

UDC

**SL**

中华人民共和国行业标准

P

SL328-2005

---

# 水利水电工程设计工程量计算规定

Rule on calculation Of volume of work

in hydropower and water conservancy project

2005-8-1 发布

2005-12-1 实施

---

中华人民共和国水利部 发布

# 目 次

1. 总则.....	1
2. 永久工程建筑工程量.....	5
3. 施工临时工程的工程量.....	8
4. 金属结构工程量.....	9
附录A 水利水电工程简要项目划分.....	10
A. 1 项目划分原则.....	10
A. 2 项目划分.....	11

## 1 总则

1.0.1 水利水电工程各设计阶段的工程量,是设计工作的重要成果和编制工程概(估)算的主要依据。为统一设计工程量的计算工作,特制定本规定。

1.0.2 本规定适用于大、中型水利水电工程项目的项目建议书、可行性和初步设计阶段的设计工程量计算。

1.0.3 按照不同设计阶段设计报告编制规程的要求,永久工程和主要施工临时工程的工程量,均应符合《水利工程设计概(估)算编制规定》中工程项目划分的要求。水利水电工程简要项目划分见附录 A。

1.0.4 各设计阶段计算的工程量乘附表 1.0.4 所列相应的阶段系数后,作为设计工程量提供给造价专业编制工程概(估)算。

1.0.5 施工中允许的超挖、超填量、合理的施工附加量及施工操作损耗,已计入概算定额,不应包括在设计工程量中。

1.0.6 本规定中不包括机电设备需要量计算的内容,机电设备需要量应根据水规计[1996]608 号文、DL5020、DL5021、水总[2002]116 号文等有关规程、规定的要求计算。

1.0.7 本规定引用的规程和规定。

水规计[1996]608 号文 水利水电工程项目建议书编制暂行规定

水利水电工程可行性研究报告编制规程 DL5020—93

水利水电工程初步设计报告编制规程 DL5021—93

水利水电工程施工组织设计规范 SL303—2004

水总[2002]116号文 水利工程设计概（估）算编制规定

1.0.8 水利水电工程设计工程量计算除符合本规定外，尚应符合国家和有关部门现行的相关专业技术标准的规定。

附表 1.0.4 :

水利水电工程设计工程量阶段系数表

类别	设计施工	土石方开挖工程量 (万 m <sup>3</sup> )				混凝土工程量 (万 m <sup>3</sup> )			
		>500	500-200	200-50	<50	>300	300-100	100-50	<50
永久工程 或建筑物	项目建议书	1.03-1.05	1.05-1.07	1.07-1.09	1.09-1.11	1.03-1.05	1.05-1.07	1.07-1.09	1.09-1.11
	可行性研究	1.02-1.03	1.03-1.04	1.04-1.06	1.06-1.08	1.02-1.03	1.03-1.04	1.04-1.06	1.06-1.08
	初步设计	1.01-1.02	1.02-1.03	1.03-1.04	1.04-1.05	1.01-1.02	1.02-1.03	1.03-1.04	1.04-1.05
施工临时 工程	项目建议书	1.05-1.07	1.07-1.10	1.10-1.12	1.12-1.15	1.05-1.07	1.07-1.10	1.10-1.12	1.12-1.15
	可行性研究	1.04-1.06	1.06-1.08	1.08-1.10	1.10-1.13	1.04-1.06	1.06-1.08	1.08-1.10	1.10-1.13
	初步设计	1.02-1.04	1.04-1.06	1.06-1.08	1.08-1.10	1.02-1.04	1.04-1.06	1.06-1.08	1.08-1.10
金属结构 工程	项目建议书								
	可行性研究								
	初步设计								

水利水电工程设计工程量阶段系数表 (续表 1.0.4)

类别	设计阶段	土石方 填筑 砌石 工程量 (万 m <sup>3</sup> )				钢筋 (吨)	钢材 (吨)	模板 (吨)	灌浆 (吨)
		>500	500-200	200-50	<50				
永久工程或建筑物	项目建议书	1.03-1.05	1.05-1.07	1.07-1.09	1.09-1.11	1.08	1.06	1.11	1.16
	可行性研究	1.02-1.03	1.03-1.04	1.04-1.06	1.06-1.08	1.06	1.05	1.08	1.15
	初步设计	1.01-1.02	1.02-1.03	1.03-1.04	1.04-1.05	1.03	1.03	1.05	1.10
	项目建议书	1.05-1.07	1.07-1.10	1.10-1.12	1.12-1.15	1.10	1.10	1.12	1.18
施工临时工程	可行性研究	1.04-1.06	1.06-1.08	1.08-1.10	1.10-1.13	1.08	1.08	1.09	1.17
	初步设计	1.02-1.04	1.04-1.06	1.06-1.08	1.08-1.10	1.05	1.05	1.06	1.12
金属结构工程	项目建议书								
	可行性研究								
	初步设计								

注：1、若采用混凝土立模面系数乘以混凝土工程量计算模板工程量时，不应再考模板阶段系数。

2、若采用混凝土含钢率或含钢量乘以混凝土工程量计算钢筋工程量时，不应再考虑钢筋阶段系数。

3、截流工程的工程量阶段系数可取 1.25-1.35。

## 2 永久工程建筑工程量

2.0.1 土石方开挖工程量，应按岩土分类级别计算，并将明挖、暗挖分开。明挖宜分一般、坑槽、基础、坡面等；暗挖宜分平洞、斜井、竖井和地下厂房等。

2.0.2 土石方填（砌）筑工程的工程量计算应符合下列规定：

1 土石方填筑工程量应根据建筑物设计断面中不同部位不同填筑材料的设计要求分别计算，以建筑物实体方计量。

2 砌筑工程量按不同砌筑材料、砌筑方式（干砌、浆砌等）和砌筑部位分别计算，以建筑物砌体方计量。

2.0.3 疏浚与吹填工程的工程量计算应符合下列规定：

1 疏浚工程量的计算，宜按设计水下方计量，开挖过程中的超挖及回淤量不应计入。

2 吹填工程量计算，除考虑吹填土层下沉及原地基下沉增加量，还应考虑施工期泥沙流失量，计算出吹填区陆上方再折算为水下方。

2.0.4 土工合成材料工程量宜按设计铺设面积或长度计算，不应计入材料搭接及各种型式嵌固的用量。

2.0.5 混凝土工程量计算应以成品实体方计量，并应符合下列规定：

1 项目建议书阶段混凝土工程量宜按工程各建筑物分项、分强度和级配计算。

可行性和初步设计阶段混凝土工程量应根据设计图纸分部位、分强度、分级配计算。

2 碾压混凝土宜提出工法，沥青混凝土宜提出开级配或密级配。

3 钢筋混凝土的钢筋可按含钢率或含钢量计算。混凝土结构中的钢衬工程量应单独列出。

2.0.6 混凝土立模面积应根据建筑物结构体形、施工分缝要求和使用的模板的类型计算。

项目建议书和可行性研究阶段可参考《水利建筑工程概算定额》中附录9，初步设计阶段可根据工程设计立模面积计算。

2.0.7 钻孔灌浆工程量计算应符合下列规定：

1 基础固结灌浆与帷幕灌浆的工程量，自起灌基面算起，钻孔长度自实际孔顶高程算起。基础帷幕灌浆采用孔口封闭的，还应计算灌注孔口管的工程量，根据不同孔口管长度以孔为单位计算。地下工程的固结灌浆，其钻孔和灌浆工程量根据设计要求以米计。

2 回填灌浆工程量按设计的回填接触面积计算。

3 接触灌浆和接缝灌浆的工程量，按设计所需面积计算。

2.0.8 混凝土地下连续墙的成槽和混凝土浇筑工程量应分别计算。并应符合下列规定：

1 成槽工程量按不同墙厚、孔深和地层以面积计算。

2 混凝土浇筑的工程量，按不同墙厚和地层以成墙面积计算。

2.0.9 锚固工程量可按下列要求计算：

1 锚杆支护工程量，按锚杆类型、长度、直径和支护部位及相应岩石级别以根数计算。

2 预应力锚索的工程量按不同预应力等级、长度、型式及锚固对象以束计算。



2.0.10 喷混凝土工程量应按喷射厚度、部位及有无钢筋以体积计，回弹量不应计入。喷浆工程量应根据喷射对象以面积计。

2.0.11 混凝土灌注桩的钻孔和灌筑混凝土工程量应分别计算。并应符合下列规定：

1 钻孔工程量按不同地层类别以钻孔长度计。

2 灌筑混凝土工程量按不同桩径以桩长度计。

2.0.12 枢纽工程对外公路工程，项目建议书和可行性研究阶段可根据 1/50000 ~ 1/10000 的地形图按设计推荐（或选定）的线路，分公路等级以长度计算工程量。初步设计阶段应根据不小于 1/5000 的地形图按设计确定的公路等级提出长度或具体工程量。

场内永久公路中主要交通道路，项目建议书和可行性研究阶段应根据 1/10000 ~ 1/5000 的施工总平面布置图按设计确定的公路等级以长度计算工程量。初步设计阶段应根据 1/5000 ~ 1/2000 的施工总平面布置图，按设计要求提出长度或具体工程量。

引（供）水、灌溉等工程的永久公路工程量可参照上述要求计算。

桥梁、涵洞按工程等级分别计算，提出延米或具体工程量。

永久供电线路工程量，按电压等级、回路数以长度计算。

### 3 施工临时工程的工程量

3.0.1 施工导流工程工程量计算要求与永久水工建筑物计算要求相同，其中永久与临时结合的部分应计入永久工程量中，阶段系数按施工临时工程计取。

3.0.2 施工支洞工程量应按永久水工建筑物工程量计算要求进行计算，阶段系数按施工临时工程计取。

3.0.3 大型施工设施及施工机械布置所需土建工程量，按永久建筑物的要求计算工程量，阶段系数按施工临时工程计取。

3.0.4 施工临时公路的工程量可根据相应设计阶段施工总平面布置图或设计提出的运输线路分等级计算公路长度或具体工程量。

3.0.5 施工供电线路工程量可按设计的线路走向、电压等级和回路数计算。

## 4 金属结构工程量

4.0.1 水工建筑物的各种钢闸门和拦污栅的工程量以吨计，项目建议书可按已建工程类比确定；可行性研究阶段可根据初选方案确定的类型和主要尺寸计算；初步设计阶段应根据选定方案的设计尺寸和参数计算。

各种闸门和拦污栅的埋件工程量计算均应与其主设备工程量计算精度一致。

4.0.2 启闭设备工程量计算，宜与闸门和拦污栅工程量计算精度相适应，并分别列出设备重量（吨）和数量（台、套）。

4.0.3 压力钢管工程量应按钢管型式（一般、叉管）直径和壁厚分别计算，以吨为计量单位，不应计入钢管制作与安装的操作损耗量。

## 附录 A 水利水电工程简要项目划分

### A . 1 项目划分原则

A. 1. 1 根据水利水电工程性质，其工程项目分别按枢纽工程和引水工程及河道工程划分，工程各部分下设一、二、三级项目。

A. 1. 2 第二、三级项目中，仅列示了代表性子目，编制概（估）算时，二、三级项目可根据水利水电工程项目建议书、可行性、初步设计报告编制规程的工作深度要求和工程实际情况增减或再划分，如（以三级项目为例）：

1. 土方开挖工程，应将土方开挖与砂砾石开挖分列；
2. 石方开挖工程，应将明挖与暗挖，平洞与斜井、竖井分列；
3. 土石方回填工程，应将土方回填与石方回填分列；
4. 混凝土工程，应将不同工程部位、不同标号、不同级配的混凝土分列；
5. 模板工程，应将不同规格形状和材质的模板分列；
6. 砌石工程，应将干砌石、浆砌石、抛石、铅丝（钢筋）笼块石等分列；
7. 钻孔工程，应按使用不同钻孔机械及钻孔的不同用途分列；
8. 灌浆工程，应按不同灌浆种类分列；
9. 机电、金结设备及安装工程，应根据设计提供的设备清单，按分项要求逐一列出；
10. 钢管制作及安装工程，应将不同管径的一般钢管、叉管分列。

## A.2 项目划分

### A.2.1 第一部分 建筑工程

枢纽工程					
序号	一级项目	二级项目	三级项目	单位	
一 1	挡水工程	混凝土坝（闸）工程	土方开挖	m <sup>3</sup>	
			石方开挖	m <sup>3</sup>	
2	土（石）坝工程	土（石）坝工程	土石方回填	m <sup>3</sup>	
			模板	m <sup>2</sup>	
			混凝土	m <sup>3</sup>	
			防渗墙	m <sup>2</sup>	
			灌浆孔	m	
			灌浆		
			排水孔	m	
			砌石	m <sup>3</sup>	
			钢筋	t	
			锚杆	根	
			锚索	束（根）	
			启闭机室	m <sup>2</sup>	
			温控措施		
			细部结构工程	m <sup>3</sup>	
				土方开挖	m <sup>3</sup>
				石方开挖	m <sup>3</sup>
				土料填筑	m <sup>3</sup>
				砂砾料填筑	m <sup>3</sup>
				斜（心）墙土料填筑	m <sup>3</sup>
				反滤料、过渡料填筑	m <sup>3</sup>
	坝体（坝趾）堆石	m <sup>3</sup>			
	土工膜	m <sup>2</sup>			
	沥青混凝土	m <sup>3</sup>			
	模板	m <sup>2</sup>			
	混凝土	m <sup>3</sup>			
	铺盖填筑	m <sup>3</sup>			
	防渗墙	m <sup>2</sup>			
	灌浆孔	m			
	灌浆				
	排水孔	m			
	钢筋	t			
	面板止水	m			
	细部结构工程	m <sup>3</sup>			

二				
1	泄洪工程	溢洪道工程	土方开挖 石方开挖 土石方回填 模板 混凝土 灌浆孔 灌浆 排水孔 砌石 钢筋 锚杆 锚索 温控措施 细部结构工程	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> m m m m <sup>3</sup> t 根 束(根) m <sup>3</sup>
2		泄洪洞工程	土方开挖 石方开挖 模板 混凝土 灌浆孔 灌浆 排水孔 钢筋 锚索(杆) 细部结构工程	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> m m t 束(根) m <sup>3</sup>
3		冲砂洞(孔)工程	土方开挖 石方开挖 模板 混凝土 灌浆孔 灌浆 排水孔 钢筋 锚索(杆) 细部结构工程	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> m m t 束(根) m <sup>3</sup>
4		放空洞工程		
三	引水工程	引水明渠工程	土方开挖 石方开挖	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>

2	进(取)水口工程	模板	m <sup>2</sup>
		混凝土	m <sup>3</sup>
3	引水隧洞工程	钢筋	t
		锚索(杆)	束(根)
		细部结构工程	m <sup>3</sup>
		土方开挖	m <sup>3</sup>
		石方开挖	m <sup>3</sup>
		模板	m <sup>2</sup>
		混凝土	m <sup>3</sup>
		钢筋	t
		锚索(杆)	束(根)
		细部结构工程	m <sup>3</sup>
4	调压井工程	土方开挖	m <sup>3</sup>
		石方开挖	m <sup>3</sup>
		模板	m <sup>2</sup>
		混凝土	m <sup>3</sup>
		灌浆孔	m
		灌浆	
		钢筋	t
		锚索(杆)	束(根)
		细部结构工程	m <sup>3</sup>
		5	高压管道工程
石方开挖	m <sup>3</sup>		
模板	m <sup>2</sup>		
混凝土	m <sup>3</sup>		
灌浆孔	m		
灌浆			
钢筋	t		
锚索(杆)	束(根)		
细部结构工程	m <sup>3</sup>		
		石方开挖	m <sup>3</sup>
		模板	m <sup>2</sup>
		混凝土	m <sup>3</sup>
		灌浆孔	m
		灌浆	
		钢筋	t
		锚索(杆)	束(根)
		细部结构工程	m <sup>3</sup>

四	发电厂工程			
1		地面厂房工程	土方开挖 石方开挖 模板 混凝土 砖墙 砌石 灌浆孔 灌浆 钢筋 锚索(杆) 温控措施 厂房装修 细部结构工程	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m t 束(根) m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>
2		地下厂房工程	石方开挖 模板 混凝土 喷浆 灌浆孔 灌浆 排水孔 钢筋 锚索(杆) 温控措施 厂房装修 细部结构工程	m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m m t 束(根) m <sup>2</sup> m <sup>3</sup>
3		交通洞工程	土方开挖 石方开挖 模板 混凝土 灌浆孔 灌浆 钢筋 锚索(杆) 细部结构工程	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> m t 束(根) m <sup>3</sup>
4		出线洞(井)工程		
5		通风洞(井)工程		
6		尾水洞工程		
7		尾水调压井工程		
8		尾水渠工程	土方开挖	m <sup>3</sup>



五	升压变电站工程	变电站工程	石方开挖	m <sup>3</sup>
			模板	m <sup>2</sup>
1			混凝土	m <sup>3</sup>
			砌石	m <sup>3</sup>
			钢筋	t
			细部结构工程	m <sup>3</sup>
2		开关站工程	土方开挖	m <sup>3</sup>
			石方开挖	m <sup>3</sup>
			模板	m <sup>2</sup>
			混凝土	m <sup>3</sup>
			砌石	m <sup>3</sup>
			构架	m <sup>3</sup> (t)
			钢筋	t
			细部结构工程	m <sup>3</sup>
六	航运过坝工程	上游引航道工程	土方开挖	m <sup>3</sup>
			石方开挖	m <sup>3</sup>
1			模板	m <sup>2</sup>
			混凝土	m <sup>3</sup>
			砌石	m <sup>3</sup>
			构架	m <sup>3</sup> (t)
			钢筋	t
			细部结构工程	m <sup>3</sup>
			土方开挖	m <sup>3</sup>
			石方开挖	m <sup>3</sup>
			模板	m <sup>2</sup>
			混凝土	m <sup>3</sup>

2		船闸(升船机)工程	砌石	m <sup>3</sup>			
			钢筋	t			
			锚索(杆)	束(根)			
			细部结构工程	m <sup>3</sup>			
			土方开挖	m <sup>3</sup>			
			石方开挖	m <sup>3</sup>			
			模板	m <sup>2</sup>			
			混凝土	m <sup>3</sup>			
			灌浆孔	m			
			灌浆				
			防冲墙	m <sup>2</sup>			
			钢筋	t			
			锚索(杆)	束(根)			
			控制室	m <sup>2</sup>			
3		下游引航道工程	温控措施				
			细部结构工程	m <sup>3</sup>			
			土方开挖	m <sup>3</sup>			
			石方开挖	m <sup>3</sup>			
			模板	m <sup>2</sup>			
			混凝土	m <sup>3</sup>			
			砌石	m <sup>3</sup>			
			钢筋	t			
			锚索(杆)	束(根)			
			细部结构工程	m <sup>3</sup>			
			七 八 1	鱼道工程 交通工程	公路工程	土方开挖	m <sup>3</sup>
						石方开挖	m <sup>3</sup>
						土石方回填	m <sup>3</sup>
						砌石	m <sup>3</sup>
路面							
2 3 4 九	房屋建筑工程	铁路工程 桥梁工程 码头工程 辅助生产厂房 仓库 办公室 生活及文化福利建筑 室外工程				土方开挖	m <sup>3</sup>
						石方开挖	m <sup>3</sup>
						土石方回填	m <sup>3</sup>
						砌石	m <sup>3</sup>
						铁路工程	km
						桥梁工程	延 m
						码头工程	
						辅助生产厂房	m <sup>2</sup>
						仓库	m <sup>2</sup>
			办公室	m <sup>2</sup>			
			生活及文化福利建筑				
			室外工程				
			十	其他建筑工程			

	内部观测工程		
	动力线路工程(厂坝区)		km
	照明线路工程		km
	通信线路工程		km
	厂坝区及生活区供水、 供热、排水等公用设施		
	厂坝区环境建设工程		
	水情自动测报系统工程		
	外部观测工程		
	其他		

**引水工程及河道工程**

序号	一级项目	二级项目	三级项目	单位
一	渠道工程(堤防 工程疏浚工程)			
1		xx~~xx 段干渠工程 (xx~~xx 段堤防工程 xx~~xx 段疏浚工程)	土方开挖(挖泥船挖土、砂) 石方开挖 土石方回填 土工膜 模板 混凝土 砌石 抛石 钢筋 细部结构工程	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> t m <sup>3</sup>
2		xx~~xx 段支渠工程		
二	建筑物工程			
1		引(取)水枢纽工程	土方开挖 石方开挖 土石方回填 模板 混凝土 防渗墙 灌浆孔 灌浆 砌石 钢筋 细部结构工程	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m m <sup>3</sup> t m <sup>3</sup>
2		泵站工程(扬水站、排灌站)	土方开挖 石方开挖	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>

3	水闸工程	土石方回填	m <sup>3</sup>		
		模板	m <sup>2</sup>		
4	隧洞工程	混凝土	m <sup>3</sup>		
		砌石	m <sup>3</sup>		
		钢筋	t		
		锚杆	根		
		厂房建筑			
		细部结构工程	m <sup>3</sup>		
		土方开挖	m <sup>3</sup>		
		石方开挖	m <sup>3</sup>		
		土石方回填	m <sup>3</sup>		
		模板	m <sup>2</sup>		
		混凝土	m <sup>3</sup>		
		防渗墙	m <sup>2</sup>		
		灌浆孔	m		
		灌浆			
5	渡槽工程	砌石	m <sup>3</sup>		
		钢筋	t		
		细部结构工程	m <sup>3</sup>		
		土方开挖	m <sup>3</sup>		
		石方开挖	m <sup>3</sup>		
		模板	m <sup>2</sup>		
		混凝土	m <sup>3</sup>		
		灌浆孔	m		
		灌浆			
		钢筋	t		
		锚索(杆)	束(根)		
		细部结构工程	m <sup>3</sup>		
		6	倒虹工程	土方开挖	m <sup>3</sup>
				石方开挖	m <sup>3</sup>
土石方回填	m <sup>3</sup>				
模板	m <sup>2</sup>				
混凝土	m <sup>3</sup>				
砌石	m <sup>3</sup>				
钢筋	t				
细部结构工程	m <sup>3</sup>				
土方开挖	m <sup>3</sup>				
石方开挖	m <sup>3</sup>				
土石方回填	m <sup>3</sup>				
模板	m <sup>2</sup>				

7		小水电站工程	混凝土	m <sup>3</sup>			
			砌石	m <sup>3</sup>			
			钢筋	t			
			细部结构工程	m <sup>3</sup>			
			土方开挖	m <sup>3</sup>			
			石方开挖	m <sup>3</sup>			
			土石方回填	m <sup>3</sup>			
			模板	m <sup>2</sup>			
			混凝土	m <sup>3</sup>			
			砌石	m <sup>3</sup>			
			钢筋	t			
			锚筋	t			
			厂房建筑				
			细部结构工程	m <sup>3</sup>			
8	交通工程	调蓄水库工程					
9		其他建筑物工程					
三		公路工程	公路工程				
1				土方开挖	m <sup>3</sup>		
				石方开挖	m <sup>3</sup>		
				土石方回填	m <sup>3</sup>		
				砌石	m <sup>3</sup>		
				路面			
2				铁路工程	km		
3				桥梁工程	延 m		
4				码头工程			
四				房屋建筑工程	房屋建筑工程		
						辅助生产厂房	m <sup>2</sup>
						仓库	m <sup>2</sup>
	办公室					m <sup>2</sup>	
	生活及文化福利建筑						
	室外工程						
五	供电线路工程						
六	其他建筑工程						
	内部观测工程						
	动力线路工程(厂区)	km					
	照明线路工程	km					
	通信线路工程	km					
	厂坝区及生活区供水、供热、 排水等公用设施						
	厂坝区环境建设工程						
	水情自动测报系统工程						
	外部观测工程						

其他

## A.2.2 第二部分 机电设备及安装工程

枢纽工程				
序号	一级项目	二级项目	三级项目	单位
一	发电设备及安装工程			
1		水轮机设备及安装工程	水轮机 调速器 油压装置 超速限制器 自动化元件 透平油	台 台 台套 台套 台套 t
2		发电机设备及安装工程	发电机 励磁装置 自动化元件	台 台套 台套
3		主阀设备及安装工程	蝴蝶阀(球阀、锥形阀) 油压装置	台 台
4		起重设备及安装工程	桥式起重机 转子吊具 平衡梁 轨道 滑触线	t(台) t(具) t(付) 双 10m 三相 10m
5		水力机械辅助设备及安装工程	油系统 压气系统 水系统 水力量测系统 管路(管子、附件、阀门)	
6		电气设备及安装工程	发电电压装置 控制保护系统 直流系统 厂用电系统 电工试验设备 35KV 及以下动力电缆 控制和保护电缆 母线	

			电缆架	
			其他	
二	升压变电设备及安装工程			
1		主变压器设备及安装工程	变压器	台
2		高压电气设备及安装工程	轨道	双 10m
			高压断路器	
			电流互感器	
			电压互感器	
			隔离开关	
			110KV 及以上高压电缆	
3		一次拉线及其它安装工程		
三	公用设备及安装工程			
1		通信设备及安装工程		
			卫星通信	
			光缆通信	
			微波通信	
			载波通信	
			生产调度通信	
			行政管理通信	
2		通风采暖设备及安装工程		
			通风机	
			空调机	
			管路系统	
3		机修设备及安装工程		
			车床	
			刨床	
			钻床	
4		计算机监控系统		
5		管理自动化系统		
6		全厂接地及保护网		
7		电梯设备及安装工程		
8		坝区馈电设备及安装工程		
			大坝电梯	
			厂房电梯	

9		厂坝区供水、排水、供热设备及安装工程	变压器 配电装置	
10		水文、泥沙监测设备及安装工程		
11		水情自动测报系统设备及安装工程		
12		外部观测设备及安装工程		
13		消防设备		
14		交通设备		
<b>引水工程及河道工程</b>				
序号	一级项目	二级项目	三级项目	单位
一	泵站设备及安装工程			
1		水泵设备及安装工程		
2		电动机设备及安装工程		
3		主阀设备及安装工程		
4		起重设备及安装工程	桥式起重机 平衡梁 轨道 滑触线	t(台) t(付) 双 10m 三相 10m
5		水力机械辅助设备及安装工程	油系统 压气系统 水系统 水力量测系统 管路(管子、附件、阀门)	
6		电气设备及安装工程	控制保护系统 盘柜 电缆 母线	
二	小水电站设备及安装工程			
三	供变电工程	变电站设备及安装		



四	公用设备及安装工程		
1		通信设备及安装工程	卫星通信 光缆通信 微波通信 载波通信 生产调度通信 行政管理通信
2		通风采暖设备及安装工程	通风机 空调机 管路系统车床
3		机修设备及安装工程	刨床 钻床
4		计算机监控系统	
5		管理自动化系统	
6		全厂接地及保护网	
7		厂区馈电设备及安装工程	变压器 配电装置
8		厂坝区供水、排水、供热设备及安装工程	
9		水文、泥沙监测设备及安装工程	
10		水情自动测报系统设备及安装工程	
11		外部观测设备及安装工程	
12		消防设备	
13		交通设备	

### A.2.3 第三部分 金属结构设备及安装工程

枢纽工程				
序号	一级项目	二级项目	三级项目	单位
一	挡水工程			
1		闸门设备及安装工程	平板门 弧形门 埋件	t t t
2		启闭设备及安装工程	卷扬式启闭机 门式启闭机 油压启闭机	t(台) t(台) t(台)

			轨道	双 10m
3	泄洪工程	拦污设备及安装工程	拦污栅 清污机	t t(台)
1		闸门设备及安装工程		
2		启闭设备及安装工程		
3	引水工程	拦污设备及安装工程		
1		闸门设备及安装工程		
2		启闭设备及安装工程		
3		拦污设备及安装工程		
4	发电厂工程	钢管制作及安装工程		
1		闸门设备及安装工程		
2		启闭设备及安装工程		
五	航运过坝工程			
1		闸门设备及安装工程		
2		启闭设备及安装工程		
3		升船机设备及安装工程		
六	鱼道工程			

### 引水工程及河道工程

序号	一级项目	二级项目	三级项目	单位
一	引(取)水枢纽工程	闸门设备及安装工程	平板门	t
1			弧形门	t
			埋件	t
2		启闭设备及安装工程	卷扬式启闭机	t(台)
			门式启闭机	t(台)
			油压启闭机	t(台)
			轨道	双 10m
3		拦污设备及安装工程	拦污栅	t
			清污机	t(台)
二	泵站工程			
1		闸门设备及安装工程		
2		启闭设备及安装工程		
3		拦污设备及安装工程		
三	水闸工程			
1		闸门设备及安装工程		

2		启闭设备及安装工程	
3		拦污设备及安装工程	
四	小水电站工程		
1		闸门设备及安装工程	
2		启闭设备及安装工程	
3		拦污设备及安装工程	
4		钢管制作及安装工程	
五	调蓄水库工程		
六	其他建筑物工程		

#### A.2.4 第四部分 施工临时工程

序号	一级项目	二级项目	三级项目	单位
一	导流工程			
1		导流明渠工程	土方开挖 石方开挖 模板 混凝土 钢筋 锚杆	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> t 根
2		导流洞工程	土方开挖 石方开挖 模板 混凝土 钢筋 锚杆	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> t 根
3		土石围堰工程	土方开挖 石方开挖 堰体填筑 砌石 防渗 堰体拆除 截流 其他	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
4		混凝土围堰工程	土方开挖 石方开挖 模板 混凝土 防渗 堰体拆除 其他	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>2</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>

5		蓄水期下游断流补偿设施工程	
6		金属结构制作及安装工程	
二	施工交通工程		
1		公路工程	km
2		铁路工程	km
3		桥梁工程	延 m
4		施工支洞工程	
5		码头工程	
6		转运站工程	
三	施工供电工程		
1		220KV 供电线路	km
2		110KV 供电线路	km
3		35KV 供电线路	km
4		10KV 供电线路(引水及河道)变配电设施(场内除外)	km
5			座
四	房屋建筑工程	施工仓库	
1		办公、生活及文化福利建筑	
2			
五	其他施工临时工程		

UDC

**SL**

中华人民共和国行业标准

P

SL328-2005

---

# 水利水电工程设计工程量计算规定

Rule on calculation Of volume of work

in hydropower and water conservancy project

## 条文说明

2005-8-1 发布

2005-12-1 实施

---

中华人民共和国水利部 发布

## 条文说明目次

1. 总则.....	29
2. 永久工程建筑工程量.....	31
3. 施工临时工程的工程量.....	34
4. 金属结构工程量.....	35

## 1 总则

1.0.1 水利水电工程各设计阶段的工程量,对优选设计方案和准确预测各设计阶段的工程投资非常重要。为统一和完善设计工程量的计算,特制定本规定。

1.0.2 本规定适用于大、中型水利水电工程项目建议书、可行性和初步设计阶段的设计工程量计算。小型工程的设计工程量计算可参照执行。大、中型水利水电工程招标设计和施工图设计阶段的工程量阶段系数,可参照初步设计阶段的系数并适当缩小。

1.0.3 不同设计阶段的工程量,其计算精度应与相应设计阶段编制规程的要求相适应,并按照《水利工程设计概(估)算编制规定》中项目划分的规定计列。

1.0.4 设计工程量为按建筑物或工程的设计几何轮廓尺寸计算出的工程量。项目划分中三级项目的设计工程量乘以相应阶段系数后作为提供造价专业编制概(估)算的工程量。

阶段系数为变幅值,可根据工程地质条件和建筑物结构复杂程度等因素选取,复杂的取大值,简单的取小值。

阶段系数表中只列出主要工程项目的阶段系数,对其他工程项目,可依据与主要工程项目的关系参照选取。

1.0.5 预算定额不包括施工中超挖、超填及施工附加量,因此,若有些项目概(估)算或工程标底采用预算定额编制,应考虑施工中超挖、超填及施工附加量等因素。

1.0.6 说明机电设备需要量计算应遵循的依据。

1.0.7 列示引用的规程、规范和规定。

1.0.8 说明本规定与现行有关规程、规范和规定的关系。



## 2 永久工程建筑工程量

### 2.0.1 土石方开挖工程

将类别和部位不同的土方、石方开挖工程量分别计列。土类级别划分，除冻土外，均按土石十六级分类法的前四级划分土类级别。岩石级别划分按土石十六级分类法的 V-XVI 级划分。

### 2.0.2 土石方填筑工程

土石方填筑工程，在概算定额相关子目说明中已规定如何考虑施工期沉陷量和施工附加量等因素，因此提供的设计工程量，只需按不同部位不同材料，考虑设计沉陷量后乘以阶段系数分别计算。

### 2.0.3 疏浚与吹填工程

定额计量单位为水下方，提供造价专业疏浚与吹填工程的工程量计量单位均应为水下方。吹填工程施工期泥沙流失量，可根据泥沙流失系数计算，系数一般为 5%~20%之间，泥浆浓度大时取小值，反之取大值。（具体计算公式和有关参考数值可参考《水利水电工程施工组织设计手册》第二册施工技术第七章）。

2.0.4 土工合成材料应按不同材料和不同部位分别计算。

### 2.0.5 混凝土工程

混凝土工程量以成品实体方为计量单位，概算定额中已考虑拌制、运输、凿毛、干缩等损耗及施工超填量。

初步设计阶段如采用特种混凝土时，其材料配合比需根据试验资料确定。

钢筋制作与安装，概算定额中已包括加工损耗和施工架立筋用量。

## 2.0.6 混凝土立模面积工程量

混凝土立模面积是指混凝土与模板的接触面积，其工程量计算与工程施工组织设计密切相关，尤其初步设计阶段，应根据工程混凝土浇筑分缝、分块、跳仓等实际情况计算立模面面积。

定额中已考虑模板露明系数。

支撑模板的立柱、围令、桁（排）架及铁件等已含在定额中，不再计算。

各式隧洞衬砌模板及涵洞模板的堵头和键槽模板已按一定比例摊入概算定额中，不再单独计算立模面面积。

对于悬空建筑物（如渡槽槽身）的模板，定额中只计算到支撑模板结构的承重梁为止，承重梁以下的支撑结构未包括在定额内。

## 2.0.7 钻孔灌浆工程

概算定额中钻孔和灌浆各子目已包括检查孔钻孔和检查孔压水试验。

钻机钻灌浆孔需明确钻孔部位岩石级别。

## 2.0.8 明确混凝土地下连续墙工程量计算规定。

## 2.0.9 锚固工程

锚杆（索）长度为嵌入岩石的设计有效长度，按规定应留的外露部分及加工损耗均已计入定额。

## 2.0.10 明确喷混凝土工程量计算规定。

2.0.11 混凝土灌注桩工程量计算应明确桩深。若为岩石地层，应明确岩石抗压强度。

## 2.0.12 枢纽工程永久对外公路和场内永久公路中主要交通道路，项目

**建议书和可行性研究阶段可按扩大指标进行计算。**

### 3 施工临时工程的工程量

3.0.1 施工导流工程，与永久水工建筑物结合部分（如土石坝的上游围堰等）计入永久工程量中，不结合部分（如导流洞或底孔封堵、闸门等）计入施工临时工程。

3.0.2 施工支洞工程量，计算时应满足相关规范要求。

3.0.3 明确大型施工设施及施工机械布置所需土建工程量计算规定。

3.0.4 场内临时公路，一般可根据有关参考资料按扩大指标进行计算。

3.0.5 施工场外供电线路一般可根据有关参考资料按扩大指标进行计算。

## 4 金属结构工程量

4.0.1 水工建筑物各种钢闸门和拦污栅以及与其配套的启闭设备和埋件重量，可根据各设计阶段的要求，按参考资料进行类比或按规范要求计算。

4.0.2 压力钢管工程量，可根据各设计阶段的要求，按参考资料进行类比或按规范要求计算。

一般钢管工程量的计算应包括直管、弯管、渐变管和伸缩节等钢管本体和加劲环、支承环的用量，叉管工程量仅计算叉管段中叉管及方渐变管管节部分的工程量，叉管段中其他管节部分应按一般钢管计算。