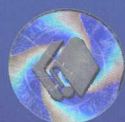


中华人民共和国建设部

市政工程投资估算指标

第六册 隧道工程

HGZ 47-106-2007



中国计划出版社

中华人民共和国建设部

市政工程投资估算指标

第六册 隧道工程

HGZ 47-106-2007

中国计划出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

市政工程投资估算指标. 第 6 册, 隧道工程. HGZ 47-106-2007 / 建设部标准定额研究所主编. —北京: 中国计划出版社, 2008.3

ISBN 978-7-80242-075-5

I. 市… II. 建… III. ①市政工程—工程造价—估算—中国②隧道工程—工程造价—估算—中国 IV. TU723.3 U45

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 030637 号

市政工程投资估算指标

第六册 隧道工程

HGZ 47-106-2007

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

三河富华印刷包装有限公司印刷

880×1230 毫米 1/16 11.5 印张 314 千字

2008 年 3 月第一版 2008 年 3 月第一次印刷

印数 1—6000 册

☆

ISBN 978-7-80242-075-5

定价: 26.00 元

主编部门：中华人民共和国建设部

批准部门：中华人民共和国建设部

执行日期：2008 年 4 月 1 日

建 设 部
关于印发《市政工程投资估算指标》
（桥梁等 5 册）的通知

建标〔2007〕240 号

为合理确定和控制市政工程投资，满足市政建设项目编制项目建议书和可行性研究报告投资估算的需要，我部制定了《市政工程投资估算指标》（《第二册 桥梁工程》、《第四册 排水工程》、《第五册 防洪堤防工程》、《第六册 隧道工程》、《第九册 路灯工程》），编号为 HGZ 47-102-2007、HGZ 47-104-2007、HGZ 47-105-2007、HGZ 47-106-2007、HGZ 47-109-2007，现印发给你们。自 2008 年 4 月 1 日起施行。我部 1996 年发布的《全国市政工程投资估算指标》中的相应内容同时废止。

《市政工程投资估算指标》由建设部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

请你们认真贯彻执行，并将工作中的问题和建议反馈建设部标准定额司。

中华人民共和国建设部
二〇〇七年十月十八日

前 言

根据建设部“关于印发《二〇〇三年工程项目建设标准、投资估算指标、建设项目评价方法与参数编制项目计划》的通知要求”，我部制定了《市政工程投资估算指标》(以下简称《指标》)，并于2007年10月18日批准其中桥梁等五册(第一、三、七、八册已于2007年6月批准)。《指标》的制定发布将对合理确定和控制市政工程投资，满足市政建设项目编制项目建议书和可行性研究报告投资估算的需要起到积极的作用。

本《指标》由建设部标准定额研究所负责管理和解释，请各单位在执行过程中，注意积累资料，认真总结经验，将有关意见及时反馈标准定额研究所。

本《指标》的主编单位、参编单位：

主编单位：建设部标准定额研究所

参编单位：北京市建设工程造价管理处

北京城建设计研究总院有限责任公司

天津市建设工程定额管理研究站

天津市市政工程经济技术定额研究站

上海市建设工程标准定额管理总站

上海市市政工程定额管理站

上海市市政工程设计研究总院

上海市隧道工程轨道交通设计研究院

重庆市建设工程造价管理总站

河北省工程建设造价管理总站

辽宁省建设工程造价管理总站

安徽省建设工程造价管理总站

总 说 明

为了合理确定和控制市政工程投资,满足建设项目编制项目建议书和投资估算的需要,提高建设工程投资效果,制定《市政工程投资估算指标》(以下简称本指标)。

一、本指标依据建设部“关于印发《二〇〇三年工程项目建设标准、投资估算指标、建设项目评价方法与参数编制项目计划》的通知”下达的编制计划,以现行全国市政工程设计标准、质量验收规范和建设部、财政部“关于印发《建筑安装工程费用项目组成》的通知”(建标〔2003〕206号)、《建设项目总投资及其他费用项目组成规定》(送审稿),以及预算定额、工期定额为依据,在《全国市政工程投资估算指标》(1996年)的基础上,结合近年有代表性的已竣工典型工程项目的相关资料进行编制。

二、本指标适用于新建、改建、扩建的市政工程项目。

三、本指标是建设项目建议书、可行性研究报告阶段编制投资估算的依据;是多方案比选、优化设计、合理确定投资的基础;是开展项目评价、控制初步设计概算、推行限额设计的参考。

四、本指标共十册。包括《第一册 道路工程》、《第二册 桥梁工程》、《第三册 给水工程》、《第四册 排水工程》、《第五册 防洪堤防工程》、《第六册 隧道工程》、《第七册 燃气工程》、《第八册 集中供热热力网工程》、《第九册 路灯工程》、《第十册 垃圾处理工程》。

五、本指标分综合指标和分项指标。综合指标包括建筑安装工程费、设备购置费、工程建设其他费用、基本预备费;分项指标包括建筑安装工程费、设备购置费。

(一)建筑安装工程费由直接费和综合费用组成。直接费由人工费、材料费、机械费组成。将《建筑安装工程费用项目组成》中的措施费(环境保护、文明施工、安全施工、临时设施、夜间施工的内容)按比例(见费率取定表)分别摊入人工费、材料费和机械费。二次搬运、大型机械设备进出场及安装拆除、混凝土和钢筋混凝土模板及支架、脚手架编入直接工程费。综合费用由间接费、利润和税金组成。

(二)设备购置费依据设计文件规定,其价格由设备原价+设备运杂费组成,设备运杂费指除设备原价之外的设备采购、运输、包装及仓库保管等方面支出费用的总和。

(三)工程建设其他费用包括:建设管理费、可行性研究费、研究试验费、勘察设计费、环境影响评价费、场地准备及临时设施费、工程保险费、联合试运转费、生产准备及开办费。按国家现行有关统一规定程序计算。

(四)预备费包括基本预备费和价差预备费。基本预备费系指在投资估算阶段不可预见的工程费用。

六、本指标的编制期价格、费率取定:

(一)价格取定。人工工资综合单价按北京地区2004年31.03元/工日;材料价格、机械台班单价按北京地区2004年价格。

(二)费率取定。

1. 将措施费分别摊入人工费、材料费和机械费。措施费费率见下表。

项目	道路	桥梁	给水	排水	防洪 堤防	隧道		燃气	热力	路灯
						岩石	软土			
费率(%)	4.10	4.40	6.00	6.00	4.00	5.08	5.08	6.00	4.00	4.00

计费基数：人工费+材料费+机械费。

分摊比例：其中人工费 8%，材料费 87%，机械费 5%，分别按比例计算。

2. 综合费用费率见下表。

项目	道路	桥梁	给水	排水	防洪 堤防	隧道		燃气	热力	路灯
						岩石	软土			
费率(%)	22.78	22.90	21.30	21.30	21.00	27.68	27.68	21.30	21.30	21.00

计费基数：估算指标直接费。

3. 工程建设其他费用费率。工程建设其他费用费率按 10%~15%确定。具体数值由各册根据专业以及国家规定的收费标准测算确定，并在册说明中说明。

计费基数：建筑安装工程费+设备购置费。

4. 基本预备费费率按 8%确定。

计费基数：建筑安装工程费+设备购置费+工程建设其他费用。

5. 《第十册 垃圾处理工程》的费率见分册说明。

七、本指标计算程序见下表。

综合指标计算程序

序号	项 目	取费基数及计算式
	指标基价	一+二+三+四
一	建筑安装工程费	4+5
1	人工费小计	—
2	材料费小计	—
3	机械费小计	—
4	直接费小计	1+2+3
5	综合费用	4×综合费用费率
二	设备购置费	原价+设备运杂费
三	工程建设其他费用	(一+二)×工程建设其他费用费率
四	基本预备费	(一+二+三)×8%

分项指标计算程序

序号	项 目	取费基数及计算式
	指标基价	一+二
一	建筑安装工程费	(四)+(五)
1	人工费	—
2	措施费分摊	(1+3+5)×措施费费率×8%
(一)	人工费小计	1+2
3	材料费	—
4	措施费分摊	(1+3+5)×措施费费率×87%
(二)	材料费小计	3+4
5	机械费	—
6	措施费分摊	(1+3+5)×措施费费率×5%
(三)	机械费小计	5+6
(四)	直接费小计	(一)+(二)+(三)
(五)	综合费用	(四)×综合费用费率
二	设备购置费	原价+设备运杂费

八、本指标的使用。本指标中的人工、材料、机械费的消耗量原则上不作调整。使用本指标时可按指标消耗量及工程所在地当时当地市场价格并按照规定计算程序和方法调整指标，费率可参照指标确定，也可按各级建设行政主管部门发布的费率调整。

具体调整办法如下：

(一) 建筑安装工程费的调整。

1. 人工费：以指标人工工日数乘以当时当地造价管理部门发布的人工单价确定。
2. 材料费：以指标主要材料消耗量乘以当时当地造价管理部门发布的相应材料价格确定。

$$\text{其他材料费} = \text{指标其他材料费} \times \frac{\text{调整后的主要材料费}}{\text{指标（材料费小计—其他材料费—材料费中措施费分摊）}}$$

3. 机械费：列出主要机械台班消耗量的调整方式：以指标主要机械台班消耗量乘以当时当地造价管理部门发布的相应机械台班价格确定。

$$\text{其他机械费} = \text{指标其他机械费} \times \frac{\text{调整后的主要机械费}}{\text{指标（机械费小计—其他机械费—机械费中措施费分摊）}}$$

未列出主要机械台班消耗量的调整方式：

$$\text{机械费} = \text{指标机械费} \times \frac{\text{调整后的（人工费+材料费）}}{\text{指标（人工费+材料费）}}$$

4. 直接费：调整后的直接费为调整后的人工费、材料费、机械费之和。
5. 综合费用：综合费用的调整应按当时当地不同工程类别的综合费率计算。计算公式如下：

$$\text{综合费用} = \text{调整后的直接费} \times \text{当时当地的综合费率}$$

6. 建筑安装工程费：

$$\text{建筑安装工程费} = \text{调整后的（直接费+综合费用）}$$

(二) 设备购置费的调整。指标中列有设备购置费的，按主要设备清单，采用当时当地的设备价格或上涨幅度进行调整。

(三) 工程建设其他费用的调整。工程建设其他费用的调整，按国家规定的不同工程类别的工程建设其他费用费率计算。计算公式如下：

$$\begin{aligned} \text{工程建设其他费用} &= \text{调整后的（建筑安装工程费+设备购置费）} \\ &\times \text{国家规定的工程建设其他费用费率} \end{aligned}$$

(四) 基本预备费的调整。

$$\begin{aligned} \text{基本预备费} &= \text{调整后的（建筑安装工程费+设备购置费+工程建设其他费用）} \\ &\times \text{基本预备费费率} \end{aligned}$$

(五) 指标基价的调整。

$$\begin{aligned} \text{指标基价} &= \text{调整后的（建筑安装工程费+设备购置费+工程建设其他费用} \\ &\quad + \text{基本预备费）} \end{aligned}$$

九、建设项目投资估算编制。编制建设项目投资估算，应按上述办法调整。指标中未列费用可根据有关规定调整。

十、本指标中指标编号为“×Z-×××”或“×F-×××”，除注明用英文字母表示外，均用阿拉伯数字表示。

其中：“-”线前部分×表示分册，Z表示综合指标，F表示分项指标；

“-”线后部分×××表示划分序号，同一部分顺序编号。

十一、本指标中注明“××以内”或“××以下”者，均包括××本身；而注明“××以外”或“××以上”者，均不包括××本身。

册 说 明

《市政工程投资估算指标》第六册《隧道工程》(以下简称本册估算指标)分为两大部分。A. 岩石隧道工程; B. 软土隧道工程。

本指标是根据隧道工程设计规范、安全操作规程、质量验收标准,以及近年来全国各地有代表性工程,在初步设计阶段反映的技术经济指标,并参照公路、铁路有关技术经济参数,经调查研究、归纳分析后编制而成。

A. 岩石隧道工程

1. 岩石隧道适用于城镇范围内新建、扩建的车行、人行、给排水及电缆隧道工程。

本册指标岩石隧道主要依据的标准和规范有:

(1) 建设部、财政部文件“有关印发《建筑安装工程费用项目组成》的通知”(建标[2003]206号);

(2)《建设项目总投资及其他费用项目组成规定》(送审稿);

(3)《全国市政工程投资估算指标》(1996年);

(4)《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003);

(5)《全国统一建筑工程基础定额》(GJD—101—95);

(6)《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB 03—2006);

(7)《公路隧道通风照明设计规范》(026.1—1999);

(8)《公路隧道施工技术规范》(JTJ 042—94);

(9)《公路工程质量检验评定标准(土建工程)》(JTGF 80/1—2004);

(10)《公路工程施工安全技术规程》(JTJ 076—95);

(11)参考各省市相关行业概预算定额、投资估算指标;

(12)有代表性的已竣工典型工程项目及相关资料。

2. 岩石隧道中岩石坚固系数是按 $4 \leq f \leq 18$ 进行编制的,坚固系数与本指标不同时,应编制补充指标。

3. 岩石隧道适用于开挖坡度在 5° 以内的岩石隧道工程;分项指标中的地沟开挖,只适用于独立开挖的地沟,非独立开挖的地沟不得执行本分项指标。

4. 岩石隧道按洞身长度2000m以内,洞外出碴长度1000m以内编制,若洞身长度增加,每增加500m(不足500m时按500m计算),人工工日及机械台班数量增加5%。

5. 岩石隧道由以下指标组成:

(1) 综合指标:反映每延长米岩石隧道工程综合投资估算指标。

(2) 分项指标:反映岩石隧道工程分项投资估算指标。

(3) 附录:综合指标数量含量表,主要材料、机械、设备单价取定表及应用案例。

6. 综合指标内容包括:隧道开挖及出碴、隧道临时支护、隧道衬砌、洞门等实体工作内容及

为保证完成隧道施工所必须的临时工程、监控量测、脚手架及模板、支撑等措施项目。不包括：洞门施工、洞内道路、人行道、各类管道、洞内装饰及各类设备安装。

7. 分项指标内容包括：隧道开挖与洞内出碴、石方洞内运输、洞外石方运输、型钢支撑（工字钢）、钢筋格栅支撑、支撑间连接钢筋、 $\phi 22$ 药卷锚杆等分项工程。不包括：洞内照明安装、洞内装饰、各类设备安装及警示标志安装。

8. 岩石隧道指标费用标准：

(1) 措施费按人工费、材料费、机械费之和的 5.08% 计取。按比例分别摊入人工费、材料费、机械费。

(2) 建筑安装工程综合费按指标直接费的 27.68% 计取。

(3) 工程建设其他费按建筑安装工程费和设备购置费之和的 15% 计取。

(4) 基本预备费按建筑安装工程费、设备购置费、工程建设其他费之和的 8% 计取。

9. 岩石隧道按无地下水考虑，若在地下水位以下施工，发生的措施费应另行补充指标单价。

10. 由于地质条件较差出现溶洞或塌方造成的损失及处理塌方和溶洞发生的费用本指标未考虑，发生时应根据实际情况进行补充。

11. 岩石隧道混凝土是按商品混凝土进行编制的，若实际使用的混凝土与本部分岩石隧道指标不同时可作调整。

12. 岩石隧道开挖是按电力起爆编制的，若采用火雷管导火索起爆时，可按以下规定换算：电雷管换算为火雷管，数量不变，将指标中的胶质线扣除，增加导火索，导火索的长度按每个雷管 2.12m 计算。

13. 岩石隧道中“隧道洞门、临时工程、隧道监控”三项费用是按典型工程综合测算的，其他材料费、三项费用（隧道洞门、临时工程、隧道监控）按下列公式调整：

$$\text{其他材料费、三项费用} = \text{指标（其他材料费、三项费用）} \times \frac{\text{调整后的主要材料费}}{\text{指标（材料费小计 - 其他材料费 - 三项费用 - 材料费中措施费分摊）}}$$

计算规则：

综合指标：按隧道中线的长度，以“延长米”计算。隧道断面按隧道净断面确定。

分项指标：按隧道净空体积以“立方米”计算。

B. 软土隧道工程

1. 软土隧道适用于城市范围内，在软土地基中新建、扩建的各种交通隧道、地铁隧道、越江隧道、给排水隧道、电缆隧道等。指标中圆形隧道的开挖，采用刀盘式土压平衡和泥水平衡盾构掘进机施工。

本册指标软土隧道主要依据的标准和规范有：

- (1) 《城市道路交通规划设计规范》(GB 50220—95)；
- (2) 《公路隧道交通工程设计规范》(JTG/TD 71—2004)；
- (3) 《公路隧道设计规范》(JTGD 70—2004)；
- (4) 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007—2002)；
- (5) 《全国市政工程投资估算指标》(1996 年)；

(6)《全国统一市政工程预算定额》(1999年);

(7)《全国统一安装工程预算定额》(2000年)。

2. 软土隧道分为三个部分:

(1) 综合指标: 反映每延长米(座)软土隧道工程综合投资估算指标。

(2) 分项指标: 反映软土隧道工程分项投资估算指标。

(3) 附录: 反映软土综合指标的主要经济指标, 主要材料、机械、设备单价取定表及应用案例。

3. 软土层隧道项目、子目划分原则。

综合指标: 按工程实体项目名称列项, 以项目建议书及可行性研究报告阶段所能提供的工程项目和工程量为依据, 分为敞开段隧道、暗埋段隧道、圆形隧道、工作井等, 并按隧道断面划分项目。

分项指标: 以工程主要结构分部为依据, 与国家标准《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500的项目划分相配套, 分为地下墙、SMW工法、沉井、盾构掘进、垂直顶升、地下结构等。并按结构的规模划分子目。

4. 有关数据取定的说明。

综合指标中, 矩形隧道分为二车道、四车道和六车道。其隧道主体结构宽度定为9m、18m和27m。矩形隧道施工的围护方法, 随着开挖深度变化取定为: 搅拌桩围护、SMW工法围护和地下连续墙围护。

综合指标中, 圆形隧道分为土压平衡盾构掘进、泥水平衡盾构掘进, 并按盾构直径划分为七个步距。 $D \leq 4\text{m}$ 、 $D \leq 5\text{m}$ 、 $D \leq 6\text{m}$ 的盾构适用于取水、排水隧道、电力电缆隧道工程; $D \leq 7\text{m}$ 和 $2 \times D6.2\text{m}$ 双圆盾构适用于地铁隧道; $D \leq 11\text{m}$ 、 $D \leq 15\text{m}$ 的盾构适用于公路隧道。直径7m以下的隧道, 其内部结构包括弓底混凝土及内壁防水层; $D \leq 11\text{m}$ 的隧道, 其内部结构包括二车道混凝土结构及内壁防水层; $D \leq 15\text{m}$ 的隧道, 其内部结构按三车道考虑。

分项指标中, 计量单位以“立方米”表示的项目, 其体积指设计图计算的实物量。指标水平已包括预算定额说明中允许增加的增加量和定额消耗量。沉井下沉的计量单位“立方米”是指沉井下沉中排开周围土体的体积。洞口处理(柔性接缝环)计量单位“处”是指: 圆形隧道与盾构工作井相交的接缝环。管片制作、密封条、嵌缝的计量单位为“环”, 每环的尺寸按下表取定:

单位: m

盾构直径	$D \leq 4$	$D \leq 5$	$D \leq 6$	$D \leq 7$	$D \leq 11$	$D \leq 15$	$2 \times D6.2$
管片宽度	0.80	0.90	1.00	1.20	1.50	2.00	1.20
管片厚度	0.25	0.30	0.30	0.35	0.48	0.60	0.35

5. 费用计取:

(1) 软土层隧道中建筑安装工程费含有5.08%的措施费, 计费基数: 人工费+材料费+机械费。分摊比例: 人工费占8%、材料费占87%、机械费占5%。

(2) 建筑安装工程综合费: 地下连续墙、SMW工法、搅拌桩、灌注桩子目按22.90%计, 其

余子目按 27.68%计。计费基数：指标直接费。

(3) 工程建设其他费用按 12.5%计。计费基数：建筑安装工程费+设备购置费。

(4) 基本预备费按 8%计。计费基数：建筑安装工程费+设备购置费+工程建设其他费。

目 录

A 岩石隧道工程

A.1 岩石隧道工程综合指标	(3)
说明	(4)
A.1.1 4m ² 以内岩石隧道工程	(5)
A.1.2 6m ² 以内岩石隧道工程	(6)
A.1.3 10m ² 以内岩石隧道工程	(7)
A.1.4 20m ² 以内岩石隧道工程	(8)
A.1.5 30m ² 以内岩石隧道工程	(9)
A.1.6 65m ² 以内岩石隧道工程	(10)
A.1.7 100m ² 以内岩石隧道工程	(11)
A.1.8 120m ² 以内岩石隧道工程	(12)
A.1.9 150m ² 以内岩石隧道工程	(13)
A.2 岩石隧道工程分项指标	(15)
说明	(16)
A.2.1 4m ² 以内隧道石方开挖	(17)
A.2.2 6m ² 以内隧道石方开挖	(18)
A.2.3 10m ² 以内隧道石方开挖	(19)
A.2.4 20m ² 以内隧道石方开挖	(20)
A.2.5 35m ² 以内隧道石方开挖	(21)
A.2.6 65m ² 以内隧道石方开挖	(22)
A.2.7 100m ² 以内隧道石方开挖	(23)
A.2.8 120m ² 以内隧道石方开挖	(24)
A.2.9 150m ² 以内隧道石方开挖	(25)
A.2.10 石方洞内运输 500m	(26)
A.2.11 石方洞外运输	(27)
A.2.12 型钢支撑(工字钢)	(28)
A.2.13 钢筋格栅支撑	(29)
A.2.14 支撑间连接钢筋	(30)
A.2.15 $\phi 22$ 药卷锚杆	(31)
A.2.16 $\phi 25$ 中空锚杆	(32)

A.2.17	φ42 注浆小导管	(33)
A.2.18	φ6 钢筋网制作安装	(34)
A.2.19	C20 喷射混凝土	(35)
A.2.20	防水板敷设	(36)
A.2.21	止水条、止水带安装	(37)
A.2.22	排水管、盲沟安装及预埋管道安装	(38)
A.2.23	C20 仰拱混凝土	(39)
A.2.24	C20 仰拱填充混凝土	(40)
A.2.25	C20 衬砌混凝土	(41)
A.2.26	混凝土模板	(42)
A.2.27	衬砌钢筋 (I、II 级)	(43)
A.2.28	C25 现浇沟槽混凝土	(44)
附录 A		(45)
附录 A.1 岩石隧道工程综合指标数量含量表		(47)
附表 A.1-1 次坚石隧道洞身实体工程数量取定表		(47)
附表 A.1-2 普坚石隧道洞身实体工程数量取定表		(48)
附录 A.2 主要材料、机械台班、设备单价取定表		(49)
附录 A.3 编制岩石隧道工程投资估算应用案例		(52)
1 综合指标应用案例		(52)
2 分项指标应用案例		(58)

B 软土隧道工程

B.1	软土隧道工程综合指标	(65)
说明		(66)
B.1.1	矩形引道段隧道	(68)
B.1.2	矩形暗埋段隧道	(70)
B.1.3	圆形隧道 (土压平衡盾构掘进)	(72)
B.1.4	圆形隧道 (泥水平衡盾构掘进)	(74)
B.1.5	隧道顶升立管	(76)
B.1.6	旁通道	(77)
B.1.7	盾构工作井 (沉井法施工)	(78)
B.1.8	盾构工作井 (地下连续墙围护)	(79)
B.2	软土隧道工程分项指标	(81)
说明		(82)
B.2.1	地下连续墙	(84)

B.2.2	SMW 工法成孔	(86)
B.2.3	SMW 工法插 H 型钢	(87)
B.2.4	搅拌桩、灌注桩	(88)
B.2.5	支撑基坑挖土	(89)
B.2.6	沉井制作	(91)
B.2.7	沉井下沉	(92)
B.2.8	盾构安装、拆除	(94)
B.2.9	土压平衡盾构掘进	(97)
B.2.10	泥水平衡盾构掘进	(99)
B.2.11	管片制作、密封条、嵌缝	(101)
B.2.12	洞口处理 (柔性接缝环)	(104)
B.2.13	钢管片	(107)
B.2.14	管节钢壳、顶升车架、止水框、连系梁加工	(108)
B.2.15	管节垂直顶升	(110)
B.2.16	阴极保护	(111)
B.2.17	安装取水头	(113)
B.2.18	基础垫层	(114)
B.2.19	钢筋混凝土底板	(116)
B.2.20	钢筋混凝土墙	(118)
B.2.21	钢筋混凝土柱、梁	(120)
B.2.22	钢筋混凝土平台板、顶板	(122)
B.2.23	钢筋混凝土楼梯、电缆沟、侧石、牛腿	(124)
B.2.24	圆隧道钢筋混凝土内衬	(126)
B.2.25	隧道内钢筋混凝土道路	(128)
B.2.26	隧道内沥青路面	(129)
B.2.27	隧道内暗挖旁通道、泵房	(130)
B.2.28	结构诱导缝	(133)
B.2.29	结构防水层	(135)
附录 B		(137)
附录 B.1	综合指标主要工程量取定表	(139)
1	矩形引道段隧道	(139)
2	矩形暗埋段隧道	(140)
3	圆形隧道 (土压平衡盾构掘进)	(142)
4	圆形隧道 (泥水平衡盾构掘进)	(143)
5	顶立管	(144)

6. 旁通道	(144)
7 盾构工作井(沉井法施工)	(145)
8 盾构工作井(地下连续墙围护)	(146)
附录 B.2 主要材料、机械台班、设备单价取定表	(147)
附录 B.3 编制软土隧道工程投资估算应用案例	(152)
1 综合指标应用案例	(152)
2 分项指标应用案例	(158)