

徐州生物工程职业技术学院

智能医疗装备技术专业 2024 级实施性人才培养方案

一、专业名称及代码

智能医疗装备技术专业（490210）。

二、入学要求

三年制专科：普通高级中学毕业。

三、修业年限

三年制专科：3 年。

四、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)	主要岗位群或技术 领域举例	职业资格证书和 职业技能等级证 书举例
食品药品 与粮食大 类 (49)	药品与医 器械类 (4902)	医疗仪器设备及器械 制造(43)	医疗器械装配工 (6-21-06-01)； 医学设备管理工程技 术人员(2-02-07-05)	医疗设备装配、 调试； 医疗设备维修、 维护； 医疗设备质量检 测	医用电子仪器组 装调试工 医疗器械质检员 电工

五、人才培养模式

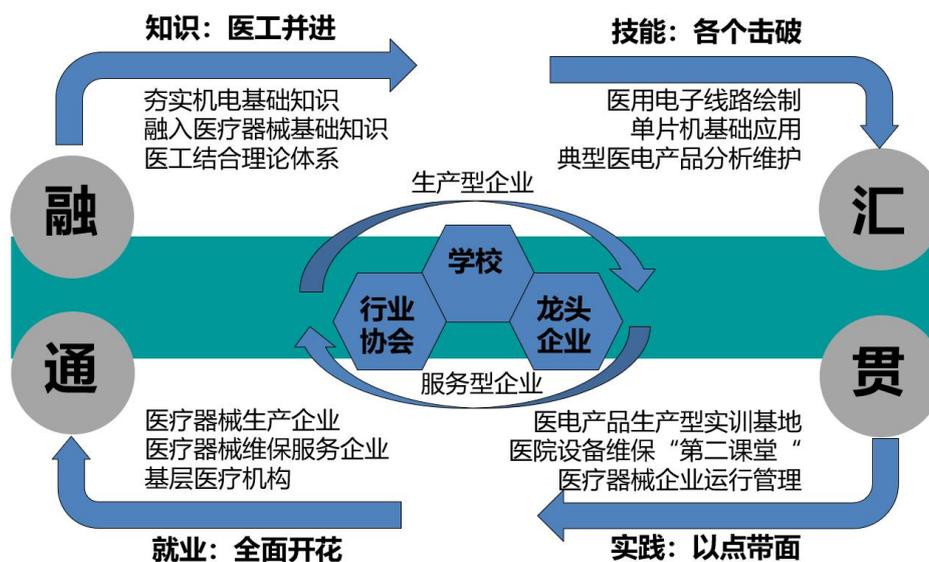


图 1 人才培养模式图

提出实行“以学校为教育人主体、医疗器械协会为协调引领、区域龙头企业为活水源头”的“三元”为人才培养的主体，以融基础（医工并进）、汇技能（各个击破）、贯场景（以点带面）、通就业（全面开花）为“四阶”的人才培养过程阶段的“三元四阶式”人才培养模式。

六、培养目标与规格

（一）培养目标

培养理想信念坚定、德技并修、“德、智、体、美、劳全面发展”，适应社会发展需要，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向医疗仪器设备及器械制造行业的医疗器械装配工、医学设备管理工程技术人员等职业群，能够从事医疗器械维修维护、医疗器械组装调试、医疗器械检测等工作的理想信念坚定、德、智、体、美、劳全面发展的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚持中国共产党的领导，坚持社会主义办学方向，贯彻国家的教育方针，坚持立德树人、德技并修，坚持产教融合、校企合作，坚持面向市场、促进就业，坚持面向实践、强化能力，坚持面向人人、因材施教。

（2）具有良好的职业道德和职业素养。弘扬社会主义核心价值观，对受教育者进行思想政治教育和职业道德教育，培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，传授科学文化与专业知识，培养技术技能，进行职业指导，全面提高受教育者的素质。

（3）崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；

（4）具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；

（5）尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；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。

（6）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；

（7）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）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。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识。

（3）掌握人体解剖学等医学基础知识。

(4) 掌握电工与电子技术、单片机原理等专业知识。

(5) 了解医疗器械监管法规等基本知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有医用电子行业常见仪器仪表使用的能力。

(4) 具有医用电子线路的识别、分析与制作能力。

(5) 具有医学影像设备的操作与使用能力。

(6) 具有典型医学影像设备的性能检测与整机调试、故障分析与排除能力。

(7) 具有单片机在医学影像设备中的应用能力

(8) 具有小型医疗器械的开发、局部设计与制作能力。

(9) 具有一定的信息加工能力和信息技术应用能力。

(10) 具有一定的数字化医疗设备的操作和使用能力。

七、课程设置及学时安排

(一) 课程体系

本专业总学时为 2552 学时，总学分为 132.5 学分。

在对职业岗位的知识、能力、素质分析的基础上，按照智能医疗装备技术专业相应岗位工作任务和国家对高等职业教育的现行要求，结合学生实际，推行学分制改革，除国家规定的思政课程、军事课程以及体育课程以外，将其他课程按照高素质技术技能人才（社会人员、高素质劳动者）培养的一般规律，并结合发展的岗位工作内容，对相关知识、技能和素质要求进行梳理，将课程体系划分为公共基础课程、专业课程、实践技能课程等三大模块。

表 1 课程体系结构表

类别		课程名称	学时	学分	比例
公共基础课程	必修课程	(1) 军事理论 (2) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (3) 思想道德与法治 (4) 形势与政策 (5) 习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概述 (6) 大学语文 (7) 大学英语 (8) 体育与健康	476	28	18.7%
	选修课程	(1) 必选课：美育、中华优秀传统文化、就业与创业指导、心理健康教育、劳动教育、读书行动； (2) 任选课：高等数学、高等数学（专转本）、人文素质和艺术鉴赏类、信息技术类、素质实践类等。	248	17	9.7%
专业课程	专业（群）平台课程	(1) 机械制图与 CAD (2) 电工电子技术 (3) 人体解剖学 (4) 单片机技术应用 (5) 医用电子线路设计与制作	406	24	15.9%
	专业核心课程	(1) 智能嵌入式控制技术 (2) 医用 X 射线成像技术及设备 (3) CT 技术及设备 (4) 医疗设备质量控制与检测技术 (5) 医用超声成像技术及设备 (6) 医用电子仪器分析与维护 (7) 生物医学电子学	500	29	19.6%
	专业拓展课程	(1) 电气与 PLC 控制技术 (2) 医疗设备营销实务 (3) 医疗器械管理与法规	166	10.5	6.5%

实践技能课程	(1) 企业参观实习 (2) 机电产品组装与调试 (3) 质检员培训 (4) 毕业论文(设计) (5) 顶岗实习 (6) 军训 (7) 跟岗实习	756	24	29.6%
合 计		2552	132.5	100%

表 2 教学活动时间分配表 (三年制)

(单位: 周)

学年	学期	理论教学	专业平台课和专业课集中停课周数	其它类教育活动(军训、入学教育、毕业设计)	成绩考核	顶岗实习	法定假日	机动	寒暑期	合计
I	1	12	2	2	1	0	1	2	4	24
	2	16	1	0	1	0	1	1	8	28
II	3	15	2	0	1	0	1	1	4	24
	4	14	3	0	1	0	1	1	8	28
III	5	14.5	2.5	0	1	0	1	1	4	24
	6	0	0	2	0	15	0	0	0	17
合计		71.5	10.5	4	5	15	5	6	28	145

(二) 专业核心课程介绍

1. 智能嵌入式控制技术

教学目标: 掌握 ARM 芯片的基本结构、性能指标参数、发展与应用等; 掌握 STM32 芯片的结构与引脚基本功能; 掌握 C 语言与数据结构的基础内容; 熟悉 STM32 嵌入式应用程序的开发过程和方法。能够进行基于 STM32 典型嵌入式系统设计、安装、调试、操作和维修的能力; 培养学生较强的设计能力、及较好的综合实践能力。

教学内容: ARM 嵌入式基础知识、STM32 芯片的基础知识、C 语言与数据结构、ARM 嵌入式开发环境的使用、灯光照明系统的设计、门禁报警系统的设计、通风系统的设计、温度检测系统的设计、燃气监控系统设计、密码存储系统设计、植物种植控制系统设计等。

2. 医用 X 射线成像技术及设备

教学目标: 掌握医用 X 射线设备的基本结构、工作原理、分类; 熟悉医用 X 射线设备的分类; 熟悉医用 X 射线设备的成像原理、设备的规范操作方法、常见故障现象、故障诊断方法; 故障维修方法; 了解各类医用 X 射线设备临床应用。

教学内容: 医用 X 射线成像设备的发展历程及发展趋势; 医用 X 射线成像设备的分类、基本结构、工作原理、成像原理; 医用 X 射线成像设备的规范操作方法、故障维修方法、日常维护、临床应用等。

3. CT 技术及设备

教学目标: 掌握各种 CT 设备的成像原理, 熟悉各种 CT 设备的基本结构, 熟悉 CT 图像的后处理原理以及激光打印系统、照片的处理原理; 了解 CT 图像质量影响因素, 熟悉影响质量的管理、图像存储及传输的原理; 了解 CT 发展前景及新技术、新发展。具备初步判断 CT 设备故障和有效处理能力。

教学内容：以 CT 技术的发展历程引入，主要包括 CT 的基本结构、性能特点、扫描方式和控制原理，临床应用、图像重建、图像处理与评估、图像质量保证，CT 的规范操作、保养与维修等。

4. 医疗设备质量控制与检测技术

教学目标：熟悉医疗检测仪器的工作原理、测试参数、面板功能，包括气流分析仪、高频电刀分析仪、生命体征模拟仪、除颤分析仪、血透机分析仪、婴儿培养分析仪、电气安全分析仪；典型医疗器械如多参数监护仪、呼吸麻醉设备、新生儿培养箱、除颤仪、高频电刀、医用超声诊断设备、X 线成像设备、血液透析仪的基本原理、性能检测及电气安全性检测规范、技术；具备熟练完成典型医疗器械的性能检测、电气安全检测；具有爱岗敬业、认真负责规范化，标准化的医药道德和职业素养。

教学内容：主要介绍各类医疗设备质量检测基础知识、基本原理、主要检测参数及其测量原理，常用医疗设备工作原理和操作方法，医疗设备质量检测技术规范及检测实例。

5. 医用超声成像技术及设备

教学目标：掌握医用超声诊断仪器常见故障分析及检修方法了解医用超声诊断仪器的发展，医用超声诊断仪器常见故障及检修、医用超声诊断仪器更换；掌握医用超声诊断仪器成像原理，常用医用超声诊断仪器基本结构和工作原理。

教学内容：以各类医学超声诊断仪器为载体，主要包含超声仪器基本结构、成像原理、与维护性能特点，仪器操作、安装调试，典型故障分析及维修方法等。

6. 医用电子仪器分析与维护

教学目标：掌握医用电子仪器的技术指标、结构及工作原理；熟悉医用电子仪器的基础知识和临床应用范围及意义；了解常用各种电生理信号的特征以及人体生理参数测量的特点；熟练掌握典型医用电子仪器使用、拆装、性能检测和故障维修技能；并初步具备维修方案制定编写能力、疑难问题的判断、处理能力及良好的应变和沟通能力。

教学内容：典型医用电子仪器电路、性能、结构等系统分析，医用电子仪器局部电路分析和设计；典型医用电子仪器使用、拆装、性能检测、故障维修，疑难问题的判断、处理；能够进行典型医用电子仪器的分析与整机维护，具有一定的决策、判断与执行能力。

7. 医用电子学

教学目标：掌握常用电路原件和集成电路的基本工作原理和基本分析方法、生物医学信息检测分析的基础知识及应用特点，培养学生的对实际电路的识读分析能力和对生物医学信息检测的理解能力，深化电路分析、模拟电路、数字电路等理论知识，促进医用电子仪器分析与维护等课程学习的开展。

教学内容：以医学信息检测电路的识读、分析、维护为主线，包括常用电路元件的工作原理、用途和参数特点，电源电路、运算放大器电路、滤波电路、右腿驱动电路等典型工作电路的主要构成和应用方向，常用电路分析工具万用表、示波器、信号发生器

的使用，典型医学信息检测电路的实测分析。

八、教学进程表

表3 智能医疗装备技术专业教学进程表（三年制）

课程名称	学分	教学时数			各学期实践教学周学时数						考试		
		总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6			
					12+ 4	16+ 1	15+ 2	14+ 3	14.5+ 2.5	17			
公共基础课程	必修课程	军事理论	2	24	24								
		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					网络
		思想道德与法治	3	36	27	9	3						网络
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	56	44	12				3			网络
		形势与政策	1	48	36	12	*	*	*	*	*	*	
		大学语文	4	56	44	12	2	2					
		大学英语	7	112	96	16	4	4					
		体育与健康	6	112	84	28	2	2	2	2			
	选修课程	美育	2	28	14	14	#	#					
		中华优秀传统文化	2	28	14	14	#	#					
		心理健康教育	2	28	20	8	#	#					网络
		劳动教育	2	28	14	14			2				
		就业与创业指导	2	28	14	14				2			
		读书行动	1	16	2	14				#	#		
		人文素质和艺术鉴赏类	2	30	22	8	+	+	+	+	+		
		信息技术类	2	30	16	14	+	+	+	+	+		
		素质实践类	2	30	8	22	+	+	+	+	+		
		高等数学	2	32	16	16		2					
		高等数学（专转本）	4	56	44	12	2	2					
专业课程	专业（群）平台课程	机械制图与CAD	3	48	22	26	4						
		电工电子技术	9	156	84	72	4+1 w	4+1 w					
		人体解剖学	3.5	60	44	16			4				
		单片机应用技术	5	82	44	38			4+1 W				
		医用电子线路设计与制作	3.5	60	20	40			4				
	专业核心	智能嵌入式控制技术	4.5	78	44	34				4+1 W			
		医用电子仪器分析与维护	4.5	78	44	34			4+1 w				

课程	医用 X 射线成像技术及设备	4	70	48	22				4+0.5 W		
	CT 技术及设备	4	70	48	22				4+0.5W		
	医疗设备质量控制与检测技术	3.5	56	42	14			4			
	医用超声成像技术及设备	4	70	48	22				4+0.5 W		
	医用电子学	4.5	78	46	32			4+1 w			
专业拓展课程	电气控制与 PLC 技术	3.5	56	30	26			4			
	医疗器械管理与法规	3.5	56	46	10			4			
	医疗器械营销实务	3.5	54	44	10				4		
实践技能课程	军训	2	112	0	112	2w					
	企业参观学习	1	30	0	30	1w					
	跟岗实习	1	60	0	60			☆	☆		
	医电产品组装与调试	1	22	8	14					1w	
	质检员培训	1	22	0	22				1w		
	顶岗实习	15	450	0	450						15w
	毕业论文(设计)	3	60	0	60						2W
合计		13 2. 5	2552	116 9	138 3						
每学期周学时						25	22	22	22	22	

1. 英语、语文等课程实施“以证代考、证考结合”试点，开展普通话证书、四六级等级考试的相关理论和技能的培训。学生取得四级证书，英语课免试，成绩予以优秀等第，后续英语课可申请免修，填写相关申请表，经相关学院同意，教务处批准后生效。

2. “*”表示《形势与政策》课程每学期4次讲座，1-4学期马院统筹安排，5-6学期由二级学院安排书记、副书记授课。

3. “#”表示《美育》等课程可根据师资和二级学院实际情况协调安排其中一个学期开设。

4. “+”表示《人文素质和艺术鉴赏类》等课程可选择其中任一学期开设。

5. “☆”表示《跟岗实习》等课程可根据师资和二级学院实际情况协调安排1学期或2学期开设，安排共计2周。

九、实施保障

(一) 师资队伍

本专业师资实力雄厚，现有专任教师 14 人，富有经验的行业、企业高级职称外聘教师 3 人。专任教师中，研究员级工程师 1 人，副教授 4 人，其中硕士 10 人，高级职称占比 35.7%，“双师素质”教师 10 人，其中高级工程师 1 人，高级技师 1 人，技师 7 人，会计师 1 人，执业药师 1 人，高校“青蓝工程”中青年学术带头人 1 人，高校“青蓝工程”青年骨干教师 1 人，徐州职业教育“出彩职教人 1 人，学院教学名师 1 人，高级访问学者、访问工程师 2 人，是一支结构优良，勇于开拓创新，生机勃勃的高素质教学团队。

表 4 医疗设备应用技术专业师资队伍一览表

姓名	性别	年龄	专业技术职务	职业资格证书或非教师系列职称	最后学历	毕业学校	所学专业	学位	现从事专业	拟任课程	是否双师	专任/兼职
史先焘	男	58	正高级工程师	高级技师	本科	桂林电子学院	自动控制	学士	智能医疗装备技术	电工电子技术	是	专任
王世敏	女	43	副教授	技师	本科	扬州大学	电气工程	硕士	智能医疗装备技术	医用电子仪器分析与维护	是	专任
魏建玮	女	48	副教授	技师	研究生	南开大学	无线电物理	硕士	智能医疗装备技术	医用电子线路设计与制作	是	专任
罗传利	男	57	副教授	技师	本科	华东师范大学	物理		智能医疗装备技术	电工电子技术	是	专任
高山平	男	56	副教授	会计师	本科	南京农业大学	经济管理	学士	智能医疗装备技术	医疗器械营销实务	是	专任
龚劲松	男	53	讲师	技师	本科	华北航天工业学院	无线电技术	硕士	智能医疗装备技术	单片机应用技术	是	专任
庄月芹	女	46	讲师	技师	本科	沈阳农业大学	机械化工程	硕士	智能医疗装备技术	医疗器械管理与法规	是	专任
张凤香	女	46	讲师	技师	研究生	中国矿业大学	电子通信工程	硕士	智能医疗装备技术	医用超声成像技术及设备	是	专任
张迎雪	女	37	讲师	高级工	本科	江苏技术师范学院	电子信息工程	硕士	智能医疗装备技术	医疗设备质量控制与检测技术	是	专任
杜安原	男	35	工程师	技师	研究生	中国矿业大学	控制工程	硕士	智能医疗装备技术	医用电子仪器分析与维护	否	专任
师彩云	女	33	讲师	技师	研究生	江苏大学	机械工程	硕士	智能医疗装备技术	电气与 PLC 控制	是	专任

黄光华	女	30	助教	执业药师	研究生	华侨大学	生物医学工程	硕士	智能医疗装备技术	医电产品生产与管理	否	专任
夏昊迪	男	29	教员		研究生	江苏师范大学	自动控制	硕士	智能医疗装备技术	CT技术及设备	否	专任
王进	女	26	助教		研究生	中国矿业大学	控制工程	硕士	智能医疗装备技术	智能嵌入式控制技术	否	专任
薛海冬	男	28	教员	工程师	研究生	江苏师范大学	自动控制	硕士	智能医疗装备技术	医疗器械检测技术	否	专任
曹春艳	女	32	讲师	主治医师	研究生	江苏医科大学	临床医学	硕士	智能医疗装备技术	人体解剖学	是	兼职
张庆祝	男	57	高级工程师	高级技师	本科	西安电子科技大学	电子工程	学时	智能医疗装备技术	医用超声成像技术及设备	是	兼职
毕景涛	男	42	工程师	副主任技师	研究生	南京医科大学	医学影像学	学时	智能医疗装备技术	医疗设备质量控制与检测技术	是	兼职

(二) 教学设施

1. 校内实验实训条件

本专业建有医用电子仪器、电生理产品、数字化医疗仪器等 9 个专业实训室，等个实训基地，拥有专业仪器设备、专业实训设备总值达 480 余万元。

表 5 智能医疗装备技术专业校内实训（习）基地一览表

序号	实训（习）基地名称	建筑面积 (m ²)	仪器设备值 (万元)	可承担的主要实训(习)项目
1	电子技术实训室	172	84.356	电工电子技术课程实训、有源医疗器械电路分析
2	传感器与检测技术实训室	172	21.42	医用传感器与检测实训
3	医疗器械检测与维修实训室	172	39.51	有源医疗器械、无源医疗器械检测技术
4	医用电子仪器实训室	172	48	医用电子仪器使用与维护
5	单片机实训室	172	40	单片机实训
6	电生理实训室	172	50	心电图机、脑电图机、肌电图机设备使用
7	医电产品组装实训室	172	36	医电产品组装与调试、医疗设备管理实务 医用电子仪器组装调试工鉴定
8	医学影像设备实训室	688	139.459	医用超声成像技术及设备、医用 X 射线成像技术及设备、CT 技术及设备
9	医疗器械仿真实训室	172	21.882	C 程序设计、影像设备仿真
合计		2064	480.627	

2. 校外实训基地

本专业建有完善的校外实训(习)基地，拥有一批紧密型合作企业，能完全满足学生

专业实践技能训练、跟岗实习、顶岗实习以及就业实习的需要。

表 6 智能医疗装备技术专业校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	实习实训项目	
		总数(个)	主要项目(全称)
1	徐州雷奥医疗设备有限公司(生产超声、妇科)	8	生物医学信息测量、医疗检验仪器实训、医用传感器与检测技术、顶岗实习
2	徐州双惠医疗设备有限公司	10	医用电子仪器分析与维护、医电产品组装与调试、电生理产品实训、医疗检验仪器实训、顶岗实习
3	徐州大为医疗有限公司	10	医用电子仪器分析与维护、医电产品组装与调试、电生理产品实训、医疗检验仪器实训、顶岗实习
4	徐州永康医疗器械有限公司	6	医用电子仪器分析与维护、医电产品组装与调试、电产品工艺与管理、顶岗实习
5	徐州市第一人民医院	6	医用电子仪器分析与维护、医电产品组装与调试、医疗检验仪器实训
6	徐州市第六人民医院	8	生物医学信息测量、医疗检验仪器实训、医用传感器与检测技术、顶岗实习
7	徐州市矿务局总医院	6	医疗检验仪器实训、电生理产品实训、顶岗实习
8	徐州市矿山医院	8	医用电子仪器分析与维护、医电产品组装与调试、顶岗实习
9	徐州市第三人民医院	6	医用电子仪器分析与维护、医电产品组装与调试、电生理产品实训、
10	徐州市妇幼保健院	10	医电产品组装与调试、电生理产品实训、医疗检验仪器实训、顶岗实习
11	柯渡医疗	15	医电产品组装与调试、电生理产品实训、医疗检验仪器实训、顶岗实习
12	国药医工	15	医电产品组装与调试、电生理产品实训、医疗检验仪器实训、顶岗实习
13	非凡医疗	30	医电产品组装与调试、电生理产品实训、医疗检验仪器实训、顶岗实习

(三) 教学资源

1. 教材

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂，重视重点（优质）课程建设和课程教材内容的更新，教材内容符合专业培养目标要求。重视自编教材建设，建立专业教师、行业专家和教研人员等共同参与的教材建设选用制度，经过规范程序择优选用教材。必修课优先选用高职高专推荐教材或规划教材，使用教育部高职高专优秀（或规划）教材和自编教材及讲义 $\geq 70\%$ 。

2. 专业图书资料

图书馆的专业图书藏量 6000 余册，专业期刊 10 余种，拥有 CNKI、维普、EBSCO、读秀等数据库。资料室图书资料能满足专业教学需要；具有本专业信息资料查阅所需计算机网络系统。

3. 数字化教学资源

注重建设数字化专业学习资源，现有多门专业核心课程采用了学习通教学平台，有

利于学生自主学习，内容丰富、使用便捷、更新及时。专业主要课程上网率 30%以上，其中教学视频录像上网率不少于 40%。利用信息技术开发数字化专业学习资源，有效利用数字化学习资源开展教学活动。合理建设立体数字化教材和各类专业教学系统，能满足专业教学需要。

（四）教学方法

（1）依据专业培养目标、课程教学要求、教学条件支撑情况，针对学生实际情况，因材施教、按需施教，创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（2）鼓励学生独立思考，激发学习主动性，培养实干精神和创新意识，注重多种教学手段相结合。例如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合等；

（3）结合课程特点、教学环境支撑情况采用不同的形式。例如：整班教学、分组交流、现场体验、项目协作和学习岛等组织形式。

（五）“1+X”证书制度

英语、语文、信息技术等课程实施“以证代考、证考结合”试点。积极推进“1+X”证书制度，开展职业技能培训与鉴定（电工）的相关理论和技能的培训。学生取得教育部门认可的职业技能等级证书或通过其他渠道学习课程及成果，根据学分互认协议或认定办法进行学分认定与置换，可记入本人的学业学分。

（六）教学评价

落实《深化新时代教育评价改革总体方案》精神，“改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价”，实施“五育并举”的评价方式。

1. 教学评价：教学评价实现评价方式多样化、评价主体多元化。主要包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对实习顶岗学生的知、能、素评价，兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业的认可度等，形成独具学校特色、开放式、自主型教学质量保障体系。

2. 教学评价的标准：

① 职业基础课程建议采用笔试与实践考核相结合的形式，实践成绩占 30%，笔试成绩占 70%；

② 职业能力课程和职业拓展课程采用技能测试、笔试相结合的方法，部分课程可以采用口试形式；笔试或口试占 40%，技能测试包括功能测试、工艺评测和过程评价，占 60%；

③ 职业技能训练课程主要采用技能测试，重点关注功能测试、工艺评测和过程评价；

④顶岗实习和毕业设计由校企人员组成的评定委员会根据学生出勤情况、周实习报告、顶岗实习总结、毕业设计论文或作品、带队或指导教师对学生的鉴定报告、企业对学生的评价鉴定或答辩情况，综合定性给出优秀、良好、及格、不及格四个评定等级；

⑤ 学生毕业前应考取相应的职业资格证书，相应的职业资格证书标准应该纳入到专业人才培养方案。

十、毕业要求

实行学分制，学生取得教育部门认可的职业技能等级证书或通过其他渠道学习课程及成果，根据学分互认协议或认定办法进行学分认定与置换，可记入本人的学业学分，最低毕业学分 132.5, 在本人才培养方案规定学习年限内，修完教育教学计划规定内容，成绩合格，并经过思想品德鉴定达到学校毕业要求的，由学校进行学历电子注册并颁发普通全日制高职（专科）毕业证书，国家承认学历。