



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

## 材料运输预算定额及附录

主讲：张永满



## 📍 材料运输预算定额说明

1. 汽车运输项目中因路基不平、土路松软、泥泞、急弯、陡坡而增加的时间消耗，定额内已予考虑。
2. 人力装卸船舶可按人力挑抬运输、手推车运输相应项目定额计算。
3. 所有材料的运输及装卸定额中，均未包括堆、码方工日。
4. 本章定额中未列名称的材料，可按下列规定执行，其中不是以质量计量的应按单位质量进行换算。

## 📍 材料运输预算定额说明

- (1) 水按运输沥青、油料定额乘以0.85系数计算。
- (2) 与碎石运输定额相同的材料有：天然级配、石渣、风化石。
- (3) 定额中未列的其他材料，一律按水泥运输定额计算。

# 例题1

(3-55) 试列出下列人工、机械的预算定额：

- (1) 装载机装15t以内自卸汽车运输土，运距5公里。
- (2) 15t以内自卸汽车配装载机运路基土方，运距5公里
- (3) 15t以内载重汽车运水，计量单位100t。

解：(1) 装载机装15t以内自卸汽车运土，运距为5公里的预算定额，由定额表 [9-1-6/VI-91, 92] 查得，每  $100\text{m}^3$  定额值：

15t以内自卸汽车  

$$= 0.45 + (5-1) \times 0.09 = 0.81 \text{ 台班}$$

顺序号	项 目	单 位	代 号	土、砂、石屑	
				第一个 1km	每增运 1km
				91	92
1	15t 以内自卸汽车	台班	1388	0.45	0.09



## 例题1续

(2) 15t以内自卸汽车配合装载机运路基土方，运距5公里，应查定额表[1-1-10/-1]和[1-1-11/-21, 23]两项查得，每1000m<sup>3</sup>天然密实方定额值：

1.0以内轮胎式装载机=2.59台班；

15t以内自卸汽车 =  $5.57 + (5-1) \div 0.5 \times 0.64 = 10.69$ 台班

(3) 15t以内载重汽车运水的定额：由章说明4可知，运水定额按运输沥青、油料定额乘以0.85系数计，由定额表[9-1-5/V-59, 60]查得每100t的定额值：

15t以内载货汽车:第一个1公里: $1.49 \times 0.85 = 1.27$ 台班；

每增运1公里 $0.05 \times 0.85 = 0.04$ 台班。

# 📍 公路预算定额附录的内容

《公路预算》定额附录包括内容为：

- 路面材料计算基础数据
- 基本定额
- 材料周转及摊销
- 定额基价人工、材料单位质量、单价表

# 基本定额应用例题2

(3-56) 某桥墩

设计砌筑用10

是否需要抽换?

解: (1)浆砌混

: 10m<sup>3</sup>

(2)由定额表

浆为7.5号, 由于设计标号与定额表中砂浆标号不同, 故需要抽换定额。

(3)由定额表查砂浆体积、水泥、中砂消耗量

**4-5-5 浆砌混凝土预制块**

工程内容 1)搭、拆脚手架、踏步或井字架; 2)配、拌、运砂浆; 3)砌筑; 4)勾缝;

项 目	单 位	代 号	墩、台、墙镶面		轻型墩台、拱上横墙、墩上横墙
			高度(m)		
			10 以内	20 以内	
			1	2	
人工	工日	1	18.2	20.1	19.1
混凝土预制块	m <sup>3</sup>	-	(9.20)	(9.20)	(9.20)
M7.5 水泥砂浆	m <sup>3</sup>	66	(1.30)	(1.30)	(1.30)
M10 水泥砂浆	m <sup>3</sup>	67	(0.09)	(0.09)	(0.07)
32.5 级水泥	t	832	0.373	0.373	0.367
水	m <sup>3</sup>	866	11	11	10
中(粗)砂	m <sup>3</sup>	899	1.51	1.51	1.49

流, 直是

单位

泥砂

# 例题2续

项 目	单 位	水 泥 砂 浆					
		砂浆强度等级					
		M5	M7.5	M10	M12.5	M15	M20
		1	2	3	4	5	6
32.5 级水泥	kg	218	266	311	345	393	448
生石灰	kg	-	-	-	-	-	-
中(粗)砂	m <sup>3</sup>	1.12	1.09	1.07	1.07	1.07	1.06

(4)查**基本定额** ( $P_{1009}$ ), 10号水泥砂浆每1m<sup>3</sup>需要:

32.5级水泥: 311kg

中(粗)砂: 1.07m<sup>3</sup>

7.5号水泥砂浆每1m<sup>3</sup>需要:

325号水泥: 266kg

中(粗)砂: 1.09m<sup>3</sup>。



## 例题2续

(5)每 $10\text{m}^3$ 浆砌混凝土预制块材料定额值:

用10号水泥砂浆时,

325号水泥:  $1.30 \times 0.311 = 0.404\text{t}$

中(粗)砂:  $1.30 \times 1.07 = 1.39\text{m}^3$

用7.5号水泥砂浆时,

325号水泥:  $1.30 \times 0.266 = 0.346\text{t}$

中(粗)砂:  $1.30 \times 1.09 = 1.42\text{m}^3$

## 例题2续

(6)抽换后 $10\text{m}^3$ 砌体定额值:

325号水泥用量= $0.373-0.346+0.404=0.431\text{t}$ (此值替换  
 $0.373\text{t} / 10\text{m}^3$ )

中(粗)砂用量= $1.51-1.42+1.39=1.48\text{m}^3$ (此值替换  
 $1.51\text{m}^3 / 10\text{m}^3$ )

## 例题3

(3-57) 试确定某桥梁工程的预制钢筋混凝土T形梁的人工、材料、机械预算定额。已知T形梁混凝土设计标号为35号，采用蒸汽养生施工(不考虑蒸汽养生室建筑)。

解：本工程包括混凝土的拌和、T形梁混凝土、钢筋、蒸汽养生四个工程细目，按四个工程细目分别查定额

(1) 根据桥涵工程章说明一(2)条的规定，预制T形梁的拌和工作，应按第十一杂项工程中有关混凝土工作未考虑混凝土土的拌和另行考虑。

查《预算定额》表[4-11-11/ I -1]  $10\text{m}^3$

## 例题3续

人工=2.7工日；

250L以内混凝土搅拌机：0.45台班

### (2) 预制T形梁混凝土工作

① 《公路工程预算定额》桥涵工程说明规定：“如采用蒸汽养生时，应从各有关定额中减去人工1.5工日及其他材料费4元，并按蒸汽养生有关定额计算”。

② 根据《公路工程预算定额》总说明第九条的规定：当设计混凝土标号与定额表所列标号不相同时，可按配合比表换算。



## 例题3续

项 目	单 位	代 号	T 形 梁	
			混凝土	钢筋
			10m <sup>3</sup>	1t
			1	2
人工	工日	1	31.0	9.8
C30 水泥混凝土	m <sup>3</sup>	20	(10.10)	-

③预制T形梁混凝土工作的定额表为[4-7-12/I-1]单位： $10\text{m}^3$ ，其定额值为：

人工= $31.0-1.5=29.5$ 工日

材料：原木 $0.026\text{m}^3$ ；锯材 $0.035\text{m}^3$ ；光圆钢筋： $0.002\text{t}$ ；钢板 $0.029\text{t}$ ；电焊条 $4.3\text{kg}$ ；钢模板 $0.100\text{t}$ ；铁件： $13.2\text{kg}$ ；水 $16\text{m}^3$ 。

换算确定值：材料：其他材料费 $(20.3-4.0)=16.3$ 元。

## 例题3续

每 $10\text{m}^3$ 实体需**30号混凝土** $10.10\text{m}^3$ 由基本定额表[1010-7]

**32.5级水泥**： $0.450 \times 10.10 = 4.545\text{t}$ （替换定额中的 $4.101\text{t}$ ）

**中(粗)砂**： $0.45 \times 10.10 = 4.55\text{m}^3$ ，（替换定额中的 $4.65\text{t}$ ）

**碎石**： $0.78 \times 10.10 = 7.88\text{m}^3$ ，（替换定额中的 $7.98\text{t}$ ）

机械： $30\text{KN}$ 以内单筒慢速卷扬机 $1.38$ 台班；

$50\text{KN}$ 以内单筒慢速卷扬机 $4.14$ 台班；

$30\text{KVA}$ 以内交流电焊机 $1.04$ 台班；

小型机具使用费 $38.7$ 元。



2. 混凝土配合比表

单位: 1m<sup>3</sup> 混凝土

项 目	单 位	普通混凝土														
		碎(砾)石最大粒径(mm)														
		20														
		混凝土强度等级														
		C10	C15	C20	C25	C30	C35	C40	C45	C50						
		水泥强度等级														
		32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	42.5	32.5	42.5	32.5	42.5	52.5	42.5	52.5	42.5	52.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
水泥	kg	238	286	315	368	406	388	450	405	488	443	399	482	439	524	478
中(粗)砂	m <sup>3</sup>	0.51	0.51	0.49	0.48	0.46	0.48	0.45	0.47	0.43	0.45	0.47	0.45	0.45	0.44	0.4
碎(砾)石	m <sup>3</sup>	0.85	0.82	0.82	0.8	0.79	0.79	0.78	0.79	0.78	0.79	0.79	0.77	0.79	0.75	0.7



## 例题3续

(3) 预制T形梁钢筋工作： $[4-7-12/ I -2]$ 单位：1t 人  
工：9.8工日

材料：光圆钢筋：0.246t；带肋钢筋：0.779t；电焊条：  
：7.4kg；20-22号铁丝2.6kg。

机械：30KN以内单筒慢速卷扬机0.13台班；30KVA以  
内交流电焊机1.38台班；

150KVA以内交流对焊机0.11台班；

小型机具使用费27.7元。



## 例题3续

(4) 蒸汽养生：其定额表号为[4-11-8]，查得每 $10\text{m}^3$ 构件定额值为：

人工：8.1工日；其他材料费18.8元；

**机械**：30KN以内单筒慢速卷扬机0.71台班；

1t/h以内工业锅炉1.70台班

## 人工、材料、单价表

**内容：**人工、材料的名称、代号、规格、单位、单位质量、场内运输及操作损耗和单价编制补充定额时，遇有新增材料名称，可取相近品种材料代号间的**空号**。定额表中各子目**基价**中的人工、材料单价就是根据该表中的单价计算的。

# 📍 公路工程機械台班費用定額

《公路工程機械台班費用定額》內容包括：

- 土、石方工程機械
- 路面工程機械
- 混凝土及灰漿機械
- 水平運輸機械
- 起重及垂直運輸機械

- 打樁、鑽孔機械
- 泵類機械
- 金屬、木、石料加工機械
- 動力機械，工程船舶
- 其他機械等

共計**11**類**746**個子目。

# 公路工程机械台班费用定额构成

由七项费用组成：

- (1) 折旧费
- (2) 大修理费
- (3) 经常修理费
- (4) 安装拆卸及辅助设施费
- (5) 人工费
- (6) 动力燃料费
- (7) 养路费及车船使用税

第一至第四项费用（折旧费、大修理费、经常修理费、安装拆卸及辅助设施费）为**不变费用**

第五至第七项费用（人工费、动力燃料费、养路费及车船使用税）为**可变费用**





代号	机械名称			主机型号	不变费用				小计	
					折旧费	大修理费	经常修理费	安拆及辅助设施费		
元										
土、石方工程机械										
1002	履带式			60 以内	T80	54.40	21.53	55.98	0.59	132.50
1003				75 以内	TY100	101.41	39.73	103.30	0.70	245.14
1004				90 以内	T120A	128.75	50.44	131.14	0.81	311.14
1005				105 以内	T140-1 带松土器	136.68	53.55	139.23	0.95	330.41
1006				135 以内	T180 带松土器	250.44	98.11	255.09	1.05	604.69
可变费用										
人工	汽油	柴油	重油	煤	电	水	木柴	养路费及车船使用税	定额基价	
工日	kg				kW·h	m <sup>3</sup>	kg		元	
2	-	43.68	-	-	-	-	-	-	444.93	
2	-	54.97	-	-	-	-	-	-	612.89	
2	-	65.37	-	-	-	-	-	-	729.85	
2	-	76.52	-	-	-	-	-	-	803.76	
2	-	98.06	-	-	-	-	-	-	1183.58	



## 例题4

**(3-59)** 试确定135KW以内稳定土拌和机的台班费用定额值和台班单价。已知当地规定人工单价为50.00元 / 工日，柴油单价为5.35元 / kg。

解：（1）查《公路工程机械台班费用定额》，135KW以内稳定土拌和机的代号为**1153**

（2）在代号1153子目查得定额值并计算台班单价：

定额值：不变费用486.98元，人工2工日，柴油84.86kg

## 例题4续

可变费用：人工费 =  $2 \times 50.0 = 100.00$ 元

材料费(柴油) =  $84.86 \times 5.35 = 454.00$ 元

可变费用小计 =  $100.00 + 454.00 = 554.00$ 元

台班单价 =  $486.98 + 554.00 = 10940.98$ 元 / 台班

# 📍 公路工程预算定额总结

要求重点掌握：

- 路基工程章说明及节说明的应用示例
- 路面工程章说明及节说明应用示例
- 桥涵工程章说明及节说明应用示例
- 运输定额章说明及节说明应用示例
- 基本定额抽换示例
- 机械台班费用定额组成