

上海市工程建设规范

轨道交通地下车站
与周边地下空间的连通工程设计规程

Technical standard for connection engineering between rail
transit underground station and surrounding underground space

DG/TJ08—2169—2015

J 13068—2015

主编单位:上海申通地铁集团有限公司

上海市民防科学研究所

上海市消防局

批准部门:上海市城乡建设和管理委员会

施行日期:2015年 11月 1 日

2015 上海

上海市城乡建设和管理委员会文件

沪建管[2015]331号

上海市城乡建设和管理委员会 关于批准《轨道交通地下车站与 周边地下空间的连通工程设计规程》 为上海市工程建设规范的通知

各有关单位:

由上海申通地铁集团有限公司、上海市民防科学研究所、上海市消防局主编的《轨道交通地下车站与周边地下空间的连通工程设计规程》，经审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ08—2169—2015，自 2015年 11月 1 日起实施。

本规范由上海市城乡建设和管理委员会负责管理，上海申通地铁集团有限公司负责解释。

上海市城乡建设和管理委员会
二。一五年五月十三 日

前 言

本规程根据上海市城乡建设和管理委员会沪建交[2012]1236号文的要求,由上海申通地铁集团有限公司、上海市民防科学研究所、上海市消防局会同相关单位,在总结多年来实践经验和广泛征求各方意见的基础上共同编制而成。

本规程的主要内容包括:总则、术语、基本规定、规划设计、建筑设计、结构设计、机电设计、防火设计、人防设计,共九章。

本规程在实施过程中,如发现需要修改和补充之处,请将意见和有关资料反馈至上海申通地铁集团有限公司(地址:上海市桂林路909号1号楼;邮政编码:201103;邮箱:sunyanli@shentongresearch.com),以便今后修订时参考。

主 编 单 位:上海申通地铁集团有限公司

上海市民防科学研究所

上海市消防局

参 编 单 位:上海申通轨道交通研究咨询有限公司

上海市隧道工程轨道交通设计研究院

上海市地下空间设计研究总院有限公司

上海市城市规划设计研究院

上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司

上海市城市建设设计研究总院

主 要 起 草 人:(按姓氏笔划为序)

丁晓波 王秀志 石 磊 刘洪波 孙艳丽

朱 红 吴玮民 张安锋 张 炅 张中杰

何 斌 宋 飞 沈 蓉 李 珉 余 斌

陈海霞 周晓玲 周 翔 姚怡文 胡 波

胡 崢 郭劲松 郭 莉 高 今 柴 铮
龚华靖 黄仁勇 阎正才 董一今 蒋顺章
主要审查人员:于晓音 沈人德 曾 杰 高英林 张 民
郑晋丽 束 昱

上海市建筑建材业市场管理总站

2015年 2月

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	4
4 规划设计	5
4.1 一般规定	5
4.2 连通规划要求	5
5 建筑设计	7
5.1 一般规定	7
5.2 建筑布局设计	7
5.3 无障碍设计	9
5.4 内部环境设计	9
5.5 内部空间可识别性设计	10
6 结构设计	11
6.1 一般规定	11
6.2 结构设计	12
6.3 防水设计	13
7 机电设计	14
7.1 通风空调	14
7.2 给水排水	14
7.3 供 电	15
8 防火设计	16
8.1 一般规定	16
8.2 防火分隔	16
8.3 安全疏散	17

8.4	消防设施	17
9	人防设计	18
9.1	一般规定	18
9.2	建筑	19
9.3	结构	21
9.4	通风空调	23
9.5	给排水	24
9.6	电气	24
9.7	防护功能平战转换	25
	本规程用词说明	27
	引用标准名录	28
	条文说明	29

contents

1	General rules	1
2	Terms	2
3	Basic provisions	4
4	planning design	5
4. 1	General provisions	5
4. 2	connection planning requirements	5
5	Architectural design	7
5. 1	General provisions	7
5. 2	Architectural layout design	7
5. 3	Barrier free design	9
5. 4	Internal environment design	9
5. 5	Identifiability design of internal space	10
6	structural design	11
6. 1	General provisions	11
6. 2	structural design	12
6. 3	waterproof design	13
7	Electromechanical design	14
7. 1	ventilation equipment	14
7. 2	water supply and drainage	14
7. 3	power supply	15
8	Fire protection design	16
8. 1	General provisions	16
8. 2	Fire resisting division	16
8. 3	safe evacuation	17

8. 4	Fire facilities	17
9	civil air defense design	18
9. 1	General provisions	18
9. 2	Building	19
9. 3	structure	21
9. 4	ventilation equipment	23
9. 5	water supply and drainage	24
9. 6	Electrical	24
9. 7	conversion of protection function to peacetime and wartime	25
	Explanation of wording in this code	27
	List of quoted standards	28
	Explanation of provisions	29

1 总 则

1•0•1 为规范本市轨道交通地下车站与周边地下空间的连通工程的技术要求,合理、有效地实现地下空间的连通,促进城市地下空间的开发利用,巩固加强城市的民防体系,根据国家和本市有关法规、规范、技术准则和管理规定,并结合本市实际情况,编制本规程。

1•0•2 本规程适用于本市区域内轨道交通地下车站与周边地下空间的连通工程(以下简称连通工程)的规划、设计。

1•0•3 连通工程的规划、设计除应符合本规程外,尚应符合国家和本市现行有关标准的规定。



2 术 语

2.0.1 轨道交通地下车站 rail transit underground station

在本规程中,特指站厅层位于地下的轨道交通车站(以下简称地下车站)。

2.0.2 周边地下空间 surrounding underground space

指与地下车站相邻的其他类型的地下空间。

2.0.3 地下人行系统 underground pedestrian system

由多条专供行人使用的公共地下人行道路及广场等组织在一起构成的网络。

2.0.4 综合交通枢纽 intergrated transport hub

将城市轨道交通与民航、铁路、公共汽车等其他多种交通方式汇集,能相互换乘的大型车站集合体。

2.0.5 地下综合体 underground complex

在本规程中,专指地下车站与周边地下空间实现连通后,所形成的地下空间的综合体。

2.0.6 下沉式广场 sunken plaza

位于地面下的庭院式广场,为地下建筑提供侧向的水平交通、集散、衔接和过渡空间以及侧向通风采光条件的建筑空间。

2.0.7 通道连通 passageway connection

地下车站与周边地下空间在水平方向上存在一定距离,两者之间通过地下通道相连通。

2.0.8 共墙连通 party wall connection

地下车站与周边地下空间在水平方向上共用地下墙体,通过共用墙体的门洞实现连通。

2.0.9 下沉式广场连通 sunken plaza connection

地下车站与周边地下空间之间设有下沉式广场,通过下沉式广场实现两者之间的连通。

2.0.10 垂直连通 vertical connection

地下车站与周边地下空间呈上下垂直关系,两者通过垂直交通(电梯、自动扶梯、楼梯)实现连通。

2.0.11 一体化连通 integrated connection

地下车站与周边地下空间有机衔接,两者成为一个整体,并实现水平、垂直多个方向的连通。

2.0.12 临空墙 blast proof partition wall

人防工程中一侧受空气冲击波作用,另一侧为人防工程内部的墙体。

2.0.13 防护密闭隔墙 protective airtight partition wall

简称防护密闭墙,位于两个相邻防护单元之间的既能抗御预定的爆炸冲击波作用,又能隔绝毒剂的钢筋混凝土隔墙。

2.0.14 密闭通道 airtight passage

出入口相邻的防护密闭门与密闭门或相邻的两道密闭门之间,靠密闭来阻挡毒剂等侵入工程内部的通道。该通道在工程外染毒的情况下,不允许人员出入。

2.0.15 连通口 connected entrance

指设防的地下车站与设防的周边地下空间相连通的出入口。

3 基本规定

- 3•0•1 连通工程的规划设计应遵循“安全、便捷、以人为本”的原则。
- 3•0•2 连通工程应根据地下空间的功能属性确定合理的连通需求,进行合理规划、设计。地下车站应优先与人防工程进行连通。
- 3•0•3 连通工程规划设计应具有整体性和系统性。
- 3•0•4 连通工程规划设计应合理筹划建设时序。
- 3•0•5 连通工程的规划设计不得危及地上及地下相邻建筑物、构筑物、附着物的安全。
- 3•0•6 连通工程应与城市防灾有机结合,符合消防、人防疏散要求,充分发挥其对城市公共安全的效应。
- 3•0•7 地下车站与周边地下空间的连通应明确管理权责。

4 规划设计

4.1 一般规定

4.1.1 连通工程规划设计应依据城市轨道交通网络规划、轨道交通选线专项规划和地区控制性详细规划,明确轨道交通地下车站与周边地下空间的连通规划控制要求,并纳入地区控制性详细规划中。

4.1.2 连通工程规划设计应达到地区控制性详细规划阶段城市设计深度,包括连通工程的必要性和适应性分析、功能布局、平面方案和竖向设计等内容,并与人防、交通、市政等专项规划相衔接。

4.2 连通规划要求

4.2.1 连通工程规划控制要素应包括强制性和引导性两类。强制性要素应包括地下连通体和接口的位置、数量、标高、尺寸等;引导性要素应包括环境要求、景观要求、风貌保护要求、无障碍设计要求、安全疏散要求、标识系统及其他附属设施(座椅、广告牌、壁画等)要求等。

4.2.2 地下车站与周边地下空间连通的适应性应符合表 4.2.2 的规定。

表 4●2●2 地下车站与周边地下空间连通适应性

周边地下空间类型	地下车站区位			
	重点地区		一般地区	
	核心 开发区	规划 引导区	核心 开发区	规划 引导区
商业、商务办公	●	○	○	○
文化、体育等公共设施	●	○	○	○
居住区	○	○	○	○
公交枢纽	●	○	○	○
公共地下停车库	○	○	○	○
对外交通(机场、铁路、港口、长途公交等)	●	●	—	—
地下广场、通道等地下人行系统	●	○	○	○
与轨道交通人流活动无关或连通后或施工时易产生安全隐患的地下空间,包括:地下机动车道、市政场站设施设备用房、仓储设施等	×	×	×	×

注：1●●:应连通 ○:宜连通 ×:不连通 —:不存在。

2● 重点地区指市级中心、市级副中心、地区中心(包含新城的核心区)、综合交通枢纽地区。

3● 核心开发区指地下车站站址边界线外侧 200m 范围;规划引导区指地下车站站址边界线外侧 200m~500m范围。

5 建筑设计

5.1 一般规定

- 5.1.1 连通工程的总体布局,应符合城市规划、城市交通规划、环境保护和城市景观的要求。
- 5.1.2 连通工程的建设规模应与客流预测相匹配,保证人员通行安全、集散迅速,并具有良好的通风、照明、卫生、防灾等设施。
- 5.1.3 地下综合体的内部空间宜体系简单,方向感良好。
- 5.1.4 连通工程宜实现无障碍通行。
- 5.1.5 连通工程的建筑设计,应满足城市安全要求,并符合消防、人防设计的相关规定。

5.2 建筑布局设计

- 5.2.1 连通方式的选择应根据地下车站与周边地下空间的相对空间关系、建设时序、地下管线和地下构筑物等情况确定,可选用通道连通、共墙连通、下沉式广场连通、垂直连通、一体化连通等形式。
- 5.2.2 通道连通布局设计应符合下列要求:
 - 1 连通通道宜短、直,通道的弯折不宜超过 3 处,弯折角度不宜小于 90°。
 - 2 连通通道的宽度,应根据通道的预测客流、通道的服务水平,以及场地条件等确定,并应符合下列要求:
 - 1) 连通通道的净宽不宜小于 4m;
 - 2) 设有自动人行道的连通通道净宽不宜小于 8m。

3 连通通道的长度超过 300m 时,宜设置自动人行道。

4 连通通道的净空高度(地面装饰面至吊顶面)不应小于 2.4m。

5.2.3 共墙连通布局设计应符合下列要求：

1 共用墙体上开设的门洞宽度不宜超过 8m,相邻门洞之间的距离不应小于 24m。

2 共用墙体上开设的门洞与地下车站的进出站闸机、售票机等的最近距离不宜小于 5m。

3 共用墙体两侧的地坪宜无高差;有高差时,设置的坡道或台阶不得影响车站正常的客流疏散。

5.2.4 下沉式广场连通布局设计应符合下列要求：

1 车站直接开向下沉式广场的门洞处,应设置高度不小于 0.8m 的防淹闸槽。

2 下沉式广场的地坪坡度不得坡向车站门洞。

3 下沉式广场的设计应符合本规程第 8.2.1 条的规定。

5.2.5 垂直连通布局设计应符合下列要求：

1 用于连通的楼梯、自动扶梯、垂直电梯等垂直交通设施应设置在地下车站主体结构以外。

2 在主要通道内、楼扶梯平台处,以及连通的接口部位等人流较集中处,不应设置影响客流疏散的落柱。

5.2.6 一体化连通布局设计应符合本规程第 5.2.2~5.2.5 条的规定。

5.2.7 用于连通的自动扶梯的设计应符合下列要求：

1 当两侧地坪高差超过 6m 时,应设置上行和下行自动扶梯。

2 自动扶梯工作点至前方影响通行的障碍物的距离,在车站一侧不宜小于 8m,在其他地下空间一侧不宜小于 6m。

3 采用重载型自动扶梯。

5●3 无障碍设计

5.3.1 地下车站周边的地下空间,与车站连通的楼层的地坪标高宜与车站站厅层地坪标高一致(垂直连通的情况除外)。有高差时,宜在接口部位设置无障碍设施。

5.3.2 接口部位的无障碍设施可采用无障碍电梯、坡道、盲道或其他措施,并应设置国际通用无障碍标志牌,且应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763及上海市工程建设规范《无障碍设施设计标准》DGJ08—103的有关规定。

5.3.3 接口部位通行区不得设置障碍物,地面应平整、防滑、不积水。

5.3.4 接口部位设置坡道时,其纵坡坡度不大于8%;当纵坡大于4%时,地坪装饰面应采取防滑措施。

5.3.5 地下综合体(包括下沉式广场)内盲道铺设应连续,并构成系统。盲道的铺设应符合现行上海市工程建设规范《无障碍设施设计标准》DGJ08—103的规定。

5.3.6 下沉式广场内通往车站及周边地下空间的入口处,若设置平台,则平台宽度不应小于2.0m。

5●4 内部环境设计

5.4.1 连通后形成的地下综合体内部环境应开阔、明亮,并具有良好的方向感和可识别性。

5.4.2 在有条件时应充分利用自然光,设置天窗、采光井或下沉式广场。

5.4.3 装修应采用防火、防潮、防腐、耐久、易清洁的环保材料,地面材料应防滑耐磨。

5.4.4 装修材料的选用应经济、实用、可靠,便于施工和维修。

- 5•4•5 照明应采用节能、耐久的灯具,并宜采用有罩明露式。
- 5•4•6 连通体内设置色灯广告时,其位置、色彩不得干扰导向、事故疏散、服务顾客的标志。色灯广告箱尺寸应模数化。
- 5•4•7 连通通道内设置在离壁式内墙处的广告箱宜为嵌入式。

5•5 内部空间可识别性设计

5•5•1 导向标识的设计应符合下列要求:

- 1 连通后形成的地下综合体内,应设置各种导向、事故疏散、服务顾客的标志、标识,并应符合有关规定和要求。
- 2 地下车站与周边地下空间内的导向标识系统应根据管理界面的划分,符合各自的规范要求。
- 3 周边地下空间内应设置指向地下车站的导向标识,且其图形符号、信息内容应符合轨道交通相关规范的要求。
- 4 地下车站宜设置指向其他空间的导向标识。
- 5 接口部位应分别标识描述对方空间的导向信息。

5•5•2 建筑空间的可识别性设计应符合下列要求:

- 1 地下综合体应注重内部建筑空间的可识别性设计,增强顾客的方向感,提高紧急疏散状态下的疏散效率。
- 2 与地下车站相连通的周边地下空间内部,宜布置标志性节点空间,各节点空间之间的距离宜为 80m~100m。

6 结构设计

6.1 一般规定

6.1.1 结构型式应根据工程地质、水文地质、使用条件、荷载特性、施工工艺、环境等条件,并按规划要求、地面交通组织及连通需求,本着结构安全、耐久、技术先进、经济合理的宗旨进行选择。

6.1.2 结构设计应按理论计算与工程实践相结合的原则,运用和引进地下工程施工的新技术、新工艺、新材料。

6.1.3 结构的净空尺寸除满足建筑限界和建筑设计、施工工艺及其他使用要求外,还应考虑施工误差、测量误差、结构变形及后期沉降的影响。

6.1.4 结构设计采用以概率理论为基础的极限状态设计法,应分别按施工阶段和正常使用阶段进行强度、刚度、稳定性计算和耐久性设计,并进行裂缝宽度的验算。

6.1.5 结构设计使用年限应符合以下要求:

1 包含地下车站出入口的连通工程,结构设计使用年限应为100年。

2 不包含地下车站出入口的连通工程,可按其自身设计使用年限进行设计,但其废弃或加固时,不得影响地下车站的正常安全运营。

6.1.6 结构抗震设防烈度为7度,设防分类为重点设防类(简称乙类),抗震设计应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011及上海市工程建设规范《建筑抗震设计规程》DGJ08—9的有关规定。

6.1.7 结构防水等级应为一级。

6. 1. 8 连通工程应根据工程地质、水文地质、埋置深度、断面尺寸、道路交通、管线及周边环境等因素,选择不同的施工方法。

6. 1. 9 建设时序应符合下列要求:

1 连通工程宜与地下车站及周边地下空间同步规划、同步设计、同步施工。

2 连通工程与地下车站或周边地下空间分期建设时, 先建工程应预留连通条件。

3 连通工程与未预留接口的既有结构连接时, 应对既有结构进行安全评估, 论证连通工程实施的可行性。经评估确认需要加固时, 应按照现行国家标准《混凝土结构加固设计规范》GB 50367对既有结构采取加固措施。

6. 1. 10 新建连通工程需对既有结构改造时, 应兼顾改建需求和既有结构特点, 采取措施减少改造对既有结构的影响, 并加强监测, 确保轨道交通正常运行。

6● 2 结构设计

6. 2. 1 连通工程与地下车站和周边地下空间接口部位的结构连接方式可分为柔性连接和刚性连接。

6. 2. 2 接口部位采用柔性连接方式时, 应设置变形缝, 并采取相应的防水措施。变形缝的设置应符合本规程第 9. 2. 3条的规定。

6. 2. 3 接口部位采用刚性连接方式时, 应确保连通工程与地下车站及周边地下空间结构具有足够的刚度和强度, 接口部位可采取沉降调节桩、地基加固等措施以提高结构自身的抗变形能力。

6. 2. 4 采用通道连通方式时, 接口部位宜采用柔性连接。

6. 2. 5 采用共墙或下沉式广场连通方式时, 地下车站侧墙结构开洞应控制开洞数量、尺寸及洞口间距, 符合现行上海市工程建设规范《地下铁道建筑结构抗震设计规范》DG/TJ08—2064的有关规定。

6●2●6 采用共墙或下沉式广场连通方式时，应采取措施避免单边卸载对既有结构的影响。

6●2●7 共墙、垂直或一体化连通采用刚性连接时，地下车站与周边地下空间应进行一体化结构设计。

6●3 防水设计

6●3●1 防水设计应根据气候条件、水文地质状况、结构特点、施工方法、使用要求等因素进行，满足结构安全、耐久性和使用要求。

6●3●2 防水应遵循“以防为主、刚柔结合、多道防线、因地制宜、综合治理”的原则，采取与其相适应的防水措施，当渗漏水量小于设计要求，且疏排水不会引起周围地层下沉和影响结构耐久性时，可对进入主体结构内的极少量渗水进行疏排。

6●3●3 结构防水混凝土抗渗等级不得小于 P8。

6●3●4 接口部位变形缝应设置橡胶止水带、填缝材料、嵌缝材料或预制密封件等防水构造。

6●3●5 新老结构接口部位施工缝表面应凿毛清洗，涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，并采取遇水膨胀止水胶和全断面出浆的注浆管等防水措施。

7 机电设计

7•1 通风空调

7•1•1 通风空调设计应根据连通体的规模、设计客流、冷负荷特性等经济技术指标比较确定。

7•1•2 连通体内部空气环境的空气质量、温度、湿度、气流组织、气流速度、压力变化和噪声等的设计标准宜不低于地下车站标准。

7•1•3 连通体的空调冷源应根据管理权责界面划分,由管理责任主体提供。当连通体长度较长或面积较大时,为保证送风气流组织和方便运营管理,宜独立设置通风空调系统。

7•2 给水排水

7•2•1 给水设计应贯彻综合利用,节约用水的原则。连通体内的生产、生活给水系统水源应根据管理权责界面划分,由管理责任主体提供。

7•2•2 排水系统的选择应根据污、废水性质,污染程度及室外排水体制确定,并应有利于综合利用与处理。

7•2•3 下沉式广场和通向地下车站及周边各地下空间的出入口的排水应自成体系。

7•2•4 连通通道与地下车站接口部位应设横截沟,并应有排水设施。

7•2•5 非地下车站产生的废水、污水,不得排向地下车站的排水系统。

7•3 供 电

7•3•1 地下车站与连通体的供电设计界面应与管理界面的划分相一致,并应符合相应技术标准。

7•3•2 供电设计应根据连通体的用途与功能、种类、规模、负荷性质、用电容量及供电条件等因素,合理确定设计方案,并预留发展的可能性。

8 防火设计

8.1 一般规定

8.1.1 连通工程的耐火等级应为一级。

8.1.2 连通工程应结合地下车站与周边地下空间的管理界面进行防火分隔,根据相应的使用功能和性质进行防火设计。

8.2 防火分隔

8.2.1 当采用下沉式广场连通方式时,应符合下列要求:

1 下沉式广场短边不小于 13m,面积不小于 169m²。

2 设置风雨棚的下沉式广场,风雨棚不应完全封闭,四周开口部位应均匀布置,开口的面积不应小于室外开敞空间地面面积的 25%,且风雨棚四周高出屋面的架空高度不应小于 1m;当四周采用防雨百叶时,四周架空高度不得小于 1.6m,并应根据百叶的有效面积计算通风排烟面积。

8.2.2 当采用通道连通、共墙连通、垂直连通、一体化连通方式时,应符合下列要求:

1 连通工程与周边地下空间以及地下车站之间应采用耐火极限为 3.00h 的防火墙、耐火极限不低于 1.50h 的楼板、耐火极限不低于 3.00h 的防火卷帘或甲级防火门进行防火分隔。

2 当采用防火卷帘分隔时,每侧车站外墙上每档防火卷帘的宽度不宜超过 8m,相邻防火卷帘之间应设置宽度不小于 24m 的防火墙。

3 当采用垂直连通和一体化连通方式时,用于连通的楼梯、

扶梯、垂直电梯等垂直交通设施应设置在车站主体结构以外。

8.2.3 当连通工程与周边地下空间以及地下车站之间采用防火卷帘措施进行分隔时,防火分隔措施应在管理界面处两侧设置并分别独立控制。

8●3 安全疏散

8.3.1 地下车站与周边地下空间的安全疏散应分别独立设置。连通工程安全疏散应纳入其所属管理方统筹设计,当连通工程归属第三方管理时,应独立设置疏散设施。

8.3.2 当采用下沉式广场连通时,下沉式广场应设置直通室外地坪的疏散楼梯。

8●4 消防设施

8.4.1 连通工程的消防设施应结合其所属管理方统筹设计。当采用通道连通时,连通工程应设置火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、室内消火栓系统、防排烟系统等消防设施。

8.4.2 连通工程内应按现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140的规定配置灭火器。

8.4.3 连通工程内应设置疏散指示标志。连通通道内的应急照明标准不应低于地下车站的标准。

8.4.4 当连通工程采用机械排烟系统时,宜与通风空调系统分开设置。当合用时,必须采取可靠的防火安全措施,并应符合相关规范要求。

8.4.5 周边地下空间的消防控制室与地下车站的消防控制室宜设置互通的消防专用电话。

9 人防设计

9.1 一般规定

9.1.1 兼顾设防的地下车站与周边地下空间的连通,应根据城市人防工程建设总体规划的要求,统一部署、同步设计,宜纳入城市人防防护体系。

9.1.2 与地下车站同属一个防护单元的连通工程,结构抗力等级应与车站一致;达不到要求的已建或在建连通工程,应采取切实可行的措施,使其达到结构抗力等级要求。

9.1.3 地下车站与周边地下空间的连通,在不影响平时使用功能的前提下,应采用平战结合的方式,在连通口增加必要的防护设施及防护功能平战转换的技术措施。

9.1.4 地下车站与周边地下空间的连通,有人防连通规划的,连通道和连通口应一次设计、施工到位;暂无人防连通规划的可预留人防连通口。

9.1.5 周边地下空间的设防区宜靠近地下车站设防区设置并与之连通,连通口应做好不同防护单元之间相应的防护措施。

9.1.6 当设防的地下车站与多个周边地下空间连通时,车站与每个地下空间应设战时可供人员通行的连通口或防护段。连通口或防护段均应按相关人防规范要求设计。

9.1.7 地下车站与周边地下空间连通的防护设计,除了满足本技术规程外,还应符合现行行业标准《轨道交通工程人民防空设计规范》RFJ02及国家标准《人民防空工程设计规范》GB 50225、《人民防空地下室设计规范》GB50038等人防设计规范。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/08534310431301124>

2