

铁路职业技能培训规范

TIELU ZHIYE JINENG PEIXUN GUIFAN

信号工 (车站与区间信号设备维修)

XINHAOGONG(CHEZHAN YU QUJIAN XINHAO SHEBEI WEIXIU)

中华人民共和国铁道部 发布

铁路职业技能培训规范

信 号 工

(车站与区间信号设备维修)

中华人民共和国铁道部 发布

2008年·北 京

铁路职业技能培训规范
信 号 工
(车站与区间信号设备维修)
中华人民共和国铁道部 发布

*

中国铁道出版社出版发行
(北京市宣武区右安门西街8号 邮编:100054)

三河市华业印装厂印

开本:850mm×1168mm 1/32 印张:3.625 字数:85千

2008年1月第1版 2008年9月第2次印刷

统一书号:15113·2682

定价:14.00元

读者服务部电话:010-63549493(市),021-73174(路)

发行部电话:010-51873172(市),021-73172(路)

出版社网址:<http://www.tdpress.com>

版权专有 侵权必究

铁道部文件

铁劳卫[2008]17号

关于印发车站值班员等10个 铁路职业技能培训规范(试行)的通知

各铁路局,专业运输公司:

为加强铁路职工培训制度建设,提高职工岗位培训工作的针对性、适用性,依据铁道行业《国家职业标准》,按照《关于修订〈铁路职业技能教学计划、教学大纲〉的通知》(劳卫教函[2006]43号)要求,铁道部组织制定了车站值班员、电力机车司机、内燃机车司机、接触网工、铁路线路工、桥隧工、大型养路机械司机、信号工、客车检车员、货车检车员共10个铁路职业技能培训规范(试行),现予以印发,自发布之日起施行。各单位要按照铁路职业技能培训规范的要求,对培训规范所涉及的工种人员进行具体分析,合理安排年度培训计划,组织相关培训工作。在试行过程中,各单位可结合实际情况,适当调整培训、考核内容,如发现问题及时报铁道部劳动和卫生司。

中华人民共和国铁道部

二〇〇八年一月十六日

主题词：铁路 职业 培训规范 通知

抄送：人才中心,铁道出版社,部内科技司,运输局。

铁道部办公厅

2008 年 1 月 23 日印发

说 明

为了进一步强化新形势下铁路职工培训制度建设,规范职工资格性、适应性培训的内容及形式,按照《关于修订〈铁路职业技能教学计划、教学大纲〉的通知》(劳卫教函[2006]43号)要求,铁道部组织有关专家,制定了《铁路职业技能培训规范 信号工(车站与区间信号设备维修)》(以下简称《规范》)。

一、本《规范》主要依据中华人民共和国劳动和社会保障部、铁道部组织制定的《信号工国家职业标准》以及铁道部颁发的《铁路技术管理规程》和检修、安全操作、标准化作业等有关规章、规范制定。

二、本《规范》由总表和分表两部分组成。总表依据职业标准,涵盖了铁路特有职业(工种)人员的职业资格晋升序列、年限及不同等级的培训要求,包括“职业资格晋升序列及年限”、“培训阶段”、“培训类别及对象”三部分;分表是对总表的细化和补充,对不同工种、不同培训阶段进行的不同类别培训提出具体要求。

三、具体问题的说明

(一)资格性培训

1. 资格性培训是按照国家职业标准要求取得定职资格、转职(岗)资格、晋升资格的培训,包括对已具备职业资格的新入路中、高职业毕业生进行的以达到拟任岗位要求

为目标的上岗前培训。

2. 高等级培训内容与考核要求涵盖低等级培训内容与考核要求。

3. 新职人员分中职毕业生、高职毕业生和转化工种人员三种不同情况组织培训,对非电务专业大、中专毕业生从事电务岗位的人员,按转化工种人员组织培训,同时增加大、中专毕业生培训内容中的法律法规部分。

4. 资格性培训采取模块式教学方式,具体培训与考核内容可结合各单位实际情况适当调整。

(二)适应性培训

1. 适应性培训是指对在岗职工适应岗位生产要求和安全生产需要而进行的各种培训,是对基本知识和技能的巩固、强化、补充和提高,包括安全知识培训,季节性培训,基本功演练,新技术、新设备、新规章、新工艺和非正常情况下应急处理能力等培训。

2. 本《规范》将各类适应性培训归并为常规培训、非正常情况处理和四新知识培训三部分。适应性培训可采取脱产、半脱产、师带徒、非脱产自学等方式,但须确保每年脱产培训不少于 30 学时;安全知识培训、季节性培训等可采取非脱产培训,不计入脱产培训学时;“四新”知识培训根据需要确定。

四、本《规范》主要编写人员:王明英、李芳毅、彭书涛、杨春燕;主要审定人员:靳俊、曲久春、孙颖、沈顺荣、张富春、张承标。本《规范》在制定过程中得到了有关铁路局的大力支持,在此一并表示感谢。

五、本《规范》自 2008 年 1 月 16 日起试行。

— 目 录 —

铁路职业技能培训规范(总表)	1
----------------	---

铁路职业技能培训规范(分表)	2
----------------	---

资格性培训

新职人员	2
------	---

初 级 工	38
-------	----

中 级 工	46
-------	----

高 级 工	54
-------	----

技 师	62
-----	----

适应性培训

初 级 工 阶 段	70
-----------	----

中 级 工 阶 段	77
-----------	----

高 级 工 阶 段	84
-----------	----

技 师 阶 段	91
---------	----

高级技师阶段	99
--------	----

铁路职业技能培训规范(总表)

工种名称:信号工(车站与区间信号设备维修)

职业资格 晋升序列 及年限						
培训阶段	对象	初级工阶段	中级工阶段	高级工阶段	技师阶段	高级技师阶段
类别	对象	新职人员	所有新职人员			
资格	1. 转化工种上岗前 180学时 2. 中、高职毕业生定 岗前240学时	初级工	中级工	高级工	技师	高级技师
培训时间		晋级前 180学时	晋级前 180学时	晋级前 180学时	晋级前 180学时	
培训层次		部、局定点培训机构				
培训形式		脱产				
考核要求		见分表				
培训周期 (时间)		每两年60学时,“四新”知识培训根据需要确定				
培训层次		以基层单位为主,重要培训项目由部、局统一组织 脱产、半脱产和非脱产自学等 见分表				
培训形式						
考核要求						

铁路职业技能培训规范(分表)

工种名称:信号工(车站与区间信号设备维修)

培训类别:资格性培训

培训对象:新职人员(转化工种人员,中、高职毕业生)

培训目标:

1. 转化工种人员通过培训达到初级信号工(车站与区间信号设备维修)职业标准
2. 中职毕业生通过培训达到中级信号工(车站与区间信号设备维修)职业标准
3. 高职毕业生通过培训达到高级信号工(车站与区间信号设备维修)职业标准

培训时间	1. 转化工种人员上岗前 180 学时 2. 中、高职毕业生定职前 240 学时	
培训层次	部、局定点培训机构	
培训形式	脱产	
培 训 内 容	实作技能	理论知识
	第一部分:转化工种人员 (60 学时)	第一部分:转化工种人员 (120 学时)
	一、认知技能(6 学时)	一、职业道德(3 学时)
	(一) 认知本段信号设备种类 (二) 认知本段信号设备的分布 (三) 认知电气集中设备的组	(一) 铁路工人职业道德 1. 职业道德基本知识 2. 社会主义职业道德 3. 铁路职工职业道德

续上表

	实作技能	理论知识
	成及室内外设备的名称 (四)识别信号器材、材料 (五)识读电缆配线图 (六)识读道岔转换设备、轨道电路、信号机电路图 (七)识别防雷器材 二、测试检修技能(30 学时) (一)信号工日常值台工作 (二)按程序和标准检修设备,克服设备缺点 (三)测试信号设备电气特性 1. 测试分线盘、控制台电缆对地绝缘 2. 测试轨距杆、轨道电路轨端和道岔转换设备安装装置的绝缘 3. 色灯信号机的 I 级测试 4. 电动(液)转辙机的 I 级测试 5. 轨道电路 I 级测试 6. 电源屏日常测试 7. 区间设备 I 级测试 (四)配合工务更换钢轨、钢轨绝缘 (五)更换故障熔断器、故障	(二)电务职工职业道德基本规范 1. 遵守纪律,保证安全 2. 团结协作,顾全大局 3. 认真负责,保证质量 4. 艰苦奋斗,勇于奉献 5. 精简细修,确保畅通 (三)职业守则 1. 遵守法律,法规和有关规定 2. 爱岗敬业,具有高度的责任心 3. 严格执行工作程序、工作规范、工作技术标准和操作规程 4. 工作认真负责,具有高度责任感和良好的团队合作精神 5. 爱护设备及工具、仪器、仪表 6. 着装整洁,符合规定 7. 保持工作环境清洁有序,文明生产 8. 刻苦学习,钻研业务,努力提高技术文化素质 (四)新世纪职业道德修养

续上表

	实作技能	理论知识
	器材	的新特点
培 训 内 容	三、处理故障技能(12 学时)	1. 职业道德是企业形象的一个重要组成部分
	(一)判断区分信号设备室内故障与室外故障	2. 每个职工都要用“人民铁路为人民”的宗旨塑造自己的形象
	1. 信号机故障	(五)铁路职业道德实践与修养
	2. 轨道电路故障	1. 职业道德修养的意义和实质
	3. 道岔转换设备故障	2. 在本职工作的实践中加强职业道德修养
	(二)应急处理检修中发现的设备隐患	二、安全和法规(9 学时)
	四、施工作业技能(12 学时)	(一)《铁路技术管理规程》
	(一)周期更换信号器材	1. 信号设备限界的有关规定
	(二)更换防雷元件	2. 对信号设备的一般要求
	(三)安装小型信号器材、变压器箱、电缆盒	3. 信号的有关规定
	(四)更换道岔动作杆、表示杆及 ZD6 系列转辙机的电机	4. 联锁的有关规定
	(五)埋设信号基础	5. 闭塞的有关规定
	1. 信号基础的埋深	6. 列车调度指挥系统(TDCS)、调度集中(CTC)的有关规定
	2. 信号基础的限界	7. 驼峰信号的有关规定
	(六)测量信号设备的限界	8. 对铁路工作人员的要求
	1. 各种信号设备的限界标准	
	2. 各种信号设备限界的实际测量	

续上表

	实作技能	理论知识
培 训 内 容	(七)进行 24 芯以下电缆配线,满足工艺要求 1. 安装箱盒 2. 制作线环 3. 绑扎线把 4. 放线、校线 5. 测试绝缘 6. 保护管灌胶 (八)按图进行调车信号机配线	9. 与电务有关的其他补充规定 (二)《行车组织规则》中涉及电务的有关规定 (三)《铁路交通事故调查处理规则》中对电务事故的分类、定性、定责的有关规定 (四)《铁路信号维护规则 业务管理》的有关规定 (五)人身安全规章 (六)安全生产规章 (七)电务事故案例安全教育(3 学时) 1. 人身伤亡事故案例 2. 铁道部电务事故教育光盘《使用封连线破坏信号联锁就是犯罪》 3. 《全路电务事故和典型故障汇编》 4. 其他事故案例 (八)电务段的机构设置及职责范围 (九)信号工岗位职责 (十)劳动保护知识

续上表

	实作技能	理论知识
培 训 内 容		三、基础知识(24 学时) (一) 电工、电子知识 1. 直流电路的基本知识 2. 电阻的串联、并联和混联 3. 电容、电感的串联、并联 4. 正弦交流电的基本知识 5. 二极管单相整流电路的原理 6. 电磁感应基本知识 (二) 计算机基础知识 1. 计算机硬件组成 2. 计算机软件的概念 3. 计算机简单工作原理 4. 计算机在电务设备中的运用 5. Windows 操作系统及文字处理软件的基础知识 (三)《铁道概论》中相关知识 1. 国内外铁路发展概况 2. 铁路运输的性质与特点 3. 铁路企业基本组织与主要设备 4. 牵引供电一般知识

续上表

	实作技能	理论知识
培 训 内 容		5. 线路一般知识 6. 信号一般知识 (四)《铁路信号基础》 1. 信号设备作用、组成 2. 信号继电器 3. 信号机 4. 轨道电路 5. 转辙机 6. 信号设备防雷和接地装置 7. 信号控制设备 (五)管内信号设备的基本概况 1. 电源屏的种类、名称 2. 联锁设备的制式 3. 转辙机的种类、名称 4. 轨道电路区段的制式、名称 5. 信号机的种类 6. 区间信号设备制式、名称 (六)信号设备基本原理 1. 道岔控制电路 2. 轨道电路 3. 信号机点灯电路 (七)信号技术图表的基础

续上表

	实作技能	理论知识
		知识 1. 信号器材在图中的表示符号 2. 各种电路图符号的意义 3. 电缆配线图 4. 分线盘配线图 (八)工具仪表的使用 1. 万用表的使用知识 2. 兆欧表的使用知识 3. 选频表的使用知识 4. 常用工具的使用与保管 四、测试检修设备 (54 学时) (一)信号设备的测试项目、测试方法、技术标准及周期 1. 电务测试的分级制度, 各级测试的内容 2. 信号机、电动(液)转辙机、轨道电路 I 级测试的内容、周期、测试方法及标准 (二)信号设备日常养护内容及要求 (三)信号设备集中检修周
培 训 内 容		

续上表

	实作技能	理论知识
培 训 内 容		期、内容、作业程序及质量标准 (四)信号器材周期更换的规定、方法及要求 (五)配合工务更换钢轨、钢轨绝缘的有关内容与要求,注意事项 五、处理故障(12 学时) (一)区分室内外故障的方法 (二)信号设备故障处理程序 (三)熔断器的用途、容量,熔丝报警的表示意义,更换熔断器、故障器材的方法和要求 六、信号施工基础知识(18 学时) (一)安装、更换小型器材的方法及要求 (二)信号电缆、信号基础埋设的方法及要求 (三)测量信号设备限界的方法