



重慶工信職業學院

2023 级专业人才培养方案

专业名称： 高速铁路综合维修技术

专业代码： 500109

培养性质： 大学专科

制 订 人： 张伟勇

审 核 人： 杜彩霞

制 订 日 期： 2023. 07

轨道交通学院

供电综合专业教研室制定

二〇二三年七月

目录

一、专业名称与代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
1. 素质要求	2
2. 知识要求	2
3. 能力要求	3
六、课程设置及要求	3
(一) 课程设置总体情况	3
(二) 课程设置要求	4
1. 公共基础课	4
2. 专业(技能)课程	11
3. 其他课程	24
七、教学进程总体安排	25
八、实施保障	26
(一) 师资队伍	26
1. 教师数量及结构	26
2. 专业带头人	26
3. 专任教师	26
4. 兼职教师	26
(二) 教学设施设备	26
1. 校内实践教学条件	27
2. 校外实践教学条件	28
3. 信息化保障条件	28
(三) 教学资源	29
(四) 教学方法	29
(五) 学习评价	29
(六) 质量管理	30
九、毕业要求	- 32 -
十、持续发展建议	- 32 -
附件 1	错误! 未定义书签。
人才培养方案修订说明	错误! 未定义书签。
附件 2	- 33 -
高速铁路综合维修技术专业人才培养方案编委会成员	- 33 -

2024 级高速铁路综合维修技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：高速铁路综合维修技术

专业代码：500109

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 高速铁路综合维修技术专业主要职业面向

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)	铁道运 输类 (50011)	铁路 运输 业 (09)	铁路综合维修工 (6-29-02-16) 铁道电务工程 技术人员 (2-02-17-04) 铁道供电工程 技术人员 (2-02-17-05) 铁道工务工程 技术人员 (2-02-17-06)	1. 铁路信号检 修与维护 2. 接触网检修 与施 3. 铁路线路施 工与维护 4. 桥隧施工与 维护	1. 铁路综合维修工 2. 铁路信号工 3. 接触网工 4. 铁路线路工 铁路工程施工员 5. 铁路桥隧工 6. 1+X BIM 中级技 能等级证书; 7. 1+X 路桥无损 检测; 8. 1+X 轨道线路运 维

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人、德技并修，面向轨道交通运输行业，培养从事高铁基础设施设施日常巡视检查、检测监测、养护维修、故障应急、营业线施工管理、路外环境检查等工作，掌握高速铁路线路、路基、桥涵、隧道、信号、接触网、电力等设备设施综合维修一体化知识和能够从事高速铁路基础设施运营维护和普速铁路综合维修一体化生产领域工作专业技能，具备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，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）培养规格

1. 素质要求

- （1）具有正确的世界观、人生观、价值观。
- （2）坚决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。
- （3）具有良好的职业道德、职业素养、法律意识。
- （4）崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，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。
- （5）尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。
- （6）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。
- （7）勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。
- （8）具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。
- （9）具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

- （1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- （2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识。
- （3）掌握高铁综合维修施工和维护作业安全生产、环境保护以及消防等知识。
- （4）掌握电工基础、机械基础、电子技术、轨道交通的基础知识。
- （5）掌握绘图与识图、高速铁路工程测量等基础理论和专业基础知识。
- （6）掌握铁路信号基础设施应用与维护、高速铁路车站联锁设备应用与维护、高速铁路沿线变配电线路运行与维护、牵引供电系统运行与维护、高速铁路路基、桥梁、隧道、轨道等基本理论和专业知识。
- （7）掌握列车运行自动控制系统应用与维护、高速铁路轨道精测与检测的基本知识。
- （8）掌握高铁综合维修联合调度系统应用与维护、高铁综合维修集中监测系统应用与维护、高铁综合维修应急处置与生产运行管理、专业英语、铁路信号施工技术应用、



铁路信号电源设备应用与维护等方面的知识。

(9) 了解高速铁路电务、供电、工务、运输设备基本知识，防灾安全监控系统基本知识和联调联试基本知识。

(10) 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. 能力要求

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有团队合作能力。

(4) 具有熟练使用计算机及应用高铁综合维修专业软件的能力。

(5) 具有绘图与识图、高速铁路工程测量等专业基础能力。

(6) 具有铁路信号基础设备应用与维护、高速铁路车站联锁设备应用与维护、高速铁路沿线变配电线路运行与维护、牵引供电系统运行与维护、高速铁路路基、桥梁、隧道、轨道施工与维护的专业核心能力。

(7) 具有列车运行自动控制系统应用与维护、高速铁路轨道精测与检测、高铁综合维修联合调度系统应用与维护、高铁综合维修集中监测系统应用与维护、高铁综合维修应急处置与生产运行管理、专业英语、铁路信号施工技术应用、铁路信号电源设备应用与维护的能力。

(8) 具有学习高铁综合维修新技术、新工艺、新方法、新设备使用等能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置总体情况

本专业的课程由公共基础课程、专业（技能）课程和其他课程组成，共开设课程 48 门，总计 2772 学时，145 学分。其中，开设公共基础课 13 门，共计 680 学时，占总学时的 24.53%；专业（技能）课程，25 门，共计 1268 学时，占总学时的 45.74%；开设选修课 10 门（包括公共选修课和专业选修课），共计 476 学时，占总学时的 17.17%；实践教学总计 1460 学时，占总学时的 52.67%。各模块课程设置具体情况见表 2。

表 2 高速铁路综合维修技术专业课程结构及学时安排

分配情况 课程类别		性质	课程 门数	学时分配				学分数 配	占总 学分 比例
				理论课时	实践课时	小计	占总学 时比例		
公共基础 课程	公共基础课	必修	13	482	198	680	24.53%	41	28.28%
	公共选修课	选修	4	94	34	128	4.62%	14	9.66%
专业（技 能）课	专业基础课	必修	6	208	160	368	13.28%	24	16.55%
		选修	0	0	0	0	0	0	0



专业核心课	必修	6	264	120	384	13.85%	24	16.55%
	专业拓展课	必修	0	0	0	0	0	0
专业拓展课	选修	6	216	132	348	12.55%	15	10.34%
	专业实训课	必修	7	0	168	168	6.06%	7
其他课程	选修	0	0	0	0	0	0	0
	必修	4	48	24	72	2.60%	5	3.45%
实习		1	0	456	456	16.45%	8	5.52%
毕业设计（论文）		1	0	168	168	6.06%	7	4.83%
总学时	必修	38	1002	1294	2296	82.83%	116	80.00%
	选修	10	310	166	476	17.17%	29	20.00%
	理论		1312	0	1312	47.33%		
	实践		0	1460	1460	52.67%		

（二）课程设置要求

1. 公共基础课

表 3 公共基础必修课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	思想道德与法治	<p>教学目标：知识目标：理解思想道德与法治的基本概念、原理和理论，包括马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观等。能力目标：能够运用所学知识分析现实生活中的道德和法律问题，提高独立思考和解决问题的能力。情感、态度和价值观目标：培养正确的思想观念和价值观，增强法治意识，树立国家主人的公民意识，关心国家及社区的事，增强公民的责任感。</p> <p>教学内容：主要内容：以社会主义核心价值观为主线，开展马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。</p> <p>教学要求：帮助和指导学生系统了解、认识、掌握正确的人生观及辩证地对待人生矛盾；理想信念的内涵及重要性；爱国主义及其时代内涵，弘扬中国精神；了解社会主义核心价值观的基本内容及践行；掌握社会主义道德的核心和原则；社会主义法律的本质特征、运行、体系，建设社会主义法治体系的重大意义，主要内容，法治思维及其内涵等。</p>	必修	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>教学目标：知识目标：理解马克思主义中国化的两大理论成果，掌握新民主主义革命和社会主义建设的基本规律。能力目标：能够运用所学知识分析现实生活中的重大问题，提高正确判断形势的能力。素质目标：培养正确的思想观念和价值观，增强爱国主义情感和社会责任感。创新目标：引导学生自主学习和创新思维，培养学生的批判精神和创新意识。</p>	必修	32



		<p>教学内容：中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的主要历史进程，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等内容。</p> <p>教学要求：帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，形成科学的“三观”，坚定走中国特色社会主义道路的理想信念，增强全面建成小康社会，加快推进社会主义现代化进程的自觉性和坚定性。</p>		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>教学目标：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。</p> <p>教学内容：本课程全面概述了习近平新时代中国特色社会主义思想和科学涵义、形成发展、历史地位及指导意义。</p> <p>教学要求：要求学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想，始终在政治上、思想上、行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，真正把习近平新时代中国特色社会主义思想转化为坚定理想、锤炼党性、指导实践、推动工作的强大力量。</p>	必修	48
4	思想政治理论课实践活动	<p>教学目标：通过实践活动，使学生更好地理解和掌握思想政治理论知识，包括马克思主义基本原理、中国特色社会主义理论、社会主义道德和法律规范等。通过实践活动，培养学生的实践能力和创新精神，包括分析问题、解决问题的能力、批判性思维和判断性思维能力、组织协调能力、团队合作精神等。</p> <p>教学内容：课内实践教学，校内实践教学，校外实践教学。</p> <p>教学要求：实践教学必须以思想政治理论课的教学目标为指导，与课堂教学内容相衔接，旨在巩固和加深学生对思想政治理论知识的理解和掌握，培养学生的实践能力和创新精神。</p>	必修	16
5	形势与政策教育	<p>教学目标：帮助学生了解国内外的政治、经济、文化等形势，认识中国的基本国情，加深对中国特色社会主义理论体系的理解，坚定社会主义的政治方向。帮助学生掌握党和国家的方针政策，了解党和政府是如何制定建设中国特色社会主义的方针、政策的，从而增强对党和政府的信任，在党和政府的领导下，同心同德地为振兴中华而奋斗。</p> <p>教学内容：紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，围绕全面从严治党、</p>	必修	32



		<p>我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个主题，结合当前形势以及学校实际和大学生成长的特点，确定 6-8 个专题进行教学。</p> <p>教学要求：让学生感知党情、国情、世情，形成正确的三观；引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想；增强实现中国梦的信心信念和历史责任感以及国家大局观念；全面拓展学生能力，提高其综合素质。教学过程中应组织 4 学时的教学实践活动，并要求学生提供实践报告</p>		
6	大学英语	<p>教学目标：培养学生的英语综合应用能力：使学生能够在今后学习、工作和社会交往中有效地使用英语进行口头和书面交流，包括听、说、读、写、译等技能。增强学生的跨文化交际意识和交际能力：通过英语语言的学习，帮助学生了解不同文化背景下的价值观、信仰、风俗习惯等，从而培养学生的跨文化交际意识和能力。</p> <p>教学内容：英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际，分为通用英语与专业英语两部分。</p> <p>教学要求：以培养学生的英语应用能力为重点，通过训练听、说、读、写、译等语言基本技能，增强职业英语交流及跨文化交际能力，提高综合文化素养，使学生在日常交际、专业学习和职业岗位等不同领域或语境中能够运用英语进行有效交流。</p>	必修	128
7	高等数学	<p>教学目标：掌握高等数学的基本概念、定理和公式：高等数学是数学的基础学科，学生需要掌握数学的基本概念、定理和公式，并能够熟练地运用这些知识进行数学问题的分析和解决。培养数学思维和逻辑推理能力：高等数学注重培养学生的数学思维和逻辑推理能力，使学生能够运用数学方法进行抽象思维和逻辑推理，并能够解决实际问题。</p> <p>教学内容：包括极限、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分、积分的应用、微分方程及科学计算。</p> <p>教学要求：体现知识的必须、够用原则，强化应用和实践能力的培养；使学生掌握微积分基本概念及基本的手工计算能力；能力目标为会利用微积分的应用方法解决实际生活及专业上的基本问题；素质目标是养成微积分思想的应用与创新意识。</p>	必修	64
8	大学体育	<p>教学目标：增强学生体质，促进身体健康，掌握体育技能，提高运动能力，培养体育精神，促进个性发展，推广体育文化，促进校园体育文化传承，培养终身体育意识，促进全民健身。</p> <p>教学内容：包括以武术、身体素质和体育生理卫</p>	必修	128



		<p>生保健知识为主的普修课，以自选体育项目为主的选修课。</p> <p>教学要求：使学生学习健身、强身的基础知识、基本技术、技能，增强学生体质，全面提高学生的身体、心理素质、思想品德，发展学生的个性。了解和掌握体育卫生保健的基本知识及科学锻炼身体的方法，培养学生的体育兴趣与爱好，养成自觉锻炼身体的习惯，为终身锻炼奠定良好的基础。</p>		
9	心理健康教育	<p>教学目标：增强学生的心理素质，促进学生的心理健康，培养学生的自我认知能力，提高学生的社会适应能力，培养学生的情绪管理能力，培养学生的挫折承受能力，提高学生的自我教育能力。</p> <p>教学内容：大学生心理健康概述，大学生自我意识、人格、生涯规划及能力发展，学习心理、情绪管理、人际交往、性及恋爱心理、学生压力管理及挫折应对，生命教育及心理危机应对等方面。</p> <p>教学要求：通过课程教学，使大学生树立心理健康意识，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，预防和缓解心理问题；帮助大学生自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格发展和情绪调试等。</p>	必修	32
10	职业发展与就业指导	<p>教学目标：帮助学生了解职业世界和就业市场，提升职业规划和能力，增强就业竞争力和创业能力，培养综合素质和自我管理能力，促进学生全面发展和终身发展。这些目标旨在帮助学生更好地适应职业世界和就业市场的要求，提高自身的综合素质和竞争力，实现个人价值和梦想。</p> <p>教学内容：建立生涯与职业意识；职业发展规划，包括认识自我，了解职业，了解环境，职业发展决策，提高就业能力。</p> <p>教学要求：通过课程教学激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性规划自身未来发展，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。</p>	必修	32
11	大学语文与应用写作	<p>教学目标：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。</p> <p>教学内容：大学语文与应用写作的教学内容主要包括两大部分。一部分是“文学与语言”部分，另一部分是“应用文写作”部分。</p> <p>教学要求：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</p>	必修	32



		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	信息技术	<p>教学目标：帮助学生掌握信息技术的相关知识和技能，提高他们的信息技术应用能力，培养他们的创新思维和自主学习能力，树立正确的价值观和态度，为未来的信息技术学习和应用打下坚实的基础。</p> <p>教学内容：为计算机的基础知识、计算机系统的组成和各部分的功能、操作系统的基本功能和作用、Windows 的基本操作和应用、Word、Excel、PowerPoint 的操作和应用、计算机网络的基本概念和因特网的初步知识、浏览器的使用等。</p> <p>教学要求：通过教学演示和拓展训练，促进计算机应用相关知识点的学习与操作，使学生对计算机应用基础有具体的认识，能熟练使用主流办公软件，处理计算机的相关问题，满足其职业要求相关的计算机技能。</p>	必修	
13	军事理论课	<p>教学目标：增强学生的国防观念和国家安全意识，提高学生的军事素养和军事技能水平，激发他们的爱国热情和民族精神，提高综合国防素质，培养创新思维和科学精神。</p> <p>教学内容：中国国防，国家安全，军事思想，现代战争，信息化装备等五部分。</p> <p>教学要求：帮助学生了解当前国际军事斗争形式，掌握军事基础知识和基本技能，达到增强国防观念、国防安全意识和忧患意识，强化爱国主义和集体主义观念，传承红色基因，加强组织纪律，促进大学生综合素质提高，为建设强大的国防后备力量服务。</p>	必修	32
14	军训	<p>教学目标：培养学生的纪律观念和集体荣誉感，增强学生的军事素养和国防意识，锻炼学生的身体素质，提高他们的体能和耐力。培养学生的团队合作意识和领导能力。培养学生面对挑战和压力时的应对能力和适应能力。培养学生的自律意识和积极向上的生活态度。</p> <p>教学内容：军事知识、军事组织和纪律等方面的教育，提高学生对军事的了解和理解；军事基础训练、战术训练和战斗技能训练等，提高学生的军事素养和战斗力。通过团队合作的活动和项目，培养学生的团队协作意识和领导能力。体能训练、体能测试和体育运动等，提高学生的身体素质和耐力</p> <p>教学要求：注重实践操作和实际训练，使学生能够亲自体验和实践。重视安全意识和安全知识教育，</p>	必修	112



		确保学生在训练过程中的安全。强调纪律要求和规范行为，培养学生的纪律观念。将军事知识、体育运动、团队合作等方面结合起来，培养学生的综合素质。引导学生进行创新思维和创新实践，激发他们的创造力和创新能力。培养学生的爱国情感和集体荣誉感，增强他们的社会责任感和公民意识		
15	劳动教育	<p>教学目标：培养学生的劳动意识和劳动习惯，提高他们的实际动手能力和解决实际问题的能力，培养团队协作意识和集体荣誉感，增强学生的社会责任感和公民意识，培养职业素养和职业技能，促进学生的身心健康和全面发展。这些目标旨在帮助学生树立正确的价值观和人生观，提高他们的综合素质和能力水平，为将来的发展打下坚实的基础。</p> <p>教学内容：包括日常生活劳动教育、生产劳动教育和服务性劳动教育。培养学生的劳动素养，包括劳动观念、劳动态度、劳动习惯、劳动技能等方面的培养。</p> <p>教学要求：包括实践性、安全性、规范性、综合性、创新性和情感性等方面。这些要求旨在帮助学生全面了解和掌握劳动技能和知识，提高他们的综合素质和能力水平，为将来的发展打下坚实的基础。</p>	必修	32

表 4 公共基础选修课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	中国传统文化	<p>教学目标：培养学生对中国优秀传统文化的认知和理解，使其能够从根本上体会和领会中国传统文化的独特魅力。通过学习中国传统文化，增强学生对中国文化的自信和认同，提高他们的文化修养和审美素质。通过学习中国传统文化中的人文思想和价值观，培养学生具备人文关怀和社会责任感，塑造良好的人格和道德观念。通过学习中国传统文化，培养学生对其他文化的尊重和理解，促进跨文化交流和合作。</p> <p>教学内容：中国古代文学：包括诗词、散文、戏曲等形式的文学作品，学生能够欣赏、理解和分析其中的文化内涵和艺术价值。中国古代哲学与思想：包括儒家、道家、墨家等不同哲学学派的思想，学生能够理解和应用其中的思维方式和价值观。中国传统礼仪与道德：包括礼仪、仪式、家庭伦理等方面的内容，学生能够理解、尊重和传承中国的传统礼仪和道德准则。中国书法与绘画：包括中国书画的基本技法和艺</p>	限选	32



		<p>术风格，学生能够欣赏和理解其中的审美特点。</p> <p>教学要求：培养学生对中国优秀传统文化的兴趣和热爱，激发他们对中国传统文化的深入探索和研究欲望。强调实践性和体验性，通过亲身参与文化活动和实践，让学生亲身感受传统文化的魅力。注重批判性思维和创新能力的培养，通过学习传统文化，培养学生独立思考和创新的能力，促进个人素质的全面发展。关注现代社会的背景和需求，将中国传统文化与现代价值相结合，引导学生发现传统文化的现代意义和现实应用价值。</p>		
2	艺术鉴赏	<p>教学目标：培养学生对各种艺术形式的欣赏和理解能力，增强学生的审美情操和审美能力；培养学生的创造力和想象力；提高学生的学术素养和跨学科能力。</p> <p>教学内容：绘画艺术鉴赏、音乐艺术鉴赏、舞蹈艺术鉴赏、戏剧艺术鉴赏</p> <p>教学要求：</p> <p>提供丰富的艺术作品和案例，通过展示不同类型的艺术作品，引导学生进行观摩和分析，培养其艺术鉴赏的能力。探索艺术创新和多样性，鼓励学生发展独立的思考和创新的能力，在艺术鉴赏的过程中培养其个人的艺术表达和思维能力。注重实践和体验，通过参观艺术展览、参与艺术活动和实践操作，让学生亲身体验艺术创作和表演的过程，提高他们的艺术感知和表达能力。培养团队合作和交流能力，通过艺术鉴赏活动，鼓励学生团队合作，共同探索和分享艺术作品，培养其交流和合作的能力。注重文化传承与创新，在艺术鉴赏中，强调文化传承和创新的结合，使学生能够理解和尊重传统文化，同时开拓创新视野，发现当代艺术</p>	限选	32
3	中国共产党党史	<p>教学目标：学生要了解中国共产党的历史发展背景、奋斗历程和基本理论。通过学习中国共产党的党史，激发学生对祖国的热爱和对党的认同，增强他们的社会责任感和党员意识。引导学生树立正确的人生观、价值观和道德观，培养他们的良好思想品德和社会公德心。加深学生对中华民族的历史认同和文化自信，培养他们的历史意识和文化传承能力。</p> <p>教学内容：中国共产党的创建和发展，包括党的创建背景、历次党代表大会，学生能够了解党在不同历史时期的发展和变革。党的基本理论，党的历史事件和英模人物，党的组织架构和党风廉政建设。</p> <p>教学要求：学生要全面学习中国共产党的党史知识，掌握重要事件、重要人物和重要理论等内容，打</p>	限选	16



		牢党史知识的基础。引导学生通过调查研究和实践活动，深入了解党史中的实际问题和实际情况，锻炼他们的分析和解决问题的能力。引导学生对党史中的重要事件和人物进行思辨和评价，培养他们的批判性思维。		
4	创新创业教育	<p>教学目标：引导学生培养创新思维和创业意识，使他们具备创新创业的能力和素质。培养学生的创新能力和实践能力，使他们能够应用知识和技能解决实际问题，并具备创办企业和创新项目的能力。培养学生的团队合作和沟通能力，使他们能够在团队中有效地协作和进行交流，共同实现创新和创业目标。培养学生的创新创业精神和职业素养，使他们具备积极进取、敢于冒险和适应变化的品质，能够在不同领域和职业中实现自我发展。</p> <p>教学内容：创新创业理论和方法、创新创业案例分析、创新创业实践活动、创新创业资源和支持服务。</p> <p>教学要求：激发学生的创新意识和创业热情，培养他们主动思考和解决问题的能力。支持学生参与创业实践和实验探索，提供创新创业平台和资源，培养他们的实践能力和创业经验。引导学生跨学科学习，培养他们的综合能力和创新能力，使他们能够把不同领域的知识和技能有机结合，推动创新</p>	限选	32

2. 专业（技能）课程

表 5 专业基础课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	电工基础	<p>教学目标：掌握电流、电压、电阻等基本概念，并理解欧姆定律、基尔霍夫定律、磁场定律等电工基础定律和公式，能够熟练运用这些知识进行电路分析和计算。培养学生的电工思维方式和逻辑推理能力，使学生能够运用电工知识进行电路设计、故障排查和问题解决，培养他们的抽象思维和逻辑分析能力。掌握基本的电工实验技能，能够使用实验仪器和设备进行实验操作，并具备电气安全意识，遵守电路操作规范和安全要求。通过电工基础的学习，学生能够了解电工技术在实际生活和工程领域的应用，能够运用电工知识解决实际电路问题，提高他们的应用能力和实践能力。</p> <p>教学内容：（1）电能的产生与安全用电；（2）直流电路；（3）单相正弦交流电路；（4）三相</p>	必修	80



		<p>正弦交流电路；（5）变压器</p> <p>教学要求：（1）掌握直流电路的基本知识及其分析计算方法；（2）掌握单相与三相交流电路基本知识及其分析计算方法；（3）掌握变压器的原理与应用；（4）了解常用的基本电信号的基本规律和表示方法；（5）掌握常用的电工仪器、设备的使用；（6）掌握安全用电基本规范；（7）培养学生严谨、细致的工作作风和认真的工作态度</p>		
2	机械基础	<p>教学目标：掌握机械基础的基本概念，能够熟练地运用这些知识进行机械系统的分析和计算。培养学生的机械思维方式和逻辑推理能力，使学生能够运用机械知识进行机械设计和问题解决，培养他们的抽象思维、空间想象和逻辑分析能力。掌握基本的机械实验技能，能够使用机械实验设备进行实验操作，并具备机械安全意识，遵守机械操作规范和安全要求。</p> <p>教学内容：（1）极限与配合；（2）常用工程材料；（3）齿轮传动；（4）液压传动</p> <p>教学要求：（1）了解尺寸公差的基本概念、标准、公差配合的选择等基础知识；（2）初步掌握机械工程材料的种类、性能及应用，能正确选用合适的热处理方法；（3）掌握通用机械传动和机械零件的基本知识、基本理论，初步具备分析、设计、运用和维护机械传动装置的能力；（4）熟悉各类液压元件的结构、工作原理、符号及用途，能阅读简单的液压传动系统图</p>	必修	64
3	电子技术	<p>教学目标：系统地学习电子技术的基本理论和知识，了解电子技术在现实生活和工业领域的广泛应用，并跟踪电子技术的发展趋势，通过实验和实践活动，掌握基本的电子技术实验操作技能，培养独立思考和创新的精神，能够发现和解决电子技术相关问题，提出新的设计方案和改进措施，并能够进行系统的分析和评估。</p> <p>教学内容：（1）三极管放大电路分析与调试；（2）直流稳压电源分析与调试；（3）运算放大电路分析与调试；（4）功率放大电路分析与调试；（5）基本门电路逻辑功能与测试；（6）组合逻辑电路分析与调试；（7）触发器逻辑功能与测试；（8）集成计数器功能与测试</p> <p>教学要求：（1）熟悉二极管、三极管等常用器件；（2）掌握三极管放大电路、集成运算放大器、电压比较器、功率放大电路、直流稳压电源、组合逻辑电路、各种触发器、时序逻辑电路等模数单元电路；（3）熟悉常用仪表使用以及电路调试方法</p>	必修	64



4	高速铁路概论	<p>教学目标：了解高速铁路的基本概念和发展历程，掌握高速铁路的技术原理和基础知识，理解高速铁路在交通发展中的重要作用，了解高速铁路相关政策和发展规划</p> <p>教学内容：（1）轨道交通线路；（2）轨道交通车辆；（3）轨道交通机车；（4）轨道交通信号；（5）轨道交通行车组织；（6）高速铁路</p> <p>教学要求：（1）掌握现代轨道交通运输的特点；（2）掌握轨道交通线路组成及主要技术标准；（3）掌握轨道交通机车车辆的主要结构及工作原理；（4）了解轨道交通信号与通讯设备的功能与组成；（5）了解轨道交通行车组织基本原则；（6）了解当今世界高速铁路的发展趋势</p>	必修	32
5	绘图与识图	<p>教学目标：掌握绘图和识图的基本技能、熟悉不同图形的表示方法和符号规范、培养观察和分析能力、提高空间想象和创造能力、融入数字化工具的应用</p> <p>教学内容：（1）绘图软件使用；（2）电气识图方法技巧；（3）电气控制线路的识图与绘制；（4）供电系统原理图的识图与绘制</p> <p>教学要求：（1）掌握常用的绘图软件使用方法；（2）掌握分析及绘制电气控制线路的方法；（3）掌握分析及绘制供电系统一次、二次原理图的方法</p>	必修	64
6	高速铁路工程测量	<p>教学目标：</p> <p>教学内容：（1）测量仪器的构造、维护及检校；（2）铁路施工测量；（3）铁路既有线测量；（4）CPIII 的建立与维护</p> <p>教学要求：（1）掌握水准仪使用和检校，计算地面点的高程和高差；（2）掌握经纬仪使用和检校；会测量水平角和竖直角；（3）熟悉记录和计算测量成果规范要求；（4）掌握全站仪进行施工测量和施工放样；（5）掌握坐标正反算、高程推算；（6）掌握测量误差的基本知识对测量数据进行处理，并判断是否满足精度要求</p>	必修	64



表 6 专业核心课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	高速铁路路桥隧施工与维护	<p>教学目标：学习并掌握关于课程的基本知识和应用实例，启迪思维模式，联系实际应用，建立科学的、辩证的思维方法，掌握解决有关高速铁路方面问题的分析方法，给予学生有益的启发，拓展学生的视野和知识面。</p> <p>教学内容：（1）高速铁路路基、桥梁、隧道构造；（2）高速铁路路基、桥梁、隧道施工与维护；（3）高速铁路路基、桥梁、隧道常见病害及养护维修</p> <p>教学要求：（1）了解高速铁路路基、桥梁、隧道构造；（2）掌握国家铁路局颁发的标准、规章、规则、规范及图表符号；（3）掌握高速铁路路基基底、路堤、路堑、路基排水设备、路基防护设备等施工与维护；（4）掌握高速铁路路基常见病害及维护；（5）掌握高速铁路桥梁明挖基础、桩基础、沉井基础、预制预应力混凝土简支箱梁、连续梁（刚构）桥、涵洞等施工与维护；（6）掌握高速铁路桥梁常见病害及养护维修；（7）掌握高速铁路山岭隧道洞身开挖施工、隧道支护结构施工、隧道衬砌结构施工、盾构法施工、隧道防水与排水施工、隧道施工辅助作业和隧道维护作业；（8）掌握高速铁路隧道常见病害及养护维修</p>	必修	64
2	铁路信号基础设备应用与维护	<p>教学目标：帮助学生熟悉信号设备的概念和分类，掌握设备的运行原理和应用方法，学习维护和故障排除技巧，培养安全意识和团队合作能力，加强专业知识和技能的学习。通过实现这些目标，学生将具备铁路信号基础设备应用和维护的能力，为铁路运输安全和高效运行提供可靠的支持。</p> <p>教学内容：（1）继电器；（2）轨道电路；（3）信号机；（4）转辙机；（5）信号设备防雷</p> <p>教学要求：（1）掌握基本信号设备的作用，构造及工作原理；（2）掌握国家铁路局颁发的标准、规章、规则、规范及图表符号；（3）掌握安全型继电器的类型和电气特性；（4）掌握继电电路的分析方法和安全措施；（5）掌握信号机日常检修和故障排查方法；（6）掌握轨道电路的日常和集中检修，以及常见故障排查方法；（7）掌握 ZD6、ZYJ7、S700K、ZD（J）9 型转辙机日常和集中检修方法和故障排除方法；（8）掌握防雷、接地装置的安装、测试、日常养护</p>	必修	64
3	高速铁路沿线变配	<p>教学目标：帮助学生理解电力系统的基本概</p>	必修	64



	电线路运行与维护	<p>念和组成，掌握变配电线路的运行原理和要求，学习线路的日常运行与监测方法，培养安全意识和风险防范能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术应用和能源节约措施。通过实现这些目标，学生将具备高速铁路电力系统运行与维护的能力，为保障铁路运输供电安全和可靠提供有力的支持。</p> <p>教学内容：（1）架空线路及设备；（2）电力电缆线路；（3）动力照明线路；（4）室内配电装置与电气设备</p> <p>教学要求：（1）掌握架空线路的施工、架空线路设备安装操作、防雷与接地；（2）掌握国家铁路局颁发的标准、规章、规则、规范及图表符号；（3）掌握架空线路的巡视检修及事故预防等知识和专业基本技能；（4）掌握电缆的各种敷设方法、接头和端头的制作；（5）掌握电缆的故障检测方法及事故预防等知识；（6）掌握室内各种配线的施工、电气照明灯具和器具的选择与安装；（7）掌握配电设备与配电装置的安装方法及竣工验收流程</p>		
4	高速铁路轨道施工与维护	<p>教学目标：帮助学生理解轨道施工的基本概念和工艺，掌握施工的技术和操作方法，学习轨道的日常维护与检修方法，培养安全意识和风险防范能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和工艺应用。通过实现这些目标，学生将具备高速铁路轨道施工与维护的能力，为高速铁路建设和运行提供可靠的支持。</p> <p>教学内容：（1）直线轨道；（2）曲线轨道；（3）无缝线路；（4）道岔；（5）无砟轨道</p> <p>教学要求：1）掌握直线轨道构造及轨道几何形位；（2）掌握国家铁路局颁发的标准、规章、规则、规范及图表符号；（3）掌握曲线轨道主要技术标准及缩短轨配置；（4）掌握普通无缝线路和跨区间无缝线路的基本原理及结构、无缝线路施工与养护维修；（5）掌握单开道岔的构造、检查及提速，高速道岔的技术特点和特种道岔；（6）掌握轨道电路的日常和集中检修，以及常见故障排查方法；（7）掌握无砟轨道的分类及我国无砟轨道的结构构造与施工工艺、无砟轨道维修</p>	必修	64
5	高速铁路路基施工与维护	<p>教学目标：帮助学生理解路基施工的基本概念和工艺，掌握施工的技术和操作方法，学习路基的日常维护与修复方法，培养安全意识和风险防范能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和工艺应用。通过实现这些目标，学生将具备高速铁路路基施工与维护的能力，为高速铁路建设和运行提供坚实的基础。</p>	必修	64



		<p>教学内容：（1）高速铁路路基工程概述、路基构造及施工图（2）路基施工准备与组织（3）路基地基处理（4）路基地基处理、一般路基施工、特殊路基施工（5）路基支挡结构施工（6）路基排水及防护设施施工（7）高速铁路路基施工、路基养护与维修等内容</p> <p>教学要求：（1）了解道路工程概述、路基路面基本要求和结构；（2）掌握道路施工准备工作；（3）掌握一般路堤和路堑的施工方法、工艺流程和技术要求；（4）掌握特殊路基的处理方法、施工方法、技术要求；（5）掌握道路防护的方法、施工工艺、技术要求，道路支挡结构的类型、施工方法、技术要求；（6）掌握地表排水、地下排水的类型、施工方法和技术要求；（7）掌握道路病害的类型、原因分析和处理方法。</p>		
6	牵引供电系统运行与维护	<p>教学目标：帮助学生理解电力系统的基本概念和组成，掌握供电系统的运行原理和要求，学习系统的日常运行与监测方法，培养安全意识和风险防范能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术应用和能源节约措施。通过实现这些目标，学生将具备牵引供电系统运行与维护的能力，为牵引供电系统的稳定运行和可靠供电提供有力的支持。</p> <p>教学内容：（1）牵引变电所一次系统；（2）倒闸作业；（3）牵引变电所二次系统；（4）牵引变电所值班运行管理；（5）接触网组成与结构；（6）接触网运行管理与施工；（7）接触网设备安装、检修与维护</p> <p>教学要求：（1）了解牵引供电系统的组成、供电制式、供电方式；（2）掌握国家铁路局颁发的标准、规章、规则、规范及图表符号；（3）掌握牵引变电所一次系统主要电气设备、电气主接线及运行方式；（4）掌握倒闸作业流程；（5）掌握牵引变电所二次系统工作原理、组成及运行方式；（6）掌握牵引变电所值班运行管理流程；（7）掌握接触网的结构、组成及常用工机具的使用；（8）掌握接触网运行管理与施工及接触网设备安装、检修与维护作业流程</p>	必修	64



表 7 专业拓展课

序号	课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	高速铁路轨道精测与检测	<p>教学目标：帮助学生理解轨道精测与检测的重要性，掌握测量和检测的技术和方法，学习轨道异常和缺陷的识别与处理方法，培养安全意识和操作规范能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和设备应用。通过实现这些目标，学生将具备高速铁路轨道精测与检测的能力，为轨道的质量控制和安全保障提供可靠支持。</p> <p>教学内容：（1）线下结构物沉降观测及评估；（2）CPIII点位布设及测量；（3）CRTS I 型双块式无砟轨道精调技术；（4）CRTSIII型板式无砟轨道精调技术；（5）长钢轨精调技术；（6）轨检小车操作说明</p> <p>教学要求：（1）熟悉高速铁路施工过程中线下结构物沉降观测及评估方法；（2）熟悉高速铁路施工过程中线上 CPIII 点位布设及测量；（3）熟悉双块式轨枕及 CRTSIII 型轨道板精调；（4）掌握长轨精调等方法及部分轨检小车使用；（5）掌握铁路轨道精测精调方法，掌握无砟轨道施工精调及长钢轨精调</p>	限定选修	64
2	列车运行自动控制系统应用与维护	<p>教学目标：帮助学生理解自动化控制系统的基本概念和原理，掌握系统的操作与应用方法，学习监测与维护技术，培养安全意识和应急处理能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和系统优化应用。通过实现这些目标，学生将具备列车运行自动控制系统的维护能力，为列车的安全、高效运行提供可靠支持。</p> <p>教学内容：（1）列控系统的发展历史；（2）CTCS 的分级；（3）车载设备；（4）CTCS-2 的结构功能及原理；（5）CTCS-3 结构功能及原理、站场电码化等模块；</p> <p>教学要求：（1）了解列控系统的发展历史；（2）熟悉 CTCS 的分级，熟悉高速铁路列控车载设备，熟悉站场电码化的内容；（3）掌握 CTCS-2 的结构功能及原理；（4）掌握 CTCS-3 结构功能及原理</p>	限定选修	32
3	高铁综合维修联合调度系统应用与维护	<p>教学目标：帮助学生理解系统的基本概念和作用，掌握系统的操作与应用方法，学习数据分析与决策支持技术，培养安全意识和应急处理能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和系</p>	限定选修	32



		<p>统优化应用。通过实现这些目标，学生将具备高铁综合维修联合调度系统的应用与维护能力，为高铁维修的高效、安全运行提供可靠支持。</p> <p>教学内容：（1）联合调度系统；（2）列车编组计划；（3）列车运行图；（4）高铁综合维修生产作业计划与调度指挥；（5）高铁综合维修联合调度日计划；（6）高铁综合维修联合调度工作职责；（7）高铁综合维修联合调度室一日工作流程。</p> <p>教学要求：（1）熟悉联合调度系统的组成、结构、工作原理及分类；（2）熟悉列车编组计划和列车运行图编制原则；（3）掌握高铁综合维修生产作业计划与调度指挥系统故障流程；（4）掌握高铁综合维修联合调度日计划系统工作内容；（5）熟悉高铁综合维修联合调度工作职责内容；（6）了解高铁综合维修联合调度室一日工作流程。</p>		
4	高铁综合维修集中监测系统应用与维护	<p>教学目标：帮助学生理解系统的基本概念和作用，掌握系统的操作与应用方法，学习数据分析与决策支持技术，培养安全意识和应急处理能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和系统优化应用。通过实现这些目标，学生将具备高铁综合维修集中监测系统的应用与维护能力，为高铁维修的高效、安全运行提供可靠支持。</p> <p>教学内容：（1）微机监测系统的结构；（2）微机监测系统的工作原理；（3）监测曲线的识读方法；（4）监测设备的维护</p> <p>教学要求：（1）掌握监测系统的总体结构；（2）掌握监测系统的工作原理；（3）掌握识读轨道电路监测曲线方法；（4）掌握识读道岔启动电路工作曲线方法；（5）掌握识读信号机电流监测曲线方法；（6）掌握监测设备的基本维护方法</p>	限定选修	32
5	高铁综合维修应急处置与生产运行管理	<p>教学目标：帮助学生理解其重要性，掌握应急处置流程与技能，学习管理方法和技巧，培养团队合作与协调能力，提升风险识别与管理能力，利用信息技术和新技术进行支持和优化。通过实现这些目标，学生将具备高铁综合维修应急处置与生产运行管理的能力，为高铁的安全和高效运行提供可靠支持。</p> <p>教学内容：（1）高铁综合维修应急演练；（2）高铁综合维修应急处置流程；（3）高铁综合维修应急处置登销记；（4）高铁综合维修生产运行管理</p>	选修	64



		<p>教学要求：（1）掌握高铁综合维修应急演练计划的编制、作业流程及故障设置方法；（2）掌握常见的高铁综合维修应急处置流程（电务）；（3）掌握常见的高铁综合维修应急处置流程（工务）；（4）掌握常见的高铁综合维修应急处置流程（供电）；（5）掌握高铁综合维修应急处置登销记流程、管理办法及职责；（6）掌握高铁综合维修生产运行管理流程（段、车间、工区）</p>		
6	专业英语	<p>教学目标：帮助学生熟悉专业英语词汇和术语，提高听、说、读、写的综合能力，学习专业报告的撰写和表达技巧，培养阅读和翻译能力，了解国际标准和规范，提高跨文化交流和合作能力。通过实现这些目标，学生将具备在高速铁路维修领域进行有效沟通和交流的专业英语能力，为高速铁路综合维修的国内外合作提供可靠支持。</p> <p>教学内容：（1）专业词汇学习；（2）专业英文文献资料学习；（3）科技英语写作</p> <p>教学要求：（1）掌握专业基本词汇的听、说、读、写技能；（2）掌握专业英文文献资料的基本阅读技能；（3）熟悉科技英语写作的流程</p>	选修	32
7	高速铁路车站联锁设备应用与维护	<p>教学目标：帮助学生理解设备的基本概念和作用，掌握设备的操作与应用方法，学习维护与故障排除技术，培养安全意识和应急处理能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和系统优化应用。通过实现这些目标，学生将具备高速铁路车站联锁设备的应用与维护能力，为高速铁路的安全与高效运行提供可靠支持。</p> <p>教学内容：（1）车站信号设备平面布局图的识读与绘制；（2）车站信号设备检修与测试；（3）道岔控制电路分析与测试；（4）信号机点灯电路分析与测试；（5）联锁表的绘制与联锁试验、联锁设备测试与维护</p> <p>教学要求：（1）掌握站场盘面布置图的识读及绘制方法，组合类型及组合连接图的识读与编制方法；（2）掌握信号机点灯电路及道岔机控制电路的结构与分析方法；（3）理解 15 条网络线的结构特点及功能；（4）掌握联锁表的绘制与联锁试验方法；（5）了解国内计算机联锁的发展；（6）掌握国内现有典型计算机联锁设备的组成、电路原理及故障分析处理方法、测试与维护内容</p>	选修	64
8	高速铁路工程施工	<p>教学目标：帮助学生理解组织在工程项目中的重要性 and 作用，掌握施工组织的基本原则和方</p>	选修	32



	组织	<p>法，学习安全管理和质量控制技巧，培养项目管理和团队协作能力，提升风险识别和应急处理能力，掌握新技术和新方法的应用。通过实现这些目标，学生将具备高速铁路工程施工组织的能力，为高速铁路工程的顺利推进和完成提供可靠支持</p> <p>教学内容：（1）工程施工组织的基本原理（2）网络计划技术（3）工程施工组织与技术方案设计（4）工程进度计划与控制（5）工程施工平面设计（6）工程施工质量管理、工程施工安全和环境管理（7）工程施工信息管理</p> <p>教学要求：（1）了解高速铁路施工管理的基本知识，（2）熟悉工程管理的常用方法，掌握流水施工及网络图技术等工程管理的常用知识（3）通过完成轨道工程的实际项目的施工组织管理，学生能运用流水计划原理和网络图技术等知识，根据国家现行轨道工程施工规范，编制详细的工程施工管理组织设计。</p>	
--	----	---	--



表 8 实践教学环节

序号	实践教学名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	电工实训	<p>教学目标：帮助学生理解电工专业的基本知识和技能，掌握实训所需的操作技能，学习安全操作和事故应急处理方法，培养问题诊断与解决能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和技术标准的应用。</p> <p>教学内容：（1）6S 管理要求；（2）实训室管理制度；（3）电工安全基本知识；（4）触电急救；（6）电工常用工具的使用；（5）电工常用仪表的使用；（6）变压器的工作原理及变压器串并联运行的方法；（7）变压器同名端判别方法；（8）电动机的原理及定子绕组极性判别；（9）单相电度表的工作原理及计量方法；（10）照明电路器件的使用；（11）照明板线路安装工艺。</p> <p>教学要求：（1）安全知识教育；（2）掌握安全用电的基本方法；（3）掌握触电急救的基本措施；（4）培养学生良好的工作习惯；（5）培养学生严谨认真的工作态度；（6）培养学生严格遵守安全操作规范的精神；（7）培养团结、协作精神</p>	必修	24
2	钳工实训	<p>教学目标：帮助学生理解钳工专业的基本知识和技能，掌握实训所需的操作技能，学习安全操作和事故应急处理方法，培养问题诊断与解决能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和技术标准的应用。</p> <p>教学内容：（1）钳工入门知识、安全知识；（2）锉削；（3）划线；（4）锯割；（5）钻孔；（6）综合制作</p> <p>教学要求：（1）了解初级钳工基本理论知识；（2）掌握钳工常用工、量、刃具的使用与保养；（3）掌握钳工常用设备的使用与保养；（4）培养学生树立较强的安全意识，锻炼克服困难的意志，乐于与他人合作，养成健康向上的品格。同时培养学生严谨、细致的工作作风和认真的工作态度</p>	必修	24
3	电子技术实训	<p>教学目标：帮助学生理解电子技术的基本概念和原理，掌握实训所需的操作技能，学习安全操作和事故应急处理方法，培养问题诊断与解决能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和技术标准的应用。</p>	必修	24



		<p>教学内容：（1）常用工具的使用及安全、文明生产常识；（2）元器件识别与检测工艺；（3）焊接工艺；（4）单元电路的装配与调试</p> <p>教学要求：（1）掌握电工工具的种类，仪表的使用方法；（2）掌握电子元器件的作用、图形符号文字符号及测试方法；（3）掌握手工焊接工艺要求；（4）掌握电子电路的设计方法，运用电子电路知识对电路进行设计和制作</p>		
4	组合配线实训	<p>教学目标：帮助学生理解组合配线的基本概念和原理，掌握实训所需的操作技能，学习安全操作和事故应急处理方法，培养问题诊断与解决问题的能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和技术标准的应用。</p> <p>教学内容：（1）信号配线常用工具的使用方法及安全、文明生产常识；（2）信号组合的工艺及信号图纸的识读；（3）组合内部配线训练；（4）组合侧面配线训练</p> <p>教学要求：（1）掌握信号配线常用工具的使用方法；（2）掌握组合培训工艺要求；（3）掌握信号配线图纸的识读方法</p>	必修	24
5	高速铁路信号综合实训	<p>教学目标：帮助学生理解高速铁路信号系统的基本原理，掌握实训所需的操作技能，学习安全运维和事故应急处理方法，培养问题诊断与解决问题的能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和技术标准的应用。</p> <p>教学内容：（1）继电器参数测试（2）信号机的维护与测试（3）轨道电路的维护与测试（4）转辙机拆装、测试与维护</p> <p>教学要求：（1）熟悉继电器参数测试方法；（2）掌握信号机的维护与测试技能；（3）掌握轨道电路的维护与测试技能；（4）掌握转辙机拆装、测试与维护技能</p>	必修	48
6	高速铁路轨道综合实训	<p>教学目标：帮助学生理解高速铁路轨道工程的基本原理，掌握实训所需的操作技能，学习安全施工和事故应急处理方法，培养问题诊断与解决问题的能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和技术标准的应用。</p> <p>教学内容：（1）高速铁路轨道检测、精测仪器和机具的使用、维护、校正；（2）高速铁路轨道的结构；（3）高速铁路常见轨道施工工艺和施工机械的选择；（4）无砟铁路轨道施工方案（5）高速铁路轨道维护作业</p> <p>教学要求：（1）熟悉高速铁路轨道检测、精</p>	必修	48



		测仪器和作业机具的使用、维护、校正；（2）了解高速铁路轨道的结构；（3）熟悉高速铁路常见轨道施工工艺流程和施工机械的选择；（4）掌握无砟铁路轨道施工方案编制；（5）掌握高速铁路轨道维护作业流程		
7	高速铁路牵引供电综合实训	<p>教学目标：帮助学生理解高速铁路牵引供电系统的基本原理，掌握实训所需的操作技能，学习安全运维和事故应急处理方法，培养问题诊断与解决能力，强化团队合作和沟通能力，学习新技术和技术标准的应用。</p> <p>教学内容：（1）牵引变电系统运行与维护；2）倒闸作业；3）接触网检修与运行维护；4）接触网检修作业及工机具使用方法</p> <p>教学要求：（1）了解牵引供电系统的组成、分类、供电方式；（2）掌握牵引变电所一次系统的组成、电气设备及运行方式；（3）掌握牵引变电系统运行管理流程；（4）掌握接触网安装、维护、检修作业</p>	必修	48
9	毕业综合实践	<p>教学目标：培养学生独立进行科学研究的能力，提升学生科学研究的方法和技能</p> <p>教学内容：毕业设计选题、研究方案设计与实施、数据分析与结果总结、毕业设计报告撰写与答辩</p> <p>教学要求：着重培养学生毕业设计的独立性和创新性，要求学生具备独立思考、问题解决和创新能力，重视科学研究方法和规范，要求学生熟悉科学研究的方法，包括文献检索与综述、实验设计与数据处理、模型建立与验证等，以及遵守学术规范并具备科学研究伦理意识。提高科学研究沟通和表达能力，要求学生能够清晰地表达研究问题、方法和结果，并能够进行有效的学术交流和答辩。</p>	必修	168
10	顶岗实习	<p>教学目标：通过运用所学的基础理论和专业知识，分析解决实际问题，提高学生的独立工作能力，通过进行顶岗实习，在企业中学以致用，全面提高和锻炼自己的能力</p> <p>教学内容：维修设备和工具的使用、维修操作技能的培养、安全意识与应急处理</p> <p>教学要求：培养学生掌握高铁综合维修的基本概念和操作技能，强化安全意识和事故应急处理能力，培养团队合作和沟通能力。通过实践操作，学生将能够熟练进行高铁维修工作，具备扎实的基础知识和实践能力，为将来从事高铁维综</p>	必修	456



		合修工作打下坚实的基础。		
--	--	--------------	--	--

3. 其他课程

表9 其他课程

序号	其他课程名称	课程教学目标、教学内容和要求	性质	学时
1	入学教育	<p>教学目标：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。</p> <p>教学内容：学生手册、专业讲座</p> <p>教学要求：为学生的学习、实践和未来职业发展做好准备。提供学科知识、综合能力、实践能力和职业发展支持，帮助学生积极适应大学学习生活，培养全面发展的人才。</p>	必修	8
2	社会实践	<p>教学目标：培养学生的观察、分析、解决问题的能力，提升他们的实践操作和沟通交流能力。使学生接触到不同的社会环境和多元文化，拓宽他们的思维方式和视野。培养学生的团队合作、协作和领导能力，提高他们的团队合作意识和能力。</p> <p>教学内容：组织学生参与社会实践活动，如志愿服务、实地调研、社区互动等</p> <p>教学要求：实践与理论相结合，学生参与与主动性，跟踪与指导，安全与法律意识，反思与总结。</p>	必修	24
3	毕业教育	<p>教学目标：培养学生的思辨能力、道德素养和社会责任感，使其具备综合素质和人文关怀精神</p> <p>教学内容：专业知识与实践技能，面试技巧等</p> <p>教学要求：提供系统的评估和反思机制，帮助学生检视自己在实践中的表现，及时总结经验教训，并不断完善自身能力。强调学生的实用性训练和综合素质培养，使其具备面向未来职业发展和社会实践的</p>	必修	24



七、教学进程总体安排

表 10：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		2					
	G1206107	习近平新时代中国特色社会主义思想理论概论	A	3	48	4	必修	考试		2					
	G1206109-13	形势与政策	A	1	40	0	必修	考查	0						
	G1206401-2	大学英语	A	8	128	0	必修	考试	4	4					
	G1206301	高等数学	A	4	64	0	必修	考试	4						
	G1206501-4	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	0						
	G3206507	艺术鉴赏	B	2	32	6	限选	考查				2			
	G1203203	信息技术	B	2	32	16	必修	考查			2				
	G1206104	劳动教育	B	1	16	8	必修	考查	0						
	G1206108	创新创业教育	B	3	48	24	限选	考查		0					
	G1206115	军事理论	A	2	32		必修	考查	0						
	G1206114	思想政治理论课实践活动	C	1	16	16	必修	考查	0						
	G3206508	文学艺术与美育类	A	2	32		选修	考查		2					
	G2206102	历史文化类	A	2	32		选修	考查			2				
G3206509	人工智能与科学技术类	A	2	32		选修	考查				2				
	小计			55	808	232	0	0	14	14	6	6	0	0	
专业基础课程	Z1202102	电工基础	B	6	80	36	必修	考试	6						
	Z1201104	机械工程基础	B	4	64	24	必修	考试			4				
	Z1202103	电子技术	B	4	64	24	必修	考试		4					
	Z1202108	高速铁路概论	B	2	32	12	必修	考查	2						
	Z1202302	绘图与识图（工程制图）	B	4	64	32	必修	考查	4						
	Z1202306	高速铁路工程测量	B	4	64	32	必修	考查			4				
		小计			24	368	160	0	0	12	4	8	0	0	0
	专业核心课程	Z2202202	铁路信号基础设备应用与维护	B	4	64	24	必修	考查		4				
		Z2202304	高速铁路轨道施工与维护	B	4	64	24	必修	考试			4			
		Z2202301	高速铁路桥隧施工与维护	B	4	64	24	必修	考试				4		
		Z2202303	高速铁路沿线变配电线路运行与维护	B	4	64	24	必修	考试				4		
		Z2202307	高速铁路路基施工与维护	B	4	64	24	必修	考试			4			
		Z2202306	牵引供电系统运行与维护	B	4	64	24	必修	考试					4	
		小计			24	384	120	0	0	0	4	8	8	4	0
	专业（技能）拓展课程	Z3202301	高速铁路轨道精测与检测	B	4	64	24	选修	考查				4		
		Z3202302	列车运行自动控制系统应用与维护	B	2	36	12	选修	考试					2	
		Z4202301	高铁综合维修联合调度系统应用与维护	B	2	36	12	选修	考试			2			
		Z4202302	高铁综合维修集中监测系统应用与维护	B	2	36	12	选修	考试					2	
		Z4202303	高铁综合维修应急处置与生产运营管理	B	4	64	24	选修	考查					4	
		Z2202305	高速铁路车站连锁设备应用与维护	B	4	64	24	必修	考查						4
Z4202305		专业英语	A	1	24	12	选修	考查						2	
Z3202303		高速铁路工程施工组织	B	1	24	12	选修	考查						2	
	小计			15	348	132	0	0	0	0	0	6	10	0	
专业实训	Z5201303	钳工实训	C	1	24	24	必修	考查	24						
	Z5202103	电工实训	C	1	24	24	必修	考查		24					
	Z5202104	电子实训	C	1	24	24	必修	考查		24					
	Z5202202	组合配线实训	C	1	24	24	必修	考查			24				
	Z5202303	高速铁路信号综合实训	C	1	24	24	必修	考查				24			
	Z5202304	高速铁路轨道综合实训	C	1	24	24	必修	考查				24			
	Z5202305	高速铁路牵引供电综合实训	C	1	24	24	必修	考查					24		
	Z5202308	高铁维修毕业综合实践	B	7	168	168	必修	考查						168	
Z5202307	顶岗实习	C	8	456	456	必修	考查						456		
	小计			22	792	792	0	0	24	48	24	48	192	456	
其他课程	J1106101	入学教育	A	1	24	0	必修	考查	24						
	J1106104	军事技能（军训）	C	2	60	60	必修	考查	30						
	J1106102	社会实践	C	1	24	24	必修	考查				24			
	J1106103	毕业教育	A	1	24	0	必修	考查					24		
	小计			5	72	24	0	0	54	0	0	24	24	0	
合计				145	2772	1460	0	0	104	70	46	92	230	456	
公共基础课学时占比								29.15%							
专业（技能）课程学时占比								68.25%							
选修课程学时占比								9.38%							
理论课时占比/实践课时占比								89.86%							

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。

八、实施保障

（一）师资队伍

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

本专业配备 2 名专业带头人，其中校内专业专业带头人原则上应具有硕士研究生及以上学历，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硕士研究生及以上学历，原则上应具有副高及以上职称，从事本专业相关工作 8 年及以上，能够较好地把握国内外本行业、专业发展，了解行业企业对本专业人才的需求实际，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

本专业教师应不少于 15 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），具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有高铁综合维修技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

兼职教师主要从铁路行业和轨道交通企业聘请，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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。

（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、设施设备均已达到国家发布的“高速铁路综合维修技术”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 11：校内实训基地（室）一览表

序号	实训场地名称	主要实训功能	主要仪器设备名称	数量
1	供电技术综合实训室	变电所调度培训、继电保护培训、接触网整体认识	变配电室值班电工培训考核装置	1
			隔离开关模型（1:2）	1
			供电沙盘模型及模拟变电所	1
			站端模拟盘	1
2	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	支柱及悬挂装置	1
			信号设备器材	1
			继电器组合及组合架	1
			牵引变电所设备器材	1
3	变电所实训室	变电所一次系统、变电所二次系统、变电所高电压实训系统、变电所直流系统、变电所调度系统	城市轨道交通变电所实训系统设备	1
			保护测控屏	1
			电力监控自动化屏	1
			提速分相绝缘器	1
4	变电远动实训室设备	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	1
5	列控系统实训室	信号列控系统仿真	城轨列控系统综合实训平台	1
			捷安电务综合仿真实训软件系统 V1.3	1
6	信号 3D 虚拟仿真实训室	轨道电路、信号机、转辙机设备原理学习及仿真故障处理	电务信号综合仿真实训系统软件	1
			计算机（主机 45、显示器 90）	45
			服务器	1
			交换机	1
7	车站计算机联锁实训	微机联锁原理学习及故障处理；微机联锁设备结构	移频自动闭塞智能实训系统	1
			计算机联锁教学站	1
			轨道交通道岔控制智能考核实训系统	1
			轨道道岔	1



8	电力系统继电保护综合实训系统	继电保护试验、原理分析	电力系统继电保护综合实训装置	10
			教师教学演示工作站	1
			实验室配套仿真软件及其他教学资源	1
9	信号控制实训场	轨道电路、信号机、转辙机设备原理学习及故障处理实训	轨道道岔转辙机	1
10	轨道专用通信综合实训室	数控交换机、广播系统、监测系统、传输系统、时钟系统及电源系统认知与理解	UPS 备用电源系统	1
			网络·无线传输系统	3
			综合布线工程技术装置、配套教材课件光盘	1
			网络广播系统	1
11	信号综合实训室	城市轨道交通信号检测、故障排查、道岔检测调试、信号机布线安装等	城市轨道交通信号工技术智能培训考核系统	1
			城市轨道交通信号工技术智能培训考核软件 V1.0	1

2. 校外实践教学条件

表 12: 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	重庆电务段培训基地	中国铁路成都局集团有限公司重庆电务段于 2013 年 12 月 18 日成立,从事铁路客货运输经营业务等	专业实操训练、顶岗实习
2	重庆工电段	中国铁路成都局集团有限公司重庆工务段于 2013 年 12 月 17 日成立,从事铁路设施的管理和养护和从业人员岗前培训	专业实操训练、顶岗实习
3	重庆轨道交通(集团)有限公司赖家桥车辆段通号工班	拥有一批长期从事轨道交通技术研究及工程建设管理经验的技术骨干,以及接受过国内外大型地铁公司系统培训的轨道交通专业技术人才和运营管理队伍。	专业实操训练、顶岗实习

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。本专业建立了专业教学资源库包括与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等内容，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

学院鼓励实行教学方法和手段的改革，如鼓励相关专业课的教师开发各种多媒体、一体化、模块化等教学方法。丰富课堂教学内容，提高了教学质量。

积极开展教学方法的改革，采用“工学一体化”等多种教学形式，推动教学方式变革，推广先进的教学方法，有效地培养学生的创新能力和技术应用能力。

1. 推进教学方法与教学手段改革，激发学生学习兴趣

优化教学过程，改进教学方式，进一步推进启发式、讨论式、案例式和研究式等教学方法，注重学思结合、知行统一、因材施教，调动学生的学习积极性和创造性，采取以工作过程为导向的教学模式，实现以教师为中心向以学生为中心转变，以教材为中心向以基于工作过程系统化的教学内容为中心转变，以普通教室为中心向以一体化实训（验）室为中心转变，切实提高学生的职业综合能力。

2. 加强实践教学，提高学生创新、实践能力

优化实践教学内容，构建以能力培养为主线、课内课外相结合的实践教学体系。进一步完善各专业技能培养方案，明确各专业能力培养的主要环节及实施办法。制订实践教学质量评估标准，开展实践教学质量评估；加强过程监控，规范毕业设计（论文）管理。改革实验实训教学内容，积极开展综合性、设计性实验实训项目的开发；全面开放实验实训室，加强对学生自主实验的指导，切实提高实验教学质量。组织开展大学生实践创新训练，提升大学生实践创新能力。组织学生参加国家、省级专业竞赛；提炼一些院级专业竞赛项目；倡导系部开展专业性强的专业竞赛，推进应用型创新人才培养。

(五) 学习评价



建立多元多维度评价机制，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量评价改进机制。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核）的多元多维度评价体系。

1. 学习过程评价和学习成果评价相结合

以高速铁路综合维修工职业标准为依据，重视日常学习过程中对职业能力、职业态度、团队合作等综合职业素养的评价。通过评价学习纪律、小组协作情况、任务完成情况等项目，实现学过程评价与学习成果评价的有机结合。

2. 知识能力评价和素质评价相结合

设计多样化的评价方式，在对学生学习内容掌握程度评价的同时，对其纪律性、学习态度、合作能力、沟通能力等职业素养进行评价。

3. 课内评价与课外评价相结合

不但要对学生的课程学习进行评价，还要对学生在学校学习期间的各方面（如生活、社团活动）进行评价，以证书获取、任职情况、特长爱好等为指标进行评价。

4. 校内评价与校外评价相结合

除在课堂上对学生评价，还要记录学生在家庭、实习、社会实践等校外活动中的表现，以家庭表现、社会实践项目参与、企业实习表现为指标，将父母、社会、企业对学生评价纳入学生成长评价体系。

（六）质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 建立专业建设和教学进程质量监控机制。对教学中各主要环节（教学准备、课堂教学、实验实训、实习、考试、毕业设计等）提出明确的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标。

2. 完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，建立健全巡课听课制度，严明教学纪律与课堂纪律。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。



4. 充分利用评价分析结果有效地改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

5. 建立对《高速铁路综合维修技术专业人才培养方案》《课程标准》实施情况的评价改进机制。三年为一个评价改进周期，每学年对《高速铁路综合维修技术专业人才培养方案》实施一轮评价改进，每一个教学循环对《课程标准》（含实践性环节教学标准）实施一轮评价改进。

九、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 154 学分，并获得以下相关职业资格证书。

表 13：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
通识课程	41	8	6	55		808	
专业必修课程	55		15	70		1268	
顶岗实习	8	—	—	8		456	
人文素质培育课程	9	—	—	9	—	—	
技能提升和能力拓展课程	5	—	—	5	—	72	
社会实践锻炼类课程	7	—	—	7		168	
总计				154		2772	

表 14：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	高速铁路综合维修工	电工	安监局	中级	选取
2		铁路综合维修工	铁路局技能鉴定中心	中级	选取
3	高速铁路信号工	铁路信号工	市建委或技术监督局办理	中级	选取
4	高速铁路接触网工	接触网工	铁路局技能鉴定中心	中级	选取
5	高速铁路线路工	铁路线路工	铁路局技能鉴定中心	中级	选取

十、持续发展建议

本专业毕业生可通过入学考试进入土木工程、智能制造工程技术、交通运输、建筑工程、机械设计制造及其自动化、机械工程专业等本科专业继续学习深造。

附件 1

高速铁路综合维修技术专业人才培养方案编委会成员

编制者	姓名	职务	职称	工作单位	职责分工
学院教师	杜彩霞	轨道交通学院院长	副教授	重庆工信职业学院	审核人
	程德保	教研室主任	讲师	重庆工信职业学院	人才培养编写
	杨启川	车辆运营教研室主任	副教授	重庆工信职业学院	参与者
	于久成	信号教研室主任	教授	重庆工信职业学院	参与者
	张伟勇	专业教师	中级	重庆工信职业学院	人才培养需求调查
行业企业专家	孔云森	技术管理	中级	重庆市轨道交通(集团)有限公司	现场技能需求调研
	况毅	杨家坪中心站站长	副高级	重庆市轨道交通(集团)有限公司	现场技能需求调研
高校同行	李永胜	专业主任		湖南铁路职业技术学院	现场技能需求调研
毕业生代表	无				
编委会负责人签字					