进行接待服务。

对应或相关职业(工种):化妆师(2-09-04-04)、美发师(4-10-03-02)、美容师(4-10-03-01)

职业资格(职业技能等级):美发师、美容师

专业主要教学内容:

化妆品应用与妆面操作、护肤用品识别与应用、安全操作知识与维修、服务接待与咨询

实训、皮肤护理、发式修剪与造型等。

对应上一级专业编码：0509-3

0509-3 高级

专业编码：0509-3

专业名称：美容美发与造型（化妆）

培养目标：培养从事化妆美发服务和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；熟悉企业工作流程，遵守各项工艺规程，具有安全意识，重视环境保护；具有良好的服务意识和与顾客沟通的能力；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. 能根据人物需要和色彩搭配熟练地画出不同的妆型。
2. 能进行面部及整体修饰化妆。
3. 能进行时尚彩妆、叠彩妆、透明妆、艺术时尚妆、金属妆、创意妆、白纱晚礼精致人体彩绘、秀场专用妆面造型及整体设计的操作。
4. 能运用各种工艺技术进行整体造型的设计和制作。
5. 能正确选择化妆、护肤用品，对皮肤进行调理和养护操作。
6. 能按照规范的仪表、仪容和仪态进行接待服务，解答整体形象设计的有关事宜。
7. 能进行美容美发企业营销与策划工作。

对应或相关职业（工种）：化妆师（2-09-04-04）、美发师（4-10-03-02）、美容师（4-10-03-01）

职业资格（职业技能等级）：美发师、美容师

专业主要教学内容：

素描与化妆训练、美学与彩妆标准应用、造型中的饰品与运用、时尚妆型与个人形象设计实训、美容护肤训练、发式设计及形象设计实训、企业营销与营销策划实务、沟通能力训练等。

对应下一级专业编码：0509-4

0510 休闲体育服务

0510-4 中级

专业编码：0510-4

专业名称：休闲体育服务

培养目标：培养从事休闲体育健身和娱乐场所综合服务的中级技能人才。

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、新技能的能力和意识，能适应不断变化的职业社会；具有团队合作意识和服务意识；了解休闲体育服务流程，遵守各项企业规章制度，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. 能按照休闲体育健身和娱乐场所环境卫生法规、标准进行保洁、维护和日常管理。
2. 能按照休闲体育健身和娱乐场所安全管理规定正确处理意外伤害事故。
3. 能使用休闲体育场地、设备设施，对顾客进行技术指导并对器材和设备进行维护。
4. 能根据休闲体育项目比赛规则，对赛事进行组织、编排和裁判。
5. 能按照休闲场所服务接待基本程序及服务礼仪规范为顾客提供服务。
6. 能根据顾客需要，向顾客推荐体育健身和休闲娱乐项目。

对应或相关职业（工种）：社会体育指导员（4-14-05-01）、体育场馆管理员（4-14-05-02）、康乐服务员（4-14-05-04）

职业资格（职业技能等级）：社会体育指导员

专业主要教学内容：

体育场地器械使用与维护、休闲体育指导基础与应用、休闲体育服务礼仪、休闲体育服务实务、游泳救护技能、体育保健与科学健身、体育场馆应急管理。

专业方向：足球运动服务与管理、跆拳道运动服务与管理

对应上一级专业编码：0510-3

0510-3 高级

专业编码：0510-3

专业名称：休闲体育服务

培养目标：培养从事休闲体育健身和娱乐场所综合服务的高级技能人才（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、新技能的能力和意识，能适应不断变化的职业社会；熟悉休闲体育服务流程，遵守各项企业规章制度，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. 能按照国家体育测量及评价标准，对顾客身体素质进行检测和评估。
2. 能按照国家对休闲体育健身和娱乐场所的体育活动组织要求组织休闲体育活动。
3. 能集中顾客建议和要求，辅导和开设健身项目。
4. 能根据顾客的不同体质及需求，运用体育保健与科学健身的方法，指导顾客进行科学的体育健身活动。
5. 能运用体育经营和营销方法进行公关和销售。
6. 能识读休闲体育专业外语词汇，与顾客进行简单的外语交流。

对应或相关职业（工种）：社会体育指导员（4-14-05-01）、体育场馆管理员（4-14-05-02）、康乐服务员（4-14-05-04）

职业资格（职业技能等级）：社会体育指导员

专业主要教学内容：

体育测量与评价、社会体育活动组织实务、体育保健与科学健身、休闲体育服务礼仪、体育运动心理学、休闲体育服务实务、休闲体育指导与训练、休闲体育产业经营实务、体育场馆应急管理、英语口语等。

专业方向：足球运动服务与管理、跆拳道运动服务与管理

对应下一级专业编码：0510-4

0511 物业管理

0511-4 中级

专业编码：0511-4

专业名称：物业管理

培养目标：培养从事对住宅小区、写字楼、工业区、商业场所等类型物业进行基础性物业服务的中级技能人才。

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；了解企业工作流程，执行岗位规范，遵守各项工作规程，具有强烈的服务意识和责任感，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. 能识读简单的建筑图样。
2. 能接待客户来访和投诉，能和客户进行沟通。
3. 能收取物业服务费及相关费用。
4. 能办理客户入住手续。
5. 能进行物业管理的档案管理。
6. 能按工作流程对楼宇中的水、电、气、暖正常供应及消防进行协调管理。
7. 能按工作流程对房屋维修进行协调管理。
8. 能按工作流程对建筑设施设备正常运转维护进行协调管理。
9. 能按工作流程对物业管理区域的环境维护进行协调管理。
10. 能熟练使用物业管理软件。

对应或相关职业（工种）：物业管理师（4-06-01-01）、中央空调系统运行操作员（4-06-01-02）、停车管理员（4-06-01-03）

职业资格（职业技能等级）：物业管理师

专业主要教学内容：

物业管理基础、物业管理实务、物业管理法规、房屋建筑与识图、物业设备设施管理、物业服务企业会计、企业管理、社交礼仪、有效沟通、档案管理等。

对应上一级专业编码：0511-3

0511-3 高级

专业编码：0511-3

专业名称：物业管理

培养目标：培养从事对住宅小区、写字楼、工业区、商业场所等类型物业进行基础性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；熟悉企业工作流程，严格执行企业管理规定，具有强烈的服务意识和责任心，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. 能参与物业项目的接管验收工作。
2. 能处理客户投诉并进行客户关系管理。
3. 能测算物业服务费并组织收缴。
4. 能进行物业租赁等物业服务企业经营项目工作。
5. 能评价房屋维修预算方案。
6. 能参与物业管理的投标工作。
7. 能对楼宇中的水、电、气、暖正常供应及消防进行协调管理。
8. 能对房屋维修进行协调管理。
9. 能对建筑设备设施正常运转维护进行协调管理。
10. 能对物业管理区域的环境维护进行协调管理。

对应或相关职业（工种）：物业管理师（4-06-01-01）、中央空调系统运行操作员（4-06-01-02）、停车管理员（4-06-01-03）

职业资格（职业技能等级）：物业管理师

专业主要教学内容：

物业管理实务、物业管理法规、房地产开发与经营、物业管理的招标和投标、物业服务企业经营与管理、房屋工程基础知识、房屋维修预算、楼宇智能化管理、项目管理等。

对应下一级专业编码：0511-4

0512 家政服务

0512-4 中级

专业编码：0512-4

专业名称：家政服务

培养目标：培养从事家政服务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；了解家政服务工作流程，执行安全操作规定，具有较强的服务意识，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. 能独立制作主食。
2. 能自主完成菜肴烹制。
3. 能洗涤、熨烫、保管衣物。
4. 能照料孕妇的饮食起居。
5. 能照料产妇的饮食起居。
6. 能照料新生儿的饮食生活。
7. 能照料婴幼儿的膳食和生活起居。
8. 能对婴幼儿开展启蒙教育。
9. 能照料老年人的饮食起居。
10. 能为病人制作膳食。
11. 能对病人进行生活护理。

对应或相关职业（工种）：家政服务员（4-10-01-06）、养老护理员（4-10-01-05）、保育师（4-10-01-03）

职业资格（职业技能等级）：家政服务员

专业主要教学内容：

主食制作技术、菜肴制作技术、衣物洗熨技能、保管衣物技能、孕妇照料方法、产妇照料方法、照料新生儿技术方法、婴幼儿饮食料理技术方法、婴幼儿生活料理技术方法、婴幼儿启蒙教育方法、老年人饮食料理技术方法、老年人生活料理技术方法、病人饮食料理技术方法、病人生活护理技术方法等。

对应上一级专业编码：0512-3

0512-3 高级

专业编码：0512-3

专业名称：家政服务

培养目标：培养从事家政服务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；熟悉家政服务工作流程，执行安全操作规定，具有较强的服务意识，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. 能设计制作家庭便宴。
2. 能合理安排、组织家务料理工作。

3. 能运用日常英语进行家政服务对话。
4. 能对雇主家居环境进行美化。
5. 能熟练操作计算机设备。
6. 能使用数码影音设备为雇主提供服务。
7. 能指导学龄儿童学习。

对应或相关职业（工种）：家政服务员（4-10-01-06）、养老护理员（4-10-01-05）、保育师（4-10-01-03）

职业资格（职业技能等级）：家政服务员

专业主要教学内容：

家宴设计技术方法、家宴制作技术方法、料理家务技巧、家居美化方法、计算机基本操作技能、家用数码设备使用方法、婴幼儿教育方法、学龄儿童教育方法、家政服务英语、职业培训基本方法、职业指导基本方法等。

对应下一级专业编码：0512-4

0513 公共营养保健

0513-4 中级

专业编码：0513-4

专业名称：公共营养保健

培养目标：培养从事人群膳食状况和营养保健评价、指导服务的中级技能人才。

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；了解人群膳食状况、营养保健评价与指导的原则和流程，严格执行服务规范，遵守各项相关法规，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能估计食物份的重量，设计称重法记录表，用称重法进行食物摄入量称重和记录。
2. 能使用食物成分表查食物营养素含量，对数据进行分类计算和核对。
3. 能判定成人膳食营养素摄入量是否满足需要。
4. 能判别成人消瘦、超重和肥胖，判别儿童体重不足和发育迟缓，评价儿童生长发育状况。
5. 能确定成人营养需要，进行营养素来源识别和食物选择。
6. 能选择主食类别和确定成人主食供给量，选择副食类别和确定成人副食供给量，编制成人一餐食谱。
7. 能用食物交换法调整食物种类和食谱能量，调整食谱口味和价格，编制成人一日食谱。
8. 能收集和抽取食物样品，解读食品原料和辅料配方，解读营养标签。
9. 能根据食物感官判断质量，根据食品成分分析结果评定奶类、饮料、粮油类食品营养价值。

10. 能进行访谈和填写营养健康调查表, 进行入户动员; 能录入相关数据资料, 进行数据验证和核对。

对应或相关职业 (工种): 营养师 (4-14-02-01)

职业资格 (职业技能等级): 营养师

专业主要教学内容:

公共营养师职业道德、营养学基础、公共基础营养、疾病营养、学校营养、烹饪营养、膳食营养指导与疾病预防、保健品营养、运动与减肥营养、营养教育、基础护理、解剖生理等。

对应上一级专业编码: 0513-3

0513-3 高级

专业编码: 0513-3

专业名称: 公共营养保健

培养目标: 培养从事人群膳食状况和营养保健评价、指导服务的高级技能人才 (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、新技能的能力和意识, 能适应不断变化的职业社会; 熟悉人群膳食状况、营养保健评价与指导的原则和流程, 严格执行服务规范, 遵守各项相关法规, 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工作人员。同时具有下列专业能力:

1. 能设计回顾法和记账法食物量登记表, 用记账法进行人群食物消耗量调查, 用 24 小时回顾法进行食物摄入量调查。
2. 能用记账法资料计算食物和营养素摄入量, 用回顾法资料计算食物和营养素摄入量。
3. 能分析和评价膳食能量, 分析和评价膳食营养素摄入量, 进行膳食模式的分析评价和报告, 建立膳食调查数据库。
4. 能识别蛋白质-能量营养不良基本体征并进行评价, 识别维生素 A、D、B₂、C 及钙、铁和锌缺乏体征并进行评价。
5. 能进行烹饪营养、平衡膳食评估并提出建议, 进行健康生活方式询问和评价并提出建议, 能解答食品污染、食物中毒等问题, 进行身体活动和能量消耗评估。
6. 能进行平衡膳食营养教育, 进行维持体重和能量平衡教育, 撰写科普文章。
7. 能确定儿童和青少年营养需要, 根据营养需要选择食物, 确定儿童和青少年主食、副食供给量。
8. 能编制儿童和青少年食谱, 编制幼儿园食谱; 能对成人、青少年和儿童的食谱进行营养评价, 根据营养评价结果调整食物品种和数量。
9. 能建立个人健康档案, 计算人群营养缺乏病发生率和患病率。
10. 能设计社区营养干预方案, 设计普通人群科学运动方案。

对应或相关职业（工种）：营养师（4-14-02-01）

职业资格（职业技能等级）：营养师

专业主要教学内容：

公共营养师职业道德、医学基础、人群营养基础、食物营养与食品加工基础、食品卫生基础、膳食营养指导与疾病预防、社区营养管理基础、膳食调查和评价、人体营养状况测定和评价、营养咨询和教育、膳食指导和评估、食品营养评价、社区营养管理和干预等。

对应下一级专业编码：0513-4

0514 保健按摩

0514-4 中级

专业编码：0514-4

专业名称：保健按摩

培养目标：培养在各种服务部门从事保健按摩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；了解保健按摩工作流程，遵守有关卫生规定，具有安全意识、法律意识，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能礼貌得体地接待宾客。
2. 能根据宾客需求介绍不同的按摩服务项目。
3. 能通过观察、询问确定宾客是否有按摩禁忌证。
4. 能根据宾客需求制定保健按摩方案并正确组织实施。
5. 能熟练运用有关按摩手法。
6. 能运用全面按摩、重点加强原则，对足部不适症状进行康复按摩。

对应或相关职业（工种）：保健按摩师（4-10-04-02）、保健调理师（4-10-04-01）、芳香保健师（4-10-04-03）

职业资格（职业技能等级）：保健按摩师

专业主要教学内容：

人体解剖学、中医基础理论、推拿学、按摩学、心理学、中医诊断学、足部反射诊疗保健学、足部药浴学、经络腧穴学、足疗保健、刮痧、中医美容、服务礼仪等。

对应上一级专业编码：0514-3

0514-3 高级

专业编码：0514-3

专业名称：保健按摩

培养目标：培养在各种服务部门从事保健按摩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、新技能的能力和意识，能适应不断变化的职业社会；熟悉保健按摩工作流程，遵守有关卫生规定，具有安全意识、法律意识，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工作人员。同时具有下列专业能力：

1. 能通过观察、询问了解宾客身体状况并推荐服务项目。
2. 能向宾客介绍常用保健按摩术的特点及作用。
3. 能根据宾客身体状况正确适配经络和穴位。
4. 能根据宾客需求熟练运用推、摩、抹、擦、搓、按、点、拨、捏、拿等按摩手法。
5. 能根据宾客特殊情况制定相应按摩操作程序与操作方法。
6. 能促进头胀痛、鼻塞不通、目胀额紧等不适证的恢复。
7. 能通过对足部形态、色泽的诊察，提出保健预防意见。
8. 能运用全面按摩、重点加强原则，对足部不适症状进行康复按摩。

对应或相关职业（工种）：保健按摩师（4-10-04-02）、保健调理师（4-10-04-01）、芳香保健师（4-10-04-03）

职业资格（职业技能等级）：保健按摩师

专业主要教学内容：

中医基础理论、中医诊断学、中药学、人体解剖学、生理学、足部反射诊疗保健学、足部药浴学、中医骨伤学、中医外科学、经络学、腧穴学、推拿学、卫生学、心理学和现代礼仪、医疗卫生知识等。

对应下一级专业编码：0514-4

0515 护理

0515-4 中级

专业编码：0515-4

专业名称：护理

培养目标：培养从事护理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、新技能的能力和意识，能适应不断变化的职业社会；了解护理流程，严格执行护理操作规定，遵守相关法律法规，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能对老年人进行清洁卫生、睡眠照料、饮食照料。
2. 能配合医护人员为老年人完成换药、给药工作，测量老年人的体温、脉搏、血压、呼吸，正确填写护理记录。
3. 能配合医护人员完成对老年人高血压病、冠心病、中风、帕金森病、糖尿病、退行性关节炎、痛风、便秘、老年性痴呆症等常见病的护理。
4. 能对老年人外伤出血、烫伤、噎食、摔伤等意外情况及时进行报告并做出初步的应

急处理。

5. 能组织老年人开展小型闲暇活动。
6. 能对婴儿进行饮食、睡眠、卫生方面的照料。
7. 能对婴儿进行生长检测和常见疾病护理。
8. 能对婴儿进行动作技能、认知能力、语言方面的训练。

对应或相关职业（工种）：养老护理员（4-10-01-05）、保育师（4-10-01-03）、孤残儿童护理员（4-10-01-04）、医疗护理员（4-14-01-02）

职业资格（职业技能等级）：养老护理员、保育师、孤残儿童护理员

专业主要教学内容：

基础护理学、老年人护理、婴幼儿护理、膳食营养学、急救护理学、预防医学、中医康复学、人体解剖学、药理学、护理心理学等。

对应上一级专业编码：0515-3

0515-3 高级

专业编码：0515-3

专业名称：护理

培养目标：培养从事护理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；熟悉护理流程，严格执行护理操作规定，遵守相关法律法规，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护理人员。同时具有下列专业能力：

1. 能对老年人进行胸外心脏按压、人工呼吸等急救处理，协助医护人员进行危重病护理。
2. 能对老年人常见病、多发病进行咨询与预防指导，对老年人的生活习惯进行健康指导。
3. 能组织老年人开展各类兴趣活动，参与组织较大型的文体娱乐活动。
4. 能向老年人宣讲心理保健知识，对老年人忧虑、恐惧、焦虑等不良情绪进行疏导，与老年人进行情感交流并予以心理支持。
5. 能设计婴儿食谱和配制婴儿膳食，营造和选择有益于婴儿健康和生长的环境。
6. 能对婴儿常见疾病进行预防和家庭护理。
7. 能根据婴儿个体差异制订培养计划。

对应或相关职业（工种）：养老护理员（4-10-01-05）、保育师（4-10-01-03）、孤残儿童护理员（4-10-01-04）、医疗护理员（4-14-01-02）

职业资格（职业技能等级）：养老护理员、保育师、孤残儿童护理员

专业主要教学内容：

老年人护理、婴幼儿护理、内科护理学、外科护理学、膳食营养学、食品化学、急救护理学、预防医学、中医康复学、人体解剖学、药理学、护理心理学等。

对应下一级专业编码：0515-4

0516 会展服务与管理

0516-4 中级

专业编码：0516-4

专业名称：会展服务与管理

培养目标：培养从事会展项目管理和服务的中级技能人才。

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；具有社会责任感，了解会展项目运作流程，具有良好的服务与协调能力；具有良好的人际交往能力、团队合作精神和客户意识，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能按照会展项目运作规律和流程，为会展项目各个环节的运作提供阶段性服务和管理。

2. 能收集会展市场调研资料，开展会展市场调研，根据市场要求选准会展项目主题。

3. 能编制会展策划方案，并利用相关软件编制会展工作计划和流程图，辅助会展项目的开展和顺利进行。

4. 能有的放矢地收集展商和观众名录，通过电话、电子邮件、网络营销等多种方式进行会展营销，销售展台、广告位、赞助权等，为会展项目盈利。

5. 能提供会议与展览现场服务，对与会者、展商、观众以及与会议展览项目相关的广告、搭建、物流、交通、餐饮、旅游等服务供应商进行管理与服务。

6. 能在会展项目整体运作过程中，为会展项目所涉及的社会团体（如行业协会、政府主管机构、新闻媒体等）提供协调服务。

7. 能为展商和观众提供展后评估及展后后续跟踪服务。

对应或相关职业（工种）：会展服务员（4-07-07-01）、装饰美工（4-07-07-02）、会展设计师（4-08-08-21）

职业资格（职业技能等级）：装饰美工、会展设计师

专业主要教学内容：

会展概论、会展营销、会展礼仪、会展策划、会展服务与管理、市场调查、会议运营管理、会展案例分析、会展英语、会展展示设计与制作、美术基础、摄影摄像基础等。

专业方向：会展设计

对应上一级专业编码：0516-3

0516-3 高级

专业编码：0516-3

专业名称：会展服务与管理

培养目标：培养从事会展项目管理和服务的高级技能人才（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；具有社会责任感，熟悉会展项目运作流程，具有良好的服务与协调能力和客户意识，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会展服务人员。同时具有下列专业能力：

1. 能把握会展项目运作规律和流程，策划部署会展项目各个环节的阶段性工作。
2. 能分析处理会展市场调研资料，开展会展市场调研，根据市场要求辨识、筛选出有市场价值和发展潜力的会展项目主题。
3. 能熟练编制有可执行性的会展策划方案，并分派部署会展工作计划和人员安排。
4. 能在针对展商和观众开展会展营销的基础上，采取多种有吸引力的营销活动策略，吸引并扩大展商和观众的范围。
5. 能提供专业的会议及展会现场服务，提供规范化的会期广告、搭建、物流、交通、餐饮、旅游等会展项目配套服务。
6. 能在会展项目整体运作过程中，充分利用与会展项目所涉及的社会团体（如行业协会、政府主管机构、新闻媒体等）的公共关系，创造更多的合作空间。
7. 能使用 Photoshop 平面制作软件、CorelDRAW 绘图软件、3dsMax 效果图制作软件，进行会展项目宣传推广、展位图制作、项目方案制作。
8. 能通过对展商和观众的后续跟踪服务，挖掘更多的市场合作机会，扩大会展项目的规模，保持会展项目的持续发展潜力。

对应或相关职业（工种）：会展服务师（4-07-07-01）、装饰美工（4-07-07-02）、会展设计师（4-08-08-21）

职业资格（职业技能等级）：装饰美工、会展设计师

专业主要教学内容：

会展营销、会展礼仪、会展策划、会展服务与管理、会议运营管理、会展案例分析、会展英语、会展展示设计与制作、美术基础、摄影摄像基础、Photoshop 软件应用、CorelDRAW 软件应用、3dsMax 软件应用等。

专业方向：会展设计

对应下一级专业编码：0516-4

0517 茶艺

0517-4 中级

专业编码：0517-4

专业名称：茶艺

培养目标：培养在茶艺馆、茶室、宾馆等场所专职从事茶饮艺术服务的中级技能人才。

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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；具有较好的语言沟通能力；具有团队精神与合作意识；了解茶艺馆、宾馆茶座和茶叶经营企业工作流程并遵守各项工艺规程；具有主动、热情、礼貌待客的服务意识和吃苦耐劳的工作精神，具有安全与卫生意识，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. 能用良好的礼仪接待顾客。
2. 能识别主要的茶叶品级与常用茶具质量，正确配置茶具，布置表演台。
3. 能按照不同茶艺要求，选择和配置音乐、服饰、插花、香薰，能担任三种以上茶艺表演的主泡。
4. 能向顾客介绍清饮法和调饮法、名茶和名泉等与茶艺相关的知识。
5. 能根据茶叶、茶具销售情况提出货品调配建议。

对应或相关职业（工种）：茶艺师（4-03-02-07）

职业资格（职业技能等级）：茶艺师

专业主要教学内容：

茶艺概论、茶叶营养与保健知识、茶艺美学与茶席设计、茶叶冲泡与品饮、茶艺表演知识与技能、茶叶经营与管理、茶艺英语、安全用电与用气、礼仪基础、茶叶包装工艺与保管、茶叶与茶具营销、消费者心理学、演讲与口才、茶具选配与使用、美术基础、插花艺术、形体训练等。

对应上一级专业编码：0517-3

0517-3 高级

专业编码：0517-3

专业名称：茶艺

培养目标：培养在茶艺馆、茶室、宾馆等场所专职从事茶饮艺术服务的高级技能人才（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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；具有较强的语言沟通能力；具有团队精神、合作意识和勇于创新的精神；熟悉茶艺馆、宾馆茶座和茶叶经营企业工作流程并遵守各项工艺规程；具有主动、热情、礼貌待客的服务意识和吃苦耐劳的工作精神，具有安全与卫生意识，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. 能用国际礼仪与外语接待外宾。
2. 能介绍主要名优茶产地及品质特征，介绍瓷器茶具、紫砂壶、少数民族茶饮器具与服饰等知识，能准备饮茶器物。
3. 能进行三种以上风味茶饮和少数民族茶饮操作，组织茶艺表演，介绍文化内涵。
4. 能营造和谐的茶艺消费气氛，引导顾客消费，并能介绍茶文化旅游事项。
5. 能根据季节变化、节假日特点制订茶艺馆消费品调配计划，参与或初步设计茶事展销活动。

对应或相关职业（工种）：茶艺师（4-03-02-07）

职业资格（职业技能等级）：茶艺师

专业主要教学内容：

茶叶及茶具采购知识、茶楼装饰装修知识、茶艺馆经营管理、茶叶企业经营管理基本知识、成本核算、中国名茶产地及品质特征、中国名泉、中国各地风味茶饮与少数民族茶饮、茶艺展销活动设计、茶艺专业与商务英语、服务礼仪等。

对应下一级专业编码：0517-4

0518 邮政业务

0518-4 中级

专业编码：0518-4

专业名称：邮政业务

培养目标：培养从事邮政各类业务及内部作业操作处理的中级技能人才。

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；了解邮政各类业务的操作规范要求，掌握内部作业流程，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 掌握邮政法和各类邮政窗口业务与邮件投递处理规则、操作流程及标准。
2. 掌握邮政窗口服务礼仪规范要求，熟悉邮政企业文化、理念。
3. 掌握邮件业务的窗口收寄处理等操作规范。
4. 掌握邮政代理储蓄等金融业务的网点受理操作规范。
5. 掌握报刊收订、批销、零售等前端报刊业务处理规程和操作技能。
6. 能按作业计划和操作规程完成报刊生产作业处理。
7. 能按规定完成集邮票品的窗口零售工作。
8. 能按作业组织流程完成邮件内部处理的有关分拣封发等操作。

对应或相关职业（工种）：邮政营业员（4-02-07-01）、邮件分拣员（4-02-07-02）、邮件转运员（4-02-07-03）、邮政投递员（4-02-07-04）、报刊业务员（4-02-07-05）、集邮业务员（4-02-07-06）、邮政市场业务员（4-02-07-07）、快递员（4-02-07-08）、快件处理员（4-02-07-09）、国际快递业务师（4-02-07-10）、快递站点管理师（4-02-07-11）、邮政储汇业务员*（4-05-01-01）

职业资格（职业技能等级）：邮政营业员、邮件分拣员、邮件转运员、邮政投递员、报刊业务员、集邮业务员、邮政市场业务员、快递员、快件处理员

专业主要教学内容：

邮政通信地理、信息技术应用基础、邮政营业、报刊发行业务、集邮业务、邮政电子商务、邮政速递业务、邮件内部处理、邮政储汇业务、邮政代理业务、邮政物品配送业务等。

对应上一级专业编码：0518-3

0518-3 高级

专业编码：0518-3

专业名称：邮政业务

培养目标：培养从事邮政各类业务及内部作业操作处理的高级技能人才（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；熟悉邮政各类业务的操作规范要求，掌握内部作业流程，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. 熟练掌握邮政法和各类邮政窗口业务与邮件投递处理规则、操作流程及标准。
2. 熟练掌握邮政窗口服务礼仪规范要求，熟悉邮政企业文化、理念。
3. 熟练掌握邮件业务的窗口收寄处理等操作规范。
4. 熟练掌握邮政代理储蓄等金融业务的网点受理操作规范。
5. 能按作业组织流程对邮件内部处理等操作进行管理。
6. 能根据业务需要开展营销策划工作。
7. 能熟练完成报刊业务数据的处理工作。
8. 能熟练完成报刊业务资金对账、缴款管理和报刊款结算工作。
9. 能熟练处理各类集邮票品的入库、出库、转库、退换等工作。

对应或相关职业（工种）：邮政营业员（4-02-07-01）、邮件分拣员（4-02-07-02）、邮件转运员（4-02-07-03）、邮政投递员（4-02-07-04）、报刊业务员（4-02-07-05）、集邮业务员（4-02-07-06）、邮政市场业务员（4-02-07-07）、快递员（4-02-07-08）、快件处理员（4-02-07-09）、国际快递业务师（4-02-07-10）、快递站点管理师（4-02-07-11）、邮政储汇业务员*（4-05-01-01）

职业资格（职业技能等级）：邮政营业员、邮件分拣员、邮件转运员、邮政投递员、报刊业务员、集邮业务员、邮政市场业务员、快递员、快件处理员

专业主要教学内容：

邮政通信地理、信息技术应用基础、邮政营业、报刊发行业务、集邮业务、邮件内部处理、邮政储汇业务、邮政代理业务、邮政市场营销、邮政作业组织、邮政电子商务、邮政速递业务、邮政物品配送业务等。

对应下一级专业编码：0518-4

0519 酒店管理

0519-4 中级

专业编码：0519-4

专业名称：酒店管理

培养目标：培养从事酒店服务与管理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；了解酒店餐饮业文化，遵守酒店服务规范，具有较强的对客服务意识，重视本职岗位安全要求，并能解决一般性专业问题。同时具有下列专业能力：

1. 能进行中餐零点服务及宴会服务工作。
2. 能独立完成托盘、斟酒及餐巾折花工作。
3. 能进行客房清扫与布置、客房检查督导服务工作。
4. 能独立完成前厅接待、问询及收款工作。
5. 能使用英语进行酒店各主要对客岗位服务的交流。
6. 能进行酒店排班、考核、培训、安全防范与处理等日常管理工作。

对应或相关职业（工种）：餐厅服务员（4-03-02-05）、客房服务员（4-03-01-02）、前厅服务员（4-03-01-01）、旅店服务员（4-03-01-03）

职业资格（职业技能等级）：餐厅服务员、前厅服务员、客房服务员

专业主要教学内容：

服务心理学、服务礼仪、前厅服务、客房服务、中餐服务、酒店安全管理、酒店英语、酒店管理学、形体训练等。

对应上一级专业编码：0519-3

0519-3 高级

专业编码：0519-3

专业名称：酒店管理

培养目标：培养从事酒店服务与管理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；熟悉酒店餐饮业文化，遵守酒店服务规范，具有强烈的对客服务意识，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服务人员。同时具有下列专业能力：

1. 能进行西餐零点服务及宴会服务工作。
2. 能娴熟制作各种杯花及盘花，并能用中、英文对各种菜肴及酒水进行推介。
3. 能熟练完成前厅房态控制、报表审核等工作，并能指导新员工完成前厅接待工作。
4. 能根据宾客消费心理进行科学合理的酒店产品推销及酒店文化宣传。
5. 能进行酒店排班、考核、培训、安全防范与处理等日常管理工作并能妥善处理突发事件。

对应或相关职业（工种）：餐厅服务员（4-03-02-05）、客房服务员（4-03-01-02）、前厅服务员（4-03-01-01）、旅店服务员（4-03-01-03）

职业资格（职业技能等级）：餐厅服务员、前厅服务员、客房服务员

专业主要教学内容：

服务心理学、前厅服务与管理、客房服务与管理、西餐服务、酒店安全管理、酒店英语、酒店管理学、酒店市场营销、酒店人力资源管理、形体训练等。

对应下一级专业编码：0519-4

0520 旅游服务与管理

0520-4 中级

专业编码：0520-4

专业名称：旅游服务与管理

培养目标：培养从事旅游服务与日常管理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；了解旅游行业工作流程，严格执行旅游行业工作规定，遵守各项服务规程，具有强烈的对客服务意识、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. 能用规范的仪表、仪容和仪态进行旅游接待服务。
2. 能根据宾客的心理和需求，为宾客提供针对性的服务。
3. 能处理旅游服务过程中出现的常见问题。
4. 能为宾客提供就餐、住宿等相关服务。
5. 能使用标准普通话提供旅游服务，普通话达到二级乙等水平。
6. 能吸收和应用新技术，适应旅游行业的职业变化。

对应或相关职业（工种）：导游（4-07-04-01）、旅游团队领队（4-07-04-02）、旅行社计调（4-07-04-03）、旅游咨询员（4-07-04-04）

职业资格（职业技能等级）：导游资格、旅行社计调

专业主要教学内容：

旅游概论、服务礼仪、旅游心理学、导游文化基础知识、模拟导游、导游业务、旅游政策与法规、景区服务与管理等。

专业方向：旅游资源开发与管理、生态旅游服务与管理

对应上一级专业编码：0520-3

0520-3 高级

专业编码：0520-3

专业名称：旅游服务与管理

培养目标：培养从事旅游服务与日常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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；熟悉旅游行业工作流程，具有较强的组织协调和社会交际能力，严格执行各项服务规程，具有强烈的安全意识，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服务人员。同时具有下列专业能力：

1. 能从事出境旅游团队全程陪同服务，并协调督促境外接待社履行旅游行程计划。
2. 能使用外语（主要是英语）进行一般接待服务和业务沟通。
3. 能根据宾客需求进行有效沟通，熟练处理宾客投诉。
4. 能妥善处理行程中的突发事件。
5. 能创造性地开展服务工作，满足宾客个性化的要求。
6. 能熟练运用计算机网络技术开展工作。
7. 能使用并指导他人使用、维护相关客用设施设备。

对应或相关职业（工种）：导游（4-07-04-01）、旅游团队领队（4-07-04-02）、旅行社计调（4-07-04-03）、旅游咨询员（4-07-04-04）

职业资格（职业技能等级）：导游资格、旅行社计调

专业主要教学内容：

旅行社运行与管理、导游心理学、计调业务、出境旅游领队安全管理实务、目的地国家（地区）知识、领队业务与法律法规、旅游线路设计、网络信息运用、移动电子商务、领队英语、景区服务与管理、旅行社（酒店）运营研修等。

专业方向：旅游资源开发与管理、生态旅游服务与管理

对应下一级专业编码：0520-4

0521 老年服务与管理

0521-4 中级

专业编码：0521-4

专业名称：老年服务与管理

培养目标：培养从事老年服务与管理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、新技能的意思和能力，能适应不断变化的职业社会；具有较强的语言沟通能力和合作协调能力；了解老年服务与管理工作流程，具有主动、礼貌地为老年人服务的意识和吃苦耐劳的服务精神，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. 能独立完成菜肴烹制、主食制作，照顾老年人饮食。
2. 能对老年人进行清洁卫生护理。
3. 能对衣物、床上用品等进行消毒、洗涤、熨烫、保管。
4. 能配合医护人员为老年人完成换药、给药工作，测量老年人的体温、脉搏、血压、呼吸，正确填写护理记录。

5. 能配合医护人员完成对老年人高血压病、冠心病、中风、帕金森病、糖尿病、退行性关节炎、痛风、便秘、老年性痴呆症等常见病的护理。

6. 能对老年人外伤出血、烫伤、噎食、摔伤等意外情况及时进行报告并做出初步的应急处理。

7. 能按照康复计划帮助老年人进行康复训练。

8. 能组织老年人开展小型闲暇活动。

9. 能观察老年人的情绪变化，并与老年人进行沟通。

对应或相关职业（工种）：养老护理员（4-10-01-05）

职业资格（职业技能等级）：养老护理员

专业主要教学内容：

基础护理学、老年学概论、医学基础、老年政策与法规、老年康复与训练、营养膳食与搭配、老年常见疾病预防与照护、老年护理保健、老年心理咨询、护理礼仪、中医养生保健等。

对应上一级专业编码：0521-3

0521-3 高级

专业编码：0521-3

专业名称：老年服务与管理

培养目标：培养从事老年服务与管理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、新技能的意识和能力，能适应不断变化的职业社会；具有较强的语言沟通能力和合作协调能力；熟悉老年服务与管理工作流程，具有主动、礼貌地为老年人服务的意识和吃苦耐劳的服务精神，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服务人员。同时具有下列专业能力：

1. 能照顾特殊老年人的饮食起居。

2. 能进行心脏按压和人工呼吸；发生意外后，能进行止血、包扎、固定和搬运。

3. 能协助医护人员观察与护理危重病老年人。

4. 能对老年人常见病、多发病和传染病进行咨询与预防指导，对老年人的生活习惯进行健康指导。

5. 能制订和实施老年人康复计划，对一般康复效果进行测评。

6. 能组织老年人开展较大型的文体娱乐活动。

7. 能向老年人宣讲心理保健知识，对老年人忧虑、恐惧、焦虑等不良情绪进行疏导，与老年人进行情感交流并给予心理支持。

对应或相关职业（工种）：养老护理员（4-10-01-05）

职业资格（职业技能等级）：养老护理员

专业主要教学内容：

管理学基础、活动组织与策划、老年学概论、医学基础、人体解剖学、老年康复与训