

UDC

中华人民共和国国家标准



P65

GB 50299—1999

地下铁道工程施工及验收规范

Code for construction and acceptance of metro engineering

(2003 年版)

1999 - 06 - 10 发布

1999 - 10 - 01 实施



国家质量技术监督局
中华人民共和国建设部

联合发布

中华人民共和国国家标准

地下铁道工程施工及验收规范

Code for construction and acceptance of metro engineering

GB 50299—1999

(2003 年版)

主编部门:北京市城乡建设委员会

批准部门:中华人民共和国建设部

施行日期:1999年10月1日

中国计划出版社

2004 北 京

中华人民共和国国家标准
地下铁道工程施工及验收规范

GB 50299—1999

(2003 年版)

☆

北京市城乡建设委员会 主编

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906413 63906414)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 12.25 印张 313 千字

2004 年 4 月第二版 2004 年 4 月第一次印刷

印数 1—6000 册

☆

统一书号:1580058·549

定价:49.00 元

**建设部关于国家标准
《地下铁道工程施工及验收规范》局部修订的公告**

第 187 号

现批准《地下铁道工程施工及验收规范》GB 50299—1999 局部修订的条文,自 2003 年 12 月 1 日起实施。经此次修改的原条文同时废止。

局部修订的条文及具体内容,将在近期出版的《工程建设标准化》刊物上登载。

中华人民共和国建设部

2003 年 10 月 24 日

关于发布国家标准 《地下铁道工程施工及验收规范》的通知

建标[1999]147 号

根据国家计委《一九八七年工程建设标准规范制订修订计划》(计综[1986]2630 号文附件八)的要求,由北京市城乡建设委员会会同有关部门共同制订的《地下铁道工程施工及验收规范》,经有关部门会审,批准为强制性国家标准,编号为 GB 50299—1999,自 1999 年 10 月 1 日起施行。

本规范由北京市城乡建设委员会负责管理,北京城建集团有限责任公司负责具体解释工作,建设部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国建设部
一九九九年六月十日

前 言

本规范是根据国家计委计综[1986]2630号文的要求,由北京城建集团有限责任公司会同有关单位组成编制组编制而成。

编制过程中,遵照国家基本建设的有关方针和政策,在总结我国地下铁道工程施工实践经验的基础上,充分考虑到我国现有的施工技术水平和今后的发展方向,经过调研和试验,适当的吸取和借鉴了部分国外标准,力求做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量。在编制的各个阶段,多次以座谈会和函审等形式,广泛征求全国有关单位的意见,并召开专业会议,经过反复修改和补充,最后由我委会同有关部门审查定稿。

根据地下铁道工程施工技术、方法 and 专业,共编制 19 章和 3 个附录,其中:第 1 章为总则,第 2 章至第 13 章为土建工程,第 14 章至第 19 章为机电设备安装工程。

本规范为新制定的国家标准,涉及范围广,专业多,为提高规范质量,请各单位在实施过程中,注意积累资料,总结经验,如发现有修改和补充之处,及时函告北京城建集团有限责任公司《地下铁道工程施工及验收规范》管理组(地址:北京市海淀区学院南路 62 号,邮编:100081),以供修改时参考。

本规范主编单位、参加单位和主要起草人:

主 编 单 位:北京城建集团有限责任公司

参 加 单 位:上海市隧道工程股份有限公司

上海市地下铁道总公司

北京市地下铁道总公司

铁道科学研究院

主要起草人:任今浩 刘国琦 王义信 王玉林 杨我清
傅德明 黄国伟 闫景迪 吴秉儒 张景海
胡明林 杨学忠 薛泽惠 王金钟 高玉山
李善国 刘启琛 邵根大

目 次

1	总 则	(1)
2	井点降水	(3)
2.1	一般规定	(3)
2.2	轻型井点	(5)
2.3	喷射井点	(6)
2.4	管井井点	(7)
2.5	砂(砾)渗井点	(7)
2.6	降水管理	(7)
3	基坑支护桩	(9)
3.1	一般规定	(9)
3.2	冲击沉桩	(10)
3.3	振动沉桩	(10)
3.4	静力压桩	(11)
3.5	拔桩	(11)
3.6	钻孔灌注桩	(12)
	(I) 螺旋钻机成孔	(12)
	(II) 泥浆护壁成孔	(12)
	(III) 钢筋笼加工与吊装	(13)
	(IV) 混凝土灌注	(14)
3.7	基坑支护	(15)
	(I) 桩间土护壁	(15)
	(II) 横撑支护	(15)
	(III) 土层锚杆支护	(16)
4	地下连续墙	(18)

4.1	一般规定	(18)
4.2	导墙施工	(18)
4.3	泥浆制备与管理	(19)
4.4	挖槽施工	(20)
4.5	钢筋笼制作与安装	(20)
4.6	混凝土灌注	(21)
4.7	墙体接头处理	(22)
4.8	防水施工	(23)
4.9	工程验收	(23)
5	隧道明挖法施工	(25)
5.1	一般规定	(25)
5.2	管线拆迁、改移和悬吊	(25)
5.3	基坑便桥	(26)
5.4	基坑开挖与回填	(27)
	(I) 基坑开挖	(27)
	(II) 基坑回填	(28)
5.5	钢筋加工及安装	(31)
	(I) 钢筋加工	(31)
	(II) 钢筋绑扎	(32)
5.6	模板支立	(33)
5.7	混凝土灌注	(35)
5.8	结构外防水	(37)
5.9	工程验收	(38)
6	隧道盖挖逆筑法施工	(41)
6.1	一般规定	(41)
6.2	围护墙及支承柱	(41)
6.3	土方开挖	(42)
6.4	隧道结构	(42)
7	隧道喷锚暗挖法施工	(44)

7.1	一般规定	(44)
7.2	竖井	(44)
7.3	地层超前支护及加固	(45)
	(I) 超前导管及管棚	(45)
	(II) 注浆加固	(46)
7.4	光面与预裂爆破	(47)
7.5	隧道开挖	(49)
	(I) 施工方法	(49)
	(II) 开挖	(50)
7.6	初期支护	(51)
	(I) 钢筋格栅、钢筋网加工及架设	(51)
	(II) 喷射混凝土	(52)
	(III) 岩体锚杆	(54)
7.7	防水层铺贴及二次衬砌	(55)
	(I) 防水层铺贴	(55)
	(II) 二次衬砌	(56)
7.8	监控量测	(56)
7.9	隧道内运输	(58)
7.10	风、水、电临时设施及通风防尘	(59)
	(I) 供电和照明	(59)
	(II) 供风和供水	(60)
	(III) 通风防尘及防有害气体	(61)
7.11	工程验收	(62)
8	隧道盾构掘进法施工	(64)
8.1	一般规定	(64)
8.2	盾构工作竖井	(64)
8.3	盾构进出工作竖井	(65)
8.4	盾构掘进	(65)
8.5	气压盾构	(67)

8.6	钢筋混凝土管片拼装	(67)
8.7	壁后注浆	(68)
8.8	防水	(68)
8.9	监控量测	(69)
8.10	隧道内运输、通风及临时设施	(70)
8.11	钢筋混凝土管片制作	(70)
8.12	工程验收	(71)
9	隧道结构防水	(73)
9.1	一般规定	(73)
9.2	防水混凝土	(73)
9.3	卷材防水层	(78)
9.4	涂膜防水层	(79)
9.5	特殊部位防水	(80)
9.6	工程验收	(81)
10	路 基	(83)
10.1	一般规定	(83)
10.2	路堑	(83)
10.3	路堤	(85)
	(I) 路堤填筑	(85)
	(II) 涵洞	(87)
10.4	工程验收	(88)
11	钢筋混凝土高架桥	(89)
11.1	一般规定	(89)
11.2	桥基开挖	(89)
11.3	现浇钢筋混凝土结构	(90)
	(I) 钢筋绑扎	(91)
	(II) 模板支立	(91)
	(III) 混凝土灌注	(92)
11.4	装配式钢筋混凝土构件	(93)

(I)	构件制作	(93)
(II)	构件运输和存放	(94)
(III)	构件安装	(95)
11.5	预应力混凝土结构	(95)
(I)	预应力筋加工与编束	(95)
(II)	施加预应力	(96)
(III)	先张法	(97)
(IV)	后张法	(98)
(V)	孔道压浆	(99)
11.6	桥面系	(100)
11.7	工程验收	(101)
12	建筑装饰	(103)
12.1	一般规定	(103)
12.2	吊顶	(103)
12.3	站厅(台)地面	(105)
12.4	站厅(台)钢管柱及钢筋混凝土柱饰面	(106)
12.5	站台电缆墙	(107)
12.6	不锈钢栏杆及楼梯扶手	(107)
12.7	工程验收	(108)
13	整体道床轨道	(112)
13.1	一般规定	(112)
13.2	器材整备、堆放和运输	(113)
13.3	基标设置	(114)
13.4	轨道架设与轨枕或短轨(岔)枕安装	(114)
13.5	轨道位置调整	(115)
13.6	整体道床	(117)
13.7	混凝土预制构件制作	(117)
13.8	工程验收	(118)
14	自动扶梯	(121)

14.1	一般规定	(121)
14.2	金属结构架	(121)
14.3	梯路系统	(122)
14.4	驱动主机	(123)
14.5	扶手装置	(124)
14.6	电气装置	(124)
14.7	安全保护装置	(125)
14.8	调整试验	(126)
14.9	工程验收	(127)
15	通 信	(128)
15.1	一般规定	(128)
15.2	光、电缆线路	(128)
15.3	设备安装	(133)
15.4	设备配线	(135)
15.5	接地装置	(136)
15.6	调整试验	(137)
15.7	工程验收	(143)
16	信 号	(146)
16.1	一般规定	(146)
16.2	电缆敷设	(147)
16.3	室外设备	(148)
	(I) 固定信号机	(148)
	(II) 电动转辙机	(149)
	(III) 轨道电路	(150)
	(IV) 箱、盒安装	(151)
16.4	室内设备	(151)
16.5	车载设备	(152)
16.6	调整试验	(153)
	(I) 单体调试	(153)

(Ⅱ) 系统调试	(155)
16.7 工程验收	(156)
17 供 电	(159)
17.1 一般规定	(159)
17.2 变电所	(159)
17.3 牵引电网	(160)
(Ⅰ) 接触轨	(160)
(Ⅱ) 架空接触网	(162)
17.4 配线及动力电控设备	(167)
17.5 电缆线路与接地装置	(167)
(Ⅰ) 电缆线路	(167)
(Ⅱ) 接地装置	(169)
17.6 监控系统	(170)
17.7 调整试验	(170)
(Ⅰ) 牵引供电系统	(170)
(Ⅱ) 监控系统	(172)
17.8 工程验收	(174)
18 通风与空调	(177)
18.1 一般规定	(177)
18.2 风管	(177)
18.3 通风部件	(183)
18.4 风管及部件安装	(183)
18.5 设备安装	(186)
18.6 调整试验	(187)
18.7 工程验收	(188)
19 给 排 水	(190)
19.1 一般规定	(190)
19.2 给水干管加工与安装	(190)
(Ⅰ) 钢管加工	(190)

(Ⅱ) 管道安装	(191)
(Ⅲ) 水压试验	(192)
19.3 排水系统安装	(192)
19.4 工程验收	(193)
附录 A 工程岩体基本质量分级标准表	(195)
附录 B 隧道喷锚暗挖法施工方法图	(196)
附录 C 施工记录表	(199)
本规范用词说明	(209)
附:条文说明	(211)

1 总 则

1.0.1 为保证地下铁道工程施工质量,促进技术进步,做到经济合理、安全可靠,特制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建地下铁道工程的施工及验收。凡未做规定的,均应按国家现行的有关强制性标准执行。

1.0.3 工程开工前,必须根据设计文件经现场调查后,编制施工组织设计,批准后组织并指导施工。

1.0.4 施工现场及周围环境应保持清洁,减少对交通干扰,严格控制地面变形和环境污染,做到文明施工。

1.0.5 工程施工应以批准的设计文件为依据,如需修改,应取得设计单位的同意并签署变更设计或洽商记录后方可实施。

1.0.6 施工中如发现文物、古墓等应妥善保护,并及时报请有关部门处理。

对永久性测量标桩和地质、地震观测桩等应予保护,如需改动,应报请有关部门批准。

1.0.7 采用的原材料、预制品、设备等,应符合国家现行的有关技术标准规定。产品应有合格证和出厂说明书。设备应有铭牌。

1.0.8 采用和推广经鉴定并批准的新技术、新工艺、新材料、新设备等,应制定相应的施工技术标准。

引进的设备,应按其技术文件要求施工。

1.0.9 加强测量管理,严格控制建筑施工和设备安装偏差,严禁侵入限界。

1.0.10 施工应按设计要求实施限制杂散电流的各项措施。

1.0.11 设备安装前应对相关的土建工程进行检查,并符合下列规定:

- 1 结构验收合格,无渗、漏水现象;
- 2 影响设备安装和安装后不宜实施的装修工程已经完成;
- 3 预埋件位置正确、牢固,基础混凝土强度符合设计要求;
- 4 设备安装范围内清理干净。

1.0.12 设备安装的环境温度、湿度等应符合设计和设备技术文件的要求。

1.0.13 设备开箱检查应符合下列规定:

- 1 设备型号、规格及配件等应符合设计和设备技术文件的规定;
- 2 设备合格证、说明书等随机技术文件齐全;
- 3 设备及配件不得损伤、变形和锈蚀。

1.0.14 施工中有关安全、环保、消防、防汛和劳动保护等,应符合国家现行的有关强制性标准的规定。