

中华人民共和国住房和城乡建设部

# 城市轨道交通工程概算定额

GCG 102-2011

第一册 路基、桥涵工程



中国计划出版社

U239.5  
20124  
1

阅 览

# 城市轨道交通工程概算定额

GCG 102 - 2011

## 第一册 路基、桥涵工程



中国计划出版社

北 京

## 图书在版编目(CIP)数据

城市轨道交通工程概算定额:GCG 102-2011. 第1册,路基、桥涵工程/住房和城乡建设部标准定额研究所主编. —北京:中国计划出版社,2011. 12

ISBN 978-7-80242-689-4

I. ①城… II. ①住… III. ①城市铁路-铁路工程-概算定额-中国②城市铁路-铁路路基-路基工程-概算定额-中国③城市铁路-铁路桥-桥涵工程-概算定额-中国 IV. ①U239.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第194091号

### 城市轨道交通工程概算定额

GCG 102-2011

第一册 路基、桥涵工程

住房和城乡建设部标准定额研究所 主编

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

---

850×1168毫米 1/32 7.25印张 199千字

2011年12月第1版 2011年12月第1次印刷

印数 1—8000册

☆

ISBN 978-7-80242-689-4

定价:27.00元

**主编单位：**住房和城乡建设部标准定额研究所

**批准部门：**中华人民共和国住房和城乡建设部

**施行日期：**2 0 1 2 年 1 月 1 日

# 住房和城乡建设部关于印发 《城市轨道交通工程概算定额》的通知

建标〔2011〕99号

各省、自治区住房和城乡建设厅,直辖市建委(建交委),国务院有关部门:

为适应我国城市轨道交通工程建设的需要,合理编制城市轨道交通工程概算,我部组织制定了《城市轨道交通工程概算定额》,编号为 GCG 102-2011,现印发给你们,自 2012 年 1 月 1 日起施行。执行中有什么问题和建议,请及时反馈我部标准定额司。

《城市轨道交通工程概算定额》由住房和城乡建设部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一一年七月十三日

# 总 说 明

一、《城市轨道交通工程概算定额》(以下简称本定额)共七册,包括:

第一册 路基、桥涵工程;

第二册 车站、区间工程;

第三册 轨道、车辆段工程;

第四册 通信、信号工程;

第五册 供电工程;

第六册 智能与控制系统安装工程;

第七册 机电设备安装工程。

二、本定额是城市轨道交通工程建设项目初步设计阶段编制概算、进行设计方案比选、确定工程造价的依据,是编制估算指标、概算指标的基础。

三、本定额适用于新建、扩建的城市轨道交通工程。

四、本定额的编制依据:

1.《城市轨道交通工程预算定额》GCG 103-2008;

2.《全国统一建筑工程基础定额》GJD-101-95;

3.《全国统一安装工程预算定额》GYD-201~213-2000;

4.《全国统一市政工程预算定额》GYD-301~308-1999、GYD-309-2001;

5.《地铁设计规范》GB 50157 - 2003;

6.《地下铁道工程施工及验收规范》GB 50299 - 1999(2003 年版);

7.相关行业定额、典型工程资料等。

五、本定额的主要内容。

本定额包括规定计量单位定额项目所需的人工、材料、机械台班的消耗量和概算基价。

第一册 路基、桥涵工程包括:明挖土石方工程、围护工程、地基处理工程、桥梁下部工程、桥梁上部工程和箱涵工程等内容。

第二册 车站、区间工程包括:明挖、盖挖、暗挖结构工程,区间隧道暗挖和盾构工程等内容。

第三册 轨道、车辆段工程包括:铺轨、铺道岔、铺道床、轨道加强设备及护轮轨和线路有关工程等内容。

第四册 通信、信号工程包括:光(电)缆工程,有线通信系统设备、无线通信系统设备、光纤数字传输设备、时钟系统、电视监视系统、广播系统、电源及接地装置、计算机网络等安装及调试,信号机、道岔转辙机、轨道检测装置、室内信号设备和车载信号设备安装及调试等。

第五册 供电工程包括:变电所、杂散电流、电力监控、接触网、低压配电照明、电缆和感应板等安装及调试。

第六册 智能与控制系统安装工程包括:综合监控系统、环境与机电设备监控系统(BAS)、火灾报警系统(FAS)、旅客信息系统(PIS)、安全防范系统(SPS)、自动售检票系统(AFC)和电子信息机房工程等安装及调试。

第七册 机电设备安装工程包括:通风空调、给排水、屏蔽门及安全门、电梯及自动扶梯和人防门及防淹门等安装及调试。

六、本定额是按正常施工条件、目前多数施工企业的机械装备程度、合理施工组织 and 合理工期进行编制的。

本定额项目划分结合城市轨道交通工程建设项目初步设计阶段的工作要求,根据初步设计阶段编制深度所能提供的主要工程项目和工程量确定项目划分;以《城市轨道交通工程预算定额》GCG 103 - 2008 项目为基础,综合确定定额水平,并调整预算定额水平不相适应的部分。

#### 七、本定额消耗量的确定。

1. 人工消耗量。定额人工分土建人工、安装人工、调试人工,不分技术等级,其消耗量综合考虑。

2. 材料消耗量。材料选用符合国家质量标准和相应设计要求的合格产品。

材料消耗包括主要材料、辅助材料、周转材料、零星材料,凡能计量的材料、成品、半成品均按品种、规格逐一列出用量并计入相应损耗。

混凝土除特别注明者外,一般按预拌混凝土考虑。

用量少、价值小的材料合并为其他材料费,以“元”表示。

3. 机械台班消耗量。机械台班包括施工机械和仪器仪表台班。

凡单位价值在 2000 元以上的机械按台班列入定额,单位价值在 2000 元以内不构成固定资产的机械列入费用定额工具用具使用费项下。

#### 八、人工、材料、机械台班单价。

人工、材料、机械台班单价以北京地区 2010 年二季度信息价为基础确定。

1. 综合人工单价。土建人工以“综合工 1”表示,为每工日 55 元;安装人工以“综合工 2”表示,为每工日 55 元;调试人工以“综合工 3”表示,为每工日 90 元。

2. 材料、机械台班单价见各册附录。

## 九、其他说明。

1. 本定额使用中,人工、材料、机械台班消耗量一般不作调整,单价可根据有关规定调整;采用的主要材料不同时可抽换。
2. 本定额缺项的内容,可套用其他全国统一定额或其他相关定额。
3. 本定额中调试项目分为单体调试、子系统调试、系统调试、联调联试、试运行等,已单独列项或综合在概算定额中,见各册说明。
4. 本定额不适用于海拔 2000m 以上的城市轨道交通工程。
5. 定额中凡注明“××以内(下)”者,均包括××本身;“××以外(上)”者,均不包括××本身。
6. 本说明未尽事宜,详见各册说明。

# 册 说 明

一、《城市轨道交通工程概算定额》第一册“路基、桥涵工程”(以下简称本册定额),共 6 章 273 个子目。

二、本册定额适用于新建、扩建的城市轨道交通工程:

1. 采用明挖施工的土石方、防护、支护、围护、地基处理等工程。
2. 单跨 100m 以内的桥梁工程。
3. 单跨 5m 以内的涵洞工程。
4. 现浇钢筋混凝土立交箱涵工程。

三、本册定额的编制依据:

1. 《地铁设计规范》GB 50157 - 2003;
2. 《地下铁道工程施工及验收规范》GB 50299 - 1999(2003 年版);
3. 《城市轨道交通工程预算定额》GCG 103 - 2008;
4. 现行的设计施工验收规范、安全操作规程及质量评定标准;
5. 其他城市有关定额。

四、采用盖挖法、暗挖法施工的土石方、防护、支护、围护工程,执行第二册相应子目。

五、定额中的混凝土、砂浆强度等级是按常用标准编制的,如设计要求与定额不同时,允许换算。

六、站桥分离形式桥梁部分采用本册定额子目。

七、未尽事宜见各章节说明。

# 目 录

## 1 土石方工程

|                     |        |
|---------------------|--------|
| 说明 .....            | ( 3 )  |
| 工程量计算规则 .....       | ( 3 )  |
| 1.1 明挖土石方 .....     | ( 9 )  |
| 1.2 带支撑基坑土石方 .....  | ( 15 ) |
| 1.2.1 土方 .....      | ( 15 ) |
| 1.2.2 淤泥流砂、石方 ..... | ( 17 ) |
| 1.3 回填、夯实 .....     | ( 18 ) |
| 1.4 土石方及泥浆运输 .....  | ( 21 ) |
| 1.5 拆除工程 .....      | ( 24 ) |

## 2 防护、支护、围护工程

|               |        |
|---------------|--------|
| 说明 .....      | ( 27 ) |
| 工程量计算规则 ..... | ( 28 ) |
| 2.1 护坡 .....  | ( 30 ) |

|                        |        |
|------------------------|--------|
| 2.2 挡土墙 .....          | ( 33 ) |
| 2.3 伸缩缝 .....          | ( 41 ) |
| 2.4 变形缝 .....          | ( 43 ) |
| 2.5 止水带 .....          | ( 44 ) |
| 2.5.1 预埋式止水带 .....     | ( 44 ) |
| 2.5.2 止水带 .....        | ( 45 ) |
| 2.6 锚杆、锚索、喷射混凝土 .....  | ( 47 ) |
| 2.6.1 锚杆 .....         | ( 47 ) |
| 2.6.2 明挖预应力锚索 .....    | ( 51 ) |
| 2.6.3 喷射混凝土 .....      | ( 56 ) |
| 2.7 地下连续墙 .....        | ( 58 ) |
| 2.7.1 导墙 .....         | ( 58 ) |
| 2.7.2 挖土成槽 .....       | ( 60 ) |
| 2.7.3 接头处理 .....       | ( 62 ) |
| 2.7.4 浇注钢筋混凝土连续墙 ..... | ( 64 ) |
| 2.8 水泥劲性搅拌围护桩 .....    | ( 66 ) |

|      |                   |        |
|------|-------------------|--------|
| 2.9  | 套管钻孔咬合灌注桩 .....   | ( 69 ) |
| 2.10 | 现浇围护结构圈梁 .....    | ( 70 ) |
| 2.11 | 地沟、明沟 .....       | ( 72 ) |
| 2.12 | 小型混凝土构件预制安装 ..... | ( 74 ) |
| 2.13 | 砌筑工程 .....        | ( 76 ) |

### 3 地基处理工程

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| 说明 .....              | ( 79 ) |
| 工程量计算规则 .....         | ( 79 ) |
| 3.1 人工换填砂、石屑、块石 ..... | ( 81 ) |
| 3.2 换填灰土 .....        | ( 82 ) |
| 3.3 人机拌和水泥稳定土 .....   | ( 83 ) |
| 3.4 机械翻晒 .....        | ( 84 ) |
| 3.5 抛石挤淤 .....        | ( 85 ) |
| 3.6 挤密砂桩 .....        | ( 86 ) |
| 3.7 石灰砂桩 .....        | ( 88 ) |
| 3.8 碎石桩 .....         | ( 89 ) |
| 3.9 袋装砂井 .....        | ( 91 ) |
| 3.10 塑料排水板 .....      | ( 92 ) |
| 3.11 铺土工织物布 .....     | ( 93 ) |

|                    |         |
|--------------------|---------|
| 3.12 分层注浆 .....    | ( 94 )  |
| 3.13 压密注浆 .....    | ( 96 )  |
| 3.14 高压旋喷水泥桩 ..... | ( 97 )  |
| 3.15 深层水泥搅拌桩 ..... | ( 100 ) |

### 4 桥梁下部工程

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| 说明 .....                 | ( 103 ) |
| 工程量计算规则 .....            | ( 106 ) |
| 4.1 打桩工程 .....           | ( 109 ) |
| 4.2 钻孔灌注桩 .....          | ( 122 ) |
| 4.3 人工挖孔桩 .....          | ( 126 ) |
| 4.4 混凝土基础 .....          | ( 127 ) |
| 4.5 现浇承台、支撑梁、横梁 .....    | ( 129 ) |
| 4.6 现浇墩身、台身、墩台帽、盖梁 ..... | ( 131 ) |
| 4.7 钢管柱 .....            | ( 133 ) |
| 4.8 围堰、基坑抽水 .....        | ( 135 ) |
| 4.8.1 围堰 .....           | ( 135 ) |
| 4.8.2 基坑抽水 .....         | ( 141 ) |
| 4.9 桥基降水 .....           | ( 142 ) |
| 4.10 脚手架 .....           | ( 144 ) |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 4.11 桩基础工作平台 ..... | (145) |
| 4.12 组拆柴油打桩机 ..... | (148) |

## 5 桥梁上部工程

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 说明 .....                  | (151) |
| 工程量计算规则 .....             | (151) |
| 5.1 现浇混凝土结构 .....         | (154) |
| 5.1.1 现浇钢筋混凝土结构 .....     | (154) |
| 5.1.2 悬浇预应力钢筋混凝土结构 .....  | (158) |
| 5.2 预制混凝土构件制作及安装 .....    | (160) |
| 5.2.1 钢筋混凝土构件制作及安装 .....  | (160) |
| 5.2.2 预应力混凝土构件制作及安装 ..... | (162) |
| 5.3 钢筋及钢筋笼 .....          | (168) |
| 5.4 钢构件 .....             | (173) |
| 5.5 支座安装 .....            | (176) |
| 5.6 锚具 .....              | (182) |
| 5.7 压浆管道和压浆 .....         | (186) |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 5.8 桥面防水层及伸缩缝 ..... | (187) |
| 5.8.1 桥面防水层 .....   | (187) |
| 5.8.2 安装伸缩缝 .....   | (190) |
| 5.8.3 安装沉降缝 .....   | (192) |
| 5.8.4 安装排水管 .....   | (193) |
| 5.9 桥面护板及其他构件 ..... | (194) |
| 5.10 声屏障 .....      | (196) |
| 5.11 桥梁支架 .....     | (198) |
| 5.12 挂篮 .....       | (199) |

## 6 现浇箱涵

|                |       |
|----------------|-------|
| 说明 .....       | (203) |
| 工程量计算规则 .....  | (203) |
| 6.1 现浇箱涵 ..... | (204) |
| 主要材机附表 .....   | (208) |

# 1 土石方工程



## 说 明

一、本章定额适用于城市轨道交通工程采用明挖法施工的土石方工程。岩石分类见“岩石(普氏)分类表”。

二、土方开挖按干、湿土及各种土质综合考虑,土质不同时不予以调整。

三、挖土方、挖石方均按人工、机械综合考虑。

四、带支撑基坑开挖定额适用于有横支撑的深基坑开挖。子目中已包括土壤渗水及天然降水的排除,若需采用井点降水,费用另行计算。

五、盖挖土石方项目以盖挖顶板划分,顶板下表面以上的土石方执行本册明挖土石方相应子目,顶板下表面以下的土石方执行第二册盖挖土石方相应子目。

六、带支撑基坑土石方项目以第一道支撑划分,支撑下表面以上的土石方执行明挖土石方相应子目,支撑下表面以下的土石方执行带支撑基坑土石方相应子目。

七、拆除工程的废料运输执行本章石方运输子目。

八、明挖土石方深度超过 15m,另行调整。

## 工程量计算规则

一、土、石方的开挖及运输工程量均按设计图示尺寸天然密实体积(自然方)以“ $\text{m}^3$ ”为单位计算。

二、带支撑基坑土石方工程量按围护结构内围尺寸乘以第一道支撑底至底板(或垫层)底的高度,以

“ $\text{m}^3$ ”为单位计算。

三、回填夯实定额中的填土夯实与碾压及回填夯实,均按设计图示回填体积以“ $\text{m}^3$ ”为单位计算;原土夯实与碾压则按设计图示尺寸以“ $\text{m}^2$ ”为单位计算。

四、泥浆运输工程量,地下连续墙按浇筑混凝土体积、灌注桩按钻孔体积以“ $\text{m}^3$ ”为单位计算。

五、岩石分类按照岩石(普氏)分类表划分。

岩石(普氏)分类表

| 定额分类 | 普氏分类 | 土壤及岩石名称                                   | 天然湿度下<br>平均容重<br>( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) | 极限压碎强度<br>( $\text{kg}/\text{cm}^2$ ) | 用轻钻机<br>钻进 1m 耗时<br>(min) | 开挖方法<br>及工具                      | 紧固<br>系数<br>$f$ |
|------|------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------|
| 松石   | V    | 含有重量在 50kg 以内的<br>巨砾(占体积的 10% 以上)<br>的冰渍石 | 2100                                        | <200                                  | <3.5                      | 部分用手<br>凿工具,部<br>分用爆<br>破<br>法开挖 | 1.5~2.0         |
|      |      | 砂藻岩和软白垩岩                                  | 1800                                        |                                       |                           |                                  |                 |
|      |      | 胶结力弱的砾岩                                   | 1900                                        |                                       |                           |                                  |                 |
|      |      | 各种不坚实的片岩                                  | 2600                                        |                                       |                           |                                  |                 |
|      |      | 石膏                                        | 2200                                        |                                       |                           |                                  |                 |