



重慶工信職業學院

2023 级专业人才培养方案

专业名称：城市轨道交通供配电技术

专业代码：500605

培养性质：全日制

制(修)订人：程德保

审核人：杜彩霞

轨道交通学院
供配电技术专业教研室
二〇二三年八月

城市轨道交通供配电专业人才培养方案

本方案是在充分调研的基础上，依据教育部《高等职业学校铁道供电技术专业教学标准》而制订，由城市轨道交通供配电技术专业教学团队起草，轨道交通学院院长审核，城市轨道交通供配电技术专业建设委员会论证，并经学校教学工作委员会审核和学校党委会审定后发布实施。本方案适用于本校高等职业教育（专科）城市轨道交通供配电技术专业，是该专业组织开展专业教学活动、实施专业人才培养、进行专业建设和开展质量评价的基本依据。

一、专业名称与代码

专业名称：城市轨道交通供配电技术

专业代码：500605

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为3年，实行弹性学制，学生在校学习可延长至5年。

四、职业面向

表 1 职业面向

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	对应行业	主要职业类别	主要岗位群 或技术领域 举例	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输 大类 (50)	城市轨道 交通类 (5006)	铁路运输业 轨道交通业 供电公司 建设公司	轨道供电工程技术人员 变配电运行值班员 变电设备检修工	1. 接触网维修与施工； 2. 变配电所维修与施工。	1. 接触网工； 2. 变配电运行值班员； 3. 变电设备检修工。

五、培养目标

(一) 目标定位

本专业坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实立德树人根本任务，面向各地铁公司、城市轨道交通建设公司、城轨设计院（或职业群）等行业企业，培养从事供配电系统的变电站运行、变电站设备维修、接触网施工和维修等工作，掌握轨道交

通供配电领域工作知识和专业技能，有较强的可持续发展能力，德、智、体、美、劳全面发展、德技并修和人格健全的高素质技术技能人才。

（二）目标内容

培养目标1: 理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展

培养目标2: 具有一定的科学文化水平，良好的人文素质、职业道德

培养目标3: 具有创新意识，精益求精的工匠精神，

培养目标4: 较强的就业能力和可持续发展能力

培养目标5: 掌握城市轨道交通供配电技术等专业知识和技术技能，

培养目标 6: 面向各地铁公司、城市轨道建设等公司，从事供配电系统的变电站运行、变电站设备维修和施工、接触网维修和施工等岗位工作的高素质劳动者和技术技能人才。

六、培养规格

城市轨道交通供配电技术专业人才培养规格由“职业素养、通用能力、专业知识、技术技能”四个方面组成。其培养规格与培养目标对应关系矩阵图如表2所示。

（一）职业素养

城市轨道交通供配电技术专业人才具有的职业素养由价值观、职业规范、身心健康、创新思维四个方面组成。

1.1 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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

1.2 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，具有社会责任感和社会参与意识；

1.3 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

1.4 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

1.5 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

（二）通用能力

城市轨道交通供配电技术专业人才具有的通用能力由人文社会科学、安全环保、收集分析处理数据、团队交流与合作、解决技术问题、终身发展等方面组成。

- 2.1 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- 2.2 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；。
- 2.3 具有团队合作能力。

(三) 专业知识

城市轨道交通供配电技术专业人才具备的专业知识由接触网、变电所、高压试验等方面的专业知识组成。

- 3.1 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识,了解最新发布的涉及本专业的铁路行业标准、国家标准和国际标准。；
- 3.2 熟悉城市轨道交通供配电的组成、特点,掌握轨道交通供配电基本知识；
- 3.3 掌握电工电子、高电压技术、电气控制、PLC控制的基础知识；
- 3.4 掌握接触网类型、结构、功能及运行原理,安装、检修标准与方法及故障分析处理知识；
- 3.5 掌握变配电所一、二次设备结构、原理与运行标准,设备安装、检修标准与方法及故障分析处理知识。

(四) 技术技能

城市轨道交通供配电技术专业人才具有的技术技能能力由电工钳工、接触网、变电所和高压试验等方面的技术技能组成。

- 4.1 能掌握钳工、电工操作基本技能；
- 4.2 能按照运行检修标准维修、分析与处理接触网故障的技能；
- 4.3 能按照运行检修标准维修、操作、分析处理变配电故障的技能；
- 4.4 能按照运行检修标准维修、分析处理城轨电力设备常见故障的技能；
- 4.5 能分析电气设备预防性试验报告和识图及CAD绘图能力的的能力。

表 2 培养规格与培养目标对应关系

培养目标		培养目标-1	培养目标-2	培养目标-3	培养目标-4	培养目标-5	培养目标-6
培养规格							
培养规格-1 职业素养	1.1	√	√				
	1.2	√	√				
	1.3	√	√				
	1.4	√	√				
	1.5	√	√				

培养目标		培养目标-1	培养目标-2	培养目标-3	培养目标-4	培养目标-5	培养目标-6
培养规格							
培养规格-2 通用能力	2.1			√	√		
	2.2			√	√		
	2.3			√	√		
培养规格-3	3.1	√	√		√	√	√
	3.2		√				
	3.3	√			√	√	√
	3.4		√		√	√	√
	3.5	√			√	√	√
培养规格-4 技术技能	4.1				√	√	√
	4.2				√	√	√
	4.3				√	√	√
	4.4				√	√	√
	4.5				√	√	√

七、课程设置及要求

(一) 课程设置及对培养规格的支撑

城市轨道交通供配电技术专业课程由公共基础课程、专业课程、选修课组成，专业课程由专业基础课、专业核心课程、专业拓展课程组成。其课程与培养规格的对应关系矩阵图见表 3 所示。

表 3 课程与培养规格对应关系支撑矩阵图

课程名称	职业素养					通用能力			专业知识					技术技能				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
培养规格																		
思想道德与法治	H																	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H																	
习近平新时代中国特色社会主义思想	H																	
形势与政策	H																	
大学生心理健康教育			H															
劳动教育				H														
大学英语					H													
高等数学					H													
体育			H															
职业发展与就业指导				H														
创新创业教育				H														
大学语文与应用写作			H				H											
中国优秀传统文化			H															
艺术鉴赏					H													
中国共产党党史				H														
大学生安全教育			H															
创新创业教育				H														

		国具体实践相结合的主线，理解中国化马克思主义理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，重点掌握中国特色社会主义理论体系，从而树立正确的世界观、人生观和价值观，能够坚定在党的领导下，走中国特色社会主义道路的理想信念，努力培养德智体全面发展的、有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程全面概述了习近平新时代中国特色社会主义思想思想和科学涵义、形成发展、历史地位及指导意义，要求学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化的一重大理论飞跃，从而树立正确的世界观、人生观和价值观，能坚定在党的领导下，走中国特色社会主义道路的理想信念，努力培养德智体全面发展的、有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人	必修	48
4	思想政治理论课实践活动	是高校思政理论课《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》等相关理论课的综合实践。通过一系列实践活动，增强学生以中国特色社会主义理论和党的路线、方针、政策的理解，提高运用马克思主义立场、观点和方法分析问题的能力。	必修	16
5	形势与政策教育	本课程每学期内容以国家教育部下放的教学要点为依据，着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验、基本要求的教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育；进行当前国际形势和国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场教育，进行马克思主义形势观、政策观教育。	必修	40
6	大学英语	本课程内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成。主题类别为高等职业教育专科英语课程提供的与职业相关的教学主题。语篇类型包括口头、书面、新媒体等多模态语篇，涵盖不同类型的体裁，为语言学习提供素材。语言知识是职场涉外沟通的重要基础，重点突出应用性。文化知识包括世界多元文化和中华文化，尤其是职场文化和企业文化，是学生形成跨文化交际能力、坚定文化自信的知识源泉。职业英语技能对学生在職場中的口头和书面沟通能力提出具体要求，包含理解技能、表达技能和互动技能，具体包括听、说、读、看、写以及中英两种语言的初步互译技能。语言学习策略具体包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等。	必修	128

7	高等数学	本课程的主要任务是使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分、常微分方程、级数等各知识点的概念与计算方法以及它们的实际应用。通过本课程的学习使学生掌握高等数学的基础知识和思维方式，为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。	必修	64
8	大学体育	本课程主要培养当代大学生的爱国主义情怀。健全“人格”。培养当代大学生艰苦朴素，不断挑战自己的精神意志品质。围绕“终身体育，健康第一”为指导思想。结合《国家体质健康标准》通过合理的体育教育过程和科学的体育锻炼方法，使学生树立终身体育的意识，提高体育运动能力，掌握更多的科学锻炼身体的方法，养成体育锻炼的习惯并受到良好的思想品质教育，成为体魄强健的社会主义事业的接班人和建设者。增进学生身心健康、增强学生体质，同时使学生掌握体育基本知识，培养学生体育运动能力和习惯。培养学生的爱国主义和集体主义思想，使学生树立正确的体育道德和勇于拼搏，团结进取，开拓创新的精神面貌。达到“以体育人，运动强技”的目的。	必修	128
9	心理健康教育	通过本课程的学习，高职大学生在学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等主题进行合作探究，旨在使学生了解心理健康的有关理论与基本概念，在大学生常见心理困扰主题上增强自我探索，掌握自我调适的基本方法，培养自我认知能力、人际沟通能力和自我调节能力，切实提升大学生心理素质，促进学生全面发展。	必修	32
10	职业发展与就业指导	本课程强调职业在人生发展中的重要地位，关注学生的全面发展和终身发展。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划大学生生活和职业生涯，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。本课程旨在教育引导大学生在认识自我和认知环境的基础上树立正确的择业观和职业目标；指导大学生科学地规划自己的职业生涯，了解国家的就业政策及法规，掌握求职择业的方法与技巧，为成才与发展打下良好的基础。	必修	32
11	大学语文与应用写作	通过本课程的学习，培养学生基本的文学鉴赏能力，认识和评价一般作品的思想内涵，丰富中国传统文化常识，了解世界文学经典及其蕴含的文化精髓，拓展学生的阅读广度，强化学生的阅读深度，提升学生的阅读高度。在知识架构上涵盖了语言文学和应用写作两方面的内容，既注意语文知识教育，也注重写作能力培养，融知识性与实用性、鉴赏性与操作性于一体。引导	必修	32

		学生从文学角度关注科学、社会、生态等问题,帮助树立正确的世界观、人生观、价值观。		
12	中国优秀传统文化	本课程宗旨在于促进文理交融,拓展和完善高职学生的知识结构,提高文化素质和人文修养。本课程强调人文精神教育与科学精神教育相结合,主要任务是使青年学生对我国传统文化的伟大成就和基本发展线索有较为全面的认识,增强学生的民族自信心、自尊心和自豪感,培养高尚的爱国主义情操。进一步陶冶身心,培养在生活中用传统文化的视角解决实际问题的能力,能够以理性态度和务实精神去继承传统,创造未来。	限选	32
13	艺术鉴赏	本课程针对高职学生的特点,由浅入深、循序渐进地帮助学生了解和学习声乐艺术、器乐艺术、戏剧艺术、影视和舞蹈音乐等艺术表现形式的基础知识,以及如何欣赏与鉴别音乐艺术作品。同时,本课程还以课堂互动、音乐名片和拓展提高等方式丰富课程内容,采用艺术欣赏、讲座、学生演示等方式作为辅助手段,激发学生的学习兴趣,从而能更好地对其进行艺术和人文素质的培养。	限选	32
14	中国共产党党史	本课程通过教学使学生从宏观上对中国共产党的历史形成系统的认识,了解历史和人民为什么选择了中国共产党,了解中国人民救亡图存的奋斗过程,了解中国人民选择社会主义的历史进程及其必然性;帮助大学生正确总结经验,认识国情、党情,学会全面地分析矛盾,解决问题;激发爱国热情和民族自豪感、自信心,增强凝聚力;了解中国共产党百年奋斗重大成就和历史经验,从而增强拥护共产党的领导和接受马克思主义指导的自觉性,更好更坚定地走中国特色社会主义道路。	限选	16
15	信息技术		必修	32
16	军事理论课	通过军事理论、爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育,以及队列、应急演练、军体拳、阅兵式、分列式等训练,提高学生的思想政治觉悟,激发爱国热情,增强国防观念和国家安全意识;进行,增强学生组织纪律观念,培养艰苦奋斗的作风,提高学生的综合素质;使学生掌握基本军事知识和技能。	必修	32
17	劳动教育		必修	16
18	创新创业教育		限选	48

2.专业(技能)课程

城市轨道交通供配电技术专业的专业技能课程包括专业基础课、专业核心课、专

业拓展课和实践教学环节组成。

(1) 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	性质	学时
1	城市轨道交通概论	本课程的任务主要是介绍城市轨道交通的线路、车辆、通信、信号、供电、车站设备及运营组织等内容。通过本课程的学习,使学生了解城市轨道交通运营管理体系的多个不同功能子系统,从而对城市轨道交通设备及运营组织概况有比较全面的了解,为学习专业课打下基础。将新时期铁路火车头精神贯穿教学全过程,使用案例教学法、现场教学法等多种教学方法开展教学,充分利用在线开放课程平台进行线上教学,采取过程+终期、线上+线下等多种多元化考核方式。	必修	64
2	电工电子技术	使学生会观察、分析与解释电的基本现象,具备安全用电和规范操作常识;了解电路的基本概念、基本定律和定理;熟悉常用电气设备和元器件、电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用;会使用电工电子仪器仪表和工具;能初步识读简单电路原理图和设备安装接线图,并能对电路进行调试、对简单故障进行排除和维修;初步具备查阅电工电子手册和技术资料的能力,能合理选用元器件。	必修	64
3	城轨供电系统	掌握城市轨道交通供电系统,一般包括外部电源、主变电所(或电源开闭所)、牵引供电系统、动力照明供电系统、电力监控系统。为培养城市轨道交通供配电技术专业学生从事接触网、变电所检修工作打下基础。	必修	64
4	电气制图与识图	主要学习电气识图与制图基础、AutoCAD绘图基础、常用电气图的绘制与编辑、工程出图基础等基本知识。通过本课程学习,学生能看懂供电配电设备的基本构造图并能绘制简单的设备结构图。	必修	64
5	电气安全	本课程主要学习人身安全与设备安全两方面。各种电气事故的机理、原因、构成、特点、规律和防治措施,要求学生掌握用科学的方法解决各种安全问题,学会用电气监测和电气控制的方法来评价系统的安全性或获得必要的安全条件。	必修	64
6	铁道概论	该课程主要讲述铁路史、铁路运输、铁道运输设备以及铁路运输工作的基本概念、基本原理及基本运用。通过学习,要求学生对铁路运输业有了概括的认识和了解,学生需要掌握铁路运输设备的基本构造及基本原理。	选修	64

(2) 专业(技能/模块)核心课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	性质	学时
1	接触网检修工	主要学习接触网结构与原理;接触网主要参数测量;接触网识图;接触网运行与值班;接触网巡视;接触网设备检修与故障处理;接触网施工;接触网运营管理等内容。通过学习本课程,学生能掌握接触网设备组成、原理、维修及施工;接触网作业安全规章制度。	必修	96
2	变电检修工	主要学习电气接线图;变配电所高压一次设备结构与原理;变配电所高压一次设备安装运行与维护;变配	必修	96

		电所交直流系统安装运行与检修;变配电所值班(交接班、巡视与倒闸);变配电所工作票的签发与受理;变配电所设备故障应急处理; GIS 等变电新设备应用等内容。通过本课程学习,学生能熟练掌握变电所一二次设备电气图、设备组成及原理;熟悉变电所值班、运行、检修、施工;熟悉变电所安规、检规等。		
3	继电保护原理	主要学习变配电所二次系统原理、电气图绘制与识别;二次设备安装与调试;远动系统运行与维护等知识。通过本课程学习,学生能掌握变电所二次设备电气图;继电保护试验调整;远动系统工作模式和流程等。	必修	96
4	电气设备测试	主要学习常用电气设备辨识;电气绝缘试验原理与方法;电气设备特性试验原理与方法;电力变压器综合试验;高压开关电器综合试验;防雷设备测试等。学生通过学习本课程后能熟练掌握各类绝缘设备的远离及试验方法、流程,各参数的判断等。	必修	64
5	接触网安规和检规	主要学习接触网检修、施工、应急处理的安全作业规程、流程、技术标准等。	必修	32
6	变电所安规和检规	主要学习变电所检修、施工、应急处理的安全作业规程、流程、技术标准等。	必修	32

(3) 专业拓展课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	性质	学时
1	电气设备安装与维护	主要学习常用电工工具的使用,能正确选择与使用电工仪表;熟悉常用电工材料及其选用方法;掌握一般电气动力线路与室内照明线路的安装与维修;熟悉工厂低压配电装置构造与维护;掌握电子元器件的测试及典型电子线路的安装、调试与维修;掌握常用数字仪器的使用。	选修	32
2	电力监控	了解电力监控系统的主要功能、基本结构和基本工作模式;掌握远动系统的抗干扰编码原理;理解远动通信基本原理;掌握调度端和执行端远动装置的构成和工作原理,以及数据采集和控制模块的简单设计方法,培养学生综合运用所学知识的能力和动手能力,为今后从事电力监控系统的运行维护打下基础。	选修	32
3	PLC技术及应用	主要学习PLC的系统配置、各种指令及编程。应用系统软件的设计方法,可编程序控制器工程应用系统设计实例等内容。使学生具备选择、使用、设计、编程、应用PLC器件的能力,为从事各领域机械工程、工业自动化控制和计算机应用打下基础。	选修	32

(4) 实践教学环节

序号	实践教学名称	主要教学内容和要求	性质	学时
1	电工实训1	主要内容:电工仪器仪表、电工工具的使用;触电急救;电动机首尾判别、变压器同名端判别;单相电源安装与调试;三相动力电路的安装与调试;简单家庭照明电路安装与调试。 教学要求:学生必须穿实训服,女生必须挽头发,保证作业安全;注重6S管理;采用过程考核与模块考核相结合,各模块必须有单项考核成绩,成绩为折算后各	必修	24

		单项成绩之和。		
2	钳工实训	<p>主要内容：钳工安全教育及入门知识、常用量具的使用、划线、锯削、锉削、孔加工、攻套螺纹、刮削与研磨，以及钳工基本技能训练课题、钳工强化技能训练课题等工作任务。</p> <p>教学要求：学生必须穿实训服，女生必须挽头发，保证作业安全；注重6S管理；本课程以制作作品作为考核依据，成绩为折算后各单项成绩之和。</p>	必修	24
3	接触网实训	<p>主要内容：接触网平面图、接触网装配图、供电示意图的绘制和识别方法，能根据图形识别接触网设备；变电所主接线图的绘制和识别方法，能根据图形识别变电所设备及布线方法。能对接触网常见设备进行日常检修，设备的装配和调试，认识常用零部件和常用工器具的使用，熟悉各设备检修流程及工艺标准。</p> <p>教学要求：学生必须穿实训服，女生必须挽头发，保证作业安全；注重6S管理；采用过程考核与模块考核相结合，各模块必须有单项考核成绩，成绩为折算后各单项成绩之和。</p>	必修	24
4	变电所实训	<p>主要内容：掌握变电所组成，能对变电所停电作业进行验电接地处理。掌握变电值班流程，值班内容，能正确进行倒闸作业，能进行各种故障查找及分析。能进行变电所日常保养维护。</p> <p>教学要求：学生必须穿实训服，女生必须挽头发，保证作业安全；注重6S管理；采用过程考核与模块考核相结合，各模块必须有单项考核成绩，成绩为折算后各单项成绩之和。</p>	必修	24
5	毕业综合实践	<p>主要内容：毕业设计选题；毕业设计任务分析和方案制定；毕业设计作品文档的撰写；毕业设计作品制作；毕业设计答辩。融会贯通平时所学理论知识和实践技能，进行顶岗实习。</p> <p>教学要求：指导教师作风正派、教学严谨、公平公正，有丰富的毕业设计指导经验；采用比较分析教学方法；平时表现、毕业设计作品文档考核、毕业设计答辩考核。</p>	必修	168
6	顶岗实习	<p>主要内容：融会贯通平时所学理论知识和实践技能。</p> <p>教学要求：企业指导师傅作风正派、工作严谨、公平公正；采用案例分析教学方法；校外实训基地及就业企业；采用平时表现、工作成效考核。</p>	必修	520

3.其他课程

序号	其他课程名称	主要教学内容和要求	性质	学时
1	入学教育	通过对学校规章制度、专业发展、职业教育等内容的了解，培养学生积极进取，为社会主义祖国奋发学习的态度，初步建立学习生涯规划，为更好的完成学业奠定基础。	必修	8
2	军事技能（军训）	通过军事理论、爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行，增强学生组织纪律观	必修	112

		念,培养 艰苦奋斗的作风,提高学生的综合素质;使学生掌握基本军事知识和技能。		
3	社会实践	社会实践是培养学生实践能力和对学生加强国情教育的重要形式,学生在校期间必须参加社会实践活动,并写出实践报告。社会实践一般安排在暑假期间,每次连续实践时间不得少于1周。社会实践考核不合格者,不能取得相应学分。	必修	24
4	毕业教育	毕业教育重点对学生进行理想教育、就业形势分析,教育学生胸怀大局,到祖国最需要的地方去。引导广大学生正确认识、评价自我,看到成绩,找出差距,以利毕业后更好地发展。同时还要引导学生及家长改变传统的就业观念,广开就业渠道,提倡自我创业。	必修	24

八、教学进程及总体安排

表 4: 教学进程安排表

类别	课程代码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	实践学时	课程性质	考核方式	开课学期及周学时						
									一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	G1206101	思想道德与法治	A	3	48	8	必修	考试	4						
	G1206102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	32	4	必修	考试		4					
	G1206107	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	4	必修	考试		4					
	G1206109	形势与政策	A	2	40	0	必修	考查	2	2	2	2	2		
	G1206402	大学英语	A	8	128	0	必修	考试	4	4					
	G1206301	高等数学(经济数学)	A	4	64	0	必修	考试	4						
	G1206501	大学体育	B	8	128	120	必修	考查	2	2	2	2			
	G1206105	心理健康教育	A	2	32	8	必修	考查		2					
	G1206106	职业发展与就业指导	B	2	32	8	必修	考查				2			
	G2206202	大学语文与应用写作	B	2	32	6	必修	考查		2					
	G2206201	中国优秀传统文化	A	2	32	4	限选	考查			2				
	G2206101	中国共产党党史	A	1	16	0	限选	考查	2						
	G3206507	艺术鉴赏	B	2	32	6	限选	考查				2			
	G1203202	信息技术	B	2	32	16	必修	考查							
	G1206104	劳动教育	B	1	16	8	必修	考查	2						
	G1206108	创新创业教育	B	3	48		限选	考查							
	G1206115	军事理论	A	2	32		必修	考查	2						
	G1206114	思想政治理论课实践活动	C	1	16		必修	考查							
			文学艺术与美育类	A	2	32	0	选修	考查						
			历史文化类	A	2	32	0	选修	考查						
		人工智能与科学技术类	A	2	32	0	选修	考查							
		小计		55	904	232			24	20	6	8	2	0	
专业(技)	专业基	Z1202501	城市轨道交通概论	B	4	64	12	必修	考查	4					
		Z1201101	电工电子技术	B	4	64	10	必修	考试	4					

能) 课程	基础课程	Z1201101	城轨供电系统	B	4	64	12	必修	考试			4				
		Z1202202	电气制图与识图	B	4	64	16	必修	考查		4					
		Z1202503	电气安全	B	4	64	12	必修	考查			4				
		Z1202504	铁道概论	B	4	64	12	选修	考查		4					
		小计				20	384	74			8	8	8	0	0	0
	专业核心课程	Z2202501	接触网检修工	B	6	96	36	必修	考试			6				
		Z2202502	变电检修工	B	6	96	36	必修	考试				6			
		Z2202503	继电保护原理	B	6	96	36	必修	考试				6			
		Z2202504	电气设备测试	B	4	64	14	必修	考试			4				
		Z2202505	接触网安规和检规	B	2	32	10	必修	考查			2				
		Z2202506	变电所安规和检规	B	2	32	10	必修	考试				2			
		小计				26	416	142			0	0	12	14	0	0
	专业拓展课程	Z3202501	电气设备安装与维护	B	2	32	10	选修	考查						4	
		Z3202502	电力监控	B	2	32	16	选修	考查						4	
		Z4202202	PLC技术及应用	B	2	32	10	选修	考查						4	
		小计				6	96	30			0	0	0	0	12	0
		Z5201303	钳工实训	C	1	24	24	必修	考查	1周						
		Z5202103	电工实训1	C	1	24	24	必修	考查		1周					
		Z5202501	接触网实训	C	1	48	48	必修	考查			1周				
		Z5202502	变电所实训	C	1	48	48	必修	考查				1周			
Z5202506		毕业综合实践	C	7	168	168	必修	考查						7周		
Z5202505		顶岗实习	C	8	520	520	必修	考查						19周		
小计				19	784	784			0	0	0	0	0	0		
其他课程	J1106101	入学教育	A	0.5	8	0	必修	考查								
	J1106104	军事技能(军训)	C	2	112	112	必修	考查								
	J1106102	社会实践	A	1	24	0	必修	考查								
	J1106103	毕业教育	A	1	24	0	必修	考查								
	小计				4.5	168	112	0	0	0	0	0	0	0	0	
合计					134.5	2752	1390			32	28	26	22	14	0	
公共基础课学时占比				32.85%												
专业(技能)课程学时占比				61.05%												
选修课程学时占比				11.63%												
理论课时占比/实践课时占比				49.49%/50.51%												

备注: 1.课程代码以学校自行编制为准; 2.课程类型分为 A、B、C 类课程, 其中 A 类为纯理论课程, B 类为理论+实践课程, C 类为纯实践课程; 3 课证融通课程*标明。

九、实施保障

(一) 师资队伍

为完成本专业人才培养方案, 要求有一支知识、学历(学位)、职称、年龄结构合理、教学水平高、实践能力强、高职教育特色突出、专兼结合的“双师素质”教师队伍, 以形成校企专兼职教师团结协作、优势互补, 共同完成学生专业教育的良好局面。

为确保专业人才培养质量,学院将严格按照教育部有关要求,从教师数量、专业带头人、专任教师和兼任教师等多个面加强专业师资队伍建设,打造高水平、结构化的创新性教师团队。

1. 教师数量及结构

专业教师与专业学生的比例不高于 1:25,双师型教师占专业教师的比例应不低于 60%,企业兼职教师占专业教师的比例不高于 30%。专任教师的年龄、职称要形成合理的梯度。

2. 专业带头人

本专业应配备 2 名专业带头人(建议校内校外各 1 名),其中校内专业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本行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本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。校外专业带头人应具备本专业的知识背景,并且长期在企业从事专业的工作,具有多年一线的工作经历,职称最好能达到副高及以上。

3. 专任教师

本专业教师应不少于 6 名(根据专业课程开设情况,按照每个老师承担 3 门课程做粗略计算),应具备专业相关或相近的大学本科及以上学历水平,具有高校教师资格证书,具有

4. 兼职教师

兼职教师主要从电气化铁道行业或者铁路局、轨道公司企业聘请,应具备工程师条件。

(二) 教学设施设备

我校本专业教学设施设备满足人才培养实施需要,实训(实验)室面积、设施设备均已达到专业实训教学条件建设标准要求。具体条件如下:

1. 校内实践教学条件

表 6: 校内实训基地(室)一览表

序号	实训室名称	实训室功能	设备名称及数量
1	特站站场和变电所	接触网设备及零件认识、接触网检修与维护、变电所室外设备检修等。	接触网设备、信号相关设备、变电所等
2	变电所实训室	能够完成就电所一次、二次设备系统、变电所高电压实训系统、变电所直流	变电所一次、二次系统设备一套



		系统、变电所调度系统的操作。	
3	变电远动实训室	变电所考试系统、变电所倒闸操作系统、远动操作系统。	供电变电所计算机实训设备
4	电力系统继电保护综合实训系统	电力系统继电保护电流速断试验、过压试验、过流试验等。	继电保护测试台
5	铁道牵引变电实训系统	倒闸作业、二次回路故障分析查找、断路器模拟接线、CAD 绘制等。	牵引变电实训系统
6	电工电子基础实训室	能够完成基尔霍夫定律的实验,电阻串并联以及混联连接时总电阻的测量,包括门电路等电工电子基本实训项目的学习等。	电工电子基础实训操作台和可编程控制实训设备等
7	PLC 实训室	能够进行可以编制程序的存储器,用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序运算、计时、计数和算术运算等操作的指令,并能通过数字式或模拟式的输入和输出,控制各种类型的机械或生产过程;学会通用变频器的设置及应用。	PLC 可编程控制器实训台
8	电子焊接组装实训室	能够使学生在操作技能方面得以加强;实际操作可更好地理解理论知识,并为后续工作奠定基础;通过手工电焊的实训,为学习其它焊接方法起到举一反三的作用。	电子组装焊接台
9	自动化基础实训室	能够采用可以编制程序的存储器,执行逻辑运算、顺序运算、计时、计数和算术运算等操作的指令,并能通过数字式或模拟式的输入和输出,控制各种类型的机械或生产过程;学会使用通用变频器的设置及应用。	可编程控制器实训装置
10	维修电工实训室	能够通过电脑在维修电工智能考核台上设置故障,并用万用表排除故障,提高学生电工操作技能,同时举一反三,对不同机床的故障能够熟练的排查;通过异步电动机正反转、顺序启动、星三角等电力拖动电路软线的安装以及简单电路故障的查找。	维修电工实训考核装置

2.校外实践教学条件

表 7: 校外实践教学基地一览表

序号	基地名称	基地(企业)简介	基地功能
1	中铁集团成都公司重	中国铁路成都局集团有限公司,是	进行变配电运行值班员、变电设备检修

	庆供电段客运段	中国国家铁路集团有限公司管理的 18 个铁路局集团有限公司之一，简称“成局”，地处中国西南，管辖范围辐射四川、贵州、重庆地区。	工等岗位进行相关专业的实训。
2	中铁集团成都公司成都供电段客运段	中国铁路成都局集团有限公司，是中国国家铁路集团有限公司管理的 18 个铁路局集团有限公司之一，简称“成局”，地处中国西南，管辖范围辐射四川、贵州、重庆地区。	进行变配电运行值班员、变电设备检修工等岗位进行相关专业的实训。
3	重庆轨道交通集团（大堰）和马家岩基地	重庆轨道集团创建于 1992 年，是重庆市承担城市轨道交通建设、运营和沿线资源开发的大型国有控股企业，总资产约 2250 亿元，职工 2 万余人。	进行轨道交通变配电运行值班员和接触网工等岗位进行相关专业实训。

3. 信息化保障条件

信息化保障条件要求能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。我校现有千兆主干、百兆到桌面的校园网络系统，教学管理实现了数据集成共享，教学管理系统可供目前全校学生考试管理、在线教师测评、选课及其它信息查询。本专业建立了以学习通为平台包括变电所、继电保护等内容，为学生提供技术拓展资源等，以便学生查阅资料。

（三）教学资源

本专业严格执行国家和重庆市关于教材选用的有关要求，按照学校制定的教材选用制度选用教材或根据需要组织本专业教学团队编写校本教材，开发教学资源。优先选用国家规划教材及获得省部级以上奖励的优秀教材（比例不低于 60%），所选教材中近三年出版的新版教材所占比例应不低于 80%。出版年限超过五年的教材，原则上不选用。思想政治理论课必须统一使用中宣部、教育部指定的教材，“马工程”涉及的相关课程必须选用“马工程教材”。学校党委对哲学社会科学教材的选用进行整体把关。

（四）教学方法

职业教育的生产性强调，教学应与具体生产、服务具有较高程度的拟合度，即基于工作过程为导向的任务引领式教学模式构建。我们经过深入行业、企业调研，在对铁道供电专业接触网检修工、变电检修工、继电保护工等岗位的典型工作任务和职业能力分析基础上，结合现代职业教学新理念，以工作任务和职业岗位所需求的知识技能作为教学内

容选取依据，以工作程序作为教学组织依据，实施和践行“三模拟一标准”的职场化技能训练教学模式。

1.“三模拟一标准”的职场化技能训练教学模式内涵

“三模拟一标准”职场化技能训练教学模式，是基于职场的工作过程，采用任务驱动的方式，模拟职场工作的场景，进行技能项目训练的模式。它是按照“三模拟一标准”的原则来进行，即：教学过程模拟现场工作过程、教学情景模拟现场工作场景、教师学生模拟现场工作人员、教学内容评价的标准按照岗位职业技能鉴定标准进行。

“三模拟一标准”职场化技能训练教学模式通常由教学目标、操作程序、实现条件、教学评价四个因素构成。值得强调的是在设定处于核心地位的教学目标设时，一定是最大限度地满足企业的需求。在模式的实施过程中，通过校企合作的方式，对企业岗位需求和职业标准进行调研，确定其由几个要素构成的实施方案，以此来促进教学与职场的深度对接。

2.“三模拟一标准”的职场化技能训练教学模式实施

为了更好地实施供电专业的课程体系，实现本专业的人才培养目标，我们将改变以往传统的教学理念，坚持采用“三模拟一标准”进行教学，不仅可以培养学生理论联系实际的能力，而且可以充分发挥学生主动学习的兴趣和激情。在传统的“三模拟一标准”教学中“开展行业调研→制定项目训练目标→进行项目设计→项目训练实施→训练效果反馈”的教学流程，在教学过程中统筹设计讲授和操作示范、学生分组、操作训练、巡回指导、技术纠正及安全事项，以满足供电专业教学需要。

我们从“教师教”向“学生学”转化、“一专”向“多能”转化、“学习能力”向“职业能力”转化三方面进行改进。本着循序渐进的原则，本专业教学模式改革的实践教学通过日常教学、试点班等多种形式以“以点带面”的方式推进。首先在部分专业核心课程中实施，在试点班、供电协会范围内试讲，然后由专业教师们充分讨论，最后形成统一意见和建议和共识，组织全校示范课教学，让教师在实践中切磋、不断提高；试点成功后，再在专业技能课程中全面推广，实现全面启动“三模拟一标准”教学模式的实践教学。

（五）教学评价

教学评价是对教学质量所做的测量、分析和评定。根据本专业人才培养目标和理念，成立了以学校、企业、行业组织等多方共同参与的评价组织体系，建立教学考核评价档案。它主要包括对教师教学工作质量评价和对学生的学业成绩的评价。

1.教师教学评价

为落实各项教学基本要求,保证教学目标的实现,促进教学质量的不断提高,学校制定教师教育教学质量考核相关实施办法,及时对教学工作进行评价和监控,并严格按照文件要求执行。

2. 学生学业评价

坚持立德树人,以科学发展观为指导,遵循现代教育评价与测量相关理论和中等职业学校学生发展规律,采取便捷高效的实施策略,科学评价学生综合素质表现,引导中职学生关注自我发展,促进教育主体关注学生主动、全面和可持续发展,为用人单位评聘人才和高等院校招录新生提供依据。

以专业人才培养目标为依据,按照“评价主体、评价方法、评价内容多元化”的原则,构建学生综合素质“多元立体”评价模式。评价领域包括学生基本素质、文化素质和专业素质三个方面,结合学生综合素质“多元立体”评价手册,每学期末定期开展。教学评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化,即教师评价、学生互评与自我评价相结合,校内评价与校外评价相结合,过程性评价与结果性评价相结合。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握,更要关注知识在实践中运用与解决问题的能力水平。

(六) 质量管理

教学质量管理在规范性与灵活性的原则下,为体现专业特点,保证教、学、做三者相结合,应结合学校实际教学资源,合理安排课程、调配教师,提高校内实训室的使用效率,积极协调校外实训基地,聘请中级以上职称的企业能工巧匠参与教学活动,共同保证本标准的实施质量。

1. 教学质量管理体系

加强对教学过程的质量监控,改革教学评价的标准和方法,做好教师培训培养工作,积极开展科学研究,促进教师教学能力的提升,保证教学质量。

2. 教学质量流程

教学管理严格执行学校的三级教学管理体系,由专业系在专业建设指导委员会指导下制定学校教学工作计划,明确教学工作目标,教务处负责学校教学计划审定。督导室负责对教学过程进行监督和评价。

3. 教学质量管理制度

教学管理制度是保证人才培养方案顺利执行的基础,学校及专业部制定《教学督导制度》、《教师听评课制度》、《学生评教制度》等制度,对教学过程进行质量管理和评定。

4. 教学质量信息化

充分利用教务管理平台进行调排课、学籍管理、考务管理、网上评教等工作，及时收集、汇总和更新管理信息，使各部门之间能实时沟通和共享，进而提高教学管理的效率和水平。

十、毕业要求

学生必须修完教学进程表所规定的必修课程，成绩合格，必修课程学分不低于***学分，并获得以下相关职业资格证书。

表 8: 毕业学分要求一览表

课程体系	学时学分要求						
	必选	限选	任选	模块学分	学分占比	模块学时	学时占比
公共基础课程	46.5	8	6	60.5	44.7%	1072	39%
专业基础课程	24	0	0	24	17.7%	384	14%
专业核心课程	26	0	0	26	19.2%	416	15%
专业实践课程	19	0	0	19	14%	784	28.5%
专业扩展课程	6	6	0	6	4.4%	96	3.5%
总计				135.5	100%	2752	100%

表 9: 本专业职业资格证书要求

序号	岗位	职业资格证书名称	颁证机关	等级	要求
1	接触网工 变配电运行值班员 变电设备检修工	全国英语应用能力考试证书	高等学校英语 应用能力考试 委员会	三级 B 及以上	选取
2	接触网工 变配电运行值班员 变电设备检修工	全国计算机等级考试证书	全国计算机等 级考试 (NCRE) 委员 会	二级及 以上	选取
3	接触网工 变配电运行值班员 变电设备检修工	电工	人力资源和社 会保障厅职业 技能鉴定中心	中级及 以上	必取
4	接触网工 变配电运行值班员 变电设备检修工	大学生英语等级证书	全国大学英语 四、六级考试 (CET) 委员会	四级及 以上	选取
5	接触网工 变配电运行值班员 变电设备检修工	接触网工、变电所值班员	人力资源和社 会保障厅职业 技能鉴定中心	中级及 以上	选取

十一、持续发展建议

本专业毕业生可通过入学考试进入电气工程及其自动化\自动化等本科专业继续学习深造。