

# 自动化专业培养方案

适用：2018级      学制：4年      招生对象：中职毕业生

## 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有自动化专业必备的基础知识，掌握电气控制、计算机控制、自动控制等专业基本知识和技能，具备初级电气工程师的基本能力和职业素质，能够在企事业单位自动化、电气工程等领域，从事自动化方面工作的高素质技术技能型人才。

## 二、培养要求

（一）热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有一定的政治理论基础，有正确的世界观、人生观和价值观，有良好的思想品德、社会责任感和职业道德。

（二）掌握一定的人文社会科学基础知识，具有较高的科学精神和人文素养。

（三）掌握电工技术、电力电子技术、电气控制技术、计算机控制技术、自动控制等专业基本知识、基本技能，了解自动化专业相关行业方针、政策和法规（科学前沿、发展趋势及新技术）。

（四）熟悉自动化专业的常用技术和生产过程，具备应用自动化专业基本理论和知识分析解决问题的能力。

（五）具有较强的自动化专业素质，崇尚科学，注重实践，具有一定的创新创业意识和实践能力。

（六）了解海洋自动化领域的基本知识，关注海洋科学的发展现状，有为海洋事业做贡献的意识。

（七）基本掌握一门外语，初步具有自动化专业外文文献获取和阅读的能力。

（八）掌握获取与处理自动化方面信息的基本知识与技能，具有不断获取新知识的态度和适应自动化方面职业发展的基本能力。

（九）具有良好的团队合作意识和一定的组织管理能力，能够从事电气设备及自动化产品的制造、控制、维护维修及生产组织管理方面的工作。

（十）具有一定的体育和军事基础知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健康的体魄和健全的心理。

## 三、专业特色与服务面向

本专业特色为自动控制的原理和方法、自动化单元技术和集成技术及其在各类控制系统中的应用。以自动控制理论为基础，以电工技术、电力电子技术、电气控制技术、

计算机控制技术为主要工具，面向工业生产过程自动控制及各行业、各部门的自动化应用。

本专业毕业生主要能在各行业、各部门从事工业生产过程自动控制及自动化生产、施工、运行、操作、维护、管理等方面工作，也可在自动化相关学科继续攻读硕士学位。

#### 四、学制与学位

学制：基本学制 4 年，弹性学制 4-6 年。

学位授予：工学学士。

#### 五、主干学科

控制科学与工程、电气工程、计算机科学与技术。

#### 六、核心课程

电路原理、模拟电子技术、数字电子技术、电机与拖动、电力电子技术、单片机应用技术、工业机器人技术、自动检测技术、电气控制技术、PLC 应用技术。

#### 七、创新创业能力学分修读要求

创新创业系列课程包括创新创业基础课、公选课、专业课与实践环节 4 个模块，学生至少修读 7.5 学分，具体修读情况见下表：

模块	课程类别	总学分	课程性质
基础课	职业发展与就业创业指导	2.5	必修
公选课	创新创业类公选课	2	限选
专业课	创新创业类专业课	1.0	必修
实践环节	创新创业类实践	2.0	必修

#### 八、公共选修课学分修读要求

公共选修课包括蓝色技术类、人文社科类、专业拓展类、艺术体育类、创新创业类 5 大类课程。要求学生在每类中至少各修读一门，共计至少修读 12 学分，具体修读情况见下表：

专业类别 课程类别	农、工、理类	经、管类	艺术类
专业拓展类	2	2	2
人文社科类	2	2	2
艺术体育类	2	2	—
蓝色技术类	2	2	2
创新创业类	2	2	2

#### 九、第二课堂学分修读要求

第二课堂包括大学生素质拓展、思想政治育人、课外实践育人、文艺体育育人、健康与安全教育等模块内容，要求学生通过参加第二课堂各模块活动，至少修读 3 学分，具体修读情况见下表：

课程模块	学分	课程性质
大学生素质拓展模块	0.5	必修
思想政治育人模块	0.5	必修
课外实践育人模块	1.0	必修
文艺体育育人模块	0.5	必修
健康与安全教育模块	0.5	必修

## 十、毕业要求

按照本专业的教学计划，学生毕业需修满规定的学分。公共基础和通识教育课程（浅蓝）55 学分，其中必修课 43 学分，选修课 12 学分；学科基础课程（蔚蓝）31 学分；专业课程（湛蓝）36 学分，其中必修课 30 学分，选修课 6 学分；专业集中实践与创新创业教育（深蓝）55 学分；第二课堂 3 学分，学生毕业最低应取得 180 学分。



课程体系	课程类别	修读要求	课程编号	课程名称	学分	学时	考核方式	学时分配				开课学期与课堂教学周数															
								理论	实验	上机	课外	一	二	三	四	五	六	七	八								
												13周	15周	14周	14周	12周	15周	0周	0周								
专业课(湛蓝)	专业必修课	必修课		创新创业专业课	1	16	C	16					16														
				电力电子技术⊙	3.5	56	S	40	16					56													
				单片机应用技术⊙	3.5	56	S			56				56													
				变频器技术⊙	2.5	40	S	24	16						40												
				电气控制技术⊙	3.5	56	S	28	28						56												
				PLC应用技术⊙	3.0	48	S			48								48									
				工业机器人技术⊙	3.5	56	S	28	28						56												
				自动检测技术⊙	3.0	48	S	44	4									48									
				过程控制系统及自动化仪表	3.5	56	S	44	4									56									
				工厂供电技术	3.0	48	S	44	4									48									
				<b>小计</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>480</b>	<b>276</b>	<b>100</b>	<b>104</b>				<b>16</b>	<b>112</b>	<b>152</b>	<b>200</b>										
	专业特色课	选修课		智能控制	2.0	32	S	32								32											
				VB 语言程序设计	2.0	32	S			32							32										
				现场总线技术	2.0	32	S	32									32										
				信号与系统	2.0	32	S	32									32										
				数控技术及应用	2.0	32	S	32									32										
				自动化专业英语	2.0	32	S	32											32								
				现代控制理论	2.0	32	S	32											32								
				MATLAB 技术	2.0	32	S			32									32								
				自动控制原理与系统	2.0	32	S	32											32								
			计算机控制技术	2.0	32	S			32									32									
			机械工学	2.0	32	S	32											32									
	<b>至少应选修学分及学时</b>	<b>6.0</b>	<b>96</b>		<b>32</b>		<b>64</b>							<b>32</b>	<b>64</b>												
<b>课内应修学分、学时与平均周学时</b>					<b>117</b>	<b>1944</b>		<b>1388</b>	<b>196</b>	<b>360</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>18</b>											
专业集中实践与创新创业教育(深蓝)	课程类别	修读要求	课程编号	课程名称	学分	周数	考核方式	学时分配				开课学期与教学周数															
								设计(论文)	教学实习	生产实习	专业实习	一	二	三	四	五	六	七	八								
												一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	六学期	七学期	八学期								
									创新创业实践(课外)	2	2	C											2				
									金工实习	1.0	1	C			1			1									
									电工实习	2.0	2	C			2			2									
									电子设备安装调试实习	2.0	2	C		2				2									
									数字电子技术课程设计	1.0	1	C	1					1									
									电机工艺装配实习	2.0	2	C		2					2								
									工业计算机网络与通信课程设计	1.0	1	C	1							1							
									单片机应用技术课程设计	1.0	1	C	1						1								
									电力电子技术课程设计	1.0	1	C	1						1								
									工业机器人技术课程设计	1.0	1	C	1							1							
									电气实习	2.0	2	C		2							2						
									PLC应用技术课程设计	1.0	1	C	1									1					
									过程控制系统及自动化仪表课程设计	1.0	1	C	1									1					
									电气CAD实训	2.0	2	C		2					2								
	职业素养与综合技能实训	8.0	8	C			8										8										
	顶岗实习	14.0	14	C				14										10	4								
	毕业设计(论文)	12.0	12	C	12														12								
	<b>小计</b>	<b>54(包含课外2学分)</b>	<b>54</b>		<b>19</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>22</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>16</b>										

注：课程名称后标注“⊙”的核心课程；考核方式“S”为考试，“C”为考查。

十二、学分学时分配汇总表

项 目			学 分	学 时	占课堂教学 学分比例%		
课 内 教 学	课 堂 教 学	必 修 课	公共基础课	38	672	32.5	
			学科基础课	31	504	26.5	
			专业课	30	480	25.6	
			<b>小计</b>	<b>99</b>	<b>1656</b>	<b>84.6</b>	
		选 修 课	专业特色课	6	96	5.1	
			公共选修课	12	192	10.3	
			<b>小计</b>	<b>18</b>	<b>288</b>	<b>15.4</b>	
		<b>合计</b>			<b>117</b>	<b>1944</b>	<b>100</b>
		专业集中实践与创新创业教育及公共集中实践环节			53		
课外教学及第二课堂			10				
<b>合计</b>			<b>180</b>				
学院意见	教务处意见	学校意见					
院长（签章）：	处长（签章）：	主管校长（签字）：					

### 十三、课程体系学期配置流程图

第一学年		第二学年	
第 1 学期	第 2 学期	第 1 学期	第 2 学期
思想道德修养与法律基础	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	马克思主义基本原理概论	中国近代史纲要
实用英语 I	实用英语 II	体育 III	体育 IV
大学计算机基础	体育 II	专业导论	大学语文(论文写作)
体育 I	应用数学 II	职业发展与就业创业指导	职业发展与就业创业指导
应用数学 I	专业导论	大学生心理健康教育	大学生心理健康教育
专业导论	职业发展与就业创业指导	创新创 专业课	电气 CAD
职业发展与就业创业指导	大学生心理健康教育	模拟电子技术(含实验)	电力电子技术
大学生心理健康教育	C 语言程序设计	数字电子技术(含实验)	单片机应用技术
军事理论	电路原理(含实验)	电机与拖动	电气 CAD 实训
工程制图	金工实习	电机与拖动实验	电机工艺装配实习
军训	电工实习	电子设备安装实习	电力电子技术课程设计
		数字电子技术课程设计	单片机应用技术课程设计
第三学年		第四学年	
第 1 学期	第 2 学期	第 1 学期	第 2 学期
形式与政策	形式与政策	职业素养与综合技能实训	顶岗实习
职业发展与就业创业指导	职业发展与就业创业指导		
大学生心理健康教育	大学生心理健康教育		
工业计算机网络与通信	PLC 应用技术		
变频器技术	自动检测技术		
电气控制技术	过程控制系统及自动化仪表		
工业机器人技术	工厂供电及节能技术		
专业特色课	专业特色课		
工业计算机网络与通信课程设计	PLC 应用技术课程设计		
工业机器人课程设计	过程控制系统及自动化仪表课程设计		
电气实习		顶岗实习	毕业设计(论文)

#### 十四、课程设置对知识要求的支撑关系

课程体系 \ 知识要求	人文社科知识						自然科学知识				专业知识			创新创业知识
	思想政治理论	文学历史知识	哲学法律知识	艺术体育知识	海洋文化知识	其他方面知识	数学知识	计算机基础知识	海洋自然知识	其他方面知识	电气设计维修知识	自动化设备运行维修知识	供用电运行维护	
思想道德修养与法律基础	●		●											
中国近现代史纲要	●	●												
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●													
马克思主义基本原理概论	●		●											
形势与政策	●		●											
实用英语		●												
大学计算机基础							●							
体育				●										
应用数学							●							
大学语文（论文写作）		●												
职业发展与就业创业指导														●
大学生心理健康教育						●								
军事理论				●										
蓝色技术类公选课					●				●					
人文社科类公选课		●	●			●								
艺术体育类公选课				●										
综合科技类公选课										●				●
创新创业类公选课														●
军训				●										
专业导论										●	●	●		
C 语言程序设计										●				

工程制图												●			
电路原理（含实验）												●	●	●	
电气 CAD												●	●	●	
模拟电子技术（含实验）												●	●	●	
数字电子技术（含实验）												●	●	●	
电机与拖动												●	●	●	
电机与拖动实验												●	●	●	
工业计算机网络与通信												●	●	●	
电力电子技术												●	●	●	
单片机应用技术												●	●	●	
变频器技术													●	●	
电气控制技术												●	●	●	
PLC 应用技术												●	●	●	
工业机器人技术												●	●	●	
自动检测技术												●	●	●	
过程控制系统及自动化仪表													●	●	
工厂供电技术													●	●	
智能控制												●			
VB 语言程序设计												●			
现场总线技术														●	
信号与系统														●	
数控技术及应用													●		
自动化专业英语												●			
现代控制理论												●			
MATLAB 技术												●			
自动控制原理与系统												●			
计算机控制技术													●		
机械工学													●		
创新创业专业课															●



### 十五、课程设置对能力要求的支撑关系

课程体系 \ 能力要求	能力要求							专业技能					
	逻辑思辨能力	终身学习能力	团队合作能力	语言表达能力	分析解决问题能力	创新创业能力	电气识图能力	电气设计能力	电气维修能力	自动化设备运行能力	自动化设备维护能力	工厂供用电运行能力	工厂供用电检修能力
思想道德修养与法律基础	●												
中国近现代史纲要	●												
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●				●								
形势与政策	●												
马克思主义基本原理概论	●				●								
大学计算机基础					●								
实用英语				●									
体育			●										
应用数学		●						●					
大学语文（论文写作）				●									
职业发展与就业创业指导						●							
大学生心理健康教育	●				●								
军事理论			●										
蓝色技术类公选课		●			●								
人文社科类公选课	●	●		●									
艺术体育类公选课		●	●										
综合科技类公选课	●	●											
创新创业类公选课			●		●	●							
军训			●										
专业导论		●											
C 语言程序设计								●					
工程制图							●						

电路原理（含实验）							●	●	●				
电气 CAD							●	●					
模拟电子技术（含实验）							●	●					
数字电子技术（含实验）							●	●	●				
电机与拖动								●	●	●	●		
电机与拖动实验									●	●	●		
工业计算机网络与通信								●	●	●		●	
电力电子技术								●	●	●			
单片机应用技术								●	●				
变频器技术									●	●	●		
电气控制技术									●	●	●		
PLC 应用技术								●	●		●		
工业机器人技术								●		●	●		
自动检测技术								●	●	●			
过程控制系统及自动化仪表									●	●	●		
工厂供电技术												●	●
智能控制								●					
VB 语言程序设计								●					
现场总线技术								●		●		●	
信号与系统												●	
数控技术及应用									●				
自动化专业英语		●		●					●				
现代控制理论								●					
MATLAB 技术								●					
自动控制原理与系统		●						●	●				
计算机控制技术								●					
机械工学									●				
创新创业课					●	●							
创新创业实践			●		●	●							

第二课堂		●	●	●									
金工实习								●					
电工实习						●		●			●	●	
电子设备安装调试实习						●	●	●					
数字电子技术课程设计						●	●	●					
电机工艺装配实习							●	●	●	●			
工业计算机网络与通信课程设计									●		●		
单片机应用技术课程设计							●						
电气 CAD 实训						●	●						
电力电子技术课程设计							●						
工业机器人技术课程设计							●		●				
电气实习						●		●	●	●			
PLC 应用技术课程设计						●	●						
过程控制系统及自动化仪表课程设计							●		●	●			
职业素养与综合技能实训						●	●	●	●	●	●	●	
顶岗实习						●	●	●	●	●	●	●	
毕业设计（论文）							●						

## 自动化专业岗位定位、发展趋势及所需知识、能力、素质储备



