

高 等 职 业 教 育

智能控制技术(智能制造技术方向)专业 人才培养方案

学 制：____三 年____
专 业 代 码：____460303____
适 用 年 级：____2024 级____
编 制 人：____张永慧____
审 核 人：____刘丹____
复 审 人：____李文涛____

渤海理工职业学院

二〇二四年四月

目 录

一、专业名称与代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
六、课程设置及要求	4
七、教学进度总体安排	13
八、实施保障	17
九、毕业要求	24
十、附录	24



一、专业名称与代码

专业名称：智能控制技术专业(智能制造技术方向)

专业代码：460303

二、入学要求

普通高中毕业生、中等职业学校毕业或同等学历毕业生。

三、修业年限

全日制三年，最长修业年限五年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34） 专用设备制造业（35）	电气工程技术人員（2-02-11）； 可編程序控制系統設計師（2-02-13-10）； 設備工程技術人員（2-02-07-04）	智能制造控制系統的集成應用； 智能制造控制系統的裝調、維護維修； 智能制造控制系統的售前、售後服務	中級維修電工證 高級維修電工證

本专业岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 岗位能力分析

工作岗位	典型工作任务	职业能力	课程设置
智能制造工程技术人员	(1) 能够掌握工业机器人的结构、型号、主要参数指标； (2) 能够根据代码含义，分析报警员应，消除故障相关操作； (3) 能够激活工具坐标检验工具坐标； (4) 使用计算机制图软件绘制控制原理图、简单机械图的能力。	(1) 机械识图能力 (2) 与人沟通能力 (3) 设备分析能力 (4) 示教演示能力 (5) 机械接口坐标系及其设置方法	《电工技术》 《工业机器人应用技术》 《电子技术》 《机械设计基础》 《电工安全技术》 《工程制图及 CAD》 《液压与气压传动技术》
自动控制工程技术人员	(2) 具有正确选用继电器、接触器、开关按钮、气动元件等元器件的能力； (3) 具有编程调试可编程控制系统，调整变频器、步进与伺服控制系统参数的能力； (4) 具有搭建工业控制网络并实现典型通信协议转换的能力； (5) 具有智能制造控制系统的设备选型、安装调试、维护维修、系统集成等能力。	(1) 具有使用计算机制图软件绘制控制原理图、简单机械图的能力 (2) 智能制造产品检测 (3) 质量控制和生产过程管理的能力 (4) 具有安全生产、绿色制造、 (5) 质量管理相关意识和数字技术、信息技术的应用能力 (6) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力	《PLC 技术》 《单片机应用技术》 《工厂电气控制技术》 《传感器与检测技术》 《C 语言程序设计》 《信息技术概论》



智能制造控制系统安装调试与维护维修	(1) 能进行主回路上电检查, 验证有无短路、断路、漏电等现象; (2) 能对控制器的正反作用, 内外设定开关的设置进行检查, 保证控制的正确性; (3) 能对各种工控产品工作状态进行上电检查; (4) 能理解动态测量误差和测量变送滞后对控制质量的影响。	(1) 能理解控制电路 (2) 能保证通讯正常 (3) 能对单回路温度、流量、液位等控制系统进行安装与接线 (4) 会反馈控制系统的调试 (5) 会对各类过程控制模块、仪表、执行器、传感器与变送器进行调试与检测	《交直流调速》 《变频器》 《智能生产线数字化集成与仿真》 《电力电子技术》 《工业组态技术》
智能制造产品质量控制岗位	(1) 能理解控制器参数的几种整定方法, 能根据控制要求完成 PID 参数的工程整定; (2) 能完成智能制造设备的参数设置; (3) 能完成变频器的参数设置; (4) 能完成仪表的参数设置; (5) 能理解和完成各类传感器的零点调整。	(1) 能分析常用传感变送器、智能仪表的工作原理、特点 (2) 能理解各控制规律的控制原理 (3) 能理解控制器各参数 (T_i 、 T_d 、 δ 等) 对系统静特性和动态特性的影响 (4) 会用各种参数测量信号的处理方法	《单片机应用技术》 《数字电子技术》 《模拟电子技术》 《智能制造系统》

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定, 德、智、体、美、劳全面发展, 具有良好职业道德和人文素养、创新意识、精益求精的工匠精神, 掌握本专业知识和技术技能, 具备较高智能控制系统的安装、调试、运行维护等能力, 从事设备制造业的自动控制技术人员、可编程序控制系统设计师、设备工程技术人员, 从事智能制造控制系统的集成应用、智能制造控制系统的装调、维护维修、自动控制工程技术人员等工作的高素质复合型技术技能人才。主动服务环渤海、“中国智造 2025”、一带一路、京津冀协同发展、雄安新区建设等国家战略和河北省发展需要, 定位于应用型高职培养复合型技术技能人才, 立足沧州, 服务全省, 辐射全国, 走向国际。

(二) 培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导, 树立中国特色社会主义共同理想, 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感; 崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪; 具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业, 具有精益求精的工匠精神; 尊重劳动、热爱劳动, 具有较强的实践能力; 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神; 具有较强的集体意识和团队合作精神, 能够进行有效的人际沟通和协作, 与社会、自然和谐共处; 具有职业生涯规划意识。



具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识

（1）公共基础知识

- ①拥护中国共产党的基本路线，懂得马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理。
- ②具有爱国主义、集体主义、社会主义思想和良好的思想品德。
- ③具有创业精神和良好的职业道德。具有吃苦耐劳的精神。

（2）专业核心知识

- ①熟悉控制系统中各种电气设备和控制设备。
- ②熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
- ③掌握机械图、电气图等工程图绘制的基础知识。
- ④掌握本专业所需的电工电子、电气控制、电机驱动与控制、传感器、液压与气动等专业知识。
- ⑤掌握 C 语言编程、可编程序控制器、工业机器人应用技术、单片机控制的专业知识。
- ⑥掌握智能控制系统的理论知识和发展现状。

（3）专业拓展知识

- ①掌握智能控制系统的安装、调试、运行维护知识。
- ②掌握智能控制系统的集成应用相关知识。
- ③掌握工控网络、动态仿真相关知识。

3.能力

（1）通用能力

- ①自我学习能力：养成良好的学习习惯，具有一定的抽象思维能力、形象思维能力、逻辑思维能力，掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的探究学习能力、终身学习能力、独立工作能力和实践动手能力。
- ②与人交流能力：具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，具有宽广的胸怀和良好的心态，能够妥善处理各种人际关系。
- ③与人合作能力：具有团队合作精神和服务意识，包括遇到分歧时互相协调的能力，遇到困难时互相帮助的能力，有正确的择业观念，能够成功就业、创业。
- ④解决问题的能力：具有对客观事物的认识能力，具有较强的注意力、记忆力、观察力、



思维力、想象力等，具有发现问题、分析问题，并运用所学知识综合解决问题的能力。

⑤创新能力：以敏锐的观察力发现问题，并提出解决问题的新思路、新方案和新方法。

(2) 专业技术技能

①具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

③具有编程调试可编程控制系统，调整变频器、步进与伺服控制系统参数的能力。

④具有使用计算机制图软件绘制控制原理图、简单机械图的能力。

⑤具有智能制造控制系统的设备选型、安装调试、维护维修、系统集成等能力。

⑥具有智能制造产品检测、质量控制和生产过程管理的能力。

⑦具有搭建工业控制网络并实现典型通信协议转换的能力。

⑧具有对智能生产线进行数字化集成、改造与仿真的能力。

⑨具有对智能制造控制系统进行简单设计、编程和调试的能力。

⑩具有安全生产、绿色制造、质量管理相关意识和数字技术、信息技术的应用能力。

六、课程设置及要求

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，将不同就业岗位职业能力需求的共同知识、技术和技能内容整合成基础技术和技能部分，各就业岗位不同的技术或技能需求分职业技术方向教学。具体课程体系见表 3。

表 3 本专业课程体系

分类	序号	课程模块	课程性质	课程名称	学分	周学时	开设学期	备注
公共基础课	1	政治素养	必修课	入学教育及军训	2	●	1	入学前3周,共计112学时,学分2学分
	2			军事理论	2	2	1	理论学时36学时,学分2学分
	3			形势与政策	1	●	1-6	1-6学期每学期开设8学时,总计学分1学分
	4			思想道德与法治	3	3		
	5			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	2	
	6			习近平新时代中国特色社会主义思想	3	3	3	
	7	文化修养		高等数学	4	2	1-2	
	8			大学英语	8	4	1-2	
	9			大学体育	6	2	1-3	
	10	人文		心理健康指导	2	2	1	



专业（技能）课	11	素养		国家安全教育	1	1	4		
	12			国学	0.5	●	2		
	13			劳动教育	1	1	4		
	14			信息技术	4	4	2		
	15	职业素养		应用文写作	2	2	3		
	16			职业发展与就业指导	3	3	2		
	17			创新创业就业教育	1	1	2		
	18	综合素养		公共选修课	中华优秀传统文化类（选 1）	2	●	1	每门课程 32 学时，学分 2 学分，学生总计取得不少于 8 学分
	19				美育类（选 1）	2	●	2	
	20				党史国史类（选 1）	2	●	3	
	21				劳动素质类（选 1）	2	●	4	
	1	专业（群）通识课		必修课	电工技术	8	4	1-2	
	2				机械设计基础	4	4	1	
	3		电工安全技术		4	4	1		
	4		电子技术		4	4	2		
	5		工程制图及 CAD		4	4	3		
	6		C 语言程序设计		4	4	3		
	7		信息技术概论		4	4	4		
	8		工厂电气控制技术		4	4	2		
	9		工业机器人应用技术		4	4	3		
	10		PLC 技术		4	4	3		
11	传感器与检测技术		4		4	4			
12	单片机应用技术		4		4	4			
13	变频器		4		4	4			
1	专业（群）拓展课	限定选修课	智能产品设计	2	2		限选 5 门，原则上第 3 学期 2 门，第 4 学期 2 门，第 5 学期 1 门，（其中第 5 学期使用线上教学方式）学分不低于 10 学分		
2			交直流调速	2	2				
3			产品质量与安全	2	2				
4			液压与气压传动技术	2	2				
5			电力电子技术	2	2				
6			智能制造系统	2	2				
7			工业组态技术	2	2				
8			智能生产线数字化集成与仿真	2	2				
毕业环节	1	必修课	毕业设计<论文>环节	8	●	6			
	2		岗位实习	26	●	5-6	5 学期 18 周，6 学期 8 周		



第二课堂	1	社会实践拓展	必修课	专业认识实习	3	●	1-2	第二课堂学分不低于 12 分
	2	综合素质拓展	选修课	科研活动	10	●	●	
	3			专业技能大赛	8	●	●	
	4			群众性文体竞赛	6	●	●	
	5			论文或作品发表	10	●	●	
	6			专利发明	8	●	●	
	7			社团活动	4	●	●	
	8			等级考试	3	●	●	
	9			资格证书	3	●	●	

(一) 公共基础课

1. 思想道德与法治

思想道德与法治课程是“两课”教育的重要课程之一，是对大学生进行系统的马克思主义理论和思想道德教育的主要渠道和基本环节。通过学习本课程可以帮助学生培养良好的职业道德，让学生知法、懂法，严格遵守法律法规，培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳的职业精神。

2. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论

通过学习这门课程，学生能够系统掌握马克思主义中国化的形成与发展、主要内容和精神实质，坚定中国特色社会主义理想信念；了解现代中国国情，用科学的立场、观点、方法观察和分析社会生活现象，为将来更好从事本专业工作树立正确的政治理念；具备较快适应工作岗位的能力和素质，具有良好的职业道德和团队协作精神，爱岗敬业、遵纪守法，不断增强理论思维能力和创新能力。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想

本课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、科学内涵和核心。通过本课程学习，帮助学生深切感悟习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的原创性贡献；自觉认同习近平新时代中国特色社会主义思想的指导意义；切实增强社会责任感和使命担当。

4. 高等数学

《高等数学》的主要研究对象是函数，通过本课程的学习，让学生充分理解极限、导数、微分、不定积分、定积分的概念，掌握基本的计算方法和计算技巧，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础。同时，培养学生用数学的思维方式去观察、分析、



解决实际问题的能力，使学生具有一定的创新精神，既具有独立思考精神，又具有团体协作精神。

5. 大学英语

大学英语课程是一门重要的公共基础课程，是以英语语言基础知识与英语跨文化交际为主要内容，在 EGP（基础英语）教学的同时融入专业相关的 ESP（专门用途英语）教学内容，集多种教学手段为一体，创设相关情境，增加相关专业词汇的学习及翻译技巧，在提高学生综合文化素质和英语交际能力的同时，培养学生阅读和翻译本专业岗位英语资料的能力。

6. 信息技术

信息技术课程主要讲述计算机系统组成原理、windows 操作系统、Internet 技术基础、多媒体播放、编辑软件使用技术以及 MS Office 软件中 word、excel、powerpoint 软件的操作技巧等计算机相关的各方面基础知识领域和基础操作技能；培养学生现代办公基本的计算机技能，使学生快速适应职场需求，为后继课程奠定基础。

7. 大学体育

学习基本的体育运动知识及锻炼方法，使学生能够掌握体育锻炼的基本技术和方法，科学进行身体锻炼，提高学生身体素质；培养一项或几项体育兴趣和特长项目，使学生养成体育锻炼的习惯，为终身体育锻炼奠定基础。同时结合本专业特点掌握体育护理、体育保健、如何避免运动损伤及损伤后的康复运动等知识。

8. 人文素质修养

本课程是面向高等职业院校开设的一门公共基础课程，旨在学习现代思想文明与中国优秀传统文化，培养诚信、坚毅、果敢、理性的人生态度与健康的审美情趣，自觉加强自身修养，规范自身的行为举止；培养学生较为宽阔的视野和一定的科学思维能力；使学生具备健康高雅的审美情趣，具有较强的审美能力；在提高自身人文素质的基础上，更好的发挥职业技能。

9. 职业发展与就业指导

本课程是面向高职学生开设的一门公共基础课程，旨在对大学生进行择业、就业、创业指导。其任务是教育引导大学生在认识自我的基础上树立正确的职业理想和择业观；指导大学生科学规划职业生涯，了解国家的就业政策及法规，培养创业意识，学会求职择业的基本方法与技巧，正确选择职业，科学就业，为成才与发展打下良好的基础。

10. 创新创业就业教育

创新创业就业教育课程，是以培养大学生创新精神和创新能力为基本价值取向的，结合就业与创业进行动态教育，体例新颖、内容翔实、形式活泼、案例丰富、分析到位，从激发



创新意识、训练创新思维、掌握创新技法、提升创新能力的角度开拓学生的创新意识，提升创新的强烈愿望和能力，训练全方位、多角度、创造性地解决实际问题，从寻找创业机会、整合创业资源、开办创业项目、强化创业管理等方面，促进学生全面发展，推动毕业生创业就业中展现才华，服务社会。

11. 心理健康教育

心理健康教育课程，使学生能够正确认识自我，不断增强自我调控，培养学生承受挫折、适应环境的能力，培养学生健全的人格和良好的个性心理品质；对少数有心理问题、行为问题和心理障碍的学生，给予科学的心理咨询和辅导，帮助学生尽快摆脱障碍，调节自我，形成健康的心理品质，提高心理健康水平。

12. 军事理论

军事理论课程，让学生更好的了解我国的国防，军事思想，世界军事，军事高科技，高技术战争，核武器，步兵分队技术和中国人民解放军共同条令等军事知识；通过学习强化学生的爱国热情，增强爱国观念，并深刻的感受历史赋予大学生保卫祖国，建设国家的神圣使命和职责，激发大学生承担起为中华复兴而奋斗的历史使命。

13. 形势与政策

形势与政策课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。针对国内外的热点问题和学生的思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面正确的理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身于改革开放和现代化建设伟大事业。

14. 国学

《国学》让学生在学习经典文化的过程中学会“励志”、懂得“包容”、领悟“人与大自然的关系”，对陶冶学生性情、滋润学生心灵，促进良好行为习惯的养成具有非常重要的意义；通过读经典圣贤书、写学习感想，开展学国学演讲比赛等活动，提升学生的人文素养，让优秀的传统文化浸润学子的心灵，让学生们感受到国学经典的智慧，传承国学精髓，正心正行。

15. 应用文写作

《应用文写作》是一门培养高职生应用文写作能力的公共基础课，本课程将培养学生“解决实际问题的能力”和“自主学习能力”放在突出的位置，以日常文书、党政文书、事务文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练为主要教学内容，并通过案例分析和写作训练培养学生处理常用应用文的写作能力；挖掘应用文写作课程中所蕴含的职业素养、职业精神、职业道德、职业行为规范等德育元素和功能，不断培育和提升学生自身的核心竞争力，从而



实现对学生能力培养与价值引导的有机统一。

16. 劳动教育

劳动教育课程树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义，培养学生热爱劳动和劳动人民的情感，使学生明白学习是学生的主要劳动，教育学生勤奋学习，正确对待升学、就业和分配将来担负起艰巨的建设任务。

17. 国家安全教育

对大学生进行安全教育，是贯彻落实科学发展观的具体措施，是培养大学生树立国民意识、提高国民素质和公民道德修养的重要途径和手段。大学生安全教育既强调安全在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面终身发展。激励学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观，并努力在学习过程中主动掌握安全防范知识和主动加强安全防范能力。

(二) 专业（技能）课

1. 电工技术

本课程是智能控制技术专业的一门专业技能通识课，课程主要介绍电路模型、电路的等效变换分析法、电路的普遍性分析法、正弦交流电路的分析、初步动态电路的分析、变压器的初步应用分析。通过本课程的学习，重点培养学生的电路建模和分析计算能力。要求学生掌握较系统的电工理论知识，培养一定的电工实验技能，并具有一定的分析、计算能力，为后续专业课程的学习打下坚实的基础。

2. 机械设计基础

本课程是智能控制技术专业的一门专业技能通识课，课程主要介绍机械中的常用机构和通用零部件的工作原理、结构特点、基本的设计理论和计算方法。通过本课程的学习使学生获得机械设计的基本知识、基本理论和基本方法，而且要求学生结合本课程的学习，能够综合运用所学的基础理论和技术知识，联系生产实际和机器的具体工作条件去进行设计构想和设计技能的基本训练，以便为顺利的过渡到专业课程的学习及进行专业产品与设备的设计打下良好的基础。

3. 电工安全技术

本课程是智能控制技术专业的一门专业技能通识课，课程主要贯穿“电力生产，安全第一，预防为主”的理念，围绕保障电力生产安全的技术与措施，打破传统学科知识体系的教学模式，以职业岗位需求为导向。讲述了电工安全技术基本理论，介绍了电气照明安装、常用机电设备使用要求、触电与急救知识、保护接地与保护接零知识、电气安装与检修等方面的安全技术知识及操作技能变电所安全运行知识。

4. 电子技术



本课程是智能控制技术专业的一门专业技能通识课，课程主要介绍模拟电子技术和数字电子技术两部分内容，其中模拟电子技术要求学生掌握半导体器件的工作原理、基本分析方法，掌握常用典型放大电路和运算电路的分析方法，培养学生电子设计的初步能力；而数字电子技术部分则使学生掌握数字电路的基本理论及分析设计方法，熟悉常用组合逻辑器件和时序逻辑器件的特点及应用，掌握中小规模集成电路的应用。通过本课程的学习，使学生掌握电子技术所必需的基本理论、基本知识和基本技能，并能运用所学知识解决今后工作中遇到的电子电路实际问题，同时为后续课程的学习奠定基础，进而为学生从事工程技术工作奠定好理论基础。

5.工程制图及 CAD

本课程是智能控制技术专业的一门专业技能通识课，课程主要介绍计算机辅助绘图与设计的发展概论和趋势，熟练掌握使用 AutoCAD 系统各种命令的应用，主要包括系统的实用命令、实体绘图命令、图形编辑命令、文本注写及编辑、绘图工具与绘图环境设置、图形显示控制和图形参数显示命令、图层、颜色、线型、特性修改及属性匹配、图案填充、尺寸标注。及与本专业其它课程进行有机的结合从而提高学生各个方面的绘图能力。

6.C 语言程序设计

本课程是智能控制技术专业的一门专业技能通识课，课程主要介绍 C 语言的基本语法、基本语句、基本控制结构、C 语言的编程环境和上机方法、一些常用的算法、程序设计技巧、程序测试和程序调试技巧以及程序设计的一般方法，使学生具有熟练使用 C 语言编程解决实际问题的能力，培养学生程序设计能力。

7.信息技术概论

本课程是智能控制技术专业的一门专业技能通识课，主要阐述现代信息技术的发展和应用，包括信息的产生、传输和处理的全过程。并以信息的传输过程，即现代通信系统的构成及基本工作过程为脉络，阐述各种现代通信技术的基本原理及发展趋势，系统地介绍信息通信技术的体系框架以及典型通信技术概念、原理、结构和应用发展。

8.工厂电气控制技术

本课程是智能控制技术专业的一门专业技能核心课，主要介绍常用低压电器、典型电气控制线路组成及线路分析、电动机的保护、电器线路设计及电器元件选择等。讲述了目前应用较多的新型低压电器及其故障诊断与维修方法、工厂常用的电气控制线路、典型的电气控制技术以及电气控制系统的设计、安装、调试、故障诊断与处理方法等。通过本课程的学习，学生能够达到中级维修电工的技能水平。

9.工业机器人应用技术



本课程是智能控制技术专业的一门专业技能核心课，课程主要介绍关于工业机器人的基础知识、基本组成与技术参数，以及工业机器人的三大部分六大结构。引导学生通过对工业机器人本体的认知，掌握工业机器人运动系统设计方法，具有进行总体设计的能力，了解工业机器人的新理论、新方法及发展趋势，具有进行工业机器人控制系统设计的能力，掌握工业机器人的一般知识和基本技能，为他们走上工业机器人生产第一线的工作岗位做好准备。

10. PLC 技术

本课程是智能控制技术专业的一门专业技能核心课，课程主要介绍可编程控制器的工作原理、基本硬件结构与基本指令、可编程控制器与检测、执行装置连接等方面的知识，要求学生熟悉指令系统，掌握编程的方法，能一般独立分析各种基本类型编程方式，掌握各种 PLC 的选用原则及使用注意事项，掌握 PLC 硬件的安装与 I/O 接口检修方法，掌握常用生产机械 PLC 控制线路的故障分析及检修，能够合理地选择和使用各类型 PLC，为后续与此相关专业课的学习打下良好的理论和技能基础。

11. 传感器与检测技术

本课程是智能控制技术专业的一门专业技能核心课，课程主要介绍传感器的基础理论、共同规律、物理效应及构成方法，及各种传感器对应的测量转换电路。使学生了解与计算机技术联系密切的新型传感器的有关知识，以适应学生向学科深度和广度发展的需要；培养学生使用各类传感器的技巧和能力，掌握常用传感器的工程测量设计方法和实验研究方法，了解传感器技术的发展动向。

12. 单片机应用技术

本课程是智能控制技术专业的一门专业技能核心课，课程主要介绍 C 语言的基本语法、基本语句、基本控制结构、C 语言的编程环境和上机方法、一些常用的算法、程序设计技巧、程序测试和程序调试技巧以及程序设计的一般方法，使学生具有熟练使用 C 语言编程解决实际问题的能力，培养学生程序设计能力的技术基础课。

13. 变频器

本课程是智能控制技术专业的一门专业技能核心课，课程主要介绍整流（交流变直流）、滤波、逆变（直流变交流）、制动单元、驱动单元、检测单元微处理单元等组成。变频器靠内部 IGBT 的开关来调整输出电压和频率，根据电机的实际需要来提供其所需要的电源电压，进而达到节能、调速的目的。培养学生变频器安装与操作、电机变频调速控制系统安装与调试、PLC 与变频器联机控制系统安装调试与维护、电气产品的辅助设计等岗位职业能力。

14. 智能产品设计



本课程是智能控制技术专业的一门限定选修课，课程主要以电子设计制作流程为主线，结合所学课程，通过自主学习、分组协作完成一种智能产品的设计与制作，培育和提高学生智能产品及应用系统的软硬件设计能力，具体模块的电子线路设计、焊接、调试能力，熟练操作仪器仪表的能力，培养学生的工程思维能力及复杂问题的钻研能力，为毕业设计和将来走向工作岗位打下良好的基础。

15.交直流调速

本课程是智能控制技术专业的一门限定选修课，课程主要介绍直流调速系统、交流调速系统的基本原理及应用知识。直流单闭环控制系统、直流双闭环控制系统、交流变频调速的多段速控制、交流变频的无级调速系统应用。

16.产品质量与安全

本课程是智能控制技术专业的一门限定选修课，课程主要介绍质量管理与安全管理的基本概念、产品质量形成规律及全过程管理、质量管理体系与质量认证、产品质量控制基础及质量检验相关内容。培养学生的质量与安全意识，使学生具备专业所需的质量和安全管理的基本知识和基本技能。

17.液压与气压传动技术

本课程是智能控制技术专业的一门限定选修课，课程主要通过进行液压、气动典型系统的安装与调试、液压与气动系统的安装与调试、系统的运行维护、故障检测、诊断与排除等训练项目，使学生掌握常用液压系统的工作原理和调节方法，学会常见故障的排除方法，让学生能阅读和分析机电设备液压与气压原理图，能对一般机电设备液压与气压系统进行组装调试，培养学生正确操作、使用与维护液压传动系统的技能。

18.电力电子技术

本课程是智能控制技术专业的一门限定选修课，课程主要介绍各种电力电子器件、整流电路、逆变电路、直流-直流变流电路、交流-交流变流电路、脉宽调制及相关控制技术、软开关技术、电力电子器件的应用技术、电力电子技术的应用等。

19. 智能制造系统

本课程是智能控制技术专业的一门限定选修课，课程主要包括智能加工生产线、数控机床、数控加工编程、机器人技术、生产线检测技术和生产线控制系统等。培养学生利用数控编程、PLC、机器人技术进行智能加工能力。使学生掌握数控技术的基础知识，配合机械制造基础的相关内容，能够充分运用机器人技术、现代控制方法，进行智能加工生产线工作的能力。

20.工业组态技术



本课程是智能控制技术专业的一门限定选修课，课程主要介绍组态技术的计算机控制系统的基础知识；通过讲授示范、视频演示、小组讨论、软件操作等方式，掌握组态软件的编程和设计方法，熟练进行报警、报表制作、数据处理、安全机制等功能设计，能够正确排除组态软件运行过程的故障，具备自主学习的意识和良好的职业素养。通过对组态软件的操作环境和组态设计过程的学习，从软件的安装到项目的设置、图形编辑、变量记录、列表生成、报警记录以及通信的设置，学会各种应用的设计和实现的步骤以及应用技巧。

21.智能生产线数字化集成与仿真

本课程是智能控制技术专业的一门限定选修课，课程实践性特别强的，学生通过本课程的学习完全可以在实际工作中应用到，本课程也是对前几个学期的专业课的系统集成应用，从集成应用的角度将分散的专业课集合在实际的项目当中。在教学中既要重视理论知识的讲授，又要重视学生实践应用的结合，具有很强的理论性和实践性。

22.电工电子综合实训

本课程是智能控制技术专业的一门实训课程，课程是电工电子课程模块的主要组成部分之一，具有较强的实践性。主要包括常用电子仪器仪表的使用，仪器仪表主要包括电压表、电流表、万用表和示波器等，并且能够通过使用相关的仪器仪表来测量元器件参数等。

23.中级维修电工综合实训

本课程是智能控制技术专业的一门实训课程，课程主要内容包括电工安全知识与技术，进行电气线路的安装、调试与检修、控制线路的安装调试。培养学生电气控制线路的分析能力、电气控制线路的链接能力及故障诊断与维修能力。

24.工业机器人装调实训

本课程是智能控制技术专业的一门实训课程，课程主要通过动画与三维仿真软件，能生动形象地讲解工业机器人的基础知识；通过现场操作视频、图片、企业案例应用使普通学习者直接体验到工业机器人的操作与调试过程，既学习了技能，又培养了职业素养。

25.高级维修电工综合实训

本课程是智能控制技术专业的一门实训课程，课程主要内容包括该机电工所要求的 PLC 应用设计知识与技能，电工仪器仪表的正确使用以及电气故障判断知识与技能。通过本实训课，使学生掌握高级维修电工所要求的知识与技能，具备解决实际问题的技能。

七、教学进度总体安排

总课程： 45 门 （含选修课 9 门）

总学时 2842 学时



公共基础课	21 门	950 学时
专业（技能）课	22 门	1212 学时
毕业环节	2 门	680 学时
其中：选修课	9 门	288 学时

具体课程设置及教学安排表见表 4。

表 4 本专业课程设置及教学安排表

智能控制技术专业课程设置及教学安排表(第一学年)

学年 岗位 目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学时	备注
安装调试 技术员	第 1 学期 14/14	1	公共基础课	必修	入学教育及军训	2	考查	112		112			入学后前三周
		2	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		3	公共基础课	必修	军事理论	2	考查	36	36			2	包含军训期间讲座 8 学时
		4	公共基础课	必修	思想道德与法治	3	考查	42	42			3	
		5	公共基础课	必修	高等数学	2	考试	28	28			2	
		6	公共基础课	必修	大学英语 I	4	考试	56	56			4	
		7	公共基础课	必修	大学体育 I	2	考查	36	2	34		2	包含早操 8 学时
		8	公共基础课	选修	中华优秀传统文化类公选课	2	考查	32	32			●	
		9	公共基础课	必修	心理健康指导	2	考查	32	22	10		2	含心理测试 4 学时
		10	专业(技能)课	必修	电工技术 I	4	考试	56	28	28		4	
		11	专业(技能)课	必修	机械设计基础	4	考查	56	28	28		4	
		12	专业(技能)课	必修	电工安全技术	4	考查	56	28	28		4	
		小 计				31		550	310	240	0	27	
	第 2 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	2	考查	32	32			2	
		3	公共基础课	选修	美育类公选课	2	考查	32	32			●	
		4	公共基础课	必修	高等数学	2	考试	32	32			2	
		5	公共基础课	必修	大学英语 II	4	考试	64	64			4	
		6	公共基础课	必修	大学体育 II	2	考查	36	2	34		2	包含早操 8 学时
		7	公共基础课	必修	创新创业就业教育	1	考查	16	16			1	
		8	公共基础课	必修	职业发展与就业指导	3	考查	48	48			3	
		9	公共基础课	必修	信息技术	4	考查	64	32	32		4	
		10	公共基础课	必修	国学	0.5	考查	8	8			●	



		11	专业(技能)课	必修	电工技术 II	4	考试	64	32	32		4	
		12	专业(技能)课	必修	电子技术	4	考查	64	32	32		4	
		13	专业(技能)课	必修	工厂电气控制技术●	4	考试	64	32	32		4	
		14	专业(技能)课	必修	电工电子综合实训	2	考查	60			60	●	
		15	第二课堂	必修	认识实习	●						●	1-2周
		小 计				34.5		592	370	162	60	30	
		合 计				65.5		1142	680	402	60	57	

智能控制技术专业课程设置及教学安排表(第二学年)

学年 岗位 目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学时	备注
自动控制 工程 技术 人员	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	选修	党史国史类公选课	2	考查	32	32			●	
		3	公共基础课	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	考查	48	48			3	
		4	公共基础课	必修	体育健康类	2	考查	36	2	34		●	
		5	公共基础课	必修	应用文写作	1	考查	16	16			1	
		6	专业(技能)课	选修	限定选修一	2	考查	32	32			2	
		7	专业(技能)课	选修	限定选修二	2	考查	32	32			2	
		8	专业(技能)课	必修	工程制图及 CAD	4	考查	64	32	32		4	
		9	专业(技能)课	必修	C 语言程序设计	4	考查	64	32	32		4	
		10	专业(技能)课	必修	工业机器人应用技术●	4	考查	64	32	32		4	
		11	专业(技能)课	必修	PLC 技术●	4	考试	64	32	32		4	
		12	专业(技能)课	必修	中级维修电工综合实训	1	考查	30			30	●	
		13	专业(技能)课	必修	工业机器人装调实训	1	考查	30			30	●	
		小 计				31		520	298	162	60	24	
	第 2 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	选修	劳动素质类公选课	2	考查	32	32			●	
		3	公共基础课	必修	劳动教育	1	考查	16	16			1	
		4	公共基础课	必修	国家安全教育	1	考查	16	16			1	
		5	专业(技能)课	选修	限定选修三	2	考查	32	32			2	
		6	专业(技能)课	选修	限定选修四	2	考查	32	32			2	
		7	专业(技能)课	必修	传感器与检测技术●	4	考试	64	32	32		4	
		8	专业(技能)课	必修	信息技术概论	4	考查	64	32	32		4	
		9	专业(技能)课	必修	单片机应用技术●	4	考试	64	32	32		4	
		10	专业(技能)课	必修	变频器●	4	考查	64	32	32		4	
		11	专业(技能)课	必修	高级维修电工综合实训	2	考查	60			60	●	
		小 计				26		452	264	128	60	21	
		合 计				57		972	562	290	120	45	



智能控制技术专业课程设置及教学安排表(第三学年)

学年 岗位 目标	学期	序 号	课程分类	性 质	课程名称	学 分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学时	备注
智能 集成 系统 工程 师	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	专业(技能)课	选修	限定选修五	2	考查	32	16	16		2	
		3	毕业环节	必修	岗位实习	18	考查	360			360		
		小 计				20		400	24	16	360	2	
	第 2 学期 0/16	1	公共基础课	必修	形势与政策	1	考查	8	8			●	
		2	毕业环节	必修	岗位实习	8	考查	160			160		
		3	毕业环节	必修	毕业设计<论文>环节	8	考查	160			160		
		小 计				17		328	8		320		
	合 计					37		728	32	16	680	2	

备注：核心课程在课程名称后用“●”标注。公选课学生通过线上学习平台进行选课，并参加规定的内容学习与考核。根据学院实践教学改革关于学生实习实践教学方面的改革规划，学生第一学年完成 1-2 周认识实习，第二、三学年共计完成不低于六个月的岗位实习。

本教学周数分配表见表 5。

表 5 智能控制技术专业专业教学周数分配表（单位：周）

学期	课程 教学	集中实践教学				考试	军训	入学 毕业教育	机动	合计
		集中实 训	取证	岗位实 习	毕业 环节					
一	14	0	0	0	0	1	2	1	2	20
二	16	2	0	0	0	1			1	20
三	16	2	0	0	0	1			1	20
四	16	2	0	0	0	1			1	20
五	16	0	0	2(18)	0	1			1	20
六	0	0	0	8	8			3	1	20
总计	78	6	0	10(26)	8	5	2	4	7	120
说 明										

本专业理论教学与实践教学比例配置表见表 6。

表 6 智能控制技术专业理论教学与实践教学比例配置表

学 年	学 期	总学 时	理论教学		实践教学					学分	考试 课程 门数	考查 课程 门数
			学时	比例	课程	集中	实习与 毕业	小计	比例			
					实训	实训						
一	1	550	310	56.36%	240	0	0	240	43.64%	31.00	3	9
	2	592	370	62.50%	162	60	0	222	37.50%	34.50	4	10
二	3	520	298	57.31%	162	60	0	222	42.69%	31.00	2	10
	4	452	264	58.41%	128	60	0	188	41.59%	26.00	2	9
三	5	400	24	6.00%	16	320	40	376	94.00%	20.00	0	3
	6	328	8	2.44%	0	0	320	320	97.56%	17.00	0	3



第二课堂	/								12.00		
合计	2842	1274	44.83%	708	500	360	1568	55.17%	171.50	11	44

本专业实践教学进程表见表 7。

表 7 智能控制技术专业实践教学进度表

序号	课程名称	内 容	形式	学期	周数
1	认识实习	进入企业，进行企业认识实习	实地工作	2	1-2 周
2	电工电子综合实训	主要包括常用电子仪器仪表的使用，仪器仪表主要包括电压表、电流表、万用表和示波器的使用，让学生能够通过使用相关的仪器仪表来测量元器件参数	校内实训	2	2
3	中级维修电工综合实训	主要内容包括电工安全知识与技术，进行电气线路的安装、调试与检修、控制线路的安装调试。培养学生电气控制线路的分析能力、电气控制线路的链接能力及故障诊断与维修能力。	校内实训	3	2
4	工业机器人装调实训	课程主要通过动画与三维仿真软件，能生动形象地讲解工业机器人的基础知识；通过现场操作视频、图片、企业案例应用使普通学习者直接体验到工业机器人的操作与调试过程。	校内实训	3	2
5	高级维修电工综合实训	通过本实训让学生将学习 PLC 的基本原理、编程方法和应用技术，通过实践操作掌握 PLC 在工业自动化控制系统中的应用。实训内容包括 PLC 的选型、编程、调试和故障处理等，旨在培养学生具备 PLC 控制系统的设计和維護能力。	校内实训	4	2
6	劳动实践周	集中开展新时代校园爱国卫生活动	集中劳动	4	1
7	毕业设计<论文>环节	完成岗位实践报告及毕业论文撰写	实地工作	5	8
8	岗位实习	参加企业岗位实践	实地工作	5-6	26

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业师资队伍专兼结合、专兼比例适当，学生数与本专业专任教师数比例为 18:1，师资配备充足，双师型教师占比为 60%，师资队伍的职称“高、中、低”搭配合格，年龄的“老、



中、青”梯度合理。团队成员共 10 人，校内专任教师 6 人，其中高级职称 2 人，硕士研究生以上学历 3 人，兼职企业工程师 4 人。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业相关证书；有理想信念，有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心；具有智能控制相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课堂教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对智能控制技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

专业课程师资条件配备表 8。

表 8 专业课程师资条件配置表

课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求
电工技术	3	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、会计基础相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
机械设计基础	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、经济学基础相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
电工安全技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、管理学基础相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。

电子技术	3	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、法律相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
工程制图及 CAD	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、会计和财税软件相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
C 语言程序设计	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、Python 软件及办公软件相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
信息技术概论	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、税务筹划相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
工厂电气控制技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、应用文相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
工业机器人应用技术	3	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、财税相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
PLC 技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、会计和财税软件相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
传感器与检测技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、成本会计及实操相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
单片机应用技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、税务管理及纳税申报相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。



变频器	3	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研究能力、财税综合知识相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
-----	---	--	---	---

（二）教学设施

（1）校内实训条件

除了有专业实训室，学校还有公共计算机房、会计实训室、电商实训室等资源，可完成本专业计算机仿真、电子 CAD 制图、程序设计等相关课程的实训教学任务。

本专业校内实训基地一览表 9。

表 9 本专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训项目	实训室功能
1	电工电子实训室	电工电子技术实训、电工基础实训、综合实训、技能培训、电工电子技术实验、技能培训、模拟电子实训、数字电子实训、电子技术综合实训、单片机实训	（1）提供教学做一体化教学场地； （2）能承揽对外技术服务业务与企业职工培训； （3）提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所。
2	高级维修实训室	工厂电气控制实训、电工工艺综合实训、电机调速实训、电机调速综合实训	（1）提供教学做一体化教学场地； （2）具备电气设备的安装、调试与检验功能； （3）能承揽对外技术服务业务与企业职工培训； （4）提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所； （5）提供成人学历教育技能训练。
3	可编程控制实训室	电气自动化综合实训、变频器实训、触摸屏实训、PLC 实训	（1）提供教学做一体化教学场地； （2）具备电气设备的安装、调试与检验功能； （3）能承揽对外技术服务业务与企业职工培训； （4）提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所； （5）提供成人学历教育技能训练。

（2）校企合作建立校外实训基地

打造校外实习基地是学校深入开展校企合作办学、加强内涵建设、提高办学软实力的重要途径。校外实践基地是充分利用企业生产与经营的软硬件资源，着力培养学生专业技能与职业素质的实践教学场所。

目前智能控制技术专业合作的主要实训基地为北京北方华创微电子装备有限公司、捷普电子（威海）有限公司、施耐德（北京）中低压电器有限公司等，可以提供自动化系统安装调试、供配电系统运行维护、计算机控制系统等多个岗位。满足岗位专业对口要求，为人才培养提供坚实保障。各实习企业均能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，并制定有学生日常工作、学习、生活的规章制度，保障学生实习顺利开展。

学生在校外实践基地进行项目实习，在实际工作中提升自己，掌握未来就业所需知识和



职业技能，培养自身的职业素养。

本专业校外实训基地一览表 10。

表 10 本专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	对应岗位	工位数
1	北京北方华创微电子装备有限公司	自动化系统安装调试、供配电系统运行维护、计算机控制系统	智能控制生产线组装调试操作	10
2	捷普电子（威海）有限公司	自动化系统安装调试、供配电系统运行维护、计算机控制系统	智能控制生产线组装调试操作	12
3	施耐德（北京）中低压电器有限公司	集散系统运行维护实训、组态技术实训、系统集成实训、岗位实习	智能控制生产线组装调试操作	14

（三）教学资源

1. 教材选用制度

严格按照教育部《职业院校教材管理办法》进行教材的选用与征订。每学期对教材进行抽样检查，审核教材内容、出版时间、教材类型和意识形态等。思政类教材由学院党委会审核，保证教材符合社会主义意识形态和党的路线方针政策。适应“互联网+职业教育”发展需求，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

2. 图书文献配备

围绕财税大数据应用专业，订阅有影响力的国内外专业期刊、杂志（如：《财政研究》《税务研究》《税务与经济》《税收经济研究》等），为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

3. 数字资源配备

加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。资源库建设应包括如下资源：

（1）学习资源：在完成专业课程设计的基础上，通过校企共建，组织专兼职优秀教师，集中最优质的资源，共同编写出版符合本专业人才培养需要的教材，将理论、实训、实习各个教学环节有机地结合，充分体现教学做一体。在完成专业优质核心课教材的同时，需要进行教学资源库建设，将本专业已完成的优质核心课程课件、电子教案、学习包等内容充实到资源库。专业资源内容还包括多媒体课件库、课程特色库、案例库、专业文献库、课程标准与专业标准库、行业标准、行业发展动态以及师生互动平台等。通过网站进行辐射实现资源



共享和网上教学，丰富教学资源库内容，并做到实时更新。积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。同时，建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

（2）实践教学资源：注重实训教材和指导用书的开发和应用。校企合作开发实训课程资源，充分利用本行业的企业资源，进行产学合作，建立实习实训基地，实践“工学”交替，满足学生的实习实训需要，同时为学生的就业创造机会，实现双主体育人的培养模式。

（四）教学方法

专业教学过程中做到传统与现代的有机结合，灵活运用讲授法、案例教学法、情景教学法、项目教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力。本专业采用的教学方法有：

（1）讲授法：讲授法是最基本的教学方法，对重要的专业理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼地让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余地应用所学知识和技能打好坚实的理论基础。

（2）案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

（3）情景教学法：情景教学法是本专业实操课最为普遍使用的一种教学方法。实训场所在规划、建设时均按照企业实际经营生产模式设计建设，给学生一个真实的环境，在根据企业各岗位的工作任务，设定教学内容。再通过教师的组织、学生的演练，在仿真近乎真实的环境下、切实的工作任务中达到教学目标，既锻炼了学生的临场应变、实景操作的能力，又让学生感受了企业工作的实际状态，提高了教学的感染力。这种教学方法在专业职业技能课程中的运用，不仅提高了学生的学习兴趣 and 动手能力，还培养了学生适应今后工作环境的能力。

（4）项目教学法：学生在教师的指导下亲自参与完成一个项目的全过程，在这一过程中学习掌握教学计划内的教学内容。学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，自然能调动学习的积极性。“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。

（五）学习评价

建立多方位考察、全面评价、重视过程、与职业技能证书紧密结合的多元化考核评估模



式。

1. 考核对象、内容与主体

评价对象：学生项目完成的全过程以及项目实施的成果。

考核评价内容：包括能力形成过程和实践操作客观结果两个方面，即学生职业核心能力和关键能力，做到职业资格证书与高等职业教育学历证书的有效结合。

考核主体：学生、企业、教师，向学生项目小组和学生个人延伸。

2. 考核制度与考核结构

全面考核学生的基础理论、基础知识和检测学生的实践运用能力，重点考核实践操作技能和解决实际问题的能力。注重解决问题的过程，并能实际问题。

注重对学生学习过程的评价，包括参与教学活动的程度、自信心，合作交流的意识，独立思考的习惯，动手能力，解决专业问题的水平等方面。

3. 教学评价

教学评价应重视评估专业课程教学内容和体系改革，教学内容和体系的实用性、先进性，符合高职人才和社会需要；注重评估改革传统教学方法，使用现代教育技术和多种教学方法手段；坚持理论教学与实践教学相结合，特别注重校内外实训基地等实践教学环节水平的提高，突出通用能力和专业技能培养，体现高职特色。

（六）质量管理

1. 院系共同建立专业建设和教学过程质量监控机制，对专业教学质量进行监控和管理。通过教学督导、两级督查、互听互评等多种形式，深入课堂教学，对教学效果进行客观评价，保证专业人才培养的质量。每学期通过专业调研、人才培养方案更新、课程资源建设等方式，不断调整教育教学过程，并在教学实施、过程监控、质量评价上持续改进，逐步达成人才培养规格。

2. 院系及专业建立日常教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理。提高课程建设水平，推动教学质量诊断与改进日常化，完善巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动和涵盖各个方向的比赛项目，在比赛中进一步提升教师的教学能力。

3. 逐步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，结合企业对岗位实习学生的技能掌握情况评价，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行深入分析，以此衡量和评价人才培养质量和培养目标的达成情况。

4. 专业教研室定期组织教研活动，并邀请企业兼职教师参与，积极探讨专业人才培养过程中的亮点和问题，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。



九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的 171.50 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

最低毕业学分：171.50 学分。

其中：

1. 公共基础课程模块必修 44.5 学分；
2. 专业（技能）课程模块必修 63 学分；
3. 毕业环节 34 学分；
4. 第二课堂不低于 12 学分；
5. 公共选修课程模块 8 学分，专业选修课程模块 10 学分。

十、附录

本专业教学进程表见表 11。

表 11 智能控制技术应用专业教学进程表

年 学 次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
一 年 级	第一 学期	★	★	★	√															:	=	=	=	=	=	=	
	第二 学期										√							S ₁	S ₁	:	=	=	=	=	=	=	=
二 年 级	第三 学期				√													S ₂	S ₃	:	=	=	=	=	=	=	
	第四 学期										√							S ₄	S ₄	:	=	=	=	=	=	=	=
三 年 级	第五 学期	/	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	:	=	=	=	=	=		
	第六 学期	/	/	/	/	/	/	/	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	√	●	●	●							

说明：★入学教育及军训

☆毕业设计（论文）

S1: 电工电子综合实训

S2: 中级维修电工综合实训

S3: 工业机器人工作站装调实训

S_{1-N} 实训

●毕业教育

: 考试

√ 机动

==假期

/校外实习



S4: 高级维修电工综合实训