

SHIZHENG GONGCHENG

GONGCHENGLIANG QINGDAN JIJIA BIANZHI SHILI

市政工程工程量

清单计价 编制实例

王年春 主编



黄河水利出版社

SHIZHENG GONGCHENG

GONGCHENGLIANG QINGDAN JIJIA BIANZHI SHILI



责任编辑 李冰肖
封面设计 朱 鹏
责任校对 贾会珍
责任监制 温红建

ISBN 978-7-80734-419-3



9 787807 344193 >

定 价:27.00 元

市政工程工程量清单计价 编制实例

王年春 主编

黄河水利出版社

内 容 提 要

本书根据《建设工程工程量清单计价规范》的有关内容,较详细地介绍了市政工程的工程量清单项目及计算规则,对建设工程工程量清单计价规范的有关问题进行了解释和答疑,并结合工程量清单招标投标的实际情况,列举了很多详实的例子。可作为工程造价人员编制招投标文件、工程量清单及报价时参考,也可作为造价行业人员的入门教材。

图书在版编目(CIP)数据

市政工程工程量清单计价编制实例 / 王年春 主编.

郑州:黄河水利出版社,2008.5

ISBN 978-7-80734-419-3

I. 市… II. 王… III. 市政工程-工程造价

IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 047902 号

策划编辑:余甫坤 电话:0371-66024993 E-mail:yfk7300@126.com

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市金水路 11 号

邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940

传真:0371-66022620

E-mail:hhslebs@126.com

承印单位:黄河水利委员会印刷厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:16.5

字数:402 千字

印数:1—3 100

版次:2008 年 5 月第 1 版

印次:2008 年 5 月第 1 次印刷

定价:27.00 元

编写人员名单

主 编	王年春			
参 编	付慧艳	张路平	张文甫	张瑞宪
	张国强	李爱琴	张国升	王巧英
	高巧风	张清森	陶小芳	张国林
	张建国	张玉花	陶伟军	张国栋

前 言

本书是根据国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)编制的工程量清单计价辅导书。

本书根据《建设工程工程量清单计价规范》的有关内容,较详细地、系统地介绍了工程量清单计价的编制方法。全书在理论与方法上除进行了通俗易懂的阐述外,还结合工程量清单招标投标的实际情况,列举了较详实的例子。通过本书的学习,以使读者在较短的学习时间内掌握工程量清单计价的基本理论与方法,达到较熟练地运用《建设工程工程量清单计价规范》编制工程量清单和工程量清单计价的目的。

与同类书相比,本书具有以下几个显著特点:

(1)内容新,即采用新规范。

(2)针对性、实用性强,重点突出,注意整体的逻辑性和连贯性。

(3)内容全面,吸收了我国计价改革的阶段性成果,并以我国现行建筑行业的最新政策、法规为依据。

工程量清单计价与建设工程中定额计价不同,是一种新的计价方式。工程量清单计价方式与定额计价方式有着密切的联系,但也有本质上的区别。定额计价与工程量清单计价的本质区别是:前者采用建设行政主管部门颁发的反映社会平均水平的消耗量定额和发布的指导价格计算工程造价,其工程造价具有计划价格的本质特征;后者由投标人自主选择消耗量定额(如企业定额)和自主确定各种单价,其工程报价具有市场价格的本质特征。

由于《建设工程工程量清单计价规范》发布时间不久,受时间和作者水平的限制,本书会在编写上存在一些欠缺,望广大读者批评指正,以便下次修订时做得更完善。

本书在编写过程中得到了许多同行的支技与帮助,借此表示感谢。由于编者水平有限和时间的限制,书中难免有错误和不妥之处,望广大读者批评指正。如有疑问,请登录 www.gclqd.com(工程清单计价网)或 www.jbjsys.com(基本建设预算网)或 www.jbjszj.com(基本建设造价网)或发邮件至 dlwhgs@tom.com 与编者联系。

编 者

目 录

前 言

第一章	土石方工程工程量清单设置与计价举例.....	1
第二章	道路工程工程量清单设置与计价举例	21
第三章	桥涵护岸工程工程量清单设置与计价举例	55
第四章	隧道工程工程量清单设置与计价举例.....	165
第五章	市政管网工程工程量清单设置与计价举例.....	172
第六章	地铁工程工程量清单设置与计价举例.....	194
第七章	钢筋工程工程量清单设置与计价举例.....	196
第八章	拆除工程工程量清单设置与计价举例.....	204
第九章	路灯工程工程量清单设置与计价举例.....	212
附 录	市政工程工程量清单设置与计价综合举例.....	215

第一章 土石方工程工程量清单设置与计价举例

【例 1】 某市二号道路修筑起点 0 + 000, 终点 0 + 135, 采用人工挖土, 路面修筑宽度为 10m, 路肩各宽 1m, 土质为四类, 余方运至 5km 处弃置点, 填方要求密实度达到 95%, 土方平衡部分场内运输考虑用手推车运土, 余方弃置用人工装土、自卸汽车运输, 路基填土压实用压路机碾压, 碾压厚度每层不超过 30cm, 路床碾压为保证质量按路面宽度每边再加宽 30cm, 路床碾压面积为 $(10 + 0.6) \times 135\text{m}^2 = 1\,431\text{m}^2$, 路肩整形碾压面积为 $2 \times 135\text{m}^2 = 270\text{m}^2$ 。道路工程土方计算见表 1 - 1, 分部分项工程量清单见表 1 - 2。

表 1 - 1 道路工程土方量计算

桩 号	土方面积/ m^2		平均面积/ m^2		距离/ m	土方量/ m^3	
	挖 方	填 方	挖 方	填 方		挖 方	填 方
0 + 000	11.5	3.2	13.15	1.6	50	657.5	80
0 + 050	14.8		11.5	3.05	40	460	122
0 + 090	8.2	6.1	10.8	3.05	45	486	137.25
0 + 135	13.4						
合 计						1 603.5	339.25

表 1 - 2 分部分项工程量清单

工程名称: 某市二号路道路工程

第 页 共 页

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量
1	040101001001	挖一般土方(四类土)	m^3	1 603.5
2	040103001001	填方(密实度为 95%)	m^3	339.25
3	040103002001	余方弃置(运距 5km)	m^3	1 264.25

【解】 (1) 挖一般土方(四类土), 工程量为 $1\,603.5\text{m}^3$

1) 人工挖路槽土方(四类土)

①人工费: $(1\,129.34\text{ 元}/100\text{m}^3) \times 1\,603.5\text{m}^3 = 18\,108.97\text{ 元}$

②材料费: 无

③机械费: 无

2) 双轮斗车运土(运距 50m 以内)

①人工费: $(431.65\text{ 元}/100\text{m}^3) \times 1\,603.5\text{m}^3 = 6\,921.51\text{ 元}$

②材料费: 无

③机械费: 无

3) 双轮斗车运土(增运距 150m)

①人工费: $(85.39 \text{ 元}/100\text{m}^3) \times 1\,603.5\text{m}^3 \times 3 = 4\,107.69 \text{ 元}$

②材料费:无

③机械费:无

4) 综合

①直接费合计: 29 138.17 元

②管理费: $29\,138.17 \text{ 元} \times 14\% = 4\,079.344 \text{ 元}$

③利润: $29\,138.17 \text{ 元} \times 7\% = 2\,039.672 \text{ 元}$

④总计: $(29\,138.17 + 4\,079.344 + 2\,039.672) \text{ 元} = 35\,257.186 \text{ 元}$

⑤综合单价: $35\,257.186 \text{ 元} \div 1\,603.5\text{m}^3 = 21.988 \text{ 元}/\text{m}^3$

(2) 填土方(密实度为 95%), 工程量为 $1\,431\text{m}^2$

1) 填土压路机碾压(密实度为 95%)

①人工费: $(134.82 \text{ 元}/1\,000\text{m}^2) \times 1\,431\text{m}^2 = 192.93 \text{ 元}$

②材料费: $(6.75 \text{ 元}/1\,000\text{m}^2) \times 1\,431\text{m}^2 = 9.66 \text{ 元}$

③机械费: $(2\,670.73 \text{ 元}/1\,000\text{m}^2) \times 1\,431\text{m}^2 = 3\,821.81 \text{ 元}$

2) 路床碾压检验

①人工费: $(8.09 \text{ 元}/100\text{m}^2) \times 1\,431\text{m}^2 = 115.77 \text{ 元}$

②材料费:无

③机械费: $(73.69 \text{ 元}/100\text{m}^2) \times 1\,431\text{m}^2 = 1\,054.50 \text{ 元}$

3) 路肩整形碾压

①人工费: $(38.65 \text{ 元}/100\text{m}^2) \times 270\text{m}^2 = 104.36 \text{ 元}$

②材料费:无

③机械费: $(7.91 \text{ 元}/100\text{m}^2) \times 270\text{m}^2 = 21.36 \text{ 元}$

4) 综合

①直接费合计: 5 320.39 元

②管理费: $5\,320.39 \text{ 元} \times 14\% = 744.85 \text{ 元}$

③利润: $5\,320.39 \text{ 元} \times 7\% = 372.43 \text{ 元}$

④总计: $5\,320.39 \text{ 元} + 744.85 \text{ 元} + 372.43 \text{ 元} = 6\,437.67 \text{ 元}$

⑤综合单价: $6\,437.67 \text{ 元} \div 339.25\text{m}^3 = 18.976 \text{ 元}/\text{m}^3$

(3) 余土弃置(运距 5km), 工程量为: $(1\,603.5 - 339.25)\text{m}^3 = 1\,264.25\text{m}^3$

1) 人工装汽车土方

①人工费: $(370.76 \text{ 元}/100\text{m}^3) \times 1\,264.25\text{m}^3 = 4\,687.33 \text{ 元}$

②材料费:无

③机械费:无

2) 自卸汽车运土(运距 5km)

①人工费:无

②材料费: $(5.4 \text{ 元}/1\,000\text{m}^3) \times 1\,264.25\text{m}^3 = 6.83 \text{ 元}$

③机械费: $(10\,691.79 \text{ 元}/1\,000\text{m}^3) \times 1\,264.25\text{m}^3 = 13\,517.10 \text{ 元}$

3) 综合

①直接费合计: 18 211.26 元

②管理费: $18\,211.26 \text{ 元} \times 14\% = 2\,549.58 \text{ 元}$

- ③利润： $18\,211.26\text{元} \times 7\% = 1\,274.79\text{元}$
- ④总计： $18\,211.26\text{元} + 2\,549.58\text{元} + 1\,274.79\text{元} = 22\,035.63\text{元}$
- ⑤综合单价： $22\,035.63\text{元} \div 1\,264.25\text{m}^3 = 17.43\text{元}/\text{m}^3$
- 其分部分项工程量清单计价表见表1-3~表1-5。

表 1-3 分部分项工程量清单计价表

工程名称:某市二号路道路工程

第 页 共 页

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	金额/元	
					综合单价	合 价
1	040101001001	挖一般土方(四类土)	m ³	1 603.5	21.988	35 257.186
2	040103001001	填方(密实度为95%)	m ³	339.25	18.976	6 437.67
3	040103002001	余方弃置(运距5km)	m ³	1 264.25	17.43	22 035.63
		总计				63 730.486

表 1-4 分部分项工程量清单综合单价计算表

工程名称:某市二号路道路工程

计量单位:m³

项目编码:040101001001

工程数量:1 603.5

项目名称:挖一般土方(四类土)

综合单价:21.988 元

序号	定额 编号	工程内容	单位	数量	其中/元					
					人工费	材料费	机械费	管理费	利润	小计
1	1-3	人工挖路槽土方(四类土)	m ³	1 603.5	18 108.97					
2	1-45	双轮斗车运土(运距50m以内)	m ³	1 603.5	6 921.51					
3	1-46	双轮斗车运土(增运距150m)	m ³	1 603.5	4 107.69					
		合计			29 138.17			4 079.344	2 039.672	35 257.186

表 1-5 分部分项工程量清单综合单价计算表

工程名称:某市二号路道路工程

计量单位:m²

项目编码:040103001001

工程数量:1 431

项目名称:填方(密实度95%)

综合单价:18.976 元

序号	定额 编号	工程内容	单位	数量	其中/元					
					人工费	材料费	机械费	管理费	利润	小计
1	1-361	填土压路机碾压(密实度95%)	m ²	1 431	192.93	9.66	3 821.81			

续表

序号	定额 编号	工程内容	单位	数量	其中/元					
					人工费	材料费	机械费	管理费	利润	小计
2	2-1	路床碾压 检验	m ²	1 431	115.77		1 054.50			
3	2-2	路肩整形 碾压	m ²	270	104.36		21.36			
		合计			413.06	9.66	4 897.67	744.85	372.43	6 437.67

表 1-6 分部分项工程量清单综合单价计算表

工程名称:某市二号路道路工程

计量单位:m³

项目编码:040103002001

工程数量:1 264.25

项目名称:余方弃置(运距 5km)

综合单价:17.43 元

序号	定额 编号	工程内容	单位	数量	其中/元					
					人工费	材料费	机械费	管理费	利润	小计
1	1-49	人工装汽车(土方)	m ³	1 264.25	4 687.33					
2	1-272	自卸汽车运土 (运距 5km)	m ³	1 264.25		6.83	13 517.10			
		合计			4 687.33	6.83	13 517.10	2 549.58	1 274.79	22 035.63

【例 2】 某土方工程,设计挖土数量为 1 200m³,填土数量为 360m³,挖填土考虑现场平衡。试计算土方外运量。

【解】 查“土方体积换算表”得夯实后体积:天然密实度体积=1:1.15,填土所需天然密实方体积为 $360 \times 1.15 \text{ m}^3 = 414 \text{ m}^3$,所以计算得土方外运量为 $(1200 - 414) \text{ m}^3 = 786 \text{ m}^3$ 。

【例 3】 推土机推土方上坡斜长距离为 35m,坡度为 8%,试计算该推土机的推土运距。

【解】 查表得,坡度在 5%~10%时,系数为 1.75,则推土机推土运距为 $35 \times 1.75 \text{ m} = 61.25 \text{ m}$ 。

【例 4】 采用人工垂直运输土方,深度为 4m(垂直深度每米折合水平运距 7m 计算),另

加水平距离 10m,试求其运距。

【解】 人工运输土方运距 $= (4 \times 7 + 10) \text{ m} = 38 \text{ m}$

【例 5】 某排水工程沟槽开挖,土壤类别为三类,地面平均标高为 4.2m,设计槽底平均标高为 2.2m,设计槽坑底宽为 2.1m,沟槽全长为 500m,机械挖土至基底标高以上 30cm 处,其余为人工开挖。试计算机械、人工土方数量。

【解】 该工程土方开挖深度为 2.0m,土壤类别为三类,查得放坡系数为 0.25。

$$\text{土方总量 } V = (2.1 + 0.25 \times 2) \times 2.0 \times 500 \times 1.025 \text{ m}^3 = 2\,665 \text{ m}^3$$

$$\text{其中 人工挖土方量 } V_1 = (2.1 + 0.25 \times 2.0) \times 0.3 \times 500 \times 1.025 \text{ m}^3 = 399.75 \text{ m}^3$$

$$\text{机械挖土方量 } V_2 = (2\,665 - 399.75) \text{ m}^3 = 2\,265.25 \text{ m}^3$$

【例 6】 如图 1-1 所示沟槽,采用人工开挖,试计算沟槽的放坡系数。

$$\begin{aligned} \text{【解】 放坡系数 } K &= \frac{1.8}{3.0} \times 0.5 + \frac{1.2}{3.0} \times 0.33 \\ &= 0.43 \end{aligned}$$

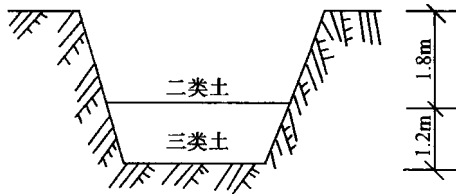


图 1-1 沟槽挖土示意图

【例 7】 桩号 0+000 的挖方横断面积为 12.5 m^2 ,填方横断面积为 2.5 m^2 ;0+090 的挖方横断面积为 20.1 m^2 ,填方横断面积为 0 m^2 ,试计算填挖方量。

$$\text{【解】 } V_{\text{挖}} = \frac{1}{2} \times (12.5 + 20.1) \times 90 \text{ m}^3 = 1\,467 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{填}} = \frac{1}{2} \times (2.5 + 0) \times 90 \text{ m}^3 = 112.5 \text{ m}^3$$

【例 8】 如图 1-2 所示,某沟槽采用人工挖土,沟长为 12m,沟底宽为 1.8m;沟槽深度为 3.6m,土壤类别分为两层:下层为四类土,厚度为 2.4m;上层为三类土,厚度为 1.2m,每边各留工作面 200mm,试分别求出三、四类土的挖方量。

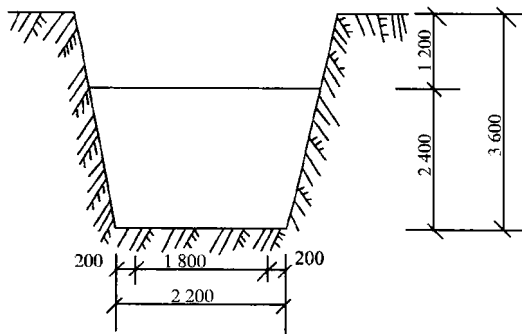


图 1-2 沟槽挖土示意图(单位:mm)

【解】 由表可查得四类土放坡起点深为 2.0m;放坡系数为 0.25;三类土放坡起点深度为 1.5m,放坡系数为 0.33。

(1)求加权平均放坡系数:

$$\textcircled{1} \text{ 三类土深度占沟槽总深度的权数} = \frac{1.2}{3.6} = 0.333$$

$$\textcircled{2} \text{ 四类土深度占沟槽总深度的权数} = \frac{2.4}{3.6} = 0.667$$

$$\textcircled{3} \text{ 加权平均放坡系数} = 0.33 \times 0.333 + 0.25 \times 0.667 = 0.277$$

$$(2) \text{ 三类土下口宽度} = (0.2 \times 2 + 1.8 + 0.277 \times 2.4 \times 2) \text{ m} = 3.53 \text{ m}$$

$$\text{三类土挖方量} = 1.2 \times (3.53 + 0.277 \times 1.2) \times 12 \text{ m}^3 = 55.62 \text{ m}^3$$

$$(3) \text{ 四类土挖方量} = 2.4 \times (1.8 + 0.2 \times 2 + 0.277 \times 2.4) \times 12 \text{ m}^3 = 82.51 \text{ m}^3$$

【例 9】 某管沟挖方工程,如图 1-3 所示,管沟长为 78m,管道结构宽为 1.2m,管沟平均深 $H-h=2.1\text{m}$,土壤类别为三类,试计算管沟挖土方清单工程量。

$$\text{【解】 管沟挖土清单工程量} = (1.2 \times 78 \times 2.1) \text{ m}^3 = 196.56 \text{ m}^3$$

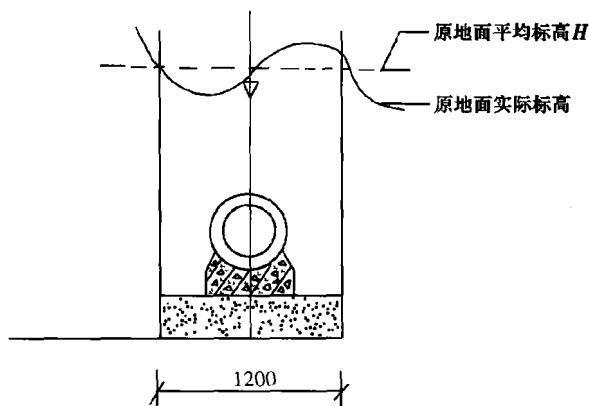


图 1-3 管沟槽挖土示意图

【例 10】 某桥台基坑挖土方,如图 1-4 所示,基坑底面标高为 $h=-2.8\text{m}$,基坑顶面平均标高 $H=0.6\text{m}$,桥台底面垫层宽 1.6m,长 7.8m,试计算基坑挖土清单工程量。

$$\begin{aligned} \text{【解】 基坑挖土清单工程量} &= 1.6 \times 7.8 \times [0.6 - (-2.8)] \text{ m}^3 \\ &= 42.43 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

【例 11】 直径为 600mm 的钢筋混凝土排水管道,180°混凝土基础,管道基础结构宽度为 1000mm,排水检查井基础直径为 1800mm,管沟挖土的平均深度为 1.8m,求井位增加土方清单工程量。

【解】 由图 1-5 中曲线,知 $\frac{b}{d}$ 值可查 K 值,即

$$b=1.0\text{m}, d=1.8\text{m}, \frac{b}{d} = \frac{1.0}{1.8} = 0.56, \text{直线内插可得井位方形面积计算系数 } K=0.701。$$

根据公式 $V=KH(d-b) \times \sqrt{d^2-b^2}$ 得

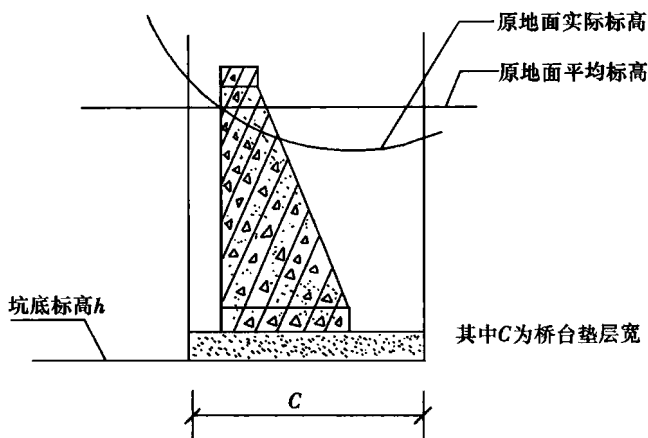


图 1-4 基坑挖土示意图

$$\text{井位增加的土方工程量 } V = 0.701 \times 1.8 \times (1.8 - 1.0) \times \sqrt{1.8^2 - 1.0^2} \text{ m}^3 \\ = 1.51 \text{ m}^3$$

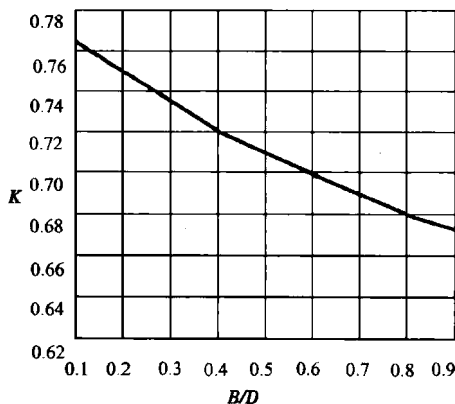


图 1-5 井位引弓形面积计算系数

【例 12】 管道为直径 800mm 的钢筋混凝土管,混凝土基础宽度 $B_1 = 0.8\text{m}$ 。设沟槽长度 $l = 50\text{m}$, $H = 3.5\text{m}$, $h = 1.5\text{m}$ (图 1-6)。试分别计算清单工程量、工程量清单计价工程量。

【解】 (1) 清单工程量: 根据《计价规范》附录 D.1 “挖沟槽” 清单项目工程量计算规则计算

$$V = B_1 \times (H - h) \times l = 0.8 \times (3.5 - 1.5) \times 50 \text{ m}^3 = 80 \text{ m}^3$$

(2) 工程量清单计价工程量: 综合单价分析时, 按所选用的消耗量定额的工程量计算规则和计价办法计算。当支护开挖时, 按照选用的综合定额工程量计算规则

$$B_3 = [0.8 + 2 \times (0.3 + 0.2)] \text{ m} = 1.8 \text{ m}$$

$$V = B_3 \times (H - h) \times l = 1.8 \times (3.5 - 1.5) \times 50 \text{ m}^3 = 180 \text{ m}^3$$

当放坡开挖时, 按照选用的综合定额工程量计算规则, $B_2 = (0.8 + 2 \times 0.3) \text{ m} = 1.4 \text{ m}$ 。若边坡为 1:0.5。则

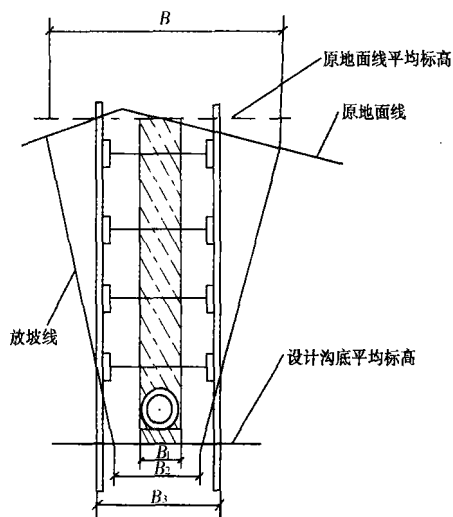


图 1-6 管沟支护(或放坡)

$$\begin{aligned} V &= [B_2 + m(H-h)] \times (H-h) \times l \\ &= [1.4 + 0.5 \times (3.5 - 1.5)] \times (3.5 - 1.5) \times 50 \text{ m}^3 \\ &= 240 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\text{定额工程量 } V_1 = B_2 \times (H - h) \times l = 1.4 \times (3.5 - 1.5) \times 50 \text{ m}^3 = 140 \text{ m}^3$$
放坡增加工程量 $V_2 = V - V_1 = (240 - 140) \text{ m}^3 = 100 \text{ m}^3$

【例 13】某工程基槽挖土方为 $6\,756.8\text{m}^3$, 设计室外地坪以下砌体体积为 $5\,092.6\text{m}^3$, 求该工程回填土工程量。

【解】 回填土工程量为 $V = (6\,756.8 - 5\,092.6) \text{ m}^3 = 1\,664.2 \text{ m}^3$

【例 14】如图 1-7 所示地槽,长 $l=20\text{m}$,基础底部宽 $b=1.2\text{m}$,不放坡,支挡土板,板厚为 0.1m ,工作面每边各增加 $c=0.2\text{m}$,基础细部尺寸槽底标高、室内外设计标高分别如图 1-7 中所示。求该地槽回填土清单工程量。

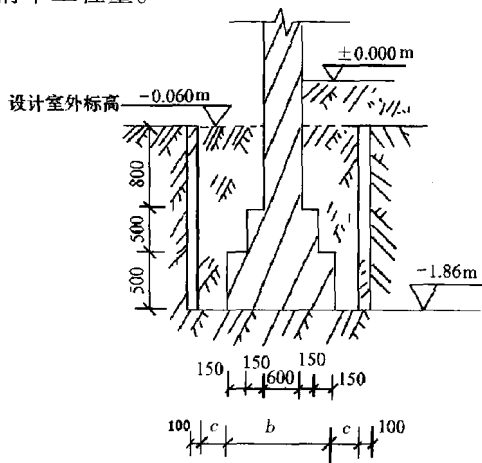


图 1-7 基础地槽示意图(单位:mm)