

现行
市政
工程
规范
大全
(中册)

中国建筑工业出版社

现行市政工程施工规范大全

(中 册)

本 社 编



中国建筑工业出版社

目 录

(上 册)

1 规 划 专 业

城市用地分类与规划建设用地标准	GBJ 137—90	1—1—1
城市居住区规划设计规范 (2002 年版)	GB 50180—93	1—2—1
▲ 镇规划标准	GB 50188—2007	1—3—1
城市规划基本术语标准	GB/T 50280—98	1—4—1
城市给水工程规划规范	GB 50282—98	1—5—1
城市工程管线综合规划规范	GB 50289—98	1—6—1
城市电力规划规范	GB 50293—1999	1—7—1
城市排水工程规划规范	GB 50318—2000	1—8—1
▲ 城市抗震防灾规划标准	GB 50413—2007	1—9—1
▲ 城镇老年人设施规划规范	GB 50437—2007	1—10—1
▲ 城市公共设施规划规范	GB 50442—2008	1—11—1
▲ 城市水系规划规范	GB 50513—2009	1—12—1
▲ 城市轨道交通线网规划编制标准	GB/T 50546—2009	1—13—1
城市用地竖向规划规范	CJJ 83—99	1—14—1
城市规划制图标准	CJJ/T 97—2003	1—15—1
乡镇集贸市场规划设计标准	CJJ/T 87—2000	1—16—1
▲ 城乡用地评定标准	CJJ 132—2009	1—17—1

2 工 程 勘 察 测 量 专 业

■ 岩土工程勘察规范 (2009 年版)	GB 50021—2001	2—1—1
● 工程测量规范	GB 50026—2007	2—2—1
供水水文地质勘察规范	GB 50027—2001	2—3—1
水文基本术语和符号标准	GB/T 50095—98	2—4—1
土工试验方法标准	GB/T 50123—1999	2—5—1
● 水位观测标准	GB/T 50138—2010	2—6—1

注：▲——表示新增加的标准规范；

●——表示全面修订的标准规范；

■——表示局部修订的标准规范。

● 土的工程分类标准	GB/T 50145—2007	2—7—1
工程摄影测量规范	GB 50167—92	2—8—1
工程岩体分级标准	GB 50218—94	2—9—1
工程测量基本术语标准	GB/T 50228—96	2—10—1
工程岩体试验方法标准	GB/T 50266—99	2—11—1
岩土工程基本术语标准	GB/T 50279—98	2—12—1
地下铁道、轻轨交通岩土工程勘察规范	GB 50307—1999	2—13—1
城市轨道交通工程测量规范	GB 50308—2008	2—14—1
冻土工程地质勘察规范	GB 50324—2001	2—15—1
▲ 岩土工程勘察安全规范	GB 50585—2010	2—16—1
● 城市工程地球物理探测规范	CJJ 7—2007	2—17—1
城市测量规范	CJJ 8—99	2—18—1
供水水文地质钻探与凿井操作规程	CJJ 13—87	2—19—1
市政工程勘察规范	CJJ 56—94	2—20—1
城市规划工程地质勘察规范	CJJ 57—94	2—21—1
城市地下管线探测技术规程	CJJ 61—2003	2—22—1
● 卫星定位城市测量技术规范	CJJ/T 73—2010	2—23—1
城市地下水动态观测规程	CJJ/T 76—98	2—24—1
▲ 城市基础地理信息系统技术规范	CJJ 100—2004	2—25—1
城市地理空间框架数据标准	CJJ 103—2004	2—26—1
● 城市市政综合监管信息系统技术规范	CJJ/T 106—2010	2—27—1
▲ 城市地理空间信息共享与服务元数据标准	CJJ/T 144—2010	2—28—1
▲ 房屋建筑与市政基础设施工程检测分类标准	JGJ/T 181—2009	2—29—1

(中 册)

3 公 共 交 通 专 业

地铁设计规范	GB 50157—2003	3—1—1
地下铁道工程施工及验收规范 (2003 年版)	GB 50299—1999	3—2—1
▲ 城市轨道交通自动售检票系统工程质量验收规范	GB 50381—2010	3—3—1
▲ 城市轨道交通通信工程质量验收规范	GB 50382—2006	3—4—1
▲ 地铁运营安全评价标准	GB/T 50438—2007	3—5—1
▲ 盾构法隧道施工与验收规范	GB 50446—2008	3—6—1
▲ 跨座式单轨交通设计规范	GB 50458—2008	3—7—1
▲ 城市轨道交通技术规范	GB 50490—2009	3—8—1
▲ 城市轨道交通信号工程施工质量验收规范	GB 50578—2010	3—9—1

城市公共交通站、场、厂设计规范	CJJ 15—87	3—10—1
无轨电车供电线网工程施工及验收规范	CJJ 72—97	3—11—1
地铁限界标准	CJJ 96—2003	3—12—1
▲ 城市公共交通分类标准	CJJ/T 114—2007	3—13—1
▲ 城市公共交通工程术语标准	CJJ/T 119—2008	3—14—1
▲ 快速公共汽车交通系统设计规范	CJJ 136—2010	3—15—1
▲ 建设项目交通影响评价技术标准	CJJ/T 141—2010	3—16—1
▲ 城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准	JGJ/T 170—2009	3—17—1

4 道路桥梁专业

沥青路面施工及验收规范	GB 50092—96	4—1—1
水泥混凝土路面施工及验收规范	GBJ 97—87	4—2—1
道路工程术语标准	GBJ 124—88	4—3—1
道路工程制图标准	GB 50162—92	4—4—1
▲ 预应力混凝土路面工程技术规范	GB 50422—2007	4—5—1
● 城镇道路工程施工与质量验收规范	CJJ 1—2008	4—6—1
● 城市桥梁工程施工与质量验收规范	CJJ 2—2008	4—7—1
城市桥梁设计准则	CJJ 11—93	4—8—1
● 城镇道路养护技术规范	CJJ 36—2006	4—9—1
城市道路设计规范	CJJ 37—90	4—10—1
《城市道路设计规范》CJJ 37—90（1998 年局部修订条文）		4—10—59
热拌再生沥青混合料路面施工及验收规程	CJJ 43—91	4—11—1
● 城市道路照明设计标准	CJJ 45—2006	4—12—1
路面稀浆封层施工规程	CJJ 66—95	4—13—1
城市人行天桥与人行地道技术规范	CJJ 69—95	4—14—1
《城市人行天桥与人行地道技术规范》CJJ 69—95（1998 年局部修订条文）		4—14—12
《城市人行天桥与人行地道技术规范》CJJ 69—95（2003 年局部修订条文）		4—14—12
城镇地道桥顶进施工及验收规程	CJJ 74—99	4—15—1
城市道路照明工程施工及验收规程	CJJ 89—2001	4—16—1
城市桥梁养护技术规范	CJJ 99—2003	4—17—1
城市道路除雪作业技术规范	CJJ/T 108—2006	4—18—1
▲ 预应力混凝土桥梁预制节段逐跨拼装施工技术规范	CJJ/T 111—2006	4—19—1
▲ 城市快速路设计规程	CJJ 129—2009	4—20—1

▲ 透水水泥混凝土路面技术规程	CJJ/T135—2009	4—21—1
▲ 城市桥梁桥面防水工程技术规程	CJJ 139—2010	4—22—1
城市道路和建筑物无障碍设计规范	JGJ 50—2001	4—23—1

(下 册)

5 给 水 排 水 专 业

室外给水设计规范	GB 50013—2006	5—1—1
室外排水设计规范	GB 50014—2006	5—2—1
■ 建筑给水排水设计规范 (2009 年版)	GB 50015—2003	5—3—1
室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范	GB 50032—2003	5—4—1
给水排水工程构筑物结构设计规范	GB 50069—2002	5—5—1
建筑给水排水制图标准	GB/T 50106—2010	5—6—1
▲ 给水排水工程基本术语标准	GB/T 50125—2010	5—7—1
● 给水排水构筑物工程施工及验收规范	GB 50141—2008	5—8—1
建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范	GB 50242—2002	5—9—1
● 给水排水管道工程施工及验收规范	GB 50268—2008	5—10—1
供水管井技术规范	GB 50296—99	5—11—1
城市居民生活用水量标准	GB/T 50331—2002	5—12—1
给水排水工程管道结构设计规范	GB 50332—2002	5—13—1
▲ 泵站更新改造技术规范	GB/T 50510—2009	5—14—1
管道直饮水系统技术规程	CJJ 110—2006	5—15—1
建筑给水聚乙烯类管道工程技术规程	CJJ/T 98—2003	5—16—1
埋地聚乙烯给水管道工程技术规程	CJJ 101—2004	5—17—1
▲ 埋地塑料排水管道工程技术规程	CJJ 143—2010	5—18—1
建筑给水聚丙烯管道工程技术规范	GB/T 50349—2005	5—19—1
城市用水分类标准	CJ/T 3070—1999	5—20—1
● 城镇排水管道维护安全技术规程	CJJ 6—2009	5—21—1
▲ 建筑排水金属管道工程技术规程	CJJ 127—2009	5—22—1
含藻水给水处理设计规范	CJJ 32—89	5—23—1
高浊度水给水设计规范	CJJ 40—91	5—24—1
污水再生利用工程设计规范	GB 50335—2002	5—25—1
● 城镇供水厂运行、维护及安全技术规程	CJJ 58—2009	5—26—1
城市污水处理厂工程质量验收规范	GB 50334—2002	5—27—1
城市污水处理厂运行、维护及其安全技术规程	CJJ 60—94	5—28—1
▲ 城镇污水处理厂污泥处理技术规程	CJJ 131—2009	5—29—1

● 城镇排水管渠与泵站维护技术规程	CJJ 68—2007	5—30—1
城市供水管网漏损控制及评定标准	CJJ 92—2002	5—31—1
▲ 城镇排水系统电气与自动化工程技术规程	CJJ 120—2008	5—32—1
▲ 游泳池给水排水工程技术规程	CJJ 122—2008	5—33—1
▲ 镇（乡）村给水工程技术规程	CJJ 123—2008	5—34—1
▲ 镇（乡）村排水工程技术规程	CJJ 124—2008	5—35—1
▲ 二次供水工程技术规程	CJJ 140—2010	5—36—1

6 燃 气 专 业

● 城镇燃气设计规范	GB 50028—2006	6—1—1
▲ 城镇燃气技术规范	GB 50494—2009	6—2—1
城镇燃气术语	CJ/T 3085—1999	6—3—1
城镇燃气输配工程施工及验收规范	CJJ 33—2005	6—4—1
● 城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程	CJJ 51—2006	6—5—1
● 聚乙烯燃气管道工程技术规程	CJJ 63—2008	6—6—1
● 城镇燃气室内工程施工与质量验收规范	CJJ 94—2009	6—7—1
城镇燃气埋地钢质管道腐蚀控制技术规程	CJJ 95—2003	6—8—1
▲ 燃气工程制图标准	CJJ/T 130—2009	6—9—1

7 供 热 专 业

● 锅炉房设计规范	GB 50041—2008	7—1—1
▲ 锅炉安装工程施工及验收规范	GB 50273—2009	7—2—1
■ 地源热泵系统工程技术规范（2009年版）	GB 50366—2005	7—3—1
▲ 太阳能供热采暖工程技术规范	GB 50495—2009	7—4—1
城镇供热管网工程施工及验收规范	CJJ 28—2004	7—5—1
● 城镇供热管网设计规范	CJJ 34—2010	7—6—1
城镇供热管网结构设计规范	CJJ 105—2005	7—7—1
供热术语标准	CJJ 55—93	7—8—1
供热工程制图标准	CJJ/T 78—97	7—9—1
城镇直埋供热管道工程技术规程	CJJ/T 81—98	7—10—1
城镇供热直埋蒸汽管道技术规程	CJJ 104—2005	7—11—1
城镇供热系统安全运行技术规程	CJJ/T 88—2000	7—12—1
▲ 城镇地热供热工程技术规程	CJJ 138—2010	7—13—1
▲ 供热计量技术规程	JGJ 173—2009	7—14—1

8 市 容 环 境 卫 生 专 业

▲ 城市绿地设计规范	GB 50420—2007	8—1—1
------------	---------------	-------

● 城市容貌标准	GB 50449—2008	8—2—1
▲ 城市园林绿化评价标准	GB/T 50563—2010	8—3—1
▲ 喷灌工程技术规范	GB/T 50085—2007	8—4—1
▲ 节水灌溉工程技术规范	GB/T 50363—2006	8—5—1
▲ 微灌工程技术规范	GB/T 50485—2009	8—6—1
▲ 城市夜景照明设计规范	JGJ/T 163—2008	8—7—1
城市环境卫生设施规划规范	GB 50337—2003	8—8—1
城镇环境卫生设施设置标准	CJJ 27—2005	8—9—1
市容环境卫生术语标准	CJJ/T 65—2004	8—10—1
城市绿地分类标准	CJJ/T 85—2002	8—11—1
▲ 环境卫生图形符号标准	CJJ/T 125—2008	8—12—1
城市生活垃圾分类及其评价标准	CJJ/T 102—2004	8—13—1
生活垃圾卫生填埋技术规范	CJJ 17—2004	8—14—1
生活垃圾转运站技术规范	CJJ 47—2006	8—15—1
城市生活垃圾堆肥处理厂运行、维护及其安全技术规程		
CJJ/T 86—2000		8—16—1
生活垃圾转运站运行维护技术规程	CJJ 109—2006	8—17—1
城市生活垃圾卫生填埋场运行维护技术规程	CJJ 93—2003	8—18—1
生活垃圾填埋场无害化评价标准	CJJ/T 107—2005	8—19—1
▲ 生活垃圾卫生填埋场封场技术规程	CJJ 112—2007	8—20—1
▲ 生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术规范	CJJ 113—2007	8—21—1
▲ 生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范		
CJJ 133—2009		8—22—1
● 生活垃圾焚烧处理工程技术规范	CJJ 90—2009	8—23—1
▲ 生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术规程	CJJ 128—2009	8—24—1
▲ 生活垃圾焚烧厂评价标准	CJJ/T 137—2010	8—25—1
● 粪便处理厂运行维护及其安全技术规程	CJJ 30—2009	8—26—1
● 粪便处理厂设计规范	CJJ 64—2009	8—27—1
▲ 建筑垃圾处理技术规范	CJJ 134—2009	8—28—1
城市公共厕所设计标准	CJJ 14—2005	8—29—1
机动车清洗站工程技术规程	CJJ 71—2000	8—30—1
▲ 城市道路清扫保洁质量与评价标准	CJJ/T 126—2008	8—31—1

中华人民共和国国家标准

地铁设计规范

Code for design of metro

GB 50157—2003

主编部门：北京城建设计研究总院

批准部门：中华人民共和国建设部

施行日期：2003年8月1日

中华人民共和国建设部 公 告

第 158 号

建设部关于发布国家标准 《地铁设计规范》的公告

现批准《地铁设计规范》为国家标准,编号为 GB 50157—2003,自 2003 年 8 月 1 日起实施。其中,第 1.0.3、1.0.7、1.0.8、1.0.13、1.0.15、1.0.16、3.1.3、3.2.1、3.3.1、4.3.4、4.3.7 (1)、4.3.10 (2)、4.3.11、5.1.2、5.1.4、5.1.6、5.2.1、5.3.9、5.3.10、6.1.1、6.1.3、6.2.3、6.2.10、6.4.1、7.1.1、7.2.3、7.2.6、8.1.1、8.1.2、8.3.1、8.3.7、8.3.9、8.4.2、8.4.4、8.5.1、8.5.4、8.6.3、8.7.2、9.1.4、9.1.5、9.1.9、9.2.5、9.2.19、9.5.6、9.5.10、10.1.3、10.1.7、10.1.8、10.2.4、10.2.5、10.2.6、10.3.2、10.5.1 (1) (5) (9) (10)、10.5.5 (1)、10.6.1、10.6.3 (2) (3)、11.1.3、11.3.2 (1)、11.5.9、12.1.1、12.1.3、12.1.4、12.1.5、12.1.7、12.2.8、12.2.9、12.2.11、12.2.14、12.2.15、12.2.24、12.2.27、12.2.29、12.2.42、13.1.2、13.2.4 (2) (3)、13.2.5 (4)、13.3.4 (7) (8)、13.3.8 (1) (5)、13.4.8、13.4.9、14.1.7、14.1.11、14.1.14、14.1.15、14.2.6、14.2.12、14.2.21、14.3.8、14.3.12、14.3.21、14.4.1、14.4.16、14.7.8、15.1.4、15.1.6、15.2.8、15.2.9、15.2.10、15.3.3、15.4.7、15.5.1、15.5.5、15.6.3、15.9.1、15.9.2、15.9.3、15.9.7、16.1.1、16.1.2、16.1.3、16.1.4、16.1.5、16.1.7、16.1.8、16.1.10、16.2.7 (2.4)、16.2.8、16.2.9 (1) (2)、16.3.2 (3) (4) (7) (9.3)、16.5.1 (1)

(2) (3) (4)、16.5.2 (2) (3)、16.5.3 (1) (2)、16.5.5 (1) (2) (7) (11) (12)、16.8.2 (1)、17.1.1、17.1.7、17.3.3、17.3.7、18.1.2、18.1.6、18.1.9、18.2.1、19.1.3、19.1.7、19.1.9、19.1.10、19.1.13、19.1.15、19.1.19、19.1.22、19.1.27、19.1.29、19.1.30、19.1.31、19.1.32、19.1.33、19.1.35、19.1.36、19.1.39、19.1.47、19.1.52、19.1.54、19.1.58、19.1.60、19.1.61、19.2.7 (4)、19.2.13、19.2.20 (2.1)、19.2.21、20.1.1、20.1.2、20.1.4、20.2.1、20.3.1、20.3.3、20.4.3、20.5.1、20.6.1、20.6.4 (1)、20.7.1、20.7.2、20.7.3、20.7.4、21.1.1、21.1.5、21.1.7、21.2.3 (3)、22.1.3、22.1.7、22.1.8、22.1.9、22.2.8、22.3.6、22.4.13、22.6.1、22.9.1、22.10.2、22.10.5、23.2.1、23.2.6、23.2.7、23.2.10、23.2.13、23.3.1、23.4.1、23.4.6、23.4.7、23.5.1、23.5.4、23.5.8、23.5.9、23.6.2、23.7.1、23.7.2 条 (款) 为强制性条文,必须严格执行。原《地下铁道设计规范》GB 50157—92 及原《地下铁道设计规范》GB 50157—92 的强制性条文同时废止。

本规范由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
二〇〇三年五月三十日

前 言

本规范是根据建设部建标标 [2000] 92 号文的要求,由主编单位北京城建设计研究总院会同各参编单位,并在有关高等院校、各城市地铁公司等单位的协助下,对原《地下铁道设计规范》GB 50157—92 进行全面修订而成。

在修订过程中,广泛调查和分析总结了原规范执行情况,特别是近 10 年来我国地铁工程建设和运营

管理方面引入的诸多新的技术系统和积累的很多新经验,同时,认真分析借鉴了国 (境) 外当代地铁有关成功经验和先进技术,在此基础上又以多种方式,广泛征求了全国城市轨道交通方面有关专家和单位的意见,经反复论证研究,多次修订,最后经审查定稿形成本规范。

本规范在原规范 13 章的基础上增订为 23 章并附

加 4 个附录。新增加的内容有运营组织、A 型车辆限界、高架结构、环境与设备监控系统、自动售检票系统、环境保护等内容,许多原有章节条文的内容也进行了与时俱进的扩充与深化。同时根据专家建议并取得广泛认同,本规范名称现简化为《地铁设计规范》。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由建设部负责管理和对强制性条文的解释,国家标准《地铁设计规范》管理组负责具体技术内容的解释。在执行过程中,请各单位结合工程实践,认真总结经验,如发现需要修改或补充之处,请将意见和建议寄北京城建设计研究总院《地铁设计规范》管理组(地址:北京阜成门北大街 5 号,邮编:100037,传真:010—68330879)。

本规范的主编单位、参编单位和主要起草人:

主编单位:北京城建设计研究总院

参编单位:上海市隧道工程轨道交通设计研究院
北京全路通信信号研究设计院

铁道第二勘察设计院

上海铁路城市轨道交通设计研究院

广州市地下铁道设计研究院

广州市地下铁道总公司、北京市地下铁道设计研究所也派出人员参加了部分修订工作。

在规范修订过程中,曾得到上海地铁建设有限公司、广州市地下铁道总公司、南京市地下铁道总公司、深圳市地铁有限公司的积极配合与支持。

主要起草人:施仲衡 周庆瑞 郑晓薇

(以下按姓氏笔划为序)

于松伟	马丽兰	王元湘	毛宇丰
毛励良	申大川	叶大德	包国兴
刘 扬	刘忠诚	乔宗昭	李国庆
李湘久	许斯河	沈锡安	宋 毅
吴建忠	单兆铁	张 弥	周才宝
周新六	杨家齐	俞加康	郝际贤
彦启森	倪 昌	翁心存	徐明杰
韩秋官	靳玉广	褚敬止	

目次

1 总则	3—1—7	9 高架结构	3—1—18
2 术语	3—1—7	9.1 一般规定	3—1—18
3 运营组织	3—1—9	9.2 荷载	3—1—18
3.1 运营概念	3—1—9	9.3 结构设计	3—1—19
3.2 运营规模	3—1—9	9.4 构造要求	3—1—20
3.3 运营模式	3—1—9	9.5 车站高架结构	3—1—20
3.4 辅助配线	3—1—9	10 地下结构	3—1—20
3.5 管理方式	3—1—9	10.1 一般规定	3—1—20
4 限界	3—1—9	10.2 荷载	3—1—21
4.1 一般规定	3—1—9	10.3 工程材料	3—1—21
4.2 制定限界的基本参数	3—1—10	10.4 结构形式及衬砌	3—1—21
4.3 制定建筑限界的原則	3—1—10	10.5 结构设计	3—1—22
5 线路	3—1—11	10.6 构造要求	3—1—24
5.1 一般规定	3—1—11	11 工程防水	3—1—24
5.2 线路平面	3—1—11	11.1 一般规定	3—1—24
5.3 线路纵断面	3—1—12	11.2 混凝土结构自防水	3—1—24
5.4 安全线	3—1—12	11.3 附加防水层	3—1—24
6 轨道	3—1—12	11.4 高架结构防水	3—1—25
6.1 一般规定	3—1—12	11.5 地下车站结构防水	3—1—25
6.2 钢轨及配件	3—1—12	11.6 区间隧道结构防水	3—1—25
6.3 扣件、轨枕及道床	3—1—13	12 通风、空调与采暖	3—1—26
6.4 道岔及其道床	3—1—14	12.1 一般规定	3—1—26
6.5 减振轨道结构	3—1—14	12.2 地下部分的通风与空调	3—1—26
6.6 轨道附属设备及安全设备	3—1—14	I 隧道通风系统	3—1—26
6.7 线路标志及有关信号标志	3—1—14	II 地下车站通风与空调系统	3—1—26
7 路基	3—1—14	III 地下车站设备及管理用房通风 与空调系统	3—1—27
7.1 一般规定	3—1—14	IV 空调冷源及水系统	3—1—27
7.2 路基设计	3—1—14	V 风亭、风道和风井	3—1—28
7.3 路基支挡结构物	3—1—15	VI 通风与空调系统控制	3—1—28
7.4 路基排水及防护	3—1—16	VII 地下车站采暖	3—1—28
8 车站建筑	3—1—16	12.3 高架线和地面线的通风、空调 与采暖	3—1—28
8.1 一般规定	3—1—16	I 通风与空调	3—1—28
8.2 车站总体布置	3—1—16	II 采暖	3—1—28
8.3 车站平面	3—1—16	13 给水与排水	3—1—28
8.4 车站环境设计	3—1—17	13.1 一般规定	3—1—28
8.5 车站出入口	3—1—17	13.2 给水	3—1—28
8.6 风井与冷却塔	3—1—17	13.3 排水	3—1—29
8.7 人行楼梯、自动扶梯、电梯、 屏蔽门	3—1—17		

13.4	车辆段和停车场给水与排水	3—1—30	V	防灾通信	3—1—43
I	给水	3—1—30	VI	防灾用电与疏散指示标志	3—1—43
II	排水	3—1—30	VII	其他灾害预防	3—1—43
14	供电	3—1—30	19.2	火灾自动报警系统	3—1—43
14.1	一般规定	3—1—30	I	一般规定	3—1—43
14.2	变电所	3—1—31	II	火灾自动报警系统的组成 与功能	3—1—44
14.3	牵引网	3—1—32	III	消防联动控制	3—1—44
14.4	电缆	3—1—32	IV	火灾探测器的设置	3—1—44
14.5	动力与照明	3—1—33	V	火灾探测器的选择	3—1—44
14.6	电力监控系统	3—1—33	VI	消防控制室	3—1—44
14.7	杂散电流与接地	3—1—34	VII	系统供电	3—1—44
15	通信	3—1—35	VIII	布线	3—1—44
15.1	一般规定	3—1—35	19.3	其他灾害报警	3—1—44
15.2	传输系统	3—1—35	20	环境与设备监控系统	3—1—45
15.3	公务电话系统	3—1—35	20.1	一般规定	3—1—45
15.4	专用电话系统	3—1—36	20.2	系统设计原则	3—1—45
15.5	无线通信系统	3—1—36	20.3	系统基本功能	3—1—45
15.6	广播系统	3—1—36	20.4	硬件设备配置	3—1—45
15.7	时钟系统	3—1—36	20.5	软件基本要求	3—1—45
15.8	闭路电视监视系统	3—1—37	20.6	系统网络结构与功能	3—1—45
15.9	电源及接地系统	3—1—37	20.7	布线及接地	3—1—46
15.10	通信用房技术要求	3—1—37	21	运营控制中心	3—1—46
16	信号	3—1—37	21.1	一般规定	3—1—46
16.1	一般规定	3—1—37	21.2	功能分区与总体布置	3—1—46
16.2	列车自动控制(ATC)系统	3—1—38	21.3	建筑与装修	3—1—46
16.3	列车自动监控(ATS)系统	3—1—38	21.4	布线	3—1—47
16.4	调度集中(CTC)系统	3—1—38	21.5	供电、防雷与接地	3—1—47
16.5	列车自动防护(ATP)系统	3—1—39	21.6	通风、空调与采暖	3—1—47
16.6	列车自动运行(ATO)系统	3—1—39	21.7	照明与应急照明	3—1—47
16.7	车辆段及停车场信号系统	3—1—40	21.8	消防与安全	3—1—47
16.8	其他	3—1—40	22	车辆段与综合基地	3—1—47
17	电梯、自动扶梯与自动 人行道	3—1—40	22.1	一般规定	3—1—47
17.1	一般规定	3—1—40	22.2	车辆段和停车场的功能、规模 及总平面设计	3—1—48
17.2	电梯布置	3—1—41	22.3	车辆运用整备设施	3—1—48
17.3	自动扶梯与自动人行道布置	3—1—41	22.4	车辆检修设施	3—1—50
18	自动售检票系统	3—1—41	22.5	车辆段设备维修与动力设施	3—1—51
18.1	一般规定	3—1—41	22.6	综合维修中心	3—1—51
18.2	自动售检票系统的构成	3—1—41	22.7	物资总库	3—1—51
18.3	自动售检票系统的功能	3—1—41	22.8	培训中心	3—1—51
18.4	自动售检票系统与相关 系统的接口	3—1—41	22.9	救援设施	3—1—51
19	防灾与报警	3—1—41	22.10	其他	3—1—51
19.1	防灾	3—1—41	23	环境保护	3—1—52
I	一般规定	3—1—41	23.1	一般规定	3—1—52
II	建筑防火	3—1—42	23.2	噪声	3—1—52
III	消防给水与灭火装置	3—1—42	I	车辆和设备噪声	3—1—52
IV	防烟、排烟与事故通风	3—1—43	II	车站噪声	3—1—52

Ⅲ 环境噪声	3—1—52	Ⅱ 车辆段废水	3—1—53
Ⅳ 车辆段和停车场噪声	3—1—52	23.6 电磁辐射	3—1—53
23.3 振动	3—1—53	23.7 其他	3—1—53
Ⅰ 列车运行振动	3—1—53	附录 A 曲线地段设备限界	
Ⅱ 设备振动	3—1—53	计算方法	3—1—53
23.4 空气质量	3—1—53	附录 B A 型车限界图	3—1—54
Ⅰ 地下车站空气质量	3—1—53	附录 C B ₁ 型车限界图	3—1—56
Ⅱ 车辆段空气质量	3—1—53	附录 D B ₂ 型车限界图	3—1—59
23.5 废水	3—1—53	本规范用词说明	3—1—60
Ⅰ 车站废水	3—1—53		

1 总 则

1.0.1 为使地铁设计做到安全、可靠、适用、经济和技术先进,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于采用钢轮钢轨系统的地铁新建工程设计。

改建、扩建和最高运行速度超过 100km/h 的地铁工程,以及其他类型的城市轨道交通相似工程的设计,可参照执行。

1.0.3 地铁工程设计,必须符合政府主管部门批准的城市总体规划和城市轨道交通线网规划。

1.0.4 地铁工程在满足本系统的安全、功能、环境需求的前提下,人防要求可由城市主管部门根据具体情况确定。

1.0.5 地铁工程的设计年限应分初期、近期、远期三期。初期按建成通车后第 3 年要求设计,近期按第 10 年要求设计,远期按第 25 年要求设计。

1.0.6 地铁工程的建设规模、设备容量,以及车辆段和停车场等的用地面积,应按预测的远期客流量和列车通过能力确定。对于可分期建设的工程和配置的设备,应考虑分期扩建和增设计。

1.0.7 地铁的主体结构工程,设计使用年限为 100 年。

1.0.8 地铁线路应为右侧行车的双线线路,并应采用 1435mm 标准轨距。

1.0.9 地铁线路必须为全封闭式,并宜采用高密度、短编组组织运行。远期设计行车最大通过能力宜采用每小时 40 对列车,但不应少于 30 对列车。

1.0.10 初期、近期和远期列车编组的车辆数,应分别根据预测的初期、近期和远期客流量、车辆定员数和设定的行车密度确定。

车辆定员数为车辆座位数和空余面积上站立的乘客数之和。车厢空余面积定员数宜按每平方米站立 6 名乘客计算。

1.0.11 地铁车辆段设置应根据线网规划统一考虑。按具体情况可以一条线路设一座车辆段或几条线路合建一座车辆段。

当一条线路长度超过 20km 时,可根据运营需要,在适当位置增设停车场。

1.0.12 地铁各线路之间,以及地铁与其他轨道交通线路相交处的换乘,应采用便捷换乘方式。

地铁与其他常规地面公共交通的换乘,宜作方便换乘的统一规划。

1.0.13 设计地铁浅埋、高架及地面线路时,应采取降低噪声、减少振动和减少对生态环境影响的措施,使之符合国家现行的城市环境保护的相关规定。

地铁各系统排放的废气、废水、废物,应达到国家现行的相关排放标准。

1.0.14 地铁地面和高架结构的形式和体量的确定,应考虑对城市景观的影响和注意与周围环境的协调。

1.0.15 地铁工程抗震设防烈度,应根据当地政府主管部门批准的地震安全性评价结果确定。

1.0.16 跨河流和临近河流的地铁地面和高架工程,应按 1/100 的洪水频率标准进行设计。

对下穿河流或湖泊等水域的地铁工程,应在进出水域的两端适当位置设防淹门或采取其他防淹措施。

1.0.17 地铁设计应逐步实现以行车指挥与列车运行为核心的机电设备综合自动化。

1.0.18 地铁机电设备及车辆选型,应采用满足功能要求、技术经济合理的成熟产品,并应考虑标准化、系列化和立足于国内生产。

1.0.19 地铁设计应在不影响安全可靠和不降低使用功能的条件下,采取各种有效措施降低工程造价和建成后的运营成本。

1.0.20 地铁设计除应遵守本规范规定外,尚应符合国家现行有关强制性标准的规定。

2 术 语

2.0.1 地铁 metro 或 underground railway 或 subway

在城市中修建的快速、大运量用电力牵引的轨道交通。线路通常设在地下隧道内,也有的在市中心以外地区从地下转到地面或高架桥上。

2.0.2 城市轨道交通 urban rail transit 或 mass transit

在不同型式轨道上运行的大、中运量城市公共交通工具,是当代城市中地铁、轻轨、单轨、自动导向、磁浮等轨道交通的总称。

2.0.3 设计使用年限 designed lifetime

在一般维护条件下,保证工程正常使用的最低时段。

2.0.4 运营概念 operation concept

地铁系统的运营模式、管理方式、运营规模的综合定义。

2.0.5 旅行速度 operation speed

列车从起点站发车至终点站停车的平均运行速度。

2.0.6 限界 gauge

限定车辆运行及轨道周围构筑物超越的轮廓线。限界分车辆限界、设备限界和建筑限界三种,是工程建设、管线和设备安装位置等必须遵守的依据。

2.0.7 正线 main line

载客列车运营的贯通线路。

2.0.8 辅助线 assistant line

为保证正线运营而设置的不载客列车运行的线路。

2.0.9 联络线 connecting line

连接两条独立运行正线之间的线路。

2.0.10 试车线 testing line

对车辆进行动态性能试验的线路,其线路标准通常应与正线一致。

2.0.11 轨道结构 track structure

路基面或结构面以上的线路部分,由钢轨、扣件、轨枕、道床等组成。

2.0.12 轨距 gauge of track

轨面以下规定距离处左右两股钢轨头部内侧之间的最短距离。

2.0.13 无缝线路 seamless track

钢轨连续焊接或胶结超过两个伸缩区长度的轨道。

2.0.14 整体道床 monolithic track-bed

用混凝土等材料浇筑的道床。

2.0.15 路基 subgrade

经开挖和填筑而成的直接支承轨道的基础结构物。

2.0.16 站台计算长度 computed length of platform

最大列车编组长度加列车停站时产生的误差。

2.0.17 车站公共区 public zone of station

车站站厅层公共区为供乘客完成售票检票到达乘车区及出站的区域;站台层公共区为乘客上、下列车的区域。

2.0.18 无缝线路纵向水平力 longitudinal horizontal force of seamless track

指伸缩力和挠曲力。伸缩力是指因温度变化桥梁与长钢轨相对位移而产生的纵向力;挠曲力是指在列车荷载作用下,桥梁挠曲引起的桥梁与长钢轨相对位移产生的纵向力。

2.0.19 无缝线路断轨力 broken rail force of seamless track

- 因长钢轨折断引起桥梁与长钢轨相对位移而产生的纵向力。
- 2.0.20 明挖法** cut and cover
由地面挖开的基坑中修筑隧道的方法。
- 2.0.21 盖挖顺筑法** cover and cut-bottom up
明挖法的一种。方法是在地面修筑维持地面交通的临时路面及其支撑后,自上而下开挖土方至坑底设计标高,再自下而上修筑结构。
- 2.0.22 盖挖逆筑法** cover and cut-top down
明挖法的一种。其作业顺序与传统的明挖法相反,方法是开挖地面修筑结构顶板及其竖向支撑结构后,在顶板的下面自上而下分层开挖土方分层修筑结构。
- 2.0.23 矿山法** mining method
传统的矿山法是指用钻眼爆破的方法,修筑隧道的暗挖施工方法。随着技术的发展,除钻爆法外,现代矿山法还包括新奥法等施工方法。
- 2.0.24 盾构法** shield method
用盾构修筑隧道的暗挖施工方法,盾构是一种钢制壳体内配有开挖和拼装衬砌管片等的设备,在钢壳体的保护下进行开挖、推进、衬砌和注浆等作业。盾构又根据开挖的方法和断面形状的不同,分为多种类型。
- 2.0.25 沉管法** immersed tube method
预制管段沉放法的简称,是一种修筑水底隧道的施工方法。
- 2.0.26 防水等级** grade of waterproof
根据地铁工程对防水的要求确定的结构允许渗漏水量的等级标准。
- 2.0.27 变形缝** deformation joint
沉降缝与伸缩缝的统称。
- 2.0.28 刚柔结合的密封区** rigid-flexible joint of sealed zone
在内衬结构分段施工缝或变形缝处,于内衬迎水面设置背贴式止水带和夹层防水层并进行焊接,使缝的两侧形成不连通的封闭区,称之为刚柔结合的密封区。
- 2.0.29 开式运行** open made operation
地铁隧道通风与空调系统运行模式之一。开式运行时,地铁隧道内部空气通过风机、风道、风亭等设施与外界大气进行空气交换。
- 2.0.30 闭式运行** close made operation
地铁隧道通风与空调系统运行模式之一。闭式运行时,地铁隧道内部基本上与外界大气隔断,仅供给满足乘客所需的新鲜空气量。车站采用空调系统,区间隧道冷却借助行车“活塞效应”携带的部分车站空调风来实现。
- 2.0.31 活塞通风** piston action ventilation
利用地铁列车在隧道内的高速运行所产生的活塞效应而形成的一种通风方式。
- 2.0.32 合流制排放** combined sewer system
除厕所污水以外的消防及冲洗废水、雨水等废水合流排放的方式。
- 2.0.33 集中式供电** centralized power supply mode
由专门设置的主变电所(或电源开闭所)集中为牵引变电所及降压变电所供电的外部供电方式。
- 2.0.34 分散式供电** distributed power supply mode
由分散引入的城市中压电源直接为牵引变电所及降压变电所供电的外部供电方式。
- 2.0.35 混合式供电** combined power supply mode
以主变电所(或电源开闭所)为主,以在线路适当位置引入的城市中压电源为辅,为牵引变电所及降压变电所供电的外部供电方式。
- 2.0.36 主变电所** high voltage substation
从城市电网引入高压电源,降压后为地铁系统提供中压电源的专用高压变电所。
- 2.0.37 牵引降压混合变电所** combined substation
既能为地铁提供直流牵引电源,又能为地铁提供交流低压电源的变电所。
- 2.0.38 杂散电流** stray current
在非指定回路上流动的电流。
- 2.0.39 同步数字传输系统** synchronous digital hierarchy transmission system (SDH)
指为各系统提供数字传输通道的系统。
- 2.0.40 全球定位系统** global position system (GPS)
指全球卫星定位系统,从此系统提取基准定时信号。
- 2.0.41 列车自动控制** automatic train control (ATC)
地铁信号系统自动实现列车监控、安全防护和运行控制技术的总称。
- 2.0.42 列车自动监控** automatic train supervision (ATS)
根据列车时刻表为列车运行自动设定进路,指挥行车,实施列车运行管理等技术的总称。
- 2.0.43 列车自动防护** automatic train protection (ATP)
对列车运行自动实施列车追踪间隔和超速防护控制技术的总称。
- 2.0.44 列车自动运行** automatic train operation (ATO)
自动实行列车加速、调速、停车和车门开闭、提示等控制技术的总称。
- 2.0.45 调度集中** centralized traffic control (CTC)
在控制中心调度室内,集中控制线路内各站信号和道岔,并指挥列车运行的设备。
- 2.0.46 自动人行道** moving pavement
连续水平运送乘客的一种设备,又称自动步道。有的自动人行道具有缓坡,其倾斜角在 $0^{\circ}\sim 12^{\circ}$ 之间。
- 2.0.47 自动售检票设备** automatic fare collection
无售、检票员而由乘客自行买磁卡或非接触式 IC 卡车票,并用其通过检票机进出地铁车站的一种设备。
- 2.0.48 火灾自动报警系统** fire alarm system (FAS)
包含地铁火灾报警、消防控制等监视地铁火灾灾情及联动控制消防设备,为地铁防火救灾工作进行自动化管理的系统。
- 2.0.49 区域报警系统** local alarm system
由防灾报警控制器和火灾等探测器组成,为功能简单的防灾自动报警系统。
- 2.0.50 集中报警系统** remote alarm system
由车站防灾报警控制器、防灾探测器、计算机工作站等组成,为功能较复杂的防灾自动报警系统。
- 2.0.51 环境与设备监控系统** building automatic system (BAS)
对地铁建筑物内的环境与空气调节、通风、给排水、照明、乘客导向、自动扶梯及电梯、屏蔽门、防淹门等建筑设备和系统进行集中监视、控制和管理的系统。
- 2.0.52 系统集成** system integration (SI)
地铁建筑物内不同功能的子系统通过系统集成的方式,将其在物理上和逻辑上联结在一起,以实现综合信息、资源和整体任务的共享。
- 2.0.53 运营控制中心** operation control center (OCC)
简称控制中心,为调度人员使用信号、电力监控、火(防)灾自动报警、环境与设备监控、自动售检票、通信等系统中央级设备对地铁全线所有运行车辆、车站和区间的设备运行情况进行集中监视、控制、协调、指挥、调度和管理的场所。同时控制中心也是上述系统中央级设备的安装场所。
- 2.0.54 集中监控和管理** concentration supervisory control and management

集中监视、集中控制、集中协调、集中指挥、集中调度和集中管理的统称。

2.0.55 车辆段 depot

具有配属车辆,以及承担车辆的运用管理、整备保养、检查工作和承担较高级别的车辆检修任务的基本生产单位。

2.0.56 停车场 stabling yard

具有配属车辆,以及承担车辆的运用管理、整备保养、检查工作的基本生产单位。

2.0.57 检修修程 examine and repair program

根据车辆技术状态和寿命周期所确定的车辆检查、修理的等级划分,我国现行地铁车辆检修修程定为厂修、架修、定修、月检和列检五个等级,其中厂修、架修和定修为定期检修,月检和列检为日常维修。

2.0.58 检修周期 examine and repair period

车辆各种检修修程中,两次检修的间隔,通常采用车辆走行公里或间隔时间作为规定。

3 运营组织

3.1 运营概念

3.1.1 地铁设计应根据城市轨道交通规划和预测客流量,制定系统的运营概念,包括运营规模、运营模式和管理方式,明确在各种运营状态下,各子系统之间以及系统与人员组织之间的相互关系。

3.1.2 地铁运营模式,应明确列车运行、调度指挥、运营辅助系统、维修保障系统和人员组织等内容的管理模式,使系统功能和运营需求紧密结合。

3.1.3 地铁的基本运营状态应包含正常运营状态、非正常运营状态和紧急运营状态。系统的运营,必须在能够保证所有使用该系统的人员和乘客以及系统设施安全的情况下实施。

3.2 运营规模

3.2.1 地铁的设计运输能力,应满足预测的远期单向高峰小时最大断面客流量的需要。

3.2.2 地铁车辆的数量,应按照初期运营需要进行配置,近、远期再根据客运量增长的需要增配。

3.2.3 地铁列车的旅行速度一般不低于 35km/h。设计最高运行速度大于 80km/h 的系统,列车旅行速度应相应提高。

3.2.4 地铁各设计年限的列车运行间隔,应根据各设计年限预测客流量、列车编组及列车定员、系统服务水平、系统运输效率等因素综合确定。为保证地铁的服务水平,高峰时段初期列车运行间隔不宜大于 6min。

3.2.5 车辆及设备维修基地的功能、规模和各项设施的配置,应根据城市轨道交通线网规划和地铁线路的具体条件来确定。

3.3 运营模式

3.3.1 地铁线路必须为全封闭形式,同时列车须在安全防护系统的监控下运行。

3.3.2 一般情况下,列车宜配置一名司机驾驶或监控列车运行。

3.3.3 在客流量不均匀的线路上,应组织区段运行。列车运行交路应根据各设计年限客流断面的分布情况确定。

3.3.4 列车在曲线上的运行速度应按曲线半径大小进行计算,其未被平衡离心加速度不宜超过 0.4m/s^2 。

3.3.5 地铁应设运营控制中心,根据城市轨道交通线网的情况,每个中心可控制一条或数条线路。控制中心应有对列车运行、供

电等系统进行集中监控的能力。

3.3.6 地铁车站应设车站控制室,对列车运行和车站设备进行监视控制。

3.3.7 地铁宜采用计程票价制,并应具备对客流数据和票务收入进行自动统计的能力。

3.4 辅助配线

3.4.1 线路的终点站或区段折返站应设置专用折返线或折返渡线。

3.4.2 当两个具备临时停车条件的车站相距过远时,根据运营需要,宜在沿线每隔 3~5 个车站加设停车线或渡线。

3.4.3 车辆段出入线应连通上下行正线。当出入线与正线发生交叉时,宜采用立体交叉方式。

3.4.4 车辆段和停车场设置双线或单线出入线,应根据远期线路的通过能力和运营要求计算确定。尽端式车辆段出入线宜采用双线,贯通式车辆段可在车辆段两端各设一条单线。停车场规模较小时,出入线可采用单线。

3.5 管理方式

3.5.1 运营管理机构应满足系统运营管理任务的要求,通过合理安排组织机构,实现以机构实施管理的方式。

3.5.2 运营机构和人员数量的安排应本着依靠科技进步、提高管理效率的原则,精简机构和人员。一般情况下,第一条线路的运营管理系统平均每公里管理人员宜控制在 100 人以下。

3.5.3 运营管理机构应对不同的运营状态制定相应的管理规程和规章制度,包括工作流程和岗位职责,确保在正常、非正常和紧急状态下的运营。

4 限界

4.1 一般规定

4.1.1 地铁限界分为车辆限界、设备限界、建筑限界。受电弓限界或受流器限界是车辆限界的组成部分,接触轨限界属于设备限界的辅助限界。

4.1.2 地铁限界应根据车辆轮廓线和车辆有关技术参数,结合轨道和接触网或接触轨的相关条件,并计及设备 and 安装误差,按规定的计算方法进行设计。

4.1.3 车辆限界是车辆在正常运行状态下形成的最大动态包络线。直线地段车辆限界分为隧道内车辆限界和高架或地面线车辆限界,高架或地面线车辆限界应在隧道内车辆限界基础上,另加当地最大风荷载引起的横向和竖向偏移量。

4.1.4 设备限界是用以限制设备安装的控制线。

1 直线地段设备限界是在直线地段车辆限界外扩大一定安全间隙后形成;车体肩部横向向外扩大 100mm,边梁下端横向向外扩大 30mm,接触轨横向往外扩大 185mm,车体竖向加高 60mm,受电弓竖向加高 50mm,车下悬挂物下降 50mm。

转向架部件最低点设备限界离轨顶面净距:A 型车为 25mm,B 型车为 15mm。

2 曲线地段设备限界应在直线地段设备限界基础上,按平面曲线不同半径、过超高或欠超高引起的横向和竖向偏移量,以及车辆、轨道参数等因素计算确定。

4.1.5 建筑限界是在设备限界基础上,考虑了设备和管线安装尺寸后的最小有效断面。在宽度方向上设备和设备限界之间应留出 20~50mm 的安全间隙。当建筑限界侧面和顶面设有设备或管线时,建筑限界和设备限界之间的间隙不宜小于 200mm;困难条件