

《山东省建筑工程消耗量定额》

第十九章 施工运输工程

目录

CONTENTS

- 1 定额内容
- 2 适用范围
- 3 编制依据
- 4 项目设置的主要变化

目录

CONTENTS

5

定额说明的主要变化

6

工程量计算规则的主要变化

7

人工、材料、机械台班消耗量取定

8

定额使用中应注意的问题

一、定额内容

本章共三节，第一节**垂直运输**73个子目，第二节**水平运输**10个子目，第三节**大型机械进出场**39个子目，共122个子目。

二、适用范围

本章适用于**建筑工程施工现场的垂直运输、水平运输和大型机械进出场等工程。**

三、编制依据

《房屋建筑与装修工程工程量计算规范》（GB 50584-2013）（以下简称13计量规范）；

《建筑安装工程工期定额》（TY 01-89-2016）（以下简称16工期定额）

《建设工程施工机械台班费用编制规则》（建标〔2015〕34号）（以下简称15机械规则）

《全国统一建筑工程基础定额》（土建 GJD-101-95）（以下简称95定额）；

《山东省建筑工程消耗量定额》（2003年）（以下简称03定额）；

浙江、北京、湖南、吉林等省市的现行定额；

有关施工现场的实际调查资料。

四、本章与03定额相比，项目设置的主要变化

1.本定额打破了03定额原有的章间界限，是本定额新设置的一章，包括：

第一节 垂直运输 （03定额第10章第2节，但超高施工增加除外）

第二节 水平运输 （03定额第10章第3节第1小节）

第三节 大型机械进出场 （03定额第10章第5节）

并根据三部分内容的公共特征，命名为施工运输工程。

2.本章与03定额的项目设置及数量变化，如下表：

节号	小节	项目类别	子目数			备注
			本章	03定额	+ -	
一 垂 直 运 输	民用建筑垂直运输	±0.00以下	13	3	+10	
		20m以下	9	2	+7	
		20m以上	14	22	-8	
	工业厂房垂直运输		6	2	+4	
	钢结构工程垂直运输		6		+6	
	零星工程垂直运输		7	5	+2	
	构筑物垂直运输	烟囱	4	4		
		水塔	6	4	+2	
		清水池	4	3	+1	
		筒仓	4	4		
	分部工程垂直运输			35	-35	
	小计		73	84	-11	

节号	小节	项目类别	子目数			备注
			本章	03定额	+ -	
二水平运输	混凝土构件水平运输		6	24	-18	
	金属构件水平运输		4	12	-8	
	其他运输			14	-14	
	小计		10	50	-40	
三大型机械进出场	大型机械基础		4	3	+1	
	大型机械安装拆卸		13	23	+12	
	大型机械场外运输		22			
	小计		39	26	+13	
	合计		122	160	-38	

3.本章项目设置及主要变化的说明

(1) 03定额没有单独的基础垂直运输子目，它的基础垂直运输，包括在地下室垂直运输子目、或主体工程（无地下室）垂直运输子目中。

根据16工期定额项目设置口径，本章增设了**民用建筑（无地下室）基础垂直运输**9个子目、增加了**混凝土地下室垂直运输**1个子目，共10个子目。

(2) **民用建筑檐高 $\leq 20\text{m}$ 工程的垂直运输**，03定额仅列有砖混结构(10-2-5)、现浇混凝土结构(10-2-6) 2个子目。

本章编列了**砖混结构、现浇混凝土结构、预制混凝土结构3种结构形式**；并在每种结构形式下，均设置了**标准层建筑面积 $\leq 500\text{m}^2$ 、 $\leq 1000\text{m}^2$ 、和 $> 1000\text{m}^2$ 3个子目**，用以解决03定额中小体量工程垂直运输机械不足的问题。因此，本章民用建筑檐高 $\leq 20\text{m}$ 工程的垂直运输共增加了7个子目。

(3) **民用建筑檐高 > 20m工程的垂直运输**，03定额编列了影剧院（砖混结构、框架结构）、体育馆（框架结构）、其他框架结构（最大檐高150m）共22个子目。

本章将影剧院、体育馆工程的垂直运输改用系数方式解决，将03定额的现浇混凝土框架结构扩展为**现浇混凝土结构**；同时，把现浇混凝土结构的最大檐高由03定额的150m**扩展至300m**，把檐高步距由03定额的10m**扩展至20m**。这样，民用建筑檐高 > 20m工程的垂直运输共减少了8个子目。

(4) **工业厂房垂直运输**，03定额仅列有预制混凝土结构（10-2-7，单层排架；10-2-8，多层框架）的二次结构及其后续工程内容的垂直运输2个子目。

按照16工期定额的项目设置，工业厂房**不单独分离基础，也不区分檐高**。

本章将03定额的预制排架、预制框架合并为**预制混凝土结构**，增设了**砖混结构、现浇混凝土结构**2种结构形式；同时，在3种结构形式下，有分别**区分单层厂房与多层厂房**。这样，工业厂房垂直运输共增加4个子目。

(5) 03定额仅设置了用于轻钢结构内部的零星工程垂直运输(10-2-31~34) 4个子目, 未设置本身的垂直运输子目。

本章按照16工期定额的**轻钢结构整体工程**项目设置, 区分**公共建筑、工业厂房**, 并进一步区分**用钢量**, 增设**钢结构工程垂直运输**共6个子目。

(6) **零星工程垂直运输**子目, 本章保留了03定额的**基础超深增加**子目, 并**区分基础形式**增加了1个子目; 将03定额用于轻钢结构内部零星工程的4个子目, 扩展为适用于所有**不能计算建筑面积的零星工程**, 并增加1个子目, 共增加了2个子目。

(7) **构筑物垂直运输**子目中，本章保留了03定额的**构筑物种类、以及高度要素调整**子目，增加了**容量、直径等要素调整**共3个子目。

(8) **分部工程垂直运输**，包括：主体工程垂直运输、内装修工程垂直运输、外装修工程垂直运输，本章**改用系数方式解决**，增加了一条相应的说明，删除了03定额的分部工程垂直运输共35个子目。

(9) 03定额构件水平运输子目，将预制混凝土构件分为六类、金属构件分为三类，还有门窗、成型钢筋等，均按 $\leq 1\text{km}$ 、 $\leq 5\text{km}$ 、 $\leq 10\text{km}$ 、 $> 10\text{km}$ 、每增运 1km 等不同运距，设置了50个子目。

本章将**预制混凝土构件合并为三类、金属构件合并为两类**，取消了门窗、成型钢筋运输子目，按**基本运距 $\leq 1\text{km}$ 、和每增运一公里**，共设置10个子目，删除了40个子目。

(10) 本章大型机械进出场子目，根据15机械规则编制。

大型机械进出场的大部分子目，均包括安装拆卸和场外运输两部分，每一部分各有自己的工、料、机械。因为有时分开用，所以不能合起来；因为03定额合起来了，所以软件商家不得不自建两个定额号，如10-5-22、10-5-22b，以示区别。

为方便使用，本章将大型机械进出场中的**基础、安装拆卸、与场外运输分别独立列项**，并增加了预制混凝土独立基础子目。与03定额比较，本章共增加了13个子目。

五、本章与03定额相比，定额说明的主要变化

1.非泵送混凝土系数

03定额垂直运输子目，定额按非泵送混凝土编制。建筑物主要构件柱、梁、墙、板全部采用泵送混凝土时，垂直运输子目中塔式起重机台班，乘以系数0.80。

本章垂直运输子目，**定额按泵送混凝土编制**。建筑物（构筑物）主要结构构件柱、梁、墙（电梯井壁）、板混凝土**非泵送（或部分非泵送）时，其（体积百分比）**相应子目中的塔式起重机**乘以系数1.15**。

(1) **建筑物（构筑物）**主要结构构件混凝土**全部非泵送时**，其相应子目中的塔式起重机**乘以系数1.15**。

(2) **建筑物**主要结构构件混凝土**部分非泵送时**，

非泵送建筑面积 = **非泵送混凝土体积/混凝土总体积** × 总建筑面积

非泵送建筑面积相应子目中的塔式起重机乘以系数1.15；

泵送建筑面积 = 总建筑面积 - 非泵送建筑面积

泵送建筑面积相应子目中的塔式起重机不调整。

(3) **构筑物**主要结构构件混凝土**部分非泵送时**，

相应子目塔吊台班 = 子目原塔吊台班

× (1 + **非泵送混凝土体积/混凝土总体积** × 0.15)

2.非塔式起重机安装系数

03定额预制混凝土结构（10-2-7、8）子目，定额仅列有卷扬机台班，其预制构件安装执行相应轮胎式起重机安装子目；砖混结构、现浇混凝土结构中的预制构件，若采用轮胎式起重机安装，（10-2-5、6）子目中的塔式起重机，乘以系数0.85。

本章垂直运输子目，**定额按预制构件全部采用塔式起重机安装编制。**

（1）预制混凝土结构、钢结构的主要结构构件柱、梁（屋架）、墙、板**全部采用（或部分采用）**轮胎式起重机安装时，**其（体积、或质量百分比）**相应子目中的塔式起重机**全部扣除。**

①预制混凝土结构、钢结构的主要结构构件**全部采用**轮胎式起重机安装时，其相应子目中的塔式起重机**全部扣除。**

②**预制混凝土结构、钢结构**的主要结构构件**部分采用**轮胎式起重机安装时，
轮胎机安装建筑面积 = **轮胎机安装体积（质量）/总体积（质量）** × 总建筑面积
轮胎式起重机安装建筑面积相应子目中的塔式起重机全部扣除。

塔式起重机安装建筑面积 = 总建筑面积 - 轮胎机安装建筑面积

塔式起重机安装建筑面积相应子目中的塔式起重机不调整。

（2）其他建筑物的预制混凝土构件**全部采用**轮胎式起重机安装时，相应子目中的塔式起重机**乘以系数0.85**。

3.装修标准调整系数

建筑物装修标准不同时，03定额没有垂直运输调整的说明或规定。

本章垂直运输子目中的施工电梯（或卷扬机），是**装饰工程类别为Ⅲ类时**的台班使用量。装饰工程类别为**Ⅱ类时**，相应子目中的施工电梯（或卷扬机）**乘以系数1.20**；装饰工程类别为**I类时**，**乘以系数1.40**。

4.结构形式

03定额编列了现浇混凝土结构（檐高 $\leq 20\text{m}$ ）子目、现浇混凝土框架结构（檐高 $> 20\text{m}$ ）子目、预制混凝土框、排架结构（檐高 $\leq 20\text{m}$ ：10-2-7、8；檐高 $> 20\text{m}$ ：垂直运输系数）子目，这些结构形式的涵义，与本章基本近似。

本章规定，现浇（预制）混凝土结构，系指**现浇（预制）混凝土柱、墙（电梯井壁）、梁（屋架）**为主要承重构件、**外墙全部或局部为砌体**的结构形式。

现浇混凝土结构涵盖（但不限于）现浇混凝土框架、框剪、框筒、框支等结构形式。预制混凝土结构涵盖（但不限于）预制混凝土框架、排架等结构形式。

5.民用建筑垂直运输

民用建筑垂直运输 = **基础（无地下室）垂直运输** + ±0.00以上垂直运输

或

民用建筑垂直运输 = **地下室（含基础）垂直运输** + ±0.00以上垂直运输

(1) 檐口高度的定义

03定额规定，檐口高度，是指设计室外地坪至屋面板板底（坡屋面至外墙与屋面板板底）的高度。

本章规定，檐口高度，是指设计室外地坪至檐口滴水（或屋面板板顶）的高度。

只有楼梯间、电梯间、水箱间等突出建筑物主体屋面时，其突出部分不计入檐口高度。

特殊情况下，建筑物檐口高度超过定额檐口高度的尺寸很小，如果不加以限制，就得执行上一档檐口高度的定额子目，特别是本章子目步距扩展至20m后，不合理的成分太大。为此，本章增加了一条限制性说明：**建筑物檐口高度超过定额相邻檐口高度 < 2.20m时，其超过部分忽略不计。**

(2) 层高调整系数

03定额没有层高高度调整的说明或规定。

本章规定，民用建筑垂直运输，定额按层高 $\leq 3.60\text{m}$ 编制。层高超过 3.60m ，每超过 1m ，相应垂直运输子目乘以系数 1.15 （连超连乘）。

(3) 功能(结构形式)调整系数

对于民用建筑檐高 $> 20\text{m}$ 工程的垂直运输，03定额单独设置了影剧院、体育馆子目，并对现浇混凝土框架结构之外的其他几种结构形式分别给出了调整系数。

本章将影剧院、体育馆工程的垂直运输改用系数方式解决；同时规定，民用建筑檐高 $> 20\text{m}$ 垂直运输子目，定额按**现浇混凝土结构的一般民用建筑**编制。**装饰工程类别为 I 类的特殊公共建筑**，相应子目中的塔式起重机乘以系数1.35。**预制混凝土结构的一般民用建筑**，相应子目中的塔式起重机乘以系数0.95。

6.工业厂房垂直运输

03定额几乎没有工业厂房垂直运输子目，仅有的预制混凝土结构垂直运输（10-2-7、8）子目中，只列有卷扬机台班，其预制构件安装执行相应轮胎式起重机安装子目。

本章设置了**砖混结构、现浇混凝土结构、预制混凝土结构3种结构形式**，并分别**区分单层厂房与多层厂房**，编列工业厂房垂直运输共6个子目。

(1) 工业厂房，系指直接从事物质生产的生产厂房或生产车间。

工业建筑中，为物质生产服务和配套的**食堂、宿舍、管理用房等独立建筑物，按民用建筑垂直运输相应子目另行计算。**

(2) 工业厂房垂直运输子目，按整体工程编制，包括基础和上部结构。

工业厂房有地下室时，**地下室按民用建筑相应子目另行计算。**

(3) 工业厂房垂直运输子目，按一类工业厂房编制。**二类工业厂房，相应子目中的塔式起重机乘以系数1.20；工业仓库，乘以系数0.75。**

①一类工业厂房：指机加工、五金、一般纺织（粗纺、制条、洗毛等）、电子、服装等生产车间，以及无特殊要求的装配车间。

②二类工业厂房：指设备基础及工艺要求较复杂、建筑设备或建筑标准较高的生产车间，如铸造、锻造、电镀、酸碱、仪表、手表、电视、医药、食品等生产车间。

7.钢结构工程垂直运输

03定额仅设置了用于轻钢结构内部的零星工程垂直运输（10-2-31~34）4个子目，未设置钢结构整体工程垂直运输子目。

本章钢结构工程垂直运输子目，按钢结构工程基础以上工程内容编制。

钢结构工程的基础或地下室，按民用建筑相应子目另行计算。

8.零星工程垂直运输

(1) **超深基础垂直运输增加**子目，适用于基础（含垫层）深度大于3m的情况。

(2) 零星工程垂直运输子目

03定额设置了用于轻钢结构内部的零星工程垂直运输（10-2-31~34）4个子目，但仅限于轻钢结构内部的零星工程使用。

本章设置了**砌体、混凝土、金属构件、门窗、装修面层**共5个零星工程垂直运输子目，适用于能够计算建筑面积（含1/2面积）之空间的**外装饰层（含屋面顶坪）范围以外的零星工程**。例如：装饰性阳台、不能计算建筑面积的雨篷、屋面顶坪以上的装饰性花架、水箱、风机和冷却塔配套基础、信号收发柱塔等。

突出建筑物外墙的室外台阶、坡道、腰线、遮阳板、空调机搁板、不能计算建筑面积的飘窗、挑檐、屋顶女儿墙、排烟气道口等**建筑物功能必需的小型构配件**，不能按零星工程另行计算垂直运输。

9.建筑物分部工程垂直运输

03定额中分部工程垂直运输共编列了35个子目。

本章将分部工程垂直运输改用系数方式解决。因此，本章增加了如下说明：

- (1) 建筑物分部工程垂直运输，适用于**建设单位将工程分别发包给至少两个施工单位施工**的情况。
- (2) **主体工程垂直运输，除下表规定的系数外，适用整体工程垂直运输的其他所有规定。**

(3) 外装修工程垂直运输

建设单位单独发包外装修工程（镶贴或干挂各类板材、设置各类幕墙）、且外装修施工单位自设垂直运输机械时，计算外装修工程垂直运输。

外装修工程垂直运输，按外装修高度（设计室外地坪至外装修顶面的高度）执行整体工程垂直运输相应檐口高度子目，并乘以下表规定的系数。

(4) 建筑物分部工程垂直运输，执行整体工程垂直运输相应子目，并乘以下表规定的系数。

分部工程垂直运输系数表				
机械名称	整体工程垂直运输	分部工程垂直运输		
		主体工程垂直运输	外装修工程垂直运输	内装修工程垂直运输
综合工日	1	1	0	0
对讲机	1	1	0	0
塔式起重机	1	1	0	0
清水泵	1	0.70	0.12	0.43
施工电梯或卷扬机	1	0.70	0.28	0.27

(5) 内装修工程垂直运输

建设单位单独发包内装修工程、且内装修施工单位自设垂直运输机械时，计算内装修工程垂直运输。

内装修工程垂直运输，根据内装修施工所在最高楼层，按下表对应子目的垂直运输机械乘以上表规定的系数。

单独内装修工程垂直运输对照表

定额号	檐高 (≤ m)	内装修最高层	定额号	檐高 (≤ m)	内装修最高层
相应子目	20	1 ~ 6			
19-1-23	40	7 ~ 12	19-1-30	180	49 ~ 54
19-1-24	60	13 ~ 18	19-1-31	200	55 ~ 60
19-1-25	80	19 ~ 24	19-1-32	220	61 ~ 66
19-1-26	100	25 ~ 30	19-1-33	240	67 ~ 72
19-1-27	120	31 ~ 36	19-1-34	260	73 ~ 78
19-1-28	140	37 ~ 42	19-1-35	280	79 ~ 84
19-1-29	160	43 ~ 48	19-1-36	300	85 ~ 90

10.构筑物垂直运输

(1) 构筑物高度，指设计室外地坪至构筑物结构顶面的高度。

(2) **混凝土清水池，指位于建筑物之外的独立构筑物。**

建筑面积外边线以内的各种水池，应合并于建筑物、并按其相应规定一并计算，不适用本子目。

(3) 混凝土清水池，定额设置了 $\leq 500\text{t}$ 、 1000t 、 5000t 三个基本子目。清水池容量（ $500 \sim 5000\text{t}$ ）设计与定额不同时，按插入法计算； $> 5000\text{t}$ 时，按每增加 500t 子目另行计算。

(4) 混凝土污水池，按清水池相应子目乘以系数1.10。

11.塔式起重机安装安全保险电子集成系统时，根据系统的功能情况，**塔式起重机**按下列规定增加台班单价（含税价）：

（1）**基本功能系统**（包括：风速报警控制、超载报警控制、限位报警控制、防倾翻控制、实时数据显示、历史数据记录），每台班增加**23.40元**；

（2）（**基本功能系统**）增配**群塔作业防碰撞控制系统**（包括静态区域限位预警保护系统），每台班**另行增加4.40元**；

（3）（**基本功能系统**）增配**单独静态区域限位预警保护系统**，每台班**另行增加2.50元**；

（4）**视频在线控制系统**，每台班增加**5.70元**。

12.构件水平运输

(1) 在水平运输子目的适用范围上，本章与第一章汽车运输土石方完全一致，**按施工现场范围内运输编制**，适用于预制构件在预制加工厂（总包单位自有）内、构件堆放场内、或构件堆放地至构件起吊点的水平运输。

在施工现场范围之外的市政道路上运输，不适用本定额。

(2) **基本运距1km以内子目，定额按不同运距综合考虑，实际运距不同时不得调整。**

(3) **每增运1km子目，含每增运1km以内，限施工现场范围内增加运距。**

(4) **混凝土构件运输，已综合了构件运输过程中的构件损耗。**

13.大型机械独立式基础

03定额的大型机械现浇混凝土独立式基础子目中，只含有基础混凝土（以构成混凝土的原材料表示），不包括钢筋、地脚螺栓、和模板，使用时非常不方便。

（1）混凝土独立式基础，已综合了基础的**混凝土、钢筋、地脚螺栓和模板**，但不包括基础的挖土、回填和复土配重。其中，**钢筋、地脚螺栓的规格和用量、现浇混凝土强度等级**与定额不同时，可以换算，其他不变。

（2）大型机械基础，适用于**塔式起重机、施工电梯、卷扬机**等大型机械需要设置基础的情况。

14.施工机械停滞：

本章根据15机械规则的规定，增列了施工机械停滞的说明和相应计算规则。

施工机械停滞，是指**非施工单位自身原因、非不可抗力**所造成的施工现场施工机械的停滞。

六、本章与03定额相比，工程量计算规则的主要变化

1.凡定额单位为平方米的，均按《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T50353-2013）的相应规定，**以建筑面积计算。**但以下另有规定者，按以下相应规定计算。

本条规则与03定额相比，没有变化，但03定额使用的是2005建筑面积计算规范，**本章使用的是2013建筑面积计算规范。**

2.民用建筑基础垂直运输

03定额没有单独设置民用建筑基础垂直运输子目。

本章规定，**民用建筑（无地下室）基础垂直运输，按建筑物底层建筑面积计算。**建筑物底层不能计算建筑面积、或计算1/2建筑面积的部位配置基础时，按其勒脚以上结构外周内包面积，合并于建筑面积一并计算。

3.混凝土地下室（含基础）的垂直运输

混凝土地下室（含基础）的垂直运输，定额按地下室底层建筑面积划分子目，对此，本章进行了界定：

筏板基础所在层的建筑面积为地下室底层建筑面积。

地下室层数不同时，面积大的筏板基础所在层的建筑面积为地下室底层建筑面积。

4.檐高 $\leq 20\text{m}$ 建筑物的垂直运输

檐高 $\leq 20\text{m}$ 建筑物的垂直运输，定额按**标准层建筑面积**划分子目，对此，本章进行了界定：

(1) 各层建筑面积均相等时，任一层建筑面积为标准层建筑面积。

(2) 除底层、顶层（含阁楼层）外，中间层建筑面积均相等（或中间仅一层）时，中间任一层（或中间层）的建筑面积为标准层建筑面积。

(3) 除底层、顶层（含阁楼层）外，中间各层建筑面积不相等时，中间各层建筑面积的平均值为标准层建筑面积。

两层建筑物，两层建筑面积的平均值为标准层建筑面积。

(4) **同一建筑物结构形式不同时，按建筑面积大的结构形式确定建筑物的结构形式。**

5.檐高 > 20m 建筑物的垂直运输

檐高 > 20m 建筑物的垂直运输，定额按**不同檐高**划分子目，对此，本章进行了界定：

(1) 同一建筑物檐口高度不同时，应区别不同檐口高度分别计算；层数多的地上层的外墙外垂直面（向下延伸至 ± 0.00 ）为其分界。

(2) 同一建筑物结构形式不同时，应区别不同结构形式分别计算。

6.工业厂房的垂直运输，按工业厂房的建筑面积计算。

同一厂房结构形式不同时，应区别不同结构形式分别计算。

7.钢结构工程的垂直运输，按钢结构工程的用钢量，以质量计算。

8.零星工程垂直运输

(1) 基础(含垫层)深度 $>3\text{m}$ 时，按**深度 $>3\text{m}$ 的基础(含垫层)**设计图示尺寸，以体积计算。

(2) 零星工程垂直运输，分别按设计图示尺寸和相关工程量计算规则，以**定额单位**计算。

9.施工机械停滞，按施工现场施工机械的实际停滞时间，以台班计算。

机械停滞费 = \sum [(台班折旧费 + 台班人工费 + 台班其他费) × 停滞台班数量]

(1) 机械停滞期间，机上人员未在施工现场或另做其他工作时，**不得计算台班人工费。**

(2) 下列情况，**不得计算机械停滞台班：**

①机械迁移过程中的停滞。

②按施工组织设计或合同规定，工程完成后不能马上转入下一个工程所发生的停滞。

③施工组织设计规定的合理停滞。

④法定假日及冬雨季因自然气候影响发生的停滞。

⑤双方合同中另有约定的合理停滞。

七、人工、材料、机械台班消耗量取定

1.垂直运输

本节垂直运输子目依据16工期定额编制。

(1) 机械配置

民用建筑，檐高 > 20m，地上层：塔吊：施工电梯 = 1:1

其他、构筑物：塔吊：卷扬机 = 1:1 (03定额为1:2)

(2) 施工工期

塔吊工期 = 主体结构工期 = 基础以上总工期 × 60%

电梯（卷扬机）工期 = 基础以上总工期

(3) 计算方法

塔吊台班 = $\sum (\text{基础以上总工期} \times 60\% \div \text{建筑面积} \times 10 \times \text{权重})$

03定额，檐高 $\leq 20\text{m}$ ：塔吊台班 = 基础以上总工期 $\times 60\%$ \div 建筑面积 $\times 10$

03定额，檐高 $> 20\text{m}$ ：塔吊台班 = 20m以内塔吊台班 $\times (1 + \text{折减系数})$

电梯或卷扬机台班 = $\sum (\text{基础以上总工期} \div \text{建筑面积} \times 10 \times \text{权重})$

03定额，檐高 $\leq 20\text{m}$ ：卷扬机台班 = 基础以上总工期 \div 建筑面积 $\times 10 \times 2$

03定额，檐高 $> 20\text{m}$ ：电梯台班 = 20m以上塔吊台班 $\times (1 + \text{折算系数})$

对讲机 (檐高 $> 20\text{m}$) 台班 = 20m以上塔吊台班 $\times 2$

03定额，檐高 $> 20\text{m}$ ：对讲机台班 = 20m以上塔吊台班 $\times 2$

(4) 16工期定额按不同功能、不同结构形式、不同檐高(层数)、不同建筑面积的建筑物,分别编制施工工期。

为使定额简明实用,本节编制时,以现浇混凝土结构为主,根据目前建筑工程中各类功能所占比重,对住宅、办公楼、教学楼、实验楼、学校图书馆、门诊楼、病房楼、检验化验楼科研楼、旅馆、商场等一般公共建筑,按不同檐高确定权数、并加权综合,分别编制了檐高 $\leq 20\text{m}$ 、檐高 $> 20\text{m}$ 的垂直运输子目。

对特殊公共建筑，如，影剧院、影视制作播放建筑、城市级图书馆、博物馆、展览馆、纪念馆、汽车、火车、飞机、轮船的站房建筑、体育训练、比赛场馆、高级会堂等和不同结构形式（预制结构）的建筑物，按不同檐高进行对比、测算，取定了特殊公共建筑、和不同结构的垂直运输系数。

03定额垂直运输系数表中的内浇外挂、全现浇、滑模等结构形式，实际工程中很少遇到，16工期定额也没有提供相应的施工工期，本节未予编列。

(5) 本节子目中的综合工日，系机械配合用工（通讯工和索工），且不单独计算人工幅度差。

综合工日（檐高 $\leq 20\text{m}$ ）= 20m以内塔吊台班（索工）（03定额无索工）

综合工日（檐高 $> 20\text{m}$ ）= 20m以上塔吊台班 $\times 2$ （索工和通讯工）（同上）

机械台班中已含的人工，本节不单独表现。

2.水平运输

本节水平运输子目，与本定额第一章土石方运输子目，在适用范围上完全一致，均**按施工现场范围内运输编制**，在施工现场范围之外的市政道路上运输，不适用本定额。

目前工程中预制混凝土构件不多，且场内运输造价不高，03定额预制构件水平运输将预制混凝土构件分为六类、金属构件分为三类，并按三种不同运距分别设置定额子目，略显繁琐。

根据03定额综合解释，本节**将预制混凝土构件合并为三类、将金属构件合并为两类**，分别设置了基本运距一公里子目、和每增运一公里子目。

本节子目已**综合了03定额规定的构件损耗率1%**。

(1) 本节**综合工日**为**装卸配合用工**，按03定额口径取定或综合，且不另调整人工幅度差。

机械台班中已含的人工，本节不单独表现。

(2) 本节材料消耗量，包括材料的净用量和施工损耗。计算公式为：

$$\text{材料消耗量} = \text{材料净用量} \times (1 + \text{施工损耗率})$$

本节使用的建筑材料，其施工损耗率如下表：

材料名称	损耗率 (%)	材料名称	损耗率 (%)
锯成材	5	钢丝绳	4
角钢支架	6	镀锌低碳钢丝8#	2

(3) 本定额**机械幅度差**为**15%**，与03定额相同，不另调整。

3.大型机械进出场

(1) 大型机械基础

03定额10-5-1混凝土基础子目中只有混凝土浇筑养护，且混凝土以其原材料表示，不方便换算和使用。

本节根据塔吊、施工电梯、卷扬机等大型机械基础大小不一的情况，将定额单位取定为 m^3 ；根据基础实际施工情况，取定现浇混凝土为预拌混凝土，现浇混凝土模板为竹胶板，并结合实际工程实例，综合了钢筋、地脚螺栓、基础下的砼垫层等内容，编制了**现浇混凝土独立式基础**子目，补充了**预制混凝土独立式基础**子目。

本节大型机械基础子目的人工、材料、机械消耗量，根据实际工程实例测定；其中，人工幅度差5%、机械幅度差15%，材料损耗率与相关章节同种材料相同（由于涉及子目很少，不再赘述），并且，**钢筋、地脚螺栓的规格和用量、现浇混凝土强度等级与定额不同时，可以换算。**

(2) 大型机械安装、拆卸和场外运输

03定额部分子目将同种机械的安拆和场外运输，按不同规格分别列项。不同规格子目间的差别不大，形成了不少雷同项目；但是，因为有了具体的规格型号，缩小了定额的使用范围，换一个规格则有可能套不上定额，有时甚至因为规格发生争议。

本节子目的人工、材料、机械消耗量，按**15机械规则**取定（人工幅度差、机械幅度差、材料损耗率，均不另调整），同时，**将不同规格的同种机械（塔吊、卷扬机除外）进行了合并和综合**，减少了雷同项目，扩大了定额的使用范围。

4.编制实例

本章只有水平运输子目，同时表现人材机。其编制实例，如下表一、表二、表三：

表一 定额项目劳动力计算表						
章名称	第19章 施工运输工程			节名称	第2节 水平运输	
项目名称	19-2-1 混凝土构件运输 构件长度4m以内 运距1km以内			定额单位	10m ³	
工作内容	设置一般支架，装车、绑扎，运输至规定地点，卸车、堆放、支垫稳固。					
施工操作工序名称及工作量			劳动定额			
名称	数量	单位	定额编号	工种	时间定额	工日数
1	2	3	4	5	6	7=2×6
配合装卸工		工日	由表三			3.491
小 计						3.491
人工幅度差 %		劳动定额调整水平差 %				3.491

表二		定额项目材料机械计算表			
章名称	第19章 施工运输工程			节名称	第2节 水平运输
项目名称	19-2-1 混凝土构件运输 构建长度4m以内，运距1km以内			定额单位	10m ³
计算依据或说明					
名称	数量	单位	定额编号	构件损耗率	使用量
锯成材	0.042	m ³	由表三	0.01	0.0424
钢丝绳	0.486	kg	由表三	0.01	0.4909
镀锌低碳钢丝8#	4.500	kg	由表三	0.01	4.5450
汽车式起重机 5t	0.864	台班	由表三	0.01	0.873
载货汽车 8t	1.300	台班	由表三	0.01	1.313

表三		计算公式及图示																																					
章名称	第19章 施工运输工程	节名称	第2节 水平运输																																				
项目名称	19-2-1 混凝土构件运输 构建长度4m以内，运距1km以内	定额单位	10m ³																																				
<p>1、编制依据： 《全国统一建筑工程基础定额》（GJD-101-95） 《山东省建筑工程消耗量定额》（2003年）</p> <p>2、编制说明： ①08劳动定额没有构件水平运输项目，取定，本子目依据03定额编制。 ②目前工程中预制混凝土构件不多，且场内运输造价不高，因此，03定额将预制混凝土构件分为六类略显繁琐。根据03定额综合解释，现将预制混凝土构件综合（合并）为三类。 ③本子目依据03定额10-3-13、10-3-1子目编制。 本子目综合了10-3-13、10-3-1子目的下列内容：</p> <table border="1" data-bbox="326 768 2089 1078"> <thead> <tr> <th></th> <th>10-3-13</th> <th>0.80</th> <th>10-3-1</th> <th>0.20</th> <th>取定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>锯成材</td> <td>0.05</td> <td>0.0400</td> <td>0.01</td> <td>0.0020</td> <td>0.0420</td> </tr> <tr> <td>钢丝绳</td> <td>0.53</td> <td>0.4240</td> <td>0.31</td> <td>0.0620</td> <td>0.4860</td> </tr> <tr> <td>镀锌低碳钢丝8#</td> <td>5.25</td> <td>4.2000</td> <td>1.50</td> <td>0.3000</td> <td>4.5000</td> </tr> <tr> <td>汽车式起重机5t</td> <td>0.91</td> <td>0.7280</td> <td>0.68</td> <td>0.1360</td> <td>0.8640</td> </tr> <tr> <td>载货汽车8t</td> <td>1.37</td> <td>1.0960</td> <td>1.02</td> <td>0.2040</td> <td>1.3000</td> </tr> </tbody> </table> <p>本子目已含机械幅度差15%，不另调整。本子目构件损耗率为1%，在表二计入。 本子目综合工日为装卸配合用工，按03定额原口径，班组为8人，不另调整人工幅度差： 时间定额=0.8640*8/2*1.01=3.491</p>					10-3-13	0.80	10-3-1	0.20	取定	锯成材	0.05	0.0400	0.01	0.0020	0.0420	钢丝绳	0.53	0.4240	0.31	0.0620	0.4860	镀锌低碳钢丝8#	5.25	4.2000	1.50	0.3000	4.5000	汽车式起重机5t	0.91	0.7280	0.68	0.1360	0.8640	载货汽车8t	1.37	1.0960	1.02	0.2040	1.3000
	10-3-13	0.80	10-3-1	0.20	取定																																		
锯成材	0.05	0.0400	0.01	0.0020	0.0420																																		
钢丝绳	0.53	0.4240	0.31	0.0620	0.4860																																		
镀锌低碳钢丝8#	5.25	4.2000	1.50	0.3000	4.5000																																		
汽车式起重机5t	0.91	0.7280	0.68	0.1360	0.8640																																		
载货汽车8t	1.37	1.0960	1.02	0.2040	1.3000																																		

八、定额使用中应注意的问题

1.垂直运输机械和其他大型机械的配备，因为工程具体情况、招标工期、机械生产能力、企业机械调度情况等因素，**不同的工程之间会有千差万别的变化**；许多情况下，还会与相应定额子目中配置的机械的工作方式、规格、能力等不相一致。

例如：建筑面积、建筑层数相差不大的建筑物，有的配备1000kNm的自升式塔式起重机，有的就可能配备小一些、或大一些的自升式塔式起重机。同样是地下两层的土方大开挖，有的用斗容量 1m^3 的液压挖掘机，有的就可能用斗容量大一些、甚至是其他工作方式的挖掘机。建筑物的垂直运输，按不同结构形式、不同檐高，分别计算工程量、并分别套用相应垂直运输子目后，**预算汇料结果可能出现同一工程、使用了两种、甚至几种不同型号的自升式塔式起重机、施工电梯等情况。**

(1) 招标控制价

编制招标控制价时，所有大型机械，如：土方机械、垂直运输机械（自升式塔式起重机、施工电梯、卷扬机）等，**一律执行相应定额子目中配置的机械，不得调整。**

垂直运输按相应规定计算工程量、套用相应定额子目后，预算汇料结果可能出现**不同型号的自升式塔式起重机、施工电梯等情况。一律不做调整。**

自升式塔式起重机、施工电梯（或卷扬机）的**混凝土独立式基础**：

建筑物底层（不含地下室）建筑面积 1000m^2 以内，**各计1座**；超过 1000m^2 ，每增加 $400\sim 1000\text{m}^2$ ，**各增加1座**。

建筑物地下层 建筑面积 1500m^2 以内，**各计1座**；超过 1500m^2 ，每增加 $600\sim 1500\text{m}^2$ ，**各增加1座**。

每座分别按 30m^3 、 10m^3 （或 3m^3 ）计算。现浇混凝土独立式基础，并应同时计算**基础拆除**。

其他大型机械，其基础不单独计算。

自升式塔式起重机、施工电梯（或卷扬机）的**安装拆卸和场外运输，其工程量应与其基础座数一致。**

其他大型机械的安装拆卸和场外运输，凡按相应规定能够计算的，应按预算汇料结果中的机械名称，**每个单位工程至少计1台次**；工程规模较大、或招标工期较短时，按单位工程工程量、招标工期天数、大型机械工作能力等具体因素**合理确定。**

(2) 投标报价

施工单位投标时，应根据工程具体情况、招标工期、机械生产能力、企业机械调度情况等因素，在施工组织设计中（可参考预算汇料结果）明确各种大型机械的配备情况，如：大型机械名称、规格、台数、用途和使用时间等。**编制报价时，一般应保持其与施工组织设计相一致。**

大型机械的基础、安装拆卸和场外运输，施工组织设计未明确具体做法时，可按招标控制价口径编入报价。

大型机械的安装拆卸和场外运输，凡按相应规定能够计算的，一般每个单位工程只能计1台次。

(3) 竣工结算

大型机械的使用和计价，竣工结算时，应按施工合同的具体约定（不可竞争费用除外）办理。

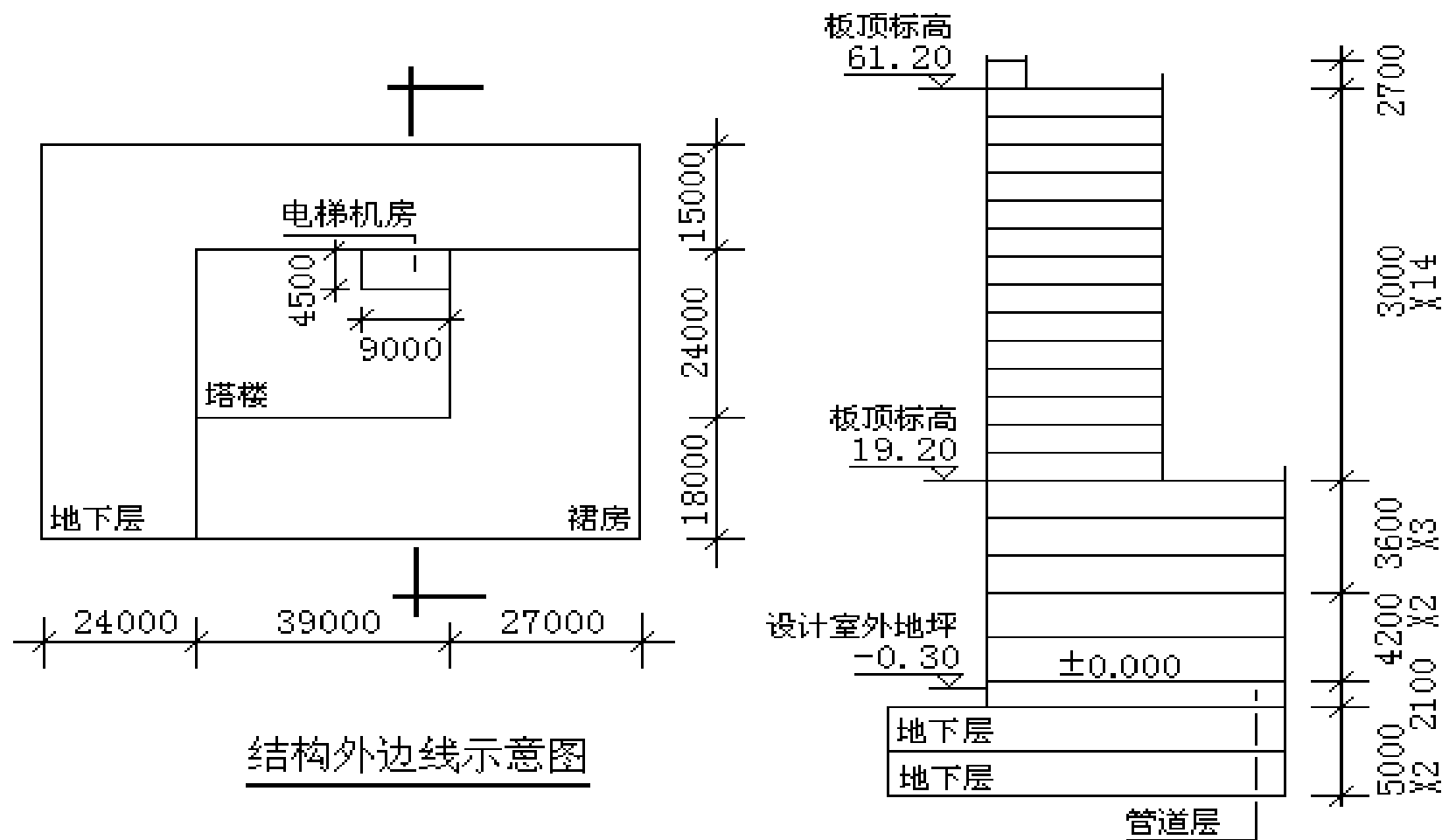
施工单位中标、进场后，应做好施工组织设计的完善、优化工作，如，施工组织设计未能明确的自升式塔式起重机的独立式基础，应详细说明其具体做法（钢筋、地脚螺栓的规格和用量、现浇混凝土强度等级等）。特别是对于那些与相应定额子目中配置机械不一致的大型机械，应充分说明其必要性和不可替代性。**经过完善、优化的施工组织设计，应取得建设单位的认可和批准。**

由于种种原因，施工组织设计对某些做法未能具体明确时，由于施工组织设计估计不足、或者由于施工条件变化，必须修改施工组织设计的某些做法时，应该以详细、确切的现场签证予以记录和弥补。其中，涉及合同价款调整、且能够予以说明的，应该说明调整合同价款的计算方法。

经建设单位批准的施工组织设计和手续完备的现场签证，是调整合同价款、并按实结算的主要依据（之一）。

2.例题

某工程（现浇混凝土结构）单线（结构外边线，无外墙外保温）示意图如下，**计算该工程招标控制价中垂直运输、及垂直运输机械进出场的相关工程量，并确定应该执行的定额子目编号。**



解：（1）**垂直运输**

①**地下层垂直运输：**

地下层底层建筑面积 $90 \times 57 = 5130 \text{ (m}^2 \text{)}$

管道层建筑面积 $66 \times 42 \times 0.5 = 1386 \text{ (m}^2 \text{)}$

地下层总建筑面积 $5130 \times 2 + 1386 = 11646 \text{ (m}^2 \text{)}$

执行定额19-1-12子目（**混凝土地下层，底层建筑面积 $\leq 10000\text{m}^2$** ）

②塔楼垂直运输:

塔楼檐高 $61.20+0.30=61.50$ (m)

由于 $61.50-60=1.50 < 2.20\text{m}$, 故1.50m忽略不计

a.塔楼三层~顶总建筑面积 $39*24*17+9*4.5=15952.50$ (m^2)

执行定额19-1-24子目 (现浇混凝土结构, 檐高 $\leq 60\text{m}$)

b.塔楼一层~二层层高 $4.20-3.60=0.6$ (m) $< 1\text{m}$

塔楼一层~二层总建筑面积 $39*24*2=1872$ (m^2)

执行定额19-1-24子目 (层高 $> 3.6\text{m}$, 乘以1.15)

③裙房垂直运输:

裙房檐高 $19.20+0.30=19.50$ (m)

a.裙房标准层建筑面积 $66*42-39*24=1836$ (m²)

裙房总建筑面积 $1836*5=9180$ (m²)

执行定额19-1-19子目 (现浇混凝土结构, 檐高 $\leq 20\text{m}$, 标准层建筑面积
> 1000m²)

b.裙房一层~二层层高 $4.20-3.60=0.6$ (m) < 1m

裙房一层~二层总建筑面积 $1836*2=3672$ (m²)

执行定额19-1-19子目 (层高 > 3.6m, 乘以0.15)

(2) 垂直运输机械进出场

①垂直运输机械现浇混凝土基础：

a.自升吊基础：	塔楼	$39 \times 24 = 936$	(m ²)	1座
	裙房	$66 \times 42 - 39 \times 24 = 1836$	(m ²)	2座
	地下层	$90 \times 57 = 5130$	(m ²)	4座
b.施工电梯：	塔楼			1座
c.卷扬机：	裙房			2座
	地下层			4座
合计		$30 \times 7 + 10 \times 1 + 3 \times 6 = 238$	(m ³)	执行定额19-3-1、19-3-4子目

②垂直运输机械安装拆卸、场外运输:

a.自升吊：塔楼 檐高=60m，安拆、外运各 1台次,执行定额19-3-6、19-3-19子目

裙房地下层 檐高 < 20m，安拆、外运各 6台次,执行定额19-3-5、19-3-18子目

b.施工电梯：塔楼 檐高=60m，安拆、外运各 1台次,执行定额19-3-10、19-3-23子目

c.卷扬机：裙房地下层 檐高 < 20m，安拆、外运各 6台次,执行定额19-3-9、19-3-22子目

谢谢!