



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

公路工程定额的应用

路基工程预算定额应用（4）

主讲：张永满



排水工程节说明

- 4 (1) 本章定额砌筑工程的工程量为**砌体的实际体积**，包括构成砌体的砂浆体积。
- (2) 排水工程中挖截水沟、排水沟的工程量为设计水沟断面积乘以水沟长度与水沟圻工体积之和。

例题

(3-10) 某道路浆砌片石矩形排水沟，沟长15km，普通土，其断面尺寸为沟宽0.5m，沟高0.5m，浆砌片石厚度沟两侧为0.25m，沟底部为0.30m，求其人工挖方工程量。

解：根据断面尺寸及工程量计算规则，该挖方工程量为：排水沟挖方体积+浆砌片石体积。

排水沟挖方体积： $0.5 \times 0.5 \times 15000 = 3750\text{m}^3$

浆砌片石体积： $(0.5 \times 0.25 \times 15000) \times 2 + 1 \times 0.3 \times 15000 = 8250\text{m}^3$

挖方工程量为： $3750 + 8250 = 12000\text{m}^3$

其相应定额值：查《预算定额》[1-2-1/-2]得：

人工： $12.00 \times 234 = 2808.0$ 工日

1-2-2 路基盲沟

工程内容 1)挖盲沟槽; 2)碎石料盲沟铺土工布; 3)填料及夯实; 4)石料的选择及捶修; 5)干砌片石方洞或安置陶管; 6)铺草皮; 7)填黏土并洒水夯实; 8)将废土运出路基以外并加以整理。

单位:10m

项 目	单 位	代 号	碎石料盲沟				砂石料盲沟	带有陶管的盲沟	带有方石洞的盲沟
			断面尺寸 (cm)						
			20 × 30	30 × 40	40 × 40	60 × 80	80 × 100	80 × 150	100 × 150
			1	2	3	4	5	6	7
人工	工日	1	1.0	1.9	2.5	7.0	10.4	15.0	20.0
土工布	m ²	770	10.7	14.8	16.8	29.1	-	-	-
黏土	m ³	911	-	-	-	-	2.67	2.67	3.34
砾石(6cm)	m ³	923	-	-	-	-	5.71	9.07	7.75
卵石	m ³	931	-	-	-	-	-	-	4.88
碎石(4cm)	m ³	952	0.70	-	-	-	-	-	-
碎石(6cm)	m ³	953	-	1.41	1.88	5.63	-	-	-
草皮	m ²	995	-	-	-	-	8.80	8.80	11.00
其他材料费	元	996	-	-	-	-	-	95.0	-
基价	元	1999	192	311	384	920	761	1206	1484

段长
设计

人工: $1.9 \times 80 / 10 = 15.2$ 工日

土工布: $14.8 \times 80 / 10 = 118.4$ m²

碎石(6cm): $1.41 \times 80 / 10 = 11.28$ m³

(3-16)

80m

算工

解: 查



石家庄铁道大学

SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

软土地基处理节说明

1. 袋装砂井及塑料排水板处理软土地基，工程量为设计深度，定额材料消耗中已包括砂袋或塑料排水板预留长度。
2. 振冲碎石桩定额中不包括污泥排放处理的费用，需要时另行计算。
3. 挤密砂桩和石灰砂桩处理软土地基定额的工程量为设计桩断面积乘以设计桩长。
4. 粉体喷射搅拌桩和高压旋喷桩处理软土地基定额的工程量为设计桩长。

软土地基处理节说明

5. 高压旋喷桩定额中的浆液系按普通水泥浆编制的，当设计采用添加剂或水泥用量与定额不同时，可按设计要求进行抽换。
6. 土工布的铺设面积为锚固沟外边缘所包围的面积，包括锚固沟的底面积和侧面积。定额中不包括排水内容，需要时另行计算。

例题

(3-11) 某软土地基上的路基工程，采用土工布处理，已知锚固沟边宽7m，长400m，四周锚固沟深0.5m、底宽0.3m、边坡1:0.5，试求所需土工布铺设面积及定额数量各为多少

土工布的铺设面积：

$$\left[7.0 + 2 \times \left(2 \times \sqrt{0.5^2 + \left(0.5 \times \frac{0.5}{1.0} \right)^2} + 0.3 \right) \right] \\ \times \left[400 + 2 \times \left(2 \times \sqrt{0.5^2 + \left(0.5 \times \frac{0.5}{1.0} \right)^2} + 0.3 \right) \right] = 3962.32 \text{ m}^2$$

例题续

由预算定额[1 - 3 - 9/ - 1]，计算得：

土工布数量： $1081.8\text{m}^2/1000\text{m}^2 \times 3962.32\text{m}^2 = 4286.44\text{m}^2$

人工： $47.6\text{工日} / 1000 \text{ m}^2 \times 3962.32\text{m}^2 = 188.61\text{工日}$

铁钉： $6.8\text{kg} / 1000\text{m}^2 \times 3962.32 \text{ m}^2 = 26.94\text{kg}$

其他材料费： $46.8 / 1000\text{m}^2 \times 3962.32\text{m}^2 = 185.44\text{元}$

例题3-12

(3-12) 某公路处理软土地基采用袋装砂井法，使用带门架的袋装砂井机，砂井直径9cm，试求1200m砂井的人工、中（粗）砂及袋装砂井机（带门架）的消耗量

解：根据《预算定额》表[1-3-1]中的附注说明：定额中按砂井直径7cm直径编制，如砂井直径不同时，可按砂井截面积的比例关系调整中（粗）砂的消耗量，其它消耗量不做调整。

人工： $11.3 \times 1200 \div 1000 = 13.56$ 工日

中（粗）砂： $4.56 \times 1200 \div 1000 \times (9^2 \div 7^2) = 9.05\text{m}^3$

袋装砂井机（带门架）： $2.11 \times 1200 \div 1000 = 2.532$ 台班

1-3-1 袋装砂井处理软土地基

工程内容 带门架：1)轨道铺、拆；2)装砂袋；3)定位；4)打钢管；5)下砂袋；6)拔钢管；7)门架、桩机移位。

不带门架：1)装砂袋；2)定位；3)打钢管；4)下砂袋；5)拔钢管；6)起重机、桩机移位。

单位：1000m 砂井

顺 序 号	项 目	单 位	代 号	袋装砂井机	
				带门架	不带门架
				1	2
1	人工	工日	1	11.3	6.6
2	枕木	m ³	103	0.033	-
3	钢轨	t	185	0.040	-
4	铁件	kg	651	4.5	-
5	塑料编织袋	m	812	1087	1087
6	中(粗)砂	m ³	899	4.56	4.56
7	其他材料费	元	996	7.5	7.5
8	15t以内履带式起重机	台班	1432	-	1.55
9	袋装砂井机	台班	1626	-	1.69
10	袋装砂井机(门架式)	台班	1627	2.11	-
11	基价	元	1999	3215	3178

注：本定额按砂井直径7cm编制，如砂井直径不同时，可按砂井截面积的比例关系调整中(粗)砂的用量，其他消耗量不作调整。

例题

(3-13) 某公路软土地基处理采用粉喷桩共长568m，桩径为60cm，桩长为10m，水泥用量为12%，试计算其工料机消耗

解：查《预算定额》表[1-3-6]及附注说明，由于设计桩径和固化材料的掺入比均与定额不同，需调整定额用量：

人工： $[0.5 \times (1 + 10 \times 5\% / 5)] \times 568 / 10 = 31.30$ 工日

32.5级水泥：

$$\left[\left(\frac{60^2 \times 12\%}{50^2 \times 15\%} \right) \times 0.481 \right] \times 568 \div 10 = 31.47t$$

其他材料费： $20.00 \times 568 / 10 = 1136$ 元

单位:10m

顺 序 号	项 目	单 位	代 号	固 化 材 料			
				水 泥		石 灰	
				桩 长 (m)			
				10 以 内	20 以 内	10 以 内	20 以 内
				1	2	3	4
1	人工	工日	1	0.5	0.6	1.1	1.2
2	32.5 级水泥	t	832	0.481	0.481	-	-
3	生石灰	t	891	-	-	1.238	1.238
4	其他材料费	元	996	20.0	20.0	20.0	20.0
5	粉体发送设备	台班	1641	0.10	0.12	0.11	0.12
6	15m 以内深层喷射搅拌机	台班	1645	0.10	-	0.11	-
7	25m 以内深层喷射搅拌机	台班	1647	-	0.12	-	0.12
8	3m ³ /min 以内机动空压机	台班	1840	0.10	0.12	0.11	0.12
9	小型机具使用费	元	1998	5.0	5.0	5.0	5.0
10	基价	元	1999	282	316	295	321

注:1. 本定额是按桩径 50cm 编制的, 当设计桩径不同时, 桩径每增加 5cm, 定额人工和机械增加 5%;

2. 本定额中的固化材料的掺入比是按水泥 15%、石灰 25% 计算的, 当掺入比不同或桩径不同时, 可按下式调整固化材料的消耗:

$$Q = \frac{D^2 \times m}{D_0^2 \times m_0} \times Q_0$$

式中: Q - 设计固化材料消耗; Q_0 - 定额固化材料消耗; D - 设计桩径; D_0 - 定额桩径; m - 设计固化材料掺入比; m_0 - 定额固化材料掺入比。

例题续

粉体发送设备： $[0.1 \times (1 + 10 \times 5\% / 5)] \times 568 / 10 = 6.25$ 台班

15m以内深层喷射搅拌机： $[0.1 \times (1 + 10 \times 5\% / 5)] \times 568 / 10 = 6.25$ 台班

3m³/min机动空压机： $[0.1 \times (1 + 10 \times 5\% / 5)] \times 568 / 10 = 6.25$ 台班

小型机具使用费： $5 \times 568 / 10 = 284$ 元

📍 本节总结

- 路基工程章说明
- 路基土石方节说明
- 路基排水工程节说明
- 软土地基处理节说明