

中华人民共和国铁道部

# 铁路工程预算定额

第六册 信号工程

(二〇一〇年)



中国标准出版社

中华人民共和国铁道部

# 铁路工程预算定额

第六册 信号工程

(二〇一〇年)

中国标准出版社

北京

## 图书在版编目(CIP)数据

铁路工程预算定额: 2010年. 第6册, 信号工程 / 铁道部经济规划研究院铁路工程定额所编. — 北京: 中国标准出版社, 2010

ISBN 978-7-5066-6138-6

I. ①铁… II. ①铁… III. ①铁路工程-预算定额-中国 ②铁路信号-铁路工程-预算定额-中国 IV. ①U215.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第225115号

著作责任者: 铁道部经济规划研究院铁路工程定额所 (联系电话:010-51876471)  
出版者: 中国标准出版社(100045,北京复兴门外三里河北街16号)  
责任编辑: 张宁 曹敏  
印刷者: 天津三苑印刷有限公司  
开本: 850×1168 1/32 印张:18.375 字数:451千字  
版次: 2010年12月第1版 2010年12月第1次印刷  
印数: 1~2050册  
定价: 150.00元

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

# 铁 道 部 文 件

铁建设〔2010〕223号

## 关于公布《铁路路基工程预算定额》等二十九项定额标准的通知

各铁路局,各铁路公司(筹备组),投资、集装箱公司:

现公布《铁路路基工程预算定额》、《铁路桥涵工程预算定额》、《铁路隧道工程预算定额》、《铁路轨道工程预算定额》、《铁路通信工程预算定额》、《铁路信号工程预算定额》、《铁路信息工程预算定额》、《铁路电力工程预算定额》、《铁路电力牵引供电工程预算定额》、《铁路房屋工程预算定额》、《铁路给水排水工程预算定额》、《铁路机务车辆机械工程预算定额》、《铁路站场工程预算定额》、《铁路路基工程概算定额》、《铁路桥涵工程概算定额》、《铁路隧道工程概算定额》、《铁路轨道工程概算定额》、《铁路通信工程概算定额》、《铁路信号工程概算定额》、《铁路信息工程概算定额》、《铁路电力工程概算定额》、《铁路电力牵引供电工程概算定额》、《铁路房屋工程概算定额》、《铁路给水排水工程概算定额》、《铁路机务车辆机械工程概算定额》、《铁路站场工程概算定额》和《高速铁路路基桥梁隧道无砟轨道工程补充定额》等27册工程定额及与预算定额配套使用的《铁路工程概预算工程量计算规则》、《铁路工程混凝土、砂浆配合比用料表》,请按照执行。

本通知自2011年1月1日起执行。2011年1月1日后批复初步设计的项目,均应按本通知发布的定额标准编制设计概预算。

铁道部原发《铁路路基工程预算定额》(铁建设[2004]47号)、《铁路路基工程概算定额》(铁建[1994]78号)、《铁路桥涵工程预算定额》(铁建设[2005]15号)、《铁路桥涵工程概算定额》(铁建[1995]138号)、《铁路隧道工程预算定额》(铁建设[2004]47号)、《铁路隧道工程概算定额》(铁建[1995]138号)、《铁路轨道工程预算定额》(铁建设[2006]15号)、《铁路轨道工程概算定额》(铁建[1994]78号)、《铁路通信工程预算定额》(铁建设[2002]4号)、《铁路通信工程概算定额》(铁建设[2003]34号)、《铁路信号工程预算定额》(铁建设[2006]205号)、《铁路信号工程概算定额》(铁建[1995]138号)、《铁路电力工程预算定额》(铁建设[2007]2号)、《铁路电力工程概算定额》(铁建[1995]138号)、《铁路电力牵引供电工程预算定额》(铁建设[2006]15号)、《铁路电力牵引供电工程概算定额》(铁建[1995]138号)、《铁路给水排水工程预算定额》(铁建设[2006]15号)、《铁路给排水工程概算定额》(铁建[1993]145号)、《铁路机械设备安装工程预算定额》(铁建[1995]138号)、《铁路机械设备安装工程概算定额》(铁建[1995]138号)、《铁路站场工程预算定额》(铁建设[2007]2号)、《铁路站场建筑设备工程概算定额》(铁建[1993]145号)、《铁路房屋建筑工程预算定额》(铁建[1994]50号)、《铁路房屋建筑工程概算定额》(铁建[1994]50号)、《铁路运输管理信息系统计算机工程预算定额》(铁建设[2002]44号)、《铁路车站客运信息工程预算定额》(铁建设函[2005]526号)、《铁路铺架工程补充定额》(铁建设[2009]149号)及《关于印发〈铁路工程高性能混凝土暂行配合比用料〉等补充定额标准的通知》(铁建设[2007]1212号)、《铁路工程基本定额》(铁建设[2003]34号)中第八章“混凝土及水泥砂浆配合比用料表”等定额标准同时废止。

铁道部建设司原发《铁路工程补充预算定额(第一册)》(建技[2000]135号)、《铁路工程补充预算定额(第二册)》(建技[2002]9号)、《铁路工程补充预算定额(第三册)》(建技[2003]59号)、《铁路工程补充预算定额(第四册)》(建技[2005]1号)、《铁路路基边坡绿色防护工程预算定额(试行)》(建技[2003]4号)等定额同时废止。

本次发布的各册定额标准由铁路工程定额所组织出版发行。

二〇一〇年十一月二十日

## 总说明

一、《铁路工程预算定额(二〇一〇年)》(简称本定额)是标准轨距铁路工程专业性全国统一定额。

二、本定额适用于新建和改建铁路工程。

三、本定额按专业内容分为13个分册:

- 第一册 路基工程
- 第二册 桥涵工程
- 第三册 隧道工程
- 第四册 轨道工程
- 第五册 通信工程
- 第六册 信号工程
- 第七册 电力工程(上、下)
- 第八册 电力牵引供电工程(上、下)
- 第九册 房屋工程(上、中、下)
- 第十册 给水排水工程
- 第十一册 机务、车辆、机械工程
- 第十二册 站场工程
- 第十三册 信息工程

为避免重复,属专业间通用的定额子目,只编列在其中一个分册内,使用时可跨册使用。各册定额工程范围的划分,不涉及专业分工。

四、本定额按照合理的施工组织 and 正常的施工条件编制,定额中所采用的施工方法和质量标准,是根据现行的铁路设计规范(指南)、施工规范(指南)、技术安全规程、施工质量验收标准等确定的,本定额主要内容体现了铁路建设“六位一体”和标准化管理的“机械化、工厂化、专业化、信息化”四个支撑手段(以下简称“四个支撑手段”)的要求。

五、使用本定额时,应结合施工条件和专业施工机械配置指导意见,优先采用体现“四个支撑手段”的施工工艺、工法及与之相适应的定额子目,详见各册定额附录:体现工厂化、机械化的定额子目索引。

六、定额中的工作内容仅列出了主要的施工工序,次要工序虽未列出,亦包括在定额内。

七、定额中的人工消耗量不分工种、技术等级,其内容包括:基本用工、人工幅度差、辅助用工、工地小搬运用工。

八、定额中的材料消耗量,均已包括工地搬运及施工操作损耗。其中周转性材料(如模板、支撑、脚手杆、脚手板、挡土板等)的消耗量,均按其正常摊销次数摊入定额内,除另有说明外,使用时不得因实际摊销次数不同而调整。当设计采用的主材与对应定额子目不符时,可抽换。

九、定额中混凝土和水泥砂浆的数量(表中圆括号内的数字),仅用于根据混凝土和砂浆配合比计算水泥、砂子、碎石的消耗量,使用时不得重复计算。其水泥消耗量系按中粗砂编制。当设计采用的强度等级、骨料类型、粒径、使用环境等与定额不同时,应按相关技术标准和基本定额配合比用料表调整。

十、定额中的施工机械类型、规格型号,系按正常情况综合选定。

十一、定额中除列出的材料和施工机械外,对于零星的及费用很少的材料和施工机械的费用,综合



列入“其他材料费”和“其他机械使用费”中,以“元”表示。

十二、定额中的“重量”,为各项材料的重量之和,不包括水和施工机械消耗的燃料重量。

十三、定额中凡注有××以内(下)者,均包括××本身,××以外(上)者,则不包括××本身。

十四、表中未注尺寸单位均为 mm。

# 目 录

说 明 .....	1
<b>第一章 挖、填电缆沟</b>	
第一节 路面或站台面开挖及修复 .....	17
第二节 挖、填电缆沟 .....	19
第三节 站台上挖、砌地平式电缆槽道 .....	32
第四节 揭、铺电缆沟、槽盖板 .....	34
<b>第二章 室外电缆敷设及防护</b>	
第一节 敷设室外电缆 .....	37
第二节 室外电缆防护 .....	96
第三节 室外电缆地下接续 .....	116
<b>第三章 室外信号设备基础及加固</b>	
第一节 信号机、道岔、箱、盒基础 .....	121
第二节 信号停车标柱及电缆标桩 .....	133
第三节 预制信号机卡盘和钢筋混凝土电缆槽 .....	136
第四节 信号机托架及峰顶摘钩显示盘基础 .....	139

第五节	室外信号设备加固 .....	143
<b>第四章</b>	<b>信号机和室外箱、盒、盘安装</b>	
第一节	矮型色灯信号机 .....	149
第二节	高柱色灯信号机 .....	163
第三节	信号表示器 .....	187
第四节	信号标志 .....	203
第五节	信号托架及机构 .....	205
第六节	LED 信号机及发光盘 .....	218
第七节	室外箱、盒、盘安装 .....	221
<b>第五章</b>	<b>道岔转辙装置安装</b>	
第一节	电动转辙装置 .....	235
第二节	电动液压转辙装置 .....	246
第三节	机械转辙装置 .....	255
第四节	道岔表示器及脱轨表示器 .....	260
第五节	道岔整治 .....	262
<b>第六章</b>	<b>轨道电路、区间自动闭塞和应答器室外设备安装</b>	
第一节	站内轨道电路 .....	265
第二节	移频和交流计数区间自动闭塞 .....	289

第三节	UM71 和 ZPW - 2000 无绝缘轨道电路 .....	306
第四节	轨道绝缘 .....	318
第五节	钢轨接续线和道岔跳线 .....	323
第六节	计轴设备和点式应答器 .....	334
<b>第七章</b>	<b>信号电源设备安装</b>	
第一节	电源屏 .....	339
第二节	不间断电源 .....	347
第三节	电源引入防雷 .....	350
<b>第八章</b>	<b>室内布放线缆</b>	
第一节	布放电线 .....	355
第二节	布放电缆 .....	366
<b>第九章</b>	<b>信号室内设备安装</b>	
第一节	操作显示设备 .....	385
第二节	分线装置 .....	393
第三节	电缆走线架 .....	399
第四节	组合架(柜) .....	401
第五节	其他架(柜) .....	406
第六节	断路器、报警装置和线端套管打字、绕环 .....	420

第七节	信号设备系统调试 .....	424
<b>第十章</b>	<b>计算机联锁及监测系统安装</b>	
第一节	计算机联锁系统 .....	429
第二节	车站和区间中继站信号微机监测系统 .....	433
第三节	机房环境监测系统 .....	441
<b>第十一章</b>	<b>调度集中 CTC、列车调度指挥 TDCS(含调度监督)系统安装</b>	
第一节	调度集中系统 .....	445
第二节	列车调度指挥 TDCS(含调度监督)系统 .....	452
<b>第十二章</b>	<b>道口信号安装</b>	
<b>第十三章</b>	<b>机车信号安装</b>	
第一节	机车信号 .....	465
第二节	主体化机车信号 .....	474
第三节	驼峰机车信号 .....	477
<b>第十四章</b>	<b>驼峰信号专用设备安装</b>	
第一节	室外设备 .....	491
第二节	室内设备 .....	498
第三节	驼峰信号设备系统调试 .....	500
<b>第十五章</b>	<b>防雷接地</b>	

第一节 室内 .....	505
第二节 室外 .....	512
第三节 制作、安装接地极 .....	522
<b>第十六章 信号检修测试设备安装</b>	
附录一 补充材料基期价格 .....	537
附录二 补充施工机械台班费用定额 .....	565
附录三 补充施工仪器仪表台班费用定额 .....	566
附录四 体现施工机械化、工厂化的定额子目索引 .....	567

# 说 明

## 第一部分 综合说明

一、本定额系对原《铁路信号工程预算定额》(铁建设[2006]205号)的修订,适用于新建和改建铁路信号工程。

二、定额中包括平均600m的工地小搬运用工。

三、非定型及数量不固定的器材(如组合、继电器和ZPW-2000轨道电路及其电码化所需要的器材等),在定额材料项目中未列,编制概预算时应按设计所需要数量另行计算其费用,切勿漏项。但其安装所需要的工、料数量已综合在各有关定额内,不得另行调整。

四、本定额关于材料和设备的划分,凡各子目的材料细目中已列的项目划归材料;未列项目划归设备,但不包括第三条中所述的非定型及数量不固定的器材。有关设备的具体项目见各章说明。

五、信号各类设备安装和系统调试定额中,不包括设备生产厂家派员到现场协助安装和调试的人工消耗量,也不包括厂家派员自带仪器仪表的台班消耗量。

六、拆除不再利用的原有设备和器材时,按本定额相应子目的人工和机械台班消耗量乘以下列系数,不计材料费。

1. 拆除设备器材 0.4;
2. 拆除架空电缆及电线路 0.6;
3. 拆除地下电缆 0.7。

## 第二部分 分章说明

### 第一章 挖、填电缆沟

一、本定额挖、填电缆沟的土、石质分类执行现行《铁路工程基本定额》(铁建设[2003]34号)的附录《岩土施工工程分级表》。

二、探测地下电缆定额仅适用于既有铁路改造工程中在新设电缆时需要探测地下是否有正在应用的电缆。

三、揭、铺电缆沟、槽盖板的定额适用于路基和桥、隧施工时已预留电缆沟、槽的新建铁路,信号敷缆前只需将沟、槽盖板揭开,敷缆后重新铺盖使用,有关电缆沟、槽的其他工作量均不得重复计列。

#### 四、工程量计算规则

1. 路面开挖面积按沟长与沟上口宽的乘积计算。
2. 挖电缆沟和站台上挖、砌电缆槽道的长度均按设计沟、槽径路的中心线长度计算。

### 第二章 室外电缆敷设及防护

一、室外敷设信号电缆定额是按常用的电缆类型编制的,当设计采用的缆型与定额对应子目不符时,可抽换。

二、在严重鼠害地区,电缆沟、槽或站台上砖砌电缆槽道需填砂防护,因此电缆砂防护编制了以“ $m^3$ ”为单位的子目,其填砂的厚度和数量,由设计根据不同地区的具体情况确定。

三、混凝土电缆槽防护定额不含电缆槽的制作,需按第三章预制电缆槽的子目另行计列。

四、路基和桥、隧施工时已预留埋设电缆过道管的新建铁路,信号工程不得重复计列。



电缆穿越公路或沟、渠需钢管防护时,可按其宽度比照电缆过股道钢管防护的子目计列。

五、电缆过桥钢管防护分“无支架”和“有支架”编制定额,如新建线路大型桥梁已预先做好了电缆过桥支架,则按“无支架”的相关子目计列。

电缆过桥两端水泥包封以“处”为单位编制,定额中包括了桥两端包封所需消耗量。个别困难地点确需包封时,也可参照该子目计列。

六、电缆过桥、隧钢槽所需支架、弯通等都摊入到直线段内,电缆过桥钢槽以“10 m”,过隧道以“hm”为单位编制。

### 七、工程量计算规则

#### 1. 敷设电缆长度按下式计算:

$$L = (l + X \times G + \alpha) \times 1.02$$

$L$  为电缆总长度(m),  $l$  为电缆沟长度(m),  $X$  为股道间距(最小值取 5.5 m),  $G$  为电缆穿越股道数,  $\alpha$  为电缆预留长度,包括:

室内:储备量 5m,电缆入室至分线柜 15m(按分线柜设在二楼),分线柜作头 4m。

室外:每端储备量 2m(20m 以下为 1m),每端出入土及作头 2m。电缆接续处每端作头 2 m。电缆过桥、隧两端储备量各 2m。

1.02 为敷设电缆自然弯曲系数。

## 第三章 室外信号设备基础及加固

一、室外信号设备基础定额中,除信号机卡盘和混凝土电缆槽按集中预制编制外,其他均按就地浇筑编制。