

市政工程造价细节解析与示例丛书

给排水工程 造价细节解析与示例

◎ 肖利萍 周新华 杜贵成 主编

GEIPAISHUI GONGCHENG ZAOJIA XIJIE JIEXI YU SHILI



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

中国市政工程协会教材
中国市政工程协会教材编审委员会

给排水工程

造价细节解析与示例

◎ 周利军 周敏华 孙海强 主编



中国市政工程协会教材
中国市政工程协会教材编审委员会

TU991/28

2008

市政工程造价细节解析与示例丛书

市政工程造价细节解析与示例丛书

市政工程造价细节解析与示例丛书

市政工程造价细节解析与示例丛书

市政工程造价细节解析与示例丛书

给排水工程造价细节 解析与示例

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

肖利萍

周新华

主编

杜贵成

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

主编 (CH) 肖利萍

机械工业出版社

机械工业出版社

机械工业出版社

本书对给水排水工程造价中,包括工程定额、预算、工程量清单计价及工程量计算、招标、投标等各个细节进行了详细的阐述。同时为使初学者能了解相关的基础知识,在书的最后给出了给水排水工程常用名词解释。

本书可供从事给水排水工程造价工作的专业人员和工程管理人员使用,也是大中专院校相关专业师生的参考读物。

图书在版编目(CIP)数据

给排水工程造价细节解析与示例/肖利萍,周新华,杜贵成主编. —北京:机械工业出版社,2008.7

(市政工程造价细节解析与示例丛书)

ISBN 978-7-111-24439-4

I. 给… II. ①肖…②周…③杜… III. ①给水工程-工程造价②排水工程-工程造价 IV. TU991

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第094725号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:范秋涛 责任校对:袁凤霞

封面设计:马精明 责任印制:杨曦

三河市国英印务有限公司印刷

2008年8月第1版第1次印刷

148mm×210mm·9.625印张·283千字

标准书号:ISBN 978-7-111-24439-4

定价:28.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

《给排水工程造价细节解析与示例》

编写人员

主 编：肖利萍 周新华 杜贵成
副主编：褚玉芬 狄军员
参 编：马 妍 王立河 王建伟 白雅君
安 宁 刘 胜 刘慧燕 许佳琪
陈燕卿 李喜林 张凤武 董 磊

前 言

老子说：“天下大事，必做于细。”成也细节，败也细节，细节的不等式意味着1%的错误将会导致100%的失败。许多事情的失败，往往是由于在细节上没有尽力而造成的。精细化管理时代已经到来，我们一定要注重细节，把小事做细。积于上述原因，我们采用细节的模式，把市政工程给排水项目造价分解为多个细节进行阐述。

本书对给水排水工程造价中包括工程定额、预算、工程量清单计价及工程量计算、招标、投标等。各个细节进行了详细的阐述，后又按音序排序列举了给排水工程中常用的名词解释，以供参考。

本书特点如下：

1. 具有规范性

本书以现行的最新规范、法规、标准和定额为依据，尤其是以《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2003）、《全国统一市政工程预算定额（给水工程）》（GYD—305—1999）、《全国统一市政工程预算定额（排水工程）》（GYD—306—1999）为基本依据。

2. 实用性强

本书中的资料、数据等，都是造价人员经常用到的。

3. 条目清晰，查找方便

本书采用细节的方式，覆盖面广、内容丰富、深入浅出、循序渐进、体例新颖、通俗易懂，有很强的针对性、适用性和可操作性，便于使用查找。

4. 适用范围广

本书可供从事给水排水工程造价工作的专业人员和工程管理人员使用，也是大中专院校相关专业师生的参考读物。

本书在编写过程中参阅和借鉴了许多优秀书籍、专著和有关文

献资料，并得到了有关领导和专家的帮助，在此一并致谢。由于作者的学识和经验所限；书中难免存在疏漏或未尽之处，恳请广大读者和专家批评指正。

编 者

高 明

1	.....	金 明	1
1	.....	金 明	1
2	.....	金 明	2
3	.....	金 明	3
3	.....	金 明	3
4	.....	金 明	4
5	.....	金 明	5
6	.....	金 明	6
7	.....	金 明	7
8	.....	金 明	8
9	.....	金 明	9
9	.....	金 明	9
10	.....	金 明	10
11	.....	金 明	11
13	.....	金 明	13
14	.....	金 明	14
15	.....	金 明	15
15	.....	金 明	15
17	.....	金 明	17
17	.....	金 明	17
18	.....	金 明	18
18	.....	金 明	18
19	.....	金 明	19
19	.....	金 明	19
20	.....	金 明	20
20	.....	金 明	20
21	.....	金 明	21
21	.....	金 明	21
22	.....	金 明	22
22	.....	金 明	22
23	.....	金 明	23
23	.....	金 明	23
24	.....	金 明	24
24	.....	金 明	24
25	.....	金 明	25
25	.....	金 明	25
26	.....	金 明	26
26	.....	金 明	26
27	.....	金 明	27
27	.....	金 明	27
28	.....	金 明	28
28	.....	金 明	28
29	.....	金 明	29
29	.....	金 明	29
30	.....	金 明	30
30	.....	金 明	30
31	.....	金 明	31
31	.....	金 明	31
32	.....	金 明	32
32	.....	金 明	32
33	.....	金 明	33
33	.....	金 明	33
34	.....	金 明	34
34	.....	金 明	34
35	.....	金 明	35
35	.....	金 明	35
36	.....	金 明	36
36	.....	金 明	36
37	.....	金 明	37
37	.....	金 明	37
38	.....	金 明	38
38	.....	金 明	38
39	.....	金 明	39
39	.....	金 明	39
40	.....	金 明	40
40	.....	金 明	40
41	.....	金 明	41
41	.....	金 明	41
42	.....	金 明	42
42	.....	金 明	42
43	.....	金 明	43
43	.....	金 明	43
44	.....	金 明	44
44	.....	金 明	44
45	.....	金 明	45
45	.....	金 明	45
46	.....	金 明	46
46	.....	金 明	46
47	.....	金 明	47
47	.....	金 明	47
48	.....	金 明	48
48	.....	金 明	48
49	.....	金 明	49
49	.....	金 明	49
50	.....	金 明	50
50	.....	金 明	50
51	.....	金 明	51
51	.....	金 明	51
52	.....	金 明	52
52	.....	金 明	52
53	.....	金 明	53
53	.....	金 明	53
54	.....	金 明	54
54	.....	金 明	54
55	.....	金 明	55
55	.....	金 明	55
56	.....	金 明	56
56	.....	金 明	56
57	.....	金 明	57
57	.....	金 明	57
58	.....	金 明	58
58	.....	金 明	58
59	.....	金 明	59
59	.....	金 明	59
60	.....	金 明	60
60	.....	金 明	60
61	.....	金 明	61
61	.....	金 明	61
62	.....	金 明	62
62	.....	金 明	62
63	.....	金 明	63
63	.....	金 明	63
64	.....	金 明	64
64	.....	金 明	64
65	.....	金 明	65
65	.....	金 明	65
66	.....	金 明	66
66	.....	金 明	66
67	.....	金 明	67
67	.....	金 明	67
68	.....	金 明	68
68	.....	金 明	68
69	.....	金 明	69
69	.....	金 明	69
70	.....	金 明	70
70	.....	金 明	70
71	.....	金 明	71
71	.....	金 明	71
72	.....	金 明	72
72	.....	金 明	72
73	.....	金 明	73
73	.....	金 明	73
74	.....	金 明	74
74	.....	金 明	74
75	.....	金 明	75
75	.....	金 明	75
76	.....	金 明	76
76	.....	金 明	76
77	.....	金 明	77
77	.....	金 明	77
78	.....	金 明	78
78	.....	金 明	78
79	.....	金 明	79
79	.....	金 明	79
80	.....	金 明	80
80	.....	金 明	80
81	.....	金 明	81
81	.....	金 明	81
82	.....	金 明	82
82	.....	金 明	82
83	.....	金 明	83
83	.....	金 明	83
84	.....	金 明	84
84	.....	金 明	84
85	.....	金 明	85
85	.....	金 明	85
86	.....	金 明	86
86	.....	金 明	86
87	.....	金 明	87
87	.....	金 明	87
88	.....	金 明	88
88	.....	金 明	88
89	.....	金 明	89
89	.....	金 明	89
90	.....	金 明	90
90	.....	金 明	90
91	.....	金 明	91
91	.....	金 明	91
92	.....	金 明	92
92	.....	金 明	92
93	.....	金 明	93
93	.....	金 明	93
94	.....	金 明	94
94	.....	金 明	94
95	.....	金 明	95
95	.....	金 明	95
96	.....	金 明	96
96	.....	金 明	96
97	.....	金 明	97
97	.....	金 明	97
98	.....	金 明	98
98	.....	金 明	98
99	.....	金 明	99
99	.....	金 明	99
100	.....	金 明	100
100	.....	金 明	100

目 录

前言

1 市政工程造价概论	1
细节：市政工程的概 念	1
细节：定额的概 念	1
细节：安装工程预 算定额的概 念	2
细节：市政工程定 额的概 念	2
细节：市政工程定 额的分类	2
细节：建筑安装工 程费用	4
细节：施工定额	5
细节：劳动定额	6
细节：人工幅度差	7
细节：材料消耗定 额	8
细节：机械台班使 用定额	9
细节：机械幅度差	9
细节：企业定额	10
细节：企业定额的 编制	11
细节：预算定额	23
细节：预算定额的 编制	24
细节：单位估价表 应用	25
细节：市政工程预 算	25
细节：市政工程预 算费用的组成	27
细节：直接费	27
细节：间接费	33
细节：利润	35
细节：税金	35

181	细节: 施工图预算的概念	36
181	细节: 施工图预算的编制	37
201	细节: 施工预算	48
201	细节: 施工预算的编制	49
201	细节: 竣工结算	50
201	细节: 竣工决算	53
201	细节: 工程量清单编制	56
200	细节: 工程量清单报价编制	70
200	细节: 工程量清单及其报价格式的示例	88
105	细节: 市政工程招标	101
105	细节: 市政工程投标	103
205	细节: 市政工程开标	104
205	细节: 市政工程评标	104
205	细节: 市政工程中标	106
205	细节: 建设工程施工合同	106
205	细节: 工程量清单招投标流程	120
205	细节: 工程量清单招标文件的组成	121
205	细节: 工程量清单招标标底的编制	132
205	细节: 工程量清单投标文件的组成	137
205	细节: 工程量清单投标报价的编制	141
205	细节: 市政管网工程	150
205	细节: 市政管网工程与其他相关工程划分界限	150
205	细节: 市政管网工程量计算	151
2	给水工程	174
205	细节: 给水工程的概念	174
210	细节: 给水系统的分类	174
210	细节: 给水系统的组成	174
210	细节: 给水管道系统	175
210	细节: 给水管道的检查内容	177
210	细节: 地下水取水构筑物	178

82	细节: 地表水取水构筑物	181
72	细节: 给水管网附件及附属构筑物	183
84	细节: 给水施工图的识读	195
04	细节: 给水工程定额换算	195
20	细节: 管道安装工程量计算	196
22	细节: 干管、立管安装工程量计算	199
22	细节: 管道内防腐工程量计算	199
07	细节: 刷油工程量计算	200
88	细节: 绝热工程量计算	200
101	细节: 防腐蚀涂料工程量计算	201
101	细节: 衬里工程量计算	201
104	细节: 除锈工程量计算	202
104	细节: 除锈刷油工程量计算	203
104	细节: 绝热后设备筒体刷油工程量计算	203
106	细节: 绝热后管道刷油工程量计算	204
121	细节: 防腐工程量计算	204
131	细节: 阀门防腐蚀工程量计算	204
131	细节: 法兰防腐蚀工程量计算	205
131	细节: 弯头防腐蚀工程量计算	205
141	细节: 设备、管道防腐蚀工程量计算	205
120	细节: 阀门、水位标尺安装工程量计算	206
120	细节: 管件工程量计算	206
121	细节: 阀门安装工程量计算	207
174	细节: 法兰安装工程量计算	207
174	细节: 管架、金属构件制作与安装工程量计算	208
174	细节: 管道附属构筑物工程量计算	209
171	细节: 取水工程工程量计算	210
171	细节: 设备支座或支架除锈、刷油工程量计算	211
271	细节: 伸缩器的定额套用	212
177	细节: 阀门井、排气阀井的定额套用	212
178	细节: 大口井底的定额套用	213

175	细节：大口井内套管、辐射井管安装的定额套用	213
175	细节：支架的定额套用	214
175	细节：给水管道工程工程量清单编制示例	214
3	排水工程	217
175	细节：排水工程概念	217
175	细节：排水管道系统的组成	217
175	细节：城市排水体制	218
175	细节：排水管道接口	219
175	细节：水泥制品排水管道	222
175	细节：排水管道基础	222
175	细节：大型排水管渠	223
175	细节：排水管渠系统上的构筑物	224
175	细节：排水工程定额换算	230
175	细节：定型混凝土管道基础及铺设工程量计算	234
175	细节：定型井工程量计算	236
175	细节：非定型井、渠、管道基础及砌筑工程量计算	240
175	细节：顶管工程工程量计算	244
175	细节：给排水构筑物工程量计算	248
175	细节：给排水机械设备安装工程量计算	253
175	细节：模板、钢筋、井字架工程工程量计算	262
175	细节：钢筋混凝土池工程量计算	266
175	细节：自（预）应力混凝土管胶圈接口的定额套用	266
175	细节：实际管座角度与定额不同时的定额套用	267
175	细节：铸铁管、塑料管的定额套用	267
175	细节：三通、四通井的定额套用	268
175	细节：跌水井跌水部位抹灰的定额套用	268
175	细节：现浇钢筋混凝土池类的定额套用	269
175	细节：顶进施工的定额套用	269
175	细节：工作坑底的长度计算	270
175	细节：工作坑的宽度和高度计算	270

细节：沉井下沉系数计算	271
细节：排水泵站的全全程计算	273
细节：水射器抽吸流量的计算	273
细节：格栅水力及间隙数目的计算	274
细节：排水管道工程工程量清单计价示例	274
4 常用名词解释	283
参考文献	296

1 市政工程造价概论

细节：市政工程的概念

市政工程是在以城市（城、镇）为基点的范围内，为满足政治、经济、文化以及人民生产、生活的需要并为其服务的公共基础设施的建设工程。它包括城市给水、排水、道路、桥涵、隧道、燃气、供热、防洪等工程，这些工程由城市政府组织有关部门经营管理，通常称为市政公用设施，简称市政工程。市政工程是一个相对概念，它与建筑工程、安装工程、维修工程……一样，都是以工程实体对象为标准来互相区分的，属于建设工程的范畴。

细节：定额的概念

定额是指在合理的劳动组织、合理地使用材料和机械的条件下，完成单位合格产品所消耗的资源数量标准。

在社会生产中，为了生产某一合格产品，都要消耗一定数量的人工、材料、机具、机械台班和资金。这种消耗数量，受各种生产条件的影响，因此是各不相同的，在一个产品中，这种消耗越大，则产品的成本越高，在产品价格一定的条件下，企业的盈利就会降低，对社会的贡献也就较低，因此降低产品生产过程中的消耗有着十分重要的意义。但是这种消耗不可能无限地降低，它在一定的生产条件下，必有一个合理的数额。因此，根据一定时期的生产水平和产品的质量要求，规定出一个大多数人经过努力可以达到的合理的消耗标准，这种标准就称为定额。

细节：安装工程预算定额的概念

在安装工程生产过程中，完成某一分项工程的生产，必须消耗一定数量的劳动力、机械台班和材料。安装工程预算定额是指按社会平均必要劳动量确定的建筑安装工程合格单位产品所消耗的物化劳动和活劳动的数量标准。安装工程预算定额由定额总说明、目录、册说明、分章说明、定额表、附录等组成，是在遵循科学技术立法原则，以及细算粗编、简明适用、技术先进合理的原则下，具有法令性、科学性、相对稳定性和灵活性的特点所编制的标准性文件。它包括机械设备安装工程、电气设备安装工程、热力设备安装工程、炉窑砌筑工程、静置设备与工艺金属结构制作安装工程、工艺管道工程、消防及安全防范设备工程、给排水采暖燃气工程、通风空调工程等十二项。

细节：市政工程定额的概念

在市政工程施工过程中，在一定的施工组织和施工技术条件下，用科学的方法和实践经验相结合，制定为生产质量合格的单位工程产品所必须消耗的人工、材料和机械台班的数量标准，就称为市政工程定额，或简称为工程定额。

细节：市政工程定额的分类

市政工程定额种类很多，如图 1-1 所示。一般按生产要素、建设用途、性质与适用范围，可分为以下类型。

1. 按生产要素分类

按生产要素分类可分为劳动消耗定额、材料消耗定额与机械台班消耗定额。

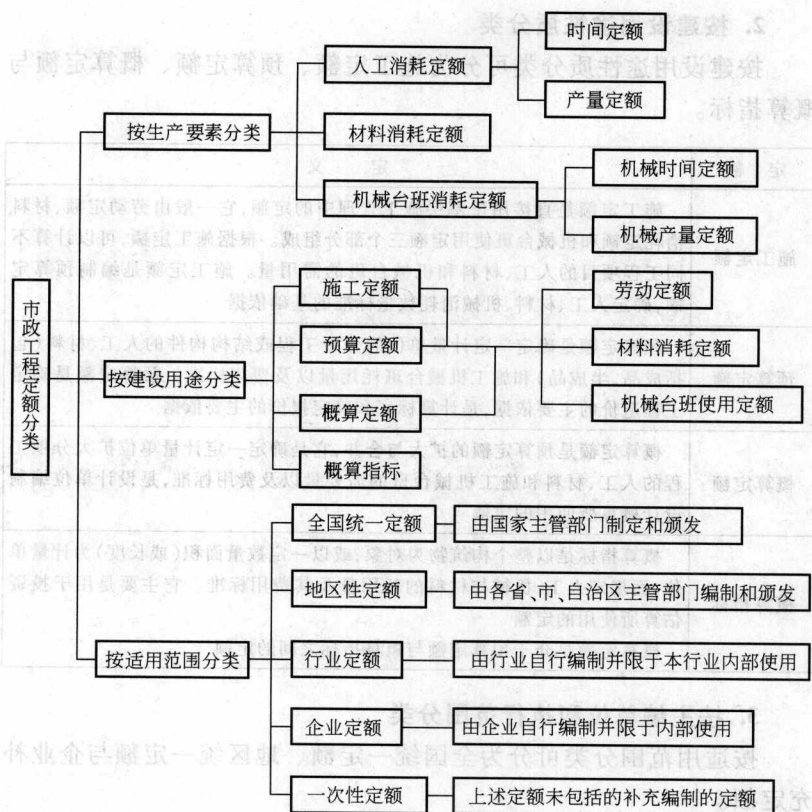


图 1-1 市政工程定额分类

定 额	定 义
劳动消耗定额	劳动定额也称人工定额,它规定了在正常施工条件下,某工种的某一等级工人生产单位合格产品,所必须消耗的劳动时间,或在一定的劳动时间内,所生产合格产品的数量 劳动定额按其表现形式不同,可分为时间定额和产量定额
材料消耗定额	材料消耗定额是在正常施工和合理使用材料的条件下,生产单位合格产品所必须消耗的各种材料、燃料、成品、半成品或构配件等的数量
机械台班消耗定额	机械台班定额简称机械定额,它是在合理的劳动组织与正常施工条件下,利用机械生产单位合格产品,所必须消耗的机械工作时间,或在单位时间内,机械完成合格产品的数量 机械消耗定额可分为时间定额和产量定额

2. 按建设用途性质分类

按建设用途性质分类可分为施工定额、预算定额、概算定额与概算指标。

定 额	定 义
施工定额	施工定额是直接用于基层施工管理中的定额,它一般由劳动定额、材料消耗定额和机械台班使用定额三个部分组成。根据施工定额,可以计算不同工程项目的人工、材料和机械台班的需用量。施工定额是编制预算定额,确定人工、材料、机械消耗数量标准的基础依据
预算定额	预算定额是确定一定计量单位的分项工程或结构构件的人工、材料(包括成品、半成品)和施工机械台班耗用量以及费用标准。预算定额是确定工程造价的主要依据,是计算标底和确定报价的主要依据
概算定额	概算定额是预算定额的扩大与合并,它是确定一定计量单位扩大分项工程的人工、材料和施工机械台班的需要量以及费用标准,是设计单位编制设计概算所使用的定额
概算指标	概算指标是以整个构筑物为对象,或以一定数量面积(或长度)为计量单位,而规定人工、机械与材料的耗用量及其费用标准。它主要是用于投资估算所使用的定额 概算定额是介于预算定额与概算指标之间的定额

3. 按主编单位和执行范围分类

按适用范围分类可分为全国统一定额、地区统一定额与企业补充定额。

定 额	定 义
全国统一定额	全国统一定额是根据全国各专业工程的生产技术与组织管理的一般情况而编制的定额,在全国范围内执行,如《全国市政工程统一劳动定额》
地区定额	地区定额是各省、自治区、直辖市建设行政主管部门参照全国统一定额及国家有关统一规定制定的,在本地区范围内使用

细节：建筑安装工程费用

建筑安装工程费用也称建筑安装工程造价,是建筑安装工程价值的货币表现,由建筑工程费用和安装工程费用两部分组成。

建筑工程费用包括：在建设项目设计范围内的场地平整，土石方工程费；各种房屋建筑及建筑内部的供水、供热、卫生、电气、燃气、通风空调、弱电、电梯等设备及管线工程费用；各种附属设备所需的建筑构造（如基础、地沟、水池）以及外部绿化工程费；铁路专用线、厂外道路、码头等建设工程费。

安装工程费包括主要生产建设以及辅助生产等单项工程中所需安装的电气、自动控制、运输、供热与制冷等设备及装置的安装工程费；管道安装及管道衬里、防腐、保温工程费；管线（如供电线、通信线等）的安装工程费。

细节：施工定额

1. 施工定额的概念

施工定额是直接用于市政工程施工管理中的一种定额，是施工企业管理工作的基础。它是以同一性质的施工过程为测定对象，在正常施工条件下完成单位合格产品所需消耗的人工、材料和机械台班的数量标准。因采用技术测定方法制定，故又称为技术定额。根据施工定额可以直接计算出不同工程项目的人工、材料和机械台班的需要量。

施工定额是以工序定额为基础，由工序定额结合而成的，可直接用于施工之中。

施工定额由劳动定额、材料消耗定额和机械台班使用定额三部分所组成。

2. 施工定额的作用

- 1) 施工队向班组签发施工任务单和限额领料单的依据。
- 2) 编制施工预算的主要依据。
- 3) 施工企业编制施工组织设计和施工作业计划的依据。
- 4) 加强施工企业成本核算和成本管理的依据。
- 5) 编制预算定额和单位估价表的依据。
- 6) 贯彻经济责任制、实行按劳分配和内部承包责任制的依据。