

《山东省建筑工程消耗量定额》

第二十章 建筑施工增加

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

降效系数取定

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**人工起重机械超高施工增加**7个子目，第二节**人工其他机械超高施工增加**14个子目，第三节**其他施工增加**4个子目，共25个子目。

二、适用范围

本章适用于**建筑物檐口高度 > 20m**、以及**特殊环境下施工**的建筑装饰工程。

本章施工增加子目（装饰成品保护增加子目除外），均以**%表示**，它与本定额其他章节的相关子目（基数）配套使用，**单独存在时没有实际意义**。

本章子目的计算基数，按本定额其他章节的相应规定另行计算。

三、编制依据

- 《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB 50584-2013）（以下简称13计量规范）；
《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》（TY01-31-2015）（以下简称15定额）；
《全国统一建筑工程基础定额》（土建 GJD-101-95）（以下简称**95定额**）；
《建设工程劳动定额》（建筑工程 LD/T 72.1~11-2008）（以下简称08劳动定额）；
《全国建筑安装工程统一劳动定额》（1985年）（以下简称85劳动定额）；
《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.本章与03定额的项目设置及数量变化，如下表

节号	比较内容		本章	03定额	子目数	备注
一、 人工起重机械 超高施工增加	定额内容	最大檐高	160m	未设置		
		子目步距	20m			
	人工起重机械超高施工增加	7			+7	
二、 人工其他机械 超高施工增加	定额内容	最大檐高	300m	150m		
		子目步距	20m	10m		
	人工其他机械超高施工增加	14	13	+1		
	内装饰人工 超高施工增加		13	-13		
三、 其他施工增加	冷库暗室内作增加		1	1		
	地下暗室内作增加		1	1		
	样板间内作增加		1		+1	
	装饰成品保护增加		1	1		
合计			25	29	-4	

2.本章项目设置及主要变化的说明

(1) 第一节人工起重机械超高施工增加
本章恢复95定额的本来面目，**对起重机械降效单独设置字目。设定最大檐高160m，子目步距20m**（步距，同人工其他机械超高施工增加）。这样，第一节起重机械超高施工增加增加了7个子目。

(2) 第二节人工其他机械超高施工增加

人工其他机械超高施工增加，把建筑物**最大檐高**由03定额的**150m**扩展至**300m**，**子目步距**由03定额的**10m**扩展至**20m**。这样，人工其他机械超高施工增加，由03定额的13个子目增加到本章的14个子目，增加了1个子目。

本章**删除了03定额的内装修工程人工超高施工增加**13个子目（相应地增加了一条相关说明）。

(3) 第三节其他施工增加子目

其他施工增加，保留、并修改了03定额原有的**冷库暗室内作增加、地下暗室内作增加、装饰成品保护增加**3个子目；增加了**样板间施工增加**1个子目。

五、本章与03定额相比，定额说明的主要变化

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。

2.檐口高度的计算

03定额规定，突出建筑物屋顶的电梯间、水箱间等，不计入檐口高度之内。

本章规定，**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。**

3.机械降效的定义

本章恢复95定额的本来面目，对起重机械降效单独设置了字目，因此，本章说明给出了起重机械降效的定义，并修改了03定额其他机械降效的定义：

**起重机械降效，指预制混凝土构件安装子目和金属结构安装子目中轮胎式
(交底资料第181页上表上第3行，定额下册第595页第9行)**

起重机 (包括轮胎式起重机安装子目所含机械，但不含除外内容) 的降效。

其他机械降效，指除起重机械以外的其他施工机械 (不含除外内容) 的降效。

序号	本章归类	机械名称		机械举例	机械台班定额	超高施工增加
1	起重机械	轮胎式起重机 (不含2)			起重机械	计算
2	除外内容的机械	① 垂直运输 机械	塔式起重机		垂直运输 机械	不计算
			施工电梯			
			电动卷扬机			
		②除外内容(不含①)的机械		混凝土输送泵		
3	其他机械	除1之外所有机械 (不含2)		混凝土振捣器		计算

4.内装饰工程人工超高施工增加

本章删除了03定额的内装修工程人工超高施工增加13个子目。为解决建设单位单独发包内装饰工程时的人工超高施工增加，本章相应地增加了如下说明：

建设单位单独发包内装饰工程、且内装饰施工无垂直运输机械、无施工电梯上下时，按内装饰工程所在楼层，执行下表对应定额子目的人工降效系数、并乘以系数2，计算超高人工增加。

单独内装饰工程超高人工增加对照表

定额号	檐高 (m)	内装饰所在层	定额号	檐高 (m)	内装饰所在层
20-2-1	≤40	7 ~ 12	20-2-8	≤180	49 ~ 54
20-2-2	≤60	13 ~ 18	20-2-9	≤200	55 ~ 60
20-2-3	≤80	19 ~ 24	20-2-10	≤220	61 ~ 66
20-2-4	≤100	25 ~ 30	20-2-11	≤240	67 ~ 72
20-2-5	≤120	31 ~ 36	20-2-12	≤260	73 ~ 78
20-2-6	≤140	37 ~ 42	20-2-13	≤280	79 ~ 84
20-2-7	≤160	43 ~ 48	20-2-14	≤300	85 ~ 90

5.样板间内作增加

本章增加了样板间施工增加子目，故本章相应地增加了如下说明。

样板间内作增加，指在拟定的连续、流水施工之前，在特定部位先行内作施工，藉以展示施工效果、评估建筑做法，或取得变更依据的小面积内作施工需要增加的人工降效、机械降效、材料损耗增大等内容。

六、本章与03定额相比，工程量计算规则的主要变化

1. 超高施工增加的计算基数

本章规定，整体工程超高施工增加的计算基数，为±0.00以上工程的全部工程内容，

但下列工程内容除外：

- ① ±0.00所在楼层结构层（垫层）及其以下的全部工程内容。
- ② ±0.00以上的预制构件制作工程。
- ③ 现浇混凝土搅拌制作、运输及泵送工程。（03定额规定无此条）
- ④ 脚手架工程。
- ⑤ 施工运输工程（含：垂直运输、水平运输、大型机械进出场）。（03定额无后两项）

2.整体工程超高施工增加，按 ± 0.00 以上工程（不含除外内容）的定额人工、机械消耗量之和，乘以相应子目规定的降效系数计算。

.....

3.同一建筑物、檐口高度不同时，其超高施工增加应分别计算。

檐口高度不同分别计算，就必须**以高低层相交处的高层外墙外垂直面为界，将建筑物由上而下垂直分割至 ± 0.000** ，包括，分割其结构构件及其钢筋、模板，分割其装修面层等，这将给工程量计算带来很大的麻烦。

为避免建筑物垂直分割，简化工程量计算，本章规定，**同一建筑物檐口高度不同时，按建筑面积、加权平均计算其综合降效系数。**

综合降效系数 = \sum (某檐高降效系数 × 该檐高建筑面积) ÷ 总建筑面积

上式中，

- ① 建筑面积，指建筑物±0.00以上（不含地下室）的建筑面积。
- ② **不同檐高的建筑面积，以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。**
- ③ 檐高小于20m建筑物的降效系数，按 0 计算。

4.本章删除了03定额的内装修工程人工超高施工增加13个子目，相应地，本章增加了如下规则：

单独内装饰工程超高人工增加，按所在楼层内装饰工程的定额人工消耗量之和，乘以对应定额子目的人工降效系数的2倍计算。

5.装饰成品保护增加

根据工程施工的实际情况，本章**适当扩大了装饰成品的保护范围。**

(1) 楼、地面(含踢脚)、屋面的**块料面层、铺装面层**，按其外露面层(油漆涂料层忽略不计，下同)工程量之和计算。

03定额仅限于以铝合金、不锈钢、玻璃、镜面玻璃为材质的地板、地砖。

(2) 室内墙(含隔断)、柱面的**块料面层、铺装面层、裱糊面层**，按其距楼、地面高度1.80m以下的外露面层工程量之和计算。

03定额仅限于以铝合金、塑钢、塑铝、不锈钢、玻璃、镜面玻璃为材质的墙面板及隔断。

(3) 室外墙、柱面的**块料面层、铺装面层、装饰性幕墙**，按其**首层顶板顶坪以下**的外露面层工程量之和计算。

03定额仅限于以铝合金、塑钢、塑铝、不锈钢、玻璃、镜面玻璃为材质的墙面板及隔断。高度由03定额的距楼、地面高度1.80m，扩大到首层顶板顶坪。

(4) **门窗、维护性幕墙**，按其工程量之和计算。

03定额仅限于铝合金门窗、塑钢门窗、彩板门窗、无框玻璃门。

(5) **栏杆、栏板**，按其长度×高度之和计算。

03定额仅限于以铝合金、不锈钢、玻璃为材质的栏板、栏杆。

(6) 工程量为**面积的各种其他装饰**，按其外露面层工程量之和计算。

03定额仅限于铝合金板、塑铝板、不锈钢板包框的无框玻璃门门框，本章扩大到各种材质，还扩大到门窗套及贴脸、窗台板、暖气罩、浴厕洗漱台、橱柜等。

七、降效系数取定

1.超高施工增加，依据95定额、03定额以及有关统计和测算资料编制。

超高施工增加，各省市定额有各不相同的表现形式。经对比，**本章取定沿用03定额（即95定额）的表现形式，以不同檐高的降效系数（%）表现。**

不同檐高的的降效系数（%）计算，本章采用了95定额的计算方法，即：

降效系数 = 20m以上降效 × 层数折减系数

95定额20m以上人工（其他机械）降效设置，步距较大，并且有突变拐点。03定额缩小了95定额的步距设置，排除了拐点。本章采用了03定额20m以上人工（其他机械）降效的步距设置。

本章依据95定额20m以上起重机械的降效设置，并采用与03定额人工（其他机械）降效的步距设置相同的方法，缩小步距，排除拐点，单独编列了20m以上起重机械降效子目。

2.其他施工增加，依据96综合定额、03定额以及有关统计和测算资料编制。

(1) 冷库暗室内作增加子目，是96综合定额、03定额一直都有的传统子目，本章仍保留该子目。

在96综合定额中，该子目既增加人工费，也增加材料费，按02价格水平测算，增加的人工费与材料费之和约占人工费的30%。03定额将该子目的含量降低为20%。

随着时间的推移，人们的生活质量越来越好，环保意识越来越强，施工现场对劳动工人工作条件、生活条件的要求越来越高，对特殊环境下作业的管理越来越严。为此，**本章将冷库暗室内作增加的幅度，恢复至96综合定额的水平，即占人工费的30%，材料、机械不再另计。**

(2) 地下暗室内作增加子目，为03定额的补充子目，增加的幅度为12%。

本章按照冷库暗室内作增加子目调整的同样比例，将地下暗室内作增加的幅度，由12%调整至18%，材料、机械不再另计。

(3) 样板间内作增加子目，为本章新增加的子目。**经测算，本章取定样板间内作增加的幅度占人工费的15%，材料、机械不再另计。**

(4) 装饰成品保护增加子目，为03定额的补充子目。增加的幅度为0.06工日/10m²。**本章按照冷库暗室内作增加子目调整的同样比例**，将装饰成品保护增加的幅度，由0.06调整至0.09工日/10m²，材料、机械不再另计。

以上4个施工增加子目中，装饰成品保护增加子目，以需要保护的装饰成品的面积表现；其他3个子目，以其他相应施工内容的人工降效系数(%)表现。

3.编制实例

本章定额编制时基本上只有降效系数（%）的计算，这是本章不同于其他章节的一大特点。

人工、其他机械降效系数编制实例，如下表一、表二、表三

表一 定额项目劳动力计算表

章名称	第20章 建筑施工增加			节名称	第2节 人工其他机械超高施工增加		
项目名称	20-2-4 檐高≤100m			定额单位	%		
工作内容	1、人工高处作业、上下楼及生理需要降低的工效； 2、起重机械降效影响的降效； 3、人工降效、机械降效相互影响的降效。						
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	
人工降效 檐高≤100m		%	由表三			17.81	
小 计						17.81	
人工幅度差%		合计		劳动定额调整水平 %		17.81	

表二 定额项目机械计算表

章名称	第20章 建筑施工增加	节名称	2节 人工其他机械超高施工增加		
项目名称	20-2-4 檐高≤100m	定额单位	%		
计算依据或说明					
名称	规格	单位	计算量	损耗率	使用量
本项目无材料					
其他机械降效 檐高≤100m		%	由表三		17.81

表三 计算公式及图示

章名称	第20章 建筑施工增加	节名称	第2节 人工其他机械 超高施工增加
项目名称	20-2-4 檐高≤100m	定额单位	%

1、编制依据：

《全国统一建筑工程基础定额》（GJD-101-95）

《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》（TY01-31-2015）

《山东省建筑工程消耗量定额》（2003年）

2、编制说明：

经比较95定额、15定额和本省03定额，取定：

①超高人机增加，仍采用03定额人机降效系数的方式表达。

②人机降效系数的计算方法，仍沿用95定额的计算方法：

即，人机降效系数 = $(1 - 6/\text{层数}) * \text{净降效}$

③檐高≤100m、取定层数28层，取定净降效为22.67%，

则，人机降效系数 = $(1 - 6/\text{层数}) * \text{净降效}$

= $(1 - 6/28) * 22.67\%$

= 17.81%

八、定额使用中应注意的问题

1.本章定额的表现形式

本章超高施工增加（包括：人工、起重机械、其他机械），均以**不同檐口高度的降效系数（%）**表示。与95定额、03定额的表现形式一致。

.....

使用本章子目，**不需要另行计算工程量**，在套价软件中，只要把可以作为超高施工增加基数的子目，录入在同一个子目录下，并**最后录入本章定额号**，套价软件就能够自动计算出超高施工增加的人工、机械。

2.关于超高施工增加的属性

03定额08补充册（二）综合解释规定，**实体项目的超高人工、机械增加，仍属于实体项目；施工技术措施项目的超高人工、机械增加，仍属于施工技术措施项目。**

本章仍然坚持这一观点。

13计量规范将超高施工增加列入了附录S措施项目（项目编码011703001）。这一规定，值得商榷。

(1) 自推行清单计价以来，**03计价规范（山东04计价办法）、08计价规范等两届相关文件，都只字未提超高施工增加这个内容。**部级的文件、而且是连续两届只字未提，这不可能是遗漏。

只字未提的事实告诉我们，**超高施工增加本身不能构成独立的清单项目。**换句话说，**无论实体项目、还是措施项目，其超高施工增加都应该随同这个项目一起组成综合单价。**这相当于把超高施工增加系数放到了相关章节的说明中。

03定额08补充册（二）的综合解释，就是在这个背景下做出的。直至13计量规范之前的清单计价工作，我们实际上也是这样操作的。除此之外，不可能有其他第二种理解和做法。

(2) 就实质内容看，超高施工增加不一直都是措施。

以本定额4-1-7子目为例，檐高20m以下砌煤矸石实心砖墙（墙厚240），用工量15.898工日/10m³。

若檐高95m，本定额20-2-4子目给出的人工降效比例17.81%。

则，檐高95m比檐高20m以下增加用工 $15.898 \times 17.81\% = 2.83$ 工日/10m³

即，檐高95m砌砖用工量为 $15.898 + 2.83 = 18.73$ 工日/10m³

18.73与15.898的用工性质完全相同，**施工单位没有采取任何“措施”**。

18.73与15.989的不同之处在于，15.989通过一个子目直接给出；而18.73则通过两个子目、经过计算给出，但这丝毫改变不了它的用工性质。

同理，如果把上述的砌砖换成模板，那么，超高施工增加的计算结果，就是檐高不同时应该增加的模板安拆用工。

所以，**就实质内容看，超高施工增加的属性是由其计算基数的属性决定的。**

(3) 超高施工增加子目，是定额项目设置的需要，是定额编列技巧的体现。

本定额混凝土烟囱子目，按烟囱高度60m、80m、100m、120m、150m、180m、210m分别设置了16-1-11~17共7个子目，这都是实体项目。如果定额换一种编列方法，把高度60m设置为基本子目，把超过60m的各个高度的人工、机械变化规律找出来，并编列成超高增加子目，那么，相应的超高增加子目也是实体项目。**两种编列方法是等价的。**

如果房屋建筑 ± 0.00 以上所有工程（不含除外内容）都像混凝土烟囱一样，按总高度分别设置子目，这样编列出来的定额就不存在超高施工增加问题了。然而，这样编列出来的定额将会比本定额的篇幅长得多，而且其中大部分子目雷同（材料用量相同，人工、机械有规律性的差别）。为此，人们找到了**多层与高层的分界线六层（或20m）**，并且找到了**高层建筑施工中人工、机械变化的规律**，这样，就产生了基本子目按檐高20m以内编列、将超过部分的规律性变化抽象、概括为超高施工增加子目的现行版本的定额。

定额的项目设置和定额的编列技巧，这完全是定额本身的问题，它与施工现场的任何措施没有一点儿关系。

(4) 08劳动定额对超高增加系数的编排和使用，足以证明上述规定的正确性。

08劳动定额的建筑册、装饰册中，除了不存在超高问题的个别分部外，其余各分部，都在**本分部的说明中给出了层数 > 6层时增加用工的系数表**。本分部说明给出的系数，当然只能用于本分部的工作内容；**通过该系数增加的用工，其属性当然也与本分部相同**。

如果本定额换一种编列方法，去掉集中的超高施工增加子目，像08劳动定额一样，把超高增加系数放在各章的说明中，这样，超高增加系数的属性，就像所在章其他系数一样，服从于所在章的属性了。然而，这样编列，若干章的超高增加系数都是一样的，又显得重复。**本定额没有把各章略有差别的超高增加系数放在各章，而是概括、抽象、并集中表现为超高施工增加子目，这改变不了超高施工增加的属性**。

综上所述，超高施工增加子目虽然是定额中的单独子目，但是，它仅仅是相关分项工程的附属和补充，它不是独立的分项工程，更不能笼统地将其归类为措施项目。

因此，实体项目的超高人工、机械增加，仍属于实体项目；施工技术措施项目的超高人工、机械增加，仍属于施工技术措施项目。

同理，建筑工程的超高人工、机械增加，仍属于建筑工程；装饰工程的超高人工、机械增加，仍属于装饰工程。

3.其他施工增加

(1) **本章装饰成品保护增加子目**，属于装饰工程的实体项目。

建设单位与单独分包的装饰施工单位的合同约定，不影响总包单位计取该项费用。

总包单位自行完成、或总包单位自行分包完成上列工程内容时，不适用该子目。

(2) **本章其余3个内作施工增加子目**，不仅指内作装饰施工，也包括在先期完成的相应围合空间内进行混凝土、砌体等二次结构的施工，**其属性与超高施工增加子目相同**。

4.本章建筑施工增加系数与其他章节调整系数的异同

前19章定额说明中，各章多少不同地给出了一些定额调整系数。如，第五章钢筋及混凝土工程的定额说明称，劲性混凝土柱（梁）中的钢筋，人工乘以系数1.25。

这就是说，若某钢筋子目的综合工日消耗量为A，则劲性混凝土柱（梁）中的相应钢筋，执行定额时，该子目的综合工日消耗量应调整为A·1.25。

$$A \cdot 1.25 = A (1 + 0.25) = A + A \cdot 0.25$$

其中，A为某钢筋子目的综合工日消耗量，已含在相应定额子目中；

A·0.25为该条说明给出的增加量，**0.25称为增加系数**；

A·1.25为调整后的综合工日消耗量，**1.25称为调整系数**。

前19章定额说明给出的调整系数，一般涉及的定额子目较少，有的甚至仅涉及一个定额子目；工程量套价时，一般将调整系数换算于相应定额子目中。

本章建筑施工增加给出的是增加系数，它涉及的定额子目较多，如，超高施工增加涉及到 ± 0.00 以上工程（不含除外内容）的所有定额子目；工程量套价时，将本章建筑施工增加子目置于所有应该增加的定额子目之后，以这些子目中应该增加的相应费用之和为基数，集中进行增加计算。这有效地简化了繁琐的预算书计算。

可见，**增加系数与调整系数**，虽然在定额中的位置不同、表现形式不同、工程量套价时的计算步骤不同，但两种系数都是对相关定额子目的调整，实质是完全相同的。

这也从另一个侧面证明了，实体项目的人工、机械增加，仍属于实体项目；施工技术措施项目的人工、机械增加，仍属于施工技术措施项目。

5.超高施工增加 (x) 与其他施工增加 (y, 装饰成品保护增加除外) 同时发生时, 其相应系数连乘, 即, 按系数 $[(1+x)(1+y) - 1]$ 计算。

设某项定额的综合工日消耗量为A, 当两项系数同时发生时,

$$A [(1+x)(1+y) - 1] = A(1+x+y+xy - 1) = Ax + Ay + Axy$$

(1) 系数连乘 \neq 系数连加:

$$A [(1+x)(1+y) - 1] = Ax + Ay + Axy = \frac{A(x+y)}{\text{系数连加}} + A \cdot xy$$

(2) 第二项系数的基数, 不仅包括原定额基数, 还应包括第一项系数对原定额基数的增加部分。并且, 两项系数无先后、主次之分:

$$\begin{aligned} A [(1+x)(1+y) - 1] &= Ax + Ay + Axy = Ax + (A + Ax) \cdot y \\ &= Ay + (A + Ay) \cdot x \end{aligned}$$

谢谢!