

电气自动化技术专业

人才培养方案

适用于 2024 级电气自动化技术专业

制定日期：2022 年 7 月

修订日期：2024 年 7 月

目录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求及生源类型.....	1
（一）入学要求.....	1
（二）生源类型.....	1
三、修业年限与学历.....	1
（一）修业年限.....	1
（二）学历.....	1
四、职业面向和职业能力要求.....	1
（一）人才培养面向岗位.....	1
（二）典型工作任务及其工作过程.....	6
五、培养目标与培养规格.....	8
（一）培养目标.....	8
（二）培养规格.....	8
六、毕业要求.....	10
（一）日常行为规范和操行.....	10
（二）学分.....	10
（三）职业资格证书.....	11
（四）毕业要求.....	11
（五）毕业要求指标点.....	12
七、课程体系及教学进程总体安排.....	15
（一）课程体系框架.....	15
（二）专业课程与典型工作任务的映射关系.....	16
（三）专业课程、毕业要求、指标点之间的映射关系.....	18
（四）教学进程总体安排.....	23
八、实施保障.....	23
（一）师资队伍.....	24
（二）教学设施.....	26
（三）教学资源.....	26
（四）教学方法.....	28
（五）学习评价.....	29
（六）质量管理.....	29
九、校企合作联合培养计划.....	32
十、继续学习和深造建议.....	33
十一、方案编制说明.....	33
十二、附录	

电气自动化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称	电气自动化技术	专业代码	460306
专业大类名称	装备制造大类	专业类名称	4603

注：对照高职现行专业目录规范表述。

二、入学要求及生源类型

（一）入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

（二）生源类型

√ 普通高招 √ 高职单招 ☒ 3+2 中高职贯通
☒ 3+2 职业本科 ☒ 中高本贯通 ☒ 其他

三、修业年限与学历

修业年限： 3 年

学 历： 专科

四、职业面向和职业能力要求

（一）人才培养面向岗位

表 1 职业面向信息表

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
通用设备制造业（34）；	电气工程技术人員 (2-02-11)； 自动控制工程技術人員 (2-02-07-07)； 項目管理工程技術人員 (2-02-30-04)	1. 电气设备生产、安装、 调试与维护； 2. 自动控制系统生产、安 装及技术改造； 3. 电气设备、自动化产品 营销及技术服务。	1. 电工； 2. 特种作业证（高压、低 压）； 3. 可编程控制器系统应 用编程职业技能等级证 书； 4. 智能制造设备安装与 调试职业技能等级证书； 5. 工业机器人操作与运 维职业技能等级证书； 6. 电力系统营销服务职 业技能等级证书；

			7.电气值班员； 8. 电力系统营销服务职业技能等级证书；
电气机械和器材制造业 (38)	电气工程技术 人员 (2-02-11)； 自动控制工程技 术人员 (2-02-07-07)； 项目管理工程技 术人员 (2-02-30-04) 供用电工程技 术人员 L(2-02-12-02) 变电工程技 术人员 L(2-02-12-03) 输电工程技 术人员 L(2-02-12-04) 电力工程安 装工程技 术人员 L(2-02-12-05)	1. 电气设备生产、安装、 调试与维护； 2. 自动控制系统生产、安 装及技术改造； 3. 电气设备、自动化产品 营销及技术服务。 4. 电力系统运行维护	1. 电工； 2. 特种作业证（高压、低 压）； 3. 可编程控制器系统应 用编程职业技能等级证 书； 4. 智能制造设备安装与 调试职业技能等级证书； 5. 工业机器人操作与运 维职业技能等级证书； 6. 电力系统营销服务职 业技能等级证书； 7. 光伏电站运维职业技 能等级证书； 8. 智能配电集成与运维 职业技能等级证书； 9. 垃圾焚烧发电运行与 维护职业技能等级证书； 10. 发电集控运维职业技 能等级证书； 11. 风力发电运维值班 员； 12. 电力电缆安装运维职 业技能等级证书； 13. 变电二次安装职业技 能等级证书； 14. 变电一次安装职业技 能等级证书；

注：1. 本专业所对应的行业、主要职业类别、主要岗位类别（或技术领域）、职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书。

2. 行业代码参照《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），职业类别代码参照《新职业信息与培训项目（专业）对应指引》（2021 版）。

表 2 岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始 岗位	发展 岗位		
1	电工岗位	☑	☑	按照电气规范、电 工安全操作规程， 完成低压电器的 维修，电气故障 分析，变配电设备 的操作、监视、维	1. 熟悉电气安全技术； 2. 掌握常用低压电气结构，能完成低压 电器的维修； 3. 常用电工电子仪表的使用； 4. 能进行电气故障分析； 5. 能分析原理图、接线图，完成线路板

				修。	的简单维修； 6. 能运用所学知识对电气设备与原材料进行选型； 7. 按照工况要求确定安装、调试、维护、保养电气设备方案； 8. 安全用电基本职业素养
2	自动化设备装调维修工	☑		组织实施自动化设备与生产线安装、调试。	1. 会熟练使用常用电工工具与仪表； 2. 能绘制和识读电气图纸，会根据电气图纸组织施工； 3. 能进行电气控制系统的安装、调试； 4. 会计算工厂计算负荷和短路电流，会选择变压器等主要供配电设备，能组织实施低压供配电线路施工； 5. 具有较强的安全责任意识； 6. 电机与变压器的维护与检修； 7. 电气控制线路的运行与故障检修； 8. PLC 控制系统运行与维护； 9. 安全用电基本素养。
3	自动化设备运行维护工		☑	组织实施自动化设备与生产线安装、调试，运行维护。	1. 会熟练使用常用电工工具与仪表； 2. 能绘制和识读电气图纸，会根据电气图纸组织施工； 3. 能进行电气控制系统运行维护； 4. 会计算工厂计算负荷和短路电流，会选择变压器等主要供配电设备，能组织实施低压供配电线路施工； 5. 能对自动化设备和生产线进行电气和机械故障排除； 6. 具有较强的安全责任意识。
4	自动化系统工程师		☑	组织实施自动化设备与生产线安装、调试，运行维护，生产线控制系统的设计、升级改造。	1. 会熟练使用常用电工工具与仪表； 2. 能绘制和识读电气图纸，会根据电气图纸组织施工； 3. 能进行电气控制系统的设计、安装、调试及升级改造； 4. 会计算工厂计算负荷和短路电流，会选择变压器等主要供配电设备，能组织实施低压供配电线路施工； 5. 按照工况要求确定安装、调试、维护、保养电气设备方案； 6. 自动化生产线的一般故障诊断与维修的能力； 7. 根据设计要求进行典型 PLC 控制系统设计，会进行硬件选型、组态、调试与投运的能力； 8. 具有较强的安全责任意识。
5	电气设备装配工	☑	□	按工艺流程进行电气设备的装配、操作、调试；对简易电气线路的配线、与电气安装、调试。	1. 能按图在盘、箱、柜内正确布置自动化元件，盘面布置规范、美观、实用； 2. 根据用电设备的性质和容量，正确选用常规电器元件及导线规格合理布线，减小设备间的相互干扰； 3. 能正确使用常用仪表（如万用表、绝

				缘摇表等)测量常规电气元件和 电子元器件;(如三极管、二极管、桥堆等)的性能和好坏; 4. 能正确按图接线,必要时还能正确焊接相应的接线插头和插座; 5. 能正确做好安装接地; 6. 会识读电气原理图; 7. 会熟练使用常用电工工具与仪表; 8. 能熟练操作常见电气控制设备; 9. 能及时排除电气控制系统一般性电气故障; 10. 具有严谨的工作作风和应对突发安全事故的一般能力。
6	电气检修维护工		☑	按照设备资料诊断排除电气故障和设备保养。 1. 能看懂电气图纸,并根据图纸完成机床电气系统安装与调试; 2. 能正确完成低压电器的选型; 3. 能完成常用机床设备电气系统检修; 4. 能正确完成 PLC 的选型与接线; 5. 能读懂并设计小型 PLC 程序; 6. 能设计小型电气控制系统。 7. 认识并会选用常用的电力电子器件; 8. 熟悉整流、逆变等常用的变流电路; 9. 会分析电力电子电路; 10. 熟悉变频器、伺服驱动器的作用及工作原理; 11. 会选用变频器、伺服驱动器并正确安装系统; 12. 能正确设置变频器、伺服驱动器参数,并完成系统的调试; 13. 熟悉传感器基本工作原理及其在工业生产和日常生活中的应用。
7	电气工程师		☑	组织实施电气设 备与生产线安装、业自动化软件及板卡等硬件,实现运动控制操作、调试,运行维护,电气控制系统的设计、升级改造。 1. 能熟练使用组态软件开发简单上位机监控系统; 2. 能熟练使用触摸屏开发简单的上位机监控系统; 3. 能熟练使用编程语言,利用单片机等硬件实现一定控制要求的编程; 4. 能熟练使用编程语言、利用特定的工 5. 能正确使用各电气设备之间的通信; 6. 能正确设计小型综合控制系统; 7. 能正确在生产线中对电气控制线路布线、对气动电磁阀安装; 8. 熟练使用 PLC 进行编程; 9. 掌握变频器控制技术与应用,熟悉驱动技术与应用,工业网络控制技术的能力,能对生产线进行机电安装、连接、故障诊断与调试。
8	电气设备、自动	☑	☐	依据现场条件及 1. 具有相应计算机、英语和普通话能力;

	化产品营销与技术服务			客户要求对产品营销、售后服务、技术改造、培训及编制工艺文件。	2. 会熟练使用常用电工检修工具； 3. 能分析工程实践中出现的各种品质问题，并及时提出解决方案； 4. 能编制各种管理文件，定期对生产记录进行统计分析； 5. 具有团结协作、爱岗敬业、耐心细致、安全至上的职业素质。 6. 能比较本公司产品与同类产品的优劣。
9	营销与服务工程师	☐	☒	通晓电气产品的特性，了解用户的使用情况，能读懂电气原理图，能编制简单的控制系统应用程序，故障分析和处理能力，能比较本公司产品与同类产品的优劣。	1. 具有相应计算机、英语和普通话能力； 2. 会熟练使用常用电工检修工具； 3. 能分析工程实践中出现的各种品质问题，并及时提出解决方案； 4. 能编制各种管理文件，定期对生产记录进行统计分析； 5. 具有团结协作、爱岗敬业、耐心细致、安全至上的职业素质； 6. 能比较本公司产品与同类产品的优劣。
10	供配电系统运行、维护员	☒	☐	按照安全施工要求对企业供配电系统进行运行管理和维护及安全工器具的使用及维护。	1. 能完成一次系统正常运行方式和特殊运行方式操作； 2. 能完成电站系统正常运行和特殊运行方式操作； 3. 能完成电气设备的巡视操作； 4. 能完成一次设备各种运行方式倒闸操作； 5. 能完成一次设备倒闸操作时继电保护、自动装置的配合操作； 6. 能填写各种倒闸操作票，能监护制订、布置、审查一般性倒闸操作； 7. 能正确布置各种电气设备检修时的安全措施、办理工作票并许可； 8. 能完成二次设备的各种操作。
11	新能源发电系统运维员	☒	☐	按照工艺流程对风电、光电设备进行机械安装和电气设备调试、运行。	1. 能识别及绘制 CAD 相关图纸； 2. 光伏、风力发电系统安装、调试和运行； 3. 能根据各类电站运行采集数据判断故障及故障处理； 4. 能使用仿真软件进行光伏电站建设可行性分析； 5. 能结合用户实际需求配置光伏发电系统及电气设备； 6. 能完成光伏支架、电缆、控制器、配电柜、逆变器、避雷设备、逆变器等设备的安装与调试； 7. 能进行光伏电站日常运行管理。
					

注：1. 岗位描述应概要阐述岗位的工作内容。

2. 岗位能力要求应概要阐述要胜任该岗位需要具备的能力，用“能…”进行描述。

（二）典型工作任务及其工作过程

表 3 典型工作任务及其工作过程分析表

序号	典型工作任务	工作过程
1	低压电器维修和电气故障分析	1. 熟悉电气规范，掌握电工作业安全操作规程； 2. 熟悉电气安全技术，具有现场应急处理的技能； 3. 掌握常用低压电气结构，能完成低压电器的维修； 4. 熟悉常用电工电子仪表的使用，能进行电气故障分析，能分析原理图、接线图，完成线路板的简单维修，具有故障判断和分析能力。
2	变配电设备操作、监视、维修	1. 安全工器具的使用； 2. 电缆的制作，连接、焊接； 3. 选择常用电器元件及导线规格； 4. 检查、修复、测试常用低压电器； 5. 检查、排除动力和照明线路及接地系统的电气故障； 6. 读懂电气设备 PLC 控制程序； 7. 根据地址分配表，分析电气设备功能的逻辑关系。
3	自动化设备与生产线安装、调试	1. 正确使用自动化流水线上的常用仪器仪表和工具； 2. 拆装自动机构机构和元器件； 3. 操作典型自动化设备及生产线的各个模块单元； 4. 安装和简单调试常用传动系统（包括变频器、直流驱动器、伺服装置等）； 5. 绘制简单控制系统的盘、箱、柜图及面板布置图，对复杂控制系统进行配线和安装； 6. 设计简易自控系统；7. 现场仪表安装、简单测试和故障诊断；
4	自动化设备与生产线运行维护	1. 识读复杂控制系统图（包括电子线路图、系统工艺流程图、系统控制逻辑图）； 2. PLC 控制系统设计、故障诊断和排除； 3. 工业人机界面的编程； 4. 安装、调试常用传动系统（包括变频器、直流驱动器、伺服装置等）； 5. 编制单体控制系统技术文件； 6. 协助安装和调试工业现场网络系统； 7. 制定设备检修计划，贯彻质量管理条例； 8. 操作典型自动化设备及生产线的各个模块单元； 9. 对典型自动化设备和生产线进行硬件配置、程序设计和实施控制； 10. 维护保养典型自动化设备和生产线； 11. 根据设备资料，排除可编程控制器控制系统及装置的电气故障； 12. 对典型自动化设备和生产线进行电气和机械故障排除； 13. 设备的日常管理，故障维修记录。
5	自动化设备与生产线控制系统的升级改造	1. 自动控制系统的的设计、安装、调试与升级改造； 2. 工厂供配电系统设计与供配电线路施工； 3. 自动化设备的硬件、软件设计调试方案的制定； 4. 自动化设备的硬件、软件设计、修改与参数调整。 5. 自动化设备的操作规程和维护规程的审定与；

		6. 设备运行的质量管理和优化管理。
6	电气设备的生产、安装、调试与维护	1. 电气设备的装配、操作、调试； 2. 电气设备的简易故障检修和设备保养； 3. 简易电气线路的配线与电气安装、调试； 4. 根据已有的设备图纸要求，绘制电气原理图、布局图； 5. 根据电气原理图完成接线工作； 6. 配电盘打孔，划线，接线及走线槽的安装； 7. 电气设备外围线连接以及通电调试； 8. 能够按图样要求安装带有 80 点以下开关量输入输出的可编程程序控制器的设备； 9. 电气设备的安装调试和精度检测；
7	电气设备的检修维护	1. 测绘一般复杂程度机械设备的电气部分图纸；使用仪器仪表等基本工具，诊断并排除普通电气故障； 2. 使用仪器仪表等基本工具，诊断并排除普通机械故障； 3. 检验、调整速度继电器、温度继电器、压力继电器、热继电器等专用继电器； 4. 根据设备资料，排除电源、三相晶闸管等控制系统及装置的电气故障； 5. 查阅 PLC 诊断页面结合设备图纸诊断故障； 6. 根据设备资料，排除可编程程序控制器控制系统及装置的电气故障； 7. 设备的日常管理，故障维修记录。
8	电气系统设计与技术服务	1. 自动化设备的安全操作监护； 2. 自动化设备的硬件、软件设计调试方案的制定； 3. 设备疑难问题故障的确认、恢复； 4. 设备检修计划的制定和监督执行； 5. 设备运行的质量管理和优化； 6. 根据生产工艺要求，设计电气原理图、电气接线图； 7. 选用常规电器元件及导线规格，合理布线； 8. 使用常用仪表测量常规电气元件和电子元器件的性能和好坏； 9. 做好安装接地线（排）等安全措施； 10. 结合生产应用可编程序控制器改造较简单的继电器控制系统，编制逻辑运算程序； 11. 编制控制系统技术方案、设计说明书、设备制造说明书，安装及施工说明书、调试说明书。
9	电气设备、自动化产品营销、售后服务、技术改造、培训及编制工艺文件	1. 通晓电气产品的特性，了解用户的使用情况，能读懂电气原理图，能编制简单的控制系统应用程序，能进行故障分析和处理能力，能比较本公司产品与同类产品的优劣。 2. 编制控制系统技术方案、设计说明书、设备制造说明书，安装及施工说明书、调试说明书； 3. 电气设备售后服务咨询。
10	电气设备、自动化产品营销、售后服务、技术改造、培训及编制工艺文件	1. 通晓电气产品的特性，了解用户的使用情况，能读懂电气原理图，能编制简单的控制系统应用程序，能进行故障分析和处理能力，能比较本公司产品与同类产品的优劣。 2. 编制控制系统技术方案、设计说明书、设备制造说明书，安装及施工说明书、调试说明书； 3. 电气设备售后服务咨询。
11	供配电系统的安装、调试	1. 企业供配电系统运行管理和维护；

	及故障诊断与检修	2. 安全工器具的使用及维护; 3. 常用电气设备的安装、调试及故障诊断与检修; 4. 供配电设备的运行、各种操作以及异常处理。
12	新能源发电系统的安装调试、运行维护检修	1. 分布式光伏电站的日常管理、故障排除、故障检修; 2. 风电、光电设备的机械安装、调试、运行。

注：1. 典型工作任务是一项由计划、实施、评估整个行动过程组成的完整的工作任务，能反映工作的内容、形式以及在职业工作中的意义、功能和作用。即同时具备如下四个特征：（1）具有完整的工作过程；（2）它能代表职业工作的内容和形式；（3）完成任务的方式和结果有较大的开放性；（4）在整个企业的工作（或经营）大环境里具有重要的功能和意义。

2. 工作过程是指企业为完成工作任务并获得工作结果而进行的一个完整的工作程序，由工作内容、工作对象、工具、工作方法、劳动组织、工作人员、工作成效组成。

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，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、电气机械和器材制造业的电气工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业群，能够从事电气设备生产、安装、调试与维护，自动控制系统生产、安装及技术改造，电气设备、自动化产品营销及技术服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

表 4 专业人才培养规格

项目	编号	具体内容
素质目标 (A)	A1	能够坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观；
	A2	具备深厚的爱国情感和中华民族自豪感，关心国家和集体利益；
	A3	具备崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范；
	A4	具备社会责任感和社会参与意识，具有家国情怀，坚守职业道德和匠心精神；
	A5	具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；
	A6	具备勇于奋斗、乐观向上，具有敢于竞争、自我管理能力、职业生涯规划的意识；

	A7	具备较强的集体意识和团队合作精神；
	A8	具备健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能；
	A9	具备良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为和学习习惯；
	A10	具备一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
知识目标 (B)	B1	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。
	B2	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。
	B3	掌握必要的数学基础知识。
	B4	掌握电工技术必备的电路分析、电工技术、电子技术基础理论和知识。
	B5	掌握常用电气仪表和常规电控设备的基本方法和原理，掌握常用低压电器、电机与变压器、电气控制技术基本知识。
	B6	掌握电气识图与制图基本知识。
	B7	掌握工业控制领域必备的 PLC 应用技术、电力电子变频器技术、工业信号与传感器技术、人机界面与组态监控技术知识。
	B8	掌握自动控制系统的组成、工作原理、系统特点、性能指标等基本知识。
	B9	掌握 PLC 工作原理、硬件选择方法、系统架构方法及编程方法。
	B10	掌握过程控制及自动化仪表的系统结构、控制算法、仪表选用、参数整定等基本知识。
	B11	掌握现代电气控制系统安装与调试基本知识。
	B12	掌握供配电设备功能和使用方法、电力网络构成和特点。
	B13	掌握智能制造行业中现场总线、工业以太网等工业网络基本知识，熟悉工业现代智能设备基础理论知识和操作规范，了解智能制造基本流程和相关知识，了解智能制造控制技术必备的理论和知识。
	B14	掌握工厂供电及电力电源的基本知识，工厂变配电所及供配电设备功能和使用、工厂电力网络构成和特点等。
	B15	熟悉运动控制技术的基本知识，熟悉步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识。
能力目标 (C)	C1	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
	C2	具有良好的中英文语言、文字表达能力和沟通能力。
	C3	具有团队合作能力。
	C4	具有本专业需要的信息技术应用与维护能力，掌握常用文献检索工具应用。
	C5	能够识读和绘制各类电气原理与电气线路图、安装布置图。
	C6	能够熟练使用常用电工工具和仪器仪表。
	C7	能够进行低压电气电路的设计与分析、安装与调试，能够对典型机床电气控制线路进行故障修复。
	C8	能够进行 PLC 系统硬件装配和软件编程，能够进行一般 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修。

C9	能够对变频器控制、步进电机控制以及伺服控制等各类运动控制系统进行设计、安装以及调试。
C10	能够选择和配置合适的工业网络，能够使用主流的组态软件或触摸屏组态控制系统及人机界面。
C11	能够进行工厂电力负荷和短路电流计算，选择并使用合适的供电线路导线和电缆。
C12	熟悉各种传感器、运动控制装备、工业网络等设备的应用及安装调试技能，具备智能制造控制系统或设备的综合应用能力。

注：本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求，应将本专业所特有的，有别于其他专业的职业素养要求纳入。例如可围绕在职业工作中解决实际问题发挥的作用，在跨团队合作领域中发挥有效的领导、沟通、协作作用，具备很高的道德和伦理水准，养成终身学习的能力，为区域经济和社会发展做贡献等方面展开表述。

六、毕业要求

学生通过三年的学习，按电气自动化技术专业人才培养方案修完所有相关课程 2522 课时和对应的 141.5 学分，（其中公共必修课 34.5 学分，专业必修课 92 学分），成绩全部合格；至少取得一个与本专业相关的职业资格证书，且达到本专业人才培养的素质、知识和能力要求方可毕业。

（一）日常行为规范和操行

具有良好的思想道德，热爱祖国，拥护党的基本路线，坚持新时代中国特色社会主义思想，把社会主义核心价值观根植于思想和行动之中；具有艰苦创业、爱岗敬业的职业素养，能够守法自律，具有正确的世界观、人生观和价值观，具有健全的心理和健康的体魄；具有德智体美劳等基本素质。

（二）学分

表 5 毕业学分要求一览表

类别		学分要求		学时要求
		学分	小计	
素质教育平台	必修课	46.5	46.5	856
专业群共享平台	必修课	14.5	16.5	320
	限选课	2		

专业课程模块	必修课	62	76.5	1314
	限选课	12.5		
	任选课	2		
素质拓展模块	限选课		2	32
	任选课	2		
总计		141.5		2522

注：总学分、必修学分、选修学分规定的是最低学分标准。

（三）职业资格证书

表 6 职业资格、职业技能证书一览表

序号	职业资格名称	等级	隶属部门或颁发单位
1	电工	三级或四级	内蒙古职业能力发展协会
2	特种作业操作证（高压电工作业）		内蒙古自治区应急管理厅
3	可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书	三级或四级	无锡信捷电气股份有限公司
4	智能制造设备安装与调试职业技能等级证书	三级或四级	上海电气自动化设计研究所有限公司
5	垃圾焚烧发电运行与维护职业技能等级证书	三级	博努力（北京）仿真技术有限公司
6	发电集控运维职业技能等级证书	三级	博努力（北京）仿真技术有限公司
7	电气值班员	三级或四级	北方联合电力有限责任公司电力行业职业技能鉴定中心
8	发电集控值班员	四级	电力行业技能鉴定机构
9	变电检修工（职业技能等级证书）	四级	北方联合电力有限责任公司电力行业职业技能鉴定中心
10	变电站值班员（职业技能等级证书）	四级	北方联合电力有限责任公司电力行业职业技能鉴定中心

注：包含工种和等级，一般要求普通高职考取职业技能等级证书中级、职业资格证书高技证书。

（四）毕业要求与培养规格的映射关系

表 7 毕业要求与培养规格标映射关系

序号	毕业要求	对应的培养规格（填编号）
1	具有正确的世界观、人生观、价值观；	A1, A2, A3, A4, A5, A6
2	具有良好的职业道德和职业素养；	A3, A5, A6, A7, C1, C2, C3, C6

3	具有良好的身心素质和人文素养；	A10, A3, A6, A8, A9
4	具有本专业必需的基本知识、基本理论；	B1, B10, B11, B13, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, C12, C2, C5, C6, C7, C8
5	具有完整的专业理论知识和较强的实践技能；	B10, B11, B12, B14, B4, B5, B6, B7, B8, C10, C11, C5, C6, C7, C8, C9
6	具备一定的创新能力、就业能力和创业能力；	A1, A3, A5, A6, A8, B1, B2, C1, C2, C3, C4
7	能够将数学、自然科学和专业知用于解决复杂工程问题；	B11, B15, B3, B4, B8
8	能够分析设计针对复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程；	B10, B13, B15, B2, B6, B7, B8, B9, C12, C8, C9
9	能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；	B10, B11, B14, B6, B7, B9, C10, C11, C12, C5, C7, C8, C9
10	具有一定的沟通能力和自主学习、终身学习的意识。	A6, C1, C2, C4

注：毕业要求能够支撑培养规格的达成，应覆盖所有的培养规格。一条培养规格可以由多条毕业要求支撑，一条毕业要求也可以支撑多条培养规格，毕业要求数量不超过 15 条。

（五）毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业要求	能力要求 指标点序号	对应的毕业能力要求指标点
1	具有正确的世界观、人生观、价值观；	1.1	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；
		1.2	崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；
		1.3	具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；
		1.4	具有社会责任感和参与意识；
		1.5	树立正确的理想与奋斗目标；
2	具有良好的职业道德和职业素养；	2.1	崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；
		2.2	尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；
		2.3	具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；
		2.4	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；
		2.5	具有职业生涯规划意识；
3	具有良好的身心素质和人文素养；	3.1	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目运动技能；

		3.2	具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力；
		3.3	具有良好的学习习惯，掌握一定的学习方法；
		3.4	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；
		3.5	具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力；
4	具有本专业必需的基本知识、基本理论；	4.1	要求学生具有人文社会科学方面和自然科学的基础知识；
		4.2	要求学生具有军事方面的基本知识和马列主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本理论知识；
		4.3	掌握电工、模拟电子技术、数字电子技术、电机拖动及电气控制技术、自动控制原理等专业基础知识；
		4.4	掌握电工与电气测量技术的基本知识、传感器与自动检测技术的基本知识、电机与电气控制的基本知识等；
		4.5	具有单片机和 PLC 的应用能力、电气控制系统的理论分析与设计能力，懂得从事电气控制和自动化设备的安装、调试、运行、维护的基本规律；
		4.6	具备从事自动化生产设备及控制系统的运行、维护和管理工作的能力；
		4.7	具有一定的中英文应用水平，能使用和处理本专业的一般性中英文技术资料；
5	具有完整的专业理论知识和较强的实践技能；	5.1	会正确使用常用电工及电子测试仪器仪表，进行电工电路测试及电子线路测试；
		5.2	会正确使用基本电工工具，进行电工的基本操作；
		5.3	会熟练使用 AutoCAD 绘制并识读机械零件图及电气工程图；会熟练使用相关软件绘制电子系统原理图，制作并调试电子系统。
		5.4	能胜任电气自动化系统、电机拖动系统的设计、安装、调试、维护、维修等工作；
		5.5	能胜任对电力系统、低压断路器、高压断路器、高压隔离开关、开关柜、变电站等内容熟练地认知、选择、安装和维护；
		5.6	能胜任供配电系统的运行、维护及管理；
6	具备一定的创新能力、就业能力和创业能力；	6.1	具有良好的资料收集、文献检索以及口头表达和书面写作等技巧和能力；
		6.2	具有较强的团队合作能力、具有一定的英语阅读水平；
		6.3	热爱祖国、关心集体、尊敬师长、爱护同志和家人，关心国家大事、时事政治，有较强的法制、法规观念；
		6.4	树立积极向上的人生观、正确的价值观和辩证唯物主义世界观，对我国电气事业有情感、有信念、有责任心；
		6.5	有良好的品德修养和文明的行为准则，具有敬

			业精神和职业道德；
		6.6	好学深思、知行合一；
		6.7	坚持一切从实际出发，不迷信书本、不迷信权威；
		6.8	认认真真做好每一件事，在工作的每一环节都坚持质量至上的思想；
		6.9	要能与同事协同工作、协调配合；
		6.10	不断追求新意境、新见解、敢于竞争；
		6.11	敢于面对困难、善于克服困难，拥有坚强的意志和顽强的精神；
		6.12	具有健康的心理、务实的心态；
		6.13	具有健全的体质、良好的体能；
		6.14	拥有旺盛的精力、敏捷的思路；
7	能够将数学、自然科学和专业知识用于解决复杂工程问题；	7.1	能够将数学、自然科学知识及相关的工程基础知识运用到电气自动化领域复杂工程问题的恰当表述与求解中；
		7.2	具备对控制系统功能单元进行动态模型建立的数学、物理、自然科学等基础知识；
		7.3	具备对控制系统功能单元进行分析的电路、模拟与数字电子技术进行合理优化；
		7.4	具备对典型被控对象原理及特征基础知识，确定关键性因素进行合理优化；
		7.5	具备对所研究的对象进行合理优化；
8	能够分析设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程；	8.1	能够运用所学专业知对自动控制系统对象、各环节进行数学描述、分析，掌握其工作原理及特性；
		8.2	能正确表达一个复杂工程实际问题的解决方案，并能运用控制理论相关知识，针对控制系统的性能进行初步分析；
		8.3	能够分析控制系统体系结构，掌握控制系统应用的基本方法；
		8.4	能够综合考虑安全、环境、法律、规程规范等设计出满足工程实际要求的控制系统技术方案，并能进行具体软硬件设计与实现；
		8.5	能够应用专业知识进行系统控制方式、控制策略设计与实现，并能通过对控制系统的分析、综合进行参数优选；
9	能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；	9.1	能够采用专业理论或仿真技术对电气自动化系统的控制方式和控制算法进行分析及研究；
		9.2	能够运用科学原理，并采用科学技术方法和先进技术手段，结合专业工程实际，设计满足要求的实验方案，构建实验系统，安全地开展实验；
		9.3	能正确采集和整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，获取有效结论；

		9.4	能够针对自动化领域复杂工程问题，分析、选择与运用电气原理图、电子电路图等手段，表达和解决自动化专业领域的设计问题；
		9.5	能够使用常用工程软件进行电气自动化系统工程实现、调试、运行和维护，使用仿真工具对电气自动化领域复杂工程问题进行预测与模拟；
10	具有一定的沟通能力和自主学习、终身学习的意识。	10.1	具有终身学习的理念，关注电气自动化及相关领域的发展动态；
		10.2	具备一定的中英文沟通交流能力，了解电气自动化相关专业的国际发展现状及趋势，能够阅读并理解简单外科技文献；
		10.3	掌握正确的学习方法，并通过继续教育或其他学习途径不断自我更新知识和提升能力，以适应社会与职业发展的需求；
		10.4	能够将电气自动化领域工程实践的结果以图纸、报告、论文、实物演示等形式呈现给业界同行及社会公众，并对此进行沟通和交流；
		10.5	具有一定的自我管理、自主学习、自主实践的能力，能够明确就业愿景，制定职业生涯规划；

注：制订毕业要求指标点时应注意以下几点：一是要与毕业要求对应，一条毕业要求可以由几个指标点进行支撑，但一个指标点不能对应多条毕业能力要求。二是描述要具体可测，尽量用外显性行为动词（见附录），总数不超过 45 条。

七、课程体系及教学进程总体安排

（一）课程体系框架

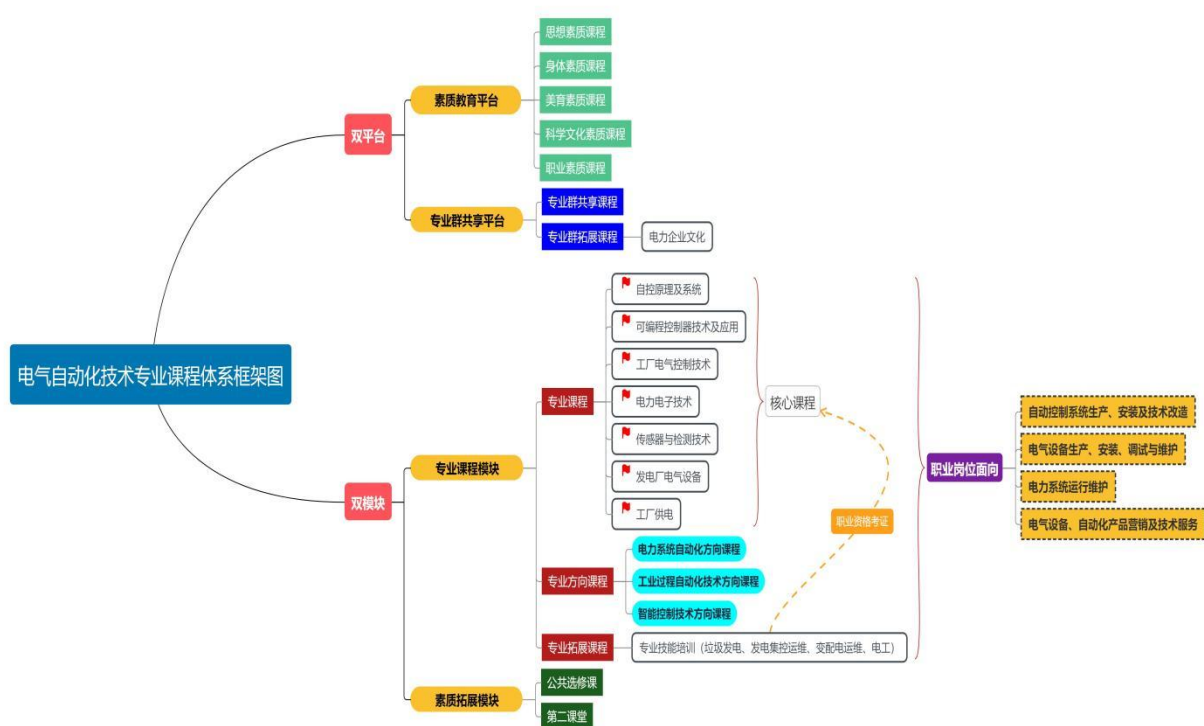
1. 设计理念及思路

电气自动化技术专业构建“素质教育平台课程+专业群共享平台课程+专业（技能）课程模块+素质拓展课模块”的课程体系。素质教育课程主要培养学生的基本素质、基本知识和基本技能，包括公共必修课、公共限选课、公共任选课三部分；专业群共享平台课程和专业（技能）课程主要培养学生的专业素养和专业技能，包括专业基础课、专业核心课、专业限选课和专业任选课四部分，按底层共享、中层分立、高层互选的原则组织；素质拓展课程主要培养学生的综合素质和职业能力、创新创业能力、岗位迁移能力等，包括综合素质拓展课、专业素质拓展课两部分。

学生在学业导师指导下进行选课。通过必修、限选和任选科目，以搭积木方式，实现基础扎实、术有专攻，个性张扬，定位明晰、能力全面的高素质技术技能人才培养。整个课程体系目标是实现复合型、发展型、创新型的高素质技术技能人才培养。

2. 课程体系框架

根据专业培养目标，遵循高职教育教学规律，科学设计专业课程体系。针对电气自动化职业岗位标准，组织专业技术人员进行职业岗位能力分析，并对专业的知识能力层次进行了全面的分析和探讨，把电气自动化技术专业技术知识和实践技能有机联系起来，使课程之间相互连接，互为整体，形成以岗位为基础，工作任务为驱动的基于工作过程系统化的“课岗证融通”课程体系。



（二）专业课程与典型工作任务的映射关系

表 9 专业课程与典型工作任务的映射关系

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	电子技术	常用电工电子仪表的使用；
		分析原理图、接线图，完成线路板的简单维修；
		绘制和识读电气图纸，会根据电气图纸组织施工；
		熟练使用常用电工工具与仪表；
		正确使用常用仪表（如万用表、绝缘摇表等）测量

		常规电气元件和 电子元器件；（如三极管、二极管、桥堆等）的性能和好坏；
2	电工测量仪表	常用电气安装工具与检测仪表的使用；
		常用电工电子仪表的使用；
		会熟练使用常用电工工具与仪表；
		能正确使用常用仪表（如万用表、绝缘摇表等）测量常规电气元件和 电子元器件；（如三极管、二极管、桥堆等）的性能和好坏；
3	自控原理及系统	自动化设备与生产线运行维护；
		自动化设备与生产线控制系统的升级改造；
		电气设备的生产、安装、调试与维护；
		电气设备的检修维护；
4	可编程控制器技术及应用	PLC 控制程序的设计与开发；
		PLC 控制系统运行与维护；
		能进行电气控制系统运行维护；
		根据设计要求进行典型 PLC 控制系统设计，会进行硬件选型、组态、调试与投运的能力；
		熟练使用 PLC 进行编程；
5	传感器与检测技术	能运用所学知识对电气设备与原材料进行选型；
		熟悉传感器基本工作原理及其在工业生产和日常生活中的应用；
		电气控制线路的运行与故障检修；
6	工厂电气控制技术	掌握常用低压电气结构，能完成低压电器的维修；
		按照工况要求确定安装、调试、维护、保养电气设备方案；
		能绘制和识读电气图纸，会根据电气图纸组织施工；
		能进行电气控制系统的安装、调试；
7	发电厂电气设备	电气设备、自动化产品营销、售后服务、技术改造、培训及编制工艺文件；
		供配电系统的安装、调试及故障诊断与检修；
		变配电设备操作、监视、维修；
		电气设备的生产、安装、调试与维护；
8	电力电子技术	认识并会选用常用的电力电子器件；
		熟悉整流、逆变等常用的变流电路；
		会分析电力电子电路；

		掌握变频器控制技术与应用，熟悉驱动技术与应用，工业网络控制技术的应用能力，能对生产线进行机电安装、连接、故障诊断与调试；
9	工厂供电	能完成一次系统正常运行方式和特殊运行方式操作；
		能完成电站系统正常运行和特殊运行方式操作；
		能完成二次设备的各种操作；
		按照工况要求确定安装、调试、维护、保养电气设备方案；
10	电力系统继电保护	能完成电气设备的巡视操作；
		能完成一次设备各种运行方式倒闸操作；
		能完成一次设备倒闸操作时继电保护、自动装置的配合操作；
		能填写各种倒闸操作票，能监护制订、布置、审查一般性倒闸操作；
11	电机与电气装置实训	按图完成盘、箱、柜内正确布置自动化元件及线路连接；
		电机与变压器的维护与检修；
		能对自动化设备和生产线进行电气和机械故障排除；
		能及时排除电气控制系统一般性电气故障；

注：一门课程可以对应多个典型工作任务，可以用分号隔开。

（三）专业课程、毕业要求、指标点之间的映射关系

表 10 课程-毕业要求-指标点三者直接的映射关系

毕业要求	毕业要求指标点	电子技术	电工测量仪表	自控原理及系统	可编程控制器技术及应用	传感器与检测技术	工厂电气控制技术
1. 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；	√	√	√	√	√	√
	崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；	√	√	√	√	√	√
	具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；	√	√	√	√	√	√
	具有社会责任感和参与意识；	√	√	√	√	√	√
	树立正确的理想与奋斗目标；	√	√	√	√	√	√
2. 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；	√	√	√	√	√	√
3. 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目运动技能；	√	√	√	√	√	√
	具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力；	√	√	√	√	√	√
	具有良好的学习习惯，掌握一定的学习方法；	√	√	√	√	√	√
	具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项目艺术特长或爱好；	√	√	√	√	√	√
	具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力；	√	√	√	√	√	√
4. 具有本专业必需的基本知识、基本理论	要求学生具有人文社会科学方面和自然科学的基础知识；	√	√	√	√	√	√
	要求学生具有军事方面的基本知识和马列主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本理论知识；			√		√	
	掌握电工、模拟电子技术、数字电子技术、电机拖动及电气控制技术、自动控制原理等专业基础知识；	√	√			√	
	掌握电工与电气测量技术的基本知识、传感器与自动检测技术的基本知识、电机与电气控制的基本知识等；		√		√		√
	具有单片机和 PLC 的应用能力、电气控制系统的理论分析与设计能力，懂得从事电气控制和自动化设备的安装、调试、运行、维护的基本规律；	√		√		√	
	具备从事自动化生产设备及管理系统的运行、维护和管理工作的能力；		√		√		√
	具有一定的中英文应用水	√	√	√		√	

	平，能使用和处理本专业的一般性中英文技术资料；						
5. 具有完整的专业理论知识和较强的实践技能	会正确使用常用电工及电子测试仪器仪表，进行电工电路测试及电子线路测试；		√		√		√
	会正确使用基本电工工具，进行电工的基本操作；	√		√		√	
	会熟练使用 AutoCAD 绘制并识读机械零件图及电气工程图；会熟练使用相关软件绘制电子系统原理图，制作并调试电子系统。	√			√		√
	能胜任电气自动化系统、电机拖动系统的设计、安装、调试、维护、维修等工作；	√		√		√	√
	能胜任对电力系统、低压断路器、高压断路器、高压隔离开关、开关柜、变电站等内容熟练地认知、选择、安装和维护；				√		√
	能胜任供配电系统的运行、维护及管理；			√	√	√	√
6. 具备一定的创新能力、就业能力和创业能力	具有良好的资料收集、文献检索以及口头表达和书面写作等技巧和能力；		√		√		√
	具有较强的团队合作能力、具有一定的英语阅读水平；	√		√		√	
	热爱祖国、关心集体、尊敬师长、爱护同志和家人，关心国家大事、时事政治，有较强的法制、法规观念；		√		√		√
	树立积极向上的人生观、正确的价值观和辩证唯物主义世界观，对我国电气事业有情感、有信念、有责任心；		√		√		√
	有良好的品德修养和文明的行为准则，具有敬业精神和职业道德；	√		√		√	
	好学深思、知行合一；		√	√	√	√	√
	坚持一切从实际出发，不迷信书本、不迷信权威；	√	√		√	√	√
	认认真真做好每一件事，在工作的每一环节都坚持质量至上的思想；			√	√		√

	要能与同事协同工作、协调配合；	√	√		√		√
	不断追求新意境、新见解、敢于竞争；			√		√	√
	敢于面对困难、善于克服困难，拥有坚强的意志和顽强的精神；				√	√	√
	具有健康的心理、务实的心态；	√	√				√
	具有健全的体质、良好的体能；			√		√	√
	拥有旺盛的精力、敏捷的思路；		√		√	√	√
7. 能够将数学、自然科学知识用于解决复杂工程问题	能够将数学、自然科学知识及相关的工程基础知识运用到电气自动化领域复杂工程问题的恰当表述与求解中；			√	√	√	
	具备对控制系统功能单元进行动态模型建立的数学、物理、自然科学等基础知识；	√				√	√
	具备对控制系统功能单元进行分析的电路、模拟与数字电子技术进行合理优化；	√		√		√	√
	具备对典型被控对象原理及特征基础知识，确定关键性因素进行合理优化；			√		√	√
	具备对所研究的对象进行合理优化；		√			√	√
8. 能够分析设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程	能够运用所学专业知对自动控制系统对象、各环节进行数学描述、分析，掌握其工作原理及特性；				√	√	√
	能正确表达一个复杂工程实际问题的解决方案，并能运用控制理论相关知识，针对控制系统的性能进行初步分析；	√			√		√
	能够分析控制系统体系结构，掌握控制系统应用的基本方法；		√		√		√
	能够综合考虑安全、环境、法律、规程规范等设计出满足工程实际要求的控制系统技术方案，并能进行具体软硬件设计与实现；	√		√		√	√
	能够应用专业知识进行系统控制方式、控制策略设		√		√	√	√

	计与实现，并能通过对控制系统的分析、综合进行参数优选；						
9. 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论	能够采用专业理论或仿真技术对电气自动化系统的控制方式和控制算法进行分析及研究；	√		√		√	
	能够运用科学原理，并采用科学技术方法和先进技术手段，结合专业工程实际，设计满足要求的实验方案，构建实验系统，安全地开展实验；		√		√		√
	能正确采集和整理实验数据，对实验结果进行分析和解释，获取有效结论；	√		√		√	
	能够针对自动化领域复杂工程问题，分析、选择与运用电气原理图、电子电路图等手段，表达和解决自动化专业领域的设计问题；		√		√		√
	能够使用常用工程软件进行电气自动化系统工程的实现、调试、运行和维护，使用仿真工具对电气自动化领域复杂工程问题进行预测与模拟；	√		√		√	
10. 具有一定的沟通能力和自主学习、终身学习的意识	具有终身学习的理念，关注电气自动化及相关领域的发展动态；		√		√		√
	具备一定的中英文沟通交流能力，了解电气自动化相关专业的国际发展现状及趋势，能够阅读并理解简单外文科技文献；	√		√		√	
	掌握正确的学习方法，并通过继续教育或其他学习途径不断自我更新知识和提升能力，以适应社会与职业发展的需求；		√		√		√
	能够将电气自动化领域工程实践的结果以图纸、报告、论文、实物演示等形式呈现给业界同行及社会公众，并对此进行沟通和交流；	√	√		√		√
	具有一定的自我管理、自主学习、自主实践的能力，能够明确就业愿景，制定		√	√		√	√

	职业生涯规划;						
--	---------	--	--	--	--	--	--

注：1. 专业课程体系应涵盖所有毕业要求，支撑所有指标点的训练和培养，可采用课程矩阵的方式表述课程-毕业要求-指标点三者直接的映射关系。

2. 毕业要求指标点落到哪一门课程可以在该门课程对应的框中打“√”。

（四）教学进程总体安排

教学进程表见附录

注：教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养模式的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。

八、实施保障

（一）师资队伍

电气自动化技术专业教学团队，现有专任教师 14 名，其中副教授 9 名。校内专业带头人 1 名，骨干教师 10 名，教学团队双师素质率达到 75%。电气自动化技术专业教学团队职称结构、双师结构、年龄结构、学缘结构合理、德技双馨。

1. 专业带头人

- ①具有中高级职称，硕士以上学位，具有与专业相关的中级以上职业资格证书；
- ②掌握电气自动化技术专业及相关领域的发展动态和理论前沿，熟悉电气自动化行业新技术新工艺，能够把握专业发展方向，引领专业发展；
- ③具有电气自动化行业、企业顶岗经历，实践能力较强；
- ④熟悉职业教育的特点，能够开展基于工作过程的教学活动；
- ⑤在专业建设、人才培养方案制订、课程建设、师资队伍建设等方面，能够合理规划，主持或参与过人才培养方案修订、精品课程建设；
- ⑥具有丰富的教学改革经验，能够带领教学团队开展专业建设、课程开发和课程改革，主持或参与过省级以上教学改革项目。

2. 骨干教师

- ①具有中级以上职称、硕士以上学位、与专业有关的中级以上职业资格证书；
- ②熟悉电气自动化技术专业及相关领域的发展现状和趋势，系统掌握电气自动化技术专业基础知识、相关理论，了解专业相关的前沿理论和技术；
- ③积极主动参与专业建设、课程建设和教学改革等工作；

④灵活运用现代教育技术，熟练操作实训室软、硬件设备；

⑤具有较高的职业道德和责任心，以学生为本位。

3. 青年教师

①具有本科学历、学士学位以上；

②经过教师岗前培训，并在三年内取得与本专业相关的中级以上职业资格证书；

③具备一定企业经历，参与科研项目、企业项目开发，参与专业课程的建设。

4. 兼职教师

①具有良好的语言表达能力、职业道德和强烈的社会责任感；

②具有与电气自动化技术专业相关的高级以上职业资格证书，或在本专业领域享有较高声誉、实践经验丰富；

③具有 5 年以上丰富的电气自动化行业工作经验；

④兼职教师应参加学校组织的教学方法培训；

⑤每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

（二）教学设施

营造真实岗位环境。本专业在建设过程中，建设了集教学、科研、社会服务与一体的实训中心，实训项目实现了与企业工作内容的无缝对接。建立了具有真实职业氛围的校内生产性实训基地，管理规范，运行良好。校内实训已具规模，能够满足该专业的实验和实训要求。其中有电工实验室 2 个、电工技能实训室 1 个、电子技术实验室 2 个、PLC 实训室 1 个、电机实验室 1 个、电子焊接实训室 1 个等，为学生校内课程实践，进行生产性实训，职业技能培训及技能鉴定提供了充足的实习实训保障，保证了实践教学及“双证书”教育教学的开展。

在校外实训基地建设方面，紧紧依托行业、企业，努力做到资源共享，与***热电厂、君正能源集团等多个校外实训基地建立了良好稳定的校外实训环境，完全可以满足高职高专实践教学的需要。

1. 校内实训场地设施配备

表 11 电气自动化技术专业实训室汇总表

序号	实训室名称	实训室功能	服务课程	实训项目
1	电子实训室	承担电子技术课程的实训任务	电子技术	电子产品的焊接与组装
2	电机实训室	承担电机技术课程的实训任务	电机技术	三相异步电动机正反转控制线路

				三相异步电动机点动和自锁控制线路 三相异步电动机基本拆装实训 顺序控制线路
3	电工实验室	承担电工基础课程的实训任务	电工基础	三相交流电路电压、电流的测量 戴维南定理和诺顿定理的验证 叠加原理的验证 基尔霍夫定律的验证
4	模拟电子实验室	承担电子技术课程的实训任务	电子技术	直流稳压电源 集成功率放大器 晶体管共射极单管放大器 负反馈放大器
5	数字电子实验室	承担电子技术课程的实训任务	电子技术	集成逻辑电路的连接和驱动 集成逻辑电路的连接和驱动 译码器及其应用 数据选择器及其应用
6	变电站仿真实训室	承担变电站仿真实训课程的实训任务	变电站仿真实训	PT 停复电操作 主变停复电操作 母线停复电操作 输电线路停复电操作
7	发电厂仿真实训室	承担单元机组运行课程的实训任务	单元机组运行	电厂常见事故处理 单元机组运行调整 单元机组发电机并网、升负荷 单元机组汽轮机冲转、暖机、升速
8	电气安装与维修实训室	承担工厂电气控制技术课程的实训任务	工厂电气控制技术	电气控制电路安装实训 配电线路的接线实训 配电箱的安装 线路分配设计
9	微机继电保护实训室	承担电力系统继电保护课程的实训任务	电力系统继电保护	变压器非电量保护测试 输电线路自动重合闸测试 零序保护测试 距离保护测试
10	电力系统综合自动化实训室	承担电力系统自动化课程的实训任务	电力系统自动化	输电线路重合闸操作 电源备自投操作 发电机并列操作 电容器保护操作
11	风光互补发电系统安装与调试实训室	承担电力电子技术课程的实训任务	电力电子技术	光伏电池组件开路电压和短路电流的测量

				逆变与负载系统的拆装
				风力发电组件的输出特性测试
				光伏供电系统的调试
12	PLC 基础实训室	承担可编程控制器技术及应用课程的实训任务	可编程控制器技术及应用	典型电动机控制实操
				数码显示控制
				抢答器控制
				十字路口交通灯控制
13	电工实训室	承担中级电工专项技能实训课程的实训任务	中级电工专项技能实训	电动机行程开关控制线路接线
				电动机直接启动控制线路接线
				电动机星-三角控制线路接线
				电动机正反转控制线路接线

2. 校外实训基地建设

表 12 电气自动化技术专业校外实训基地

序 号	校外实训基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	***热电厂	***热电厂	认知实习	深度合作
2	***能源集团	***能源集团	顶岗实习	一般合作
3	***发电厂	***热电厂	认知实习	一般合作
4	***发电厂	***湾发电厂	顶岗实习	一般合作
5	***有限公司	***有限公司	认知实习	一般合作
6	***有限公司	***有限公司	认知实习	一般合作
7	***有限公司	***有限公司	顶岗实习	一般合作
8	***有限公司	***有限公司	认知实习	一般合作
9	***有限公司	***有限公司	顶岗实习	一般合作
10	***有限公司	***有限公司	顶岗实习	一般合作

注：1. 用途是指认知实习、生产性实训、跟岗实习、顶岗实习等。

2. 合作深度要求包括深度合作型、一般合作型、紧密合作型等。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

- (1) 必须依据课程标准编写或选择教材；
- (2) 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将电气自动化技术专业的新技术、新方法、新成果及时地纳入教材；
- (3) 教材内容应融入国家职业资格标准；
- (4) 教材应充分体现项目导向、任务驱动的设计思想；
- (5) 教材文字表达必须精炼、准确、科学，应图文并茂；
- (6) 优先选用国家规划教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关电气自动化专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

3. 数字资源配备基本要求

(1) 利用课程网站资源，开发丰富教学媒体，更新完善课程教学的资源库，包含行业标准、课程标准、电子教案、教学课件、综合试题库、实训指导书、图片、专业教学影像视频、学习指南、工艺、方案、仿真实训、生产实训以及素质教育资料等，为教师 and 学生的教研、科研以及学习提供优越的资源条件；

(2) 数字校园建设推动信息化教学手段的应用，促进混合式教学方法、一体化教学改革 的进程，激发学生的学习兴趣，提高学习效率，提升学习效果。

(3) 充分利用多媒体教学课件、实验、实训室，混合式教学以及一体化教室等教学手段实施教学，以提高教学质量。

表 13 电气自动化技术专业教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	发电厂电气设备	十三五规划创新教材	中国电力出版社	***	2016-09
2	新能源发电技术	十三五规划创新教材	机械工业出版社	***	2022-05-25
3	电力电子技术项目式教程	十三五规划创新教材	机械工业出版社	***	2022-07
4	电工仪表与测量	十二五规划教材	中国电力出版社	***	2015-03
5	单元机组集控运行与技能训练	十二五规划教材	中国电力出版社	***	2012-02
6	电子技术及应用	十三五规划创新	化学工业出版社	***	2019-08-01

		教材			
7	工厂电气控制技术	十三五规划创新教材	中国水利水电出版社	***	2018-02
8	工厂供电	十三五规划创新教材	机械工业出版社	***	2017-06
9	自动控制原理与系统	十三五规划创新教材	机械工业出版社	***	2019-03
10	现代发电厂概论	十三五规划创新教材	中国电力出版社	***	2020-02
11	单元机组运行	十三五规划创新教材	中国电力出版社	***	2018-06
12	电力系统继电保护原理及运行	十三五规划创新教材	中国电力出版社	***	2017-05
13	传感器原理及应用	十三五规划创新教材	机械工业出版社	***	2018-03
	电工基础	十三五规划创新教材	高等教育出版社	***	2017-08

注：1. 教材类型是指教育部国家规划教材、一般职业教育规划教材。

2. 出版社要求填写出版社或自编。

（四）教学方法

1. 教学方法建议

在专业课程教学中推行任务驱动、项目导向、教学做一体等教学模式，采用项目教学、案例教学等灵活多样的教学方法。教学项目来自企业在电气自动化控制系统安装、调试、操作、维护、维修等岗位的真实案例，并将项目与人才培养要求的素质、知识、技能目标结合起来，形成具有真实生产情境的教学项目。

教师与企业技术人员，采用“教、学、做”一体的课程教学模式进行课程教学，最大限度地发挥学生的自主学习能力；在教学做一体实训室或生产现场，教师边讲授、边演示、边解答，学生边学习、边实践、边提问，实现教学过程与生产过程的对接，学生在协作、交往、研讨、评价过程中学会沟通交流，增强团队合作精神和创新意识，提高学习能力与教学效果。

2. 教学手段建议

在教学过程中，综合运用电子视听设备和多媒体网络技术等现代化教学手段，认真选择资料，精心制作课件，充分利用现有设备，发挥最大效能，以增强学生学习兴趣，改进学生学习方式，培养师生的信息素养，提高教学效率和教学效果。

主要教学方法包括：项目教学法，行动导向教学法，案例教学法，任务驱动教学，合作学习教学法，问题教学法，情境教学法，理实一体化教学法，启发式教学法，讨论式教学法，头脑风暴教学法，讲授法教学法，演示教学法，发现式教学法等。

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。强化实习和实训等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。课程采用过程考核与期末考核相结合，过程考核主要包括学习态度、工作任务、职业素养等三部分。健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

（六）质量管理

本专业建设在校企合作模式下进行，组织企业专业技术人员参加专业建设委员会，共同制订人才培养目标、共同商讨人才培养方案、共同进行教育教学改革、与企业共享教育教学资源。同时，共建企业全过程参与人才培养，深化并推广“以职业岗位能力为主线、企业全程参与”的工学结合人才培养模式。本专业的课程设置充分利用与企业的“校企合作、人才互用”机制，校企合作建设“双师”结构的课程教学团队，利用校内的实训室和企业生产现场的实训，建设具有长效运行与保障机制的校内外实训基地，改革教学方法，改变考核形式，强化教学过程的实践性，开放性和职业性，实现课程考核与行业岗位考核的融合，使课程知识与技能满足行业从业人员对知识和实践技能的需求。强化专业课教师立德树人意识，积极构建“思政课程+课程思政”格局，落实“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，突出学生学业过程中的联系实际和知识应用能力培养，发挥专业课程承载的思政教育功能，以立德树人和专业能力考核作为人才管理和评价的第一要素，按国家教育部门要求，严格执行“宽进严出”的学历教育通道模式。建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量管理制度，开展专业、课程、教师、学生等层面的质量诊改工作。专业加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课、专题研讨等教研活动。

1. 教学组织管理系统

院长全面负责学院的教学工作。分管教学的副院长协助院长主持教学日常工作。学院教学的重大改革举措和重要政策措施等，由院长办公会议讨论决定。学院实行院、系（部）两级管理。教务科技处是学院教学管理的主要职能部门，系（部）组织是学院教学管理机构的基本单位。为加强学院的教学管理工作，成立了学院教学工作委员会，教学工作委员会是在院长领带下，研究和决定学院教学管理工作出现的一些重大问题、对学院的教学工作进行调查、研究、评估、检查和指导。为加强专业建设各专业成立了专业建设委员会，对各专业人才培养模式、人才培养方案、教材建设、重大教学改革工作进行研究、咨询和指导。

2. 教学管理制度建设

学院建立并严格执行了教学组织管理、教学运行管理、师资队伍建设、教学质量与评价和教学基本建设管理制度，确保了人才培养工作的顺利进行。

（1）教学运行管理制度

学院制定了《专业建设与管理办法》、《课程建设与管理办法》、《关于制（修）订高职专业人才培养方案的原则意见》、《实验实训教学管理规定》、《结课考核管理办法》、《学生顶岗实习管理办法》、《教师教学工作规范与基本要求》等制度，并在教学运行中严格执行，确保教学工作的顺利进行。

（2）师资队伍建设制度

学院制定了《专业带头人选拔与管理办法》、《双师素质教师认定与管理办法》、《兼职教师聘任与管理办法》、《教师赴企业实践锻炼管理办法》等制度保障，教师队伍建设工作，提高专业教师的整体素质，确保人才培养质量。

（3）教学基本建设管理制度

学院制定了《校内实训基地建设与管理办法》、《校外实训基地建设与管理办法》、《教学仪器设备管理办法》等制度，加强教学基本条件建设，确保人才培养工作的顺利实施。

（4）建立毕业生跟踪调查制度

专业依托校企合作发展理事会专业分会，每年到用人单位开展人才培养工作调研。通过问卷调查、与毕业生座谈、与用人单位技术和管理人员座谈等形式，征求用人单位对毕业生职业道德、合作意识和能力、团队意识、岗位工作能力、知识技能对岗位

的适应性等意见，并对毕业生的培养质量进行跟踪调查。学院根据调查结果，制订（修订）专业人才培养方案，改进教学工作。

3. 顶岗实习的管理

（1）建立顶岗实习组织机构，完善学生顶岗实习管理制度。为加强学生顶岗实习管理，学院制定了《***学院学生顶岗实习管理办法》，成立了由院长任组长的学生顶岗实习工作领导小组，顶岗实习工作领导小组负责统筹、协调、指导全院各系的顶岗实习工作。各系成立由系主任任组长，各专业建设负责人、骨干教师和企业兼职教师组成的学生顶岗实习工作组。

（2）加强学生顶岗实习的过程管理。顶岗实习前各专业根据课程标准的要求，与实习单位共同编制各专业学生顶岗实习大纲，明确实习目标和内容。学生到实习单位顶岗实习前，学院、实习单位、学生签订三方顶岗实习协议，明确各自责任、权利和义务。对集中实习的实行双指导教师和双辅导员制，对分散实习的指定专业教师进行跟踪管理。

（3）顶岗实习管理监控平台，对学生的顶岗实习进行全过程管理。顶岗实习管理监控平台包括信息统计、岗前培训、实训管理、远程指导、考勤管理、短信互动、多方评价和就业跟踪等功能，实现了顶岗实训全过程管理监控。校企双方共同制定顶岗实习评价标准，共同对学生进行考核。

4. 企业参与的教学质量评价与监控体系

学院教学质量评价与监控体系由“教学质量评价与监控组织体系”、“教学质量评价体系”、“教学质量评价与监控制度体系”和“教学质量信息反馈与调控体系”组成。

（1）构建三级教学质量组织系统。建立学院、系、教研室构成的三级监控组织。学院教学工作委员会作为全院教学质量工作的决策机构。委员会成员由院长、教学副院长、分管学生工作副院长、学院督导组、各系主任、教师和企业兼职教师代表、管理人员代表组成，院长担任教学工作委员会主任、教学副院长和企业管理人员任副主任，教学工作委员会日常工作由教务处师资与教学质量科负责，形成学院教学质量委员会负责，教学督导组、各系协调配合，企业兼职教师、管理人员及学生信息员参与的质量评价与监控组织系统。

（2）建立教学质量评价体系。教学质量评价系统包含质量标准子系统及质量评价子系统。

教学质量标准子系统主要包括：专业与课程评价标准，主要教学环节质量标准，师资队伍建设与评价标准和学生学习质量评价标准。

教学质量评价子系统包括常规教学活动评价、随机教学活动评价、专项教学活动评价和毕业生社会评价。

（3）建立教学质量评价与监控制度体系。一是建立日常教学检查制度。二是建立各级人员听课制度。三是建立学生教学信息员制度。四是建立教师教学工作考核制度，对教师的教学工作从质和量两方面进行考核，考核结果与教师的职称评定和收入挂钩。五是建立学生评教制度。六是建立主讲教师、新开课和开新课教师的资格审核制度。七是建立奖惩制度。设立教学优秀奖，奖励在教学工作中业绩突出的一线教师；建立教师课时津贴奖励制度、每学期对教学工作实绩突出的教师给与学时津贴奖励；实行学期业绩建立教学事故责任追究制度，对各级教学事故的相关责任人，严格按学院《教学事故认定及处理办法》处理。

（4）建立教学质量信息反馈与调控体系，包括常规教学检查反馈调控、专项评估反馈调控、教师课程教学质量评价反馈调控、学生教学信息反馈调控和人才培养质量反馈调控（掌握用人单位对毕业生的整体评价以及社会对学院人才培养的意见和建议；及时调整人才培养方案，使学院各专业人才培养方案与社会需求保持动态的适应性）。

通过建立企业参与的教学质量评价与监控体系，及时发现教学和管理的问题，对学院人才培养中出现的问题和危机做出预警，确保了学院人才培养质量。

九、校企合作联合培养计划

1. 完善校企合作组织机构

完善学院校企合作发展理事会，重组专业建设委员会，在企业设置校企合作工作站，形成“政府主导、行业指导、企业参与、学校实施”的校企合作体制机制，为校企合作制定人才培养方案，校企合作育人提供了组织保障。

2. 校企合作制度建设

制定和完善校企合作人才共育、师资队伍与合作培训、校企合作科技开发和校企合作激励与考核制度，为校企合作提供制度保障。以制度为保障校企建立了合作协商的工作运行机制、促进发展的激励机制、互惠共赢的动力机制，促进了校企深度合作，

为校企合作专业建设、课程建设、双师素质专兼结合的师资队伍建设、实训基地建设等提供了保障。

十、继续学习和深造建议

毕业生可报考电气工程及其自动化、自动化、新能源技术等专业的本科阶段继续深造学习。

十一、方案编制说明

1、编制意义

高职高专专业人才培养方案是专业教学的纲领性文件，是日常教学的行动指南。人才培养方案地编制事关人才培养的质量，事关现代化建设和服务地方经济建设的人才需求。

2. 编制依据

（1）教育部《关于制定高职高专教育专业教学计划的原则意见》、《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》和《***普通高等学校高职高专教育专业管理实施办法》等文件精神。

（2）本方案依据我院关于人才培养方案编写的改革指导意见并结合本专业目前实际情况编写而成。

3. 指导思想

遵循以服务为宗旨、以就业为导向、以质量为本，全面贯彻党的教育方针和“面向现代化、面向世界、面向未来”的指导思想。

4. 方案特点

（1）围绕经济社会发展对人才的需求，与时俱进，科学制订具有学院特色的人才培养方案。人才培养方案编制体现了高职教育的先进理念。全面落实科学发展观，体现了以人为本。

（2）人才培养方案编制以“崇德乐学，尚技强能”校训为引领，践行“实践与理论并重，技术与人文融通”的办学理念。

（3）本方案充分体现了学院办学定位，注重实际应用、以“工学结合、校企合作”作为人才培养模式改革的切入点，引导课程设置、教学内容和教学方法改革。

(4) 优化了人才培养方案课程体系，突出了实践教学环节改革。

十二、附录

电气自动化技术专业人才培养方案教学进程表

学习领域	序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	考试类型	学时	学分	理论	实践	周学时分配						开设单位
											第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	1	2	1	2	
											26	26	25	20	24		
素质教育平台	思想素质	1	91201001	思想道德与法治	B	B	考试	48	3	20	28	4					马克思主义教学部
		2	91202001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	B	考试	32	2	16	16		4				
		3	91203001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	B	考试	48	3	24	24		4				
		4	91204001	铸牢中华民族共同体意识	B	A	考查	16	1	16	0			2			
		5	91205001	形势与政策教育 1	B	B	考查	16	0.2	8	8	2					
		6	91205002	形势与政策教育 2	B	B	考查	16	0.2	8	8		2				
		7	91205003	形势与政策教育 3	B	B	考查	16	0.2	8	8			2			
		8	91205004	形势与政策教育 4	B	B	考查	16	0.2	8	8				2		
		9	91205005	形势与政策教育 4	B	B	考查	32	0.2	8	24					4	
		10	91206001	大学生心理健康教育 1	B	A	考查	16	1	10	6	2					
		11	91206002	大学生心理健康教育 2	B	A	考查	16	1	8	8		2				
	身体素质	12	93201001	安全教育、国防教育与军事理论	B	A	考查	36	2	36	0	4					军事理论教研室
		13	93201002	军事训练与入学教育	B	C	考查	60	2	0	60	2周					
		14	93202001	大学体育 1	B	B	考查	32	2	8	24	2					体育教学部

		15	93202002	大学体育 2	B	B	考查	32	2	8	24		2					
		16	93202003	大学体育 3	B	B	考查	32	2	8	24			2				
	美育	17	94201001	基本乐理与音乐欣赏	B	A	考查	16	1	16	0		4					公共艺术教研室
		18	94202001	书法艺术	B	A	考查	16	1	8	8			4				
	科学文化	19	92201001	大学语文	B	A	考试	32	2	32	0		3					基础教学部
		20	92202001	大学英语	B	A	考试	64	4	64	0	5						
		21	92203001	高等数学 1	B	A	考试	40	2.5	40	0	4						数学研究会
		22	92203002	高等数学 2	B	A	考试	40	2.5	40	0		4					
	117 职业素养	23	95201001	创新创业教育	B	B	考查	32	2	12	20	2						
		24	95202002	大学生职业发展与就业指导 2	B	A	考查	8	0.5	8	0		4					
		25	95202003	大学生职业发展与就业指导 3	B	A	考查	8	0.5	8	0			4				
		26	95202004	大学生职业发展与就业指导 4	B	A	考查	8	0.5	8	0				4			
		27	95203001	劳动教育 1	B	B	考查	8	0.5	4	4	4						各系部全称
		28	95203002	劳动教育 2	B	B	考查	8	0.5	4	4		4					
		29	95203003	劳动教育 3	B	B	考查	8	0.5	4	4			4				
		30	95203004	劳动教育 4	B	B	考查	8	0.5	4	4				4			
		31	95204001	信息技术（一）	B	B	考试	48	3	24	24		4					计算机教研室
		32	95204002	信息技术（二）	B	B	考试	48	3	24	24			4				计算机教研室
	小 计							856	46.5	494	362	15	17	8	0	0	0	
专业群共享平台	专业群基础	1	85211002	电工基础	B	B	考试	56	3.5	32	24	6						电力工程系
		2	85211003	工程制图与CAD	B	B	考试	56	3.5	32	24	5						电力工程系
		3	85211005	电机技术	B	B	考试	56	3.5	32	24		4					电力工程系
		4	85211006	中级电工专项技能训练	B	C	考查	60	2	0	60		2周					电力工程系

专业 拓展	专业 群	5	85211001	金工实训	B	C	考查	30	1	0	30		1周					实训中心
		6	85211007	认识实习	B	C	考查	30	1	0	30			1周				电力工程系
		7	85211009	电业安全与电力企业文化	B	A	考试	32	2	32	0					2		电力工程系
		小 计						320	16.5	128	192	11	4	0	0	2	0	
	专业 课程	1	85213001	电子技术	B	B	考试	64	4	40	24		5					电力工程系
			85213002	电工测量仪表	B	B	考试	40	2.5	24	16			3				电力工程系
		3	85213003	自控原理及系统*	B	B	考试	64	4	40	24			5				电力工程系
		4	85213004	可编程控制器技术及应用*	B	B	考试	64	4	40	24			5				电力工程系
		5	85213005	传感器与检测技术*	B	B	考试	48	3	32	16				4			电力工程系
		6	85213006	工厂电气控制技术*	B	B	考试	64	4	40	24				5			电力工程系
		7	85213007	发电厂电气设备*	B	B	考试	64	4	40	24				5			电力工程系
		8	85213008	电力电子技术*	B	B	考试	48	3	32	16					4		电力工程系
		9	85213009	工厂供电*	B	B	考试	56	3.5	40	16					4		电力工程系
		10	85213010	电力系统继电保护	B	B	考试	64	4	40	24					5		电力工程系
		11	85213011	电机与电气装置实训	B	C	考查	30	1	0	30			1周				电力工程系
		小计						606	37	368	238	0	5	13	14	13	0	
		12	85213012	顶岗实习	B	C	考查	420	16		420						√	电力工程系
		13	85213013	假期专业实践一	B	C	考查		2			√						电力工程系
		14	85213014	假期专业实践二	B	C	考查		2				√					电力工程系
		15	85213015	假期专业实践三	B	C	考查		2					√				电力工程系
		16	85213016	假期专业实践四	B	C	考查		2						√			电力工程系
		17	85213017	毕业设计与答辩	B	C	考查		1								√	电力工程系
	1	85213018	发电厂概论	B	A	考试	48	3	48	0			4					电力工程系

		2	85213019	单元机组运行	B	A	考试	56	3.5	56	0				4			电力工程系	
		3	85213021	电力系统自动化	B	B	考试	64	4	40	24					5		电力工程系	
		4	85213022	发电厂仿真实训	B	C	考查	30	1	0	30					1周		电力工程系	
		5	85213023	变电站仿真实训	B	C	考查	30	1	0	30					1周		电力工程系	
	术方向	1	85213024	自动化概论	B	A	考试	48	3	48	0			4				电力工程系	
		2	85213026	单片机原理及应用	B	B	考试	56	3.5	32	24				4			电力工程系	
		3	85213027	工业控制网络与组态技术	B	A	考试	64	4	64	0					5		电力工程系	
	向	4	85213028	可编程控制器实训	B	C	考查	60	2	0	60					2周		电力工程系	
		1	85213029	新能源发电技术	B	A	考试	48	3	48	0			4				电力工程系	
		2	85213030	过程控制与自动化仪表	B	B	考试	56	3.5	32	24				4			电力工程系	
	智能控制技术方	3	85213032	工控组态及现场总线技术	B	A	考试	64	4	64	0					5		电力工程系	
		4	85213033	风光互补发电系统安装与调试实训	B	C	考查	60	2	0	60					2周		电力工程系	
	展课程	专业拓	1	85213034	专业技能培训	B	C	考查	60	2	0	60				2周			电力工程系
			小 计							288	14.5	144	144	0	0	4	4	5	

专业课总计								1314	76.5	512	802	26	26	25	18	20		
-------	--	--	--	--	--	--	--	------	------	-----	-----	----	----	----	----	----	--	--

素 质 拓 展 模 块		1	035——		X		考查											公共选修课教研室
		2	035——		X		考查											公共选修课教研室
		3	035——		X		考查											公共选修课教研室

			小 计		32	2	32	0	0	0	0	0	0	0	
			合 计		2522	141.5	1166	1356	26	26	25	18	20	0	

注：1. 课程性质：B表示必修课程，X表示选修课程；2. 课程类型：A表示A类课程，B表示B类课程，C表示C类课程；3. 分学期开设的同门课程，此表按一门课显示，教务系统按学期开设。4. 假期专业实践需要按照专业设置4门课程，即4个课程号。5. 6门分学期开设的公共课，仍然按之前的开课学期开设。

学期安排	化工系	管理系	医学系	矿业系	机电系	电力系	建工系	学前教育系
大学语文	1	1	1	1	2	2	2	2
计算机	1	1	1	1	2	2	2	2
创新创业	2	2	2	2	1	1	1	1
大学英语	2	2	2	2	1	1	1	1
书法艺术	2	2	2	2	3	3	3	3
基本乐理	3	3	3	3	2	2	2	2