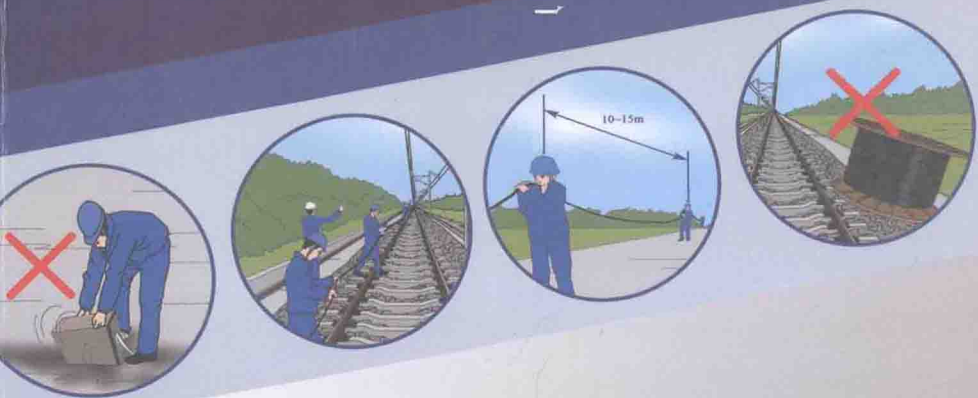


图解铁路工程施工安全 (16)

# 图解铁路通信与信号工程施工安全

陈宝军 编著



中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

程施工安全 (16)

# 图解铁路通信与信号工程 施工安全

陈宝军 编著

中国铁道出版社

2013年·北京

## 图书在版编目(CIP)数据

图解铁路通信与信号工程施工安全/陈宝军编著

北京:中国铁道出版社,2013.9

(图解铁路工程施工安全/黄守刚主编)

ISBN 978-7-113-17276-3

I. ①图… II. ①陈… III. ①铁路通信-工程施工-安全技术-图解②铁路信号-工程施工-安全技术-图解

IV. ①U285-64②U284-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 206344 号

书 名: 图解铁路工程施工安全  
图解铁路通信与信号工程施工安全  
作 者: 陈宝军

策划编辑: 许士杰

责任编辑: 许士杰

编辑部电话: (010) 51873204

电子信箱: syxu99@163.com

编辑助理: 宋 薇

版式设计: 王 雪

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: 中国铁道出版社印刷厂

版 本: 2013年8月第1版 2013年8月第1次印刷

开 本: 850 mm×1 168 mm 1/32 印张: 7.5 字数: 200 千

印 数: 1~3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-17276-3

定 价: 30.00 元

## 版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部联系调换。

电 话: 市电(010)51873170, 路电(021)73170(发行部)

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

# 前 言

铁路工程建设规模大、施工人员分散、流动性强、机械化程度低、劳动强度高、安全管理人员数量少、临时设施多、职业卫生条件差，加之新材料、新技术、新工艺、新装备大量采用，安全管理任务重，难度大。为解决铁路工程施工安全教育培训难题，编著者们针对铁路工程施工的安全特点，撰写了“图解铁路工程施工安全”系列丛书。

本丛书以最新版铁路工程施工安全技术规程、施工现场临时用电安全技术规范、建筑机械使用安全技术规程等标准、规范、规程为基础，以满足安全管理、安全技术和安全操作三个层次人员的教育培训需要为目标，深入浅出地用图画形式直观、形象地解析了铁路工程施工危险因素、安全基本常识、安全技术要点与安全管理注意事项等。

本丛书特别适合作为一线施工人员的安全知识、安全技能学习的自学用书，也可作为安全作业的指导用书，还适合于施工安全管理人员、施工技术人员等参考阅读。

限于编著者们的水平和绘图素材的选取局限性，书中错误和不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

本丛书由石家庄铁道大学黄守刚主持编著，铁道部铁路工程技术标准所薛吉岗主持审定。

编著者  
2013年7月

# 目录

## Contents



|     |                |
|-----|----------------|
| 001 | 1 通信工程         |
| 002 | 1.1 一般规定       |
| 021 | 1.2 通信线路       |
| 113 | 1.3 室内设备       |
| 126 | 1.4 室外设备       |
| 130 | 1.5 系统调试       |
| 135 | 2 信号工程         |
| 136 | 2.1 一般规定       |
| 154 | 2.2 光电缆线路及贯通地线 |
| 156 | 2.3 地面固定信号     |
| 174 | 2.4 转辙装置       |
| 185 | 2.5 轨道电路及轨旁设备  |
| 192 | 2.6 驼峰机械设备     |
| 200 | 2.7 车载信号       |
| 202 | 2.8 箱式机房       |
| 204 | 2.9 室内设备       |
| 210 | 2.10 信号设备防雷接地  |
| 212 | 2.11 系统调试      |



# 1 通信工程

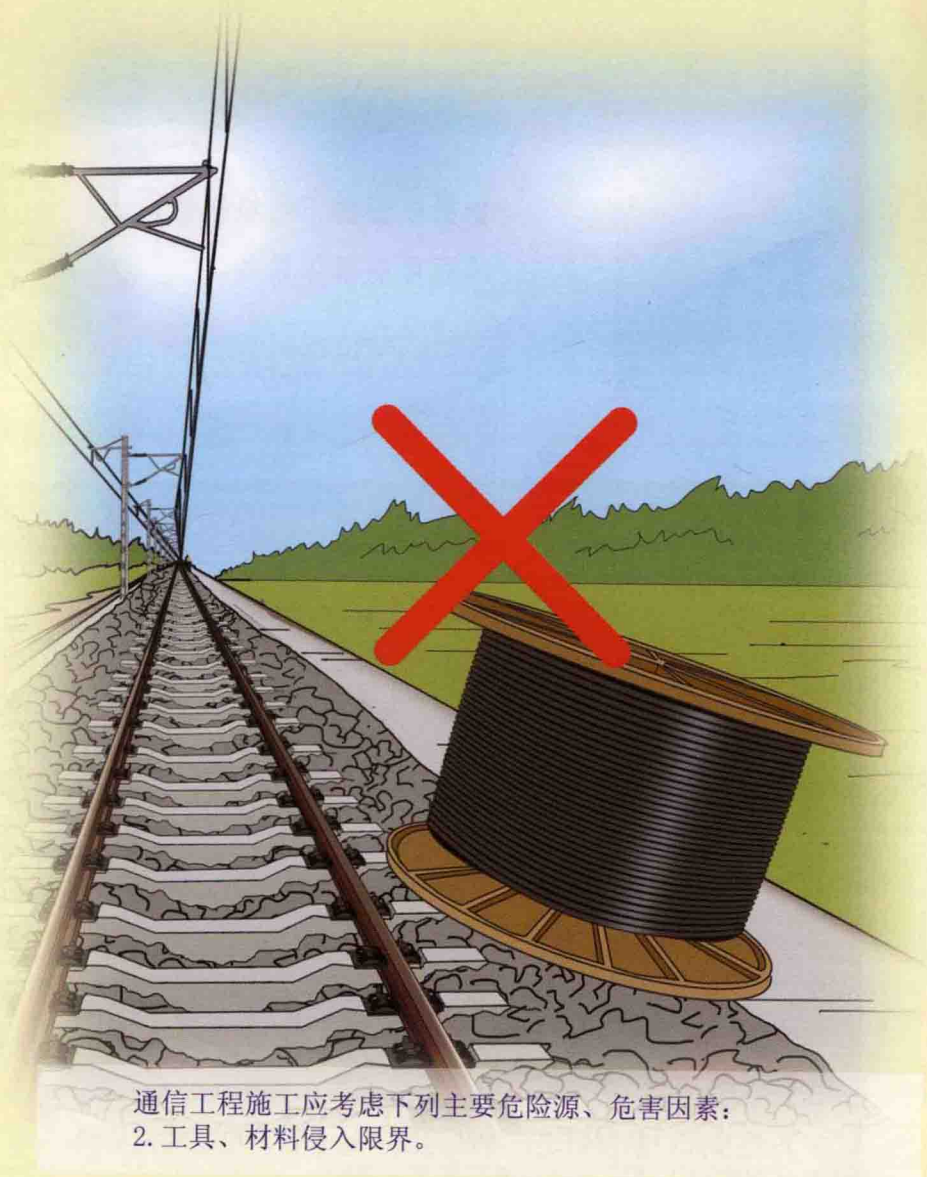


### 1.1 一般规定

通信工程施工应考虑下列主要危险源、危害因素：

1. 光电缆施工未防护或防护不当。





通信工程施工应考虑下列主要危险源、危害因素：  
2. 工具、材料侵入限界。





通信工程施工应考虑下列主要危险源、危害因素：

3. 电缆接续、割接错误，零线与保护地合设、电源的正负极接错及外电源引入质量不良，通信数据未备份。

4. 室内施工使用电器产生明火，室内施工损伤既有设备。



无线通信铁塔组立时，不进行防护是非常危险的。

我马上安排这个事情。

通信工程施工应考虑下列主要危险源、危害因素：

5. 无线通信铁塔组立、天线安装未防护。
6. 机车天线安装未防护。
7. 当采用综合接地时，未与综合接地系统的贯通地线进行等电位连接。
8. 系统的防雷、电磁兼容及接地不彻底。



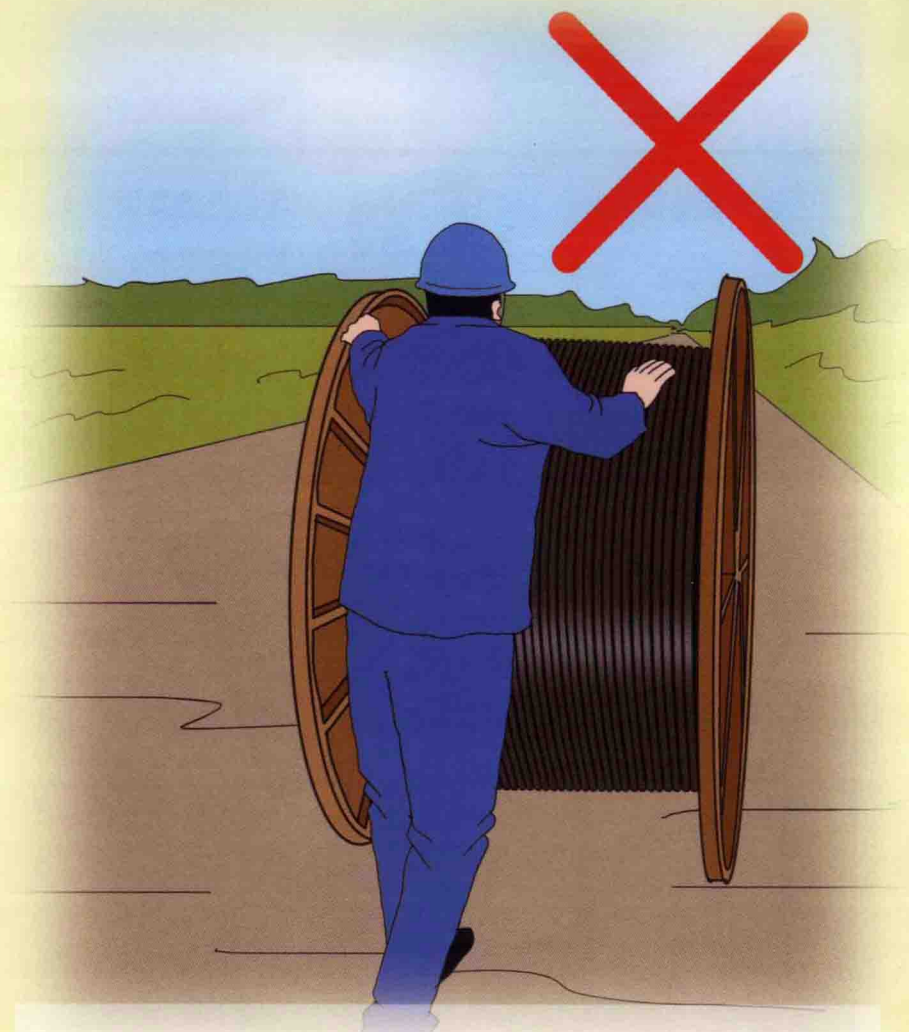
光电缆接续、测试、高处作业等特殊工种和重要工序的作业人员应按相关规定持证上岗。

在雷雨、冰雪、能见度低以及6级以上大风等环境恶劣条件下严禁高处作业。



在营业线施工作业时应严格执行“三不动、三不离”（“三不动”：未联系登记好不动，对设备性能状况不清楚不动，正在使用中的设备不动；“三不离”：工作完了、不彻底试验良好不离，影响正常使用的设备问题未维修好前不离，发现设备有异状时、未查清原因不离）的规定。

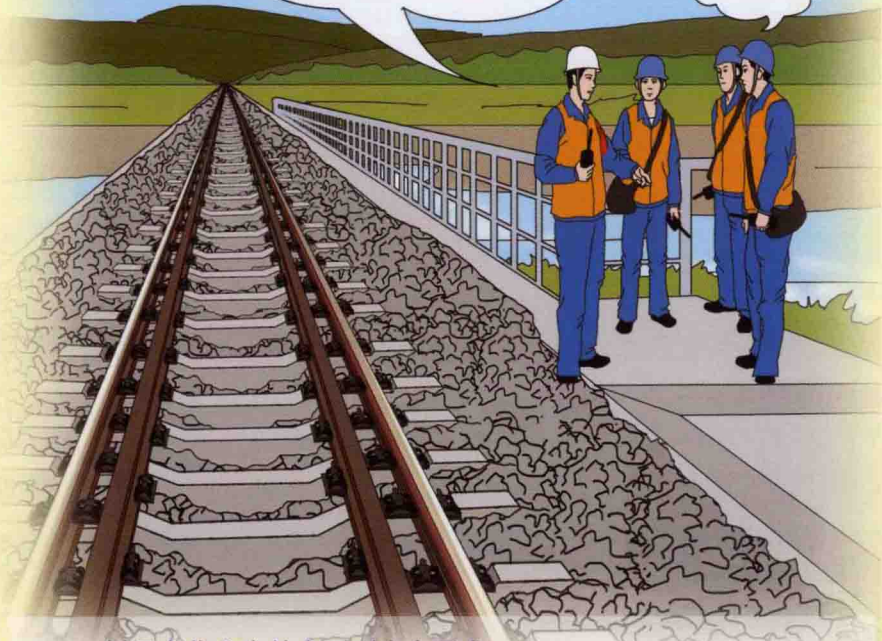




使用起重机等大型机械进行搬运、吊装等作业前，应核实机械设备状态是否正常符合使用要求。搬运、吊装的作业半径不得侵入铁路限界。使用人力进行搬运等作业时，必须配备足够的人力。



夜间施工应有良好的照明条件。



在桥上进行通信工程施工，  
危险性较大，各位一定要  
服从我的统一指挥。

The illustration shows a perspective view of railway tracks receding into the distance on a bridge. Four workers in blue uniforms and orange safety vests are standing on the bridge's walkway. One worker in the foreground is wearing a white hard hat and holding a walkie-talkie. The background features rolling green hills under a blue sky.

好的。

桥梁上作业应符合下列安全要求：

1. 在营业线桥梁上施工时应由专人负责、统一指挥，并配备良好的通信设备。
2. 在桥梁墩台上施工必须有防护设施，桥梁上应设有专人防护。



滴滴滴

来车了，赶紧撤离到安全地点。

- 桥梁上作业应符合下列安全要求：
3. 当在桥墩台侧面钻孔时如作业空间不够，应搭设作业台，作业台应安全可靠，并设有护栏。
  4. 当有列车通过时应停止工作，施工人员避让到安全地点。



桥梁上作业应符合下列安全要求：

5. 作业人员工作必须佩戴安全帽，上下载具时应应用绳索吊工具袋进行，严禁抛掷。