

# 《山东省建筑工程消耗量定额》 第五章 钢筋及混凝土工程

# 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
- 5 定额说明的主要变化

# 目录

CONTENTS

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

本章共五节，第一节现浇混凝土70个子目，第二节预制混凝土25个子目，第三节混凝土搅拌制作及泵送18个子目，第四节钢筋84个子目，第五节预制构件安装147个子目，共344个子目。

## 二、适用范围

本章第一节现浇混凝土子目，适用于一般工业与民用建筑中的现浇混凝土工程；

本章第二节预制混凝土子目，适用于现场预制混凝土构件的情况；

本章第三节混凝土搅拌制作及泵送，混凝土搅拌制作子目适用于施工单位自行制作混凝土，混凝土泵送子目适用于现浇混凝土构件的混凝土输送；

本章第四节钢筋子目，适用于一般工业与民用建筑中的现浇混凝土及预制混凝土工程；

本章第五节预制混凝土构件安装子目，主要适用于成品构件的安装工程。

## 三、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年版（以下简称03定额） ；
- 《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》 GB 50854-2013 ；
- 《建设工程工程量清单计价规范》 GB 50500-2008 ；
- 《建筑安装工程劳动定额》 LD/T72-94（De） ；
- 《建设工程劳动定额》 LD/T72.1~11-2008（De） ；
- 《建筑施工手册》 第四版 ；
- 《混凝土结构用钢筋间隔件应用技术规程》 JGJ/T219-2010 ；
- 其他省市的补充定额 ；
- 有关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.本章与03定额的分节数目及编制顺序不同

03定额的钢筋及混凝土工程，共分四节：钢筋，现浇混凝土，预制混凝土，混凝土搅拌制作及泵送。

本章增加预制构件安装分节，共五节：现浇混凝土，预制混凝土，混凝土搅拌制作及泵送，钢筋，预制构件安装。

（03定额预制混凝土构件安装在第十章第三节“构件运输及安装工程”里，现调到本章内，方便使用。）

## 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	+-	
— 现浇混凝土	基础	桩承台、带形基础、独立基础、满堂基础、杯型基础、设备基础、二次灌浆	13	16	-3	
	柱	矩形柱、圆形柱、异形柱、构造柱	4	6	-2	
	梁	基础梁、框架梁/连续梁、单梁/斜梁/异形梁/拱形梁、圈梁及压顶、过梁、弧形梁	6	6		
	墙	地下室墙、挡土墙、直弧形墙、轻型框剪墙、大钢模板墙、建筑物滑膜工程、电梯井壁	7	7		
	板	有梁板、无梁板、平板、拱板、斜板、折板、地下室顶板、大型空心楼板	8	6	+2	
	其他	楼梯、阳台、雨篷、栏板、挑檐、天沟、地沟及电缆沟、小型构件、台阶、小型池槽	15	18	-3	
	后浇带	梁、楼板、墙、基础底板后浇带	4	6	-2	
	现浇板中内置材料	现浇砼板中放置固定高强度薄壁空心管、现浇填充空心板中PLM管铺设、现浇填充料空心板、现浇砼板中放置固定叠合箱、现浇砼板中放置固定蜂巢芯	13	8	+5	
	小计		70	73	-3	

# 山东省2016版建筑工程消耗量定额技术交底

二 预制混凝土	桩	方桩、板桩		1	-1	
	柱	矩形柱、异形柱、框架型混凝土支架、异形混凝土支架	4	4		
	梁	矩形梁、异形梁、过梁、拱形梁、T形吊车梁、鱼腹式吊车梁、托架梁	7	3	+4	
	屋架	拱、梯形屋架、组合屋架、薄腹屋架、三角形屋架、锯齿形屋架、门式屋架、天窗架	7	7		
	板	平板、升板、天窗侧板、天窗端壁板、天窗	5	5		
	其他	零星盖板、小型构件	2	2		
	小计		25	22	+3	
三 混凝土搅拌制作及泵送	搅拌混凝土	现场搅拌机混凝土、场外集中搅拌混凝土	5	5		
	混凝土运输	混凝土运输车运输混凝土、机动翻斗车运输混凝土	3	3		
	泵送混凝土	固定泵泵送混凝土、泵车泵送混凝土、泵送增加材料	7	10	-3	
	管道输送混凝土	管道输送基础、柱墙梁板及其他混凝土	3	3		
	小计		18	21	-3	

# 山东省2016版建筑工程消耗量定额技术交底

四 钢筋	现浇构件钢筋	HPB300、HRB335、HRB400、HRB500	12	34	-22		
	预制构件钢筋	HPB300、HRB335、HRB400、HRB500绑扎、点焊	16	29	-13		
	箍筋	箍筋直径≤5mm，直径≤10mm，直径>10mm	3	8	-5		
	预应力钢筋	先张法预应力钢筋		3	7	-4	
		后张法预应力钢筋		2	5	-3	
		后张法预应力钢丝束（钢绞线）		9	9		
	钢筋连接方式	螺纹套筒钢筋接头		4	4		
		带肋钢筋接头冷挤压连接		7	7		
		电渣压力焊接头		7	7		
	铁件、砌体加固筋焊接及其他	铁件		2	1	+1	
		砌体加固筋		3	3		
		其他		9	5	+4	
	植筋		5	13	-8		
	埋设螺栓及钢筋笼安装		2	1	+1		
小计		84	133	-49			
五	预制构件安装		147	151	-4		
合计			344	400	-56		

### 3.本章项目设置及主要变化的说明

#### (1) 现浇混凝土子目

①基础：带形基础按“毛石混凝土带型基础”与“混凝土带型基础”列项，不分“有梁式”与“无梁式”，满堂基础按“有梁式”与“无梁式”列项，不再设立“毛石混凝土满堂基础”项，其余项目不变，共设立13个子目。

②柱：删除了03定额中的“升板柱帽”、“轻体墙填充混凝土”子目，共设立“矩形柱”、“圆形柱”、“异形柱”、“构造柱”4个子目。

③梁：按照建设工程劳动定额LD/T72.1~11-2008中现浇混凝土梁的分类标准重新归类并设置子目，保留原03定额的“基础梁”、“过梁”子目，其余变更为“框架梁、连续梁”、“单梁、斜梁、异形梁、拱形梁”、“圈梁及压顶”、“弧形梁”子目，共设立6个子目。

④墙：删除了“毛石混凝土墙”，将原“混凝土墙”和“混凝土弧形墙”合并为“直、弧形混凝土墙”子目，新增“地下室墙”、“挡土墙”子目，共设立7个子目。

⑤板：删除了“密肋板”子目，新增“有梁式地下室顶板”、“无梁式地下室顶板”、“大型空心楼板”子目，共设立8个子目。

⑥其他：删除了“扶手”、“门框”、“柱接柱及框架柱接头”3个子目，原来的“压顶”子目调整到“梁”中，共设立15个子目。

⑦后浇带：后浇带中墙由原03定额中的“墙厚300mm内”和“墙厚300mm外”统一改为“后浇带墙”不分墙厚，后浇带共设立4个子目。

⑧现浇板中内置材料：增加了“叠合箱”3个子目、“蜂巢芯”2个子目，共设立13个子目。

## (2) 预制混凝土子目

①考虑到现阶段工程施工中的预制桩均为工厂预制，应用时按成品桩考虑，因此删除03定额中的预制桩制作子目。

②梁：增加了“矩形梁”、“异形梁”、“过梁”、“拱形梁”4个子目，共设立7个子目。

③其他：“井盖板”子目变更为“零星盖板”子目。

除以上子目外，其余子目不变，预制混凝土共设立25个子目。

### (3) 混凝土搅拌制作及泵送

按一般习惯做法，将次序重新梳理，分为：混凝土现场搅拌、场外集中搅拌、运输、泵送、管道输送，增加固定泵、泵车泵送混凝土子目，共18个子目。

#### (4) 钢筋

①现浇构件钢筋：规格按钢筋直径 $\leq\varphi 10$ 、 $\leq\varphi 18$ 、 $\leq\varphi 25$ 、 $>\varphi 25$ ，品种级别按《混凝土结构设计规范》GB50010-2010规定中HPB300、HRB335、HRB400、HRB500分别列项，并将HRB335、HRB400列为同一个子目，共设12个子目。

因为钢筋产品标准的变化，以前Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级钢的称谓已经不存在了，但基于多年的使用习惯，现将新旧称谓做一下大致对应，HPB（热轧光圆）300即以前常说的Ⅰ级钢，HRB（热轧带肋）335、400、500即以前常说的Ⅱ级钢，Ⅲ级钢，Ⅳ级钢。

②预制构件钢筋：品种级别按《混凝土结构设计规范》GB50010-2010规定中HPB300、HRB335、HRB400、HRB500分别列项，并将HRB335、HRB400列为同一个子目。同时，HPB300中按直径 $\leq\phi 5$ 、 $\leq 10$ 、 $\leq 16$ 分别列项，而同一规格钢筋下按接头方式又区分为绑扎和点焊子目，HRB335及以上级别钢筋，规格按钢筋直径 $\leq\phi 10$ 、 $\leq\phi 18$ 、 $\leq\phi 25$ 、 $>\phi 25$ 分别列项。共设立16个子目。

③箍筋：构件箍筋按钢筋种类HPB300编制，按箍筋直径 $\leq \phi 5$ 、 $\leq 10$ 、 $> 10$ 设置箍筋子目，共3个子目。

④先张法预应力钢筋：不分钢筋品种级别，按钢筋直径 $\leq 5$ 、 $\leq 16$ 、 $> 16$ ，设置子目，共3个子目。

⑤后张法预应力钢筋：不分钢筋品种级别，按钢筋直径 $\leq 25$ 、 $> 25$ ，设置子目，共2个子目。

⑥后张法预应力钢丝束（钢绞线）：按每个钢筋规格设一个子目，增加无粘结预应力钢丝束和有粘结预应力钢绞线子目，共9个子目。

⑦套筒挤压连接及电渣压力焊：螺纹套筒钢筋接头，子目名称由原来的套筒锥形螺栓钢筋接头改为螺纹套筒钢筋接头，按钢筋直径 $\leq 20$ 、 $\leq 25$ 、 $\leq 32$ 、 $\leq 45$ 列项，冷挤压带肋钢筋接头、电渣压力焊钢筋接头，均每个钢筋规格设一个子目，共18个子目。

⑧铁件、砌体加固筋焊接及其他：将原来的铁件子目名称改为铁件安装，增加铁件制作子目，新增墙面钉钢丝网子目、地面铺钉钢丝网子目、马凳钢筋（不分规格）子目、钢筋间隔件子目、对拉螺栓增加子目，其余子目不变，共14个子目。

⑨植筋：不分钢筋品种级别，按钢筋直径 $\leq\varphi 10$ 、 $\leq\varphi 16$ 、 $\leq\varphi 20$ 、 $\leq\varphi 25$ 、 $>\varphi 25$ 分别列项，共5个子目。

⑩埋设螺栓及钢筋笼制安：增加了“钢筋笼制作安装”子目，共2个子目。

除上述子目外，其它子目无变动，本节钢筋项目共84个子目。

### (5) 预制混凝土构件安装

本节无新增项目，删除了T型吊车梁安装的4个子目，其余不变。

## 五、本章与03定额相比，定额说明的主要变化

### 1.混凝土工程

(1) 本章小型混凝土构件定义与03定额不同：小型混凝土构件系指单件体积 $\leq 0.1\text{m}^3$ 的定额未列项目。原03定额中，小型混凝土构件的单件体积 $\leq 0.05\text{m}^3$ ，现调整为 $\leq 0.1\text{m}^3$ 。

(2) 增加说明混凝土柱、墙连接时的柱与墙的计算分割点：混凝土柱、墙连接时，柱单面突出墙面大于墙厚、或双面突出墙面时，柱按其完整断面计算，墙长算至柱侧面；柱单面突出墙面小于墙厚时，其突出部分并入墙体积内计算。

(3) 增加轻型框剪墙的定义：轻型框剪墙，是轻型框架剪力墙的简称，结构设计中也称为短肢剪力墙结构。轻型框剪墙，由墙柱、墙身、墙梁三种构件构成。墙柱，即短肢剪力墙，也称边缘构件（又分为约束边缘构件和构造边缘构件），呈+、T、Y、L、一字等形状，柱式配筋。墙身，为一般剪力墙。墙柱与墙身相连，还可能形成工、[、Z等形状。墙梁，处于填充墙大洞口或其它洞口上方，梁式配筋。通常情况下，墙柱、墙身、墙梁厚度相同，构造上没有明显的区分界限。

轻型框剪墙子目，已综合考虑了墙柱、墙身、墙梁的混凝土浇筑因素，计算工程量时执行墙的相应规则，墙柱、墙身、墙梁不分别计算。

(4) 增加叠合箱、蜂巢芯楼板混凝土浇筑说明：叠合箱、蜂巢芯混凝土楼板浇筑时，混凝土子目中人工、机械乘以系数1.15。

(叠合箱、蜂巢芯混凝土楼板应套用“大型空心板”的定额子目并乘系数。)

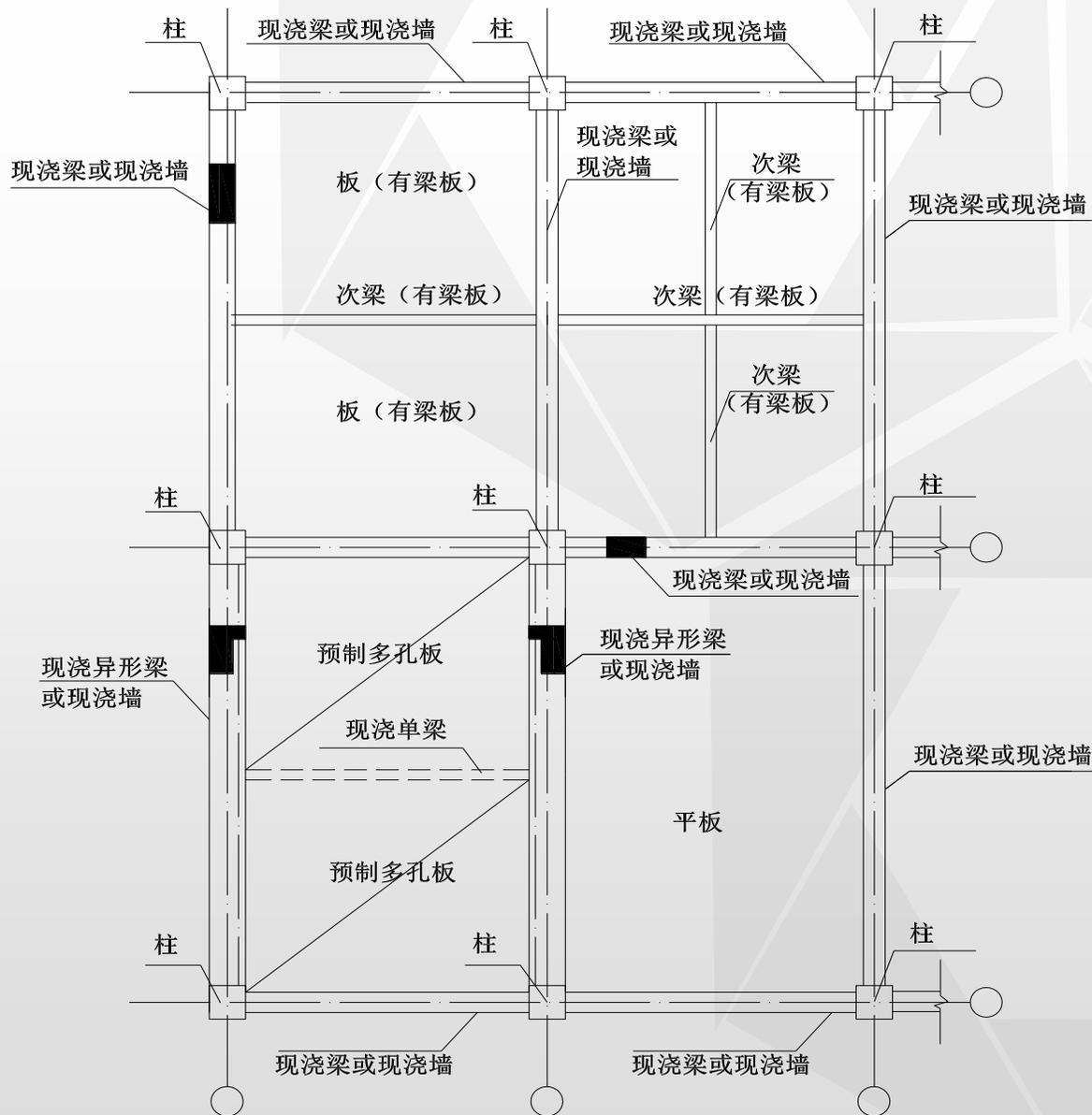
(5) 阳台，指主体结构外的阳台，定额已综合考虑了阳台的各种类型因素，使用时不得分解。主体结构内的阳台，按梁、板相应规定计算。原03定额中并未区分主体结构内外的阳台情形，本章考虑现场施工情况，将主体结构内的阳台按梁、板规定计算，主体结构外的阳台，套用本章的阳台子目，使用时不得分解。

(6) 本章增加劲性混凝土的使用说明，劲性混凝土柱（梁）中的混凝土在执行定额相应子目时人工、机械乘以系数1.15。

(7) 针对有梁板与平板的定义，增加附图说明，有梁板及平板的区分，详见右图

自03定额实施起，现浇混凝土梁、平板、有梁板的定额套用就经常出现争议，本次定额对该问题附图作出说明，说明的口径与国家15定额保持一致。

现按本图通过柱支座的均为梁考虑，上方两轴范围内为有梁板，通过柱支座的梁为主梁，不通过柱支座的梁为次梁，主次梁与上方板合并计算工程量套用“有梁板”子目。右下方板下没有不通过柱支座的梁，所以为平板，套用“平板”子目，通过柱支座的梁，按其截面分别套用“框架梁、连续梁”子目和“单梁、斜梁、异形梁、拱形梁”子目。



## 2.钢筋

(1) 03定额中钢筋按圆钢筋、螺纹钢、螺纹钢Ⅲ级钢筋分类编制，按现浇构件钢筋、预制构件钢筋、预应力钢筋及箍筋分别列项，而本章定额按《混凝土结构设计规范》GB50010-2010规定的HPB300、HRB335、HRB400、HRB500综合规格编制，并按现浇构件钢筋、预制构件钢筋、预应力钢筋及箍筋分别列项。

(2) 本章增加设置了马凳钢筋子目，发生时按实计算。

(3) 本章定额将03定额中在编制说明中需特殊说明的项目放到章说明中，使用时更加方便：防护工程的钢筋锚杆，护壁钢筋、钢筋网，执行现浇构件钢筋子目；冷轧扭钢筋，执行冷轧带肋钢筋子目；砌体加固筋，定额按焊接连接编制。实际采用非焊接方式连接时，不得调整；圆钢筋电渣压力焊接头，执行螺纹钢电渣压力焊接头子目，换算钢筋种类，其他不变。

(4) 03定额中构件箍筋未区分箍筋级别，本章定额构件箍筋按钢筋规格HPB300编制，实际箍筋采用HRB335及以上规格钢筋时，执行构件箍筋HPB300子目，换算钢筋种类，机械乘以系数1.38。

(5) 本章说明中将03定额交底资料中关于钢筋点焊子目的说明移至章说明的位置：预制混凝土构件中，不同直径的钢筋点焊成一体时，按各自的直径计算钢筋工程量，按不同直径钢筋的总工程量，执行最小直径钢筋的点焊子目；如果最大与最小钢筋的直径比大于2时，最小直径钢筋点焊子目的人工乘以系数1.25。

(6) 本章定额增加劲性混凝土子目的说明，劲性混凝土柱（梁）中的钢筋在套用相应定额子目时，人工乘以系数1.25。

(7) 本章定额中增加设置钢筋间隔件子目，发生时按实计算。定额单位为“10个”。

(8) 本章定额中增加设置“对拉螺栓增加子目”，主要适用于混凝土墙中设置不可周转使用的对拉螺栓的情况，定额单位为“10m<sup>2</sup>”，按照混凝土墙的模板接触面积乘以系数0.5计算。

## 六、本章与03定额相比，工程量计算规则的主要变化

### 1. 现浇混凝土

(1) 本章现浇混凝土工程量计算规则与03定额相比增加了劲性混凝土的计算规则：混凝土工程量除另有规定外，均按图示尺寸以体积计算。不扣除构件内钢筋、铁件及墙、板中 $\leq 0.3\text{m}^2$ 的孔洞所占体积，但劲性混凝土中的金属构件、空心楼板中的预埋管道所占体积应予扣除。

(2) 本章增加满堂基础混凝土计算规则：满堂基础，按设计图示尺寸以体积计算。

(3) 本章增加圈梁部位挑出外墙的混凝土梁计算规则：在圈梁部位挑出外墙的混凝土梁，以外墙外边线为界限，挑出部分按图示尺寸以体积计算，执行单梁子目。

(4) 本章增加混凝土柱、墙连接时的柱与墙的计算规则：混凝土柱、墙连接时，柱单面凸出大于墙厚、或双面凸出墙面时，柱、墙分别单独计算，墙算至柱侧面；柱单面凸出小于墙厚时，其凸出部分并入墙体积内计算。

(5) 本章增加轻型框剪墙计算规则：轻型框剪墙，由剪力墙柱、剪力墙身、剪力墙梁三类构件构成，计算工程量时按混凝土墙的计算规则合并计算。轻型框剪墙支撑的板，按现浇混凝土平板的计算规则，以体积计算。

(6) 本章增加叠合箱、蜂巢芯混凝土楼板计算规则：叠合箱、蜂巢芯混凝土楼板扣除构件内叠合箱、蜂巢芯所占体积，按有梁板相应规则计算。

按有梁板的计算规则，即叠合箱网梁楼盖及蜂巢芯空心楼盖里设计的框架梁、主次肋梁均不单独计算工程量，而是按梁板体积合并计算。

这里再次强调，虽然按有梁板计算规则计算，但是定额套用时执行大型空心板子目。

(7) 混凝土挑檐、阳台、雨篷的翻檐，总高度 $\leq 300\text{mm}$ 时，按展开面积并入相应工程量内； $> 300\text{mm}$ 时，按栏板计算。三面梁式雨篷，按有梁式阳台计算。

(8) 小型混凝土构件计算规则：构件单件体积 $\leq 0.1\text{m}^3$ ，定额未列子目的构件，按小型构件以体积计算。

## 2.钢筋

(1) 本章定额增加设置的马凳钢筋子目，计算规则如下：

①现场布置是通长设置按设计图纸规定或已审批的施工方案计算。

②编制标底时或设计无规定时现场马凳布置方式是其它形式的，马凳的材料应比底板钢筋降低一个规格（若底板钢筋规格不同时，按其中规格大的钢筋降低一个规格计算），长度按底板厚度的2倍加200mm计算，按1个/m<sup>2</sup>计入马凳筋工程量。

(2) 本章增加桩基工程钢筋笼计算规则：桩基工程、地基处理与边坡支护工程中的钢筋笼制作安装，钢筋按设计图示长度乘以理论重量，以质量计算。

(3) 本章定额中增加设置钢筋间隔件子目，编制标底时，可以按水泥基类间隔件 $1.21$ 个/ $m^2$ （模板接触面积）计算编制，设计与定额不同时可以换算。结算时，按实计算。

(4) 本章定额中增加设置“对拉螺栓增加子目”，按照混凝土墙的模板接触面积乘以系数 $0.5$ 计算。

## 七、人工、材料、机械台班消耗量取定

### 1.人工消耗量的取定

#### (1) 现浇混凝土工程

①现浇混凝土工程的人工，包括混凝土浇注、混凝土振捣、混凝土养护以及塑料薄膜运输、养护毛毡等工作内容。

②混凝土浇注、振捣、场内水平运输和超运距用工按劳动定额的相应规定确定。

③混凝土工程的人工幅度差，已按5%计入相应定额。

## (2) 预制混凝土工程

①预制混凝土工程中人工消耗量的取定依据及原则，除不包含养护毛毡运输的用工量外，其余同现浇混凝土工程。

②**08补充定额里规定**，预制混凝土构件制作（含：钢筋、预制混凝土、预制混凝土模板等）或采购、运输、安装、灌缝各工序，按相应规则计算的工程量，应乘以下表规定的工程量系数：

定额内容构件类别	制作	运输	安装	灌缝
预制加工厂预制	1.015	1.013	1.005	1.000
<b>现场（非就地）预制</b>	<b>1.012</b>	1.010	<b>1.005</b>	
现场就地预制	1.007	—	1.005	
<b>成品构件</b>	采购：1.010	1.010	<b>1.010</b>	

定额子目编制时已按上表综合考虑了预制混凝土构件的构件操作损耗（其中制作按现场（非就地）预制考虑，安装分别按现场（非就地）预制和成品构件考虑）。编制标底（控制价）时，不再另行计算。施工单位报价时，可根据构件、现场等具体情况，自行确定损耗率，超出部分可另行计算。

### (3) 混凝土搅拌制作及泵送

由于相关基础定额、劳动定额等均无计算资料，各地市针对2003山东省消耗量定额有关现场搅拌混凝土、场外集中搅拌混凝土、混凝土运输子目使用情况问题反馈较少，本次修编消耗量定额测算过程中，核对原03定额有关子目数据无误，故本次修编对于以上相关子目除人工幅度差从原来的10%调整为5%外，其余仍借用03定额有关子目。

原03定额中的泵送混凝土子目不分输送机械的种类，而本章根据现场泵送混凝土采用的机械，分为固定泵和泵车泵送混凝土子目，固定泵按 $30\text{m}^3/\text{h}$ 的规格编制，泵车按 $60\text{m}^3/\text{h}$ 的规格编制。

#### (4) 钢筋工程

钢筋工程的人工消耗量包括除锈、制作、绑扎、接头、看护钢筋和材料超运距用工等。

①钢筋除锈、制作、绑扎、接头、看护钢筋人工按照08劳动定额钢筋制作与绑扎综合时间定额确定。

②超运距用工，按劳动定额取定。其运输距离，按100m考虑。

③钢筋工程的人工幅度差，已按5%计入相应定额。

### (5) 预制构件安装工程

由于08劳动定额均无参考资料，预制混凝土构件安装时间定额均参考基础定额计算底稿。按“劳动定额”第18册单机作业的台班产量计算。

定额用工 =  $10 / \text{综合台班产量} \times \text{定额配备人数}$

## 2.材料消耗量的取定

### (1) 现浇混凝土工程

①按商品混凝土考虑。

②根据混凝土验收规范要求，将混凝土养护用草袋子换为塑料薄膜，塑料薄膜摊销按1次考虑，原03定额中草袋子按照5次摊销考虑，混凝土养护用的阻燃毛毡按照2003消耗量中草袋子的摊销量考虑，其余仍借用2003消耗量定额。

③混凝土消耗量的计算公式为：

混凝土消耗量=定额单位×(1+损耗率)

混凝土损耗率如下：

**二次灌浆混凝土3%**

**其余1%**

#### ④水消耗量

**湿润模板，按模板接触面积每100m<sup>2</sup>用水0.6m<sup>3</sup>计算；混凝土养护，按混凝土外露面积每100m<sup>2</sup>用水6m<sup>3</sup>计算。**

#### (2) 预制混凝土工程

根据混凝土验收规范要求，将混凝土养护用草袋子换为塑料薄膜，塑料薄膜摊销按1次考虑。

#### (4) 钢筋

①钢筋消耗量的计算公式为：

钢筋消耗量=定额单位×(1+钢筋损耗率)

钢筋损耗率如下：

现浇构件钢筋 $\leq\phi 10$  2%

现浇构件钢筋 $>\phi 10$  4%

预制构件钢筋 $\leq\phi 10$  2%

预制构件钢筋 $>\phi 10$  4%

先张法预应力钢筋 6%

后张法预应力钢筋 13%

后张法预应力钢丝束 10%

后张法预应力钢绞线(钢丝束) 6%

②22#镀锌低碳钢丝，用于绑扎钢筋。

取定每个绑扎点的绑丝长度， $\phi 10$ 以内钢筋为0.22m， $\phi 10$ 以上钢筋为0.26m；22#绑丝的单位重量为0.0038kg/m。每吨钢筋的绑扎点数取定原则与2003消耗量定额相同。

绑丝消耗量的计算公式为：

绑丝消耗量=单位重量×每点长度×绑扎点数×定额单位

③新增钢筋间隔件定额子目，材料中按水泥基类间隔件列项，若材料为塑料类或金属类等，可直接替换。

④新增马凳钢筋定额子目，材料中按钢筋直径 $\phi 8$ 列项，设计或实际发生与定额不同时可以换算，但消耗量不变。

⑤新增对拉螺栓增加子目，材料中按直径 $\phi 14$ 的成品对拉螺栓列项，设计与定额不同时可以换算。

### (5) 预制构件安装工程

定额消耗量 = 一次使用量 × 10 / 周转次数 × 构件10

本公式主要针对周转使用的垫木、木楔子、杉杆、麻袋等，公式细化为

周转材料用于单个构件的消耗量 =  $\frac{\text{周转材料}<\text{用于每根(个)构件}>\text{的一次使用量}}{\text{周转次数}} \times (1 + \text{损耗率})$

周转材料的定额消耗量 = 周转材料用于单个构件消耗量 / 单构件定额取定体积 × 10

### 3.机械消耗量的取定

#### (1) 现浇混凝土、预制混凝土工程

根据相关规定，混凝土不再考虑现场搅拌，本章项目中只考虑商品混凝土的使用，砂浆仍按现场搅拌考虑。

## (2) 钢筋工程

①机械消耗量的计算公式为：

机械消耗量=钢筋消耗量/台班产量=钢筋消耗量/(产量定额×小组人数)

②不考虑机械幅度差。

## (3) 预制构件安装工程

吊装机械台班=10/劳动定额台班产量

## 八、定额使用时应注意的问题

### 1.现浇混凝土工程

(1) 定额中已列出常用混凝土强度等级，设计与定额不同时可以换算，但消耗量不变。

(2) 混凝土工程量（另有规定者除外），均按设计图示尺寸，以体积计算。不扣除构件内钢筋、预埋件及墙、板中 $\leq 0.3\text{m}^2$ 的孔洞所占的体积。

#### (4) 混凝土基础

①带形混凝土基础，不论毛石混凝土或混凝土，均按混凝土带形基础计算。

②带形混凝土基础，不分有梁式与无梁式，分别按“毛石混凝土带形基础”、“混凝土带形基础”定额子目套用。

③箱式满堂基础分别按无梁式满堂基础、柱、墙、梁、板有关规定计算，套用相应定额子目；有梁式满堂基础，肋高 $>0.4\text{m}$ 时，套用有梁式满堂基础定额项目；肋高 $\leq 0.4\text{m}$ 或设有暗梁、下翻梁时，套用无梁式满堂基础项目。

④独立基础，包括各种形式的独立基础及柱墩，其工程量按设计图示尺寸以体积计算。柱与柱基的划分以柱基的扩大顶面为分界线。

⑤现浇混凝土墙（柱）与基础的划分，以基础扩大面的顶面为分界线，以下为基础，以上为墙（柱）身。

### (5) 混凝土梁

①为使房间与阳台连通，取消其间的墙，使得洞口两侧的墙垛（或构造柱、柱）单面凸出小于所附墙体厚度时，洞口上坪与圈梁连成一体的梁，按单梁计算。

②基础圈梁，按圈梁计算。

③砌体墙根部现浇混凝土带（例如：卫生间混凝土防水台）执行圈梁相应项目。

(6) 混凝土板，按设计图示面积乘以板厚计算

① 预制板补现浇板缝，板底缝宽 $>10\text{cm}$ 时，按平板计算。

② 圆弧形老虎窗顶板，按拱板计算。

③ 坡屋面顶板，按斜板计算；有梁时，梁板合并计算。屋脊处的加厚混凝土（素混凝土）已包括在消耗量内，不单独计算。若屋脊处八字脚的加厚混凝土配置钢筋作梁使用，应按实际尺寸并入斜板工程量内计算。

④现浇挑檐与板（包括屋面板）连接时，以外墙外边线为界线，与圈梁（包括其他梁）连接时，以梁外边线为界线。外边线以外为挑檐。

⑤斜梁（板）是按坡度在 $\leq 30$ 度综合考虑的。坡度 $> 30$ 度、 $\leq 45$ 度的人工乘以系数1.05，坡度在 $> 45$ 度、 $\leq 60$ 度的人工乘以系数1.10。

### (7) 其他现浇混凝土构件

①现浇钢筋混凝土梁、板、墙和基础底板的后浇带（定额综合了底部灌注1：2水泥砂浆的用量），按各自相应规则和施工组织设计规定的尺寸，以体积计算。

②混凝土楼梯（含直形和旋转）与楼板的分界，以楼梯顶部与楼板的连接梁为界线，连接梁以外为楼板。

③弧形楼梯按旋转楼梯项目执行。

④混凝土楼梯子目（含直形楼梯和旋转楼梯），按踏步底板（不含踏步和踏步底板下的梁）和休息平台板板厚均为100mm编制。若踏步底板、休息平台的板厚设计与定额不同时，按定额子目5-1-43调整。

⑤混凝土阳台（含板式和有梁式）子目，按阳台板厚100mm编制。混凝土雨篷子目，按板式雨篷、板厚100mm编制。若阳台、雨篷板厚设计与定额不同时，按定额子目5-1-46调整。

⑥后浇带墙不管实际墙厚为多少，均套用后浇带墙子目，墙厚已综合考虑。

⑦独立现浇门框按构造柱项目执行。

⑧空心砖内灌注混凝土，按实际灌注混凝土体积计算，执行小型构件项目。

⑨外形尺寸体积在 $\leq 1\text{m}^3$ 以内的独立池槽执行小型构件项目， $> 1\text{m}^3$ 的独立池槽执行第十六章构筑物的相应项目；与建筑物相连的梁、板、墙结构式水池分别执行梁、板、墙相应项目。

⑩计算规则未提及的定额项目，其工程量按相应项目的定额单位计算。

### (8) 现浇板中内置材料

如设计要求蜂巢芯底部浇注混凝土底板时，其混凝土工程项目中人工工日及机械台班消耗量均乘以系数1.2。

## 2. 预制混凝土工程

(1) 预制混凝土与钢杆件组合的构件，混凝土部分以体积计算，钢构件部分以吨计算，分别执行相应的定额项目。

(2) 本章编列的预制构件定额子目按现场预制的情况编制，仅考虑现场预制的情况，供施工单位现场预制时使用。加工厂预制构件按成品件考虑。若实际采购成品构件时，其构件价格按合同约定。吊装执行本章第五节的相应安装项目，运输执行第十九章中的相应项目。

### 3.混凝土搅拌制作及泵送

(1) 混凝土搅拌项目包括筛砂子、筛洗石子、搅拌、前台运输上料等工作内容。

**(2) 混凝土构件按各自计算规则计算出工程量后，乘以相应的混凝土消耗量，以体积单独执行混凝土搅拌制作和泵送项目。**

(3) 泵送混凝土中的外加剂，如使用复合型外加剂（同一种材料兼做泵送剂、减水剂、速凝剂、早强剂、抗冻剂等），应按材料的技术性能和泵送、混凝土的技术要求计算掺量。外加剂所具有的除泵送剂以外的其他功能因素不单独计算费用，冬雨季施工增加费，仍按规定计取。

(4) **施工单位自行制作泵送混凝土**，其泵送剂以及由于混凝土坍落度增大和使用水泥砂浆润滑输送管道而增加的水泥用量等内容，执行5-3-15泵送混凝土增加材料子目。子目中的水泥强度等级、泵送剂的规格和用量，设计与定额不同时，可以换算，其他不变。

## 4.钢筋工程

(1) 计算钢筋的设计用量时，下列各项因素应在计算范围内：

①钢筋的混凝土保护层厚度，按设计规定计算。设计无规定时，按规范规定计算。

②设计规定钢筋搭接的，按设计规定计算；设计、规范未规定的，已包括在钢筋损耗率内，不另计算。

设计未规定的钢筋锚固、结构性搭接，按施工规范规定计算；设计、施工规范均未规定的，不单独计算。

③马凳钢筋，设计有规定的按设计规定，设计无规定时现场马凳布置方式是其它形式（**非通长形式**）的，马凳的材料应比底板钢筋降低一个规格（若底板钢筋规格不同时，按其中规格大的钢筋降低一个规格计算），长度按底板厚度的2倍加200mm计算，按1个/m<sup>2</sup>计入马凳筋工程量。

④墙体拉结S钩，设计有规定的按设计规定，设计无规定按Φ8钢筋，长度按墙厚加150mm计算，每平方米3个，计入钢筋总量。

⑤先张法预应力钢筋，按构件外形尺寸计算长度。

⑥后张法预应力钢筋，按设计规定的预应力钢筋预留孔道长度，并区别不同的锚具类型，分别按下列规定计算。

a.低合金钢筋两端采用螺杆锚具时，预应力钢筋按预留孔道长度减0.35m。螺杆另行计算。

b.低合金钢筋一端采用墩头插片，另一端为螺杆锚具时，预应力钢筋长度按预留孔道长度计算，螺杆另行计算。

c.低合金钢筋一端采用墩头插片，另一端采用帮条锚具时，预应力钢筋长度增加0.15m；两端均采用帮条锚具时，预应力钢筋长度共增加0.3m。

d.低合金钢筋采用后张法混凝土自锚时，预应力钢筋长度增加0.35m。

e.低合金钢筋或钢绞线采用JM、XM、QM型锚具，孔道长度在20m以内时，预应力钢筋长度增加1m；孔道长在20m以上时，预应力钢筋长度增加1.8m。

f.碳素钢丝采用锥形锚具，孔道长在20m以内时，预应力钢筋长度增加1m；孔道长在20m以上时，预应力钢筋长度增加1.8m。

g.碳素钢丝两端采用镦粗头时，预应力钢丝长度增加0.35m。

⑦钢筋的弯钩增加长度和弯起增加长度，按设计规定计算。

(2) 发生下列情况，另行计算

①非预应力钢筋，不包括冷加工，如设计要求冷加工时，另行计算。

②预应力钢筋，如设计要求人工时效处理时，另行计算。

③后张法钢筋的锚固是按钢筋帮条焊、U形插垫编制的。如采用其他方法锚固时，另行计算。

(3) 计算钢筋的设计用量时，发生下列情况，不另行计算

①设计图纸未注明的钢筋搭接及施工损耗，已综合在相应项目中，不另行计算。

②绑扎低碳钢丝、成型点焊和接头焊接用的焊条已综合在相应项目中，不另行计算。

③已执行了本章钢筋接头项目的钢筋连接，其连接长度，不另行计算。

④施工单位为了节约材料所发生的钢筋搭接，其连接长度或钢筋接头，不另行计算。

(4) 下列钢筋，按以下规定计算

①锚喷护壁钢筋、钢筋网按设计用量以质量计算。防护工程的钢筋锚杆，护壁钢筋、钢筋网，执行现浇构件钢筋子目。

②砌体加固钢筋按设计用量以质量计算，定额按焊接连接编制，实际采用非焊接方式连接时，不得调整。

③预应力构件中非预应力钢筋按预制钢筋相应项目计算。

④冷轧扭钢筋，执行冷轧带肋钢筋子目。

⑤下表所列构件，其钢筋可按表内系数调整人工、机械用量。

项目	预制构件钢筋		现浇构件钢筋	
	拱梯型屋架	托架梁	小型构件(或小型池槽)	构筑物
人工、机械调整系数	1.16	1.05	2	1.25

⑥预制混凝土构件中，不同直径的钢筋点焊成一体时，按各自的直径计算钢筋工程量，按不同直径钢筋的总工程量，执行最小直径钢筋的点焊子目；如果最大与最小钢筋的直径比大于2时，最小直径钢筋点焊子目的人工乘以系数1.25。

(5) 混凝土构件预埋铁件工程量，按设计图纸尺寸，以质量计算。计算铁件工程量时，不扣除孔眼、切肢、切边的重量，焊条的重量不另计算。对于不规则形状的钢板，按其最长对角线乘以最大宽度所形成的矩形面积计算。

(6) 钢筋的套筒螺纹接头、冷挤压带肋钢筋接头、电渣压力焊接头，按设计要求，或按施工组织设计规定，以数量计算。

(7) 植筋项目不包括植入的钢筋制安，植入的钢筋制安按相应钢筋制安项目执行。

**( 植筋定额里含有的钢筋，是钢筋植入时的损耗，不是植入钢筋的自体。 )**

## 5.预制混凝土构件安装

(1) 混凝土构件安装项目中，凡注明现场预制的构件，其构件按本章第二节有关子目计算，凡注明成品的构件，按其商品价格计入工程造价内。

(2) 本节定额安装项目是以轮胎式起重机、塔式起重机（塔式起重机台班消耗量包括在垂直运输机械项目内）分别列项编制的。吊装机械若使用汽车式起重机时，按轮胎式起重机相应定额项目中人工、机械台班数量乘以系数1.05。

(3) 本节定额是按机械起吊中心回转半径 $\leq 15\text{m}$ 的距离编制的。

(4) 定额中包括每一项工作循环中机械必要的位移。

(5) 各类预制混凝土构件安装就位后的灌缝，均套用相应构件的灌缝定额项目，其工程量按构件的体积计算。

(6) 本节定额不包括起重机械、运输机械行驶道路的修整、铺垫工作所消耗的人工、材料和机械。若发生时按实计算。

(7) 预制混凝土构件项目，均不包括安装工程所搭设的临时性脚手架及临时平台，发生时按有关规定计算。

(8) 定额其他混凝土构件（小型构件）项目，是指单体体积在 $0.1\text{m}^3$ （人力安装）和 $0.5\text{m}^3$ （5t汽车吊安装）以内，定额中未单独列项的构件安装。

(9) 定额安装项目中注明安装高度三层以内、六层以内者，是指建筑物的总的层数。

## 6.其它说明

(1) 本章混凝土项目中未包括各种添加剂，若设计规定需要增加时，按设计混凝土配合比换算；若使用泵送混凝土，其泵送混凝土中的泵送剂在泵送混凝土单价中，混凝土单价按合同约定；若在冬季施工，混凝土需提高强度等级或掺入抗冻剂、减水剂、早强剂时，设计有规定的，按设计规定换算配合比，设计无规定的，按施工规范的要求计算，其费用在冬雨季施工增加费中考虑。（即除泵送剂以外的，非设计要求的混凝土中的添加均视为正常施工措施，定额已在按费率计取的措施费中考虑，不在本章调整混凝土配比。）

(2) 泵送混凝土中的外加剂，如使用复合型外加剂（同一种材料兼做泵送剂、减水剂、速凝剂、早强剂、抗冻剂等），应按材料的技术性能和泵送混凝土的技术要求计算掺量。外加剂所具有的除泵送剂以外的其他功能因素不单独计算费用，冬雨季施工增加费，仍按规定计取。（即复合型外加剂在计算掺量时，应依据其作为泵送剂的技术参数计算，依此参数计算调整混凝土配比或价格后，不得再以其作为其他外加剂的技术参数计算掺量，调整配比或价格）

(3) 本章未包括混凝土工程的脚手架、模板和垂直运输费用，实际发生时，应按第十七章、第十八章、第十九章的相应规定，另行计算。

(4) 按规定需要进行温度控制的大体积混凝土，温度控制费用另计。



THANKS