

TIELU GONGWU ZUOYE ZHIDAOSHU



铁路工务 作业指导书

郭成富 程周礼 主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

铁路工务作业指导书

郭成富 程周礼 主编
张家明 刘 鹏 主审



中国铁道出版社

2012年·北京

内 容 简 介

本书从适用范围、生产组织、作业程序、技术标准、作业安全等方面介绍了铁路工务线路、桥涵、隧道、路基、大型养路机械五大类共 71 项单项作业,按照作业流程分步骤详细讲述了作业过程和技术标准。内容较为全面,浅显易懂,可操作性 and 实用性较强。对一线作业人员和管理者有一定的学习指导意义,可作为工务职工实作培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

铁路工务作业指导书/郭成富,程周礼主编. —北京:中国铁道出版社,2012.6
ISBN 978-7-113-14520-0

I. ①铁… II. ①郭… ②程… III. ①铁路施工—基本知识 IV. ①U215

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 068766 号

书 名: 铁路工务作业指导书
作 者: 郭成富 程周礼 主编

策划编辑: 时 博
责任编辑: 时 博 编辑部电话: (010)51873141 电子信箱: crph@163.com
封面设计: 崔 欣
责任校对: 孙 玫
责任印制: 陆 宁

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)
网 址: <http://www.tdpress.com>
印 刷: 三河市华丰印刷厂
版 次: 2012年6月第1版 2012年6月第1次印刷
开 本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 7.5 字数: 221千
书 号: ISBN 978-7-113-14520-0
定 价: 25.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社读者服务部联系调换。

电话: (010) 51873170 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 63549504、路电 (021) 73187

编委会名单

主 编:郭成富 程周礼

编写人员:吴瑞芳 张 锋 张 勇 贺世荣

李小园 蔚召选 周俊英 邢沛友

张宏伟 庞亚玲 贾海军 孙军平

王建军 何 忠

主 审:张家明 刘 鹏

审核人员:蒋明玉 张秀成 戴理富 武秋龙

张志军 付 涛 蒋 康 李荣强

前 言

为了提升工务系统主要行车工种岗位技能,解决标准不清、无序作业等影响作业安全的突出问题,全面规范现场作业行为,我们组织技术、职教、安全等专业技术人员以及一线技师,根据相关安全管理规章和岗位作业标准,结合现场实际编写了《铁路工务作业指导书》。

本书从适用范围、生产组织、作业程序、技术标准、作业安全等方面,对涉及铁路线路工、桥路工的单项作业和综合管理进行了详尽介绍,分项明确了各类作业技术标准和作业流程,对一线作业人员和管理者有着一定的学习指导意义。

由于水平有限,加之时间仓促,不足之处在所难免,欢迎广大读者提出宝贵意见,以便加以改进。

编 者

2012年4月

目 录

第一章 铁路线路工作业指导书	1
线路工区一日作业标准.....	1
施工防护作业.....	3
线路设备检查作业.....	7
单开道岔检查作业.....	9
起道作业	11
小型液压捣固机捣固作业	14
拨道作业	18
木枕线路改道作业	22
混凝土枕线路改道作业	25
整正道岔连接曲线作业	28
钢轨切割、钻孔作业.....	32
更换钢轨作业	35
更换夹板作业	38
更换尖轨作业	41
更换道岔基本轨作业	44
更换辙叉作业	47
小型机械打磨钢轨作业	50
锚固螺栓作业	52
更换混凝土轨枕作业	54
一般清筛道床作业	57
道口看守作业	59

沉降缝修理作业·····	152
第二节 隧道作业·····	154
打冰作业·····	154
清理侧沟作业·····	157
增设排水暗槽作业·····	159
整治衬砌渗漏水作业·····	163
第三节 路基作业·····	168
刷坡作业·····	168
开挖水沟作业·····	172
危石处理作业·····	174
铁楔开石作业·····	183
钢轨、圆钢插别作业·····	185
喷浆作业·····	188
灌浆、勾缝作业·····	191
第四节 综合项目·····	193
浆砌片石(包括翻修)作业·····	193
灌注混凝土作业·····	197
干砌片石作业·····	201
砂浆抹面作业·····	203
拌和砂浆作业·····	205
环氧树脂修补圬工裂纹作业·····	207
弯制钢筋作业·····	210
绑扎钢筋作业·····	213
搭拆脚手架作业·····	215
支立模板作业·····	219
第三章 施工管理指导书·····	222

整修道口作业	62
胶接绝缘接头作业	65
铝热焊作业	68
大型养路机械捣固配合作业	73
道口故障处理作业	77
巡道作业	80
线路临时故障防护作业	84
胀轨跑道处理作业	86
钢轨折断处理作业	88
第二章 桥路工作业指导书	90
第一节 桥涵作业	90
制作桥枕作业	90
单根更换桥枕作业	94
桥枕(护木)涂防腐油作业	99
桥枕(护木)灌(腻)缝作业	101
桥枕捆扎作业	104
整修护轮轨作业	106
护轮轨改造作业	110
制作及安装护木作业	115
钩螺栓沾油及更换作业	119
更换高强度螺栓作业	122
更换及养护温度调节器作业	125
钢梁桥基本轨垫吊板作业	131
钢梁(栏杆)除锈油漆作业	134
钢梁腻缝作业	137
支座整修及涂油作业	140
支座清扫作业	142
新设水位尺作业	144
整修桥涵标志作业	147
清理桥涵淤积作业	150

第一章 铁路线路工作业指导书

线路工区一日作业标准

一、班前准备

1. 班组全员按时参加点名分工,思想集中,精神饱满,班前 10 小时严禁饮酒。
2. 班组长布置当日作业,明确作业地点、项目、技术要求,并有针对性地进行安全教育。
3. 备齐当日作业所需工具、材料,并检查机具性能是否良好。

二、前往工地

1. 行走路肩,跨越线路、通过桥隧要做到“一停、二看、三通过”。
2. 来车时,工地防护及时通知下道,并按标准立岗接车,注意瞭望,工具不得侵入限界,确保安全。
3. 乘车时,车未停稳不准上下车,严禁坐在危险处所,人要坐稳,工具、材料放牢不超限。

三、施工作业

1. 按照工班长或工地负责人的布置安排,设置好施工防护,准备施工作业。
2. 施工作业按单项技术标准规定的程序和要求进行,不简化,不漏项。
3. 无缝线路地段作业时,严格执行无缝线路作业轨温条件,做到“二清、三测、四不超”制度。

四、下道避车

1. 作业时,如有列车开来,应及时下道避车,并将工具、材料撤下道,不得侵入限界。

2. 下道后,应面向列车立岗接车,认真瞭望,防止列车上的抛落、坠落物或绳索伤人。

五、质量回检

严格执行质量回检制度,不合格要及时返工。

六、结束工作

工完料尽,撤除防护,返回驻地。

七、分析总结

1. 总结作业情况。
2. 分析安全情况。
3. 考评及合理化建议。

施工防护作业

一、劳动组织及防护备品

1. 劳动组织

施工防护作业共计需要4人,其中,驻站1人,工地1人,两端800 m各1人。

2. 防护备品(表1—1)

表1—1 施工防护作业备品

序号	名称	单位	规格	数量	备注
1	对讲机	台		4	
2	信号旗	副		3	
3	喇叭	支		3	
4	火炬	只		2	
5	响墩	只		6	
6	短路铜线	根		2	
7	作业标牌	套		2	
8	作业票	张		4	

二、作业程序

(一) 驻站联络员

1. 准备作业

- (1) 按规定着装,检查、带齐通信及防护用品。
- (2) 按时参加点名,掌握施工作业地点、作业项目及防护注意事项。
- (3) 带齐施工计划及作业票、记录簿、笔、钟表、上岗证等。
- (4) 与施工负责人、中间及现场防护员明确联系方法及各防护员编号。

2. 防护作业

- (1) 按规定时间提前到达车站行车室,负责校对钟表,保证驻站联络

员、工地防护员与车站运转室三者时间一致。

(2) 询问和记录工地防护员到达时间和防护地点,双方共同确认工地防护员编号情况。

(3) 根据当日施工计划,在车站《行车设备施工登记簿》(运统—46)上登记要点。

(4) 加强与车站值班员的联系,勤看控制台的信号显示,切实掌握列车运行情况,及时准确地将本线、邻线行车车次、站名、时间通知现场(或中间联络)防护员转报施工负责人。

施工地点距车站较近或施工条件较复杂,应提前预报、确报;站内施工作业,应确报列车进路及影响施工的调车作业,电话防护必须执行复诵制度。

预报:车站对施工区间办理闭塞时,驻站联络员应立即向现场防护员发出预报;如系通过列车,则应提前一个车站(即邻站向本站发车时)发出预报。在开行快速列车的区段,旅客列车车次前加的 T、K、L、X 等字母,预报时不得省略。

确报:车站向施工区间发车时,驻站联络员应立即向现场防护员发出确报。

变更通知:预报、确报有变化时,驻站联络员应向现场防护员发出变更通知。

(5) 抄录并确认施工命令,通知现场(或中间联络)防护员转报施工负责人。

(6) 驻站联络员与工地防护员至少每 3 ~ 5 min 联系一次,提速区段 1 ~ 2 min 联系一次。严格通话“三确认”制度(确认对方姓名、确认对方听清、确认下道时间)。

如联系中断而有列车进入施工区间时,应立即与车站值班员联系,要求车站值班员向机车乘务员告知,通过作业地点时加强瞭望,发现异常立即停车。

(7) 做好施工防护预案和日志登记。

3. 作业完毕

(1) 根据施工负责人的指示,办理销记手续(封锁施工应在线路开通时销记),向车站值班员提出施工车辆返回申请,并告知运行时间,通知

工程车(或轨道车)司机、车长。

(2)工程车(轨道车)给点后,通知施工负责人和施工作业人员返回。

(3)下班时,驻站联络员必须在现场所有人员、机具、材料都撤出线路后,方可离开车站。

(4)参加班后安全总结会,进行安全小结,了解次日工作安排。

(二)工地防护员

1. 准备作业

(1)按规定着装,检查、带齐通信及防护用品。

(2)按时参加点名,掌握施工作业地点、作业项目、防护项目及防护注意事项。

(3)携带上岗证,通话设备(电话、电线、挂线杆或报话机)、手信号旗(红黄色各一面)或信号灯(红黄色,昼间可不带)一个、作业标牌(标牌及数量根据施工防护条件需要确定)、喇叭(或口笛)一个、记录簿一本、双色笔一支、钟表一个。

(4)与施工负责人、中间及驻站联络员明确联系方法及本人编号情况。

2. 防护作业

(1)带领作业人员沿路肩一字排开走向工地(复线地段应面向本线来车方向)。

(2)到达工地后,应在施工地点来车方向端,选择通视良好的地点装好通话设备,与驻站(或中间)联络员试验通话,报告防护位置,了解列车运行情况,向施工负责人报告。

(3)工地防护员与驻站联络员至少每3~5 min联系一次,提速区段1~2 min联系一次。准确掌握列车运行情况,确认当时无来车时方可同意作业人员上道作业。

如通话设备发生故障或联系中断,应立即要求停止作业,人员、机具迅速下道。

(4)接到驻站联络员或中间联络员列车预报后,为防止误听,要复诵车次、时间、站名、线别,并做好记录。吹响喇叭(或口笛),通知作业人员做下道准备。

(5)接到驻站(或中间)联络员确报列车接近时,复诵确认,同时吹响喇叭(或口笛),通知作业人员、机具下道。当列车到达规定下道距离之

内,作业人员仍未下道时,应吹响喇叭(或口笛)连续短声警告。如可能危及行车安全或人身安全时,应立即显示停车手信号,待危险因素消除后及时撤除停车手信号。

接到驻站(或中间)联络员的限速或封锁施工命令后,告知施工负责人,并按施工负责人的指示,及时设置减速或停车信号。

接到驻站(或中间)联络员的开通或取消限速命令后,告知施工负责人,并按施工负责人的指示,及时撤除停车或减速信号。

(6)作业期间,加强警戒,注意瞭望,监视来车与工地作业情况。当有列车接近工地时,立即提醒施工负责人组织人员、机具下道避车,并检查人员、机具是否侵限,将列车通过工地的信息传达给驻站联络员。

(7)使用电话通信防护,当需转移时,必须在开始作业前或机具人员下道后进行。并须征得施工负责人同意,同时通知驻站联络员。

(8)列车通过工地后,与驻站(中间)联络员联系,确认无后续来车,方可恢复上线作业。

3. 作业完毕

(1)经施工负责人检查线桥设备状态,确认符合放行列车条件后,方能撤除防护(昼夜限速信号除外,但要确认显示的限速值)。

(2)通知驻站联络员办理销记手续,申请施工人员返回运行时间。

(3)撤除通话设备,按规定带领施工人员返回。

(4)参加班后安全总结会,进行安全小结,了解次日工作安排。

三、技术标准

1. 驻站防护登、销记无差错。

2. 两端防护按施工负责人命令、规定距离插设作业标牌。

3. 坚持每隔3~5 min联系一次。

四、作业安全

1. 无延迟、漏报、错报现象。

2. 驻站联络员准确登记、销记《运统—46》。

3. 来车时,工地防护及时督促人员、机具下道避车,无侵入建筑限界。

线路设备检查作业

一、劳动组织及机具材料

1. 劳动组织

除施工防护外,线路设备检查作业共计需要 3 人。

2. 机具材料(表 1—2)

表 1—2 线路设备检查作业机具材料

序号	名称	单位	规格	数量	备注
1	轨距尺(道尺)	把		1	经校核
2	钢卷尺	把	2 m	1	
3	八折尺	把		1	
4	弦线	副	40 m	1	
5	石笔	只		2	
6	线路检查记录本	本		1	
7	曲线正矢检查记录本	本		1	

二、作业程序

1. 准备作业

(1) 备齐量具,检查记录本。

(2) 上道前,检查人核准轨距尺,正反水平误差不大于 ± 1 mm。


2. 基本作业

(1) 检查轨距、水平,按“先轨距、后水平”的顺序检查并记录,每根铁(长 25 m 钢轨)8 处。检查顺序为本人行进方向,同时检查零配件缺损、道床病害、枕木状态并记录。

(2) 目测高低和方向:在检查轨距、水平的同时,每隔 100 ~ 150 m 目测高低、方向。不良地段用弦绳检查。高低用 10 m 弦、轨向用 40 m 弦检查,每隔一根枕木检查、记录一次数据。

(3)检查曲线正矢:检查范围内有曲线时,在检查完轨距、水平后,用20 m 弦按既有桩点号每5 m 检查、记录一次数据,并与各点的计划正矢相对应。

3. 整理作业

超限勾划:凡检查记录中,所检查项目检查值超过临时补修偏差管理值,应在检查记录簿相应点上打“×”(顺坡率、三角坑、曲线正矢连续差等用“”线),并及时消灭。

三、技术标准

1. 检查误差不超过 ± 1 mm。
2. 检查位置准确,项目齐全,不漏项。

四、作业安全

1. 设置驻站及现场防护,坚持每3~5 min 联系一次。
2. 使用检查小车,必须在天窗点内进行。
3. 遇恶劣天气严禁上道检查。

单开道岔检查作业

一、劳动组织及机具材料

1. 劳动组织

除施工防护外,单开道岔检查作业共计需要 3 人。

2. 机具材料(表 1—3)

表 1—3 单开道岔检查作业机具材料

序号	名称	单位	规格	数量	备注
1	轨距尺	把		1	经校核
2	支距尺	把		1	经校核
3	八折尺	把		1	
4	弦线	副	40 m	1	
5	石笔	只		1	
6	道岔检查记录本	本		1	

二、作业程序

1. 准备作业

(1)备齐量具,检查记录本。

(2)上道前,检查人核准轨距尺,正反水平误差不大于 ± 1 mm。

2. 基本作业

(1)根据不同类型道岔逐处检查轨距、水平及查照间隔、护背距离和各部轮缘槽尺寸,并记录。

(2)目测高低和方向:在检查轨距、水平的同时,应在岔首目测外直股高低、方向。用 40 m 弦检查,每隔一根枕木检查、记录一次数据。

(3)用支距尺逐点检查支距,并记录。

(4)检查尖轨尖端密贴状态,尖轨动程位置正确。

(5)用 10 m 弦检查岔后连接曲线正矢,并记录。