

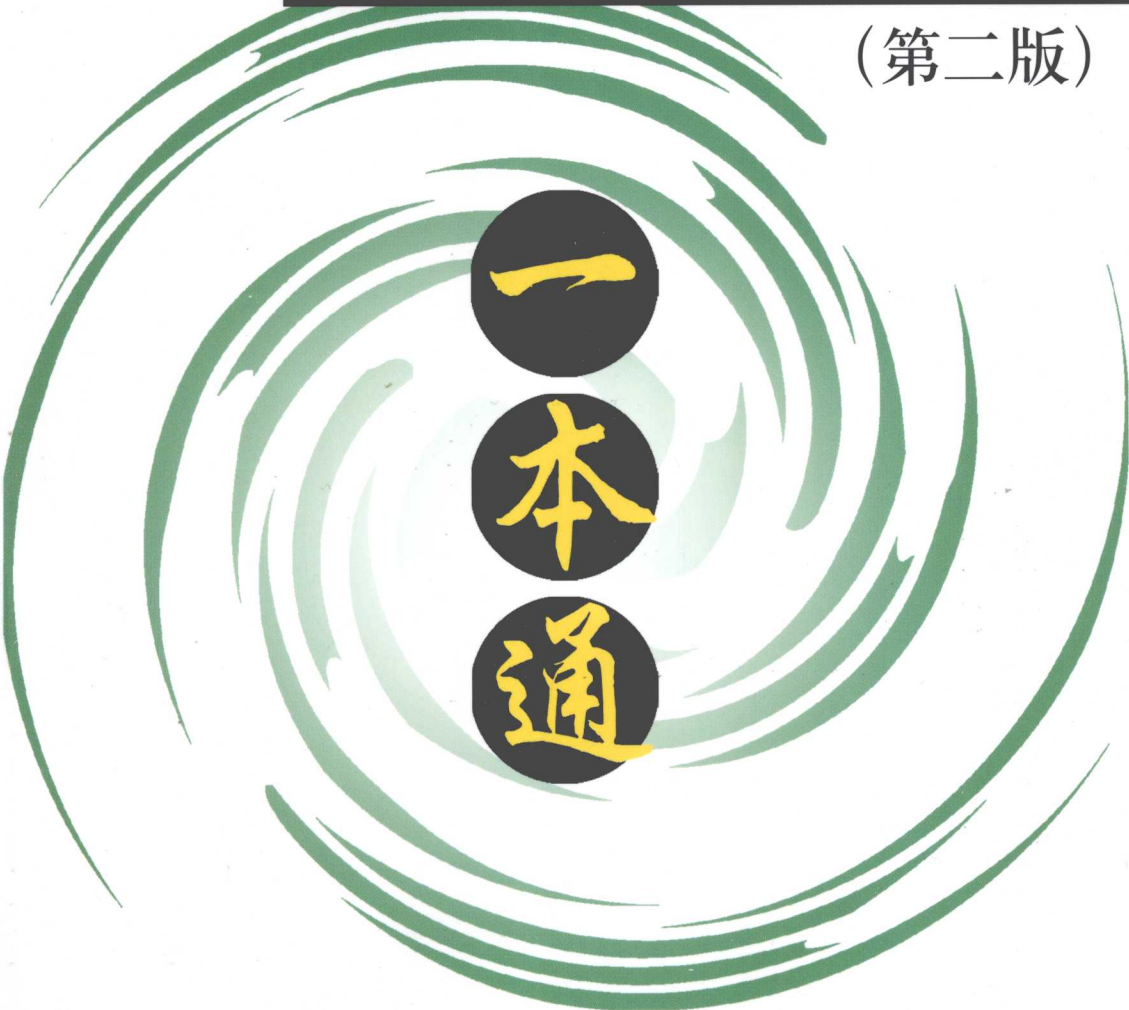
SHIZHENG GONGCHENG ZHILIANG JIANCHA
YANSHOU YIBENTONG

本书编委会 编

市政工程

质量检查验收

(第二版)



一本通

中国建材工业出版社

市政工程质量检查验收

一本通

第二版

本书编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

市政工程质量检查验收一本通/《市政工程质量检查验收一本通》编委会编.—2版.—北京:中国建材工业出版社,2010.2

ISBN 978-7-80227-717-5

I. ①市.. II. ①市... III. ①市政工程—工程质量—质量检验—基本知识 IV. ①TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 016236 号

内 容 提 要

《市政工程质量检查验收一本通》(第二版)依据最新市政工程施工与质量验收规范编写,全书全面系统地介绍概论、材料质量检查验收、城镇道路工程、城市桥梁工程、给水排水管道工程、给水排水构筑物工程、城市污水处理厂工程、城镇燃气输配工程、城镇供热管网工程等市政工程施工质量检查验收的内容进行了介绍。

本书是市政工程施工企业管理人员、技术人员、质检人员对工程施工质量进行自检,以及监理人员、质量监督人员对工程质量进行检查验收和监督的必备工具书,同时亦可作为对建设工程技术人员和管理人员进行培训时的教材。

市政工程质量检查验收一本通(第二版)

本书编委会 编

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京鑫正大印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:33.5

字 数:901 千字

版 次:2010 年 2 月第 2 版

印 次:2010 年 2 月第 1 次

书 号:ISBN 978-7-80227-717-5

定 价:60.00 元

本社网址:www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:dayi51@sina.com

市政工程质量检查验收一本通

编委会

主 编：苗 旺

副主编：张 迪 代洪卫

编 委：于 钊 王 冰 王秋艳 王翠玲
左万义 卢晓雪 华克见 沈志娟
张青立 陈有杰 徐晓珍 黄志安

第二版前言

《市政工程质量检查验收一本通》自 2005 年出版发行以来，承蒙广大读者的厚爱，已多次进行了重印，累计销量已达数万册，这让参与本书编写的各位编者倍感欣慰，深受鼓舞。

现阶段我国市政工程建设水平日新月异发展提高，原有的市政工程质量检验评定体系已不能满足市政工程建设发展的需要，自 2008 年起住房和城乡建设部按照“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”方针，相继对市政道路、桥梁、排水管渠工程质量检验评定标准进行了修订，并形成了新版市政工程施工与质量验收规范体系。

新版市政工程施工与质量验收规范，提高了质量合格标准，是确保市政工程质量最低标准。新版市政工程验收规范只设“合格”等级，取消了“优良”评定。市政工程质量验收应按检验批、分项、分部（子分部）和单位（子单位）工程分层次进行，并设置主控项目和一般项目作为验收内容。另外在新版市政工程施工与质量验收规范体系中，《建筑工程施工质量验收统一标准》是规定质量验收程序及组织的规定和单位（子单位）工程的验收指标，而新版市政工程验收规范是各分项工程质量验收指标的具体内容，因此在实际应用新版市政工程验收规范时必须使其与《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2001 相结合，同时满足两者的要求。

随着新版市政工程施工与质量验收规范的颁布实施，各种新材料、新工艺、新技术以及新设备在市政工程建设领域得到了广泛的运用。为使《市政工程质量检查验收一本通》符合当前市政工程施工质量检查验收的实际情况，能够跟上市政工程建设飞速发展的步伐，本书编委会在保持编写体例和编写风格的基础上对本书进行了全面的修订。本书的修订工作主要按照以下原则进行：

1. 遵循新版市政工程验收规范对市政单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程、检验批的划分及质量验收程序进行了修订。
2. 遵循最新材料标准对钢材、水泥及沥青等材料的规格、性能进行了修订。

3. 按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ 1—2008 的要求对城镇道路工程的施工检查要点及竣工验收标准进行了修订；按照《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ 2—2008 的要求对城市桥梁工程的施工检查要点及竣工验收标准进行了修订；按照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268—2008 的要求对市政给水排水管道工程的施工检查要点及竣工验收标准进行了修订；按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141—2008 的要求对市政给水排水构筑物工程的施工检查要点及竣工验收标准进行了修订。

4. 根据市政工程标准规范的修编情况，删除了原书中第七章市政排水管道、第八章城市绿化工程和第十二章城市防洪工程的相关内容。

5. 根据广大读者在使用本书过程中所提出的意见或建议，对书中的错误及不当之处进行了修订。

本书在修订过程中得到了广大读者及有关专家学者的关注和指导，在此表示衷心的感谢。尽管编者已尽最大努力，但限于编者水平，书中错误及疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

第一版前言

在市政工程建设中，质量是关键，是工程的生命。质量不仅关系到市政工程的使用期限，还影响着国民经济持续快速发展，甚至危及人民的生命和财产安全。因此，市政工程的施工质量越来越受到人们的重视。而市政工程质量检查验收是保障市政工程质量的基础和前提，是做好市政工程质量工作有效的、必要的技术保证。

影响市政工程质量的因素有很多。对于从事市政工程施工的技术人员、管理人员、监理人员和质量监督人员来说，他们在提高市政工程施工质量方面起着非常重要的作用。因为他们在工作中既能发现、协商及弥补工程勘察设计阶段的不足，又能对施工过程中的工程质量进行检查控制，进而对各分项工程进行检查验收，实现对工程质量的全程控制。

为提高广大市政工程技术人员、管理人员、监理人员和质量监督人员的业务素质，我们特组织有关方面的专家学者，依据现行市政工程系列质量检验评定标准和施工及验收规范（程），编写了这本《市政工程质量检查验收一本通》，旨在帮助广大工程技术人员、管理人员、监理人员和质量监督人员掌握工程质量检查验收的知识，提高工程质量管理水平。

本书共分为十二章：概论、材料质量检查验收、市政道路工程、市政桥梁工程、给水排水管道工程、给水排水构筑物工程、市政排水管渠工程、城市绿化工程、城市污水处理厂工程、城镇燃气输配工程、城镇供热管网工程和城市防洪工程。本书的编写始终围绕“一本通”的理念进行，并对所阐述的内容大多整理汇总成表，方便施工现场的查阅和学习，是一本拿来就能学、就能用的实用工具书。

由于编写时间仓促，加之编者水平有限，书中错漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编者

2005年10月

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 市政工程质量验收的划分	(1)
一、城镇道路工程	(1)
二、城市桥梁工程	(4)
三、市政给排水工程	(6)
四、城镇供热管网工程	(8)
五、污水处理厂工程	(9)
第二节 市政工程质量验收	(10)
一、市政工程质量验收概述	(10)
二、市政工程竣工验收	(12)
第二章 材料质量检查验收	(14)
第一节 填方用土	(14)
一、检验要求	(14)
二、检验标准	(14)
第二节 胶凝材料	(21)
一、水泥	(21)
二、沥青及沥青混合料	(32)
三、石灰	(39)
第三节 钢材	(40)
一、热轧钢筋	(40)
二、冷轧扭钢筋	(42)
三、冷轧带肋钢筋	(43)
四、预应力混凝土用钢丝	(45)
五、预应力混凝土用钢绞线	(47)
第四节 水泥混凝土	(50)
一、水泥	(50)
二、砂	(50)
三、石	(52)
四、外加剂	(55)
五、水	(58)
第三章 城镇道路工程	(59)
第一节 测量	(59)
一、一般规定	(59)

二、施工放线测量	(59)
第二节 路基	(61)
一、施工准备	(61)
二、土方路基	(61)
三、石方路基	(64)
四、路肩	(66)
五、软土路基	(66)
六、湿陷性黄土路基	(72)
七、其他特殊土路基	(73)
第三节 基层	(74)
一、石灰稳定土类基层	(74)
二、石灰、粉煤灰稳定砂砾基层	(77)
三、水泥稳定土类基层	(78)
四、级配砂砾及级配砾石基层	(81)
五、沥青混合料(沥青碎石)与贯入式基层	(82)
六、级配碎石及级配砾石基层	(84)
第四节 面层	(86)
一、水泥混凝土面层	(86)
二、热拌沥青混合料面层	(95)
三、冷拌沥青混合料面层	(100)
四、透层、粘层、封层	(102)
五、铺砌式面层	(103)
六、广场与停车场面层	(106)
七、人行道铺筑	(109)
第五节 人行地道结构	(112)
一、现浇钢筋混凝土人行地道	(112)
二、预制安装钢筋混凝土结构人行地道	(116)
三、砌筑墙体、钢筋混凝土顶板结构人行地道	(119)
第六节 附属构筑物	(120)
一、路缘石	(120)
二、雨水支管与雨水口	(122)
三、排水沟或截水沟	(123)
四、倒虹管及涵洞	(124)
五、护坡与隔离墩	(126)
六、隔离栅与护栏	(127)
七、声屏障与防眩板	(129)
第四章 城市桥梁工程	(132)
第一节 施工测量	(132)
一、一般规定	(132)
二、测量作业	(132)

三、控制测量及质量要求	(133)
第二节 基础工程	(135)
一、扩大基础	(135)
二、沉入桩	(139)
三、混凝土灌注桩	(143)
四、沉井基础	(145)
五、地下连续墙	(147)
六、现浇混凝土承台	(148)
第三节 砌体工程	(149)
一、检验要点	(149)
二、检验标准	(151)
第四节 模板、拱架与支架	(152)
一、检验要点	(152)
二、检验标准	(154)
第五节 钢筋与混凝土	(157)
一、钢筋	(157)
二、混凝土	(164)
第六节 钢梁与结合梁	(173)
一、钢梁	(173)
二、结合梁	(180)
第七节 拱部与拱上结构	(181)
一、检验要点	(181)
二、检验标准	(185)
第八节 斜拉桥与悬索桥	(192)
一、斜拉桥	(192)
二、悬索桥	(202)
第九节 墩台与支座	(212)
一、墩台	(212)
二、支座	(218)
第十节 混凝土梁(板)	(219)
一、检验要点	(219)
二、检验标准	(224)
第十一节 顶进箱涵	(229)
一、检验要点	(229)
二、检验标准	(230)
第十二节 附属结构	(232)
一、检验要点	(232)
二、检验标准	(233)
第十三节 装饰与装修	(236)
一、饰面	(236)
二、涂装	(239)

第十四节 桥面系	(240)
一、排水设施	(240)
二、桥面防水层	(240)
三、桥面铺装层	(242)
四、桥梁伸缩装置	(245)
五、地袱、缘石、挂板	(246)
六、防护设施	(248)
七、人行道	(250)
第五章 给水排水管道工程	(251)
第一节 土石方与地基处理	(251)
一、沟槽开挖	(251)
二、沟槽回填	(254)
第二节 开槽施工管道主体结构	(258)
一、管道基础	(258)
二、钢管安装	(260)
三、钢管内外防腐	(263)
四、管道安装	(268)
第三节 不开槽施工主体结构	(276)
一、工作井	(276)
二、顶管	(279)
三、盾构施工	(287)
四、浅埋暗挖	(294)
五、定向钻及夯管	(301)
第四节 沉管和桥管施工主体结构	(306)
一、沉管	(306)
二、桥管	(315)
第五节 管道附属构筑物	(319)
一、井室	(319)
二、支墩	(321)
三、雨水口	(322)
第六节 管道功能性试验	(323)
一、压力管道水压试验	(323)
二、无压管道的闭水试验	(327)
三、无压管道的闭气试验	(328)
四、给水管道的冲洗与消毒	(329)
附录 A 注水法试验	(330)
附录 B 闭水法试验	(330)
附录 C 闭气法试验	(331)
附录 D 混凝土结构无压管道渗水量测与评定方法	(333)

第六章 给水排水构筑物工程	(335)
第一节 土石方与地基基础	(335)
一、围堰	(335)
二、施工降排水	(337)
三、基坑开挖与支护	(338)
四、地基基础	(342)
五、基坑回填	(344)
第二节 取水构筑物与排放构筑物	(345)
一、地下水取水构筑物	(345)
二、地表水固定式取水构筑物	(351)
三、地表水活动式取水构筑物	(354)
四、排放构筑物	(360)
五、取水构筑物	(363)
第三节 水处理构筑物	(363)
一、混凝土结构	(363)
二、砌体结构	(382)
三、塘体结构	(384)
四、附属构筑物	(385)
第四节 泵房	(393)
一、泵房结构	(393)
二、沉井	(397)
第五节 调蓄构筑物	(402)
一、水塔	(402)
二、水柜	(406)
三、调蓄池	(411)
第六节 构筑物功能性试验	(411)
一、满水试验	(411)
二、气密性试验	(413)
第七章 城市污水处理厂工程	(415)
第一节 施工测量	(418)
一、厂区总平面控制	(418)
二、单位工程平面控制	(419)
三、高程测量控制	(419)
第二节 地基与基础工程	(420)
一、基坑开挖与回填	(421)
二、天然地基	(421)
三、人工地基	(422)
四、桩基础	(422)
第三节 污水处理构筑物	(423)

一、钢筋混凝土预制拼装水池	(423)
二、现浇钢筋混凝土水池	(426)
三、土建与设备安装连接部位	(427)
第四节 污泥处理构筑物	(427)
一、现浇钢筋混凝土构筑物	(428)
二、消化池与设备安装连接部位	(429)
三、消化池保温与防腐	(429)
第五节 泵房工程	(430)
一、钢筋混凝土结构工程	(430)
二、满水试验	(431)
第六节 管线工程	(431)
一、给排水管及工艺管线工程	(431)
二、功能性检测	(435)
第七节 沼气柜(罐)和压力容器工程	(436)
一、沼气柜(罐)的安装	(436)
二、沼气柜(罐)的焊缝检验	(437)
三、沼气柜(罐)的防腐	(438)
四、沼气柜(罐)和压力容器的气密性试验	(438)
第八节 机电设备安装工程	(438)
一、格栅除污机	(439)
二、螺旋输送机	(440)
三、水泵安装	(441)
四、除砂设备安装	(442)
五、鼓风装置安装	(442)
六、搅拌系统装置安装	(443)
七、曝气设备安装	(445)
八、刮泥机、吸刮泥机安装	(445)
九、滗水器安装	(446)
十、污泥浓缩脱水机安装	(447)
十一、热交换器系统设备安装	(448)
十二、启闭机及闸门安装	(448)
十三、开关柜及配电柜(箱)安装	(449)
十四、电力变压器安装	(450)
十五、电力电缆、电讯电缆、信号电缆管线工程	(450)
第九节 自动控制及监视系统	(451)
一、调节阀、执行机构的安装和调试	(452)
二、信号、连锁及保护装置安装和调试	(453)
三、调节器的安装和调试	(453)
四、模拟盘	(454)
五、计算机控制系统	(454)
六、监控室设备安装	(455)

七、仪表设备安装	(456)
第八章 城镇燃气输配工程	(458)
第一节 土方工程	(458)
一、开槽	(458)
二、回填与路面恢复	(460)
三、警示带敷设	(460)
四、管道路面标志设置	(461)
第二节 管道、设备的储运及管材防腐	(461)
一、管道、设备的装卸、运输和存放	(461)
二、钢质管道及管件的防腐	(461)
第三节 管道敷设	(462)
一、埋地钢管敷设	(462)
二、球墨铸铁管敷设	(464)
三、聚乙烯和钢骨架聚乙烯复合管敷设	(466)
第四节 管道附件与设备安装	(468)
一、一般规定	(468)
二、阀门的安装	(468)
三、凝水缸的安装	(468)
四、补偿器的安装	(468)
五、绝缘法兰的安装	(469)
第五节 管道穿(跨)越	(469)
一、顶管施工	(469)
二、水下敷设	(469)
三、定向钻施工	(470)
第六节 室外架空燃气管道的施工	(470)
一、管道支、吊架的安装	(470)
二、管道的防腐	(471)
三、管道安装	(471)
第七节 燃气场站	(471)
一、一般规定	(471)
二、储配站	(471)
三、调压站	(471)
四、液化石油气气化站、混气站	(472)
第八节 工程试验与竣工验收	(472)
一、一般规定	(472)
二、管道吹扫	(473)
三、强度试验	(474)
四、严密性试验	(474)
五、工程竣工验收	(475)

第九章 城镇供热管网工程	(478)
第一节 工程测量	(478)
一、定线测量	(478)
二、水准测量	(478)
三、竣工测量	(479)
四、测量允许偏差	(479)
第二节 土建工程及地下穿越工程	(480)
一、开挖工程	(480)
二、土建结构工程	(480)
三、回填工程	(485)
四、地下穿越工程	(486)
第三节 焊接检验	(486)
一、焊接材料检验	(486)
二、对口质量检验	(487)
三、焊接质量检验	(491)
四、焊缝表面质量检验	(491)
五、焊缝检验	(492)
第四节 管道安装	(496)
一、一般规定	(496)
二、管道加工和现场预制管件制作	(496)
三、管道支、吊架安装	(499)
四、管沟和地上敷设管道安装	(500)
五、直埋保温管道安装	(501)
六、法兰和阀门安装	(501)
七、补偿器安装	(503)
第五节 热力站、中继泵站及通用组装件安装	(505)
一、站内管道安装	(505)
二、站内设备安装	(506)
三、通用组装件安装	(509)
第六节 防腐和保温工程	(510)
一、防腐工程	(510)
二、保温工程	(511)
三、保护层	(512)
第七节 试验、清洗与试运行	(512)
一、试验	(512)
二、清洗	(514)
三、试运行	(515)
第八节 工程竣工验收	(518)
参考文献	(522)

第一章 概 论

第一节 市政工程质量验收的划分

一、城镇道路工程

城镇道路工程开工前,施工单位应会同建设单位、监理工程师确认建设项目的单位、分部、分项工程和检验批,作为施工质量控制、验收的基础,并应符合以下要求:

(1)建设单位招标文件确定的每一个独立合同应为一个单位工程。

当合同文件包含的工程内涵较多,或工程规模较大或由若干独立设计组成时,宜按工程部位或工程量、每一独立设计将单位工程分成若干子单位工程。

(2)单位(子单位)工程应按工程的结构部位或特点、功能、工程量划分分部工程。

分部工程的规模较大或工程复杂时宜按材料种类、工艺特点、施工工法等,将分部工程划为若干子分部工程。

(3)分部工程(子分部工程)可由一个或若干个分项工程组成,应按主要工种、材料、施工工艺等划分分项工程。

(4)分项工程可由一个或若干检验批组成。检验批应根据施工、质量控制和专业验收需要划定。各地区应根据城镇道路建设实际需要,划定适应的检验批。

(5)各分部(子分部)工程相应的分项工程、检验批应按表 1-1 的规定执行。表 1-1 中未规定时,施工单位应在开工前会同建设单位、监理工程师共同研究确定。

表 1-1 城镇道路分部(子分部)工程与相应的分项工程、检验批

分部工程	子分部工程	分 项 工 程	检 验 批
路基	—	土方路基	每条路或路段
		石方路基	每条路或路段
		路基处理	每条处理段
		路肩	每条路肩
基层	—	石灰土基层	每条路或路段
		石灰粉煤灰稳定砂砾(碎石)基层	每条路或路段
		石灰粉煤灰钢渣基层	每条路或路段
		水泥稳定土类基层	每条路或路段
		组配砂砾(砾石)基层	每条路或路段
		级配碎石(碎砾石)基层	每条路或路段
		沥青碎石基层	每条路或路段
		沥青贯入式基层	每条路或路段
面层	沥青混合料 面层	透层	每条路或路段
		粘层	每条路或路段

(续一)

分部工程	子分部工程	分 项 工 程	检 验 批
面层	沥青混合料面层	封层	每条路或路段
		热拌沥青混合料面层	每条路或路段
		冷拌沥青混合料面层	每条路或路段
	沥青贯入式与沥青表面处治面层	沥青贯入式面层	每条路或路段
		沥青表面处治面层	每条路或路段
	水泥混凝土面层	水泥混凝土面层(模板、钢筋、混凝土)	每条路或路段
	铺砌式面层	料石面层	每条路或路段
		预制混凝土砌块面层	每条路或路段
广场与停车场	—	料石面层	每个广场或划分的区段
		预制混凝土砌块面层	每个广场或划分的区段
		沥青混合料面层	每个广场或划分的区段
		水泥混凝土面层	每个广场或划分的区段
人行道	—	料石人行道铺砌面层(含盲道砖)	每条路或路段
		混凝土预制块铺砌人行道面层(含盲道砖)	每条路或路段
		沥青混合料铺筑面层	每条路或路段
人行地道结构	现浇钢筋混凝土人行地道结构	地基	每座通道
		防水	每座通道
		基础(模板、钢筋、混凝土)	每座通道
		墙与顶板(模板、钢筋、混凝土)	每座通道
	预制安装钢筋混凝土人行地道结构	墙与顶部构件预制	每座通道
		地基	每座通道
		防水	每座通道
		基础(模板、钢筋、混凝土)	每座通道
		墙板、顶板安装	每座通道
	砌筑墙体、钢筋混凝土顶板人行地道结构	顶部构件预制	每座通道
		地基	每座通道
		防水	每座通道
		基础(模板、钢筋、混凝土)	每座通道
		墙体砌筑	每座通道或分段
		顶部构件、顶板安装	每座通道或分段
		顶部现浇(模板、钢筋、混凝土)	每座通道或分段
挡土墙	现浇钢筋混凝土挡土墙	地基	每道挡土墙地基或分段
		基础	每道挡土墙基础或分段
		墙(模板、钢筋、混凝土)	每道墙体或分段