

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

铁路探伤工 (机务探伤)
TIELU TANSHANGGONG(JIWU TANSHANG)

中国铁路总公司 发布

铁路职业技能培训规范

铁路探伤工

(机务探伤)



中国铁路总公司 发布

2013年·北京

铁路职业技能培训规范
铁路探伤工(机务探伤)
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:4.625 字数:86 千
2013年10月第1版 2013年10月第1次印刷

统一书号:15113·4001

定价:26.00 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 铁路探伤工(机务探伤)》(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 铁路探伤工(机务探伤)》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。将铁路探伤工(机务探伤)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,是指导铁路探伤工(机务探伤)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、自学/脱产、脱产、实践性脱产”四种。“自学”表明此类培训内容可安排自学完成;“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“B1-IV”,“B1”表明为基础知识中的第一项,“IV”表明为铁路探伤工(机务探伤)中级工等级。

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》不包括为取得“无损检测人员技术资格证书”而组织的培训。

五、本《规范》主要编写人员:汪章培、付培陆、祝跃星;主要审定人员:容长生、杨春燕、刘玉龙、王娟、王淑华、武亚雯。本《规范》在制定过程中得到南昌铁路局的大力支持,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	19
3.1 培训科目组成表(V级)	19
3.2 培训科目组成表(IV级)	22
3.3 培训科目组成表(III级)	25
3.4 培训科目组成表(II级)	27
3.5 培训科目组成表(I级)	29
4. 培训科目指导书	31
4.1 培训科目指导书(V级)	31
4.2 培训科目指导书(IV级)	56
4.3 培训科目指导书(III级)	82
4.4 培训科目指导书(II级)	104
4.5 培训科目指导书(I级)	119
5. 考核内容及要求	134
5.1 考核内容及要求(V级)	134
5.2 考核内容及要求(IV级)	135
5.3 考核内容及要求(III级)	136
5.4 考核内容及要求(II级)	137
5.5 考核内容及要求(I级)	138

1. 铁路职业技能培训规范(总表)

职业名称: 铁路探伤工(机务探伤)

职业资格晋升序列及年限							
培训阶段	新职阶段	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	
对象	新职人员	初级工 中职毕业生 (本专业)	中级工 中职毕业生 高中职毕业生 (本专业)	高级工	技师	高级技师	
培训时间	定职前 150 学时	晋级前 120 学时	晋级前 120 学时	晋级前 90 学时	晋级前 90 学时		
培训层次	由铁路局组织						
培训形式	见培训科目组成表(表3)						
考核要求	见考核内容及要求(表5)						
培训周期	每年 30 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,重要培训项目由中国铁路总公司、铁路局组织						
培训形式	脱产、半脱产、师带徒和非脱产自学等						
考核要求	根据中国铁路总公司、铁路局相关要求,对照培训规范,结合实际情况,由培训组织单位确定考核方式及内容						

2. 能力

2.1 能力

序号	能力种类	能力项	
		1	2
A	安全知识	安全知识	
B	基础知识	铁道知识	常用法定计量单位
C	专业知识	无损检测一般知识	磁粉探伤
D	基本技能	专用检测器具的使用与维护	常用工具、量具、材料的使用与维护
E	专业技能(一): 机车车轴磁粉探伤	机车车轴磁粉探伤作业准备	机车车轴磁粉探伤操作
F	专业技能(二): 机车车轮磁粉探伤	机车车轮磁粉探伤作业准备	机车车轮磁粉探伤操作
G	专业技能(三): 机车配件磁粉探伤	机车配件磁粉探伤作业准备	机车配件磁粉探伤操作
H	专业技能(四): 机车车轴超声波探伤	机车车轴超声波探伤作业准备	机车车轴超声波探伤操作
I	专业技能(五): 机车车轮超声波探伤	机车车轮超声波探伤作业准备	机车车轮超声波探伤操作
J	专业技能(六): 机车配件超声波探伤	机车配件超声波探伤作业准备	机车配件超声波探伤操作
K	相关技能	技术管理	培训指导
L	职业素养	法律法规	职业道德

分析表

分析总表

能力项				
3	4	5	6	7
电工、电子技术	机械制图	金属工艺学		
超声波探伤	渗透探伤	涡流探伤	轮轴制造、加工基本知识	轮轴受力和伤损关系
计算机应用				
机车车轴磁粉探伤结果处理				
机车车轮磁粉探伤结果处理				
机车配件磁粉探伤结果处理				
机车车轴超声波探伤结果处理				
机车车轮超声波探伤结果处理				
机车配件超声波探伤结果处理				

2.2 能力分析分解表

		能力描述									
		高级工		技师		高级技师					
		中级工		高级工		技师		高级技师			
		初级工		中级工		高级工		技师		高级技师	
能力项	A1 安全知识	掌握《铁路劳动安全》中本专业相关内容		掌握《铁路劳动安全》中本专业相关内容		掌握《铁路劳动安全》中本专业相关内容		掌握《铁路劳动安全》中本专业相关内容		掌握《铁路劳动安全》中本专业相关内容	
能力种类	安全知识	了解铁路发展史和中国铁路现状;了解铁路机车务行车设备相关知识		掌握相关机型机车结构原理及配件的基本知识							
序号	A	掌握常用法定计量单位知识									
	B	基础知识									

续上表

		能力描述			
序号	能力种类	能力项	技师		
			高级工	中级工	初级工
B	基础知识	B3 电工、电子技术		熟悉直流、交流电知识；熟悉模拟及数字电子技术基础知识	了解直流、交流电知识；了解模拟及数字电子技术基础知识
		B4 机械制图	能够根据实物绘制零件三视图	熟悉基本制图方法	了解基本制图方法
			能够根据设计图求绘制零件三视图	掌握基本制图方法及识图	了解基本制图方法
		B5 金属工艺学	掌握金属工艺学一般知识和机械性能	熟悉金属工艺学一般知识	了解金属工艺学一般知识
			掌握金属工艺学基本知识和机械性能		
			掌握金属工艺学基本知识和机械性能		

续上表

		能力描述			
序号	能力种类	能力项	技师		
			高级工	中级工	初级工
C	专业知识	C1 无损检测一般知识	掌握常规无损检测方法、优缺点和适用范围	熟悉常规无损检测方法 and 适用范围	熟悉常规无损检测方法 and 适用范围
			C2 磁粉探伤	掌握磁粉探伤知识	熟悉磁粉探伤知识
		C3 超声波探伤		掌握超声波探伤知识	掌握超声波探伤知识
			C4 渗透探伤	掌握渗透探伤知识	熟悉渗透探伤知识
		C5 涡流探伤		掌握涡流探伤知识	熟悉涡流探伤知识
			C6 轮轴制造、加工基本知识	掌握轮轴制造、加工基本知识	熟悉轮轴制造、加工基本知识

续上表

		能力描述					
		高级工		技师			
序号	能力种类	能力项	初级工	中级工	高级工	技师	高级技师
			了解轮轴受力和损伤关系知识	熟悉轮轴受力和损伤关系知识	掌握轮轴受力和损伤关系知识		
C	专业知识	C7 轮轴受力和损伤关系	了解专用检测、检修设备的种类、名称、规格、用途和使用维护保养知识	熟悉专用检测、检修设备的种类、名称、规格、用途和使用维护保养知识			
		D1 专用检测器具的使用与维护	了解常用工具、量具、仪器的名称、规格、用途、使用维护保养知识	熟悉常用工具、量具、仪器的名称、规格、用途、使用维护保养知识			
		D2 常用工具、量具、材料的使用与维护	能使用计算机进行文件的储存、复制、编辑、打印	能使用常用的办公软件；能使用数据库进行探伤管理			
D	基本技能	D3 计算机应用					

续上表

		能力描述				
		技师				
		高级工		中级工		
		初级工				
序号	能力种类	能力项	初级工	中级工	高级工	
E	专业技能 (一): 机车轴磁粉探伤	E1 机车车轴磁粉探伤作业准备	能做好机车车轴磁粉探伤作业准备和个人防护	能检查车轴磁粉探伤作业条件,与工件表面状态及测试工艺要求及测试磁粉探伤设备、仪器性能	能检查机车车轴磁粉探伤作业条件与工艺要求,测试探伤器(机)、磁粉性能配置及浓度	能合理使用各种表面探伤方法对机车车轴磁粉探伤各种缺陷及非相关磁痕进行判断;能对车轴磁粉探伤设备、仪器常见故障进行检测和处理
		E2 机车车轴磁粉探伤操作	能正确使用磁粉探伤设备、仪器、器材对机车车轴进行磁粉探伤作业	能调整车轴磁粉探伤设备、仪器灵敏度,选用探伤器材;掌握磁化方法和探伤后处理	能选择机车车轴磁粉探伤设备的工艺参数,判断磁粉探伤设备、仪器简单故障	能编写机车车轴磁粉探伤工艺;掌握新型车轴或特殊车轴表面检测方法、设计物试块