

# 山西省现代经贸学校

## 铁道信号施工与维护人才培养方案

### 一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应铁路运输行业数字化、网络化、智能化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下轨道交通信号工（铁路信号工）、轨道交通信号设备制造工岗位（群）的新要求，不断满足铁路运输行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本标准。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准落实中职基础性定位，推动多样化发展，是全国中等职业教育铁道信号施工与维护专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校铁道信号施工与维护专业人才培养方案，办出水平，办出特色。

### 二、专业名称及代码

铁道信号施工与维护 700106

### 二、入学基本要求

初中毕业生或具有同等学力者

### 四、基本修业年限

3 年

## 五、职业面向

所属专业大类（代码）	交通运输大类（70）
所属专业类（代码）	铁道运输类（7001）
对应行业（代码）	铁路运输业（53）
主要职业类别（代码）	轨道交通信号工（6-29-03-10）
主要岗位（群）或技术领域	轨道交通信号工程施工、车站与区间信号设备维修、驼峰信号设备维修、电子电气设备维修、机电设备修配。
职业类证书	城市轨道交通信号检修、轨道交通自动控制系统装备运营维护、列车运行控制系统车载设备运用与维护。

## 六、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，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向铁路运输业的轨道交通信号工（铁路信号工）等职业，能够从事铁路信号设备安装、调试及维护等工作的技能人才。

## 七、培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技

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，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、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）掌握电工、电子技术、铁路信号制图等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握铁路信号设备、铁路车站联锁、铁路区间闭塞等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握铁路信号设备施工工艺及标准等技术技能，具有铁路信号工程图识读、铁路信号线缆敷设以及设备装调能力；

（8）掌握铁路信号设备的识别、测试、检修与简单故障的处理等技术技能，具有信号设备的维护能力或实践能力；

（9）掌握铁路信号系统的识别、测试、检修与简单故障的处理等技术技能，具有信号系统的维护能力或实践能力；

（10）具有信号设备灾害防护、应急处置，与工务、供电、通信等

其他专业岗位人员协同作业能力；

(11) 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基本数字技能；

(12) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

(13) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，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；

(14) 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 3 爱好；

(15) 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。

## 八、课程设置及学时安排

本专业课程设置分为公共基础课、专业课和选修课。

公共基础课包括思想政治、语文、历史、数学、英语、体育与健康、信息技术、艺术、劳动教育、习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本 高中等。专业课主要包括专业基础课、专业核心课。选修课主要包括公共选修课、专业选修课。

### (一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36

2	职业道德与 法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	36
3	心理健康与 职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	36
4	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	198
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设,并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	180
10	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	36
11	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	72
12	劳动教育	依据《中等职业学校劳动教育课程标准》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	18
13	习近平新时代中国特色	领悟习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵、科学体系、精神实质、理论品格及重大意	18

社会主义思想学生读本 高中	义；在知识学习中形成正确的世界观、人生观、价值观，在理论思考中坚持正确政治方向，在阅读践行中坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；将该读本思想与精神融入到各科课程标准中。	
------------------	--	--

## (二) 专业课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	铁道概论	了解铁道运输的特点及发展趋势，掌握铁路线路、机车车辆、道岔组成、通信信号设备、铁路运输等基本知识。	144
2	铁路运输基本技能训练	掌握接发列车工作、车站作业计划与组织、列车调度与指挥、货运组织与管理、客运组织与管理等五部分，系统介绍了车站值班员、信号员、车站调度员、调车区长、车号员、货运值班员、客运值班员、列车值班员、列车调度员等运输工种应具备的基本知识和基本技能，是专业实践教学中的必备课程。	144
3	铁路客运组织	了解现代管理技术和技法在旅客运输中的应用；掌握客运组织的基本原则、客运站和旅客列车工作组织及旅客计划运输组织等专业知识；能合理组织旅客运输日常工作；会处理旅客运输中常见的问题。	144

4	铁路行车安全管理	掌握铁路行车安全保障体系的构成；掌握铁路行车事故的分类及多发性事故应急处理方法；掌握接发车作业和调车作业惯性事故的预防以及铁路行车安全考核与分析方法。	72
5	形体	形体课主要目的是融健身、健心、健美为一体，塑造优美体形及姿态和加强形体美的审美教育课程。形体课是以健美练习，姿态练习，协调练习为主要手段，来改变体形的原始状态，提高人体运动系统的灵活性，控制力和表现力，培养高雅气质，并向学生进行美育教育的一门专业课。	198
6	铁路客运英语	掌握铁路运输有关的英语词汇、专业术语以及车站、列车常用接待英语；掌握一定专业对话知识，并初步具备阅读和翻译一般专业说明书、技术资料 and 文章的能力。	72
7	商务礼仪	掌握仪表美、行为美、服饰美及基本的服务礼仪和日常对话的技能技巧；掌握服务过程中以礼待人、处事得宜的知识和技巧。	72
8	铁路运输市场营销	掌握铁路运输市场分析、铁路运输市场调查与预测、铁路运输目标市场、铁路运输产品策略、铁路运输价格策略、铁路运输分销渠道策略、铁路运输市场促销策略、铁路运输市场营销管理内容，具有一定的铁路客货运产品营销能力。	144

9	铁路信号基础设备维护	了解继电器、信号机、轨道电路、转辙机、防雷元件和接地装置的主要结构、原理、作用及特性等基本知识；掌握“故障—安全”概念、继电器线圈和接点表示符号、各种信号显示的意义和设置、道岔密贴及表示调整的方法及标准，会分析信号设备的一些简单故障原因并能进行处理；能分辨继电器型号，会分析基本继电器电路、测试轨道电路技术参数和转辙机的电气参数；会调整信号机显示距离、轨道电路、道岔密贴和表示杆缺口。	144
10	电工技术基础与技能	依据《中等职业学校电工技术基础与技能课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
11	铁路信号施工	掌握铁路信号施工安全常识和安全操作规程；掌握继电集中联锁施工图、计算机联锁工程图、自动闭塞工程图识读相关知识；掌握室内信号设备安装及配线的施工方法和工艺，信号机安装、配线及调试方法和工艺；掌握转辙机安装、配线及调试方法和工艺，轨道电路安装配线及调试方法和工艺；掌握信号电缆敷设配线及导通方法和工艺；能按照图样要求进行室内设备的安装施工，能按照施工流程安装和调试信号室内（外）设备	144

		并进行室内（外）设备的单独试验；会测试电缆的电气参数，能完成信号电缆敷设，会预制信号设备线把和安装线把，会安装机架（柜）和组合架（柜），会安装走线架（槽），能完成机架（柜）侧面配线和导通工作。	
12	铁路车站联锁设备维护	<p>①掌握车站联锁基本概念，具备编制联锁表的能力。</p> <p>②掌握车站联锁系统组成、作用、工作原理，具备车站联锁系统结构图、电路原理图的识读能力。</p> <p>③掌握车站联锁设备操纵、维护及工作流程；检测和更换车站联锁系统部件，初步具备车站联锁设备运用、维护、维修能力。</p>	40
13	铁路区间闭塞设备维护	<p>①掌握区间闭塞基本概念、类型、构成、功能、工作原理，具备区间闭塞系统结构图、电路原理图的识读能力。</p> <p>②掌握改方电路组成及工作原理，初步具备区间闭塞设备运用、维护、维修能力。</p> <p>③掌握 ZPW-2000 型无绝缘移频轨道电路的日常维护及故障处理规程，初步具备移频轨道电路设备维护、维修能力。</p>	40
14	驼峰信号设备装调	①掌握驼峰信号设备的结构、原理，初步具备驼峰信号设备装调能力。	32

		②掌握驼峰信号设备操纵、试验、维护及工作流程，初步具备驼峰信号设备运用、维护、维修能力。	
--	--	--	--

### (三) 基本要求

教学时间安排针对三年制中职学生。在三年的学习过程中对学生的基础能力、专业技能、综合实践能力、职业素养进行培养。第一学期学习公共基础课和专业基础课，主要进行岗位基本技能训练；第二、三、四、五学期学习专业核心课，主要进行岗位专业技能训练；第六学期主要是岗位实习，主要进行岗位职业能力训练，素质类课程贯穿教学的始终，主要培养学生的职业素养。

### (四) 教学环节时间分配表（单位周）

学期	军训	入学教育	顶岗实习	毕业教育	考试	教学周数	总周数
第一学期	1	1			1	18	21
第二学期					1	18	19
第三学期					2	18	20
第四学期					2	18	20
第五学期					2	18	20
第六学期			13	1	2	4	20
合计	1	1	13	1	10	94	120

### (五) 教学要求

本专业教学总学时数 3022 个学时，其中：公共基础课 1098 学时，

约占总学时数的 35%，专业课 1534 学时，占总学时数约 50.8%，岗位实习 390 学时。本专业课程设置分为公共基础课、专业课和选修课。选修课主要包括公共选修课和专业选修课，选修课占总学时 10%。

### (六) 教学进程表

课程类别	序号	课程名称	教学时数			各学期学时分配							
						第一年		第二年		第三年		按学期分配	
			总学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	考试	考查
公共基础课	1	中国特色社会主义	36	36		2						※	
	2	心理健康与职业生涯	36	36			2					※	
	3	哲学与人生	36	36				2				※	
	4	职业道德与法治	36	36					2			※	
	5	历史	72	72		2	2					※	
	6	英语	144	144		4	4					※	
	7	数学	144	144		4	4					※	
	8	语文	198	198		4	4	3				※	
	9	信息技术	144		144	4	4					※	
	10	体育与健康	180		180	2	2	2	2	2			○
	11	艺术	36	36					2				○
	12	劳动教育	18		18			1					○
	13	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本高中	18	10	8	1							○

	小计		1098	748	350	23	22	8	6	2			
专业 核心 课	1	铁道概论	144	144		4	4					※	
	2	铁路行车安全管理	72		72				2	2			○
	3	铁路信号施工	144	72	72			4	4			※	
	4	铁路信号基础设施维护	144	72	72			4	4			※	
	5	电工技术基础与技能	144	72	72			4	4			※	
	6	铁路客运英语	72	72				2	2			※	
	7	形体	198		198	1	2	4	4				○
	8	商务礼仪	72		72			2	2				○
	9	铁路客运组织	144	72	72					8		※	
	10	铁路运输市场营销	144	144						8		※	
	11	铁路运输基本技能训练	144	72	72					8		※	
	12	铁路车站联锁设备维护	40		40						10		○
	13	铁路区间闭塞设备维护	40		40						10		○
	14	驼峰信号设备装调	32		32						8		○
		小计		1534	720	814	5	6	20	22	26	28	
岗位 实习	1	岗位实习	390		390								
合计			3022	1468	1554	28	28	28	28	28	28		

注：第六学期开设的校内课程时间为：开学第1个月（四周），校外岗位实习时间为：开学第二个月至第四个月（共3个月，13周，390学时）。

## 九、师资队伍

### （一）师资队伍

以建设专业教学团队为目标，打造“专业带头人+专业教师”的专业教学团队。

#### 1.专业带头人的基本要求

（1）具备中职教育认识能力、专业发展方向把握能力、课程开发能力、教研教改能力、学术研究尤其是应用技术开发能力、组织协调能力；

（2）具备教研教改能力和经验，具有先进的教学管理经验；

（3）具备较强专业水平、专业能力，具备创新理念；

（4）成为专业建设的龙头，具备最新的建设思路，主持专业建设各方面工作；

（5）能够指导专业教师完成专业建设方面的工作；

（6）能够牵头专业核心课程开发和建设；

（7）具有较强的现场生产管理组织经验和专业技能。

#### 2.专业教师配置

专业教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
1	马邵雪	女	35	中级	太原理工大学、材料成型及控制工程、学士	铁道信号施工与维护	铁路行车安全管理	专职
2	高媛	女	32	初级	中原工学院、市场营销、学士	铁道信号施工与维护	铁路运输市场营销	专职
3	卢丽竹	女	29	初级	西安信息职业大学、城市轨道交通运营管理	铁道信号施工与维护	铁道概论	专职
4	朱媛梅	女	24	初级	金山职业技术学院、高速铁路客运乘务	铁道信号施工与维护	铁路客运组织	专职
5	李珏珏	女	23	初级	长治学院、铁道运营管理、学士	铁道信号施工与维护	铁路信号施工、电工技术基础与技能	专职
6	裴瑞瑞	女	25	初级	河北劳动关系职业学院、民航商务	铁道信号施工与维护	形体、商务礼仪	专职
7	柴燕玲	女	28	初级	长治学院、英语、学士	铁道信号施工与维护	铁路客运英语	专职
8	李嘉鑫	男	26	初级	太原城市职业技术学院、城市轨道交通车辆技术	铁道信号施工与维护	电工技术基础与技能	专职
9	付鑫璐	女	26	初级	晋中学院、轨道交通信号与控制专业	铁道信号施工与维护	铁路信号施工、铁路信号基础设施维护	专职

## （二）教学管理

为实现本专业培养目标，应建立健全符合“以服务为宗旨，以就业为导向，工学结合、校企合作、岗位实习的人才培养模式”职教理念的教学管理制度，做好教学过程管理、教学业务管理、教学质量管理、教学监控管理、教师管理、学生管理和教学档案管理。

## 十、教学条件

序号	实训室名称	训练技能
1	铁路信号实训室	铁路信号实训、区间信号实训、 车站信号实训等

## 十一、质量保障和毕业要求

### （一）质量保障

（1）学校建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开

教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

(4) 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况

## **(二) 毕业要求**

学生通过三年在校学习，按照专业人才培养方案规定，修完所有课程，且全部考核合格；完成入学教育、专业实训、岗位实习等教育教学活动；操行成绩符合《山西省现代经贸学校学生操行考核办法》规定要求；达到本专业人才培养方案所规定的素质、知识和能力等方面要求，德智体美劳综合考核成绩合格，准予毕业。