

铁路职业技能培训规范
TIELU ZHIYE JINENG PEIXUN GUIFAN

铁路通信工 (现场综合维护)

TIELU TONGXINGONG(XIANCHANG ZONGHE WEIHU)

中国铁路总公司 发布

铁路职业技能培训规范

铁路通信工

(现场综合维护)



中国铁路总公司 发布

2013年·北京

铁路职业技能培训规范
铁路通信工(现场综合维护)
中国铁路总公司 发布

*

中国铁道出版社出版发行
(北京市西城区右安门西街8号 邮编:100054)
北京大兴新魏印刷厂印
开本:850 mm × 1 168 mm 1/32 印张:5.25 字数:96 千
2013年10月第1版 2013年10月第1次印刷
统一书号:15113 · 4014
定价:28.00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

中国铁路总公司文件

铁总劳卫〔2013〕118号

中国铁路总公司关于印发 铁路通信工(维护)等4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：

根据铁道行业《国家职业标准》，中国铁路总公司组织编制了铁路通信工(维护)等4个铁路职业技能培训规范(试行)，现印发给你们，请按照执行。培训规范单行本由中国铁道出版社组织发行。

附件：4个铁路职业技能培训规范目录

中国铁路总公司
2013年9月26日

抄送：铁道出版社，总公司机关各部门。

中国铁路总公司办公厅

2013年9月27日印发

附件

4 个铁路职业技能培训规范目录

序号	职业名称	培训规范种类
1	铁路通信工(维护)	铁路通信工(室内设备维护)
2		铁路通信工(现场综合维护)
3		铁路通信工(网络维护管理)
4		铁路通信工(线务维护)
5		铁路通信工(无线维护)
6	铁路电源工	铁路电源工
7	铁路报话员	铁路报话员(报务)
8		铁路报话员(话务)
9	铁路探伤工	铁路探伤工(机务探伤)
10		铁路探伤工(车辆探伤)
11		铁路探伤工(钢轨探伤)

说 明

为进一步强化新形势下铁路职工培训制度建设,按照《关于编制铁路通信工(维护)等铁路职业技能培训规范和教材的通知》(铁总办办函〔2013〕22号)要求,中国铁路总公司组织有关专家,制定了《铁路职业技能培训规范 铁路通信工(现场综合维护)》(以下简称《规范》)。

一、编制依据。本《规范》主要依据《国家职业技能标准 铁路通信工(维护)》以及原铁道部颁发的《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、编制方法。按照“能力必备”原则,从工作项目入手,通过能力分析,将每个等级的职业能力细化为能力种类和能力项,分项进行能力描述,对应提出培训科目和培训指导书。

三、结构内容

由总表、能力分析、培训内容及要求、考核内容及要求四部分组成。

(一)总表

依据职业技能标准,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。

(二)能力分析

由能力分析总表(2.1)、能力分析分解表(2.2)构成。将铁路通信工(现场综合维护)应具备的职业能力分解为不同能力项,并针对不同技能等级的能力项进行能力分析分解和描述(高等级涵盖低等级)。

(三)培训内容及要求

由培训科目组成表(表3)、培训科目指导书(表4)构成,是指导铁路通信工(现场综合维护)岗位培训工作的主要依据。

1. 表3在能力分析分解的基础上,明确了培训科目、培训形式和培训学时。培训科目分为理论、实作、综合三大类,培训形式分为“自学/脱产、脱产、实践性脱产”三种。“自学/脱产”表明此类培训内容可安排自学,也可组班脱产学习;“脱产”则表明此类培训内容必须组班脱产学习;“实践性脱产”表明需要脱产并通过实践学习完成。培训学时为每项培训科目所需的学习时间。“对应能力项编码”分别由1个英文大写字母、1个阿拉伯数字和1个罗马数字构成,如“B2-Ⅲ”,“B2”表明为基础知识中的第二项,“Ⅲ”表明为铁路通信工(现场综合维护)高级工等级。

2. 表4是表3的具体分解表,对每个培训科目进行细化,提出具体的培训内容,使每个科目形成独立的培训单元,便于模块化教学。

(四)考核内容及要求

由考核内容及要求(表5)构成。培训完成后,须按照

表 5 要求,分“安全知识、理论知识和实作考核”三项分别进行考核。安全知识、理论知识考核,由培训考核实施单位根据表 3 培训科目分别组卷,实行闭卷考试。实作考核按照表 5 中规定的实作考核项目进行。

新职人员资格性培训须按规范进行,培训结束后严格按照表 5(考核内容及要求)进行考试考核。在职人员岗位适应性培训,对照岗位培训规范,按照“缺什么,补什么”的原则,采取模块化方式进行培训考核。

四、本《规范》主要编写人员:周家仕、徐之朋、孙磊、陈粮、张健、陶黎平、朱永明、彭海翔、何东娜;主要审定人员:闫永利、杨春燕、石磊、卜爱琴、孙启良、王敏、肖东生、武亚雯。本《规范》在制定过程中得到上海铁路局的大力支持,在此一并表示感谢。

— 目 录 —

1. 铁路职业技能培训规范(总表)	1
2. 能力分析表	2
2.1 能力分析总表	2
2.2 能力分析分解表	4
3. 培训科目组成表	26
3.1 培训科目组成表(V级)	26
3.2 培训科目组成表(IV级)	29
3.3 培训科目组成表(Ⅲ级)	32
3.4 培训科目组成表(Ⅱ级)	35
3.5 培训科目组成表(I级)	37
4. 培训科目指导书	39
4.1 培训科目指导书(V级)	39
4.2 培训科目指导书(IV级)	70
4.3 培训科目指导书(Ⅲ级)	99
4.4 培训科目指导书(Ⅱ级)	122
4.5 培训科目指导书(I级)	137
5. 考核内容及要求	151
5.1 考核内容及要求(V级)	151
5.2 考核内容及要求(IV级)	152
5.3 考核内容及要求(Ⅲ级)	153
5.4 考核内容及要求(Ⅱ级)	154
5.5 考核内容及要求(I级)	155

2. 能力

2.1 能力

序号	能力种类	能力项			
		1	2	3	4
A	安全知识	安全知识			
B	基础知识	铁道概论	电工电子技术基础	通信原理	通信和计算机网络
C	专业知识	传输系统	接入网系统	数据通信系统	铁路数字移动通信(GSM-R)系统
D	相关知识	行车通信业务	技术标准	技术规章	
E	基本技能	仪器仪表使用	计算机应用		
F	专业技能(一): GSM-R 区段设备维护	BTS 维护与故障处理	天馈系统维护与故障处理	直放站设备维护与故障处理	漏泄电缆维护与故障处理
G	专业技能(二): 现场设备综合维护	传输设备维护与故障处理	接入网设备维护与故障处理	数据通信设备维护与故障处理	数字调度通信设备维护与故障处理
H	专业技能(三): 站场设备维护	集中机设备维护与故障处理	模拟调度分机设备维护与故障处理	音频会议分机设备维护与故障处理	站(客)场广播设备维护与故障处理
I	专业技能(四): 列车广播设备维护	列车广播设备维护与故障处理			
J	相关技能	技术管理	培训指导		
K	职业素养	法律法规	职业道德		

分析表

分析总表

能 力 项					
5	6	7	8	9	10
调度通信系统	会议系统	综合视频监控 监控系统	应急通信系统	通信电源及动环监控系统	列车及站(客)场广播
铁塔维护					
视频会议终端设备维护与故障处理	综合视频监控设备维护与故障处理	应急通信设备维护与故障处理	动环监控设备维护与故障处理	通信电源设备维护与故障处理	

2.2 能力分析分解表

能力描述							
序号	能力种类	能力项	能力描述				
A	安全知识	A1 安全知识	初级工	中级工	高级工	技师	高级技师
			掌握《铁路劳动安全》中本专业相关知识	掌握《铁路劳动安全》中本专业相关知识	掌握《铁路劳动安全》中本专业相关知识	掌握《铁路劳动安全》中本专业相关知识	掌握《铁路劳动安全》中本专业相关知识
B	基础知识	B1 铁道概论	了解铁路发展史和中国铁路现状;了解铁路行车设备和主要工种(岗位)的相关知识				

续上表

序 号	能力 种类	能 力 描 述			
		能力项	技 师		
			高级工	技师	高级技师
B	基础 知识	B2 电 工 电 子 技 术 基 础	初级工	中级工	高级工
			了解电阻、电容、电感和半导体的基础知识;了解数字电路基础知识;掌握交直流供电方式;掌握直流电路的简单计算	熟悉数字电路基础知识;掌握交流电路的简单计算;掌握直流电路的计算;掌握电阻、电容、电感和半导体的基础知识	掌握直流电路分析;掌握数字电路基础知识
			了解通信系统的基本概念;了解调制解调的作用及应用;了解模拟信号及数字传输的概念及应用;了解多路复用的基本原理	了解模拟调制的基本原理;了解模拟信号传输的基本原理;熟悉信号的特性;熟悉多路复用的基本原理	了解数字调制的基本原理;熟悉基带传输的基本原理;掌握多路复用的原理
			了解通信网络的构成;了解计算机基本知识;了解计算机网络基础知识	熟悉通信网络在铁路中的运用	掌握通信网络在铁路中的运用;掌握计算机网络知识
B	基础 知识	B3 通 信 原 理		了解信道编码基础知识;了解同步的基本原理	
B	基础 知识	B4 通 信 和 计 算 机 网 络			

续上表

序 号	能力 种 类	能 力 描 述					
		能力项	技 师				
			高级工				高级技师
			中级工		高级工		
			初级工				
C1 传 输 系 统	了解传输系统的基本原理;掌握SDH传输系统及其网元形式及其功能;掌握传输设备硬件构成	了解传输系统的基本原理;掌握SDH传输系统及其网元形式及其功能;掌握传输系统的网络结构和保护原理	熟悉传输系统的基本原理;掌握SDH传输系统及其网元形式及其功能;熟悉传输系统的网络结构和保护原理	掌握传输系统的基本原理;掌握传输系统的网络结构和保护原理	熟悉 MSTP、OTN、DWDM 传输技术		
C2 接 入 网 系 统	了解接入网系统的基本知识;熟悉接入网设备硬件构成	熟悉接入网系统的基本知识;掌握接入网设备硬件构成	熟悉接入网系统的网络结构;掌握接入网系统的基本知识				
C3 数 据 通 信 系 统	了解数据通信系统的概念;熟悉数据通信系统硬件构成	了解数据通信系统的网络结构和基本原理;掌握数据通信系统硬件构成	了解以太网、VLAN的基本知识;熟悉数据通信系统的网络结构和基本原理	了解 TCP/IP 协议、路由协议的基本知识;熟悉以太网、VLAN的基本知识;掌握数据通信系统的网络结构和基本原理	熟悉 TCP/IP 协议、路由协议的基本知识;掌握以太网、VLAN的基本知识		

续上表

能力种类		能力描述				
序号	能力项	技师				高级技师
C	专业知识	高级工				高级技师
		中级工			技师	
		初级工	高级工			
			中级工			
C4 铁路数字移动通信系统 (GSM-R)	了解无线系统的概念、网络结构以及 BTS、光纤直放站、天馈系统、漏泄电缆、通信铁塔的基本知识	熟悉 BTS、光纤直放站、天馈系统、漏泄电缆、通信铁塔的基本知识	了解 GSM-R 系统的网络结构、基本原理及相关应用	熟悉 GSM-R 系统的网络结构、基本原理及相关应用	掌握 GSM-R 系统的网络结构、基本原理及相关应用; 了解无线侧网络优化的相关知识	
C5 调度通信系统	了解调度通信系统的概念; 熟悉调度通信系统的硬件构成	了解调度的铁路业务种类以及车站数字调度通信系统的基本知识; 掌握调度通信系统的硬件构成	了解调度通信系统的网络结构; 熟悉调度通信系统业务种类以及车站数字调度通信系统的基本知识	熟悉调度通信系统的网络结构; 掌握调度通信系统业务种类; 掌握车站型数字调度交换机的基本知识	掌握调度通信系统的网络结构和本原理	

续上表

序 号	能力 种 类	能 力 描 述				高级技师
		能力项	技 师			
			高级工			
			中 级 工			
			初 级 工			
C	专业 知识	C6 会议系统	了解视频、音频会议终端的概念;熟悉视频、音频会议系统的硬件组成	了解视频、音频会议终端的基本知识;掌握视频、音频会议系统的硬件组成	熟悉视频、音频会议终端的基本知识;了解视频、音频会议系统的基本网络结构和本原理	
		C7 综合视频监控系统	了解综合视频监控系统的基本知识;熟悉综合视频监控系统的基本原理;掌握综合视频监控系统的基本原理	了解综合视频监控系统的基本原理;掌握综合视频监控系统的基本原理	掌握综合视频监控系统的基本原理和网络结构	
		C8 应急通信系统	了解应急通信系统的概念;熟悉应急通信系统的硬件组成	了解应急通信系统的接入方式;掌握应急通信系统的硬件组成		