



湖北铁道运输职业学院

城市轨道交通供配电技术专业

人才培养方案

(2022 版)

2021 年 11 月

目 录

一、基本信息	1
(一) 专业名称及代码	1
(二) 招生对象	1
(三) 学制与修业年限	1
二、培养目标与培养规格	2
(一) 职业面向	2
(二) 培养目标	2
(三) 培养规格	3
1. 知识	3
2. 能力	3
3. 素质	3
三、人才培养模式	4
四、课程设置及体系结构	5
(一) 课程体系结构	5
(二) 课程与职业标准对接一览表	6
(三) 主要课程描述	7
五、课程教学计划安排	19
(一) 教育教学活动安排表	19
(二) 教学环节分配表	22
(三) 学时学分安排	22
(四) 理论实践教学学时比例表	23
(五) 素质拓展(课程)活动	24
六、毕业条件	30
(一) 知识、素质、能力要求	30
(二) 毕业学分要求	30
(三) 职业技能要求	30
(四) 其他要求	30
七、教学质量监控与实施保障	31
八、师资队伍	33
九、校内外实训基地	36
(一) 校内实训基地	36
(二) 校外实训基地	37
十、其他教学资源	38

城市轨道交通供配电技术专业人才培养方案

一、基本信息

（一）专业名称及代码

专业名称：城市轨道交通供配电技术

专业代码：500605

（二）招生对象

普通高级中学毕业生或具备同等学力者

（三）学制与修业年限

学制：三年

学习形式：全日制

二、培养目标与培养规格

(一) 职业面向

表1 本专业职业面向

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)	主要岗位类别(或技 术领域)
交通运输大类 (50)	铁道运输类 (5001)	铁路运输业 (53) 道路运输业 (54)	发电工程技术人员 (2-02-15-01); 输变电工程技术人员 (2-02-15-02); 供用电工程技术人员 (2-02-15-03); 铁道供电工程技术人员 (2-02-17-05); 变配电运行值班员 (6-28-01-14); 牵引电力线路安装维护工 (6-29-02-13); 变电设备检修工 (6-31-01-08)	接触网检修与施工; 变配电所检修与施工; 电力线路检修与安装

(二) 培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修，掌握城市轨道交通供配电系统的变电站运行、变电站设备检修、接触网施工和检修等理论知识，具备接触网检修施工、变配电所运行管理、轨道交通电力设备检修、故障处理等核心技能，拥有良好的人文素养、职业道德、安全意识、创新意识、环保意识、工匠精神、劳动精神、劳模精神和较强的就业能力、可持续发展能力，面向轨道交通行业的供电工程技术人员、变配电运行值班员、电力线路安装维护工、变电设备检修工等职业群，能够从事接触网、变配电所、电力线路等供电设备的运行、检修与施工等工作，培养具有“四个自信”的德智体美劳全面发展的中国特色社会主义优秀劳动者和可靠接班人。

(三) 培养规格

1. 知识

(1) 掌握掌握思想政治理论、资讯、计划、决策、实施、检查、评估六步骤的专业学习方法；

(2) 掌握电工、电子、电机技术等方面的基本专业知识；

(3) 掌握专业英语知识；

(4) 掌握接触网、牵引变电所系统的结构原理；

(5) 掌握接触网、牵引变电所系统的检修作业标准；

(6) 熟悉城轨安全设备、城轨概论的基本知识；

(7) 了解计算机操作与应用知识；

(8) 了解机械、电气识图与电气绘图知识；

(9) 熟悉电力设备的基本原理与基本生产过程。

2. 能力

(1) 能阅读有关技术资料，自我拓展学习本专业的新技术、新工艺，获取新知识；

(2) 能进行触电急救；

(3) 能进行地铁接触网设备检修、调试、施工及故障处理；

(4) 能进行地铁变电所设备运行、检修、试验、调试、施工、故障处理和调度。

3. 素质

(1) 具有良好的人文素养、职业道德、安全意识、创新意识、环保意识、工匠精神、劳动精神、劳模精神和较强的就业能力、可持续发展能力。

(2) 具有独立学习和决策的科学态度；

(3) 具有良好的人际沟通能力，能适应城轨交通行业对员工的特殊要求；

(4) 具有创业精神、良好的职业道德和健全的体魄;

(5) 具有严格执行工作程序、工作规范、工作标准和安全操作规程的意识。

(6) 具有“四个自信”的德智体美劳全面发展的中国特色社会主义优秀劳动者和可靠接班人。

三、人才培养模式

与武汉地铁、广州地铁、成都地铁等企业合作,根据企业对高技能人才的知识、能力、素质要求,积极推行校企合作联合教学,形成“依托行业、项目教学、实境考试”的工学结合人才培养模式,以轨道交通供电变电所值班员、接触网工和电力线路工三种典型职业岗位的工作内容为依据设置课程,以岗位生产过程为依据安排教学进程,以课堂教学和现场实践教学交替为主要形式,按照一年级着力培养轨道交通供电基本知识和基本方法、二年级着力培养轨道交通供电运行、管理、检修、维护等专项技能、三年级着力培养轨道交通供电变电所值班员、接触网工和电力线路工岗位能力的培养路径,实施人才培养。

四、课程设置及体系结构

(一) 课程体系结构

课程体系的构建以工作岗位需要为切入点，对职业岗位工作能力进行分解，引入城轨交通供电企业与供电公司的设计、施工、运营行业标准，形成以公共学习领域、专业基础学习领域、专业核心学习领域、专业拓展学习领域、公共选修学习领域等五大板块为基础的课程体系，体现出“课证融通”，实现本专业培养目标。

公共基础课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	公共选修课
思想道德修养与法律基础	工程制图	供变电技术一次系统	变电所综合自动化系统	具体课程根据每学期选修课表
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	机械设计基础	供电系统继电保护	城轨概论	
形势与政策	电气控制与 PLC	高压电气设备维护与检修	单片机技术	
国防教育	电工技术基础与技能	供变电技术二次系统	轨道交通供电系统认知实训	
信息技术	模拟电路分析与实践	变电所运行与维护	电力线路工实训	
工程数学	电力电子技术	接触网运行与维护	顶岗实习	
大学英语	电机与变压器	接触网检修综合实训		
体育	数字电路分析与实践			
大学生职业生涯规划与就业指导				
中国传统文化				
大学生心理健康教育				

(二) 课程与职业标准对接一览表

序号	专业核心课程名称	国家或行业企业职业标准名称	职业标准主要内容	备注
1	接触网运行与维护	接触网工国家职业标准	1. 网线材、零配件及金具知识； 2. 部件、混凝土基本知识； 3. 化铁路的组成、特点、供电方式及电压等级知识； 4. 网的结构、种类、作用、主要技术要求； 5. 电压、安全电流、跨步电压、安全距离等知识； 6. 接地、保护接地方法及原理； 7. 器、多功能激光接触网检测仪等仪器的使用方法； 8. 扳手等工具的使用方法； 9. 帽、安全带、绝缘手套、绝缘鞋的使用； 10. 运行检修规程等法律法规和规章。	本表中内容依据国家职业标准填写
2	供变电技术一次系统	变电站值班员国家职业标准、变配电室值班电工国家职业标准、变电设备检修工国家职业标准	1. 知识； 2. 组成与原理； 3. 气设备基本构造、工作原理。 4. 工具、器具和仪器、仪表，检修、更换、调试变压器、断路器、隔离开关、成套组合电器及直流装置	本表中内容依据国家职业标准填写
3	供变电技术二次系统	变电站值班员国家职业标准、变配电室值班电工国家职业标准、变电设备检修工国家职业标准	1. 基础知识； 2. 牵引供电系统组成与原理； 3. 主接线图和二次回路图的识图。 4. 电力设备运行、检修、安装、试验的相关知识； 5. 设备的技术性能、技术要求、安装标准； 6. 设备的能力查定、设备鉴定、故障处理方法； 7. 二次回路故障排查	本表中内容依据国家职业标准填写
4	供电系统继电保护	接触网工国家职业标准、变电站值班员国家职业标准、变电设备检修工国家职业标准	1. 系统的故障及异常处理； 2. 保护的任务和作用； 3. 电保护装置的基本要求； 4. 保护的基本原理。	本表中内容依据国家职业标准填写
5	高压电气设备维护与检修	接触网工国家职业标准、变电站值班员国家职业标准、变电设备检修工国家职业标准	1. 电压、安全电流、跨步电压、安全距离； 2. 接地、保护接地理论及方法； 3. 的基本理论； 4. 电介质的电气性能； 5. 压产生的原因及保护装置 6. 器知识； 7. 表、接地电阻测试仪的使用方法。	本表中内容依据国家职业标准填写
6	变电所运行与维护	接触网工国家职业标准、变电站值班员国家职业标准、变电设备检修工国家职业标准	1. 急救的方法； 2. 设备及用具的使用方法； 3. 用电知识； 4. 设备运行、检修、安装、试验的相关知识； 5. 设备的技术性能、技术要求、安装标准； 6. 设备的能力查定、设备鉴定、故障处理方法；	本表中内容依据国家职业标准填写

			7. 装置及继电保护知识； 8. 工具与仪器仪表的使用与维护知识。 9. 票审核、使用制度的规定和签发工作票的要求。	
--	--	--	--	--

(三) 主要课程描述

课程名称		变电所运行与维护					
实施学期	第 5 学期	总学时	80	理论学时	52	实践学时	28
课程类型	纯理论课 ()、(理论+实践) 课 (√)、纯实践课 ()						
先修课程	电工基础、模拟电路的分析与实践、数字电路的分析与实践、电机与电气控制						
后续课程	顶岗实习						
教学目标	(一) 素质目标 1. 坚定理想信念, 增强“四个自信”; 2. 厚植爱国主义情怀, 树牢“四个意识”; 3. 加强品德修养, 培养爱岗敬业的工作作风, 培养团队协作能力; 4. 培养奋斗精神, 刻苦学习, 乐于奉献, 敢于担当、实践创新; 5. 增强综合素质, 培养创新思维、科学精神、工匠精神。 6. 树立高度的安全意识、责任意识; 7. 培养爱岗敬业、认真负责、精益求精的职业道德情操; 8. 具备 6S 现场管理能力。 (二) 知识目标 1. 掌握牵引变电所主要电气设备结构、运行分析和相关实践知识; 2. 掌握牵引变电所一、二次回路的工作原理; 3. 掌握牵引变电所一次设备维修的基本常识; 4. 掌握牵引变电所二次系统中控制、信号、监视、测量电路及其操作电源 5. 掌握牵引变电所的综合自动化的知识 (三) 技能目标 1. 具备供电系统设备运行中的操作、维护、保养、巡视、监护的能力; 2. 具备分析牵引变电所的一般故障及故障应急处理能力; 3. 具备牵引变电所运行管理能力。						
教学内容	1. 思政教育; 2. 安全责任意识培养, 安全基础知识、安全规章; 行车安全、劳动人身安全知识; 消防知识等。 3. 安全防护用具使用及紧急救护; 4. 牵引供电系统组成; 5. 变配电所一次、二次设备结构及工作原理; 6. 变配电所综合自动化系统及交直流系统; 7. 变配电所二次回路原理; 8. 变配电所设备运行检修规程、试验标准。 9. 变配电设备检查维护作业标准及程序; 10. 常用机具、仪器、仪表材料的认识和使用; 11. 变配电所基本识图。 12. 变配电所设备巡视及运行监视;						



	<p>13. 变电所倒闸作业、编写倒闸卡片；</p> <p>14. 综合自动化设备操作；</p> <p>15. 签发办理工作票；</p> <p>16. 运行记录填写。</p> <p>17. 变配电所高压设备检查维护、试验及故障处理；</p> <p>18. 变配电所二次设备试验维护及故障处理；</p> <p>19. 变配电所应急故障处理；</p>
教学重点与难点	<p>教学重点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安全责任意识培养； 2. 牵引变电所各种电气设备的结构、维护和检修； 3. 牵引变电所电气主接线识图； 4. 牵引变电所标准化作业流程； 5. 编写倒闸工作票； 6. 牵引变电所倒闸操作； 7. 牵引变电所二次回路分析。 <p>教学难点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安全责任意识培养； 2. 6S 现场管理能力； 3. 各种电气设备的结构； 4. 牵引变电所的运行、维护及故障处理。
教学组织	<p>通过 课程“思政三分钟” 开展思政教育；根据课程目标，确定项目模块，根据项目模块，确定各任务的能力目标，根据能力目标确定知识目标（即达到能力目标所需要的理论支撑），根据能力目标设计实训项目（项目载体），根据知识目标确定理论教学内容。</p>
教学手段和方法	<p>课件，多媒体教室，教、学、做一体化，模拟变电所，仿真变电所等</p>
教学资料	<p>教材、精品资源共享课程网站、多媒体资源、实训指导书、仿真实训软件等</p>
考核要求	<p>考核内容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学习态度、综合素质表现，重点考察学生的理想信念、价值取向、政治信仰和社会责任感； 2. 知识与技能考核，重点考察知识与技能的掌握情况； <p>采取阶段式考核方式，在每一个教学模块完成后进行阶段考核。</p>

课程名称	供电系统继电保护						
实施学期	第 5 学期	总学时	48	理论学时	42	实践学时	6
课程类型	纯理论课 ()、(理论+实践) 课 (√)、纯实践课 ()						
先修课程	高等数学、电工基础、电子技术、电机学						
后续课程	顶岗实习						
教学目标	<p>(一) 素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 坚定理想信念, 增强“四个自信”; 2. 厚植爱国主义情怀, 树牢“四个意识”; 3. 加强品德修养, 培养爱岗敬业、严谨的工作作风; 4. 培养奋斗精神, 刻苦学习, 乐于奉献, 敢于担当; 5. 增强综合素质, 培养创新思维、科学精神、工匠精神。 <p>(二) 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解继电保护在电力系统中的应用情况; 2. 熟悉继电保护装置的作用、结构、工作原理和接线方式; 3. 掌握各种继电保护的基本原理、配置和整定计算原则; 4. 掌握解决各种继电保护问题的基本方法; 5. 了解电气设备继电保护的配置。 <p>(三) 技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备能看懂各种继电保护装置的原理图、二次展开图的能力; 2. 具备解决继电保护问题基本技能。 						
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 3. 思政教育; 4. 安全责任意识培养; 5. 仪器仪表的规范操作; 6. 电力系统的正常状态、不正常状态和故障状态; 7. 继电保护的作用、原理、要求; 8. 电磁型继电器等基础知识; 9. 输电线路相间短路的电流保护与电压保护、接地短路的电流保护、双侧电源方向性电流保护的建立原则、整定计算、接线的相关知识; 10. 输电线路距离保护的原理、阻抗元件及整定计算; 11. 微机保护的基本原理; 12. 牵引网馈线的保护方式、牵引网的距离保护、利用牵引负荷特点构建的牵引网保护及牵引网微机保护装置; 13. 牵引变压器的纵联差动保护、非电气量保护、变压器后备保护; 14. 自动重合闸装置的作用、要求及原理; 15. 备用电源自投装置的作用、要求及原理。 						

<p>教学重点与难点</p>	<p>教学重点： 1. 安全责任意识培养； 2. 仪器仪表的规范操作； 3. 电流保护的基本原理、整定计算； 4. 方向电流保护的基本原理、整定计算； 5. 零序电流保护的基本原理、整定计算； 6. 距离保护的基本原理、整定计算； 7. 牵引网馈线的保护方式； 8. 牵引变压器的保护方式； 9. 自动重合闸装置的工作原理； 10. 备自投装置的工作原理； 11. 微机保护。 教学难点： 1. 安全责任意识培养； 2. 各种保护的时限特性和整定计算； 3. 各种保护的原理接线图分析； 4. 各种保护的配合； 5. 微机保护的实现形式以及动作原理。</p>
<p>教学组织</p>	<p>通过 课程“思政三分钟” 开展思政教育；以班级为单位，分小组，以项目驱动进行小组成员间的协作完成老师下达的任务。</p>
<p>教学手段和方法</p>	<p>精心设计实验项目，增加实际应用案例分析，突出以应用为导向，减少理论内容，将“六步法”（即信息、计划、决策、实施、控制、评价等六个工作步骤）引入到教学过程中。同时采用多种教学方法，启发式教学、模块化教学，充分利用仿真实训室的模拟演练效果。</p>
<p>教学资料</p>	<p>教材、PPT、继电保护精品课资源、模拟仿真实训室等</p>
<p>考核要求</p>	<p>考核内容包括： 教学难点： 1. 学习态度、综合素质表现，重点考察学生的理想信念、价值取向、政治信仰和社会责任感； 2. 知识与技能考核，重点考察知识与技能的掌握情况；综合知识考核应采用闭卷考试方式，时间 120 分钟。基础知识占 50%，应用分析 50%。 3. 计分方法： 作业成绩占 10%，平时笔记占 10%，平时实验实训占 30%，闭卷考试占 50%。</p>

课程名称	接触网运行与维护						
实施学期	第 4 学期	总学时	90	理论学时	84	实践学时	6
课程类型	纯理论课 ()、(理论+实践) 课 (√)、纯实践课 ()						
先修课程	高等数学、电工基础、电气 CAD						
后续课程	顶岗实习						
教学目标	<p>(一) 素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 坚定理想信念, 增强“四个自信”; 2. 厚植爱国主义情怀, 树牢“四个意识”; 3. 增长知识见识, 培养安全意识与环保意识; 4. 弘扬劳动精神, 培养吃苦耐劳的精神; 5. 加强品德修养, 培养沟通能力和团队协作能力。 <p>(二) 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握电气化铁道接触网结构的组成、作用、分类及选用依据; 2. 掌握接触网结构中各种负载的分析计算方法, 3. 了解接触网的简单力学分析和计算; 4. 掌握接触网运营、检修和施工的基本标准及其基本工艺要求和操作方法。 <p>(三) 技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备接触网日常巡视维护的能力; 2. 具备接触网设备检修与故障处理基本技能; 3. 具备接触网安装技能; 4. 具备作业计划、调度命令的申请、执行、消除技能; 5. 具备接触网检测、监测与分析技能。 						
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 思政教育; 2. 安全意识与环保意识培养; 3. 沟通能力和团队协作能力培养; 4. 接触网支柱攀登实训; 5. 补偿装置 a、b 值调整实训; 6. 腕臂装配实训; 7. 接触网结构与原理; 8. 接触网支柱与基础; 9. 接触网支持装置结构; 10. 接触网定位装置结构; 11. 接触悬挂与附加悬挂结构; 12. 接触网主要参数测量; 13. 接触网识图; 14. 接触网运行与值班; 15. 接触网巡视; 16. 接触网设备检修与故障处理; 17. 接触网施工; 18. 接触网运营管理; 19. 接触网“6C”等新技术。 						

<p>教学重点与难点</p>	<p>重点： 1. 安全意识与环保意识培养； 2. 沟通能力和团队协作能力培养； 3. 电气化铁道接触网的设备、结构及其运用； 4. 接触网支柱攀登实训； 5. 补偿装置 a、b 值调整实训； 6. 腕臂装配实训； 7. 接触网运营管理及日常检修维护的基本内容。</p> <p>难点： 1. 安全意识与环保意识培养； 2. 沟通能力和团队协作能力培养； 3. 吃苦耐劳精神培养； 4. 接触网运营管理及日常检修维护； 5. 接触网设计的基本内容、步骤及方法。</p>
<p>教学组织</p>	<p>通过 课程“思政三分钟” 开展思政教育； 以班级为单位，分小组，以项目驱动进行小组成员间的协作完成老师下达的任务。</p>
<p>教学手段和方法</p>	<p>学生为主、教师为辅，小组协作。运用案例分析、分组讨论、任务驱动、实践操作等教学方法。</p>
<p>教学资料</p>	<p>教材、PPT、图片、动画、视频资源等</p>
<p>考核要求</p>	<p>考核内容包括： 1. 学习态度、综合素质表现，重点考察学生的理想信念、价值取向、政治信仰和社会责任感； 2. 知识与技能考核，重点考察知识与技能的掌握情况； 考核总成绩=考试成绩×60%+能力训练成绩×40% ， 其中，能力训练成绩包括平时综合素质成绩 50 分，实训成绩 50 分，共计 100 分。</p>

课程名称	接触网检修综合实训						
实施学期	第 5 学期	总学时	84	理论学时	0	实践学时	84
课程类型	纯理论课 ()、(理论+实践) 课 ()、纯实践课 (√)						
先修课程	高等数学、电工基础、电气 CAD						
后续课程	顶岗实习						
教学目标	<p>(一) 素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 坚定理想信念, 增强“四个自信”; 2. 厚植爱国主义情怀, 树牢“四个意识”; 3. 增长知识见识, 培养安全意识与环保意识; 4. 弘扬劳动精神, 培养吃苦耐劳的精神; 5. 加强品德修养, 培养沟通能力和团队协作能力。 <p>(二) 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握电气化铁道接触网结构的组成、作用、分类及选用依据; 2. 掌握接触网结构中各种负载的分析计算方法, 3. 了解接触网的简单力学分析和计算; 4. 掌握接触网运营、检修和施工的基本标准及其基本工艺要求和操作方法。 <p>(三) 技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备接触网日常巡视维护的能力; 2. 2 具备接触网设备检修与故障处理基本技能; 3. 具备接触网安装技能; 4. 具备作业计划、调度命令的申请、执行、消除技能; 5. 具备接触网检测、监测与分析技能。 						
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 思政教育; 2. 安全意识与环保意识培养; 3. 沟通能力和团队协作能力培养; 4. 接触网支柱攀登实训; 5. 补偿装置 a、b 值调整实训; 6. 腕臂装配实训; 7. 接触网结构与原理; 8. 接触网支柱与基础; 9. 接触网支持装置结构; 10. 接触网定位装置结构; 11. 接触悬挂与附加悬挂结构; 12. 接触网主要参数测量; 13. 接触网识图; 14. 接触网运行与值班; 15. 接触网巡视; 16. 接触网设备检修与故障处理; 17. 接触网施工; 18. 接触网运营管理; 19. 接触网“6C”等新技术。 						

<p>教学重点与难点</p>	<p>重点： 1. 安全意识与环保意识培养； 2. 沟通能力和团队协作能力培养； 3. 电气化铁道接触网的设备、结构及其运用； 4. 接触网支柱攀登实训； 5. 补偿装置 a、b 值调整实训； 6. 腕臂装配实训； 7. 接触网运营管理及日常检修维护的基本内容。</p> <p>难点： 1. 安全意识与环保意识培养； 2. 沟通能力和团队协作能力培养； 3. 吃苦耐劳精神培养； 4. 接触网运营管理及日常检修维护； 5. 接触网设计的基本内容、步骤及方法。</p>
<p>教学组织</p>	<p>通过 课程“思政三分钟” 开展思政教育； 以班级为单位，分小组，以项目驱动进行小组成员间的协作完成老师下达的任务。</p>
<p>教学手段和方法</p>	<p>学生为主、教师为辅，小组协作。运用案例分析、分组讨论、任务驱动、实践操作等教学方法。</p>
<p>教学资料</p>	<p>教材、PPT、图片、动画、视频资源等</p>
<p>考核要求</p>	<p>考核内容包括： 1. 学习态度、综合素质表现，重点考察学生的理想信念、价值取向、政治信仰和社会责任感； 2. 知识与技能考核，重点考察知识与技能的掌握情况； 考核总成绩=考试成绩×60%+能力训练成绩×40%， 其中，能力训练成绩包括平时综合素质成绩 50 分，实训成绩 50 分，共计 100 分。</p>

课程名称	高压电气设备维护与检修						
实施学期	第 5 学期	总学时	48	理论学时	44	实践学时	4
课程类型	理论课 ()、(理论+实践)课 (√)、实践课 ()						
先修课程	变电所运行与维护						
后续课程	电力线路检修与维护						
教学目标	<p>(一) 素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 坚定理想信念, 增强“四个自信”; 2. 厚植爱国主义情怀, 树牢“四个意识”; 3. 加强品德修养, 培养良好的学习习惯和行为习惯; 4. 增长知识见识, 培养科学方法和科学态度; 5. 增强综合素质, 培养科学精神和工匠精神; 6. 弘扬劳动精神, 培养劳动光荣和吃苦耐劳精神。 <p>(二) 知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握气体、液体和固体放电的基本物理过程; 2. 掌握雷电放电过程及防雷保护; 3. 掌握输电线路和绕组中的波过程; 4. 掌握内部过电压的产生原因和防护。 <p>(三) 技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够正确熟练地进行电气设备绝缘预防性试验、 2. 能够正确熟练地进行电气设备绝缘高压试验。 						
教学内容	<p>教学主要内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 思政教育; 2. 高电压技术发展历程及行业规范; 3. 安全意识和责任意识培养; 4. 气体放电的基本物理过程; 5. 气体介质的电气强度; 6. 液体和固体介质的电气特征; 7. 绝缘试验安全事项及标准流程; 8. 电气设备绝缘预防性试验; 9. 高压电气设备的绝缘试验; 10. 输电线路和绕组中的波过程; 11. 雷电放电及防雷保护; 12. 内部过电压。 						
教学重点与难点	<p>教学重点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安全意识和责任意识培养; 2. 电气设备绝缘预防性试验; 3. 高压电气设备的绝缘试验; 4. 绝缘试验安全事项及标准流程; 5. 雷电放电及防雷保护。 <p>教学难点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安全意识和责任意识培养; 2. 电气设备绝缘预防性试验; 						

	3. 高压电气设备的绝缘试验; 4. 内部过电压。
教学组织	通过 课程“思政三分钟” 开展思政教育; 理论课以班级教学为主, 实践课以分组教学为主。
教学手段和方法	讲授、演示、多媒体、设问、小组讨论、教学做一体、行动导向等教学方法。
教学资料	规划教材、虚拟实验、网络资源库、实训指导书、PPT 等
考核要求	考核内容包括: 1. 学习态度、综合素质表现, 重点考察学生的理想信念、价值取向、政治信仰和社会责任感; 2. 知识与技能考核, 重点考察知识与技能的掌握情况; 总成绩由过程考核成绩(60%)和平时考核成绩(40%)组成。 其中过程考核以任务完成过程和完成结果为主要依据, 包括自评、小组成员互评和教师评分。

课程名称	供变电技术一次系统						
实施学期	第 4 学期	总学时	48	理论学时	40	实践学时	8
课程类型	理论课 ()、(理论+实践)课 (√)、实践课 ()						
先修课程	电气电工基础、信息电子技术						
后续课程	顶岗实习						
教学目标	(一) 素质目标 1. 坚定理想信念, 增强“四个自信”; 2. 厚植爱国主义情怀, 树牢“四个意识”; 3. 增长知识见识, 培养良好的学习方法和求真求实的学习态度; 4. 加强品德修养, 培养包容、协作、团结、尊重的合作精神; 5. 坚定理想信念, 培养道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。 (二) 知识目标: 1. 掌握城轨供电的特点、发展历程与方向; 2. 掌握城轨牵引供电系统的电流制式、组成、外部电源、供电方式; 3. 掌握城轨变配电系统中变(配)电所一次设备、变配电系统的运行与检修; 4. 掌握城轨接触网的特点与要求、结构与设施、接触悬挂、施工新技术、运行与检修管理等; 5. 掌握城轨电力供电系统和电力 SCADA 系统的基本原理。 (三) 技能目标 1. 具有城轨供电设备的运用和检测能力; 2. 具有城轨供电设备的维修和管理能力。						

教学内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 思政教育； 2. 培养学生善于沟通交流和团队协作的能力； 3. 我国城轨发展历史与成就； 4. 模块化、系统化学习城轨供电知识； 5. 城轨牵引变电系统一次设备； 6. 城轨交直流自用电系统； 7. 城轨接触网系统； 8. 城轨电力供电系统。
教学重点与难点	<p>教学重点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生善于沟通交流和团队协作的能力； 2. 我国城轨发展成就与技术优势； 3. 城轨牵引变电系统一次设备的功能、结构、使用和维护等基本知识； 4. 城轨供电系统运行方式和特点； 5. 城轨接触网的结构、设备、主要技术参数和检测； 6. 城轨电力线路的设备组成及原理。 <p>教学难点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 城轨牵引变电系统一次设备的功能、结构、使用和维护等基本知识；
教学组织	通过 课程“思政三分钟” 开展思政教育； 理论课以班级教学为主，主要以讲授为主，辅以小组讨论等方式。
教学手段和方法	讲授、演示、多媒体、设问、小组讨论、教学做一体、行动导向等教学方法。
教学资料	规划教材、网络资源库、视频资源、PPT 等
考核要求	<p>考核内容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学习态度、综合素质表现，重点考察学生的理想信念、价值取向、政治信仰和社会责任感； 2. 知识与技能考核，重点考察知识与技能的掌握情况； <p>成绩构成：</p> <p>课程考核由平时考核（过程考核）和期末考查（结果考核）组成。</p>

课程名称	供变电技术二次系统						
实施学期	第 5 学期	总学时	48	理论学时	44	实践学时	4
课程类型	理论课（ ）、（理论+实践）课（√）、实践课（ ）						
先修课程	电气电工基础、信息电子技术						
后续课程	顶岗实习						

<p>教学目标</p>	<p>(一) 素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 坚定理想信念，增强“四个自信”； 2. 厚植爱国主义情怀，树牢“四个意识”； 3. 增长知识见识，培养良好的学习方法和求真求实的学习态度； 4. 加强品德修养，培养包容、协作、团结、尊重的合作精神； 5. 坚定理想信念，培养道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。 <p>(二) 知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握城轨供电的特点、发展历程与方向； 2. 掌握城轨牵引供电系统的电流制式、组成、外部电源、供电方式； 3. 掌握城轨变配电系统中变（配）电所二次设备、变配电系统的运行与检修； 4. 掌握城轨接触网的特点与要求、结构与设施、接触悬挂、施工新技术、运行与检修管理等； 5. 掌握城轨电力供电系统和电力 SCADA 系统的基本原理。 <p>(三) 技能目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有城轨供电设备的运用和检测能力； 2. 具有城轨供电设备的维修和管理能力。
<p>教学内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 思政教育； 2. 培养学生善于沟通交流和团队协作的能力； 3. 我国城轨发展历史与成就； 4. 模块化、系统化学习城轨供电知识； 5. 城轨牵引变电系统二次设备； 6. 城轨交直流自用电系统； 7. 城轨接触网系统； 8. 城轨电力供电系统。
<p>教学重点与难点</p>	<p>教学重点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生善于沟通交流和团队协作的能力； 2. 我国城轨发展成就与技术优势； 3. 城轨牵引变电系统二次设备的功能、结构、使用和维护等基本知识； 4. 城轨供电系统运行方式和特点； 5. 城轨接触网的结构、设备、主要技术参数和检测； 6. 城轨电力线路的设备组成及原理。 <p>教学难点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 城轨牵引变电系统二次设备的功能、结构、使用和维护等基本知识；
<p>教学组织</p>	<p>通过 课程“思政三分钟” 开展思政教育； 理论课以班级教学为主，主要以讲授为主，辅以小组讨论等方式。</p>
<p>教学手段和方法</p>	<p>讲授、演示、多媒体、设问、小组讨论、教学做一体、行动导向等教学方法。</p>
<p>教学资料</p>	<p>规划教材、网络资源库、视频资源、PPT 等</p>
<p>考核要求</p>	<p>考核内容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学习态度、综合素质表现，重点考察学生的理想信念、价值取向、政治信仰和社会责任感； 2. 知识与技能考核，重点考察知识与技能的掌握情况； <p>成绩构成： 课程考核由平时考核（过程考核）和期末考查（结果考核）组成。</p>

五、课程教学计划安排

(一) 教育教学活动安排表

课程属性	序号	课程名称	课程类型	课程性质	考核方式	考核学期	学分	教学时数			各学期周学时分配						
								总学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
公共基础课	1	入学教育	C	必修	考查	1	1	28	0	28	1w						
	2	军事训练	B	必修	考查	1	2	56		56	2w						
	3	毕业教育	C	必修	考查	6	2	28	0	28							1w
	4	思想道德修养与法律基础 I	A	必修	考试	1	1.5	26	26	0	2						
	5	思想道德修养与法律基础 II	A	必修	考试	2	1.5	26	26	0		2					
	6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	A	必修	考试	3	1.5	26	26	0			2				
	7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II	A	必修	考试	4	1.5	26	26	0				2			
	8	形势与政策 I	A	必修	考查	1	0.5	6	6	0	0.5						
	9	形势与政策 II	A	必修	考查	2	0.5	6	6	0		0.5					
	10	形势与政策 III	A	必修	考查	3	0.5	6	6	0			0.5				
	11	形势与政策 IV	A	必修	考查	4	0.5	6	6	0				0.5			
	12	思政实践 I	B	必修	考查	2	1.5	28		28		1w					
	13	思政实践 II	B	必修	考查	4	1.5	28		28				1w			
	14	国防教育	A	必修	考查	1	1.5	26	26	0	2						
	15	信息技术 I	B	必修	考查	1	3	52	26	26	4						
	16	信息技术 II	B	必修	考查	2	3	52	26	26		4					
	17	工程数学 I	A	必修	考试	1	3	52	52	0	4						
	18	工程数学 II	A	必修	考试	2	3	52	52	0		4					
	19	大学英语 I	A	必修	考试	1	1.5	26	26	0	2						
	20	大学英语 II	A	必修	考试	2	1.5	26	26	0		2					
	21	体育 I	B	必修	考查	1	1.5	26	6	20	2						
	22	体育 II	B	必修	考查	2	1.5	26	6	20		2					
	23	体育 III	B	必修	考查	3	1.5	26	6	20			2				
	24	体育 IV	B	必修	考查	4	1.5	26	6	20				2			

	25	大学生职业生涯规划与就业指导	A	必修	考查	5	1.5	26	26	0					2	
	26	中国传统文化	A	必修	考查	5	1.5	26	26	0					2	
	27	大学生心理健康教育	A	必修	考查	4	1.5	26	26	0				2		
小计						43	764	464	300		16.5	14.5	4.5	6.5	4	0
专业基础课	28	金工实习	C	必修	考查	1	3	84	0	84	3w					
	29	工程制图	A	必修	考试	1	3	52	52	0	4					
	30	机械设计基础	A	必修	考试	2	3	52	52	0			4			
	31	电工技术基础与技能 I	B	必修	考试	1	5	84	44	40	6					
	32	电工技术基础与技能 II	B	必修	考试	2	5	84	44	40		6				
	33	模拟电路分析与实践	B	必修	考试	2	5	84	44	40		6				
	34	数字电路分析与实践	B	必修	考试	3	5	84	44	40			6			
	35	电气控制与 PLC	A	必修	考试	3	3	52	52	0			4			
	36	电机与变压器	A	必修	考试	3	3	52	52	0			4			
	37	电气 CAD 实训	C	必修	考查	2	1	28	0	28		1w				
	38	工程制图实训	C	必修	考查	2	1	28	0	28		1w				
	49	机械装调实训 A	C	必修	考查	3	1	28	0	28			1w			
	40	电机与变压器实训	C	必修	考查	3	1	28	0	28			1w			
	41	PLC 实训	C	必修	考查	3	2	56	0	56			2w			
小计						41	796	384	412		10	12	18	0	0	0
专业核心课	43	供变电技术一次系统	B	必修	考试	4	3	48	44	4				4		
	44	供电系统继电保护	B	必修	考试	4	3	48	42	6				4		
	45	高压电气设备维护与检修	B	必修	考试	5	3	48	44	4					4	
	46	供变电技术二次系统	B	必修	考试	5	3	48	44	4					4	
	47	变电所运行与维护	B	必修	考查	5	5	80	52	28					6	
	48	接触网运行与维护	B	必修	考试	4	5.5	90	84	6				6		
	49	接触网检修综合实训	C	必修	考查	5	3	84	0	84						3w
小计						25.5	446	310	136		0	0	0	14	14	0
专业拓展课	50	变电所综合自动化系统	B	选修	考查	5	2	36	8	28					6	
	51	单片机技术	B	选修	考查	5	3	52	46	6					4	
	52	城轨概论	B	选修	考查	3	3	52	46	6			4			
	53	电力线路工实训	C	必修	考查	4	1	28	0	28				1w		
	54	顶岗实习	C	必修	考查	6	19	532	0	532						
小计						28	700	100	600		0	0	4	0	10	0

公共选修课	55	具体课程根据每学期选修课表	A	选修	考查	1--5	6	96	96		具体课程根据每学期选修课表，每门课 16 或 32 学时。				
											全部课程总计	143.5	2802	1354	1448

说明：

- 1、按 16 学时计 1 学分，专题实训周按一周 28 学时计 1 学分；
- 2、课程类型分为 A、B、C 三类：A—纯理论课、B—（理论+实践）课、C—纯实践课，课程性质分为必修课、专业选修课、公共选修课，考核形式分为考查、考试两类。

(二) 教学环节分配表

单位：周

学年	学期	军事训练、入学教育、毕业教育	课堂教学	校内实训	认知、顶(跟)岗实习、社会实践	考试	合计
一	1	3	13	3		1	20
	2		16	2	1	1	20
二	3		15	4		1	20
	4		17	1	1	1	20
三	5		16	3		1	20
	6	1			19		20
合计		4	77	13	21	5	120

(三) 学时学分安排

课程类别	课程门数	学时	学分	在总学时中所占比例
公共基础课	27	764	43	27.3%
专业平台课	14	796	41	28.4%
专业核心课	7	446	25.5	15.9%
专业拓展课	5	700	19	25%
公共选修课	6	96	6	3.4%
合计	59	2802	134.5	100%

(四) 理论实践教学学时比例表

课程	学分	总学时	理论学时	实践学时	占总学时比率(%)
纯理论课(A)	41	692	692	0	24.7
(理论+实践)课(B)	67.5	1158	662	496	41.3
纯实践课(C)	35	952	0	952	34
合计	143.5	2802	1354	1448	100
理论教学时数%: 实践教学时数%				48: 52	

（五）素质拓展（课程）活动

城市轨道交通供配电技术人才培养方案中的素质教育设计是以学生职业生涯发展、职业准备与准入为主线，以校园文化品牌活动为载体，结合地铁公司企业文化、岗位需求、职业技能、社会公德与职业道德，指导学生塑造职业形象，养成职业习惯，培养学生正确的人生观和价值观，提高学生职场适应能力。

本计划，要求在全体教职工积极参与，全体学生三年一贯制接受此项教育。

教育计划如下表所示：

序号	活动主题	内容	考核方法	学期	备注
1	专业认知、职场展望	• 专业介绍与专业认知教育 • 个人职业生涯规划引导讲座	• 专业认知报告 • 职业生涯规划	第一学期	
2	技能竞赛、职场准备	• 技能比赛 • 社团才艺展示 • 行业发展专题讲座	• 竞赛评比 • 学习报告	第二学期	
3	等级考试、职场储备	• 英语、技能等级认定 • 职场分析专题讲座	• 等级考试 • 学习报告	第三学期	
4	专业竞赛、职场临门	• 专业知识比赛 • 行业技术专家专题讲座	• 竞赛评比 • 学习报告	第四学期	
5	个性发展、职场入门	• 面试技巧讲座 • 企业考核 • 专业技能考核	• 校企联合考核， 确定入选学员 名单 • 专业技能考核	第五学期	
6	顶岗实习、职场翱翔	• 毕业教育 • 岗位安全教育 • 职场顶岗实习	• 岗位安全考核 • 推荐就业	第六学期	
7	劳动教育模块	提升学生劳动的意识 养成学生热爱劳动的良好习惯	劳动教育讲座，参 加校内外各类劳 动	各学期	

1. 专业认识、职场展望

（1）教育目标

本项目是专业介绍与就业前景分析展望为主线，通过对企业及今后在企业中从事的岗位的了解，让学生了解所学专业现状及专业发展的趋势，企

业所需的专业知识和专业技能以及个人的职业规划。

(2) 教育形式

本项目安排在第一学期进行，以专业为单位组织教学，主讲教师由专业负责人及学生工作相关人员担任，任课教师按照自编教学内容组织教学，认真组织授课教案及 PPT 制作。

(3) 教育内容

序号	课题名称	教学内容	时间安排
课题一	专业介绍与就业前景分析展望	1、专业介绍、专业建设的现状与专业发展的趋势分析； 2、介绍专业所涉及的各个行业领域发展趋势与前景分析； 3、本专业适应的相关岗位群介绍与岗位能力需求分析； 4、行业市场用人需求分析； 5、职业岗位群必须具备的职业能力分析 & 培养有效途径； 6、个人职业能力的培养计划与发展。	安排在新生入学教育阶段
课题二	专业知识培养与专业技能的构建	1、专业课程介绍、专业知识体系构建、专业培养目标； 2、专业课学习的特点和专业课的学习方法； 3、专业技能包含哪些方面的能力和要求（职业技能证书）； 4、专业知识和专业技能的联系与区别； 5、专业技能培养的有效途径和方法； 6、制定专业学习计划和专业技能培养计划；	10 月份后正常教学中
课题三	大学生活安排与管理	1、大学生活与高中生活对比分析 (1) 学习习惯的比较分析 (2) 生活习惯的比较分析 (3) 能力培养的对比分析 2、大学生活不良现象表现形式及分析形成原因 3、时间管理的概念；大学生学会时间管理的重要作用和意义 4、培养良好的学习习惯——专业课学习、计算机学习、英语学习、职业技能培训 5、培养良好的生活习惯——良好的身心健康、合理的消费观 6、介绍社团活动 (1) 学生社团活动的概念、种类、重要意义 (2) 如何选择适合自己发展的学生社团 7、介绍第二课堂 (1) 第二课堂的种类及其重要意义 (2) 介绍学院常规大型活动的安排 8、介绍社会实践活动 (1) 社会实践的概念和参加社会实践的意义 (2) 实施社会实践的有效途径 (3) 参加社会实践和实习的注意事项	10 月份后正常教学中

课题四	学校与个人成才的关系	1、鄂铁职院规章制度学习 (1) 鄂铁职院学生综合素质评价办法 (2) 鄂铁职院学生体质健康标准实施办法 (3) 鄂铁职院学生体质健康达标管理规定 (4) 学生住宿管理条例 (5) 学籍管理规定及奖惩办法 2、各类规章制度出台的背景、意义及典型案例分析 3、规章制度对个人综合素质提升的重要作用及意义 (1) 基础性素质：思想品德（政治素质、集体观念、遵纪守法、道德修养）、学习成绩、身心素质（体育课成绩、平时锻炼记录、心理健康水平）。 (2) 发展性素质：创新与创造，技术技能，组织管理，文体特长，选修、辅修、第二专业等。	10月份后正常教学中
-----	------------	---	------------

(4) 规范流程

新生入学教育阶段安排课题一，在10月份后正常教学中安排课题二、三、四。

(5) 考核评价方式

a. 专业认识报告；

b. 职业生涯规划。

2. 技能竞赛、职场准备

(1) 教育目标

以赛促练，建立职业技能理念，培养学生团队协作能力、创新设计能力和动手操作能力，展示高等职业院校学生风貌。

(2) 教育形式

比赛：以班级为单位，选拔学生代表参加专业基础性技能竞赛，通过比赛、社团才艺展示等形式提升学生综合能力。

专题讲座：由行业专家就城轨交通未来发展趋势做专题讲座，让学生了解行业发展趋势，掌握行业发展动态。

(3) 教育内容

基础性技能比赛与赛前辅导；

社团活动引导；

行业发展专题报告；

(4) 规范流程

比赛：学校宣传组织、各班级推荐参赛人员、教师辅导、学校辅导；

专题报告：学校组织、学生参加

(5) 考核评价方式

比赛：个人项目评选前三名获“技术能手”称号，社团项目前三名获得“最佳社团”称号；

专题报告：提交学习总结。

3. 等级考核、职场储备

(1) 教育目标

通过英语、电工、钳工等基础技能等级认定获得等级证书，为学生的就业之路添砖加瓦。

(2) 教育形式

在第三学期组织学生参加英语等级考试、电工等级考试考前培训，提升学生考试通过率。

(3) 教育内容

英语等级考试考前培训

电工技能等级认定考前培训

职场分析专题报告（侧重强调各类证书在行业中的应用）

(4) 规范流程

学校组织、学生自愿参加、等级考试

(5) 考核评价方式

取得相关证书、专题报告学习总结

4. 专业竞赛、职场热身

(1) 教育目标

提高学生参与技能考试的热情以及学习的积极性和主动性，提高教学质量，增强学生就业竞争实力，加快学生能力素质的培养。

(2) 教育形式

第四学期，组织专业讲座，并以班为单位举办铁道专业知识团体赛，各班级选派代表参赛。

(3) 教育内容

专题讲座

专业知识竞赛

(4) 规范流程

专题讲座：分批次全体学生参加

知识竞赛：各班级选派代表(三人)，以团体赛的形式，评选一等奖(一个)、二等奖(二个)、三等奖(三个)评选班级，获奖班级中评选三名“最优”选手推荐参加省赛、国赛。

(5) 考核评价方式

专题讲座：学习总结

知识竞赛：团体评比与个人评选相结合

5. 个性发展，职场入门

(1) 教育目标

本项目是以学生职业生涯发展、个人职业规划为主线，通过大学生职业生涯规划案例分析、职业生涯决策技巧，告诉学生走上新的岗位以后，为了更好地生存，应当从小事做起，留下的是踏踏实实脚印，此外，本学期完成专业技能等级认定工作，确保持证上岗。

(2) 教育形式

本项目安排在第五学期进行，以专业为单位组织教学，完成公司考核前的面试技巧讲座与考试、专业课程技能等级认定等工作。

(3) 教育内容

a. 就业指导教育

周次	课次	授 课 课 题
一	1	课题一：面试技巧
二	2	课题二：大学生职业决策技巧
三	3	课题三：就业内涵及其本质
四	4	课题四：大学生创业能力的培养
五	6	课题五：人际交往

b. 验收考核

组织考核前强化考试

公司入校考核

(4) 规范流程

学生以班级为单位进行教学，教学安排在教学周中，每周一次。

(5) 考核评价方式

验收考核

模拟面试

6. 顶岗实习，职场翱翔

(1) 教育目标

为贯彻“以学生为主体”的教育理念，实施“校企合作”的教育过程，让学生了解企业需要什么人才，企业眼中好职工的基本特征。

(2) 教育形式

毕业班或工学交替学生中开展“企业家眼中的好学生”系列宣讲活动；企业推荐，校内评选在企业顶岗实训期间表现优秀的学生；授予“企业家眼中的好学生”称号。

(3) 教育内容

a. 聘请企业专家在企业或学校进行“企业对人才的基本要求”、“如何融入到城轨公司的大家庭，发挥自己的专长”等讲座；

b. 专业教师对学生进行岗位安全教育；

c. 顶岗实习

(4) 规范流程

对本专业全体学生参加系列宣讲活动，组织安全知识考试

(5) 考核评价方式

企业推荐优秀学生，填写推荐表

城轨岗位安全知识考核

学生顶岗实习情况汇报

六、毕业条件

（一）知识、素质、能力要求

达到人才培养规格需要的知识、能力和素质要求。

（二）毕业学分要求

本专业学生至少须修满 147.5 学分，同时专业核心课程成绩合格。

（三）职业技能要求

至少取得 1 项专业能力认证证书或职业技能资格（水平）证书。

（四）其他要求

1. 毕业生校内学习期间无触犯宪法、法律行为；
2. 毕业前无留校察看（毕业前未取消）、开除学籍等严重处分。

七、教学质量监控与实施保障

学校以“四方参与三级管理”（政府、社会、行业企业、学院四方共同参与，学院、教务科和教研室三级管理）的教学质量监控与保障体系为基础，根据本专业人才培养目标和人才培养模式，实施全员、全程、全方位的教学质量监控与评价，不断完善各教学环节质量标准，加强教学过程监控，完善多元教学质量评价与反馈体系，有效改进机制建设，实现人才共育，过程共管，责任共担。

1. 各环节质量标准

制定好各环节质量标准，包括课前（培养方案的制订、修订与完善；课程标准制订与完善等）、课中（教学组织、师生互动、能力考试、学习效果掌控等）、课后（习题考试、教学回顾与总结）的标准等。

2. 教学过程监督

（1）教学过程监督包括组织保障监控、制度保障监控等。

（2）组织保障主要是由学院、科室两级组成。教学过程实行督导评教、学生评教座谈、同行评教等方式进行过程监督评价。

（3）制度保障监控包括学院每学期进行期初、期中、期末教学检查；包括开学初的教学准备工作检查、期中教学检查、期末教学检查等；通过问卷调查、座谈会、听课、查看相关材料等形式，了解教师教学情况和学生学习情况。

①每学期开学前，各教研室认真检查各门课程的准备工作，包括教师、教材、课程标准、课表、教室、教师的档案、学期授课计划等情况，以便及时发现和解决问题。

②中期教学检查制度：填写期末教学检查表、教学常规检查情况记录、听课、教师学生座谈等措施了解教学情况。

③每学期结束时，任课教师应认真总结教学工作，主要内容包括教学任务完成情况、教学质量的评估和学生学习情况的分析、教学中值得重视的问题及经验、体会、建议等。

3. 多元教学质量评价与反馈体系

教学质量评价与反馈体系除学校内部评价外，还包括用人单位评价、家长评价、学生评价反馈等，综合反馈结果及时调整人才培养模式与结构，适应社会对人才培养的需求。

4. 机制建设

根据学校教学质量监控图实行教学质量监控，在监控过程中发现问题及时提高，使监控与保障形式成闭环系统，有效地提高教学质量。

5. 毕业生跟踪反馈

加强对毕业生就业率、专业对口率、企业满意度以及学生创业能力的调研反馈，完善就业人才培养方案，建立合理的人才培养质量标准。

八、师资队伍

1. 专业教学团队结构

专业教学团队由 12 名专任教师和 6 长期聘用的企业兼职教师组成。专任教师具有企业工作经历，或高级工证书，团队成员老、中、青相结合，构成了一支结构合理、专兼相辅的“双师”教学团队。

专业教师统计表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务
1	冯骥	男	45	高级讲师
2	李金红	男	53	高级讲师
3	徐亚辉	女	54	高级讲师
5	夏卫民	男	60	高级实习指导教师
6	吴清	男	60	高级实习指导教师
7	尹涛	男	49	高级讲师
8	刘芳	女	36	讲师
9	詹思阳	男	35	讲师
10	张国亚	女	36	讲师
11	林捷	男	35	助讲
12	陈俊文	男	31	技师

兼职教师统计表

序号	姓名	职称/等级	原单位
1	毕方舜	高级工程师	武汉铁路局武汉供电段
2	胡志刚	技师	武汉高铁训练段
3	曹小红	高级讲师	武汉铁路局职教中心
4	方华	工程师	武汉高铁训练段
5	李衡	工程师	武汉铁路局武汉供电段
6	鲜于文发	高级技师	武汉地铁

2. 专业教学团队职责与任职条件

(1) 专业负责人职责

确定本专业的培养目标及发展方向。

负责拟定本专业教学实施计划，拟定教学大纲。

负责监控专业计划的实施。

负责新专业的申报及资料收集。

负责对学生进行专业教育。

提出专业发展规划。

提出本专业师资规划。

拟定本专业教材建设规划。

(2) 专业骨干教师职责

参与人才培养方案、课程标准和授课计划的编写及修订工作。

根据课程教学目标要求和学生班级的具体情况选择教学方法和教学参考资料。

合理组织课程教学内容，完成教学任务。

在教学过程中，对学生进行组织管理，发挥教师的主导作用。

积极参加教学改革，教学法研究，及时总结教学经验。

积极参加专业建设、课程建设、校内外实训基地建设。

(3) 兼职教师职责

参与人才培养方案的制定，课程开发与建设，相关教学文件的编写。

承担一定的教学任务，指导专业实训。

参与教学做一体化学习室及实训基地建设。

参加教学培训，提高职业教育教学能力。

负责学生顶岗实习期间考勤、业务考核、实习鉴定等。

(4) 任职条件

①专任主讲教师具备本专业或相近专业大学本科以上学历（含本科），中级及以上专业技术职称，掌握较好的教学能力；熟悉职业岗位工作任务和流程，具备较高的实践技能，具有 2 个以上企业实践经历。

②专任实训教师具备本专业或相近专业大学大专以上学历（含大专），有一定的教学能力；有 2 年以上相关企业技术岗位工作经历，熟悉铁道供电、维修、调试、故障诊断，具有较强的解决实际问题的能力，获得相关专业技师以上的技能证书（含技师）或工程师及其以上技术职称证书。

③课程负责人应具有该课程 3 年以上任课经验，接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发职业课程的能力，有一定的相关企业工作经历；

④校外兼职教师应具有 3 年以上相关企业工作经历，为企业技术骨干或担任主管以上职务，具备丰富的实践经验和较强的专业技能；有一定的教

学能力，善于沟通与表达；热心教育事业，能遵守学院教学管理制度，能保证一定的教学时间和精力。

九、校外实训基地

(一) 校内实训基地

城轨供配电技术专业有供变电实训中心、接触网实训中心、继电保护实验室、PLC 实验室、电工实验室、电子综合实训室、电子测量等基础课实验室。拥有城轨供配电技术专业仪器设备 80 余台，固定资产近 600 万元。

实训场地名称	序号	主要设备	主要设备数量(台套)	功用	
供变电实训中心	1	10KV 开关柜	2	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	2	变电所保护盘	2	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	3	馈线保护盘	2	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	4	备自投盘	1	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	5	直流电源盘	4	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	6	一次模拟盘	4	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	7	通讯盘	1	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	8	交流馈线盘	1	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	9	变电所 SCADA 系统	1	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	10	前置机柜	2	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	11	模拟屏柜	8	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	14	变电所模拟柜	2	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	17	变电所 SCADA 系统	1	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	18	继电保护测试仪	1	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	19	仿真变电所巡视软件	2	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	20	接触网实训教学软件	2	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	21	接触网装置(单腕臂 2 套装)	1	变电所供配电系统运行检查故障处理实训	
	22	接触网装置(双腕臂 2 套装)	3	继电保护实验	
	23	接触网吊弦	2	供配电系统远动操作实训	
	24	接触线	3	供电接触网检修模拟操作	
	接触网练兵线	25	承力索	2	供电接触网检修实训
		26	分段绝缘器	2	供电接触网检修实训
		27	滑轮补偿装置	30	吊弦拆装实训
		28	坠砣	4	供电接触网检修实训
29		铝合金定位器	4	供电接触网检修实训	
32		验电器	4	供电接触网检修实训	
高压实训中心	33	高压实训装置	5	高电压实训	
电力内外线实训中心	34	电力内外线实训台	5	电力内外线实训	
合计			74		

（二）校外实训基地

校外实训基地是实践教学重要环节，是校内实践教学补充，也是学生与社会、企业接轨的第一步，有利于提升学生的就业能力，目前我校与武汉铁路局等多个公司单位建立稳定的校外实训基地。

序号	校外实训基地	适用专业方向
1	武汉地铁集团	城轨供配电技术
2	合肥地铁集团	城轨供配电技术
3	广州地铁集团	城轨供配电技术
4	电气化工程局一公司	城轨供配电技术
5	电气化工程局二公司	城轨供配电技术

不断提供多样化的就业渠道给学生，以及顶岗实习、现场实习、寒暑假实习的机会，使学生通实习训练真正了解和体会企业工作和生活。教师需加强对学生的就业跟踪服务调查和信息反馈，通过分析和整理学生就业后存在的问题，对症下药，协助解决学生就业中存在的问题。并对未就业的学生进行信息反馈教育，使学生能提前理解企业的要求，建立符合当前企业用人标准的行为规范和职业道德习惯。

十、其他教学资源

1. 校园网及精品课程网站
2. 可供使用的图书信息资源

项目	资源类型	功能说明	开放与访问形式
图书馆	超星图书馆平台	数据总容量 4T, 双 cpu 综合服务器两台, 满足 6000 人次在线阅读检索	校园内网
	超星公共检索平台		
	电子图书		
	期刊阅览室	阅览室座位 300 个, 馆藏图书馆近 40 余万册, 其中印刷型文献 8 万余册, 是学校的文献信息中心	每周六天, 每天早八点到晚九点全校开放
图书借阅室			
网络中心	点播系统	建有 100 机位的电子阅览室和功能视听室, 实现校园网和因特网直连, 随时进行视频点播	每周五天, 每天早八点到晚九点全校开放

