

# 2021 年《北京市建设工程计价依据—预算 消耗量标准》应用指南

## 市政工程

第一册 通用项目

第二册 道路工程

第三册 桥涵工程

北京市建设工程造价管理总站

2022 年 02 月版

# 目录

编制概况.....	1
一、总体变化.....	1
二、计价规则变化.....	3

## 第一册 通用项目

一、项目设置.....	5
二、有关说明.....	5
<b>第一章 土石方工程</b> .....	6
一、概述.....	6
二、项目设置.....	6
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	6
四、执行中应注意的问题.....	9
五、例题.....	11
<b>第二章 基底处理</b> .....	13
一、概述.....	13
二、项目设置.....	13
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	13
四、执行中应注意的问题.....	14
五、名词解释.....	15
<b>第三章 基坑与边坡支护工程</b> .....	16
一、概述.....	16
二、项目设置.....	16
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	16
四、执行中应注意的问题.....	17
五、图例.....	18
<b>第四章 钢筋工程</b> .....	20
一、概述.....	20
二、项目设置.....	20
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	20
四、执行中应注意的问题.....	21
<b>第五章 护坡、挡墙工程</b> .....	23
一、概述.....	23
二、项目设置.....	23
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	23
四、执行中应注意的问题.....	24
五、图例.....	25
<b>第六章 拆除工程</b> .....	26
一、概述.....	26
二、项目设置.....	26
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	26
四、执行中应注意的问题.....	26

<b>第七章 降水、模板工程</b> .....	28
一、概述.....	28
二、项目设置.....	28
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	28
四、执行中应注意的问题.....	29

## 第二册 道路工程

一、项目设置.....	30
二、有关说明.....	30
<b>第一章 道路基层</b> .....	31
一、概述.....	31
二、项目设置.....	31
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	31
四、执行中应注意的问题.....	31
五、例题.....	32
六、术语解释.....	32
七、图例.....	33
<b>第二章 道路面层</b> .....	34
一、概述.....	34
二、项目设置.....	34
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	34
四、执行中应注意的问题.....	35
五、术语解释.....	35
<b>第三章 人行道及其他</b> .....	37
一、概述.....	37
二、项目设置.....	37
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	37
四、执行中应注意的问题.....	38
五、图例（甲型、乙型路缘石）.....	39
<b>第四章 停车场、运动场面层</b> .....	40
一、概述.....	40
二、项目设置.....	40
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	40
四、执行中应注意的问题.....	40
<b>第五章 模板工程</b> .....	41
一、概述.....	41
二、项目设置.....	41
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	41
四、执行中应注意的问题.....	41

## 第三册 桥涵工程

一、项目设置.....	42
二、有关说明.....	42
<b>第一章 桩基</b> .....	43
一、概述.....	43

二、项目设置.....	43
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	43
四、执行中应注意的问题.....	44
<b>第二章 现浇混凝土构件.....</b>	<b>45</b>
一、概述.....	45
二、项目设置.....	45
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	45
四、执行中应注意的问题.....	45
五、图例.....	46
<b>第三章 预制混凝土构件.....</b>	<b>47</b>
一、概述.....	47
二、项目设置.....	47
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	47
四、执行中应注意的问题.....	47
五、图例.....	47
<b>第四章 立交箱涵.....</b>	<b>49</b>
一、概述.....	49
二、项目设置.....	49
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	49
四、执行中应注意的问题.....	50
<b>第五章 钢结构.....</b>	<b>51</b>
一、概述.....	51
二、项目设置.....	51
三、定额主要工作内容及工程量计算规则.....	51
四、执行中应注意的问题.....	51
<b>第六章 桥涵附属工程.....</b>	<b>52</b>
一、概述.....	52
二、项目设置.....	52
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	52
四、执行中应注意的问题.....	53
五、术语解释.....	53
<b>第七章 模板工程.....</b>	<b>55</b>
一、概述.....	55
二、项目设置.....	55
三、主要工作内容及工程量计算规则.....	55
四、执行中应注意的问题.....	55

## 编制概况

### 一、总体变化

#### (一) 表现形式变化

2012 预算定额由分部分项工程、措施项目人材机消耗量、相应的人材机基价以及相关费用标准组成；2021 预算消耗量标准只包含分部分项工程及部分措施项目（模板及支架、降水工程）人材机消耗量，无相应的人材机基价与费用标准。

#### (二) 内容变化

**2021 预算消耗量标准与 2012 预算定额主要内容对比表**

2021 预算消耗量标准		2012 预算定额	
第一册 通用项目	第一章 土石方工程	第一册 道路工程	第一章 土方工程
		第一册 桥梁工程	第一章 土石方工程
		第二册 管道工程（上册）	第一章 土方工程
	第二章 基底处理	第一册 道路工程	第二章 路基处理
	第三章 基坑与边坡支护工程		新增
	第四章 钢筋工程	第一册 桥梁工程	第十章 钢筋工程
		第二册 管道工程（上册）	第三章第六节 钢筋
	第五章 护坡、挡墙工程	第一册 道路工程	第六章 挡土墙
		第一册 桥梁工程	第五章第五节 护坡
	第六章 拆除工程	第一册 桥梁工程	第十一章 拆除工程
第七章 降水、模板工程	第一册 桥梁工程	第十二章第一节 降水	
		第十二章第二节十六 挡墙模板	
		第十二章第二节十七 压顶模板	
		第十二章第二节十八 防撞栏杆模板	
第二册 道路工程	第一册 道路工程	第一章 道路基层	第三章 道路基层
		第二章 道路面层	第四章 道路面层
		第三章 人行道及其他	第五章 人行道及其他
		第四章 停车场、运动场面层	第七章 室外道路

2021 预算消耗量标准		2012 预算定额	
	第五章 模板		新增
第三册 桥涵工程	第一章 桩基	第一册 桥梁工程	第二章 桩基工程
	第二章 现浇混凝构件		第三章 现浇混凝构件
	第三章 预制混凝土构件		第四章 预制混凝土构件
	第四章 立交箱涵		第六章 立交箱涵
	第五章 钢结构		第七章 钢结构
	第六章 桥涵附属工程		<del>第八章 装饰工程</del>
	第七章 模板工程		第九章 其他
			第十二章第二节 混凝土模板及支架
			<del>第十三章第三节 脚手架</del>
			<del>第十三章第四节 便桥</del>
			<del>第十三章第五节 围堰</del>
			<del>第十三章第六节 安全文明施工费</del>

《2021 市政工程预算消耗量标准》第一册通用项目、第二册道路工程、第三册桥涵工程由《2012 市政工程预算定额》第一册道路桥梁工程全部内容以及第二册管道工程（上册）的部分内容组成。2021 预算消耗量标准与 2012 预算定额相比，主要有 5 个方面变化：

一是 2021 预算消耗量标准第一册通用项目第一章土方工程合并了原道路工程、桥梁工程、管道工程的土方项目；第二章基底处理为原道路工程的路基处理，新增第三章基坑与边坡支护工程，第四章钢筋工程合并了原桥梁工程、管道工程的钢筋项目，第五章护坡挡墙工程合并了原道路工程的挡土墙、桥梁工程的护坡项目，第六章拆除工程为原桥梁工程的拆除工程，第六章降水模板工程为原桥梁工程的降水、挡墙模板、压顶模板、防撞栏杆模板项目。

二是 2021 预算消耗量标准第二册道路工程新增第五章模板工程。

三是 2021 预算消耗量标准第三册桥梁工程取消了原桥梁工程第八章装饰工程相应

子目，发生时执行《2021 预算消耗量标准房屋建筑工与装饰工程》。

四是 2021 预算消耗量标准第三册桥梁工程取消了原桥梁工程第十二章措施项目中的脚手架、便桥、围堰、安全文明施工费相应子目，使用时依据拟定的施工组织设计及其措施方案等自主测算确定。

其中安全文明施工费不得低于按《关于印发配套 2021 年〈预算消耗量标准〉计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404 号）规定计算的费用。

编制最高投标限价时，脚手架工程费依据《北京工程造价信息（建设工程）》发布的费用指标合理确定，但不得低于相应费用指标的中间值。

## 二、计价规则变化

### （一）人工费、材料费、机械费变化

1. 人工费：2021 预算消耗量标准采用综合用工一类、综合用工二类、综合用工三类对应不同项目内容，编制招标控制价时，依据《北京工程造价信息（建设工程）》发布的 2021 预算消耗量标准人工工日市场价格信息，合理确定人工工日单价

2. 材料费：2021 预算消耗量标准的材料消耗量中不包含柴油、水、电，其中柴油计入机械台班价格中，水、电计入的工程水电费（不可精确计量的措施费）中；其他材料费以材料费为基数（不含消耗量带括号的材料）乘以相应比例计算。

3. 机械费：2021 预算消耗量标准以燃油为动力的机械台班价格中包含燃油费；以电为动力的机械台班价格中不含电费，该项费用计入工程水电费（不可精确计量的措施费）中；机械费中的其他机具费以人工费为基数乘以相应比例计算；

### （二）措施项目变化

1. 措施项目在原 2012 预算定额的基础上，增加了工程水电费、现场管理费、冬雨季施工增加费。

（1）工程水电费包括现场施工、办公和生活等消耗的全部水费、电费，含安全文明施工、夜间施工以及施工机械等消耗的水电费。

（2）现场管理费指施工企业项目部在组织施工过程中所需的费用，包括现场管理及服务人员工资、现场办公费、差旅交通费、劳动保护费、低值易耗品摊销费、工程质量检测配合费、财产保险费和其他等，不包括临时设施费。

（3）冬雨季施工增加费包括冬季或雨季施工需增加的临时设施、防滑、排除雨雪，

人工及施工机械降效等费用。

2. 措施项目中的模板工程费按《2021 市政工程预算消耗量标准》相应子目计算，施工垃圾场外运输和消纳费按《关于印发配套 2021 年〈预算消耗量标准〉计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404 号）的规定计算。

3. 除模板工程费、施工垃圾场外运输和消纳费外，其他措施项目费用均需依据拟定的施工组织设计及其措施方案等自主测算确定，其中安全文明施工费应不低于按现行《关于印发配套 2021 年〈预算消耗量标准〉计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404 号）规定计算的费用。

4. 编制最高投标限价时，《北京工程造价信息（建设工程）》发布相应费用指标的措施项目，应依据费用指标合理确定，但不得低于相应费用指标的中间值。

5. 措施项目均应计取企业管理费、利润。

### （三）费用项目变化

1. 2021 预算消耗量标准将企业管理费中的现场管理费拆分出来，列入不可精确计量的措施费用，企业管理费中不再包含现场管理费。

2. 企业管理费、利润应依据拟定的施工组织设计及其措施方案等自主测算，参考《北京工程造价信息（建设工程）》发布的费用指标合理确定；编制最高投标限价时，企业管理费、利润的费率不得低于《北京工程造价信息（建设工程）》发布的费用指标中间值

3. 规费作为综合单价的费用组成，按现行《关于印发配套 2021 年〈预算消耗量标准〉计价的安全文明施工费等费用标准的通知》（京建发〔2021〕404 号）的规定计取。



# 第一册 通用项目

## 一、项目设置

1. 《2021 市政工程预算消耗量标准》第一册通用项目（以下简称本册标准）包括：土石方工程、基底处理、基坑与边坡支护工程、钢筋工程、护坡挡墙工程、拆除工程、降水模板工程七章共 223 个子目。

通用项目册子目数量表

册名称	章节名称	2021 预算消耗量标准子目数
第一册 通用项目	第一章 土石方工程	57
	第二章 基底处理	17
	第三章 基坑与边坡支护工程	33
	第四章 钢筋工程	39
	第五章 护坡、挡墙工程	43
	第六章 拆除工程	25
	第七章 降水、模板工程	9
	总计	223

## 二、有关说明

1. 本册适用于市政道路工程、桥涵工程、管网工程、水处理工程。

2. 本标准混凝土按预拌混凝土编制，砂浆按预拌砂浆编制，混凝土、砂浆强度等级按常用标准考虑，设计要求不同时，允许换算。

本条说明的是标准中部分相同项目的子目由于材料品种或规格型号较多，而现场实际所发生的人工、材料、机械的消耗量又基本相同，为避免子目的重复设置，故按设计常用的材料品种、材质、规格、型号列出，当设计与标准不同时允许换算。其中最明显的是标准中的混凝土强度等级，通常标准中仅列出常用强度等级的子目，当设计标号与标准列出的标号不同时，则标准中的混凝土强度等级可以换算。

3. 本标准中凡注明厚度的子目，设计要求不同时，执行每增减厚度的相应子目。

4. 本标准中包括材料、成品、半成品自施工单位现场仓库或现场指定堆放地点运至安装地点的水平和垂直运输。

5. 浅埋暗挖工程执行《2021 城市轨道交通工程预算消耗量标准》。

6. 未尽事宜详见各章节说明及工程量计算规则。

# 第一章 土石方工程

## 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第一册通用项目第一章土石方工程包括：土方工程，石方工程，回填工程及土石方运输 4 节共 57 个子目。

(二) 本章适用于市政道路、桥梁、管网、水处理工程的土石方开挖、回填、运输，淤泥、流沙开挖、运输以及泥浆运输等。

## 二、项目设置

土石方工程主要是以涉及市政工程道路、桥梁、管网、水处理工程范围内土石方的工作内容而设置。

2021 预算消耗量标准与 2012 预算定额项目设置的主要变化是：2012 预算定额道路、桥梁、管道工程各自设置了土石方工程项目，各专业土石方工程相同工序的消耗量水平不一致；2021 预算消耗量标准市政各专业土石方工程不再单独设置，按照“三增三减一统一”的编制原则，统一设置在通用项目册第一章，保证了各专业土石方开挖、回填、运输等相同工序消耗量水平的一致性。

土石方工程项目设置对比表

2021 预算消耗量标准	2012 预算定额
第一节 土方工程	道路工程 第一章 土方工程
第二节 石方工程	第二章第九节 路基回填
第三节 回填工程	桥梁工程 第一章 土石方工程
第四节 土石方运输	第一节 挖土方
	第二节 挖石方
	第三节 填方
	管道工程 第一章 土方工程
	第一节 沟槽土方
	第二节 基坑土方
	第三节 回填土方
	第四节 土方运输

## 三、主要工作内容及工程量计算规则

### (一) 主要工作内容

## 1. 土方工程

(1) 人工挖一般土方、沟槽土方：包括挖土、余土清理、修整底边、打钎拍底等。

(2) 机械挖一般土方、沟槽土方：包括挖土、甩土或装土、清理机下余土，修理边坡等。

(3) 人工挖淤泥、流砂：包括人工挖淤泥、流砂、清理边坡、运输至地面堆放等。

(4) 机械挖淤泥、流砂：包括机械挖淤泥、流砂、清理边坡和机下余土、运输至地面堆放等。

(5) 箱涵顶进人工挖土：包括安拆挖土支架，铺钢轨、挖土、箱涵内运土、出坑、堆放、清理等。

(6) 箱涵顶进机械挖土：包括挖土、箱涵内运土、出坑、堆放、清理等。

(7) 挖桩间土：包括挖土、甩土或装土、清理机下余土等。

## 2. 石方工程

(1) 人工凿石方：包括凿石、清渣、攒堆、清底修边等。

(2) 机械破碎石方：包括装卸机头、破碎岩石等

## 3. 回填工程

(1) 路基回填：包括回填、找平、碾压等。

(2) 其他部位回填：包括拌合、回填、平整、夯实等。

(3) 泡沫混凝土、固化土回填：包括浇筑、养护等。

## 4. 土石方运输

(1) 土方运输，淤泥、流砂运输：包括装卸土方、淤泥、流砂、清理、运输等。

(2) 泥浆运输：包括装卸泥浆、清理、运输等。

(3) 旧路材料等运输：包括装卸拆挖后旧路材料、清理、运输等。

(4) 石方运输：包括装卸石方、清理、运输等。

### (二) 工程量计算规则

#### 1. 道路土方挖填数量按设计图示尺寸以体积计算, 计算方法规定如下:

(1) 挖路床土方：按土方计算表中挖方的合计数量计算。

(2) 路基回填土：按土方计算表的填方合计数计算。

2. 其他土方工程量按挖土底面积乘以挖土深度以体积计算，放坡增量及局部加深部分并入土方工程量中。

挖土底面积：

(1) 一般土方、基坑按设计图示垫层外皮尺寸加工作面宽度的水平投影面积计算。

基础施工所需工作面宽度见《基础施工所需工作面宽度计算表》

基础施工所需工作面宽度计算表

基础材料	每边各增加工作面宽度(mm)
砖基础	200
浆砌毛石、条石基础	150
混凝土基础及垫层支模板	300
基础垂直面做防水层	1000(防水面层)
坑底打钢筋混凝土预制桩	3000
坑底螺旋钻孔桩	1500

(2) 沟槽按设计图示槽底宽度乘以沟槽长度计算。

①砂基础管道铺设槽底宽度：当设计图示砂基础槽底宽度 $\geq$ 管道外径加两侧工作面宽度时按设计图示尺寸计算槽底宽。当设计图示砂基础槽底宽度 $<$ 管道外径加两侧工作面宽度时按管道外径加两侧工作面宽度计算槽底宽。

②其他形式管道铺设槽底宽度：按管道结构最大宽度(含基础)加两侧工作面宽度计算槽底宽，沟槽底部每侧工作面宽度见《管沟施工每侧所需工作面宽度计算表》

管沟施工每侧所需工作面宽度计算表

单位：mm

管道结构宽	混凝土管道基础 90°	混凝土管道基础 >90°	金属管道	构筑物	
				无防潮层	有防潮层
500 以内	400	400	300	400	600
1000 以内	500	500	400		
2500 以内	600	500	400		
2500 以上	700	600	500		

注：管道结构宽：有管座的按基础外缘，无管座的按管道外径。

(3) 管道附属构筑增加的土方量并入管道土方工程量中。

挖土深度：

从自然地面标高算至基底设计标高。管道工程与道路工程同期施工时，且位于新建道路下，挖土深度从设计道路路床底标高（若自然地面标高低于设计路床底标高时从自然地面标高）算至基坑底。

放坡增量：

挖土放坡应按设计文件的数据或图纸尺寸计算，设计文件未明确的可按《放坡系数

表》计算。

放坡系数表

土壤类别	放坡起点深度 (m)	人工挖土	机械挖土		
			在坑内作业	在坑上作业	顺沟槽在坑上作业
一、二类土	1.20	1:0.50	1:0.33	1:0.75	1:0.50
三类土	1.50	1:0.33	1:0.25	1:0.67	1:0.33
四类土	2.00	1:0.25	1:0.10	1:0.33	1:0.25

注：1. 沟槽、基坑中土类别不同时，分别按放坡起点、放坡系数，依不同土类别厚度加权平均计算。

2. 计算放坡时，在交接处的重复工程量不予扣除，原槽、坑作基础垫层时，放坡自垫层上表面开始计算。

3. 挖淤泥、流砂按设计图示位置、界限以体积计算。

4. 箱涵顶进土方按设计图示尺寸以体积计算。

5. 桩间挖土按各类桩（抗浮锚杆）、桩承台外边线向外 1.2m 范围内，或相邻桩（抗浮锚杆）、桩承台外边线间距离 $\leq 4m$  范围内，桩顶设计标高另加加灌长度至设计基础垫层（含褥垫层）底标高之间的全部土方以体积计算。扣除桩体和空孔所占体积。

6. 挖石方按设计图示尺寸以体积计算。

7. 填方按图示尺寸以体积计算，扣除结构所占体积。

8. 土（石）方运输按挖土总体积减去回填土体积计算。

9. 泥浆运输工程量：锚杆（索）和土钉泥浆运输工程量按桩成孔体积的 10% 计算，灌注桩泥浆运输工程量按成桩体积的 50% 计算，泥水平衡顶管按结构物体积的 50% 计算。

#### 四、执行中应注意的问题

##### （一）章说明及解释

1. 挖沟槽、基坑、一般土方的划分标准：

（1）底宽 $\leq 7m$ ，底长 $> 3$  倍底宽，执行挖沟槽相应子目；

（2）底长 $\leq 3$  倍底宽，底面积 $\leq 150m^2$ ，执行挖基坑相应子目；

（3）超出上述范围执行挖一般土方相应子目。

2. 土壤及岩石分类。

（1）土按一、二类土、三类土、四类土分类，详见《土壤分类表》土壤分类表。

土壤分类表

土分类	土名称	开挖方法
一、二类土	粉土、砂土(粉砂、细砂、中砂、粗砂、砾砂)、粉质黏土、弱中盐渍土、软土(淤泥质土、泥炭、泥炭质土)、软塑红黏土、冲填土	用锹、少许用镐、条锄开挖。机械能全部直接铲挖满载者。
三类土	黏土、碎石土(圆砾、角砾)混合土、可塑红黏土、硬塑红黏土、强盐渍土、素填土、压实填土	主要用镐、条锄,少许用锹开挖。机械需部分刨松方能铲挖满载者,或可直接铲挖但不能满载者。
四类土	碎石土(卵石、碎石、漂石、块石)、坚硬红黏土、超盐渍土、杂填土	全部用镐、条锄挖掘,少许用撬棍挖掘。机械须普遍刨松方能铲挖满载者。

注:本表土的名称及其含义按现行国家标准《岩土工程勘察规范》GB 50021—2001(2009年局部修订版)定义。

(2) 岩石按极软岩、软岩、较软岩、较硬岩、坚硬岩分类,详见《岩石分类表》岩石分类表。

岩石分类表

岩石分类		代表性岩石	开挖方法	单轴饱和抗压强度(Mpa)
软 岩 石	极软岩	1.全风化的各种岩石 2.各种半成岩	部分用手凿工具、 部分用爆破法开挖	<5
	软岩	1.强风化的坚硬岩或较硬岩 2.中等风化~强风化的较软岩 3.未风化~微风化的页岩、泥岩、泥质砂岩等	用风镐和爆破法开挖	5~15
	较软岩	1.中等风化~强风化的坚硬岩或较硬岩 2.未风化~微风化的凝灰岩、千枚岩、泥灰岩、砂质泥岩等	用爆破法开挖	15~30

(3) 人工挖土方按不同土质分别编制。机械挖土方不区分土质。

(4) 挖土方子目综合了干土和湿土。

(5) 含水率大于40%的土质执行挖淤泥(流砂)子目。

(6) 土方工程不区分是否带挡土板。

3. 土石方的开挖、运输,均按开挖前的天然密实体积计算。

4. 土方工程子目按人工挖土和机械挖土两种施工方法编制。人工挖土子目中已包含打钎拍底,当采用机械挖土时,人工清底执行人工挖土子目。

5. 路床土方执行挖一般土方相应子目。

6. 回填工程子目按路基回填和其他部位回填编制。道路工程除路基外的其他部位以及桥梁、管网、水处理工程所涉及的回填工程均执行其他部位回填相应子目。

7. 土方回填子目中不包括外购土,发生时另行计算。需要注意的是,实际外购土方体积和亏方回填土体积之间存在虚方(虚方是指未经碾压、堆积时间≤1年的土壤)和实

方差异，即外购土方体积大于亏方回填土体积。

8. 采用倒挂井壁工法开挖的竖井土方执行《2021 城市轨道交通工程预算消耗量标准》相应子目。

#### 9. 土石方运输规定

(1) 挖一般土方、沟槽土方、基坑土方即挖即运执行第一节土方工程中挖土子目、第四节土石方运输中土方运输运距 1km 以内子目。

(2) 挖淤泥、流砂、箱涵顶进土方、桩间土外运执行第四节土石方运输中装车、运距 1km 以内相应子目。

(3) 土方倒运执行第四节土石方运输中土方运输装车、运距 1km 以内子目。

(4) 石方外运执行第四节土石方运输中装车、运距 1km 以内相应子目。

(5) 运距超过 1km 的，执行土方运输每增 1km 相应子目调整。

(6) 平衡土运输执行土方运输相应子目，平衡土是指道路工程因场内挖填平衡（挖出土方用于需要填进土方）而发生的取自场内挖方的土。

(7) 运距确定：建设单位提供土源或指定弃土场时按实际运距计算，平衡土运距以施工组织设计确定的运距计算。需要注意的是，土石方工程中如发生场内暂存土回运、石方外运、外借土回运时，除执行运距 1km 以内、每增 1km 子目外还应执行土石方运输中的装车子目。

建设单位提供土源是指土方工程发生外购或者外借土时，建设单位提供的取土地点。

建设单位指定弃土场是指土方工程发生余土外弃时，建设单位指定的弃土地点。

(8) 弃土或渣土消纳包含在子目内。

### 五、例题

例 1：某道路工程表计算出挖方量 5000m<sup>3</sup>（深 5m 以内）、填方量 1500m<sup>3</sup>，土方即挖即运，运距 2km、弃土点运距 15km。本工程采用机械挖、填，请列出本工程预算土方工程应执行的子目及工程量。

序号	项目名称	执行子目编号	预算工程量	工程量计算式
(1)	机械挖一般土方（路床土方）	1-4	5000m <sup>3</sup>	已知
(2)	土方运输（平衡土运输）	(1-44) + (1-45) × 1	1500m <sup>3</sup>	已知
(3)	路基回填土	1-26	1500m <sup>3</sup>	已知
(4)	土方运输（余土外弃）	(1-44) + (1-45) × 14	3500m <sup>3</sup>	5000m <sup>3</sup> -1500m <sup>3</sup>

例 2：某道路工程挖方量 5000m<sup>3</sup>（深 5m 以内）、填方量 7500m<sup>3</sup>，平衡土倒运，运距 2km，亏土外借，甲方提供土源，取土点至施工现场运距 15km。本工程采用机械挖、填，请列出本工程预算土方工程应执行的子目及工程量。

序号	项目名称	执行子目编号	预算工程量	工程量计算式
(1)	机械挖一般土方(路床土方)	1-4	5000m <sup>3</sup>	已知
(2)	土方运输(平衡土运输)	(1-43) + (1-44) + (1-45) × 1	5000m <sup>3</sup>	挖土方工程量
(3)	路基回填土	1-26	7500m <sup>3</sup>	已知
(4)	土方运输(外借土)	(1-43) + (1-44) + (1-45) × 14	2500m <sup>3</sup>	7500m <sup>3</sup> -5000m <sup>3</sup>



## 第二章 基底处理

### 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第一册通用项目第二章土石方工程包括：抛石挤淤，振冲桩（填料），水泥粉煤灰碎石桩（CFG 桩），碎石褥垫层，土工合成材料，排（截）水沟，盲沟 7 节共 17 个子目。

(二) 本章适用于市政工程基础承载力达不到设计标准和规范要求软土基础、土质不良等情况时使用，即：需采取基础加固、基础处理等以及路基设置排水沟、盲沟等。

### 二、项目设置

本章项目以 2012 预算定额道路工程第二章路基处理内容为基础设置，删除了原道路工程路基处理章节中掺石灰、石灰砂桩、挤密砂桩、路基掺灰处理翻浆、沉管成桩项目，新增振冲桩（填料）项目，路基回填项目列入本册标准第一章土石方工程。

基底处理项目设置对比表

2021 预算消耗量标准	2021 预算定额
第一节 抛石挤淤	道路工程 第二章 路基处理
第二节 振冲桩（填料）	<del>第一节 掺石灰</del>
第三节 水泥粉煤灰碎石桩(CFG 桩)	第二节 抛石挤淤
第四节 碎石褥垫层	<del>第三节 石灰砂桩</del>
第五节 土工合成材料	<del>第四节 挤密砂桩</del>
第六节 排（截）水沟	第五节 土工合成材料
第七节 盲沟	第六节 排水沟
	第七节 盲沟
	<del>第八节 路基掺灰处理翻浆</del>
	<del>第九节 路基回填(列入第一章)</del>
	第十节 CFG 桩

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

1. 抛石挤淤：包括抛填毛石、整平、碾压等工作内容。
2. 振冲桩（填料）：包括准备机具、移动桩机、成孔、灌注碎石、振实等工作内容。
3. 水泥粉煤灰碎石桩：包括准备钻孔机具、清理场地、整平、钻孔、灌注、凿桩头、清理等工作内容。

4. 碎石褥垫层：包括摊铺、找平、碾压等工作内容。

5. 土工合成材料

(1) 铺装土工布：包括清理整平路基、挖填锚固沟、铺设土工布、缝合及锚固土工布等。

(2) 铺装土工格栅：包括清理整平路基、铺设锚固土工格栅等工作内容。

6. 排（截）水沟

(1) 浆砌石：包括拌、运砂浆，选修石料，砌筑，勾缝，养护等。

(2) 现浇混凝土：包括浇捣、养生、变形缝安装等。

(3) 浆砌混凝土U型槽：包括铺砌、勾缝、填料、养护等。

(4) 铺砌预制块：包括砌筑、勾缝、养护等。

(5) 砖砌筑：包括砌筑、勾缝、养护等。

(6) 沟盖板安装：包括坐浆、安装等。

7. 盲沟

(1) 砾石盲沟：包括挖沟槽、填料、夯实、余土清理等工作内容。

(2) 盲沟滤管：包括挖沟槽、铺管、余土清理等工作内容。

(二) 工程量计算规则

1. 抛石挤淤按设计图示尺寸以体积计算。

2. 振冲桩（填料）按设计图示尺寸以体积计算。

3. 水泥粉煤灰碎石桩（CFG 桩）按设计图示尺寸以体积计算。

4. 碎石褥垫层按设计图示尺寸以体积计算。

5. 土工合成材料按设计图示尺寸以面积计算。

6. 排（截）水沟子目均按设计图示尺寸以体积计算。

7. 盲沟按设计图示尺寸以体积计算；盲沟滤管按设计图示尺寸以长度计算。

#### 四、执行中应注意的问题

1. 填料桩复合地基

(1) 填料桩复合地基按充盈系数 1.15（实际灌注量/按设计图计算理论量）编制，设计不同时，主材消耗量可调整。

(2) 水泥粉煤灰碎石桩按长螺旋钻中心压灌方式编制。实际工程中存在很多设计名称为水泥粉煤灰碎石桩，材料却是素混凝土的情况，针对这种情况，本次特别明确，如

果灌注水泥粉煤灰碎石混合料，执行本章水泥粉煤灰碎石桩子目，如果灌注素混凝土，执行 2021 预算消耗量标准第三册桥涵工程第一章桩基工程相应子目。

2. 排水沟子目不包含土方开挖及运弃，另执行本册标准第一章土石方工程相应子目，排水沟子目工作内容仅为制作、安装。

## 五、名词解释

(一) CFG 桩即水泥粉煤灰碎石桩，由水泥、粉煤灰、碎石、石屑或砂加水拌和，用各种成桩机械制成的可变强度桩。通过调整水泥掺量及配比，其强度等级在 C5-C25 之间变化，是介于刚性桩与柔性桩之间的一种桩型。CFG 桩和桩间土一起，通过褥垫层形成 CFG 桩复合地基共同工作，故可根据复合地基性状和计算进行工程设计。CFG 桩一般不用计算配筋，并且还可利用工业废料粉煤灰和石屑作掺和料，进一步降低了工程造价。

(二) 褥垫层是 CFG 桩复合地基中解决地基不均匀的一种方法，其作用主要体现在：一是保证桩、土共同承担荷载，是 CFG 桩形成复合地基的重要条件；二是减少基础底面的应力集中；三是通过改变褥垫厚度，调整桩垂直荷载的分担，通常褥垫越薄桩承担的荷载占总荷载的百分比越高；四是调整桩、土水平荷载的分担，褥垫层越厚，土分担的水平荷载占总荷载的百分比越大，桩分担的水平荷载占总荷载的百分比越小。

## 第三章 基坑与边坡支护工程

### 一、概述

(一) 2021 通用项目预算消耗量标准第三章基坑与边坡支护工程, 包括: 锚杆(索)、土钉, 喷射混凝土, 钢板桩, 冠梁、腰梁, 钢支撑 5 节共 33 个子目。

(二) 本章子目适用于市政工程的基坑与边坡支护项目。

### 二、项目设置

本章为新增项目, 主要为锚杆(索)、土钉, 喷射混凝土, 钢板桩, 冠梁、腰梁, 钢支撑共 5 节内容。其中钢板桩在 2012 预算定额桥梁工程第二章第一节钢板桩的基础上, 增加了 U 型咬合拉森钢板桩内容。

基坑与边坡支护工程项目设置对比表

2021 预算消耗量标准	2012 预算定额
第一节 锚杆(索)、土钉	桥梁工程 第二章第一节 钢板桩
第二节 喷射混凝土	
第三节 钢板桩	
第四节 冠梁、腰梁	
第五节 钢支撑	

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

##### 1. 锚杆(索)、土钉

(1) 锚杆(索)钻孔、注浆: 包括钻孔机具安拆、钻孔, 搅拌灰浆、灌浆等工作内容。

(2) 土钉钻孔、注浆: 包括钻孔、浆液制作、压浆, 土钉施工平台搭设、拆除等工作内容。

(3) 锚杆、土钉制作、安装: 包括锚杆、土钉制作、场内运输、安装等工作内容。

(4) 锚索制作、安装: 包括成束绑扎、套塑料管、锚索布放、锚头安装、张拉、锚固等工作内容。

(5) 锚墩、承压板制作、安装: 包括锚墩、承压板的制作、安装、锁定等工作内容。

2. 喷射混凝土：包括基层清理、喷射混凝土、收回弹料、找平面层等。

### 3. 钢板桩

(1) 打钢板桩：平整场地、桩头加工、调直除锈、切割焊接、打桩等。

(2) 拔钢板桩：钢板桩支撑拆除、系桩、拔桩、堆放等。

(3) 打拉森钢板桩：定位、放线，开挖导向槽，打拉森钢板桩等。

(4) 拔拉森钢板桩：拔拉森钢板桩，灌砂、夯实、清理现场等。

### 4. 冠梁、腰梁

(1) 混凝土冠梁、腰梁：浇筑、振捣、养护。

(2) 钢腰梁：制作、安装等。

5. 钢支撑：定位放样、槽壁面凿出预埋件、钢牛腿焊接、支撑拼装、安装定位、活络接头固定、切割、吊运至地面、装车及堆放等。

## (二) 工程量计算规则

### 1. 锚杆（索）、土钉

(1) 锚杆（索）、土钉钻孔、注浆按设计图示尺寸以长度计算。

(2) 锚杆（索）、土钉制作、安装按设计图示尺寸乘以理论重量以质量计算。

(3) 锚墩、承压板制作、安装按设计图示数量计算。

(4) 锚杆（索）和土钉泥浆运输工程量按桩成孔体积的 10% 计算，执行第一章“土石方工程”中“泥浆运输”相应子目。

2. 喷射混凝土按设计图示尺寸以面积计算。

3. 钢板桩按质量计算。钢板桩总使用价值不超过材料总价格。

### 4. 腰梁、冠梁

(1) 混凝土冠梁、腰梁按设计图示尺寸以体积计算。

(2) 钢腰梁按设计图示尺寸以质量计算，不扣除孔眼质量，焊条、铆钉、螺栓等也不另增加质量。

5. 钢支撑按设计图示尺寸以质量计算，不扣除孔眼质量，焊条、铆钉、螺栓等也不另增加质量。

## 四、执行中应注意的问题

1. 本章适用于市政工程的基坑与边坡支护项目。

2. 本章子目不包括基坑与边坡的检测，变形观测等工作，发生时另行计算。

### 3. 锚杆（锚索）、土钉

- (1) 锚杆和土钉注浆按水泥浆编制，设计注浆材料不同时，材料可调整换算。
- (2) 抗浮锚杆执行锚杆（锚索）相应子目。
- (3) 锚杆、土钉子目钢筋按 $\Phi 22$ 编制，材料品种、规格不同时允许换算。
- (4) 锚索钢绞线按 $\Phi 12.7$ 和 $\Phi 15.2$ 编制，钢绞线含量已综合考虑预留长度。锚杆（索）注浆按水泥浆编制，材料不同时允许换算。

### 4. 喷射混凝土

- (1) 喷射混凝土护坡中不含钢筋网、钢板网等，发生时执行第四章钢筋工程相应子目。
- (2) 桩间支护喷射混凝土执行喷射混凝土护坡垂直面子目，坡顶平台（翻边）按设计图示尺寸并入喷射混凝土工程量中。
- (3) 边坡支护喷射混凝土执行喷射混凝土护坡斜面子目，坡顶平台（翻边）按设计图示尺寸并入喷射混凝土工程量中。

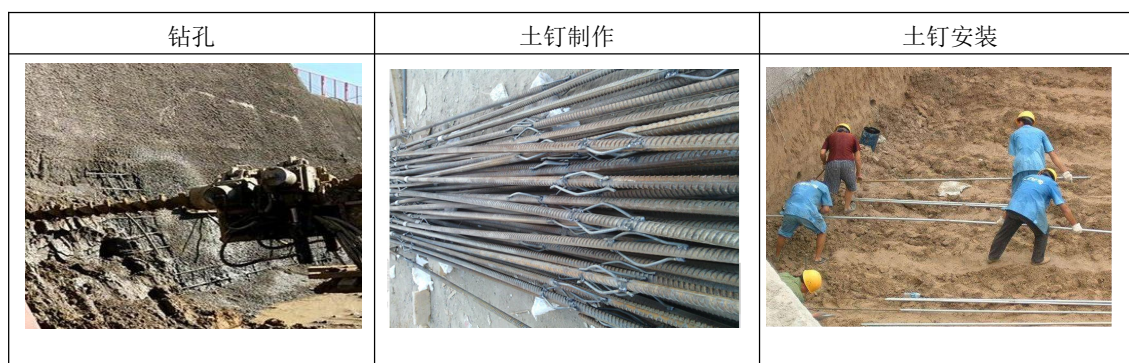
5. 打拔钢板桩子目按综合土质编制，使用时不得调整。钢板桩主材摊销量按摊销编制，若一次性使用或租赁使用的另行换算。

6. 混凝土冠梁、腰梁模板执行第七章 降水、模板工程相应子目。



7. 钢支撑中各类钢构件按摊销编制，若一次性使用或租赁使用的另行换算。

## 五、图例

### 土钉施工相关图例



### 土钉施工相关图例

挂钢筋网	注浆	喷射混凝土
		

## 第四章 钢筋工程

### 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第一册通用项目第四章钢筋工程包括：普通钢筋，预应力钢筋 2 节共 39 个子目。

(二) 本章项目适用于道路工程、桥涵工程、管网工程、水处理工程中钢筋与预埋件、预应力钢筋与锚头以及水泥混凝土路面的传力杆套筒、桥梁工程的抗震设施与压浆及压浆管道安装等工程。

### 二、项目设置

为方便使用，2021 预算消耗量标准将 2012 预算定额第一册道路桥梁工程、第二册管道工程中的钢筋工程合并至本章，其中原桥梁工程第十章钢筋工程第八节声测管的内容列入 2021 预算消耗量标准第三册桥涵工程第一章桩基第五节。

钢筋工程项目设置对比表

2021 预算消耗量标准	2012 预算定额
第一节 普通钢筋	桥梁工程 第十章 钢筋工程
第二节 预应力钢筋	管道工程 第三章第六节 钢筋

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

#### 1. 普通钢筋

- (1) 钢筋制作：钢筋调直、除锈、加工、制作等。
- (2) 钢筋安装：吊装、铺设、搭接、绑扎、焊接等。
- (3) 钢筋笼安装：试拼装、场内吊运、吊装就位等。
- (4) 钢筋连接：钢筋墩头、套丝加工、加工后拧紧一端连接套，另一端戴保护帽，现场取出保护帽将待连接钢筋紧固连接等。

(5) 预埋铁件：包括铁件制作、埋设，焊接固定等。

(6) 抗震设施制安：包括加工制作、运输、定位安装等。

(7) 路面传力杆安装：场内运输、安装等。

#### 2. 预应力钢筋



(1) 低合金预应力钢筋：调直、切断、穿束、安装锚具、张拉、锚固、拆除、切断、整修等。

(2) 预应力钢绞线：调直、切断、编束、穿束、安装锚具、张拉、锚固、拆除、切割钢丝（束）、封锚等。

(3) 压浆管道：包括波纹管安装、固定、胶管、管内塞钢筋或充气、安放定位、缠裹接头、抽拔清洗胶管、清孔等。

(4) 压浆：包括砂浆配、拌、运、压浆等。

## (二) 工程量计算规则

1. 钢筋工程量应区别不同钢筋种类和规格，分别按设计长度乘以理论重量以质量计算。

2. 直螺纹接头按设计图示数量计算。

3. 铁件、抗震设施、传力杆按设计图示尺寸乘以理论重量以质量计算。

4. 钢筋的搭接（接头）数量应按设计图示及规范要求计算；设计图示及规范要求未标明的，按以下规定计算：

①  $\Phi 10$  以内（含  $\Phi 10$ ）的长钢筋按每 12m 计算一个搭接（接头）。

②  $\Phi 10$  以上的长钢筋按每 9m 计算一个搭接（接头）。

本条指钢筋工程消耗量标准中的材料损耗率不包括钢筋搭接的用量，钢筋搭接用量应计入钢筋总用量内。

5. 钢筋网搭接量按设计要求计算。

6. 混凝土灌注桩钢筋笼制作、安装均按设计图示尺寸乘以理论重量以质量计算。

## 7. 预应力钢筋工程

(1) 预应力钢筋按设计长度（含张拉工作长度）乘以理论重量以质量计算。

(2) 管道压浆按设计图示尺寸以体积计算，不扣除钢筋体积。

(3) 临时钢丝束拆除按设计图示尺寸乘以理论重量以质量计算。

## 四、执行中应注意的问题

### (一) 章说明及说明解释

#### 1. 本章适用范围

(1) 道路工程；

(2) 桥涵工程；

(3) 管网工程；

(4) 水处理工程。

2. 普通钢筋中圆钢和带肋钢筋的比例综合考虑，不予调整。

3. 钢筋连接按绑扎和焊接综合编制；设计为机械连接时，执行钢筋连接相应子目，不再计算搭接钢筋工程量。钢筋损耗和马凳（钢筋或型钢）、支撑、定位筋等用量已在消耗量中综合考虑。

4. 预应力钢筋（预应力钢绞线）子目含锚具安装工作内容，但材料消耗量中不含锚具，需另行补充，锚具分种类按设计数量乘以下表系数以套计算：

锚具类型	锥形锚	群锚	墩头锚
系数	1.02	1.02	1.02

(二) 子目构成中的重要变化、工料机含量变化

1. 2021 预算消耗量标准对钢筋材料消耗量进行了较明确的规定。钢筋材料消耗量中包括钢筋损耗、马凳（钢筋或型钢）、支撑、定位筋等用量。

2. 钢筋工程按照钢筋制作、钢筋安装分别执行相应子目。

3. 钢筋笼按桩长 30m 以内、60m 以内划分，更贴近现场实际。

## 第五章 护坡、挡墙工程

### 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第一册通用项目第五章护坡、挡墙工程包括：护坡，挡土墙，混凝土防撞护栏，混凝土栏杆、扶手，预制混凝土构件安装，砖砌体，滤水层、伸缩缝、泄水管 7 节共 43 个子目。

(二) 本章适用于与市政工程配套施工的护坡、挡土墙等项目。

### 二、项目设置

本章以 2012 预算定额道路工程第六章挡土墙、桥梁工程第五章砌筑工程、管道工程第二章砌体与装修工程中相应子目等为基础，增加了与本章相配套的子目。

护坡、挡墙工程项目设置对比表

2021 预算消耗量标准	2012 预算定额
第一节 护坡	道路工程 第六章 挡土墙
第二节 挡土墙	桥梁工程 第五章 砌筑工程
第三节 混凝土防撞护栏	管道工程 第二章 砌体与装修工程
第四节 混凝土防撞栏杆、扶手	
第五节 预制混凝土构件安装	
第六节 砖砌体	
第七节 滤水层、伸缩缝、泄水管	

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

##### 1. 护坡

(1) 干砌块（片）石护（锥）坡、海墁，浆砌块（片）石护墙（坡）：包括清洗石料、砌筑、灌孔混凝土、勾缝、养护等。

(2) 浆砌混凝土坡角：清洗石料、铺砌、砂浆砌筑等。

(3) 预制混凝土板护坡：修整护坡、安砌、清理等。

(4) 修整护坡、浇注、抹平、养护等。

##### 2. 挡土墙

(1) 挡土墙基础级配砂石、石灰粉煤灰碎石：包括摊铺、整形、夯实等。

- (2) 挡土墙基础混凝土：包括浇注、振捣、养护等。
- (3) 现浇混凝土挡土墙基础：包括浇注、振捣、养护等。
- (4) 豆石混凝土灌缝：包括灌沟缝、清理等。
- (5) 压顶：包括浇筑、振捣、养护等。
- (6) 浆砌块料：包括清洗石料、砌筑、灌孔混凝土、勾缝、养护等。
- 3. 混凝土防撞护栏：包括浇筑、振捣、养护等。
- 4. 混凝土栏杆、扶手：包括浇筑、振捣、养护等。
- 5. 预制混凝土构件安装
  - (1) 预制混凝土挡土墙：安装、就位等。
  - (2) 预制混凝土构件：安装、就位等。
- 6. 砖砌体：包括砌筑、勾缝、养护等。
- 7. 滤水层、伸缩缝、泄水管
  - (1) 滤水层：包括铺料、整形、夯实等。
  - (2) 泄水管安装：包括划线、截料、安装、安装管箍、集水斗、接口涂胶、清理等。
  - (3) 泄水口安装：包括安装、就位等。
  - (4) 伸缩缝：刷沥青、填聚苯乙烯板、沥青木丝板、清理等。

## (二) 工程量计算规则

- 1. 干砌、浆砌护坡按设计图示尺寸以体积计算。
- 2. 混凝土护坡按设计图示尺寸以面积计算。
- 3. 挡土墙基础、混凝土挡土墙、压顶按设计图示尺寸以体积计算。
- 4. 混凝土防撞护栏、混凝土栏杆、扶手、地袱按设计图示尺寸以体积计算。
- 5. 预制混凝土构件安装按设计图示尺寸以体积计算。
- 6. 砖砌体按设计图示尺寸以体积计算。
- 7. 滤水层按设计图示尺寸以体积计算。
- 8. 挡土墙的伸缩缝按设计图示尺寸以面积计算。
- 9. 泄水管安装按设计图示尺寸长度计算。

## 四、执行中应注意的问题

### (一) 章说明及说明解释

- 1. 挡土墙基础挖、填土方执行本册第一章土石方工程的相应子目。

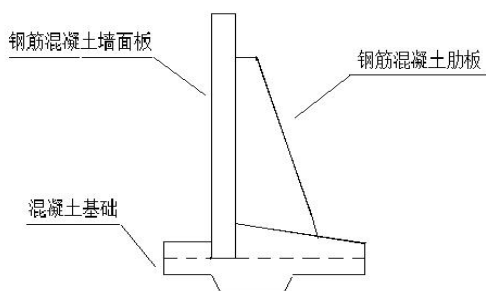
2. 本章块料砌筑项目工作内容勾缝仅包括勾平缝，若为凸缝执行 2021 消耗量标准第四册管道工程相应子目。

(二) 子目构成中的重要变化、工料机含量变化

本章涉及到的钢筋及预埋件均执行本册第四章钢筋工程相应子目。

## 五、图例

(1) 装配式挡土墙图



## 第六章 拆除工程

### 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第一册通用项目第六章拆除工程包括：拆除旧路，铣刨机铣刨路面，拆除砖石结构，拆除混凝土构筑物 4 节共 25 个子目。

(二) 本章项目适用于市政工程中砖、石与混凝土结构的拆除以及旧路路面的拆除与铣刨等工程。

### 二、项目设置

本章以 2012 预算定额桥梁工程第十一章拆除工程为基础设置。

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

##### 1. 拆除旧路

(1) 人工拆除道路面层：包括拆除、清底、旧料清理成堆等。

(2) 人工拆除步道砖：包括拆除、清底、旧料清理成堆等。

(3) 人工拆除道路基层：拆除、清底、旧料清理成堆等。

(4) 机械拆除旧路结构：拆除、清底、旧料清理成堆等。

(5) 人工拆除路缘石：刨出、刮净、旧料清理成堆等。

2. 铣刨机铣刨路面：铣刨、装车、现场清理等。

3. 拆除砖石结构：拆除砖石砌体、旧料清理成堆等。

4. 拆除混凝土构筑物：包括拆除、旧料清理堆放整齐等。

#### (二) 工程量计算规则

1. 拆除路面、拆除人行道、拆除基层、铣刨路面均按拆除或铣刨部位以面积计算。

2. 拆除缘石按拆除部位以长度计算。

3. 拆除砖石结构、混凝土结构按拆除部位以体积计算。

### 四、执行中应注意的问题

(一) 本章未包括拆除后的旧路材料装运，另执行 2021 预算消耗量标准第一册通用项目第一章土石方工程相应子目。

(二) 路面切缝执行 2021 预算消耗量标准第二册道路工程中锯缝机锯缝子目。

(三) 拆除缘石消耗量标准中包含拆除混凝土垫层与后背相关内容, 实际发生时不得另行计算。

(四) 本章拆除工程执行时应结合施工方案套用相应子目。

(五) 拆除路面、拆除人行道、拆除基层、铣刨路面均按拆除或铣刨部位以面积计算。但需注意: 人工拆除道路面层、人工拆除步道砖与人工拆除道路基层是按 10m<sup>2</sup> 为计量单位; 机械拆除旧路结构与铣刨机铣刨路面是以 100m<sup>2</sup> 为计量单位。执行时应避免混淆。

(六) 人工拆除路道路面层的相应子目, 按拆除沥青混凝土与水泥混凝土路面划分, 水泥混凝土又分为有筋与无筋, 且每增减子目按 1cm 厚度编制; 而机械(指破碎炮)拆除旧路结构是不区分路面材料种类, 其每增减子目按 5cm 厚度编制。

## 第七章 降水、模板工程

### 一、概述

2021 预算消耗量标准第一册通用项目第七章降水、模板工程包括：降水，模板 2 节共 9 个子目。

### 二、项目设置

本章为原 2012 预算定额桥梁工程第十二章第一节降水及第二节涉及挡墙、压顶、防撞栏杆模板的项目。

降水、模板工程项目设置对比表

2021 预算消耗量标准	2012 预算定额
第一节 降水 第二节 模板	桥梁工程 第十二章第一节 降水 第十二章第二节十六挡墙模板 第十二章第二节十七压顶模板 第十二章第二节十八防撞栏杆模板

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

##### 1. 降水

(1) 管井成井：钻孔、造浆、压浆、安装井管、地面管线连接、装水泵、滤砂、孔口封土及拆管、清洗、整理等。

(2) 排水井成井：挖排水井、下混凝土管封底、支撑、进水口支撑及埋排水管，安拆水泵、土方回填夯实等

(3) 降水使用：包括抽水、值班、降水设备维修等。

2. 模板：包括模板及支架制作、安装、涂脱模剂、拆除、修理、码放等。

#### (二) 工程量计算规则

##### 1. 施工降水

(1) 无砂混凝土管井点按井深以长度计算。

(2) 集水井按设计图示数量以“座”计算。

(3) 降水使用按设计井口数量乘以降水周期以“座·天”计算。

2. 模板按混凝土与模板的接触面的面积计算。



#### 四、执行中应注意的问题

##### （一）降水

1. 施工排水、降水应根据地质水文勘察资料 and 设计要求确定。
2. 降水使用一天按 24h 计算，降水工期由施工组织设计确定。
3. 降水子目中不包括排污费、水资源补偿费，成井泥浆弃运另执行 2021 预算消耗量标准第一册通用项目第一章土石方工程相应子目。

##### （二）模板

模板使用时根据工程类别，按照混凝土结构部位执行相应子目。

## 第二册 道路工程

### 一、项目设置

2021 预算消耗量标准第二册道路工程包括：道路基层，道路面层，人行道及其他，停车场、运动场面层，模板工程等五章共 104 个子目。

道路工程册子目数量表

册名称	章节名称	2012 预算消耗量标准子目数
第二册 道路工程	第一章 道路基层	11
	第二章 道路面层	29
	第三章 人行道及其他	55
	第四章 停车场运动场地	7
	第四章 停车场运动场地	7
	第五章 模板工程	2
	总计	104

### 二、有关说明

1. 本册包括道路基层，道路面层，人行道及其他，停车场、运动场面层，模板工程等五章。

2. 本标准中的材料材质、型号、规格、强度等级按常用标准编制，设计要求不同时，允许换算。

本条说明的是标准中部分相同项目的子目由于材料品种或规格型号较多，而现场实际所发生的人工、材料、机械的消耗量又基本相同，为避免子目的重复设置，故按设计常用的材料品种、材质、规格、型号列出，当设计与标准不同时允许换算。其中最明显的是标准中的混凝土强度等级，通常标准中仅列出常用强度等级的子目，当设计标号与标准列出的标号不同时，则标准中的混凝土强度等级可以换算。

3. 本标准中凡注明厚度的子目，设计要求不同时，执行每增减厚度的相应子目。

4. 本标准中包括材料、成品、半成品自施工单位现场仓库或现场指定堆放地点运至安装地点的水平和垂直运输。

5. 室外道路工程（除沥青混凝土面层外）执行 2021 园林绿化工程预算消耗量标准第三章园路、园桥工程相应子目。

6. 未尽事宜详见各章节说明及工程量计算规则。

## 第一章 道路基层

### 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第二册道路工程第一章道路基层包括：路床整形，基层 2 节共 11 个子目。

(二) 本章适用于道路工程路床路槽整形及各类道路基层的铺筑等项目。

### 二、项目设置

本章将原 2012 预算定额道路工程第三章道路基层中修压路肩、土步道、人行步道碾压子目，调整至本册第三章人行道及其他第一节中；删除人工修整边沟，人工修整边坡，石灰、粉煤灰、碎石中人机混合 15cm、18cm、20cm、25cm、30cm、35cm、40cm 和摊铺 10cm、15cm 子目，水泥稳定碎石中人机混合（水泥含量 5%）15cm 和摊铺 15cm 子目；另石灰、粉煤灰、碎石厚度步距按人机混合 16cm 和摊铺 16cm 设置，水泥稳定碎石厚度步距按人机混合 16cm 和摊铺 16cm 设置。

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

1. 路床整形碾压：包括场地平整、碾压、人工配合夯实等工作内容。
2. 石灰、粉煤灰、碎石基层：包括清理路床、摊铺、找平、养护等工作内容。
3. 水泥稳定碎石基层：包括清理路床、摊铺、找平、养护等工作内容。
4. 粗砂基层：包括场内运输、清理路床、摊铺、找平、碾压等工作内容。

#### (二) 工程量计算规则

1. 路床整形碾压按设计图示尺寸以面积计算，不扣除各类井及雨水口所占面积。
2. 道路基层按设计图示尺寸以面积计算，不扣除各种检查井及雨水口所占面积。基层宽度按设计截面的平均宽度计算。

### 四、执行中应注意的问题

1. 石灰、粉煤灰、碎石，水泥稳定碎石等拌合料均按工厂拌制编制。
2. 本章中设有每增减 1cm 的子目，适用于压实厚度 20cm 以内；压实厚度在 20cm 以上按规范应按两层结构层铺筑，以此类推。

3. 按设计要求进行地基处理的路床，不再计取路床整形碾压项目。
4. 本册注明人机混合或摊铺机摊铺方式的子目应结合施工组织设计方案确定。

## 五、例题

(一) 例 1: 某道路工程基层为水泥稳定碎石，机械摊铺，每层厚度为 18cm，共两层，请列出本工程预算水泥稳定碎石项目应执行的子目。

序号	项目名称	执行子目编号
(1)	水泥稳定碎石	$(1-8) + (1-9) * 2$

(二) 例题 2: 某道路工程基层为水泥稳定碎石，机械摊铺，第一层厚度为 18cm，第二层厚度为 16cm，求列出本工程预算水泥稳定碎石项目应执行的子目。

序号	项目名称	执行子目编号
(1)	水泥稳定碎石	$(1-8) + ((1-8) + (1-9) * 2)$

### (三) 例题中相关说明

1. 例 1 中，水泥稳定碎石基层的第一层厚度和第二层厚度相同，按照消耗量标准的计算规则先写列出一层使用的子目，再乘以 2 即可。

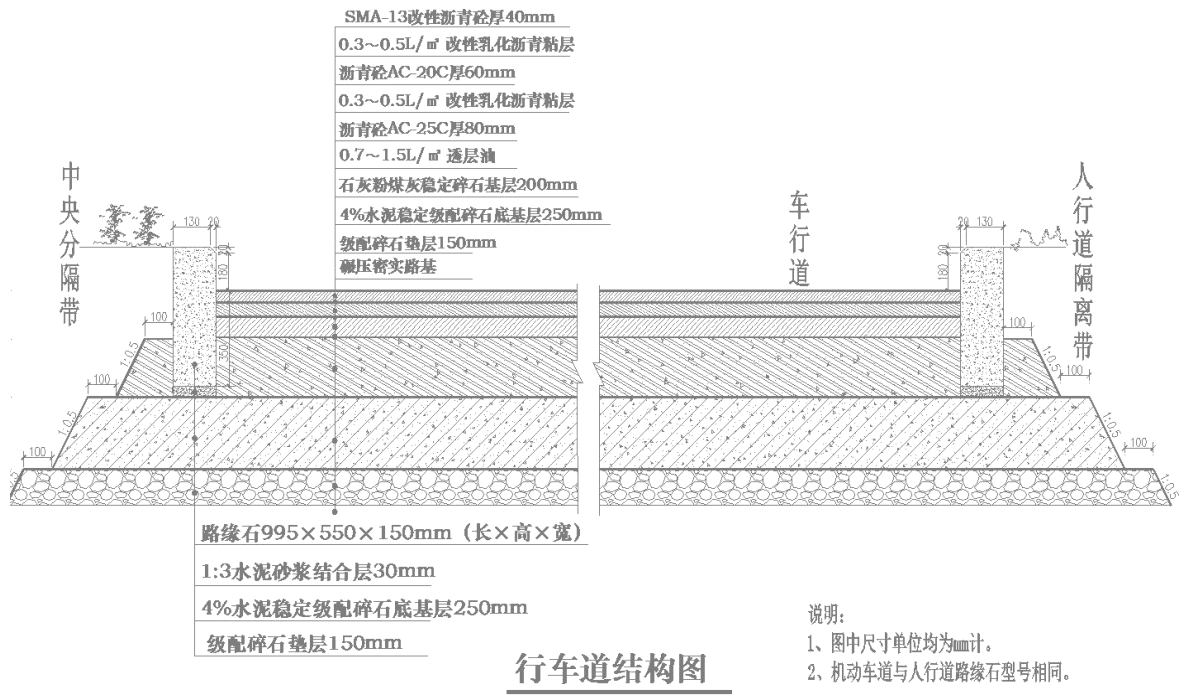
2. 例 2 中，水泥稳定碎石基层第一层厚度为 18cm，第二层厚度为 16cm，按照消耗量标准的计算规则按照每一层使用的子目分别使用消耗量标准。

## 六、术语解释

道路基层是路面结构中的承重部分。主要承受车辆荷载的竖向力，并把面层传下来的力扩散到垫层或土基，故基层也应具有足够的强度和刚度。基层受自然因素的影响虽不如面层强烈，但也应具有足够的水稳定性，以防基层湿软后产生过大的变形，导致面层损坏。

## 七、图例

### (一) 行车道结构图图例



### (二) 相关说明

上图表达和说明了道路各结构层，图中标注的尺寸数据仅表示示例，与消耗量标准中的数据内容无关。

## 第二章 道路面层

### 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第二册道路工程第二章道路面层包括：透层、粘层，铺装玻璃纤维格栅及土工布贴缝，封层，沥青混凝土面层，混凝土面层，弹性面层 6 节共 29 个子目。

(二) 本章适用于道路工程各类道路面层的铺筑、新旧路结合部位的处理等工程项目。

### 二、项目设置

本章是在 2012 预算定额道路工程第四章道路面层的项目基础上设置的，删除改性乳化沥青微表处子目，新增铺装玻璃纤维格栅、土工布贴缝、彩色沥青混凝土路面人工摊铺、水泥混凝土刻纹、透水混凝土子目。

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

1. 透层、粘层：包括清扫整理基层、洒油、铺撒石料、找平、碾压、养护等。
2. 铺装玻璃纤维格栅及土工布贴缝：包括清理整平基层、铺设玻璃纤维格栅，清扫、刷油二遍、贴土工布。
3. 封层
  - (1) 层铺法封层：包括清扫整理基层、洒油、铺撒石料、找平、碾压、养护等。
  - (2) 乳化沥青稀浆封层：包括清扫整理基层、洒油、铺撒石料、找平、养护等。
4. 沥青混凝土面层
  - (1) 粗粒式沥青混凝土：包括清扫整理基层、整修路缘石、摊铺、接茬、碾压等。
  - (2) 中粒式沥青混凝土：包括清扫整理基层、整修路缘石、摊铺、接茬、碾压等。
  - (3) 细粒式沥青混凝土：包括清扫整理基层、整修路缘石、摊铺、接茬、碾压等。
  - (4) 彩色沥青混凝土：包括清扫整理基层、整修路缘石、摊铺、接茬、碾压等。
  - (5) 改性沥青混凝土：包括清扫整理基层、整修路缘石、摊铺、接茬、碾压等。
5. 混凝土面层
  - (1) 混凝土面层：包括浇注、振捣、抹光、拉毛、养护等。

(2) 混凝土刻纹：包括注水刻纹、清理场地。

(3) 伸缩缝：包括锯缝、清缝、橡胶条安装、清理等。

(4) 透水混凝土：包括放样、摊铺、夯实振实、整平、喷保护剂、养护、清理场地等。

#### 6. 弹性面层

(1) 塑胶板：包括清扫基层、找平、铺设塑胶板、养护等。

(2) 塑胶：包括清扫基层、找平、摊铺胶液、撒铺胶粒、接茬处理、养护等。

#### (二) 工程量计算规则

1. 道路工程透层和粘层、封层、沥青混凝土、水泥混凝土路面，块料面层、弹性面层按设计图示尺寸以面积计算，不扣除各种检查井所占面积，带平石的面层应扣除平石所占面积。

2. 桥面铺装沥青混凝土时不扣除变形缝所占面积。

3. 铺装玻璃纤维格栅、土工布贴缝按混凝土路面缝长乘以设计宽度以面积计算。

4. 橡胶条伸缩缝和锯缝机锯缝按图示尺寸以长度计算。

5. 水泥混凝土路面刻纹按设计图示尺寸以面积计算。

### 四、执行中应注意的问题

#### (一) 章说明及说明解释

1. 彩色沥青混凝土摊铺按人工摊铺方式编制，实际摊铺方式不同时，应另行计算。

2. 水泥混凝土路面用钢筋网、构造筋与传力杆套筒项目执行 2021 预算消耗量标准第一册通用项目第四章钢筋工程相应子目。

3. 水泥混凝土面层子目已包含混凝土养生工作内容，不再另行计算。

4. 水泥混凝土面层子目不含路面锯缝机锯缝及橡胶条伸缩缝工作内容，另执行本册相应子目。

5. 水泥混凝土面层子目不含模板工作内容，另执行本册第五章模板工程相应子目。

### 五、术语解释

(一) 道路面层：道路面层是直接同行车和大气相接触的层次。承受行车荷载较大的竖向力、水平力和冲击力的作用，同时又受到降水的侵蚀作用和温度变化的影响。因此，面层应较其他各层具有更高的结构强度、刚度、不透水和温度稳定性，表面还应有良好的平整度、粗糙度和耐磨性。面层有时采用上下两层的双层结构。

（二）乳化沥青稀浆封层：乳化沥青稀浆封层是用于适当级配的石屑或砂与乳化沥青、外加剂和水，按一定比例拌合而成的流动状态的浆状乳化沥青混合料，经均匀摊铺在路面上形成的沥青封层。由于这些乳化沥青混合料稠度较稀呈浆糊状，铺筑厚度较薄，一般在 3cm 以下，可以使磨损、老化、裂缝、光滑、松散等路面伤害处迅速得到恢复，起到防水、防滑、平整、耐磨和改善路面功能的封层作用。新铺沥青路面，如贯入式、粗粒式沥青混凝土、沥青碎石等比较粗糙的路面表面做稀浆封层后，作为保护层和磨耗层，能显著提高路面质量，但不能起承重性的结构作用。



## 第三章 人行道及其他

### 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第二册道路工程第三章人行道及其他包括：人行道整形碾压，人行道块料铺设，混凝土人行道，安砌缘石，现浇缘石，检查井(雨水口)升降，雨水口连接管，树池砌筑 8 节共 55 个子目。

(二) 本章适用于道路人行道部分的工程项目及道路检查井(雨水口)升降等内容。

### 二、项目设置

本章项目设置中，将 2012 预算定额道路工程第三章道路基层修压路肩、土步道、人行步道碾压子目调整至本章；删除浆砌步道砖、步道彩花砖、小方砖、大方砖、料石铺砌、异型砖子目，删除烧结标准砖缘石、现浇混凝土缘石 C40 子目，删除井周回填子目，删除混凝土树池中 1.25\*1.25 和 1\*1 的子目，删除花岗岩树池中 1.25\*1.25 的子目和树池盖安装中铸铁和花岗岩子目；新增了 C40 预制路肩坡角石，花岗岩立缘石中 150×250×745 和 100×200×495 的子目，新增了检查井加固处理、雨水口连接管  $\phi 300$  和  $\phi 400$  的子目。

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

1. 人行道整形碾压：包括场地平整、碾压、人工配合夯实。
2. 人行道块料铺设：包括清理基层、安砌、灌缝、养护等。
3. 混凝土人行道：包括清理基层、浇筑、振捣、抹面、赶光、分格、养护等。
4. 安砌缘石
  - (1) 混凝土立缘石：包括开槽、安砌、勾缝、养护、清理等。
  - (2) 混凝土平缘石：包括开槽、安砌、勾缝、养护、清理等。
  - (3) 花岗岩立缘石：包括开槽、安砌、勾缝、养护、清理等。
  - (4) 花岗岩平缘石：包括开槽、安砌、勾缝、养护、清理等。
  - (5) 其他缘石：包括开槽、安砌、勾缝、养护、清理等。
5. 现浇缘石：包括混凝土浇注、振捣、养护、清理等。
6. 检查井(雨水口)升降

(1) 更换检查井井盖、雨水口算子：包括拆、安检查井井圈、井盖、雨水口算子，砂浆卧底、抹面、养护、清理等。

(2) 检查井加固处理：包括开挖、钢筋绑扎、混凝土浇注、振捣、养护等。

7. 雨水口连接管：包括浇混凝土、安管、包封、养护等。

8. 树池：包括开槽、安砌、清理等

(二) 工程量计算规则

1. 人行道整形碾压面积按设计图示尺寸以面积计算，不扣除各类井和树池所占面积。

2. 人行道块料铺设、混凝土人行道按设计图示尺寸以面积计算，不扣除各类井所占面积，但应扣除缘石、树池所占面积。

3. 路缘石按设计图示中心线以长度计算。

4. 更换检查井井盖、雨水口算子按设计图示数量计算。

5. 检查井加固处理按设计图示数量计算。

6. 雨水口连接管按设计图示中心线以长度计算。

7. 混凝土树池、花岗岩树池砌筑按设计图示尺寸以长度计算。铸铁树池、树池盖安装按设计图示数量计算。人行道整形碾压面积按设计图示尺寸以面积计算，不扣除各类井和树池所占面积。

#### 四、执行中应注意的问题

(一) 章说明及说明解释

1. 各种人行步道块料、路缘石按常用规格或型号编制，与设计不同时，可按设计要求换算其用量，但其他消耗量不得调整。

2. 人行步道块料干铺子目不包括砂垫层，使用时执行道路工程第一章道路基层中的粗砂子目。

3. 人行步道拼花铺装时执行步道彩花砖子目。

4. 设计未注明类型且规格特殊的缘石，执行异形缘石子目。

5. 缘石用豆石混凝土子目，适用于设计厚度大于 3cm 的结构层及设计要求缘石后背混凝土加固。

缘石一般采用厚度为 3cm 以内的水泥砂浆卧底，此水泥砂浆卧底的工作内容及材料已综合在相应标准子目中。当遇到特殊地段时，为保持缘石露出路面的高度不变，则需用缘石的卧底厚度来调整，此时其卧底厚度可能会大于 3cm，凡设计厚度大于 3cm 的缘石

卧底，其材料也由水泥砂浆改为豆石混凝土；另外缘石的基础与后背通常采用与道路基层一致的石灰土或石灰粉煤灰砂砾混合料材料，当设计要求缘石后背需用混凝土进行加固时，其缘石下的基础材料不变，而后背材料亦改为豆石混凝土。本条即针对此情况进行说明。

#### 6. 检查井（雨水口）升降时井筒拆除和新建另执行相应子目。

本条所述是指本册中的检查井（雨水口）升降子目仅列出了更换井盖、雨水箅子及井周回填材料等，如检查井（雨水口）升降时，发生井筒的拆除执行第一册通用项目第六章拆除工程相应子目、新建井筒执行 2021 预算消耗量标准第四册管网工程相应子目。

#### 7. 树池砌筑时，挖除废料及运弃另行执行第一册通用项目第一章土石方工程及第六章拆除工程相应子目。

树池砌筑通常是在人行道上，从工序上一般是先铺设人行道基层，然后再施做面层与砌筑树池，故在进行树池砌筑时，需挖除部分基层废料，此挖除废料及运弃应执行第一册通用项目第一章相应子目。

#### 8. 树池盖安装未包括填料，设计要求时按填料品种另行计算。本条所述的填料是指树池内的填料。

### 五、图例（甲型、乙型路缘石）

甲型道牙示意图（单位：cm）	乙型道牙示意图（单位：cm）
<p>甲型-甲1 12x33x49.5</p> <p>甲型-甲2 12x30x49.5</p>	<p>乙1 12x30x49.5</p> <p>乙2 8/10x30x49.5</p> <p>乙3 10x20x49.5</p>

## 第四章 停车场、运动场面层

### 一、概述

2021 预算消耗量标准第二册道路工程第四章停车场、运动场面层 1 节共 7 个子目。

### 二、项目设置

本章删除了碎石（卵石）灌混合砂浆、碎石（卵石、级配砂石）、花岗岩、麻石（广场）砖、碎拼青片石路面、碎石块路面、平（侧）铺灰砂砖路面子目。

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### （一）主要工作内容

1. 预制异型混凝土连锁砌块：包括场内材料运输、坐浆、块料面层铺筑、找平、灌缝等。
2. 草坪面层：包括天然草坪种植、养护、基层清理等。
3. 丙烯酸涂料面层、丙烯酸聚氨酯路面：包括基层清理、涂刷粘结剂、净面等。

#### （二）工程量计算规则

1. 连锁砌块按设计图示尺寸以面积计算。
2. 天然草坪面层、人造草坪面层按设计图示尺寸以面积计算。
3. 丙烯酸涂料面层、丙烯酸聚氨酯路面按设计图示尺寸以面积计算。

### 四、执行中应注意的问题

#### （一）章说明及说明解释

1. 本章仅适用于室外停车场、运动场的面层工程。
2. 停车场、运动场的基层另执行第一册通用项目第一章土石方工程第三节其他部位回填相应子目。
3. 室外道路工程（除沥青混凝土路面层外）执行 2021 园林绿化工程预算消耗量标准第三章园路、园桥工程相应子目。

## 第五章 模板工程

### 一、概述

(一) 2021 道路工程预算消耗量标准第五章模板工程 1 节共 2 个子目。

### 二、项目设置

本章新增了缘石模板和混凝土路面模板子目。

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

模板：场内运输、模板制作、安装、涂脱模剂，模板拆除、修理、码放等。

#### (二) 工程量计算规则

模板按混凝土与模板的接触面积计算。

### 四、执行中应注意的问题

#### (一) 章说明及说明解释

1. 模板使用时根据工程类别套用相应子目。

## 第三册 桥涵工程

### 一、项目设置

(一) 2021 预算消耗量标准第三册桥涵工程包括：桩基，现浇混凝土构件，预制混凝土构件，立交箱涵，钢结构，桥涵附属工程，模板工程七章共 192 个子目。

桥涵工程册子目数量表

册名称	章节名称	2021 预算消耗量标准子目数
第三册 桥涵工程	第一章 桩基	24
	第二章 现浇混凝土构件	29
	第三章 预制混凝土构件	9
	第四章 立交箱涵	43
	第五章 钢结构	7
	第六章 桥涵附属工程	47
	第七章 模板工程	33
	总计	192

### 二、有关说明

1. 本标准中的材料材质、型号、规格、强度等级按常用标准编制，设计要求不同时，允许换算。

本条说明的是标准中部分相同项目的子目由于材料品种或规格型号较多，而现场实际所发生的人工、材料、机械的消耗量又基本相同，为避免子目的重复设置，故按设计常用的材料品种、材质、规格、型号列出，当设计与标准不同时允许换算。其中最明显的是标准中的混凝土强度等级，通常标准中仅列出常用强度等级的子目，当设计标号与标准列出的标号不同时，则标准中的混凝土强度等级可以换算。

2. 本标准中凡注明厚度的子目，设计要求不同时，执行每增减厚度的相应子目。

3. 本标准中包括材料、成品、半成品自施工单位现场仓库或现场指定堆放地点运至安装地点的水平和垂直运输。

4. 本标准中现浇混凝土子目内不含钢筋、预埋件，发生时执行 2021 预算消耗量标准第一册通用项目第四章钢筋工程相应子目。

5. 本标准中的沥青混凝土桥面铺装项目执行 2021 预算消耗量标准第二册道路工程第二章道路面层相应子目。

6. 未尽事宜详见各章节说明及工程量计算规则。

# 第一章 桩基

## 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第三册桥涵工程第一章桩基包括：旋挖钻机成孔，冲击钻机成孔，灌注桩混凝土，凿桩头，声测管，灌注桩后注浆 6 节共 24 个子目。

## 二、项目设置

本章内容中灌注桩则按不同的成孔方式（包括旋挖钻机成孔、冲击钻机成孔）、桩径、入岩划分设置；删除了人工挖孔桩、回旋钻机成孔、冲抓钻机成孔相应子目，新增了灌注桩后注浆项目；原 2012 预算定额桥梁工程第十章第八节声测管项目调整至本章第五节。

## 三、主要工作内容及工程量计算规则

### (一) 主要工作内容

1. 旋挖钻机成孔：包括钢护筒埋设及拆除，钻机就位、钻孔、提钻、出渣、渣土清理堆放，泥浆池建造、拆除，造浆、压浆、清孔等工作内容。
2. 冲击钻成孔：包括定位、钢护筒埋设及拆除，钻机就位，泥浆池建造、拆除，泥浆制作、泥浆配送，钻进、出渣、清孔等工作内容。
3. 灌注桩混凝土：包括灌注混凝土等工作内容。
4. 截桩头：包括桩头混凝土凿除，桩头钢筋梳理整形等工作内容。

### (二) 工程量计算规则

1. 旋挖钻机、冲击钻机成孔按设计图示进入土层、岩石层的深度乘以设计桩径截面积，以体积计算。
2. 旋挖钻、冲击钻成孔灌注桩混凝土按设计桩径截面积乘以设计有效桩长（包括桩尖）另加加灌长度，以体积计算。
3. 凿桩头按加灌长度乘以桩设计图示截面面积以体积计算。
4. 声测管工程量按设计图示尺寸以长度计算。
5. 灌注桩后注浆中水泥浆工程量按设计注浆量以体积计算，注浆管按设计图示以长度计算，但利用声测管注浆时不得重复计算。
6. 灌注桩泥浆运输工程量按成桩体积的 50% 计算。

#### 四、执行中应注意的问题

##### （一）章说明及说明解释

1. 本章子目已综合考虑了对单位工程原桩位打试验桩，不得另行计算。设计要求在出图之前打试验桩的，可另行计算。

2. 旋挖钻机成孔、冲击钻机成孔护筒长度按照 2m 摊销编制，设计不同时材料可调整换算。

3. 旋挖钻机成孔、冲击钻机成孔子目按泥浆护壁作业成孔工艺编制。

4. 旋挖钻孔、冲击钻孔灌注桩钢筋执行第一册通用项目第四章钢筋工程相应子目。

5. 旋挖成孔灌注桩按充盈系数 1.15 编制，冲击钻成孔灌注桩按充盈系数 1.2 编制，设计图纸不同时，可进行调整换算。

6. 凿桩头、泥浆及出渣的场外运输，执行第一册通用项目第一章土石方工程相应子目。

##### （二）子目构成中的重要变化、工料机含量变化等

1. 2021 预算消耗量标准旋挖钻机成孔和冲击钻机成孔区分桩径不同、按体积计量。

2. 护筒埋设及拆除，综合考虑在成孔子目中。

3. 旋挖钻机成孔、冲击钻机成孔，综合考虑了泥浆池建造、拆除，泥浆制作、泥浆护壁的工作内容，但是泥浆及出渣场外运输，执行第一册通用项目第一章土石方工程相应子目。

4. 声测管计量单位由原 2012 预算定额的“t”调整为“m”。



## 第二章 现浇混凝土构件

### 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第三册桥涵工程第二章现浇混凝土构件包括：混凝土垫层，混凝土基础，混凝土承台，混凝土墩台身，混凝土墩台帽，混凝土盖梁，混凝土支撑梁、连系梁，混凝土拱桥，混凝土拱上结构，混凝土箱梁，混凝土连续板，混凝土板梁，混凝土台阶，混凝土桥面铺装，桥头搭板枕梁，其他混凝土结构 16 节 29 个子目。

(二) 本章适用于桥梁工程上部结构和下部结构现浇混凝土工程。

### 二、项目设置

2012 预算定额桥梁工程的现浇混凝土项目（桩基工程除外）均列入本章。其中混凝土板梁间灌缝和梁与梁接头子目调整至本册第三章预制混凝土构件；混凝土防撞护栏子目调整至 2021 预算消耗量标准第一册通用项目第五章；删除了混凝土垫层 C10 混凝土、混凝土基础 C20 混凝土、混凝土基础块(片)石混凝土、混凝土高桩承台及混凝土低桩承台 C25、混凝土墩台身中实体式墩台、块(片)石混凝土墩(台)、混凝土横梁等子目；混凝土连系梁不区分地面以上以下；删除了混凝土 0 号块件、混凝土悬浇、混凝土支架上现浇、混凝土矩形空心连续板、混凝土板梁底砂浆勾缝、混凝土楼梯子目；新增了支座垫石子目。

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

1. 现浇普通混凝土构件：包括混凝土浇筑、振捣、养护等工作内容。
2. 现浇预应力混凝土构件：包括混凝土浇筑、振捣、封锚、养护等工作内容。
3. 桥头搭板枕梁橡胶板：包括橡胶板安装等工作内容。

#### (二) 工程量计算规则

1. 现浇混凝土、混凝土桥面铺装按设计图示尺寸以体积计算。不扣除预埋铁件、钢筋、穿墙螺栓以及 0.3m<sup>2</sup> 以内的孔洞所占的体积。
2. 桥头搭板处的橡胶板按设计图示尺寸以面积计算。

### 四、执行中应注意的问题

### （一）章说明及说明解释

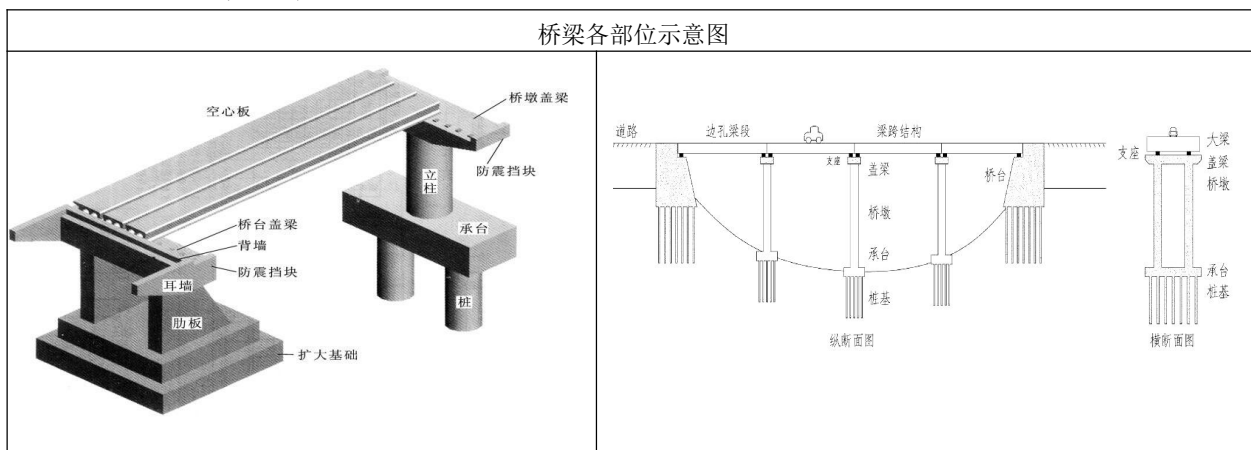
1. 混凝土按常用强度等级列出，如设计要求不同时可以换算。
2. 叠合梁混凝土执行本章连续实体板子目。
3. 混凝土箱梁预埋钢板，需要时执行第一册通用项目第四章预埋铁件制作、安装子目。

### （二）子目构成中的重要变化、工料机含量变化等

1. 本章节现浇混凝土结构的钢筋工程执行第一册通用项目第四章钢筋工程相应子目。
2. 本章取消了混凝土泵送子目。

## 五、图例

### （一）桥梁各部位示意图



## 第三章 预制混凝土构件

### 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第三册桥涵工程第三章预制混凝土构件包括：预制混凝土构件、混凝土灌缝与接头 2 节共 9 个子目。

(二) 本章适用于桥梁工程预制混凝土构件安装项目。

### 二、项目设置

本章以 2012 预算定额桥梁工程第四章预制混凝土构件为基础设置，取消了其中的预制混凝土构件运输项目，原桥梁工程第三章现浇混凝土构件第十二节中的混凝土板梁间灌缝和梁与梁接头子目调整至本章。

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

(一) 主要工作内容

1. 预制混凝土构件安装：包括就位、安装等工作内容。
2. 混凝土灌缝与接头：包括浇筑、捣固、养护等工作内容。

(二) 工程量计算规则

1. 预制混凝土构件安装均按设计图示尺寸以体积计算。
2. 板梁间灌缝、梁与梁接头按设计图示尺寸以体积计算。

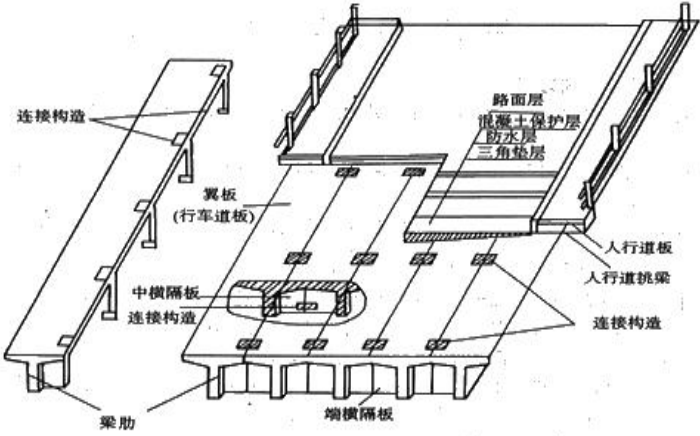
### 四、执行中应注意的问题

(一) 章说明及章说明解释

1. 本章适用于工厂制作、现场吊装的预制构件。
2. 本章预制混凝土构件场外运输包含在材料价格中。

### 五、图例

(一) 装配式 T 梁构造图



## 第四章 立交箱涵

### 一、概述

(一) 2021 桥涵工程预算消耗量标准第四章立交箱涵包括：透水管，滑板，箱涵制作，箱涵顶进前准备，箱涵顶进，箱涵接缝 6 节共 43 个子目。

### 二、项目设置

本章项目为 2012 预算定额桥梁工程第六章内容。

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

1. 透水管：包括定位、基础铺筑、安装、固定、清理等工作内容。
2. 滑板：
  - (1) 现浇混凝土：包括浇筑、振捣、养护等工作内容。
  - (2) 简易后背块安装：包括构件吊运、安装。
  - (3) 滑板面层：包括石蜡加热、涂刷，铺塑料薄膜层等。
3. 箱涵
  - (1) 现浇混凝土：包括浇筑、振捣、养护等。
  - (2) 机砖保护墙：包括墙体砌筑等。
  - (3) 箱涵外壁：包括基底清理、灰浆调制、铺贴防水材料等。
  - (4) 后浇带：包括浇注、振捣、养护等。
4. 箱涵顶进前准备
  - (1) 顶进设备按拆：包括场内运输、顶进设备安装、拆除等。
  - (2) 按拆钢刃脚、按拆钢平台：场内运输、钢刃脚、钢平台制作、安装及拆除等。
5. 箱涵顶进：包括顶进等。
6. 箱涵接缝：包括混凝土表面清理、接缝填充、安装等。

#### (二) 工程量计算规则

1. 透水管按设计图示尺寸以长度计算。
2. 工作坑滑板、简易后背块安装按设计图示尺寸以体积计算；滑板面层按设计图示尺寸以面积计算。

3. 箱涵底板、侧墙、顶板、机砖保护墙、豆石混凝土保护层、后浇带按设计图示尺寸以体积计算，不扣除单孔面积  $0.3\text{m}^2$  以下的预留孔洞体积。

4. 箱涵外壁防水砂浆、沥青层按设计图示尺寸以面积计算。

5. 箱涵顶进按顶进长度计算。顶进长度系指箱涵浇筑位置的尾端至最后顶进就位尾端的距离。箱涵上刃脚入土前的移动为空顶，上刃脚入土后为吃土顶进。若箱涵整体顶进自重超过  $3000\text{t}$  以上时，其所需的设备、安装及顶进等费用以  $3000\text{t}$  为基数进行换算，即： $4000\text{t} = 3000\text{t} + 1000\text{t}$ ， $5000\text{t} = 3000\text{t} + 2000\text{t}$ ， $6000\text{t} = 3000\text{t} \times 2$ ， $7000\text{t} = 3000\text{t} \times 2 + 1000\text{t}$ ，以此类推。箱涵的自重除包括顶进部分箱涵自重外，还包括顶进时必须拖带的设备重量在内。

6. 箱涵接缝处理：钢板止水带、石棉水泥嵌缝、嵌防水膏、变形缝按设计图示尺寸以长度计算，沥青二遍、沥青封口、嵌沥青木丝板按设计图示尺寸以面积计算。

#### 四、执行中应注意的问题

##### （一）章说明及章说明解释

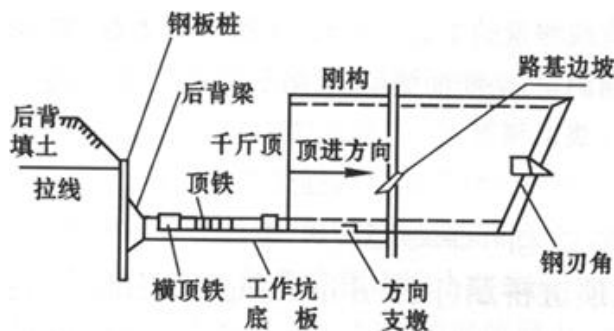
1. 本章中不包括工作坑土方、支护工作，另执行第一册通用项目第一章土石方工程和第三章基坑与边坡支护工程相应子目。

##### （二）子目构成中的重要变化

1. 本标准箱涵顶进“吃土顶进”分无中继间和有中继间分别设置子目。

#### 五、图例：

箱涵顶进示意图



## 第五章 钢结构

### 一、概述

2021 预算消耗量标准第三册桥涵工程第五章钢结构包括：钢梁安装，钢立柱安装 2 节共 7 个子目。

### 二、项目设置

本章在 2021 预算定额桥梁工程的七章钢结构工程的基础上，结合施工现场实际，新增了钢箱梁（顶推）、钢桁梁子目。

### 三、定额主要工作内容及工程量计算规则

#### （一）定额主要工作内容

本章钢结构定额子目的工作内容均包括就位、安装等。

#### （二）工程量计算规则

钢结构按设计图示主材质量（含剪力钉质量，不包括螺栓质量）计算。

### 四、执行中应注意的问题

1. 本章规定适用于工厂制作，现场吊装的钢结构。
2. 本章钢结构构件场外运输包含在材料价格中。

## 第六章 桥涵附属工程

### 一、概述

(一) 2021 预算消耗量标准第三册桥涵工程第六章桥涵附属工程包括：金属栏杆，支座，桥梁伸缩装置，隔声屏障，桥面处理，防护网，防水层 7 节共 47 个子目。

(二) 本章项目适用于与桥梁工程配套的金属栏杆、防护网，各类桥梁支座、伸缩缝、声屏障及桥面系防水层的安装等工程。

### 二、项目设置

本章项目在 2012 预算定额桥梁工程第九章内容基础上设置。原桥梁工程第九章第八节桥面排水管调整至第一册通用项目，删除了金属栏杆制安、防撞栏杆制安、钢支座、涂沥青、一层油毡子目，新增了波形栏杆单面、球型支座、钢桥面抛丸子目。

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### (一) 主要工作内容

##### 1. 金属栏杆

- (1) 复合不锈钢栏杆安装：包括场内运输、安装、焊接、校正固定等工作内容。
- (2) 波形栏杆基础：包括挖基、浇筑混凝土、养护、回填等工作内容。
- (3) 波形栏杆钢管立柱：包括场内运输、切割、焊接、钻孔、安装钢管柱等工作内容。

(4) 波形栏杆单面：包括场内运输、安装、焊接、校正固定等工作内容。

##### 2. 支座

- (1) 环氧砂浆垫层：包括粘结材料现场拌合、缝隙填塞、接触面抹平等工作内容。
- (2) 支座：包括定位、安装、固定、清理等工作内容。

3. 桥梁伸缩装置：包括切缝、挖除槽内填充物，吊装就位、现场对接、临时固定、伸缩缝与预埋钢筋的焊接、钢纤维混凝土、解除伸缩缝锁定装置、嵌入密封橡胶条、刷沥青、玛蹄脂、铁皮加工固定等。

4. 隔声屏障：包括制作、场内运输、安装、就位等工作内容。

5. 桥面处理：包括清扫工作面，抛丸，回收钢砂，喷砂除锈，清理基面等工作内容。

##### 6. 防护网



- (1) 基础：包括挖基、浇筑混凝土、养护、回填等工作内容。
- (2) 型钢立柱、钢护网：包括场内运输、安装、校正固定等工作内容。

#### 7. 防水层

(1) 防水砂浆、防水橡胶板：包括清除灰土，涂防水砂浆，橡胶板、涂防水涂料等工作内容。

- (2) 卷材防水：包括清除灰土，涂防水涂料，铺设卷材等工作内容。

#### (二) 工程量计算规则

1. 波形栏杆按设计图示尺寸以质量计算。复合不锈钢栏杆安装按设计图示长度计算。
2. 板式橡胶支座按设计图示尺寸以体积计算。
3. 环氧砂浆垫层按设计图示尺寸以体积计算。
4. 桥梁伸缩缝按设计图示长度计算。
5. 隔声屏障钢骨架按设计图示尺寸以质量计算，隔声屏障板材按设计图示尺寸以面积计算。
6. 抛丸按设计图示尺寸以面积计算。
7. 防护网的型钢立柱按设计图示尺寸以质量计算。钢护网按设计图示尺寸以面积计算。
8. 防水层按设计图示尺寸以面积计算（防撞墩处弯起部分并入防水层工程量）。

### 四、执行中应注意的问题

1. 支座安装中预埋钢板，需要时执行第一册《通用项目》第四章“预埋铁件”子目。
2. 伸缩缝按成品编制。伸缩缝预留槽钢筋执行第一册《通用项目》第四章“钢筋工程”相应子目。伸缩缝子目含钢纤维混凝土，不再另行计算。

### 五、术语解释

(一) 支座：架设于墩台上，支座顶面支承桥梁上部结构的装置。其功能为：将上部结构固定于墩台，承受作用在上部结构的各种力，并将它可靠地传给墩台；在荷载、温度、混凝土收缩和徐变作用下，支座能适应上部结构的转角和位移，使上部结构可自由变形而不产生额外的附加内力。

1. 板式橡胶支座由多层橡胶片与加劲钢板制成，且钢板全部包在橡胶弹性材料内形成的橡胶支座。板式支座具有足够的竖向刚度以承受垂直荷载，并将上部构造的反力可靠地传递给墩台，有良好的弹性，以适应梁端的转动；且有较大的剪切变形以满足上部

构造的水平位移。

2. 四氟乙烯板式橡胶支座是在普通板式橡胶支座上粘接一层厚 1.5~3mm 的聚四氟乙烯板而成。除具有普通板式橡胶支座的竖向刚度与弹性变形，能承受垂直荷载及适应梁端转动外，因四氟乙烯与梁底不锈钢板间的低摩擦系数，可使桥梁上部构造的水平位移不受限制。

3. 盆式支座是由钢构件（铸钢制盆腔）与橡胶组合而成的一种载重能力较大的桥梁支座。它与其他支座相比，具有承载能力大、水平位移量大、转动灵活等特点，且结构紧凑、构造简单，能满足大型桥梁建造的需要，是大跨径桥梁使用的较理想的支座产品。

（二）伸缩缝：为满足桥面变形的要求，通常在两梁端之间、梁端与桥台之间或桥梁的铰接位置上设置伸缩缝。无论是水泥混凝土还是沥青混凝土桥面，均应采用反开槽施工：预留槽口放样→切割伸缩缝预留槽→调整伸缩缝预埋钢筋→清除槽口杂物→安放伸缩装置→标高检查→锁定绑扎钢筋→支模→检查浇筑混凝土。

（三）抛丸：是利用抛丸机叶轮高速旋转，将在叶轮中心的磨料高速抛出对混凝土表面进行打毛的处理，使其表面形成均匀粗糙的表面。大大提高防水层和混凝土基层的黏结强度，而且在此过程中，能够充分暴露混凝土的裂纹等病害，以便提前采取补救措施。常见的抛丸材料有钢丸，钢砂。

## 第七章 模板工程

### 一、概述

2021 预算消耗量标准第三册桥涵工程第七章模板工程包括：桥涵支架，模板 2 节共 33 个子目。

### 二、项目设置

本章为原 2012 预算定额桥梁工程第十二章第二节除挡墙、压顶、防撞栏杆模板外的其他模板项目。

### 三、主要工作内容及工程量计算规则

#### （一）主要工作内容

1. 桥涵支架：包括场内运输、支架、工作平台制作、搭设、拆除、码放等。
2. 模板：包括场内运输、模板制作、安装、涂脱模剂，模板拆除、修理、码放等。

#### （二）工程量计算规则

1. 模板支排架按设计梁板外缘宽度乘以长度以面积计算。
2. 满堂式支架按支架搭设的空间体积计算。
3. 除台阶模板外均按混凝土与模板的接触面积计算。不扣除单孔面积 0.3m<sup>2</sup> 以内预留孔洞的面积，洞侧壁模板面积亦不再计算。
4. 台阶模板按水平投影面积计算，踏步、踏步板、平台梁等侧面模板面积不另行计算。

### 四、执行中应注意的问题

1. 模板支排架高度按 6m 编制。超过 6m 的部分，执行相应的模板支排架每增 1m 的子目，不足 1m 时按 1m 计算。
2. 模板使用时根据工程类别套用相应子目。
3. 现浇梁、板等模板项目均已包括铺底底模内容，但不包括支架部分，发生时执行本章桥涵支架相应子目。
4. 桥梁支架不包括地基加固内容，发生时另行计算。
5. 复合木模板、板方材等按摊销进行编制，定型钢模板、组合钢模板等按租赁进行编制。