



第四章 公路工程概算定额

第一节 概述

第二节 概算定额的编制方法

第三节 概算定额的组成

第四节 概算定额的运用



第一节 概述

一、概算定额的概念与作用

(一) 概算定额

概算定额，是在预算定额基础上以主要工序为准综合相关分项的扩大定额，全称是建筑安装工程概算定额。是按主要分项工程规定的计量单位及综合相关工序的劳动、材料和机械台班的消耗标准。

第一节 概述

(二) 概算定额的作用

- 初步设计阶段编制建设项目概算和技术设计阶段编制修正概算的依据 ；
- 设计方案比较的依据 ；
- 编制主要材料需要量的计算基础 ；
- 编制建设项目投资估算指标的基础 ；
- 在不具备施工图预算的情况下，可以作为制定工程标底的基础 ；
- 在实行建设项目投资包干时，其项目包干费用通常可以概算定额为计算依据。

第一节 概述

二、概算定额的编制原则和依据

(一) 概算定额的编制原则

- 与设计深度相适应的原则；
- 满足概算能控制工程造价的原则；
- 简明适用的原则；
- 贯彻国家政策、法规的原则；
- 贯彻社会平均水平的原则。

第一节 概述

(二) 概算定额的编制依据

- 国家有关方针、政策及规定；
- 现行的工程施工技术及验收规范、质量评定标准及安全作规程；
- 现行预算定额；
- 现行标准设计图纸或有代表性的设计图或施工详细图；
- 编制期的人工工资标准、材料预算价格、机械台班单价；
- 施工方案、施工工艺及方式、机械的选择。



第二节 概算定额的编制方法

一、概算定额的项目划分

概算定额只编列了初步设计或技术审计所能提供的主要工程项目，在主要工程项目中综合了初步设计或技术设计中难以提供的次要工程项目和施工现场设施，以避免漏项；但考虑到概算要控制投资的要求，对某些定额项目适当加深，以提高计算的准确性。对这些在初步设计阶段或技术设计阶段一般难以提供工程量的项目，尽可能在定额章、节说明或附注中按常量列出供编制概算时参考。



第二节 概算定额的编制方法

在概算定额编制中主要的項目有：

- (一) 路基工程
- (二) 路面工程
- (三) 隧道工程
- (四) 涵洞工程
- (五) 桥梁工程



第二节 概算定额的编制方法

二、概算定额的子目划分和综合范围

(一) 子目划分综合误差控制的规定

- 在建设项目中工程量较大，对工程造价影响较大的定额项目，子目之间的基价综合误差控制在10%以内。
- 在建设项目中工程量不大，对工程造价影响较小的定额项目，子目之间的基价综合误差控制在15%~20%的范围内。
- 考虑到材料、机械台班的价格变动较大，因此在子目划分时除了按基价综合误差控制外，还考虑了主要材料和主要机械台班消耗量的误差。

第二节 概算定额的编制方法

(二) 由预算定额综合为概算定额的幅度差

由预算定额综合为概算定额的幅度差主要考虑以下因素：

(1) 由于概算定额是以主要工程结构部位的工程量与次要结构部位的工程量按一定的比例关系综合编制的，在工程标准、工程量、施工方法等进行综合取定时，必然有一定误差，为留有余地，需要考虑一定增加量。

(2) 还有一些零星工程项目也难以一一计算，也需要适当增加一定度幅度的差额。



第二节 概算定额的编制方法

三、概算定额消耗指标的制定

(一) 数据准备

1. 确定各项目的设计或施工图纸、施工方案、施工现场布置及施工现场设施安排、施工进度计划等。
2. 计算工程量，并列出所有工程项目所对应的预算定额表号及基价。
3. 确定概算定额各工程项目的计量单位。
4. 进行概算定额子目划分平衡分析。



第二节 概算定额的编制方法

(二) 计算工、料、机消耗量及定额基价

明确每一个项目的工程内容、所综合的预算定额项目名称和每一个子目的工程量后，各子目的工、料、机数量和定额基价可通过所包含的各预算定额项目工、料、机消耗量按照工程量综合后，再考虑幅度差系数计算得出。



第三节 概算定额的组成和运用

一、现行《公路工程概算定额》的组成

《公路工程概算定额》由说明和定额项目表两部分组成，与《公路工程预算定额》相比，没有附录部分。

（一）概算定额的总说明及各章、节说明

1. 总说明的内容：

（1）概算定额的适用范围及包括的内容。

（2）对各章、节都适用的统一规定。



第三节 概算定额的组成和应用

(3) 概算定额所采用的标准及抽换的统一规定。

(4) 概算定额的材料名称在预算定额的基础上综合情况的说明，以及对应于预算定额材料名称的统一规定。

(5) 概算定额中未包括的内容。

(6) 概算定额中未包括的项目，须编制补充定额的规定。

2. 章、节说明：包括各章、节的内容，工程项目的统一规定，工程量的计算规则。

第三节 概算定额的组成和运用

(二) 概算定额项目表


- 工程项目名称及定额单位；
- 工程项目包括的工程内容；
- 完成定额单位工程的人工、材料、机械的名称、单位、代号、数量；
- 完成定额单位工程的定额基价；
- 有些定额项目下还列有在章、节说明中未包括的使用本概算定额项目的注解；

第三节 概算定额的组成与应用

二、定额运用方法

与《公路工程预算定额》类似，《公路工程概算定额》的运用方法也可分为定额的直接套用、定额的抽换、定额的补充等三种。

对于引用定额的编号，可采用[页-表-子目]、[章-节-表-子目]和数字编号法；不同的是《公路工程概算定额》采用七位数字编号法：第一位数字表示“章”，第二位表示节，中间两位数字表示“表”，最后三位数字表示“栏”。



【例4-1】某三级公路路基工程总长15km，山岭重丘区，其中包括整修路拱112500m²、人工挖土质台阶5000m²、人工挖截水沟800m³、填前压实60000m²。试列出其人工概算定额，并计算人工劳动量。

解：查《公路工程概算定额》第一章路基工程，根据章说明9的规定，可知这些工程项目都属于“路基零星工程”，编概算时不应单独列项，由定额号[33-(1-1-17)-6]知定额计量单位为1km。则该工程项目所需人工总劳动量为：

$$15km \times 342.8 \text{工日} / 1km = 5142 \text{工日}$$

1-1-17 路基零星工程

工程内容：1) 整修路拱；2) 整修边坡；3) 挖截水沟；4) 挖土质台阶；5) 填前压实；
6) 零星回填土方。

单位1km

序号	项 目	单位	代号	高速、一级公路		二级公路		三、四级公路	
				平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘	平原 微丘	山岭 重丘
				1	2	3	4	5	6
1	人工	工日	1	586.2	721.1	534.3	630.2	314.6	342.8
2	钢钎	kg	211	0.2	4.6	0.4	4.8	-	1.6
3	硝铵炸药	kg	841	1.7	38.2	3.7	39.7	0.8	13.2
4	导火线	m	842	10	230	22	239	5	80
5	普通雷管	个	845	8	166	16	172	3	57
6	煤	t	864	0.001	0.030	0.003	0.031	-	0.010
7	其他材料费	元	996	0.2	4.7	0.5	4.9	0.8	1.6
8	120kW以内自行式平地机	台班	1057	3.14	2.36	1.09	0.77	-	-
9	75kW以内履带式拖拉机	台班	1063	-	-	-	-	0.04	-
10	8~10t光轮压路机	台班	1076	4.88	3.68	1.70	1.20	-	-
11	12~15t光轮压路机	台班	1078	1.08	-	0.75	-	-	-
12	蛙式夯土机	台班	1094	23.71	-	15.8	-	7.9	-
13	基价	元	1999	33089	39223	28412	32632	15658	17062

【例4-2】某隧道工程洞内路面采用10cm厚砂砾垫层（人工铺料），试确定其路面垫层定额值。

解：查《公路工程概算定额》第三章隧道工程和第二章路面工程。

1. 应采用定额号[107-(2-1-1)-(2、7)]即“路面垫层定额”；

2. 按第三章说明8之(2)规定，洞内工程项目如需采用其他章节中有关项目时，所采用定额的人工工日、机械台班数量及小型机具使用费应乘以1.26系数；（此规定与预算定额相同）。

3. 计算定额值为：

$$\text{人工} : (30.2 - 1.8 \times 5) \times 1.26 = 26.7 \text{工日} / 1000\text{m}^2$$

$$\text{水} : (19 - 1 \times 5) \times 1.26 = 17.64 \text{ m}^3 / 1000\text{m}^2$$

$$\text{砂砾} : (191.25 - 12.75 \times 5) = 127.5 \text{m}^3 / 1000\text{m}^2$$

$$6\text{t} \sim 8\text{t} \text{光轮压路机} : 0.26 \times 1.26 = 0.33 \text{台班} / 1000\text{m}^2$$

$$12\text{t} \sim 15\text{t} \text{光轮压路机} : 0.51 \times 1.26 = 0.64 \text{台班} / 1000\text{m}^2$$

【例4-3】某桥人工开挖基坑工程，已知挖基工程量为 300m^3 ，施工地面水位深 3m ，土质为中类砂土，试按概算定额确定人工挖基坑土及抽水等人工、材料、机械消耗量。

解：查《公路工程概算定额》第五章桥梁工程，定额号[343-(5-1-3)-2]

1. 根据第五章桥梁工程第一节基础工程说明4和5，应按地面水 4m 内湿处挖基定额，且定额中已包括基坑开挖的排水和基础、墩台施工的排水所需的水泵台班，故不必另算抽水台班。（预算定额需另列抽水）

2. 由于定额中不分土质类别，题中土质类别可不必考虑。按已知条件，确定 1000m^3 定额值并计算开挖 300m^3 的工、料、机消耗量如下：

$$\text{人工：} \quad 736.3 \times \frac{300}{1000} = 220.89 \text{工日}$$

$$\text{150mm电动单级离心水泵：} \quad 98.83 \times \frac{300}{1000} = 29.83 \text{台班}$$