

市政工程施工技术规程

汇 编



中国建筑工业出版社

市政工程施工技术 规程汇编

本书编委会

中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

图书在版编目 (CIP) 数据

市政工程施工技术规程汇编/《市政工程施工技术规程汇编》
编委会编. -北京: 中国建筑工业出版社, 1999
ISBN 7-112-03815-4

I. 市… II. 市… III. 市政工程-工程施工-规程 IV. TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 04294 号

为了提高各地方市政工程的施工管理水平和施工技术水平, 方便各专业技术人员使用, 编写本书。本规程汇编汇集了北京和天津两地的技术规程。北京的市政工程施工技术规程汇编包括道路桥梁工程和管道工程; 天津市市政工程技术规程包括道路工程、桥梁工程和排水工程。

本书可供市政工程施工、设计、科研以及市政建设主管部门、建设单位使用和参考。

市政工程施工技术规程汇编

本书编委会

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京彩桥印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 35 字数: 849 千字

1999 年 5 月第一版 1999 年 5 月第一次印刷

印数: 1—4000 册 定价: 44.00 元

ISBN 7-112-03815-4

TU·2957 (9144)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

编写说明

为适应城市市政工程基础设施建设的发展以及市政行业工程技术人员的需求，我们推出这本《市政工程施工技术规程汇编》。

本规程汇编的北京部分是在 1985 年版本基础上，经过部分修订汇编而成。修订原则是：依照现行国家和部（行业）标准，对原版本中相关部分进行订正，以便同北京市标准《市政工程质量检验与评定标准》1995 年一版相匹配。天津部分基本上沿用 1993 年版本。

汇编本将北京市市政工程施工技术规程原来的三册改为两章。第一章为道路桥梁工程；第二章为管道工程（给水、排水、煤气、热力），第三册主要内容纳入到第一章、第二章附录中。天津部分分为三部分，分别为道路工程、桥梁工程、排水工程。

本规程所收入的验收标准如与国家相关标准有不符时按国家相关标准执行。今后，随着城市市政基础工程建设的发展，各种标准、规范、规程都将不断进行修订。我们将本着及时、方便的原则为广大读者服务。

本书编委会

1999 年 1 月 26 日

目 录

第一部分 北京市市政工程施工技术规程汇编	1
1 道路桥梁工程	4
第一章 总则	4
第二章 土石方	4
第一节 一般规定及测量工作	4
第二节 排水	7
第三节 挖方	7
第四节 填方	11
第五节 爆破工程	13
第六节 路基整修及翻浆处理	15
第七节 土方雨期施工	16
第八节 土方冬期施工	17
第三章 道路基层	20
第一节 砂石基层	20
第二节 碎石基层	22
第三节 石灰土类基层	23
第四节 石灰粉煤灰类混合料基层	27
第四章 道路面层	29
第一节 水泥混凝土面层	29
第二节 沥青混凝土面层	36
第三节 沥青碎石面层	41
第四节 沥青贯入式面层	42
第五节 沥青表面处理面层	48
第五章 道路附属构筑物	51
第一节 路缘石	51
第二节 水泥混凝土方砖步道及广场	52
第三节 涵洞	54
第四节 雨水口	54
第六章 桥梁基础工程	55
I 桩式基础	55
第一节 一般规定	55
第二节 木桩	55
第三节 钢筋混凝土预制桩	56
第四节 射水沉桩	59
第五节 试桩	60
第六节 质量标准	61
II 钻孔灌注桩	62
第一节 一般规定	62

第二节	钻孔施工	63
第三节	钢筋骨架制作与吊装	67
第四节	灌注水下混凝土	68
第五节	质量标准	70
III	沉井基础	71
第一节	一般规定	71
第二节	沉井制作	71
第三节	下沉	72
第四节	封底与填充	74
第五节	质量标准	74
第七章	桥梁模板、拱架及支架	75
第一节	一般规定	75
第二节	材料	78
第三节	模板的制作及安装	78
第四节	支架、拱架的制作及安装	80
第五节	模板、拱架、支架拆除	81
第六节	质量标准	82
第八章	钢筋工程	83
第一节	一般规定	83
第二节	钢筋加工	84
第三节	钢筋接头	87
第四节	钢筋网和钢筋骨架焊接	94
第五节	钢筋绑扎安装	95
第六节	质量标准	98
第九章	混凝土工程	98
第一节	一般规定	98
第二节	混凝土用材料	99
第三节	混凝土成分配合比	104
第四节	混凝土的拌制和运输	106
第五节	灌注混凝土的一般规定	107
第六节	桥梁各部位混凝土的灌注	111
第七节	混凝土的养护	113
第八节	混凝土质量检查和质量标准	114
第十章	预应力混凝土工程	119
第一节	钢材及其加工	119
第二节	预应力混凝土构件的制作	121
第三节	施加预应力	124
第四节	孔道灌浆	129
第十一章	混凝土冬期施工	130
第一节	一般规定	130
第二节	混凝土养护方法的选择	132
第三节	混凝土的搅拌和运送	134

第四节	混凝土的灌注	135
第五节	混凝土的养护	136
第六节	质量检查	136
第十二章	砌石工程	137
第一节	一般规定	137
第二节	材料及石料加工	137
第三节	砂浆	138
第四节	浆砌石	139
第五节	片石拱涵	141
第六节	干砌石	142
第七节	砂浆勾缝	142
第八节	冬期施工	143
第九节	质量标准	145
第十三章	装配式构件安装	145
第一节	一般规定	145
第二节	预制构件的移运及堆放	146
第三节	吊装方法的选择	148
第四节	装配柱式墩吊装	153
第五节	装配式钢筋混凝土桥上部构造安装	153
第六节	双曲拱桥拱肋拱波安装	154
第七节	拱上建筑的施工	159
第八节	质量标准	160
第十四章	箱涵顶进	161
第一节	一般规定	161
第二节	工作坑	161
第三节	箱涵预制	162
第四节	后背	163
第五节	顶进设备及其布置	164
第六节	顶进作业	164
2	管道工程	167
第一章	总则	167
第二章	土方	167
第一节	测量	167
第二节	挖槽	169
第三节	地基处理	172
第四节	支撑	172
第五节	回填	174
第三章	降排水	176
第一节	一般规定	176
第二节	排水井排水	177
第三节	轻型井点排水	178
第四节	深井泵排水	179

第五节	雨、冬期施工	180
第四章	混凝土及钢筋混凝土	181
第一节	模板	182
第二节	钢筋	188
第三节	混凝土	198
第四节	混凝土冬期施工	208
第五节	装配式混凝土构件吊装	210
第五章	砖石砌筑	211
第一节	一般规定	211
第二节	砂浆	212
第三节	砌砖	212
第四节	砌块石	214
第五节	雨、冬期施工	215
第六章	抹面及沥青卷材防水	216
第一节	抹面	216
第二节	沥青卷材防水	218
第七章	下管	221
第一节	一般规定	221
第二节	吊车下管	222
第三节	人工下管	222
第八章	给水管道铺设	223
第一节	一般规定	223
第二节	铸铁管的铺设	224
第三节	预应力钢筋混凝土管的铺设	231
第四节	硬聚氯乙烯 (UPVC) 管安装	231
第五节	水压试验	233
第六节	冲洗消毒	235
第七节	雨、冬期施工	237
第九章	排水管道铺设	238
第一节	一般规定	238
第二节	稳管	238
第三节	水泥砂浆接口	239
第四节	四合一施工	240
第五节	闭水试验	241
第六节	雨、冬期施工	242
第十章	热力管道安装	242
第一节	一般规定	242
第二节	钢管安装	243
第三节	钢管焊接	244
第四节	设备及附件安装	248
第五节	管道试压	254
第六节	除锈及刷油	254

第七节	管道保温	255
第八节	管道冲洗	257
第十一章	煤气管道铺设	257
第一节	一般规定	257
第二节	钢管铺设	258
第三节	设备及附件安装	259
第四节	绝缘防腐	261
第五节	管道系统的试验	263
第十二章	顶管	265
第一节	一般规定	265
第二节	顶管工作坑	267
第三节	顶进	270
第四节	触变泥浆的应用	272
第二部分	天津市市政工程施工技术规程汇编	281
3	天津市市政工程施工技术规程 (道路工程) (JJG7—93)	286
第一章	总则	288
第二章	施工准备与测量	288
第一节	施工前的准备与测量工作	288
第二节	测设临时水准点	289
第三节	施工测量	289
第四节	挖填土方测量	289
第五节	竣工测量	290
第三章	路基土方	290
第一节	一般规定	290
第二节	路基挖方	291
第三节	路基填方	291
第四节	路基土壤改善与加固	293
第五节	路床施工	296
第六节	路肩与边坡	296
第七节	雨季施工	297
第八节	冬季施工	297
第四章	石灰土底基层或基层	298
第一节	一般规定	298
第二节	材料	299
第三节	混合料组成设计	300
第四节	施工	301
第五节	就地翻拌石灰土	306
第六节	石灰土雨季施工措施	307
第七节	石灰土低温季节施工措施	307
第八节	保证质量要点	308
第五章	煤渣石灰土基层	308
第一节	一般规定	308

第二节 材料	309
第三节 混合料组成设计	309
第四节 施工	310
附一1 石灰煤渣(两渣)基层	310
第一节 一般规定	310
第二节 材料	311
第三节 混合料组成设计	311
第四节 施工	311
第六章 石灰粉煤灰矿渣(或碎石)基层	312
第一节 一般规定	312
第二节 材料	312
第三节 混合料组成设计	313
第四节 施工	314
第五节 雨季施工措施	318
第七章 透层、粘层及封层	318
第一节 透层	318
第二节 粘层	320
第三节 封层	321
第八章 沥青混凝土和沥青碎石路面	322
第一节 一般规定	322
第二节 对基层的要求	323
第三节 施工方法	324
第四节 雨季施工	326
第五节 低温施工	326
第九章 水泥混凝土路面	327
第一节 基层与垫层	327
第二节 材料要求	327
第三节 施工主要专用机械	329
第四节 混凝土配合比	330
第五节 施工放样	331
第六节 模板安拆	331
第七节 混凝土的搅拌和运输	332
第八节 混凝土拌和物的摊铺和振实	333
第九节 混凝土板抹面及拉毛	334
第十节 安放钢筋	335
第十一节 接缝施工	335
第十二节 混凝土板养护	337
第十三节 填缝	337
第十四节 开放交通	338
第十五节 冬夏季施工和雨季施工	338
第十章 侧石、缘石	339
第一节 一般规定	339

第二节	侧石的生产	339
第三节	缘石的生产	341
第四节	装运侧、缘石注意事项	342
第五节	施工方法	342
第十一章	人行道(广场)	343
第一节	一般规定	343
第二节	材料	344
第三节	基槽施工	344
第四节	基层施工	345
第五节	面层施工	345
第六节	相邻构筑物的处理	347
第十二章	收水井及雨水支管	348
第一节	收水井	348
第二节	雨水支管	349
第三节	升降检查井	350
第四节	雨、冬季施工	350
附录一	路基土方最大干容重和最佳含水量测定方法	351
附录二	石灰土及石灰类混合料最大干容重和最佳成型含水量测定方法	351
附录三	路基土方含水量试验方法	351
附录四	液限塑限联合试验	351
附录五	石灰的化学分析	351
附录六	石灰中石灰剂量的测定方法——钙电极快速测定法	351
附录七	路基土方容重试验方法	352
附录八	无机结合料稳定土和粒料无侧限抗压强度试验方法	352
附录九	煤渣石灰土混合料各种计算公式	352
附录十	煤渣粉煤灰的性质	352
附录十一	石灰粉煤灰粗粒料混合料各种计算公式	352
附录十二	沥青混凝土最佳密实度测定方法	352
附录十三	沥青混合料容重现场测定方法	352
附录十四	以抗压为指标的混凝土配合比设计示例	352
附录十五	以抗折为指标的混凝土配合比设计示例	354
附录十六	混凝土板真空吸水工艺	356
附录十七	混凝土板切缝机具及施工工艺	358
附录十八	混凝土板接缝填缝料	358
附录十九	混凝土板塑料薄膜养护工艺	360
附录二十	混凝土抗压、抗折和劈裂抗拉强度试验	361
附录二十一	冷混凝土施工方法	364
4	天津市市政工程施工技术规程(桥梁工程)(JJC8—93)	366
第一章	总则	368
第二章	施工准备及施工测量	368
第一节	施工准备	368
第二节	施工测量	369

第三章 基坑挖填及排水	371
第一节 一般规定	371
第二节 筑坝及围堰	371
第三节 基坑挖土	374
第四节 排水	375
第五节 回填土	375
第六节 质量标准	376
第四章 沉入桩基础	376
第一节 一般规定	376
第二节 桩的制作	377
第三节 沉桩	377
第四节 质量标准	381
第五章 钻孔灌注桩基础	381
第一节 一般规定	381
第二节 正循环钻孔	382
第三节 反循环钻孔	385
第四节 全套筒冲抓钻机钻孔	386
第五节 钢筋骨架的制作与吊放	386
第六节 灌注混凝土	387
第七节 施工记录	388
第八节 质量标准与桩身鉴定	389
第九节 钻孔灌注桩在施工过程中事故现象及处理方法	390
第六章 钢筋工程	391
第一节 材料	391
第二节 准备工作	391
第三节 钢筋的调直与除锈	392
第四节 钢筋加工	392
第五节 钢筋接头	394
第六节 钢筋骨架与钢筋网的制作	396
第七节 钢筋绑扎和安装	396
第八节 质量标准	397
第七章 模板及支架	399
第一节 一般规定	399
第二节 模板的制作与安装	399
第三节 模板支架与安装	401
第四节 模板支架的拆除	402
第五节 质量标准	403
第八章 水泥混凝土工程	404
第一节 一般规定	404
第二节 配制混凝土用的材料	404
第三节 配合比选择	407
第四节 混凝土的拌制与运输	409

第五节	泵送混凝土施工操作	410
第六节	混凝土的浇筑	411
第七节	混凝土的养护	414
第八节	质量标准	414
第九章	预应力钢筋混凝土工程	416
第一节	一般规定	416
第二节	材料种类及其基本要求	416
第三节	预应力钢筋的加工及编束	418
第四节	预应力管道成型	421
第五节	预应力钢丝束的张拉	422
第六节	孔道灌浆和封锚	433
第七节	预应力钢筋混凝土质量标准	435
第十章	预制钢筋混凝土构件安装工程	436
第一节	一般规定	436
第二节	安装前的准备工作	437
第三节	吊运工具与设备选择	438
第四节	桥梁上部结构安装工艺	439
第五节	串珠法拼装大梁施工工艺	442
第六节	预应力连续梁桥采取先简支后连续的施工工艺	444
第十一章	悬臂拼装预应力梁式桥工程	445
第一节	一般规定	445
第二节	箱形块的预制	446
第三节	预应力悬臂块件的安装	447
第十二章	悬臂浇筑预应力混凝土连续梁桥工程	449
第一节	一般规定	449
第二节	架桥机的加载试压	449
第三节	合拢段的施工工艺及体系转换	450
第十三章	混凝土梁及预应力混凝土梁在支架上浇筑	451
第一节	施工准备	451
第二节	钢筋与模板	452
第三节	浇筑混凝土	452
第四节	养护及拆模	453
第十四章	下穿式箱涵顶进法施工	453
第一节	一般规定	453
第二节	工作坑	453
第三节	后背	455
第四节	箱涵预制	456
第五节	顶进作业	456
第六节	质量标准	458
第十五章	桥面及其附属工程	459
第一节	桥面防水层	459
第二节	桥面排水设施	460

第三节	栏杆及人行道板的安装	460
第四节	伸缩缝的施工	461
第五节	桥梁支座的安装	466
第十六章	砌石工程	468
第一节	砂浆及石料	468
第二节	土坡整平	469
第三节	基础及墩台的砌筑	469
第四节	勾缝	470
第五节	干砌片石护坡	470
第十七章	冬雨季施工	471
第一节	一般规定	471
第二节	混凝土及钢筋混凝土冬季施工	471
第三节	混凝土及钢筋混凝土的雨季施工	475
第四节	砌体的冬季施工	475
附录		477
附录一	距离测量改正及长度计算公式	477
附录二	量距的精度计算	478
附录三	试桩试验办法	479
附录四	锤击沉桩动力公式	484
附录五	泥浆原料粘土的性能要求和原料及外加剂数量的计算方法	486
附录六	泥浆各种性能指标测定法	488
附录七	普通模板荷载计算	489
附录八	混凝土结构模板拆卸期限	491
附录九	钢筋的机械性能	492
附录十	钢筋焊接接头的技术资料	492
附录十一	焊接钢筋的质量验收内容和标准	493
附录十二	混凝土外加剂标准	496
附录十三	混凝土配制强度计算	497
附录十四	混凝土达到 0.5MPa 及 1.2MPa 强度所需时间	498
附录十五	混凝土强度增长曲线	498
附录十六	预应力混凝土用钢丝力学性能及表面质量要求	498
附录十七	梁的静载试验	499
附录十八	预应力钢材平均张拉力的计算	503
附录十九	预应力损失的测定	503
附录二十	钢丝绳技术性能及安全系数	504
附录二十一	本标准使用的法定计量单位及其与公制单位的换算关系	506
附录二十二	本标准用词说明	507
5	天津市市政工程施工技术规程 (排水工程) (JJG9—93)	508
第一章	总则	510
第二章	施工准备	510
第三章	测量、水文地质调查	511
第一节	一般规定	511

第二节	测量	512
第三节	水文地质调查	514
第四章	施工排水	515
第一节	一般规定	515
第二节	明排法	515
第三节	大口井	516
第四节	轻型井点	516
第五节	深井点	517
第六节	电渗井点	518
第五章	土石方工程	518
第一节	一般规定	518
第二节	挖土	519
第三节	土方工程支撑与拆撑	519
第四节	打钢板桩要点	521
第五节	堆土	521
第六节	运土	521
第七节	回填土	522
第六章	排水管道工程	522
第一节	一般规定	522
第二节	平基与管座	523
第三节	管道安装	523
第四节	接口及止水带	523
第五节	支管连接	524
第六节	闭水试验、闭气试验	524
第七节	与已通水管道连接	524
第八节	平、企口混凝土管柔性接口	525
第九节	承插口管	527
第七章	顶管	528
第一节	一般规定	528
第二节	顶管工作坑	528
第三节	排水	528
第四节	其它	529
第八章	排水管道工程构筑物	529
第一节	一般规定	529
第二节	砌井方法	529
第三节	抹面	530
第四节	安装井盖井箅	530
第五节	堵(拆)管道管口、堵(拆)井堵头	530
第九章	泵站工程	531
第一节	一般说明	531
第二节	建筑物与机电配合	531
第三节	钢筋混凝土工程	532

第四节	砌砖工程	533
第五节	沉井	533
第六节	泵站机电安装	534
第十章	河道及闸门工程	534
第一节	挖河清淤、抛石、打坝	534
第二节	干砌片石	535
第三节	浆砌片石	535
第四节	闸门工程	535
第十一章	防水工程	536
第一节	一般规定	536
第二节	防水混凝土结构	536
第三节	防水混凝土施工	536
第四节	水泥砂浆防水层	537
第五节	聚合物砂浆防水层	538
第六节	卷材防水层	538
第十二章	雨季和冬季施工	538
第一节	一般规定	538
第二节	土方	538
第三节	管道接口	539
第四节	其它	539
附录一	排水工程施工使用的主要规范表	539
附录二	本规程主要参考资料	540
附录三	排水工程堵漏材料及堵漏技术	541
附录四	混凝土质量现场检验及工程内部观测	541
附录五	顶管顶力计算的一般公式	543
附录六	常用树脂胶料及砂浆配合比	543

第一部分

北京市市政工程施工 技术规程汇编