

給水排水工程設計手冊

第三篇

技術經濟指標

建筑工程部給水排水設計院

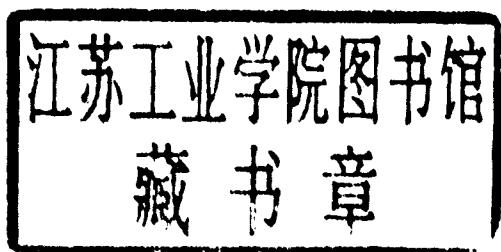
建筑工程出版社

給水排水工程設計手冊

第 三 篇

技 術 經 濟 指 標

建 筑 工 程 部 給 水 排 水 設 計 院 編



建 筑 工 程 出 版 社 出 版

• 1 9 5 8 •

內 容 提 要

本書系參考第一個五年計劃的給水排水工程具體設計加以分析而得出的各項技術經濟指標。主要內容包括給水排水工程、主要構築物、機電設備、輸電綫路、各種構築物和設備的折舊及大修費率等。

本書可供給水排水設計及施工技術人員參考。

給水排水工程設計手冊

第三篇

技術經濟指標

編 輯：孫 彥 昕

設 計：許 桂 芷

1958年9月第1版 1958年9月第1次印刷 3,110册
850×1168 · $\frac{1}{32}$ · 40千字 · 印張 $1\frac{5}{8}$ · 定價(10)0.30元
建築工程出版社印刷廠印刷 · 新華書店發行 · 書號：1307

建築工程出版社出版(北京市西郊百萬莊)
(北京市書刊出版業營業許可証出字第052號)

前 言

在給水排水工程的設計过程中，需要經過一系列的技术經濟比較，才能确定那个方案最为合适，这就要有各种不同結構类型与規格的管道及构筑物的綜合性的技术經濟指标資料，才能完成比較工作，同时技术經濟指标也是随着国家材料工业的发展、設計水平和劳动生产率的提高而变化的。因此，作方案比較时，就应采用适合当前工业与設計水平的技术經濟指标。

方案总估价的計算，是根据設計方案中單項工程規模和結構形式，按指标計算出所有主要結構物、管道工程及輸电綫路工程（可参考电力部門的指标）投資的总和，另加其他工程費用（指場地准备費、輔助生产和福利建筑費、仪器設備、用具購置費用等）即得相当于預算第一部分的工程估价；再加第二部分費用、第三部分費用（均以占第一部分百分比計）和未預見工程費用（按第一、二、三部分之和的百分数計），即得設計方案的总估价。

我国在第一个五年計劃期間，給水排水工程的設計与施工，都有很大的发展，对工程的技术經濟指标也有一些积累，但是項目还不够齐全，因而設計人員还須結合設計对象、施工条件灵活地来使用这些資料。本篇所列各項指标，基本上是按北京地区材料預算价格計算的，业已包括間接費和利潤在內，但不包括預算中的第二部分及第三部分費用在內。

建筑工程部給水排水設計院

1958年10月1日于北京

目 录

前 言

第三篇 技术经济指标

- 第 1 章 給水排水工程綜合技术经济指标…………… (1)
- 第 2 章 給水工程技术经济指标…………… (4)
- 第 3 章 排水工程技术经济指标…………… (21)
- 第 4 章 附屬工程指标…………… (30)
- 第 5 章 机电设备及輸电綫路指标…………… (33)
- 第 6 章 建筑物及设备的折旧及大修费率指标…………… (42)
- 第 7 章 工程估价举例…………… (45)

第三篇 技術經濟指标

第 1 章 給水排水工程綜合技術經濟指标

1—1 地面水給水工程造价(元/M³/日)

順 序	淨 化 方 法	綜合指标(元/M ³ /日)
1	不經淨化生产用水	40—50
2	一般生产用水	60—70
3	較高級生产用水	120—130
4	同生活用水水質的生产用水	176—220

1—2 地下水給水工程造价(元/M³/日)

順 序	水 源 种 类	綜合指标(元/M ³ /日)
1	淺层水	110—130
2	深层水	150—170

1—3 給水水源地、水厂工程造价(元/M³/日)

順 序	分 項		淨 水 厂	配 水 厂
	水源种类	水 源 地		
1	地面水	5—40	65—110	15—30
2	地下水	15—35		15—30

注：地面水水源地綜合指标不包括水庫投資在內。

1—4 給水工程各項工程投資占總投資的百分比

順序	水質	第一 部 分 (%)					第二	第三	未預見費	
		水源地	輸水管	淨水廠	配水廠	配水管	輔 助 建築物 及其它	占第一 部分%		占第一 部分%
1	地面水	20—30	9—11	32	—	22—32	5—7	1.3—2	2—4	2—5
2	地下水	2—28	10—32	—	14—17	28—37	5—7	1.3—2	2—4	2—5

1—5 給水工程水源地、淨水廠廠內管道及 平面布置占廠內工程造價%

順 序	項 目	占廠內工程造價的%
1	地面水源	13—17
2	地下水源	20—30
3	地面水淨水廠	10—20
4	地下水配水廠	20—28

1—6 污水工程造價 (元 / 人)

順 序	污水量 (M^3 /日) (平均日)	污水管道	污 水 處 理 廠			綜 合 指 標		
			生化處理	機械處理	簡單處理	生化處理	機械處理	簡單處理
1	10,000 以內	11—16	12—16	8—10	1.2—2	23—32	19—26	12—18
2	10,000 以上	8—13	9—14	4—8	0.7—1.2	17—27	12—21	9—14

1—7 污水工程造價 (元 / M^3 / 日)

順 序	污水量 (M^3 /日) (平均日)	污水管道	污 水 處 理 廠			綜 合 指 標		
			生化處理	機械處理	簡單處理	生化處理	機械處理	簡單處理
1	10,000 以內	120—170	150—200	100—125	15—25	270—370	220—290	135—195
2	10,000 以上	90—140	140—170	60—100	10—15	230—310	150—240	100—155

1—8 雨水工程造价(元/公顷)

顺 序	排 水 分 类	综 合 指 标
1	50%以上为管道排水	1,100—1,900
2	50%以上为明沟排水	400—600

1—9 排水工程各项投资占总投资的百分比

顺 序	第 一 部 分 (%)				第二部分	第三部分	未预见费
	污 水			雨水渠道	占第一	占第一	占第一、
	污水管	中途唧站	处理厂		部分%	部分%	二、三部 分%
1	32—42	0—2.3	15—53	12—42	1.3—2	4—6	2—5

1—10 排水工程污水处理厂的厂内管道、平面布置工程费用

占污水处理厂投资的%: 15~20

第 2 章 給水工程技术經濟指标

2—1 凿 深 井

工程說明:

1. 工具准备、鑽凿深井、机具准备、技术管理、施工抽水;
2. 本指标以第 III 类土壤为計算依据,如用于其它类型的土壤,应乘以土壤等級系数;

3. 指标中所列材料指标, 为井管全部造价(已包括滤管在內), 滤管長度占井管总長如下:

50M 深	滤管占井管50%
100M 深	滤管占井管42%
150M 深	滤管占井管35%
200M 深	滤管占井管30%
250M 深	滤管占井管27%

如滤管数量出入很大时, 应进行換算。

1. 管 井

管井直徑 (mm)	深 度 (M)	鑄鉄管井 (元/M)	鋼 管 井 (元/M)
150	50	143	159
	100	150	163
	150	155	165
	200	163	171
	250	170	178
200	50	181	205
	100	191	210
	150	197	214
	200	206	222
	250	215	229

(續)

管井直徑 (mm)	深 度 (M)	鑄鐵管井 (元/M)	鋼管井 (元/M)
250	50	228	253
	100	239	259
	150	246	263
	200	258	271
	250	270	281
300	50	278	312
	100	293	321
	150	301	325
	200	316	337
	250	331	348
350	50	331	373
	100	348	384
	150	359	390
	200	376	402
	250	393	417
400	50	384	435
	100	404	448
	150	415	454
	200	437	470
	250	455	486
450	50	436	495
	100	459	511
	150	471	517
	200	494	536
	250	518	554
500	50	492	560
	100	516	576
	150	531	584
	200	556	604
	250	580	624

2. 土壤等級系數表

土壤等級	I	II	III	IV	V	VI
系 數	0.3	0.7	1.0	1.5	2.5	5.4

注：I类：种植土，淤泥，砂質壤土；

II类：无烟煤，极細砂，細砂，含礫石、卵石、云母的中砂，粗砂及含礫石、卵石、漂石之粘土；

III类：冻土，細砂，中砂，粗砂及胶結者，风化頁岩，风化板岩；

IV类：含砂卵石，頁岩，板岩，风化石灰岩，风化花崗岩，风化片麻岩；

V类：卵石，块石，漂石，石灰岩，砂，礫石，閃長岩，正長岩；

VI类：片麻岩，石英岩，花崗岩，各种矿石。

2—2 土填及混凝土填

1. 土填

順序	填 的 結 构				綜合指标 (元/M ³)
	填 長 (M)	填最大高度 (M)	填頂寬 (M)	体积 (M ³)	
1	3,867	21	5	1,400,000	13.0
2	290	45	10	1,000,000	15.5
3	大填3167, 二填310	48	8		20.0
4		59		11,370,000	24.0

注：本指标包括輸水隧洞及溢洪道等工程。

2. 混凝土填

順序	填 的 結 构				綜合指标 (元/M ³)
	填 長 (M)	填最大高度 (M)	填頂寬 (M)	体积 (M ³)	
1		59		1,446,000	180
2	510	74.4	6.5 (梁寬)	198,000	280
3	377	77.5	4.0	283,900	271

注：本指标包括輸水隧洞及溢洪道等工程。

2—3 水平滲水管（滲渠）

工程說明：

鋼筋混凝土管 $D=1,000\text{mm}$ ；埋在河床內部，深1.5M，管底為混凝土基礎，管壁有孔。

技術經濟指標： 931元/M。

2—4 集水井

工程說明：

圓形半地下式構築物，內徑7.0M，沉井深11.0M，有混凝土基礎，地下為鋼筋混凝土結構，地上為混凝土、木結構，建築體積為 817.0M^3 ，有效容積 500M^3 。

（注：配管指標按有效容積計算。）

分 項 指 標			綜 合 指 標
土 建 指 標		配 管 指 標 (元/ M^3)	有 效 容 積 (元/ M^3)
建築體積 (元/ M^3)	有效容積 (元/ M^3)		
56.0	91.0	40.0	131.0

2—5 進 水 口

1. 岸邊式進水口

工程說明：

為矩形鋼筋混凝土構築物，進水孔設有提板閘及格柵。建築體積為 9.7M^3 ，工程內容包括進水井、提板閘和格柵，以及整理河坡及塊石護岸等；進水口能力為 $20,000\text{M}^3/\text{日}$ 。

技術經濟指標： 10,500元/座

2. 橋墩式進水口（取水能力 $5.5\text{M}^3/\text{秒}$ ）

工程說明：

I. 進水口為橢圓形橋墩式鋼筋混凝土構築物，建築在片麻岩上，全長33M，寬6.1M，全高12.8M，共設 $1\times 2\text{M}$ 進水孔28個。

在低层进水口設电热格柵防冻。每个进水口設有 2×1 M的鋼板閘門。在构筑物上部有变电室及管理室各一座，位于水位較淺处，用圍堰法施工。

II. 桥墩式进水构筑物規格同上，构筑物建在較近河心，水深流速大，采用鋼圍囹法施工。

工程編号	施 工 方 法	綜 合 指 标
I	圍堰施工	356,000元/座
II	鋼圍囹施工	1,215,000元/座

2—6 斗槽式預沉池

工程說明:

河岸两端有取水口及出水口，在上下游进出口各設有鋼叠梁板閘，河底为天然砂岩，进出口处有混凝土牆，在常水位6 M以下，两岸有混凝土牆，有效容积 $65,953\text{M}^3$ 。

分 项 指 标		綜合指标 (元/ M^3)
土建指标 (有效容积) (元/ M^3)	設備指标(元/ M^3)	
34	2	36

2—7 岸边式进水泵房

工程說明:

1. 地下部分为 鋼筋混凝土結構，地上部分为 鋼筋混凝土骨架，磚砌牆。

2. 水泵 48D—22a型 $N=860\text{KW}$ ，三台，6HΦ型泵 $N=55\text{KW}$ ，三台，8K—12a型泵 $N=280\text{KW}$ ，二台，共 $3,305\text{KW}$ 。

3. 本指标包括室内变电所，电气指标 (包括泵房及变用所电气设备) 有效体积 $20,877\text{M}^3$ 。

分 項 指 标					綜 合 指 标	
土 建 指 标		采暖及通风 (元/M ³)	設備指标 (元/M ³)	电气指标 (元/KW)	有效体积 (元/M ³)	功 率 (元/KW)
建筑体积 (元/M ³)	有效体积 (元/M ³)					
54	71	1.4	65	64	201	1,497

2—8 管井泵房

工程說明:

1. 泵房分甲乙两种, 均为圓形半地下式构筑物, 建筑体积 76.2M³, 磚木结构, 甲种地下墙有防潮层, 乙种不用。

2. 深井泵 12H A × 4 型, 附 A 型立式电动机 N = 40KW。

类 型	分 項 指 标				綜 合 指 标	
	土建指标 建筑体积 (元/M ³)	配管指标 (元/M ³)	設備指标 (元/M ³)	电气指标 (元/KW)	建筑体积 (元/M ³)	功 率 (元/KW)
甲 种	48	26	362	14	271	516
乙 种	42	26	362	14	265	504

2—9 管井泵站平面布置

工程說明:

本指标只包括站內生产管道, 排水管綫, 鋪設圍墙道路, 木柵大門, 水表井, 砌筑及安裝, 不包括深井泵房, 附屬建筑, 水泵設備安裝及綠化。

技术經濟指标:

水 泵 型 号	ATH—8	ATH—10	ATH—14
D = 30M 指标(元/处)	3,173	3,415	4,806
D = 60M 指标(元/处)	4,434	4,716	6,217
D = 100M 指标(元/处)	6,311	6,670	8,374

2—10 沉 淀 池

工程說明:

(1) 平流式土沉淀池 浆砌块石垫层, 鋼筋混凝土隔墙, 流槽, 有型号 5 П 3 Y 吸泥船及配管, 有效容积 68,260 M³。

(2) 立式鋼筋混凝土沉淀池 直徑 12.1 M, 有效容积 697 M³, 有效深 7 M, 底部混凝土垫层, 池底、池壁、集水井为鋼筋混凝土结构, 鋼筋混凝土中心管, 凝聚室直徑 3.8 M, 有效高 5.3 M, 池頂有鉄栏杆, 扶梯。

(3) 輻射式鋼筋混凝土沉淀池 直徑 100 M, 露天半地下式鋼筋混凝土圓形结构, 池底为圓錐形, 池中心有进水竖管, 有电动刮泥设备, 有效容积 43,679 M³。

种	类	分 項 指 标		綜合指标 (元/M ³)
		土 建 指 标 (元/M ³)	設 备 及 配 管 指 标 (元/M ³)	
1	平流式土沉淀池	14	2	16
2	立式鋼筋混凝土沉淀池	24	9	33
3	輻射式鋼筋混凝土沉淀池	37	2	39

2—11 澄 清 池

工程說明:

圓形鋼筋混凝土构筑物, 內徑 11 M, 有效深度 (到錐底) 6.3 M, 有效容积 598 M³。

分 項 指 标		綜合指标 (元/M ³)
土 建 指 标	配管指标 (元/M ³)	
有效容积指标 (元/M ³)		
43	16	59

2—12 快濾池（不包括控制室）

工程說明：

本指标以一个池計算，池子內每边長4.75M，淨高2.45M，有效容積55.27M³，包括濾池房屋（不包括控制室）、鋼筋混凝土池壁和池內配管以及控制設備等在內。

指 标 單 位	分 項 指 标		
	土 建	配 管	設 备
有效容積 (元/M ³)	86	150	254
濾池有效面积 (元/M ²)	210	367	623

2—13 控 制 室

工程說明：

建筑体積2,116.4M³，混合結構，混凝土墊层地坪，鋼筋混凝土板和屋面，四周为磚砌牆。

分 項 指 标			綜 合 指 标
土 建 指 标	配 管 指 标	設 备 指 标	
建筑体積指标 (元/M ³)	(元/M ³)	(元/M ³)	建筑体積指标 (元/M ³)
27	6	26	59

2—14 清 水 池

工程說明：

鋼筋混凝土构筑物，基础为礫石墊层，上澆筑混凝土池底、池壁、池盖，砌隔牆。

有效容积 (M ³)	土 建 指 标 (元/M ³)	配 管 指 标 (元/M ³)	綜 合 指 标 (元/M ³)
100 (圓形)	50	12	62
200 (圓形)	46	12	58
300 (圓形)	38	12	50
400 (圓形)	33	12	45
500 (圓形)	29	12	41
1000 (圓形)	29	11	40
1500 (圓形)	27	11	38
2000 (圓形)	26	11	37
3000 (圓形)	24	10	34
6000 (矩形)	29	3	32

2—15 送 水 泵 房

工程說明:

I. 矩形半地下式, 地下为鋼筋混凝土結構, 地上为磚木結構(不包括变电室), 內装10Д19A水泵四台, 总功率112KW, 建筑体积333M³, 有效体积216M³。

II. 結構形式与上同, 內装10Д6水泵两台, 8Д13水泵两台, 总功率410KW, 建筑体积1104M³, 有效体积911M³。

指 标	I	II
	有 效 体 积 (M ³)	
	216	911
建筑体积 (元/M ³)	29	28
有效体积 (元/M ³)	45	34
配管指标 (元/M ³)	42	16
設備指标 (元/M ³)	96	43
电气指标 (元/M ³)	22	27
綜合指标 有效体积(元/M ³)	205	120
綜合指标 (元/KW)	395	276