

附件 1:



江蘇食品藥品職業技術學院
JIANGSU FOOD & PHARMACEUTICAL SCIENCE COLLEGE

智能控制技术专业 人才培养方案

二〇二二年七月

编制说明

本专业人才培养方案根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）及学校《关于发布2022级人才培养方案制（修）订指导性意见的通知》（苏食院教发〔2022〕20号）制定，自2022级执行。

本方案由专业人才培养标准与要求、人才培养实施与保障两部分构成。专业人才培养标准与要求部分，主要包括专业基本信息、人才培养目标及规格、职业岗位及能力要求、专业核心课程简介、毕业要求及教学安排等。人才培养实施与保障部分由人才培养模式和人才培养保障组成，其中人才培养保障，包括师资队伍、实践教学条件、教学资源及制度保障等。

附件：专业人才需求调研报告；人才培养方案专家论证意见。

参与本方案制订的人员：

主持人：

校内专业带头人：王文乐（江苏食品药品职业技术学院）

兼职专业带头人：葛杨（苏州富纳科技有限公司）

参与人：

刘奎武	江苏食品药品职业技术学院	施 华	江苏食品药品职业技术学院
张 欢	江苏食品药品职业技术学院	孙绍晟	江苏食品药品职业技术学院
张宝玉	江苏食品药品职业技术学院	卢 俊	苏州富纳科技有限公司

目 录

第一部分 专业人才培养标准与要求	1
1 专业基本信息	1
1.1 专业名称及代码	1
1.2 入学要求	1
1.3 修业年限	1
2 人才培养目标及规格	1
2.1 培养目标	1
2.2 人才规格	1
3 职业面向	3
4 专业课程简介	4
4.1 专业基础课程	4
4.1.1 智能制造技术概论	4
4.1.2 工程制图与识图	4
4.1.3 电工电子技术	4
4.1.4 机械基础	5
4.1.5 计算机程序设计	5
4.1.6 工业数据库应用技术	5
4.2 专业核心课程	6
4.2.1 PLC 系统设计与运行维护	6
4.2.2 传感器与智能检测技术	6
4.2.3 工控组态与网络技术	6
4.2.4 工业机器人应用	6
4.2.5 智能生产线数字化集成与仿真	7
4.2.6 MES 系统的应用与维护	7
5 毕业要求	8
6 教学安排	8
第二部分 专业人才培养实施与保障	12
1 专业人才培养模式	12
2 人才培养保障	12
2.1 师资队伍	12
2.2 实践教学条件	14
2.3 其他教学资源	15
2.4 制度保障	15
附件 1: 专业调研报告	17
附件 2: 专家论证意见	27
附件 3: 专业能力与课程对应关系表	28
附件 4: 智能控制技术专业技能综合考核方案	30

第一部分 专业人才培养标准与要求

1 专业基本信息

1.1 专业名称及代码

智能控制技术（460303）。

1.2 入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

1.3 修业年限

全日制三年。

2 人才培养目标及规格

2.1 培养目标

智能控制技术专业主要培养理想信念坚定、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握智能控制技术专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的电气工程技术人员、可编程序控制系统设计师、设备工程技术人员职业群，能够从事智能制造控制系统集成应用、智能制造控制系统的安装、调试、运行维护，智能制造控制系统的售前、售后服务等工作的高素质技术技能人才。

2.2 人才规格

（1）素质要求

具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

具有社会责任感和社会参与意识；

具有较强的执行能力、基础学习能力以及分析解决问题的能力；

具有较强的沟通、表达与组织协调能力；

具有耐心细致、吃苦耐劳、爱岗敬业的职业精神；

具有健康的体魄、心理以及充沛的学习与工作精力；

具有较强的工作责任心、上进心以及工作热情；

具有艰苦奋斗、诚实务实、友爱团结的工作作风；

具有较强的团队合作精神；
具有细致严谨、敏锐的观察能力；
具有坚忍不拔的毅力和坚强的意志；
具有一定的创新思维能力；
具有一定的领导能力与协调管理能力；
具有一定的艺术、道德、价值审美和人文素养。

（2）知识要求

掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
掌握与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；
掌握机械制图、电路图等工程图样绘制的基础知识以及读图能力；
掌握机械与电气相关的知识，如：控制原理、机械原理、液压传动类机械加工设备的原理及技术要点等；
掌握西门子 PLC S-1200/1500 系列编程知识和人机界面组态软件的基础知识；
掌握电动、液动、气动等自动化设备机械设计、调试、维修的基础知识；
掌握关键核心智能控制系统及故障诊断、智能散热、载荷控制、物联网、遥控等电控技术；
掌握智能控制系统及元件试验方法及数据处理规范；
掌握常用数据库的使用，至少掌握一门编程语言；
掌握 AUTOCAD 制图软件和办公软件使用的基础操作；
掌握伺服运动控制基本原理以及相关知识；
掌握智能控制系统的安装、调试、运行维护知识；
掌握智能控制系统的集成应用相关知识；
掌握工控网络布局、MES 系统的相关知识；
掌握食品加工企业、药品制备企业灌装机、制瓶机等常见生产设备的结构与基本工作原理；
熟悉常用二维/三维制图软件的使用；
了解云计算、大数据处理与应用的相关知识；
了解 GMP、FDA 等法规常用条目。

(3) 能力要求

能够熟练运用专业知识去分析、预测与处理现场实际问题；

能够熟练绘制机械图、电气图，能够熟练使用办公软件；

能够熟练组建与运用常见数据库；

能够熟练的使用一门编程语言进行编程；

能够熟练的运用二维和三维软件进行设计；

能够独立完成各类工业控制器、驱动器、仪表的应用；

能够熟练对智能生产线进行虚拟仿真与离线编程、测试；

能够熟练完成对智能控制系统设计、安装与调试；

能够熟练对智能控制系统进行故障诊断与维护；

能够熟练使用 MES 系统对车间或者工厂进行生产管理；

能够创新思维，具备对智能生产线上相关设备进行改造的能力；

3 职业面向

本专业职业面向见表 1-1。

表 1-1：智能控制技术专业职业面向一览表

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)
装备制造大 类(46)	自动化类 (4603)	通用设备制造 业(C34)	电机与电器工程 技术人员 (2-02-14-01) 电力拖动与自动 控制工程技术人员 (2-02-14-02)	装备智能化控 制设计调试 岗； 装备智能化控 制生产管理 岗； 装备智能化控 制营销服务岗

4 专业课程简介

4.1 专业基础课程

4.1.1 智能制造技术概论

通过学习智能制造技术的基本概念、智能制造的内涵与特征、国内外发展现状与体系架构，以及系统地介绍智能制造常用的工业软件、工业电子技术、工业制造技术和新一代信息技术，帮助本专业学生初步了解智能制造相关理念和关键技术，进一步普及推广智能制造相关基础知识，培养智能制造应用型人才。实行讲解法+案例演示教学方式，对各种应用案例进行动画或者视频的演示讲解，采用笔试 50%+报告 20%+平时成绩 30%的方式进行考核评分。

4.1.2 工程制图与识图

通过学习制图国家标准中的图纸幅面和格式、标题栏、比例、字体、图线的规定，点、线、面的投影，物体三视图及轴测图，图样的基本表达方法，螺纹紧固件、齿轮、键、销、滚动轴承、弹簧等标准件和常用件选用，零件图的技术要求、作用、内容、视图的选择，装配图的规定画法、尺寸标注、技术要求等理论知识，学生能掌握徒手和尺规绘图的基本技能，具备正确阅读和绘制中等难度工程图样的能力。实行模块化教学，即根据本课程所涉及的知识与技能的属性分成不同的模块进行教学。采用笔试（50%）+大作业（50%）的方式进行考核评分。

4.1.3 电工电子技术

通过学习直流电路，交流电路，常用电工仪表，半导体器件的特性、参数和模型，基本放大电路的组成及分析，集成运算放大电路的组成、特性及应用、数字电路基础、常用组合电路和时序电路分析与应用等知识的学习，使学生能掌握简单直流电路分析与各种电路的分析方法，正弦量的基本概念与表示方法，RLC 串联电路的分析以及功率因素提高的方法，三相正弦交流电路的基本概念，三相负载的连接，常用电工仪表的测量和读数方法，具备电路的原理图和接线图的识读和分析能力，掌握电子电路的分析能力，具备常用电子仪器仪表的使用能力、电子电路的实验方法、测试技能和发现问题、分析问题及解决问题的能力能用电工仪表对电路进行测试，形成良好的职业素养。实行模块化教学，即根据本课程

所涉及的知识与技能的属性分成不同的模块进行教学；采用笔试（50%）+技能考核（30%）+报告（20%）的方式进行考核评分。

4.1.4 机械基础

通过学习常用金属材料基础、常用机构，挠性传动、齿轮传动和蜗轮蜗杆传动，轮系、机械连接及螺旋传动等各类传动机构的组成、工作原理、运动特性、设计方法、应用场合及类型选择，使学生初步掌握分析、选用常用机构的基本方法；掌握机械中通用零件的工作原理、结构特点及使用要求；并具备初步设计机械传动装置和简单机械的能力；具有运用标准、规范、手册等技术资料的能力。初步培养学生的工程实践能力。实行讲解法+案例演示教学方式，对各种机构进行动画或者视频的演示讲解，采用笔试 50%+报告 20%+平时成绩 30%的方式进行考核评分。

4.1.5 计算机程序设计

通过学习 Python 内置函数与运算符、列表、元组、字典、集合等基本数据类型以及相关列表推导式、切片等语法，Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，使学生能够熟练使用正则表达式处理字符串，同时使得学生掌握不同领域的 Python 扩展模块并能够解决文件操作、大数据处理、图形图像处理、音乐编程与语音识别、多线程编程、数据库编程、网络编程、逆向工程与软件分析、科学计算可视化、密码学、安卓等领域中的实际问题，同时培养学生的代码优化与安全编程意识，为后续智能控制课程学习提供理论和实践基础，并且能够获得相关语言证书，为以后进一步学习深造和就业打下良好基础。课程实行理实一体的教学方式，即在机房边讲理论边上机操作。采用笔试+机试的考核方式，其中笔试 35%+机试 35%+平时成绩 30%。

4.1.6 工业数据库应用技术

通过学习 SQL Server 数据库的基本概念，表的建立与维护、信息的查询、数据统计，SQL 语言，程序设计的基本，可视化、面向对象程序设计，应用实例等内容，使学生能进行数据库系统的安装与维护，能在应用程序开发中设计数据库结构，会借助 SQL Server 数据库内置的各种工具，进行 SQL 语句编写，能通过建立索引、约束等实现数据库完整性，能编写与调用触发器、存储过程处理复杂数据，能在高级语言中连接、查询、更新数据库，能够进行数据备份与恢复

操作，能够设计小型工业系统的数据库。课程实行理实一体的教学方式，即在机房边讲理论边上机操作。采用笔试+机试的考核方式，其中笔试 35%+机试 35%+平时成绩 30%。

4.2 专业核心课程

4.2.1 PLC 系统设计与运行维护

通过学习 PLC 系统设计与运行维护课程，学生应该掌握普通机电设备继电器控制电路工作原理，以及西门子 PLC 的功能、应用、程序设计方法和编程技巧。具备学生机电设备控制系统的安装和调试能力，PLC 基本编程能力、PLC 控制系统的调试和维护能力、学生团队合作能力等，使学生具备岗位职业技能，能够胜任岗位需求。实行项目教学法、任务驱动法教学，即提出在项目教学过程中，可将知识化整为零，融入一个个的项目中，在学生理解的基础上，再将知识提炼出来，总结提升，使学生分析和解决问题的能力得到提高，学习信心进一步增强。采用笔试+技能考核+报告等方式进行考核评分。采用笔试(50%)+技能考核(30%)+报告(20%)的方式进行考核。

4.2.2 传感器与智能检测技术

通过本课程的学习，旨在使学生们初步掌握检测技术的基本知识和应用，理解不同传感器的工作原理和常用的测量电路以及培养学生使用各类传感器的能力。使学生掌握检测系统的设计和分析方法，能够根据工程需要选用合适的传感器，进一步应用传感器解决工程测控系统中的具体问题，学习科学探究方法，养成自主学习能力，培养良好的思维习惯和职业规范，提高学生分析解决问题的能力。实行项目化教学，即按照测量原理分类，可分为电阻、电容、电感等传感器。采用笔试(50%)+技能考核(30%)+报告(20%)的方式进行考核评分。

4.2.3 工控组态与网络技术

通过学习组态软件、触摸屏及工控网络等内容，学生能掌握组态软件和触摸屏原理、使用以及工控网络的配置，具备较完整的计算机组态软件、触摸屏和工控网络相关的技术知识、较强的设计能力、拓展能力以及较好的自动化技术设计和实践能力。实行项目化教学，即按照知识、技能目标将课程分解为几大项目。采用笔试(30%)+技能考核(60%)+报告(10%)的形式进行考核评分。

4.2.4 工业机器人应用

通过学习机器人本体系统的构架，示教操作及指令编程，零点复归和坐标系的设置，机器人控制器 IO 口的设置与使用，仿真软件使用，机器人仿真工作站建立与仿真调试，与外围设备通信等内容，使学生掌握基本的机器人典型构造，认识工业机器人本体结构，认识到工业机器人的 I/O 通信机制如何实现及重要性，掌握工业机器人的程序数据及如何使用 PAPID 程序编写指令，完成工业机器人的操作，掌握工业机器人的调试和掌握调试的一般步骤，深刻的理解和进一步完善工业机器人的进阶功能。实行项目化教学，即师生通过共同实施若干个完整的项目而进行教学活动。采用笔试（50%）+技能考核（30%）+报告（20%）的方式进行考核。

4.2.5 智能生产线数字化集成与仿真

通过学习构建机器人工作站元器件模型，对三维模型进行运动设置，使用三维模型构建自动线与机器人工作站系统，软件仿真技术实现电气与机械的接口，PLC 和自动线与机器人工作站的仿真控制系统设计、编程与调试等内容，使学生具备一定的智动控制实践能力，获得控制系统基本概念与知识，了解学科发展前沿，掌握智能控制研究的一般方法；掌握工业机器人系统，包括机器人控制系统的结构及原理，能够将智能控制系统应用到工业机器人与 PLC 的智能连接与控制，理解机器人视觉系统在智能控制中的地位，具备一定的智能系统安装与调试技能，熟练操作使用一项智能控制系统。实行项目化教学，即以具体的自动化生产线为载体，按照功能将生产线各部分分成若干个项目，课程的知识点融合到项目之中。采用笔试（50%）+技能考核（50%）的方式进行考核评分。

4.2.6 MES 系统的应用与维护

通过学习 MES 系统的概念、MES 系统的分类、MES 系统主要功能、MES 系统主要构成、MES 调试过程、MES 系统在智能生产中的实现方式及其实际生产中的应用等内容，使学生掌握 MES 在智能制造生产过程中所起到的作用，掌握 MES 硬件构成及软件系统操作方法，熟悉 MES 实现智能生产中，信息的追踪、订单智能排产、产品信息追溯实现过程，掌握通过 MES 系统实现设备智能化的过程。熟悉与 MES 相关的智能设备通用的接口技术与调试方法。课程教学采用项目教学法、讲授法、演示法、练习法等，培养学生自主学习能力和解决实际问题的能力。实行项目化教学，即师生通过共同实施若干个完整的项目而进行

教学活动。采用笔试（50%）+技能考核（30%）+报告（20%）的方式进行考核。

5 毕业要求

5.1 课程与学分要求

课程要求：各门必修课程及选修的课程考试合格。

学分要求：本专业学生毕业时必须修满 132 学分，其中必修 119.5 学分，选修 12.5 学分。

5.2 证书要求

智能控制技术专业学生毕业时，各项能力必须合格，按表 1-2 所列要求取得相应技能证书。

表 1-2：智能控制技术专业证书要求

能力项目	证书	要求
计算机操作能力	《计算机基础 MSOffice》一级证书 或校内相当水平的考试	必须取得
英语能力	CET-4 成绩 280 分及以上 或通过校内相当水平的考试	建议取得
普通话表达能力	普通话等级证书	建议取得
专业技能	电工职业技能等级证书（中级）	至少一项
	工业视觉系统运维（1+X）	
	PLC 控制应用技术（1+X）	
	低压电工操作证	

5.3 毕业项目

以个人或团队完成一项与本专业相关的毕业设计或调研报告，或个人完成一篇与本专业相关的毕业论文，评审合格，答辩通过。

6 教学安排

6.1 课程及教学进程安排

表 1-3：智能控制技术专业课程及教学安排表

课程类别	序号	课程名称	学分	总学时	学时分配/修读方式				学期/时段								必/选	考/查	课程归口	备注	
					理论	理实	实践	网络	一	二	三	四	五	六	七	八					
公共基础课程	1	思想道德与法治	3	48	40		8		2×12W	2×12W								必	查	马院	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28		4					2×16W						必	查	马院	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40		8						3×16W					必	查	马院	
	4	形势与政策	1	16	16				2×2W	2×2W		2×2W	2×2W					必	查	马院	注③
	5	大学生心理健康教育	2	32	16		16		2×8W									必	查	心理	注①
	6	大学生职业发展与就业指导	1.5	24	16			8				2×8W						必	查	就业	注②
	7	大学生创新创业基础	2	32	16			16		2×8W								必	查	就业	注②
	8	大学英语	4	64	64					4×16W								必	考	基础	注④分层选修
	9	信息技术	4	64			32	32		2×16W								必	考	信息	注②④分层选修
	10	体育	8	128	8		120		2×16W	2×16W		2×16W	2×16W					必	考	基础	
	11	军事理论	2	32	32				2×16W									必	查	基础	
	12	高等数学	4	64	64				4×16W									选	考	基础	注④分层选修
	13	应用文写作	2	32	16			16		2×8W								必	查	基础	注②④
	14	劳动教育	2	32	16		16			2×8W								必	查	基础	注①
	15	职业社会能力	1	16	16					2×8W								必	查	各学院	
小计			41.5	664	388		204	72	14	20	0	8	7								

专业基础课程	16	智能制造技术概论	2	32	32				4							必	考	机电	
	17	工程制图与识图	3	48	40		8		4							必	考	机电	
	18	电工电子技术	3	48	40		8		4							必	考	机电	
	19	机械基础	3	48	40		8		4							必	考	机电	
	20	计算机程序设计	2	32		32					8					必	考	机电	
	21	工业数据库应用技术	2	32		32					8					必	考	机电	
	小计			15	240	152	64	24	0	8	8	16	0	0	0	0			
专业核心课程	22	PLC 系统设计与运行维护	4	64	208	64					4					必	考	机电	
	23	传感器与智能检测技术	4	64	32	16	16				4					必	考	机电	
	24	工控组态与网络技术	4	64	32	16	16				4					必	考	机电	
	25	工业机器人应用	4	64	32	16	16				4					必	考	机电	
	26	运动控制技术	3	48	32	8	8					3				必	考	机电	
	27	智能生产线数字化集成与仿真	4	64	48	8	8					4				必	考	机电	
	28	MES 系统的应用与维护	3	48	32	16						3				必	考	机电	
小计			26	416	208	144	64	0	0	0	0	16	10	0	0	0			
专业拓展课程	29	典型食品加工智能控制	2	32		32						2				必	查	机电	
		典型药物生产智能控制	2	32		32						2				必	查	机电	
	30	机器视觉应用技术	1.5	24		24							6			必	查	机电	
		虚拟仪器应用技术	1.5	24		24							6			必	查	机电	
	31	现代企业管理	1	16				16						4		必	查	机电	

		职场生存法则	1	16			16							4		必	查	机电	
	32	机电一体化系统与应用	2	32			32							8		必	查	机电	
		现代电气控制系统安装与调试	2	32			32							8		必	查	机电	
	小计		6.5	104	0	56	0	48	0	0	0	0	2	6	12	0			
实践 专项	33	军训	2	48			48		2w							必	查	机电	注①
	34	认识实习	1	24			24		1w							必	查	机电	注①
	35	电工电子技术实训	1	24			24		1w							必	查	机电	注②
	36	电气控制与 PLC 应用实训	1	24			24				1w					必	查	机电	注①
	37	智能控制系统安装与调试实训	1	24			24					1w				必	查	机电	注①
	38	专业技能综合考核	1	24			24							1w		必	查	机电	注①
	39	顶岗实习	24	720			720							9w	15w	必	查	机电	注①
	40	毕业设计（论文）	6	180			180								6w	必	查	机电	注①
		小计		37	1068			1068	0	2	2	0	1	1	1	9	21		
素质 拓展 课程	41	创新创业及公共艺术类	3	48												选	查	基础	学生自选
	42	食品药品特色类	2	32												选	查	专业	同上
	43	四史类	1	16												必	查	马院	选择性必修
		小计		6	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
总计			132	2588	748	264	1360	120	24	30	16	24	20	7	21	21			

说明：

- 1、注①实践教学，不排入课表；注②网络不排课表；注③每学期 0.25 学分；注④开设学期参考公共基础课一览表。
- 2、《思想道德与法治》一、二学期各有 4 课时实践教学；《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》四、五学期各有 4 课时实践教学；《大学生心理健康教育》有 16 课时实践教学；《大学生职业发展与就业指导》有 8 课时网络教学；《大学生创新创业基础》有 16 课时网络教学；《信息技术》有 32 课时实践教学，32 课时网络教学；《应用文写作》《大学语文》均有 16 课时网络教学；《劳动教育概论》有 20 课时实践教学，12 课时网络教学。

第二部分 专业人才培养实施与保障

1 专业人才培养模式

本专业作为组成智能生产专业群的主体专业之一，与群内其它专业共同采用“1323”人才培养模式。其内涵是：该培养模式与江苏汉邦科技有限公司、淮安创新自动化设备有限公司、苏州富纳艾尔科技有限公司、青岛海尔集团等企业合作，校企共同制定专业人才培养方案。培养过程以围绕智能生产产业链的智能设备、智能产线、以及智能控制系统的安装与调试等的职业能力培养为中心（即“1”）；兼顾学生职业生涯发展“3”个层次，即智能生产技术服务，智能生产产线运营、智能生产车间管理；实现校企双元即双主体（即“2”）共育技能人才；形成校内导师、企业岗位导师、学长导师“3”师共同育人培养模式，特定岗位人才。培养模式示意图如图 2-1 所示。

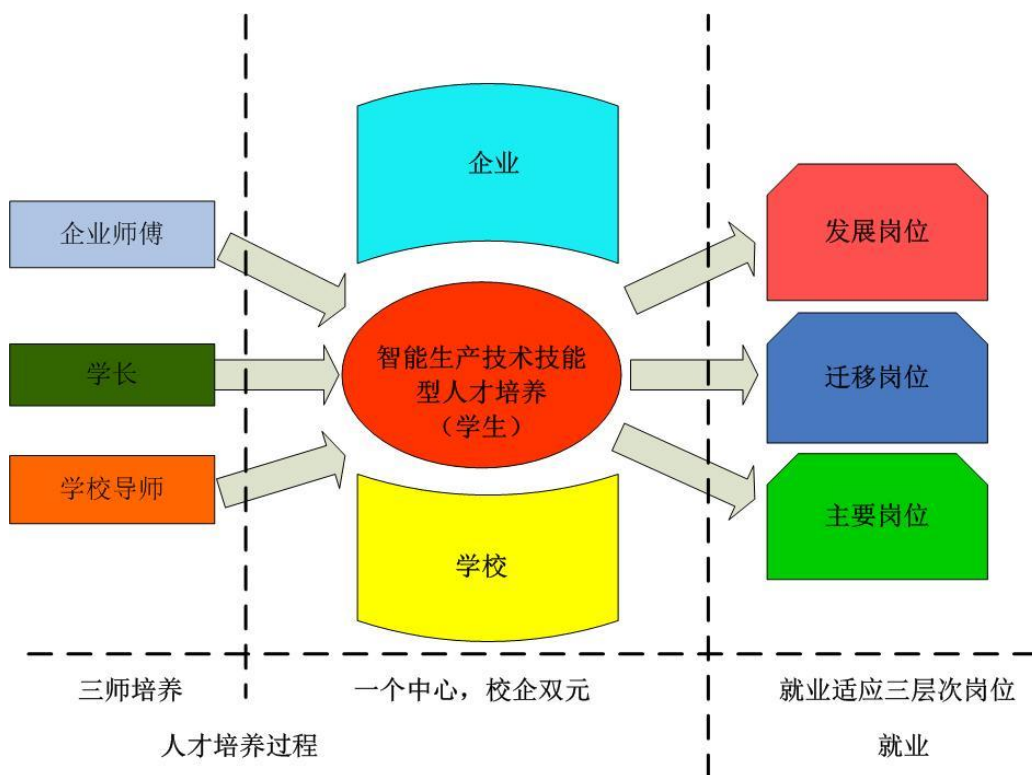


图 2-1： 智能生产专业群“1323”人才培养模式图

2 人才培养保障

2.1 师资队伍

智能控制技术专业教学团队共有 20 名专兼职专业教师，其中专任教师 10 名，兼职教师 10 名。专任专业教师中，高级职称 7 人，占 70%，中级职称 3 人，占

40%，具备“双师”素质 10 人，占 100%。兼职教师中，来自行业企业 10 人，占 100%，具有中级以上专业技术职称或职业资格证书 10 人，占 100%。

表 2-1：智能控制技术专业专任专业教师一览表

序号	姓名	性别	学历/学位	最终学历专业	职称	拟主持课程	备注
1	王文乐	女	研究生/博士	材料加工工程	副教授	智能控制系统与工程	
2	许云飞	男	本科/硕士	机械电子工程	副教授	工程制图与识图	
3	孙绍晟	男	本科/硕士	应用电子	高级实验师	电气控制与 PLC 应用	
4	施 华	女	本科/学士	机械制造工艺与设备专业	副教授	机械基础/机电产品营销	
5	张 欢	男	本科/硕士	机械设计及其自动化	副教授	Python 程序设计/人工智能技术	
6	张宝玉	男	研究生/硕士	车辆工程	讲 师	MES 系统的应用与维护	
7	谢亚青	女	本科/硕士	机械工程	副教授	液压与气动技术	设备
8	张 颖	女	本科/硕士	智能控制技术	副教授	工控组态与网络技术	电气
9	花 勇	男	研究生/硕士	数字化设计与制造	讲 师	工业机器人应用	机电
10	唐媛红	女	本科/硕士	电气自动化	讲 师	传感器与智能检测技术	机电

表 2-2：智能控制技术专业兼职教师一览表

序号	姓名	性别	学历	专业技术职称	职业资格证书	服务单位
1	葛杨	男	本科	工程师		苏州富纳科技有限公司
2	卢俊	男	本科	工程师		苏州富纳科技有限公司
3	陈景华	男	本科	高级工程师		富士康科技集团
4	尹新爱	女	本科	工程师		江苏正大清江制药有限公司
5	徐立宝	男	本科	工程师		旺旺（淮安）食品有限公司
6	王兴杰	男	本科	高级工程师		江苏正兴建设机械有限公司
7	关亚超	男	本科	工程师		淮安威灵电机制造有限公司
8	陈 瑞	男	本科	工程师		淮安骏盛新能源科技有限公司
9	徐振宝	男	本科	工程师		苏州保利格精密机械有限公司
10	张良丰	男	本科	工程师		荣旗工业科技（苏州）股份有限公司

2.2 实践教学条件

校内：本专业校内有 2 个实训基地，共有 9 个实训（实验）室、217 套实验（实训）设备，实训设备总值 320 万元。

表 2-3：智能控制技术专业实训基地一览

实训基地	实训室 (或生产线)	工位数	主要设备	对应专业课程
电工电子技术	电工实训室	50	电工实训考核装置	电工技术应用与实践、电工实训与考级
	电子实验室	60	电子操作台	电子技术应用与实践
	单片机实验室	42	单片机实验台	单片机
	电机实验室	24	电机拖动实验台	电机拖动控制系统运行与维护
智能控制技术	电气实训中心	13	亚龙 YL-158-G 现代电工实训装置、电工操作台、焊接设备	电气控制技术与智能控制系统与工程
	电力电子实验室	24	电力电子实训台	现代电力电子技术
	PLC 实验室	16	PLC 实训工作台	PLC 系统设计与运行维护
	机电一体化实训室	5	机电一体化实训装置	工业机器人应用智能生产线数字化集成与仿真
	传感器实验室	40	传感器试验台	传感器实验
智能制造	金工实训车间	40	车床，钳工装备	钳工实习
	数控实训中心	20	数控车床，数控铣床，加工中心	数控加工技术
	先进制造实验室	8	3D 打印机，三坐标测量，激光内雕机，三维扫描仪	先进制造技术
食品工程实训基地	食品相关实训室	50	食品生产线	认识实习
药品工程实训基地	药品相关实训室	50	制药生产线	认识实习

校外：本专业校外有 7 个实习基地，其中接收 10 人以顶岗实习基地 6 个。

表 2-4：智能控制技术专业主要实习基地一览表

序号	实习基地	建立时间 (年、月)	主要实习岗位	每批可接纳 学生(人)
1	苏州富纳科技有限公司	2022.07	智能设备运行维护	25 人
2	淮安创新自动化设备公司	2013.10	电气设备安装调试、维护	10 人
3	苏州保利格精密机械有限公司	2021.06	智能设备运行维护	10 人
4	荣旗工业科技(苏州)股份有限公司	2021.06	智能设备运行维护	5 人
5	淮安骏盛新能源科技有限公司	2021.06	智能设备运行维护	10 人
6	江苏正兴建设机械有限公司	2021.06	智能设备运行维护	10 人
7	淮安威灵电机制造有限公司	2013.10	自动线设备操作、维修	10 人

2.3 其他教学资源

课程：1 门院级精品课程。已建设网络课程 4 门，拟建设网络课程 4 门。

教学资源库：充分利用智能控制技术专业国家教学资源库。

教材：公开出版教材 1 本；编写校本教材 1 本。

2.4 制度保障

为使专业人才培养方案顺利实施、教学秩序规范严谨、考核评价客观有效，确保专业人才培养质量稳步提高，学校制订有一系列教学管理制度。在此基础上，机电工程学院结合自身特点又制订了 8 个相关管理制度。

表 2-5：机电工程学院学院主要教学管理制度一览表

序号	制度名称	制订(修订)时间
1	机电工程学院教学质量考核方案	2021 年 03 月
2	机电工程学院年度工作量化考核方案	2021 年 03 月
3	机电工程学院教学业务活动管理制度	2021 年 03 月
4	机电工程学院二级督导管理制度	2021 年 03 月
5	机电工程学院专业建设指导委员会章程	2021 年 03 月
6	机电工程学院实验实训室管理制度	2021 年 03 月
7	机电工程学院校外实训基地管理制度	2021 年 03 月
8	机电工程学院顶岗实习管理制度	2021 年 03 月

学校主要监控措施：学校督导通过审查教学文件、巡视、听课、向学生调查了解等方式掌握教学情况，督促教学规范，推广优秀教师教学经验，指导部分教师不断提高教学水平，反馈或通报教学中存在的问题，并提出整改要求；教务处督查教学计划执行，开展教学值日检查，加强巡考，定期组织学生开展网上评教，

严格审查毕业资格；学院领导和教学系统中层干部认真执行听课、评课制度。

二级学院主要监控措施：贯彻落实学院教学质量监控体系，并建立健全本学院的教学监控组织体系；制定本学院教学质量监控工作计划、实施方案等；专业团队根据学校、学院有关教学质量监控制度、标准、规范，结合本专业特点制定教学质量监控工作计划；落实教学过程各环节教学质量要求；强化师资队伍建设，严格培养青年教师；坚持专业团队教师集体备课制度、试讲制度，切实加强课程建设。

合作培养企业主要监控措施：通过订单班、现代学徒制等合作方式，合作企业制定人才需求规格，校企共同制订人才培养方案；选派企业专家到学校授课；为学生提供实习岗位；制定学生在企业学习和顶岗实习的考核方案，分清学校和企业考核的职责；及时反馈培养过程中存在的问题。

附件 1：专业调研报告

智能控制技术专业人才需求调研报告

前言

高等职业学校与当地人才市场联系最紧密，对人才市场的服务最直接，受人才市场的影响最大。因此智能控制技术专业在遵循教育规律进行人才培养、全面提升教育质量的同时，更注重掌握人才市场信息，按人才市场的需求进行教学管理、专业建设和课程改革，从真正意义上做到以服务为宗旨、以就业为导向，走产学研结合的发展道路，立足淮安地域、辐射江苏智能制造产业，力求真正做到为“中国制造 2025”发展战略提供人才支持。

一、调研背景

1、确定专业发展方向

随着科技进步，新技术、新工艺、新装备、新材料和管理技术的不断发展使得工业设备更加自动化、智能化、机电一体化，智能控制技术渗透到工业行业的各个领域。

2、确定企业人才需求标准

调研淮安及周边智能制造类企业，通过对企业的用人标准、用人层次、招聘途径、员工培训以等各个方面的调研，分析企业对智能控制技术专业人才需求、岗位要求、素质能力等方面的要求，探寻智能控制技术专业人才培养中的关键问题和教学体系设计的思路，为我校智能控制技术专业办出特色、办出成效，为人才培养目标的修订奠定基础。

3、专业建设和教学改革的需要

根据学院教务处对专业建设的工作部署，在专业人才培养方案中切实体现区域经济发展对人才培养的要求，使专业人才培养与企业岗位设置及其能力标准相对应，为此，专业团队成员对智能控制技术专业的现状进行了多类别、多方位的调查，以求对本专业建设和改革提供依据。

二、调研目的与内容

（一）调研目的

1、为进一步掌握淮安及周边地区经济发展的智能控制技术专业人才需求情况，掌握市场对本专业人才的需求状况，明确智能控制技术专业设置的职业面向、

就业岗位和培养规格，清楚用人单位对本专业人才的知识、能力和素质要求，准确进行专业定位，突出专业特色，形成专业群集群优势；

2、加强学院双师队伍建设，增强教师联系企业责任，拓展学院校外实习实训基地，更好地为企业服务，促进校企合作关系纵深发展，使专业人才培养工作更具市场适应性、岗位针对性和职业发展性，专业设置更加合理，专业人才培养方案更具特色；

3、了解省内外高职院校同类专业的发展现状、优势和不足，以及行业专家、行业协会对高等职业院校开展职业教育培育对智能控制技术专业人才需求建议，并为专业发展新方向提供有价值的原始信息，从而为大力加强专业建设，做好课程设置，构建课程体系，达到提高人才培养工作质量的目的。

（二）调研内容

1、本专业人才市场需求基本状况

- （1）国内人才市场对智能控制技术专业人才需求的基本状况；
- （2）长三角地区人才市场对智能控制技术专业人才需求的基本状况；
- （3）淮安市及周边人才市场对智能控制技术专业人才需求的基本状况。

2、行业企业对本专业人才需求情况

企业行业学会专家对高职层次专业人才的知识、能力、素质和职业资格证书要求以及对课程开设的建议。

3、同类院校对本专业人才培养情况

- （1）同类院校专业开设及专业人才培养方案制定情况调查；
- （2）相关院校近年来本专业的报考率、就业率等情况。

4、在校生对本专业人才培养情况

本专业在校学生对于本专业课程开设的建议。

三、调研对象与方法

（一）调研方法

1、专题会议

通过参加的智能产业高峰论坛，行业研讨会、召开专业建设指导委员会会议等形式，聆听众多专家对智能制造与智能控制技术的观点和看法，同时同淮安及周边多家向智能制造转型的企业建立联系，了解现今智能控制技术在行业的应

用。学术界和行业专家都会带来智能控制技术行业最新发展动态并对本专业人才培养提出最新的意见和建议。

2、企业参观走访

为达到培养出满足企业岗位需求的高素质技能型专门人才的专业人才培养目标，深入企业一线进行调研了解智能控制技术行业产业结构调整、岗位要求及薪资待遇。通过走访涉及智能控制技术的企业，确定了相关岗位的人才类型、技能水平、规模结构的现状，也确定了本专业的职业目标、人才培养目标。

3、问卷调查

设计专业问卷，旨在了解各行业企事业单位和行业协会、专业人员、专家等对人才智能控制技术人才的具体要求及对专业建设的相关建议，问卷调查法包括两种情况:其一是在网上投放问卷，请有关人员填写，实施调查并统计结果;其二是现场问卷调查，在实地走访调查时让调研对象填写事先设计好的问卷。问卷调查结果可进行定量分析，以全面了解和预测智能控制人才能力结构和需求数量等方面信息。

4、网络调查

通过登录各大人才招聘网站，了解智能控制技术行业的结构、岗位要求及薪资待遇，主要调研的招聘网站有南方人才网、前程无忧网、猎聘网、应届生毕业网等。

(二) 调研对象

具体见表 3-1、表 3-2、表 3-3。

表 3-1：智能控制技术专业人才需求调研对象与方法一览表

调研内容	调研对象	调研数量	调研方法
1. 人才市场需求基本情况	人才市场、相关部门网站	/	咨询、阅读、整理
2. 企业对专业人才需求情况	与本专业相关的企业	18 个	现场访谈、资料

表 3-2：调查的主要企业一览表

序号	企业名称	所在地区	调查时间	调查方法
1	江苏汉邦科技有限公司	淮安	2022.6	现场访谈
2	南京高速齿轮有限公司	南京	2022.6	现场访谈
3	南京娃哈哈有限公司	南京	2022.6	现场访谈
4	江苏百思特鲜食有限公司	淮安	2022.7	网络调研
5	长沙楚天科技	长沙	2022.7	网络调研
6	益海嘉里金龙鱼粮油食品股份有限公司	上海	2022.7	招聘现场
7	江苏诺泰澳赛诺生物制药股份有限公司	连云港	2022.7	招聘现场
8	蜂巢能源科技股份有限公司	常州	2022.7	招聘现场
9	药明康德肿瘤和免疫部	苏州	2022.7	招聘现场
10	京隆科技有限公司	苏州	2022.7	招聘现场
11	汉欣医药科技有限公司	南京	2022.7	招聘现场
12	实联化工有限公司	淮安	2022.7	招聘现场
13	江苏正大丰海制药有限公司	盐城	2022.7	招聘现场
14	澳华集团	深圳	2022.7	招聘现场
15	正大清江制药集团	淮安	2022.7	招聘现场
16	苏州第四制药厂有限公司	常熟	2022.7	招聘现场
17	药源生物科技有限公司	启动	2022.7	招聘现场
18	江苏蜂奥生物科技有限公司	泰州	2022.7	招聘现场

表 3-3：在校生调研

序号	班级名称	数量	调查时间	调查方法
1	智能控制技术 21 级	18	2022.7	问卷调查

四、调查结果及分析

(一) 智能控制技术的应用领域

智能控制代表着当今科学和技术发展的最新方向之一。目前，智能控制技术已经日渐完善，并得到广泛应用，例如智能家电、智能家居、智能电网、智能交通，航空航天、军事以及工业、医疗等领域。在日本，几乎所有家用电器制造厂

商都使用智能控制技术中的模糊技术。在国内也有很多大型家电集团已开发了国产模糊控制洗衣机，如小天鹅、海尔等名牌智能洗衣机，汽车中也使用了大量的智能控制技术来完成控制功能，智能控制在智能家居中的应用就更加不足为奇。当然，随着各种智能产品的逐步问世，在工业生产方面，更多的是智能技术取代人工操作，这对于人们的职业能力提出了全新的要求。目前，在世界范围内，智能控制和智能自动化科学与技术正在成为自动化领域中最兴旺和发展最迅速的一个分支学科，并被许多发达国家确认为面向 21 世纪和提高国家竞争力的核心技术。

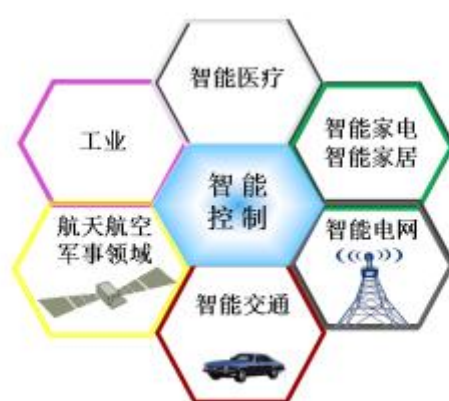


图 3-1：智能控制技术的应用领域

(二)人才需求现状

“人才为本”是“中国制造 2025”规划的五大基本方针之一，一份关于未来制造业的研究报告显示，在中国，企业到 2020 年将需要 1.4 亿高级技能人才，智能控制技术人才缺口将达约 2200 万人。“中国制造 2025”为中国制造业的数字化发展创造了发展良机，这对人才的专业能力提出了新的要求，学校教育与产业之间的鸿沟有待尽快弥补。

江苏制造业产业体系完备、行业门类齐全，制造业总产值约占全国的 1/8、全球的 3%，全国超过 1/5 的高新技术产品出口来自“江苏制造”。近年来，江苏深入实施创新驱动发展战略，加快突破关键核心技术。2017 年 5 月，《江苏省“十三五”智能制造发展规划》发布；2018 年 12 月，江苏省工信厅印发《关于进一步加快智能制造发展的意见》，明确将智能制造作为主攻方向。

江苏围绕构建自主可控的先进制造业体系，大力实施高端装备研制赶超、工业强基和关键核心技术攻关揭榜工程，重点突破“卡脖子”技术难题，累计 69

个项目入选国家强基工程，项目总数继续保持全国首位。实施百企引航、千企升级行动计划，仅 2019 年便新增国家制造业单项冠军示范企业（产品）18 家，累计认定省级“专精特新”小巨人企业 973 家。大力推进智能制造，累计培育省级智能车间 1055 个、智能工厂 30 家，11 个智能制造解决方案供应商项目获国家立项，占全国总数的 18%。2022 年，江苏继续要求大力发展数字经济、新一代信息技术和战略性新兴产业，深入实施“大数据+优势产业链”行动，扎实推进“5G+工业互联网”融合发展，培育一批数据中心产业示范基地、工业大数据应用示范项目，建设一批智能车间、智能制造示范工厂、工业互联网标杆工厂，推动互联网、大数据、人工智能与产业深度融合，促进数字产业化、产业数字化。

通过对淮安增材制造学会及智能制造类企业调研，了解到近年来，我市坚持以供给侧结构性改革为主线，以优化制造业布局为重点，突出攻项目、培企业、推技改、抓创新、促融合，全力推动先进制造业集群化发展，全市制造业规模持续扩大、产值稳步增长。最新统计数据显示，目前我市规模以上工业主导产业占工业规模以上销售总额近半，智能装备制造、新能源汽车及零部件等 6 个行业突破 100 亿元，全市先进制造业集群初具规模。2022 年以后将继续聚焦绿色发展助转型。以信息化、智能化、网络化、绿色化为主攻方向，促进新技术与集群企业发展深度融合，引导集群企业加快改造提升，推动全市产业转型升级。

根据江苏省各市的人才政策，十四五规划期间，各市都要做到：积极营造良好环境，培养一批具有国际领先水平的专家和学术带头人，培养和锻炼一批从事智能技术和装备研发的创新团队。探索高效灵活的人才引进、培养、使用、评价、激励和保障政策，优化人才引进和培养环境。建立重大智能制造项目与人才引进联动机制，建立重大项目产业人才的绿色通道。培养和造就大量面向高层次需求的实战型工程技术人才，提升在职人员劳动素质。深化产教融合，鼓励骨干企业与有条件的高等院校开展协同育人，培养大批在相关工程技术领域具有扎实素养的应用型人才。推动职业院校（技工院校）与制造业企业对接合作，提高技术技能人才培养的针对性、有效性。依托产业基地建设产业人才实训基地，开展人才定制培训，培训一批能操作、懂调试、会研究改进智能制造的实干型和应用型人才。

(三) 就业方向

“中国制造 2025”行动纲要的发布，预示国内急需大量具有先进制造技术专业人才，在机械、电气、加工制造等行业，从事智能控制技术领域产品设计、生产、改造、技术支持，以及智能控制领域专业设备的安装、调试、维护、销售、经营管理等工作的人才。需要具备机械设计与制造、智能自动化控制专业知识和实践能力的人才，特别是需要具备创新能力的具有网络化、智能化、信息化专业知识的人才。

智能控制技术的主要就业方向在传感器与智能仪器、智能控制与智能系统、光电跟踪仪智能控制、化工智能信息工程、智能建筑、大系统智能控制、智能决策支持系统、智能结构力学与电磁介质力学、智能制造、智能康复器械、智能农业、智能电力、商业智能、智能家居等领域，从事智能系统、智能信息处理、智能行为决策等方面的科学研究、开发设计、工程应用等工作。

(四) 典型工作岗位

随着智能制造的推进，企业的岗位设置正发生着变化，一些传统岗位，比如工时审核员、晒图员等岗位正在消失，而身怀智能控制技术的设备维护维修人员，数控操作编程人员等需求旺盛，见表 4-1。

表 4-1：智能控制技术专业典型工作岗位

就业范围	岗位群（初次就业）	发展岗位群（3—6 年）
智能楼宇管理	安装、维修技工	弱电现场工程师（智能楼宇） 智能楼宇 安装工程师 智能化系统设计/电气 （弱电）设计
	安防智能楼宇项目规划	安防智能楼宇项目经理、智能楼宇电器 设计工程师
	智能楼宇解决方案设计	智能楼宇解决方案经理、销售总监（智能 楼宇）
智能工厂	助理工程师（工业机器人）	应用工程师、技术主管、高级技术
	售前、售后工程师（工业 机器人）	销售主管、销售总监、技术支持总监、 技术经理
	工业机器人应用技术员	高级应用工程师、工程项目设计人员
	工业机器人调试组装技工	技术主管、工业机器人高级工程师
车联网、智能电子 产品生产	电子产品研发	产品研发助理、软件设计助理、单片机 工程师助理、PCB 绘图员、硬件设计助 理
	电子产品销售和售后服务	销售代表、销售工程师、技术工程师、 售后服务员
	电子产品测试质检	测试工程师助理、品质检测助理、品质 检验员、产品测试员、质检员

（五）职业能力与素质要求

通过调研发现，高职智能控制技术专业人才必须掌握相应的专业知识、具备从事本专业所必备的能力要求和素质要求。

1、知识结构

系统地掌握智能控制技术的基础理论、基本知识、基本技能和专业知识，初步具备综合运用所学知识分析和解决智能控制技术相关问题的研究、运用、规划、设计制造、维修故障、营销及实验等问题的能力，同时系统掌握国家对智能控制行业、管理等方面的法律法规。

2、能力结构

(1)社会能力，从事职业活动所需要的社会行为能力，强调在职业活动中对社会的适应性，重视从业者应具有积极的人生态度，如自律、自我管理能力，团队协作能力，语言表达能力，对外交往能力，理解与应变能力，计划实施、安排及自我检验与评估能力。

(2)方法能力，从事职业活动所需要的工作方法、学习方法方面的能力，强调在职业活动中运用这些方法的合理性、逻辑性和创新性。如计算机操作能力，写作能力，新技术捕捉与检查能力。

(3)专业能力，专业能力是专业技术能力和业务能力，强调对职业活动技术领域的应用性和针对性。

3、职业素质

调查中发现，用人单位强调员工的内在素养。因此，我们首先是培养全方面发展的人才，其次才是技术过硬型人才。本专业毕业生应具备热爱祖国，具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德。具有严谨的治学态度、实干创业的精神和热爱劳动、艰苦奋斗、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质。还具有一定的哲学、史学、经济和管理知识，树立科学的世界观和人生观，了解我国的基本国情，能理论联系实际，实事求是。

五、调研对专业建设的启示

通过此次调研，我们对智能控制技术实际应用有了一个全面的了解，深入研究了相关企业的用人标准，针对于企业的建议，认真思考了专业建设的具体思路。同时，本次调研还开展了企共同制定专业标准，共同组织实施工学结合的专业人

人才培养过程，共同考核人才培养质量，促进学生职业能力逐步提升的人才培养质量思路。

（一）专业建设思路

结合我校实际情况，智能控制专业是以培养高素质、立足淮安地域、辐射江苏地区智能制造业企业，培养高素质技术技能人才为目标的高职教育，以正确的办学指导思想为前提，坚持以服务于地方经济为宗旨，紧紧围绕江苏地方经济的发展，建设专业内容。本着“以学生为主体，建特色专业、强化实践技能、培养师资队伍”的宗旨，以“提供优质高等职业教育、促进智能制造行业发展、服务江苏工业经济”为使命，以“培养明德践行、善技创新的智能控制应用型人才”为愿景，把专业建设的重点真正落实到造就人才，服务社会上来。

1、建设专业教学团队，提高教师素质能力

本着“校企共建、专兼结合、分类培养”的原则加强“双师”素质的师资队伍建设。聘请行业专家和技能骨干承担课程开发、课程教学、实训等任务；加大高技能优秀人才以及高职称、高学历教师的引进和培养力度；鼓励专业教师在职进修提高，选派中青年教师到企业挂职锻炼，提高高职教育的适应能力。

2、加快实训基地建设，强化实践育人

加大专业投入，建设拥有完备的硬件设施、先进管理模式的集教学、培训、经营为一体的多功能校内实训基地。另外，加强校外实习单位的合作与拓展，形成校内实训与校外实训互为补充的良性机制，完善实训项目的实训指导书和实训管理制度。

3、完善专业教学管理制度和体系，建立专业教学质量的三级考核体系

引入学校评价标准、企业评价标准和社会评价标准，保证教学质量和管理体系发挥应有的效能。

（二）人才培养思路

培养面向生产、技术、管理、服务第一线需要，实践能力强，适应现代智能制造需要，德、智、体、美等方面全面发展，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，智能制造控制系统的售前、售后服务等的主导力量。在设计课程教学体系时首先必须确定专业的职业指向，其次是认真分析本专业相关职业岗位的需要，构建知识、能力、素质结构，由此做到要什么教什

么、用什么学什么。从而体现职业性，实现教学设计与企业需要的“零距离”对接，满足企业的需要。

1、构建核心课程体系。

借鉴其他院校成功经验，建设开发工学结合的优质职业能力课程，结合实际需要建设职业能力课程及专业基础能力课程，完善核心课程的课程标准、教学设计、教材等教学资源，严格按照课程标准实施教学，提高教学质量，使课程建设真正落到实处。

2、推进课程教学改革。

积极进行基于工作过程的课程改革，探索“任务驱动、项目导向”的教学模式，在突出“做中学”技能养成基础上，融“教”、“学”、“做”为一体，培养学生的创造精神和创新能力。大力开展学生技能竞赛活动，激发学生的兴趣和潜能，培养学生团队协作能力和创业能力。

3、探索订单培养。

探索与多家知名智能制造企业深度合作，进一步深化“校企合作、工学结合”的人才培养模式改革，与相关企业签订定点实习与就业协议，根据企业需求制定人才培养方案，人才培养以就业为倾向。

4、优化德育工作。

除了培养学生专业能力，还要注重学生的德智体美全面发展，注重培养学生吃苦耐劳的精神团队合作意识，培养具有吃苦耐劳、团结合作、诚实守信的高素质人才。

本次调研让我们感受到职业教育任重而道远。培养服务新世纪社会发展需要的智能制造人才，建设与发展智能控制专业需要进行大量的探索与实践，加强校企合作，通过本次调研使我们更加坚定了以校企合作，工学结合为指导思想的专业建设方向。

附件 2：专家论证意见

江苏食品药品职业技术学院

智能控制技术专业人才培养方案专家论证意见

论证 情况	论证时间	2022.8.16	论证地点	苏州富纳以及淮安汉邦
	论证方式	专家咨询		
专 家 意 见	<p>建议本专业人才培养方案的拓展岗位能力能够结合智能生产专业群拓展岗位群内其他专业能力，设置两个方向：一是岗位群内其他专业能力拓展，二是本专业发展以及迁移岗位相关能力拓展，这样能够为学生们的选择提供方向性的引导。同时建议结合智能制造发展趋势，开展一些前沿、实用的课程以及技能考试，例如机器视觉相关的课程等。</p> <p>除此之外，认为一些基础以及核心课程的课时压缩过多，能够使学生的实践技能得到大幅度提高的实训课时也严重不足，实验实训所提供的场所以及各种设备早就需要更新换代，转型升级，以便能够更好的培养符合企业需求的高素质高技能人才。</p>			
	论 证 专 家 信 息	姓名	单位	职称/职务

附件 3：专业能力与课程对应关系表

智能控制技术专业能力与课程对应关系表

专业能力	专业能力指标点	1. 工程制图与识图	2. 电工电子技术	3. 机械基础	4. 液压与气动技术	5. 计算机程序设计	6. 工业数据库应用技术	7. PLC设计与运行维护	8. 传感器与智能检测技术	9. 工控组态与网络技术	10. 工业机器人应用	11. 食品机械智控技术	12. 智能生产线数字化集成与仿真	13. MES系统的应用与维护	14. 人工智能概论	15. 机电产品营销	16. 电工电子技术实训	17. 电气控制与PLC应用实训	18. 智能控制系统安装与调试实训	19. 精益化生产	20. 数控加工技术
能识读机械图、电气图，能使用计算机绘图。	1.能识读机械图	√		√																	
	2.能识读电气图	√	√														√				
	3.能使用计算机绘图	√															√				
能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表	4.具备常用电子仪器仪表的使用能力		√					√	√								√	√			
	5.能用电工仪表对电路进行测试		√					√		√			√				√		√		
	6.电气线路的维护、电子电气元件的更换																	√	√		
能进行智能制造控制系统的安装和调试	7.具有对液压气动系统的元件选用、调试、维修等能力			√	√			√				√					√	√	√		
	8.典型控制系统的集成应用，视觉控制系统应用								√	√	√	√									
能对智能制造控制系统进行故障诊断与维护	9.智能控制系统的集成应用									√	√	√		√							√
	10.智能制造控制系统的故障诊断								√	√	√	√		√	√				√		
	11.智控系统的故障维护		√		√				√	√	√	√		√					√		

专业能力	专业能力指标点	1. 工程制图与识图	2. 电工电子技术	3. 机械基础	4. 液压与气动技术	5. 计算机程序设计	6. 工业数据库应用技术	7. PLC设计与运行维护	8. 传感器与智能检测技术	9. 工控组态与网络技术	10. 工业机器人应用	11. 食品机械智控技术	12. 智能生产线数字化集成与仿真	13. MES系统的应用与维护	14. 人工智能概论	15. 机电产品营销	16. 电工电子技术实训	17. 电气控制与PLC应用实训	18. 智能控制系统安装与调试实训	19. 精益化生产	20. 数控加工技术
能使用MES系统进行生产管理。	12.MES 硬件构成及软件系统操作方法					√	√						√	√					√		
	13.信息的追踪、订单智能排产、产品信息追溯实现过程					√	√						√	√					√	√	
	14. MES 相关的智能设备通用的接口技术与调试方法					√	√						√	√					√		
能对智能制造控制系统进行数据管理和处理。	15.智能制造控制系统进行数据管理和处理					√	√							√							√
智能生产线数字化集成、改造与仿真。	16.智能生产线进行数字化集成						√			√			√	√	√					√	√
	17.智能生产线进行数字化改造与仿真。						√			√			√	√	√					√	√
能对智能制造控制系统进行简单设计、编程和调试。	18.具备 PLC 编程及应用的基本能力							√		√	√										
	19.工业机器人基础应用能力										√		√						√		
智能制造控制系统的售前售后服务	20.智能制造控制系统的售前售后服务															√				√	√

附件 4：智能控制技术专业技能综合考核方案

一、考核时间

第六学期

二、考核方式

按任务书要求，完成相应实践操作，技能展示，并完成书面解答。学生在规定时间内，根据任务书的要求，现场操作智能制造生产线实训考核装置，完成平台由仓储单元（智能立库、RFID 系统）、物流单元（AGV 小车、接驳台），工件加工单元（机控车床、数控铣床、7 轴工业上下料机器人）、检验单元（视觉检验台）、物联网系统（工业总线、APP 操作）、总控台、MES 系统组成，并可根据用户的需求定制智能生产线，以及系统联调、运行等工作。

考核采用评委现场考核方式，评委组成由行业企业专家、技能考评员、专任教师组成。

三、考核项目

1. 评分办法：主要评判智能制造生产线的设计、安装、接线、编程、调试、运行等要素。依据本规程的评分细则，实行过程评价与结果评价相结合，工艺评价与功能评价相结合，能力评价与职业素养评价相结合。

2. 评分标准及分值

序号	项 目	内 容	配 分
1	仓储单元	智能立库	5
		RFID 系统	5
2	物流单元	AGV 小车	5
		接驳台	5
3	工件加工单元	数控车床	5
		数控铣床	5
		7 轴工业上下料机器人	5
4	检验单元	联机正常运行工作	10
5	物联网系统	工业总线	10
		APP 操作	10
6	总控台	总控台操作	10
7	MES 系统	MES 系统应用	15
8	职业素养与安全意识	职业素养与安全意识	10

注：1. 每项扣分最多不超过该项目配分。

2. 因操作不当导致安全事故，扣 10~20 分，情节严重者，取消考核资格，总成绩记 0 分。

各专业组根据岗位能力分析，结合专业能力培养要求制订具体的考核项目及内容。

四、其他要求

1. 成绩评定：评定教师根据学生现场实践操作、技能展示和书面解答进行评分、评定等级。

2. 评定等级标准：根据考核成绩评等级，标准为：0-59 为不及格，60-69 为及格，70-79 为中等，80-89 为良好，90-100 为优秀。

3. 考核及格以上为通过，不通过的同学需要进行强化练习，参加下一次补考核。

4. 专业对考核的成绩进行汇总和分析，将材料装订和保存。材料为封面、综合技能考核成绩分析、综合技能考核成绩汇总表、综合技能考核评分表（按学号从小到大排列）、技能考核成果照片。