

2024 级《发电厂及电力系统》
(高本贯通)
专业人才培养方案

(2024 年 8 月制定)

(2026 年 6 月修订)

山西电力职业技术学院 编制

2026 年 6 月

编制与修订说明

本培养方案及课程标准按照《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）的有关要求，参照教育部发布的《职业教育专业教学标准（2025年修（制）订）》，根据学院《2025级人才培养方案及课程标准修（制）订指导性意见》于2026年6月进行修订。

发电厂及电力系统专业指导委员会

主任委员：

山西电力职业技术学院 电力工程系主任 赵立勋

副主任委员：

山西电力职业技术学院 五级专家 韩俊秀

国网山西太原供电公司 运检部主任 杨凯

委 员：

山西电力职业技术学院 电力工程系助理讲师 杨帆

山西电力职业技术学院 电力工程系高级工程师 厉卫娜

山西电力职业技术学院 电力工程系高级工程师 杜远远

山西电力职业技术学院 电力工程系副教授 王娟平

国网山西太原供电公司 高级工程师 王旭斌

国电太原第一热电厂 高级工程师 周秀珍

发电厂及电力系统专业人才培养方案论证表

论证时间	2024.7.18	论证地点	致远楼 213
主持人	赵立勋		
参加人	杨 凯 国网山西太原供电公司 运检部主任 王旭斌 国网山西太原供电公司 高级工程师 魏 强 国网太原供电公司(高技) 周秀珍 国电太原第一热电厂 高级工程师 赵立勋 山西电力职业技术学院 电力工程系主任 张建军 山西电力职业技术学院 电力工程系副主任 韩俊秀 山西电力职业技术学院 电力工程系五级专家 杜远远 山西电力职业技术学院 电力工程系高级工程师 厉卫娜 山西电力职业技术学院 电力工程系高级工程师 杨 帆 山西电力职业技术学院 电力工程系助理讲师 闫 婷 山西电力职业技术学院 电力工程系助理讲师		
论证意见	一、专业定位与人才培养规格 1.电力技术发展快速，建议紧跟行业需求，定期修订培养方案，强化职业素养与实践能力，对接企业真实工作场景； 2.结合新能源发电、智能电网等新兴领域需求，精准就业定位，突出职业教育特色，在课程设置和教学内容上要向适合高职就业的方向倾斜，强化实践导向； 3.推进“多证融通”，鼓励考证（特种作业高压电工、特种作业低压电工、特种作业高处作业、特种作业登高作业、变电运行值班员、变配电运维），拓宽就业渠道。 二、课程设置与教学内容 1.目前状态检修技术发展很快，应在课程中补充状态检修相关的新技术方面的内容，为学生奠定基础，适应生产发展； 2.社会对编程能力需求增多，各行各业程序控制非常普及，用人单位对具有编程能力的学生非常欢迎，建议培养学生基本编程能力； 3.国网公司每年都会出新的标准规范，在课程或教学中向学生作简要宣贯，与行业发展相适应。 三、师资队伍建设		

	1.聘请企业技术骨干担任兼职教师，参与课程开发与实训指导； 2.建立青年教师企业实践制度，加快青年教师成长。 四、教学改革建议 1.深化产教融合，与厂商合作开发实训项目，多组织学生赴智能变电站、新能源电站等标杆企业进行参观学习。 2.提升实训实效性，确保普通实训项目都能上手操作，高风险实训项目要采用“教师演示+虚拟仿真”模式。
结论	经论证审核，专家组一致同意通过此人才培养方案。

人才培养方案变更审批表

申报单位	山西电力职业技术学院		申报日期	2026 年 6 月
变更专业	发电厂及电力系统专业（高本贯通）		变更年级	24 级
变更内容	原方案	1.培养目标：本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业电工、电机、电气设备、电力系统运行、电气安全、配电自动化等相关知识，具有电路分析、电气设备巡视维护、电气倒闸操作与事故处理、配电自动化运维、电气试验等技术技能，面向发电厂与变电站运维、配电网运维、电气设备检修调试等职业群，能够在发电厂、变电所及企业单位从事电气技术应用和管理等工作的高素质技术技能人才。 2.职业资格证书：电气值班员（6-28-01-06）、变配电运行值班员（6-28-01-14）、变电设备检修工（6-31-01-08）、配电自动化运维工。 3.学习评价：建立科学的学生评价手段和方法，开展教学过程监测、学情分析、学业水平诊断，建立多元化的学习评价体系，采取线上学习的学分认证、学习过程认证等以及过程性评价与终结性评价相结合的多元化考核评价方式。全面考核学生的知识、能力、素质的掌握情况。建议的考评标准为：将课前预习、课堂提问和讨论、提交作业、课堂目标检测、课堂参与活动等作为过程性评价，占总成绩的 40%，理论考试和实际操作作为期末成绩，占总成绩的 60%。		
	新方案	1.培养目标：本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业电工、电机、电气设备、电力系统运行、电气安全、配电自动化等相关知识，具有电路分析、电气设备巡视维护、电气倒闸操作与事故处理、配电自动化运维、电气试验等技术技能，面向发电厂与变电站运维、配电网运维、电气设备检修调试等职业群，能够在发电厂、变电所及企业单位从事电气技术应用和管理等工作的高技能人才。 2.职业资格证书：电气值班员（6-28-01-06）、变配电运行值班员（6-28-01-14）、变电设备检修工（6-31-01-08）、配电自动化运维工、特种作业高压电工证、特种作业低压电工证、特种作业高处安装、维护、拆除作业证、特种作业登高架设作业。 3.学习评价：为提升人才培养质量，本专业构建过程与结果并重、关注个体增值、覆盖综合素养的多元化评价体系。依托信息化监测与校企协同考核，全面评价学生知识、能力与素养，发挥评价的导向、诊断与激励效能。 （1）过程评价与结果评价相辅相成。 完善学业考评制度，坚持二者有机结合、双向赋能。严格落实考评占比标准，平时过程成绩占比不低于 40%，期末成绩占比不高于 60%。公共课程结合出勤纪律、课堂参与、作业完成质量等日常表现综合评定；专业课程依托大数		

	据、人工智能技术开展教与学精准分析，联动行业企业兼职教师开展评价。同时强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践环节全过程考核，杜绝以期末成绩定论的单一评价问题。 （2）探索增值评价，关注学生个体成长。 尊重学生个体差异、立足学习起点、聚焦成长过程的评价原则，运用信息化手段探索学业增值评价新模式，重点关注学生纵向进步幅度与能力提升变化。依托增值评价结果，教师动态分析学生学业进退步的影响因素，精准把握学生知识习得规律，及时优化教学方式，持续改进人才培养质量，充分调动各层次学生的学习积极性。 （3）健全综合评价，促进学生全面发展。 依托校企合作平台，构建课岗、课赛、课证深度融合的综合评价体系。一是课岗结合，对接职业标准与生产过程，引入企业岗位考核标准开展多元评价；二是课赛结合，将技能竞赛参与度、参赛成果纳入课程评价，支持竞赛成绩兑换课程学分；三是课证结合，联动学校、企业及评价组织开展考核，学生取得“1+X”职业技能证书可认定学分或评定课程优秀，全方位助力学生全面发展、适配岗位需求。
变更原因	2025 年 2 月 11 日教育部发布的《职业教育专业教学标准》(2025 年修（制）订)，发电厂及电力系统专业人才培养的基本内容部分更新；学校新增 4 种技能等级证书；优化评价体系。

目 录

发电厂及电力系统专业人才培养方案（高本贯通）	1
一、专业名称与代码	1
二、招生对象与学制	1
三、职业面向	1
四、培养目标	2
五、培养规格	2
六、课程设置及学时安排	3
七、教学进程总体安排	10
八、教学实施保障	14
九、毕业要求	18
十、编制说明	18
（一）编制依据	18
（二）编制原则	19
附：课程体系设计思路	20
（一）课程体系设计思路	20
（二）典型工作任务与职业能力分析	20

发电厂及电力系统专业人才培养方案（高本贯通）

（标准编码：DYJB/JY/FD－00－2024）

一、专业名称与代码

专业名称：发电厂及电力系统

专业代码：430101

二、招生对象与学制

招生对象：普通高级中学毕业、中等职业学校毕业生或具有同等学力

学制：三年

三、职业面向

（一）职业面向

面向发电厂电气运行与维护、变电站变电运行与维护、电气设备检修、继电保护运行及维护、二次设备安装调试等技术领域，从事电力生产与供应的电气值班员、变配电运行值班员、变电设备检修工、继电保护员等工作。

表 1 本专业的职业面向

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
能源动力与 材料大类 (43)	电力技术类 (4301)	电力、热力生 产和供应业 (44)	电气值班员(6-28-01-06) 变配电运行值班员(6-28-01-14) 变电设备检修工(6-31-01-08) 继电保护员(6-28-01-15) 变电工程技术人员(2-02-12-03)	发电厂电气运行 变电站变电运行 变电设备检修 继电保护运维 配电自动化运维

（二）就业岗位

本专业毕业学生就业岗位：

核心岗位：电气值班员、变配电运行值班员、变电设备检修工等。

辐射岗位：继电保护员、配电自动化运维工等。

（三）职业资格证书

本专业的毕业生至少获得表 2 所示与职业相关的职业资格或技能等级证书之一。

表2 岗位技能等级证书

工种编号	技能等级证书	等级	颁证单位
6-28-01-06	电气值班员	高级	人社厅
6-28-01-14	变配电运行值班员	高级	人社厅
6-31-01-08	变电设备检修工	高级	人社厅
	配电自动化运维工	中级	国家电网公司
	特种作业高压电工证		应急厅
	特种作业低压电工证		应急厅
	特种作业高处安装、维护、拆除作业证		应急厅
	特种作业登高架设作业		应急厅

四、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业电工、电机、电气设备、电力系统运行、电气安全、配电自动化等相关知识，具有电路分析、电气设备巡视维护、电气倒闸操作与事故处理、配电自动化运维、电气试验等技术技能，面向发电厂与变电站运维、配电网运维、电气设备检修调试等职业群，能够在发电厂、变电所及企业单位从事电气技术应用和管理等工作的高技能人才。

五、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(4) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

- (5) 掌握电气图识图、绘制, 电工、电子技术和电机技术等方面的专业基础理论知识;
- (6) 掌握电力系统分析、高电压试验、电气设备、继电保护等方面的专业基础理论知识;
- (7) 掌握电气一、二次回路制图和识图, 发电厂、变电站电气设备运行与维护, 电气二次回路的设计、安装、调试、故障查找及处理等技术技能;
- (8) 掌握发电厂变电站设备运行、维护与事故处理, 掌握电气设备检修的专业知识;
- (9) 掌握配电自动化主站与终端专业知识, 熟悉配电自动化通信系统, 掌握馈线自动化基本知识;
- (10) 能分析直流电路、交流电路和放大电路; 能够装配基本电工、电子电路; 能正确使用电气测量仪表测量电气量;
- (11) 能够规范完成发电厂变电站日常工作, 规范进行电气设备巡视维护与检修作业, 能规范进行电气主接线倒闸操作, 能正确处理发电厂、变电站典型故障, 能完成配电自动化主站与终端基本运维工作内容, 能正确处理馈线自动化下配电网故障;
- (12) 能完成发电厂变电站电气部分初步设计, 能初步完成电力工程概预算与工程项目管理;
- (13) 能规范完成绝缘电阻、泄漏电流、介质损失角、局部放电测量、绝缘油气体色谱分析等高压设备绝缘预防性试验, 能正确完成继电保护设备调试与运行等工作;
- (14) 掌握信息技术基础知识, 具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能;
- (15) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力, 具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力;
- (16) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能, 达到国家大学生体质健康测试合格标准, 养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯; 具备一定的心理调适能力;
- (17) 掌握必备的美育知识, 具有一定的文化修养、审美能力, 形成至少 1 项艺术特长或爱好;
- (18) 树立正确的劳动观, 尊重劳动, 热爱劳动, 具备与本专业职业发展相适应的劳动素养, 弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神, 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及学时安排

(一) 课程体系结构

课程类别			课程名称
公共基础课程	公共学习领域	素质拓展课程	入学教育、军事技能、军事理论、国家安全教育、大学生就业与创新创业指导、大学生心理健康、音乐鉴赏、健康教育、大学美育、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、中国共产党历史、形势与政策、体育与健康、高等数学、公共英语、大学语文、信息技术、电力应用文写作、艺术选修、C 语言程序设计、复变函数与积分变换、工程数学、劳动教育
专业（技能）课程	专业基本技能学习领域	理实一体课程	电工技术及应用、电子应用技术、工程识图与 CAD、电机技术、电力生产安全技术、电气控制与 PLC 应用实训
	专业技能学习领域		电力系统分析、发电厂变电站电气设备、电力系统继电保护、电力系统自动装置、高电压技术、配电自动化、电气运行技术
	专业拓展学习领域		电力法律法规、电力工程概预算、新能源发电技术、发电厂动力设备、微电网技术、智能电网技术、自动控制原理
	专业生产学习领域	仿真与生产性实训课程	认识实习、电工内线实训、电工外线实训、变电设备检修实训、智能电力测控实训、继电保护检测调试实训、配电自动化运行与维护实训、特种作业高压电工、特种作业低压电工、特种作业高处作业、特种作业登高作业
		岗位实习课程	岗位实习、毕业设计

（二）专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	发电厂变电站电气设备	发电厂、变电站主要电气一次设备工作原理，运行检查、操作与维护；电气主接线的种类与运行方式，倒闸操作的规定；厂用电负荷的分类；自用电接线方式与运行维护；电气设备的选型与校验，配电装置的布置选择与运行维护；直流系统的运行方式，正常运行操作与维护。
2	电力系统分析	电力系统的基本概念；电力系统主要元件的稳态电路与潮流计算；电能质量标准与调整控制；电网能耗计算与经济性分析；电力系统稳定性概念；电力系统短路计算基础。
3	高电压技术	绝缘材料的电气特性；电气设备绝缘预防性试验方法与判断；防雷设备的作用与工作原理；发电厂、变电站及线路的过电压保护装置的配置与选择。

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
4	电力系统继电保护	继电保护构成原理；继电保护配置、运行测试技术；发电机保护；变压器保护及；发变组继电保护配置；母线及断路器继电保护；电气元件自动保护测试技术。
5	电力系统自动装置	自动装置构成原理；自动装置配置、运行测试技术；发电机自动控制调节装置；电压无功自动调整；发变组自动装置配置；电气元件自动装置测试技术。
6	电气运行技术	发电厂、变电站电气运行岗位职责、工作内容及管理制度；300MW 及以上仿真机组电气部分运行工况的监控；220kV 及以下仿真变电站的巡视和运行工况监控；电气设备巡视维护与检修作业，电气设备倒闸操作的规定，操作票的填写规范、执行流程及典型操作分析；厂站事故处理的原则和典型事故处理方法。
7	配电自动化	配电自动化架构与组成；配电主站运维；配电终端运维；配电自动化通信系统运维；配电网其他管理系统认知。

(三) 专业核心课程简介

学习领域		发电厂变电站电气设备	
学期	第 3、4 学期	参考学时	108
学习目标： 知识目标： 1.会分析发电厂变电站中性点运行方式； 2.能说出发电厂变电站电气设备作用、结构与工作原理； 3.能说出电气一次设备作用、功能和基本结构； 4.能说出电气主接线倒闸操作原则； 5.知道电气一次设备常见故障现象； 6.能理解电气设备运行规程； 7.能说出发电厂变电站配电装置类型与特点。 能力目标： 1.能正确识读和绘制电气一次系统图； 2.能正确进行电气主接线倒闸操作； 3.会进行短路电流计算； 4.能正确进行电气一次设备运行监视、操作和维护； 5.会分析电气一次设备常见故障性质，并能正确处理故障； 6.能正确完成发电厂、变电站电气部分初步设计。 素质目标： 1.具有爱岗敬业、遵章守纪、工作严谨的职业素养； 2.具备安全生产意识；			

3.具有清晰的表达能力; 4.具备团队协作意识。
学习内容: 1.发电厂变电站概述; 2.电力系统中性点运行方式; 3.短路电流计算; 4.发电厂变电站一次设备及运行; 5.发电厂变电站电气主接线及典型操作; 6.发电厂变电站配电装置; 7.发电厂变电站电气初步设计。

学习领域		电力系统分析	
学期	第 3 学期	参考学时	56
学习目标: 知识目标: 1.能说出电力系统的基本概念、电力系统运行的基本要求,能说出电力系统基本术语、电力系统电压等级及会确定电力系统主要设备额定电压; 2.能掌握简单电力系统潮流计算方法; 3.能说出电力系统主要质量指标,能分析电力系统电压和频率控制措施; 4.能掌握电力系统损耗计算方法,能说出电力系统降低损耗措施; 5.能说出电力系统稳定性概念,会分析简单电力系统稳定性,能说出提高电力系统稳定性的措施。 能力目标: 1.能建立电力系统各主要元件的数学模型; 2.能对简单电力系统进行潮流计算; 3.会分析保证电力系统稳定、优质、经济运行所采用的方法和措施; 4.能从全局的观念分析电力系统中的问题。 素质目标: 1.树立“安全第一,预防为主”的生产理念; 2.具有表达沟通和团队协作的能力; 3.具有良好的职业道德意识和敬业爱岗的精神。			
学习内容: 1.电力系统的数学模型与潮流计算; 2.电力系统质量控制; 3.电力系统电能损耗与降损措施; 4.电力系统稳定性分析。			

学习领域		电力系统继电保护	
学期	第 4 学期	参考学时	52
学习目标: 知识目标: 1.知道继电保护的基本概念和基本分析方法; 2.能说出常用继电保护的作用、构成; 3.会分析继电保护的工作原理。 能力目标: 1.会阅读继电保护图纸;			

2.能进行继电保护装置的安装调试; 3.能进行主要继电保护装置的运行与维护。 素质目标: 1.具有爱岗敬业、遵章守纪、工作严谨的职业素养; 2.具备安全生产意识; 3.具有清晰的表达能力; 4.具备团队协作意识。
学习内容: 1.继电保护的基本知识 2.输电线路保护及运行分析; 3.电力变压器保护及运行分析; 4.同步发电机保护及运行分析; 5.母线保护及运行分析; 6.断路器保护及运行分析。

学习领域		电力系统自动装置	
学期	第 5 学期	参考学时	60
学习目标: 知识目标: 1.知道自动装置的基本概念和基本分析方法; 2.能说出常用自动装置的作用、构成; 3.会分析自动装置的工作原理。 能力目标: 1.会阅读自动装置图纸; 2.能进行主要继自动装置的运行与维护。 素质目标: 1.具有爱岗敬业、遵章守纪、工作严谨的职业素养; 2.具备安全生产意识; 3.具有清晰的表达能力; 4.具备团队协作意识。			
学习内容: 1.自动装置的基本知识 2.备用电源自动投入装置运行分析; 3.按频率自动减负荷装置运行分析; 4.同步发电机自动并列运行分析; 5.自动调节励磁运行分析; 6.故障录波装置运行分析。			

学习领域		电气运行技术	
学期	第 4 学期	参考学时	56
学习目标: 知识目标: 1.能说出电气运行基本要求、“两票三制”内容; 2.能正确填写运行日志和值班日志; 3.知道电气倒闸操作原则; 4.能说出电气事故处理原则和流程。 能力目标: 1.能完成规范化值班; 2.能正确填写高压第一种工作票、第二种工作票、操作票; 3.能正确完成巡视检查; 4.能规范进行倒闸操作; 5.能规范处理异常与事故; 6.能规范完成发电机运行操作; 7.能正确处理发电机异常与事故。 素质目标: 1.具备辩证思维的能力; 2.具有精益求精、爱岗敬业、执着专注、勤学苦练的工匠精神; 3.具有良好的职业道德、高度的责任感,牢固树立“安全第一”的思想。			
学习内容: 1.规范化值班; 2.变电站巡视; 3.电气倒闸操作; 4.变电站异常与事故处理; 5.发电机运行。			

学习领域		配电自动化	
学期	第 5 学期	参考学时	60
学习目标: 知识目标: 1.能简述配电网自动化基本概念、发展现状及方向; 2.能说出配电网接线类型与配电自动化一次设备; 3.能记住常用通信方式; 4.能背诵 101 与 104 规约基本规则; 5.能概括配电主站操作指令; 6.能说明 FTU 识图方法; 7.能阐明配电倒闸操作原则与执行流程; 8.能总结配电网故障处理流程; 9.能复述智能配电网基本知识。 能力目标: 1.能完成配电主站基本操作; 2.会分析 101、104 规约报文;			

3.会分析不同方式下的馈线自动化; 4.能识读配电终端图纸; 5.能规范完成配电终端调试; 6.能正确处理配电网故障。 素质目标: 1.具有“安全第一,预防为主”的安全素养; 2.培养积极思考,勤于钻研的精神; 3.培养一丝不苟的工匠精神; 4.培养团队协作、沟通表达的综合素质。
学习内容: 1.认知配电自动化; 2.配电自动化通信系统运维; 3.配电主站系统运维; 4.馈线自动化运维; 5.认知智能电网。

学习领域		高电压技术	
学期	第 4 学期	参考学时	52
学习目标: 知识目标: 1. 能简述绝缘介质和过电压技术原理; 2. 能说出电力系统过电压防护知识; 3. 能记住电力系统绝缘配合方法。 能力目标: 1. 能规范使用高压电气试验仪器设备; 2. 规范进行电气设备预防性试验; 3. 会分析电力系统绝缘配合,能确定电气设备绝缘水平。 素质目标: 1. 养成诚实、守信、吃苦耐劳的品德; 2. 养成善于动脑,勤于思考,及时发现问题的学习习惯; 3. 培养细心、严谨、踏实的工作态度; 4. 培养善于展示自我、善于沟通交流的素质,能进行良好的团队合作; 5. 养成安全用电、规范操作、爱护设备的良好习惯。			
学习内容: 1. 高压试验基础; 2. 绝缘预防性试验; 3. 绝缘强度测量; 4. 接地电阻的测量; 5. 绝缘的在线监测; 6. 发电厂变电站防雷保护; 7. 电力系统内部过电压; 8. 电力系统的绝缘配合。			

七、教学进程总体安排

(一) 教育教学时间分配表

内 容		第一学年		第二学年		第三学年		合计 周数
		I	II	III	IV	V	VI	
理论 教学	理论教学	15	14	14	13	15	0	70
	复习、考试	1	1	1	1	1	0	5
	小计	16	15	15	14	16	0	75
实践 环节	电工内线实训		1					1
	电工外线实训		1					1
	认识实习			1				1
	变电设备检修实训				1			1
	电气运行技术				2			2
	电气控制与 PLC 应用			1				1
	智能电力测控应用					1		1
	继电保护检测调试						2	2
	配电自动化运行与维护						2	2
	特种作业高压电工					2		2
	特种作业低压电工				2			2
	特种作业登高作业			1				1
	特种作业高处作业		1					1
	毕业设计						5	5
	岗位实习						10	10
	小计	0	3	3	5	3	19	34
其他	入学教育	1						1
	军事技能	2						2
	劳动教育	2(4)	1	1	2(4)	2(8)		2
	机动	1	1	1	1	1	1	6
	小计	4	2	2	1	1	1	11
总 计		20	20	20	20	20	20	120

(二) 教育教学进程表

类别	序号	课程	学分	教学时数			按学年及学期分配 (每周学时数)					
							I		II		III	
				理论课时	实践课时	总计	一	二	三	四	五	六
							15	14	14	13	15	
素质拓展课程	1	入学教育(含专业教育1天)	1	20	10	30	1w					
	2	军事技能	2	0	112	112	2w					
	3	军事理论	1.5	28	0	28		2				
	4	国家安全教育	2.5	20	20	40	网课	网课				
	5	大学生就业与创新创业指导	2.5	24	22	46		2(10)		2		
	6	大学生心理健康	2	32	4	36	2(9)	2(9)				
	7	音乐鉴赏 (限选)	1.5	24	0	24			网课			
	8	健康教育 (限选)	1.5	24	0	24			网课			
	9	大学美育	1.5	28	0	28			2			
	10	思想道德与法治	3	44	4	48	2	2				
	11	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	44	4	48				4		
	12	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	28	4	32			2			
	13	形势与政策	1	44	4	48	2(4)	2(4)	2(4)	2(4)	2(4)	2(4)
	14	中国共产党历史	1	16	0	16	2(4)	2(4)				
	15	体育与健康	8.5	16	126	142	2	2	2	2	2	
	16	高等数学	10	172	0	172	4*	4*	4*			
	17	公共英语	7	56	60	116	4*	4*				
	18	公共选修课1	2	30	0	30	2					
	19	公共选修课2	1.5	28	0	28		2				
	20	公共选修课3	3.5	20	40	60	4					
	21	公共选修课4	3	56	0	56				2	2	
	22	公共选修课5	1.5	28	0	28			2			
	23	公共选修课6	3.5	20	40	60					4	
理实一体课程	24	电工技术及应用	7	72	44	116	4*	4*				
	25	电子应用技术	3	44	12	56			4			
	26	工程识图与CAD	3.5	30	30	60					4*	
	27	电机技术	5	72	12	84		4*	2			
	28	电力系统分析	3.5	40	16	56			4*			
	29	发电厂变电站电气设备	6	90	18	108			4*	4*		
	30	电力系统继电保护	3	42	10	52				4*		
	31	电力系统自动装置	3.5	30	30	60					4*	
	32	高电压技术	3	42	10	52				4*		
	33	电力生产安全技术	3.5	48	12	60					4*	
	34	配电自动化	3.5	48	12	60					4*	
	35	专业选修课1	3	20	32	52				4		
	36	专业选修课2	3.5	28	32	60					4	
仿真与生产性实训课程	37	劳动教育	2	32	56	88	2(4)	1w	1w	2(4)	2(8)	
	38	认识实习	1	0	28	28			1w			
	39	电工内线实训	1	0	28	28		1w				
	40	电工外线实训	1	0	28	28		1w				

类别	序号	课程	学分	教学时数			按学年及学期分配 (每周学时数)					
							I		II		III	
				理论课时	实践课时	总计	一 15	二 14	三 14	四 13	五 15	六
	41	变电设备检修实训	1	0	28	28				1w		
	42	电气控制与PLC应用	1	0	28	28			1w			
	43	电气运行技术	2	0	56	56				2w		
	44	智能电力测控应用	1	0	28	28					1w	
	45	继电保护检测调试	2	0	56	56						2W
	46	配电自动化运行与维护	2	0	56	56						2W
	47	特种作业高压电工	3	44	48	92					2w	
	48	特种作业低压电工	3	32	48	80				2w		
	49	特种作业登高作业	1.5	20	28	48			1w			
	50	特种作业高处作业	1.5	20	28	48		1w				
毕业课程	51	毕业设计	5	10	140	150						5w
	52	岗位实习	10	20	280	300						10w
合计			156.5	1586	1684	3270	22	24	26	26	28	

①带“*”的课程为考试课，“w”表示为“周”；

②实习、实训、设计按每周28学时计算；

③理论课时与实践课时比例分别占48.50%和51.50%。

(二) 选修课安排表

序号	课程名称	学分	类别	学期	学时
1	《中华优秀传统文化》	2	公共基础	1	30
2	《大学语文》	1.5	公共基础	2	28
3	《电力应用文写作》	2	公共基础	1、2	30
4	《信息技术》	3.5	公共基础	1	60
5	《职场通用英语》	3.5	公共基础	1	60
6	《工程数学》	3	公共基础	4、5	56
7	《电力工程概预算》	1.5	公共基础	3	28
8	《Python 程序设计》	1.5	公共基础	3	28
9	《工程管理与沟通》	3	公共基础	4、5	60
10	《艺术选修》	3.5	公共基础	5	60
11	《C 语言程序设计》	3.5	公共基础	5	60
12	《电力法律法规》	3.5	专业拓展	5	56
13	《新能源发电技术》	3	专业拓展	4	52
14	《发电厂动力设备》	3	专业拓展	4	52
15	《微电网技术》	3.5	专业拓展	5	60
16	《自动控制原理》	3.5	专业拓展	5	60
17	《智能电网技术》	3.5	专业拓展	5	60

(三) 素质拓展课程教育课程安排表

内容	项 目	时间	次数	学期分配
思想道德	入党积极分子培训	3 年		在校期间

内容	项 目	时间	次数	学期分配
	思政课教育教学	3 年		在校期间
	收听收看广播电视新闻联播	每天早、晚	2 次	在校期间
	形势与政策报告会	2 小时	每学期 1 次	在校期间
	法制教育讲座	2 小时	每学期 1 次	在校期间
	安全教育月	3 月、9 月	每学期第一	在校期间
	各门课程思想政治教育	3 年		在校期间
人文与科学 素质教育	暑期专题社会实践	1 个月	1 次	在校期间
	各类学生社团活动	2 小时	每两周 1 次	在校期间
	文学讲座	2 小时	2~3 次	在校期间
	音美讲座	2 小时	2~3 次	在校期间
	英语、计算机讲座	2 小时	2~3 次	在校期间
	校园文化节	1 个月	2 次	二、四
	各门课程人文与科学素质教育	2.5 年		在校期间
身心 素质教育	大学生心理健康(含在同名课程中)	2 小时	16 次	一、二
	心理健康测查	2 小时	1 次	一
	卫生健康教育讲座	2 小时	每学期一次	在校期间
	大学生体质健康测试	16 天	每年 1 次	一、三、五
	业余体育项目训练	1 小时	每天 2 次	在校期间
	体育比赛	2 小时	每两月 1 次	在校期间
	夏季田径运动会、冬季越野赛	3 天/1 天	2 次	在校期间
	军事技能	2 周	1 次	一
	劳动教育	4 周	4 次	一、三、四
	各门课程身心素质教育	3 年		在校期间
职业(专业) 素质教育	专业课程教学	3 年		在校期间
	大学生就业与创新创业指导(含在同名课	2 小时	20 次	在校期间
	各门课程职业素质教育	3 年		在校期间

(四) 课时比例

课程类型	学分	理论学时	实践学时	总学时	占总学时比例 (%)	
公共课 (必修)	17	228	60	288	8.81%	1.实践学时 占比 51.50% 2.公共基础课程 占比 40.98% 3.专业课 占比 55.59% 4.公选+专业选修 占比 11.44%
专业基础课 (必修)	24.5	292	152	444	13.58%	
专业核心课 (必修)	23	266	138	404	12.35%	
专业实践课 (必修)	33	146	824	970	29.66%	
公共课 (选修)	15	182	80	262	8.01%	
专业课 (选修)	6.5	48	64	112	3.43%	
素质教育课程	37.5	424	366	790	24.16%	
合计	156.5	1586	1684	3270	100.00%	
说明：一门课程只有一个类型。						

八、教学实施保障

（一）专业师资队伍

建立由校内专任教师和企业兼职教师共同构成的“双师结构”专业教学团队。专业教师按照师生比 1: 25 配置。校内专任教师与企业兼职教师比为 1:1。

校内专任教师应具有本专业及相近专业的大学本科及以上学历。具有良好的职业道德, 具备先进的高等职业教育理念, 有较强的教育研究和改革能力。每年专业教师应下现场进行相应的专业实践。

企业兼职教师应具有本专业及相近专业的大专以上学历和中级以上技术职称或技能等级, 并有相当从事与本专业相关的实践工作经历和经验, 主要从本专业相关的一线行业企业聘任, 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验, 熟悉岗位实际工作流程与行业前沿动态, 具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神, 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。

教师团队专业结构和年龄结构合理, 涵盖公共基础课、专业基础课、专业核心课、实习指导教师和企业兼职教师。教学团队师德师风高尚, 能够全面贯彻党的教育方针, 推动全员全过程全方位“三全育人”。团队教学改革基础良好, 具有教学改革与研究、信息技术与教育教学融合创新的能力, 团队能够承担国家职业教育专业教学资源库和国家在线开放课程的开发, 承担国家级、省级教学研究课题及教学成果丰硕。

（二）教学设施

1.专业教室（智慧教室）

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备, 具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。教室安装应急照明装置并保持良好状态, 符合紧急疏散要求, 安防标志明显, 保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训基地

根据电力生产岗位技能培养的需要, 校内实训基地建设突出“能力为本、实践领先、学练交替、重在综合”的改革思想, 坚持“校内基地生产化, 校外基地教学化”的理念, 与企业工程技术人员共同制定“真实+仿真”实训基地建设方案。引入企业生产组织模式, 建设集教学、科研、培训、职业技能鉴定、技术服务和文化辐射“六位一体”的工学结合实训基地。为按“学、做、练”一体化教学模式开展实践课的教学创造条件。

本专业配有电工、电子、变电仿真实训室、智能变电站仿真实训室、PLC 应用技术、智能测控应用、变电设备检修等实训室, 还有 220kV 智能变电站实训基地、红外测温实训室及真实的 35kV 变电站, 满足“学、做、练”一体化教学, 培养学生职业素养以及技能鉴定的要求。

（1）220kV 智能变电站实训基地

配备 1:1 实景变电站全套一次主设备、智能汇控柜、GIS 真型设备及 10kV 开关柜等全套站内设施, 可开展电气设备标准化巡视、电气倒闸操作、设备异常与事故处置、智能变电

站运维技术等综合实训教学。

(2) 红外测温实训室

配备红外测温仪、红外测温仿真模拟设备、变电站典型发热缺陷仿真系统, 风速仪, 温湿度计, 用于变电设备红外测温实训教学。

(3) 智能变电仿真实训室

配备服务器、计算机(安装发电厂仿真系统、变电站仿真系统软件)等设备设施, 用于发电厂运行、变电站运行、电气设备倒闸、电力系统潮流计算、电力系统模拟故障仿真等实训教学。

(4) 电工实训室

配备电工综合实训台、常用电工仪表及工具等设备设施, 用于电工技术课程等实训教学。

(5) 电机实训室

配备电机综合实训台、旋转电机、万用表等设备设施, 用于电机技术等实训教学。

(6) PLC 综合实训室

配备 PLC 及变频器成套实训台、计算机等设备设施, 用于 PLC 电气控制技术课程实训教学。配备计算机(安装组态软件)、触摸屏等设备设施, 用于组态软件技术等实训教学。

(7) 高电压实训室

配备绝缘电阻测定仪、泄漏电流测试仪、介质损耗测试仪、接地电阻测试仪等设备设施, 用于高电压技术等实训教学。

(8) 继电保护实训室

配备线路保护装置、变压器保护装置、电容器保护装置、继电保护测试仪等设备设施, 用于电力系统继电保护等实训教学。

(9) 安全体感实训基地

建设有低压触电、安全距离不足、跨步电压、带电挂接地线、带地线合闸、带负荷拉刀闸等体感项目, 用于电工技术、认识实习、发电厂变电站电气设备、电气运行技术和配电自动化等课程的实训教学。

(10) 安全基本技能实训区

配备有安全帽、绝缘手套、验电器、绝缘拉杆、防护面具、接地线、个人保安线和安全围栏等电气作业防护用具和安全工器具, 用于电工技术、认识实习、发电厂变电站电气设备、电气运行技术和配电自动化等课程的实训教学。

(11) 35kV 变电站

建设有真实的 35kV 变电站一座, 具有设备巡视、倒闸操作等功能。可用于认识实习、发电厂变电站电气设备等课程的实训教学。

2. 校外实训基地

学院和多个企业签订校企合作协议书, 按照校外实训基地教学化的理念, 发电厂及电力系统专业在多个企业建设有校外实训基地, 能够满足专业实践教学需要和 100% 的学生岗位实

习要求。

(三) 教学资源

1.教材

教材优先选用高职高专“十四五”规划教材，对于生产性实训课程配套实训设备编写了校本教材、实训指导书等教学资源。

2.图书

学院图书馆有发电厂及电力系统技术类参考资料，有电工技能等级证书、农网配电营业工、变电站值班员、电气值班员等培训教材以及各类其他电力类教材和图书资料。图书馆订有《中国电力报》等多种电力类报纸、杂志和学术期刊。

3.数字教学资源

在学校网站建设精品资源共享课、在线课程等网络课程及其它教学、学习课程资源，专业核心课程按精品在线课程标准建立，在线学习资源包括课程标准、电子教案、多媒体课件、教学录像、微课、习题库、网上测试或试题库、实训项目、考试大纲、参考书目等资源。

(四) 教学方法建议

1.在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生的学习兴趣，激发学生的学习动机。

2.在教学中采用教学做一体化教学的教学模式，注意以学生为主体，在做中学，在练中学，引导学生积极动手，多演示、少讲授，以工作任务为中心组织教学内容。在实践教学过程中，应选用典型的工作任务为载体构建学习情景，教师示范和学生分组操作训练有机结合，营造学生自主学习平台。

3.针对专业特点和高职教育特点，在教学中尽量采用线上线下结合教学，虚拟现实、仿真技术等现代信息技术，促进教学手段多样化。教学过程中要尽量采用角色扮演法、案例教学法、情境教学法、引导文法、启发式教学法、讨论法等符合职业教育的教学方法。

(五) 学习评价

为提升人才培养质量，本专业构建过程与结果并重、关注个体增值、覆盖综合素养的多元化评价体系。依托信息化监测与校企协同考核，全面评价学生知识、能力与素养，发挥评价的导向、诊断与激励效能。

1.过程评价与结果评价相辅相成。

完善学业考评制度，坚持二者有机结合、双向赋能。严格落实考评占比标准，平时过程成绩占比不低于 40%，期末成绩占比不高于 60%。公共课程结合出勤纪律、课堂参与、作业完成质量等日常表现综合评定；专业课程依托大数据、人工智能技术开展教与学精准分析，联动行业企业兼职教师开展评价。同时强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践环节全过程考核，杜绝以期末成绩定论的单一评价问题。

2.探索增值评价，关注学生个体成长。

尊重学生个体差异、立足学习起点、聚焦成长过程的评价原则，运用信息化手段探索学业增值评价新模式，重点关注学生纵向进步幅度与能力提升变化。依托增值评价结果，教师动态分析学生学业进退步的影响因素，精准把握学生知识习得规律，及时优化教学方式，持续改进人才培养质量，充分调动各层次学生的学习积极性。

3.健全综合评价，促进学生全面发展。

依托校企合作平台，构建课岗、课赛、课证深度融合的综合评价体系。一是课岗结合，对接职业标准与生产过程，引入企业岗位考核标准开展多元评价；二是课赛结合，将技能竞赛参与度、参赛成果纳入课程评价，支持竞赛成绩兑换课程学分；三是课证结合，联动学校、企业及评价组织开展考核，学生取得“1+X”职业技能证书可认定学分或评定课程优秀，全方位助力学生全面发展、适配岗位需求。

(六) 质量管理

1.日常教学管理

在教务部统一安排下，系（部）会同教务部，共同对教学过程和教师的教学纪律进行每天的检查和督导，以保证教学秩序的稳定。每学期初、学期中和学期末定期集中进行个人、系部、教务部教学检查，以规范教学常规。

2.建立教务例会制度

教学院长每周召开教务例会，系（部）主任参加。通过教务例会，了解系（部）教学情况，研究和处理教学计划执行中出现的各种问题，布置教学工作任务。

3.建立领导干部听课制度

建立领导干部和教师听课制度，学院和系部领导每月至少听课一次，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

4.建立学生评教制度

每学期期中以专业班级为单位，选取部分学生、课代表和学生干部，举行学期座谈会，每学期期末对教师评价。

5.建立教师互评制度

采用相互听课，进行教师互评。

6.建立第三方人才培养质量评价体系

建立由就业企业、行业协会、学生及其家长共同参与的第三方人才培养质量评价制度，将“就业水平、就业质量、企业满意度、创业成效”为衡量核心标准的人才培养质量评价指标体系，并对毕业生毕业后至少五年的发展轨迹进行持续追踪。

7.相应的教学质量与评价制度保障了人才培养质量，建立了教学质量评价制度、教学工作检查考核制度、教学督导工作条例、教学信息反馈及处理制度、听课制度、关于教学事故

认定及处理的规定、推行“双证书”制度实施办法、人才需求调查制度、新生素质调查制度、毕业生质量跟踪调查制度、学生综合素质测评制度、系部教学工作考核评价办法等制度。

九、毕业要求

1.本专业学生在修业年限内，修完本方案所规定的所有课程环节并成绩合格，学分达到学院学籍管理规定中的相关要求。

2.职业资格证书：根据职业岗位要求，专业学生应至少获得一个与职业相关的技能证书。

3.毕业能力要求：具备发电厂、变电站生产运行与维护能力；具备配电系统运行维护能力；具备电气设备检修能力；具备配电自动化系统运行维护能力。

十、编制说明

（一）编制依据

- 1.《国家职业教育改革实施方案》（国务院〔2019〕4号）
- 2.《职业教育专业目录（2021年）》（教职成〔2021〕2号）
- 3.《职业教育专业简介》（2022年修订）
- 4.中共中央、国务院印发《中国教育现代化2035》
- 5.中共中央办公厅、国务院办公厅印发《加快推进教育现代化实施方案（2018-2021年）》
- 6.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）
- 7.教育部关于印发《全国职业院校教师教学创新团队建设方案的通知》（教师函〔2019〕4号）
- 8.教育部《关于开展现代学徒制试点工作的意见》（教职成〔2014〕9号）
- 9.教育部、财政部《关于实施中国特色高水平高职学校专业建设计划的意见》（教职成〔2019〕5号）
- 10.《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）
- 11.教育部等四部门印发《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案的通知》（教职成〔2019〕6号）
- 12.国务院办公厅《关于深化产教融合的若干意见》（国办发〔2017〕95号）
- 13.《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》
- 14.中共中央、国务院印发《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》
- 15.《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19号）
- 16.《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成〔2015〕6号）
- 17.中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》
- 18.教育部等八部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知（教职成〔2021〕4号）

- 19.山西省教育厅等十一部门关于印发《落实职业学校学生实习管理规定》工作方案》的通知（晋教〔2022〕11号）
- 20.教育部发布的《职业教育专业教学标准》(2025年修（制）订)
- 21.《2025级人才培养方案及课程标准修（制）订指导性意见》
- 22.《山西电力职业技术学院教学管理办法》
- 23.国家标准和行业标准：《国家电网公司生产技能人员职业能力培训规范》
- 24.职业技能鉴定相关标准：《中华人民共和国职业技能鉴定规范·继电保护工》
- 25.职业技能鉴定相关标准：《中华人民共和国职业技能鉴定规范·电气值班员》
- 26.职业技能鉴定相关标准：《中华人民共和国职业技能鉴定规范·厂用电值班员》
- 27.职业技能鉴定相关标准：《中华人民共和国职业技能鉴定规范·变电检修工》
- 28.职业技能鉴定相关标准：《中华人民共和国职业技能鉴定规范·变电运行值班员》
- 29.职业技能鉴定相关标准：《中华人民共和国职业技能鉴定规范·高压电气安装工》
- 30.职业技能鉴定相关标准：《中华人民共和国职业技能鉴定规范·电气试验工》

（二）编制原则

1.就业为导向

满足职业岗位需求为出发点,校企合作确立人才培养标准。

2.素质为本位

3.能力为核心

附:课程体系设计思路

(一) 课程体系设计思路

以就业为导向，通过行业企业调研，由行业专家和专业教师共同参与，认真分析电力行业企业发展现状及人才需求，剖析本专业职业岗位和职业能力，依据本专业职业岗位素质和能力要求，构建“职业能力与素质教育并重、工作任务与课程体系贯通、学习流程与工作流程一致”的课程体系。实现专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接。

本专业课程的开发按图 1 所示的流程进行。典型工作任务→行动领域→学习领域的归纳和重构，根据本专业职业能力的要求，确定本专业的核心课程内容。同时，教学内容“前后联系、相互交叉、循环递进”，在职业能力训练过程中，培养学生的职业素质。

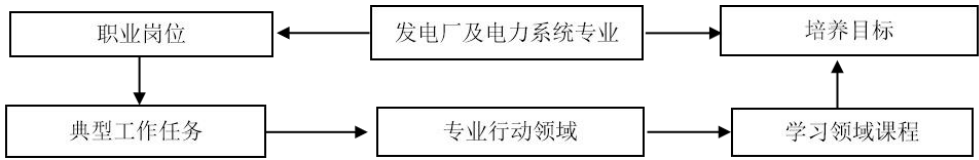


图 1 课程体系构建基本思路

(二) 典型工作任务与职业能力分析

1. 职业岗位能力分析

发电厂及电力系统专业涉及的主要工作任务是电力建设安装、运行维护和检修等，所面向的就业岗位主要有电力建设企业、发电企业和供电企业等的相关岗位。通过现场调研、专家交流讨论等方式，对本专业所涵盖岗位的主要工作任务进行了梳理。经过归纳和整理，将各工种所对应的岗位分为运行、检修和安装三大类，并得到各类岗位所对应的典型工作任务见表 3。

表 3 岗位典型工作任务表

序号	岗位群		典型工作任务	
1	电气运行	发电机运行	发电机启动	
			发电机运行监视与负荷调整	发电机运行监视
				发电机有功调整
				发电机无功调整
			发电机异常及事故处理	发电机典型异常处理
				发电机典型事故处理
2	电气运行	变电设备运行	变电设备巡视检查	
			变电设备倒闸操作	线路停送电操作
				倒母线操作
				停送主变操作
				站用电操作

序号	岗位群		典型工作任务	
			变电设备异常与事故处理	小电流接地系统单相接地故障处理
				线路故障处理
				主变故障处理
				母线故障处理
3		配电运维	配电自动化运维与故障处理	开关拒动与保护拒动处理
				配电主站系统操作
				配电主站图模维护
				配电终端调试
4				馈线自动化条件下配电网故障处理
				变压器检修、维护与试验
				高压断路器、隔离开关的检修、维护与试验
				高压电气试验与故障诊断
5				设备缺陷管理
				电气图纸的识读与绘制
				高压开关柜的安装与调试
				箱式变电站的安装与调试
				继电保护的安装与调试

2.典型工作任务分析

根据《国家电网公司生产技能人员职业能力培训规范》，通过对相关岗位职业能力培训规范进行分析，得到具体岗位及职业能力要求如表 4 所示。

表 4 发电厂及电力系统专业岗位与职业能力分析表

序号	岗位群	岗位	职业能力要求分析	主要对应课程
1	电气运行	电气值班员	电路分析能力；电气识图能力；计算机应用能力；规范使用电气仪表能力；电力系统运行分析能力；发电机运行操作能力；变电运行监视、巡视及维护能力；正确填写操作票工作票能力；变电设备规范操作能力；继电保护和自动装置操作维护能力；配电自动化运维能力；安全防护和急救能力；电力应用文写作能力；法律法规应用能力；表达能力；新知识、新技术、新工艺应用能力；运行管理能力；沟通协调能力。	工程识图与 CAD、电工技术及应用、电子装置设计与实践、电气仪表使用与维护、电机技术、电力生产安全技术、电力系统分析、发电厂变电站电气设备及运行维护、电力系统继电保护与自动装置、高压设备绝缘与试验、配电自动化、新能源发电技术、变电站综合自动化、电力法律法规、微机保护与仿真、发电厂动力设备、认识实习、电气运行技术
		变配电运行值班员		
		配电自动化运维工		
2	电气检修	变电检修工	电路分析能力；钳工工具使用能力；电气识图、绘图能力；计算机应用能力；规范使用安全工器具能力；工作票的正确填写	工程识图与 CAD、电工技术及应用、电子装置设计与实践、电气仪表使用与维护、电机技术、电力生产安全技术、电力系统分析、发电厂变电站电

序号	岗位群	岗位	职业能力要求分析	主要对应课程
		电气 试验工	能力；检修工器具规范使用能力；施工方案及作业指导书编制能力；规范检修高压设备能力；变电设备维护能力；电气设备规范管理能力；高压电气试验设备规范使用能力；电气试验和作业指导书编写能力；	气设备及运行维护、电力系统继电保护、电力系统自动装置、高电压技术、配电自动化、电力法律法规、微机保护与仿真、变电站综合自动化、认识实习、电工外线实训、电子工艺实训、变电设备检修实训、二次回路实训、PLC 应用技术、智能电力测控实训
		继电 保护员	各类高压设备预防性试验作业能力；试验结果分析及故障诊断能力；继电保护装置检修调试能力；安全防护和急救能力；电力应用文写作能力；法律法规应用能力；班组管理能力；表达能力；新知识、新技术、新工艺应用能力；沟通协调能力。	
3	电气 设备 安装	高低压电 器及成套 设备装配 工	电路分析能力；钳工工具使用能力；电气识图、绘图能力；计算机应用能力；规范使用电气测量仪表和安全工器具能力；工作票的正确填写能力；设备、材料选择能力；施工方案及作业指导书编制能力；按工艺要求完成高压开关柜、箱式变电站等设备的安装工作的能力；安全防护和急救能力；班组管理能力；表达能力；新知识、新技术、新工艺应用能力；沟通协调能力；养成安全生产和文明施工的职业素养。	信息技术、职业生涯规划与就业指导、电力法律法规、工程管理与沟通、内线安装实训、电工外线实训、工程识图与 CAD、电工技术及应用、电子应用技术、电机技术、电力生产安全技术、电力系统分析、发电厂变电站电气设备、电力系统继电保护、电力系统自动装置、高电压技术、电力工程概预算、电力法律法规、认识实习、二次回路实训

3.职业行动领域与学习领域关系

通过对本专业对应的职业岗位、职业能力、典型工作任务进行分析归纳，形成职业行动领域。根据职业行动领域，遵循学生职业能力成长规律和教育规律，从职业行动领域提取典型工作任务，最后整合归类，形成专业学习领域的总体框架，课程的设置按照“双主体”的“四体系一接轨”的人才培养模式，突出实践，注重学生能力的培养。

本专业核心课程为电力系统分析、发电厂变电站电气设备、电力系统继电保护、电力系统自动化装置、高电压技术、配电自动化、电气运行技术等 7 门。

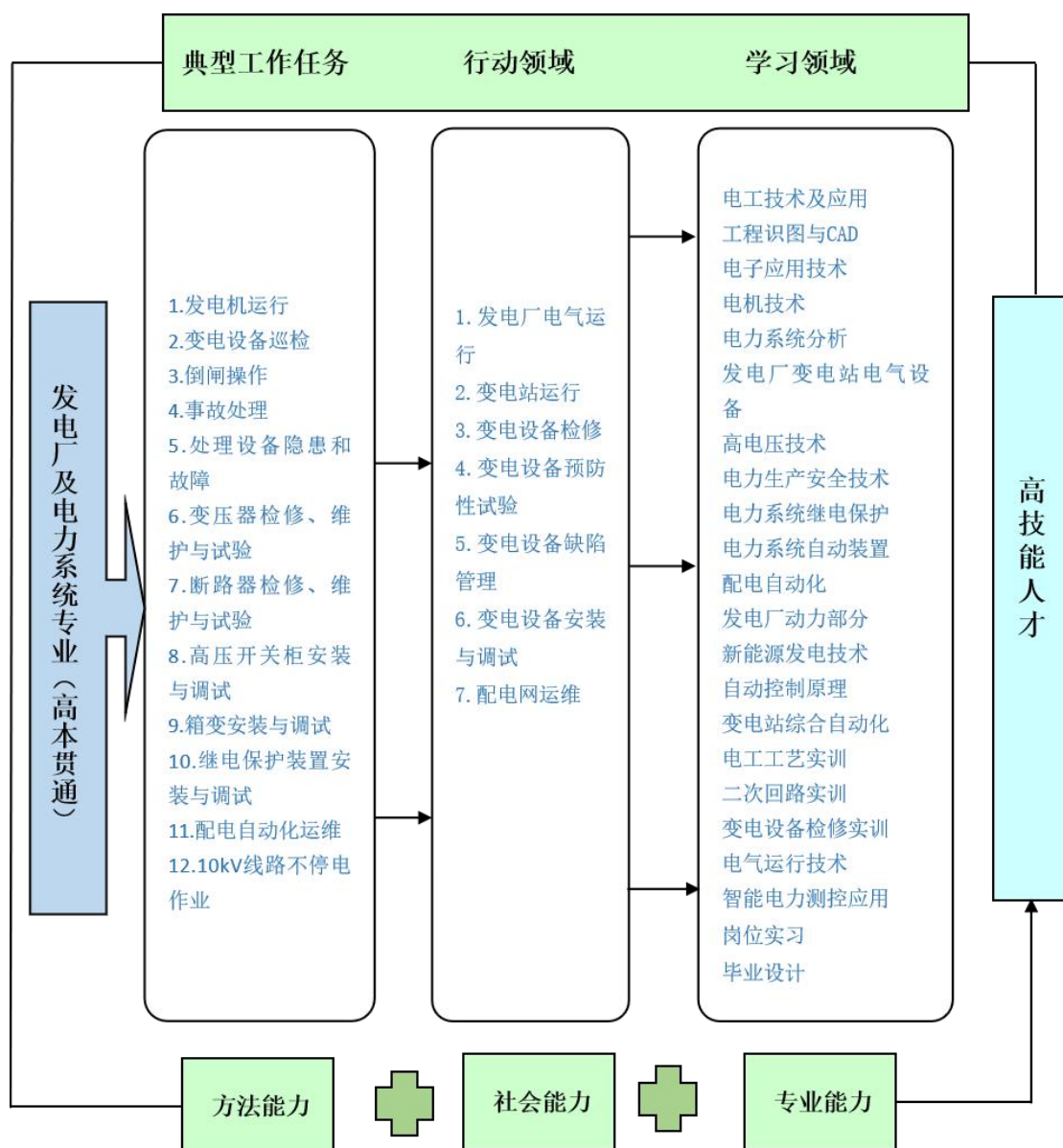


图2 发电厂及电力系统专业学习领域的总体框架