

北京市地方标准

人行天桥与人行地下通道  
无障碍设施设计规程

Specification for design of unobstructed pedestrian  
overpass and underpass

DB11/T 805—2011

主编单位：北京市市政工程设计研究总院

批准部门：北京市规划委员会

北京市质量技术监督局

实施日期：2011年09月01日

2011 北京

北京市规划委员会关于实施  
北京市地方标准《人行天桥与人行地下通道  
无障碍设施设计规程》的通知

市规发 [2011] 1258 号

各有关单位：

北京市规划委员会和北京市质量技术监督局联合发布了北京市地方标准《人行天桥与人行地下通道无障碍设施设计规程》。编号为DB11/T 805-2011，自2011年9月1日起实施。

该规程由北京市规划委员会归口管理，北京市市政工程设计研究总院负责具体解释工作。

特此通知。

北京市规划委员会

二〇一一年七月二十二日

## 前 言

本规程根据北京市质量技术监督局、北京市规划委员会标准编制计划，由北京市市政工程设计研究总院依据相关标准规范，经调查研究，认真总结北京地区大量工程实例，并参考香港及其他地区的设计资料，反复论证后形成。

本规程共分 4 章，主要技术内容包括：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.无障碍设施设计。

本规程由北京市规划委员会归口管理，北京市市政工程设计研究总院负责具体解释工作。标准日常管理机构为北京市城乡规划标准化办公室。

为使本规程更好地适应北京市无障碍建设需要，请有关单位在使用过程中，注意积累资料，不断总结经验，将发现的问题和意见及时反馈至北京市市政工程设计研究总院，以供修订时参考。（通讯地址：北京市海淀区西直门北大街 32 号 3 号楼 [市政总院大厦] 邮政编码：100082，联系电话：82216888。）

北京市城乡规划标准化办公室联系电话：68017520

本规程主编单位：北京市市政工程设计研究总院

本规程主要起草人：聂大华 张委远 杨 冰 申樟虹

马欣 翁 红 刘亚珊 张 捷

申志宏

本规程主要审查人员：（以姓氏拼音为序）

段铁铮 胡麒祯 胡正芳 彭灿云

王静奎 杨松发 赵 波 周文麟

# 市规划自然资源委 目 次

市规划自然资源委

市规划自然资源委

市规划自然资源委

市规划自然资源委

市规划自然资源委

市规划自然资源委

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
3.1 一般要求	3
3.2 设置原则	3
4 无障碍设施设计	5
4.1 坡道	5
4.2 梯道	6
4.3 电梯	6
4.4 自动扶梯	7
4.5 升降平台	9
4.6 盲道	9
4.7 标识和引导系统	10
4.8 扶手与栏杆	10
引用标准名录	12
本规程用词说明	13
条文说明	15

CONTENTS

1	General principles	1
2	Term	2
3	Basic regulations	3
3.1	General Requirements	3
3.2	Setting principles	3
4	Design of barrier-free facilities	5
4.1	Ramp	5
4.2	Stairs	6
4.3	Elevator	6
4.4	Escalator	7
4.5	Lift Platform	9
4.6	Disadvantage friendly track	9
4.7	Identification and guidance systems	10
4.8	Handrails and railings	10
	List of quoted standards	12
	Explanation of Wording in this standard	13
	Explanation of provisions	15

# 1 总 则

1.0.1 为适应无障碍环境建设的需要，推进北京市城市道路人行系统中人行天桥与人行地下通道的无障碍设施设置标准化，特制定本规程。

1.0.2 本规程适用于本市新建城市道路工程中人行天桥与人行地下通道设计。改、扩建工程以及公路系统中新建的人行天桥与人行地下通道设计可参照本规程执行。

1.0.3 人行天桥与人行地下通道应面向全部服务对象提供无障碍通行服务。无障碍设施设计应以提供尽可能完善的服务为指导思想，贯彻以人为本的设计理念，做到无障碍设施的安全、实用、经济、完整。

1.0.4 人行天桥与人行地下通道无障碍设施设计，除应符合本规程规定外，还应符合国家、行业及北京市其他有关标准、规范的规定，以及符合《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ69)对设计通行能力的要求。

## 2 术语

### 2.0.1 桥下三角区 triangle zone under the bridge

人行天桥坡道、梯道或其他部位与地平面形成夹角的范围。

### 2.0.2 升降平台 lift platform

包括垂直升降平台和楼道升降机，是为运送行动不便者或坐轮椅者进行垂直或斜向运行的设备。

### 2.0.3 盲文标志 braille sign

采用盲文标识，使视力残疾者通过手的触摸，了解所处位置和指示方向的标志。包括盲文地图、盲文提示牌、盲文铭牌和盲文站牌等。

### 3 基本规定

#### 3.1 一般要求

3.1.1 人行天桥、人行地下通道的无障碍设施，应按照城市规划有关要求统一设置，形成完善的无障碍步行系统。

3.1.2 无障碍设施的设计应安全可靠，经济适用，兼顾工程实施性、景观要求、管理要求等。

3.1.3 人行天桥、人行地下通道无障碍设施设计一般包括以下内容：坡道、梯道、电梯、自动扶梯、升降平台、盲道、栏杆、扶手、标识和引导系统等。具备条件的地区可设置信息无障碍系统。

3.1.4 人行天桥、人行地下通道无障碍设施的设计，应充分调研、分析服务对象对无障碍设施的需求，针对服务对象及预测的通行量，设置适用的无障碍设施。

3.1.5 人行天桥与人行地下通道的无障碍设施布设应针对服务对象通行的具体需求状况，结合周边灯控路口、地铁车站等过街设施的无障碍设施统一考虑。

3.1.6 人行天桥、人行地下通道的无障碍设施宜与周边商场、文体场馆、地铁车站、交通枢纽、公交车站等大型人流集散点的无障碍设施进行水平和垂直定向直接连通，构建系统完整的无障碍环境。

3.1.7 无障碍设施的外观设计，应与人行天桥、人行地下通道的主体结构及周围环境相协调。

3.1.8 人行天桥与人行地下通道的桥（地）面以及坡道、梯道、电梯轿厢等地面应采取有效的防滑措施。

#### 3.2 设置原则

3.2.1 携带重物出行或乘坐轮椅出行的行人流量较大地区，过街设施应设置坡道或电梯。



3.2.2 与地面高差大于 6.00m 的人行天桥与地下通道宜设置上行自动扶梯或电梯。

3.2.3 人流过街交通量密集、单位宽度人流量大于 2500 人/h 的地区，宜设置自动扶梯。

3.2.4 设置电梯、自动扶梯的人行过街设施，应充分考虑供电、运营、维护等建设管理要求。

3.2.5 人行天桥与地下通道的无障碍设施设计，不宜采用楼道升降梯。

3.2.6 设置梯道、坡道、自动扶梯、电梯等设施后，地面人行道最小有效通行宽度不应小于 1.50m。

## 4 无障碍设施设计

### 4.1 坡道

4.1.1 轮椅专用坡道的净宽不应小于 1.50m，有特殊困难时不应小于 1.20m。

4.1.2 有轮椅使用的坡道，坡度不应大于 1:12。

4.1.3 坡道宜沿直线布置，不宜设置曲线坡道。

4.1.4 坡道的高度每升高 1.50m 时，应设深度不小于 2.00m 的中间平台。改向平台深度不应小于坡道宽度。每条坡道的顶部及底部均应设置不小于 1.50m×1.50m 的平台。

4.1.5 坡道及平台两侧必须设置符合无障碍要求的栏杆及扶手。人行天桥或人行地下通道的坡道入口平台与地面人行道有高差时，必须采用坡道连接。

4.1.6 坡道侧面凌空时，宜在栏杆下端设高度不小于 0.10m 的安全挡台。

4.1.7 坡道表面必须采取有效防滑措施，但不得采用锯齿状坡道（俗称“磨道”）。地下通道坡道出入口宜设置雨棚，不设雨棚时，应在坡道底部设置带有盖板的排水沟，并设置排水泵站。

4.1.8 坡道向下到达有车辆经过的地方时，必须在离开坡道底部不少于 2.00m 处，设置不小于坡道宽度的护栏。

4.1.9 坡道与人行步道连接处，应防止路面积水。

4.1.10 人行天桥坡道的桥下三角区应在 2.00m 以下高度范围的周围安装防护栅栏等安全措施。

4.1.11 人行地下通道的坡道出入口处三面防护墙的高度不得低于 0.90m，并在墙顶设置护栏，护栏顶面距离人行地面的高度不得小于 1.10m。

## 4.2 梯 道

4.2.1 梯道的最小净宽不应小于1.80m。

4.2.2 一般过街设施宜设置坡度为1:2~1:2.5的梯道；满足自行车推行使用的过街设施，宜设置坡度小于等于1:4的梯道。

4.2.3 梯道不宜有斜踏面或扇形踏面。梯道踏面的宽度不应小于0.30m，踏面之间应设踢面，踢面的高度不应大于0.15m。踏面不可有向外伸出的突缘，踢面垂直或后斜与垂直面距离不得大于15mm。

4.2.4 梯道相邻两平台之间不得超过16级阶梯，有特殊困难时不应超过18级。每个平台水平段长度不应小于1.50m。平台深度不应小于梯道宽度。每条梯道的顶部及底部均应设置不小于1.50m×1.50m的平台。

4.2.5 梯道及平台两侧必须设置符合无障碍要求的栏杆及扶手。人行天桥梯道或人行地下通道梯道出入口与地面人行道有高差时，宜设置坡道接顺。

4.2.6 人行天桥梯道踏步两侧，宜在栏杆下端设高度不小于0.10m的安全挡台。

4.2.7 梯道踏步应设置色差明显的防滑条或采用有效的防滑措施。防滑条应靠近踏步边缘布置，距踏步外边缘的距离不得大于30mm。防滑条高度应为3mm~5mm。

4.2.8 梯道与人行步道连接处，应防止路面积水。

4.2.9 人行天桥梯道的桥下三角区，应在2.00m以下高度范围的周围安装防护栅栏等安全措施。

4.2.10 人行地下通道的梯道出入口处三面防护墙的高度不得低于0.90m，并在墙顶设置护栏，护栏顶面距离人行地面的高度不得小于1.10m。

## 4.3 电 梯

4.3.1 电梯宜采用液压电梯或无机房电梯。

4.3.2 电梯设置位置应有明显的无障碍确认标识，此标识应为国际通用标识。

4.3.3 电梯应设置雨棚等防雨设施。

4.3.4 候梯范围内应无明显障碍物，其深度不小于 1.80m，宽度不小于 1.80m。

4.3.5 电梯呼叫按钮中心高度应为 0.90m~1.00m。呼叫按钮附近应有信号灯和声音提示。

4.3.6 电梯井道应设置通风措施，透明井道还应设置顶部隔热设施。

4.3.7 电梯基本尺寸及要求：

1) 轿厢门开启后净宽度宜为 1.00m，最低不得小于 0.80m。

2) 轿厢内净宽度不得小于 1.10m，净深度不得小于 1.40m。

3) 轿厢内除设置标准选层按钮外，还应设置低位选层按钮。低位选层按钮应设置于轿厢侧壁，按钮中心高度应为 0.85m~0.90m，并带有盲文。

4) 轿厢内部面对轿门的墙面上，应安装镜子或采用镜面不锈钢。镜子下沿高度距轿厢内部地面不大于 0.60m。

5) 轿厢内三面厢壁上应设置距地面高 0.65m~0.70m 的扶手，四面厢壁如为透明玻璃时应选用安全玻璃，但在底部应设置防止轮椅碰撞的金属护壁板，高度宜为 0.35m。

6) 轿厢内、外均应有运行方向、层站显示和语音提示。

7) 轿厢门全开启时间应不小于 5s。

8) 电梯门应有防夹功能，至少配有门光幕保护，光幕线数不少于 48 线。

9) 电梯应具备自动平层功能。

10) 电梯应具备停电应急平层功能，保证乘客安全离开电梯。

#### 4.4 自动扶梯

4.4.1 自动扶梯应采用公共交通型扶梯。

4.4.2 人行天桥自动扶梯上部、地下通道露天出入口处自动扶梯宜

设置挡雨篷，并采用室外型扶梯。

4.4.3 人行天桥和人行地下通道自动扶梯与地面人行道连接处有高差时，宜设置坡道接顺。

4.4.4 自动扶梯踏步面至顶部结构底面垂直净空高度不应小于2.30m。

4.4.5 自动扶梯梯级宽度宜为1.00m。

4.4.6 自动扶梯设计通过能力，宜符合表4.4.1的规定。

表 4.4.1 自动扶梯设计通过能力

名义宽度 (m)	额定速度 (m/s)	
	0.50	0.65
1.00	不大于 8100 人/h	不大于 9600 人/h

注：自动扶梯的运输速度宜采用 0.65m/s。

4.4.7 自动扶梯理论输送能力，宜符合表4.4.2的规定。

表 4.4.2 自动扶梯理论输送能力

名义宽度 (m)	额定速度 (m/s)	
	0.50	0.65
1.00	9000 人/h	11700 人/h

注：此表为理论输送能力，是产品选型标准。

4.4.8 当自动扶梯运行速度为 0.50m/s 时，上、下水平梯级数量为 3 块；当自动扶梯运行速度为 0.65m/s 时，上、下水平梯级数量应不少于 3 块。

4.4.9 作为故障疏散用的自动扶梯，应采用一级负荷供电。

4.4.10 公共交通型扶梯应设置附加制动器。

4.4.11 自动扶梯应具有变频调速等节能措施。

4.4.12 自动扶梯安装位置应避开建筑物变形缝。

4.4.13 自动扶梯下基点桁架外宜设集水坑和配备排水设施。

## 4.5 升降平台

- 4.5.1 人行天桥及人行地下通道应优先采用电梯。
- 4.5.2 升降平台上、下两车站均应设置呼叫装置。
- 4.5.3 升降平台应有良好的抗腐蚀能力，并具有防尘、防雨、防日晒能力。
- 4.5.4 升降平台应设置上、下限位开关。
- 4.5.5 楼道升降机净宽应不小于 0.80m，净深应不小于 1.20m；垂直升降平台净宽应不小于 0.90m，净深应不小于 1.40m。
- 4.5.6 升降平台额定载重应不小于 250kg。
- 4.5.7 升降平台额定速度应不大于 0.15m/s。
- 4.5.8 垂直升降平台操作装置应设置于车站和平台地面上方 0.90m~1.10m 的范围内。
- 4.5.9 升降平台应设档板和扶手。
- 4.5.10 升降平台应设有安全连锁装置，任何非正常操作时，不能运行。
- 4.5.11 升降平台应设有安全触板，运行中当安全触板遇障碍物时，升降平台立即停止运行。

## 4.6 盲道

- 4.6.1 人行天桥和人行地下通道设置的盲道的位置和走向，应方便视力障碍者安全、便捷通行。
- 4.6.2 人行天桥和人行地下通道出入口处的盲道应与周边人行道盲道系统衔接。
- 4.6.3 盲道上不得有障碍物。
- 4.6.4 行进盲道应保持连续。当行进盲道不能保持连续或行进规律发生变化时，应加设提示盲道。
- 4.6.5 人行天桥的主桥、引桥的桥面，地下通道的主通道、分支通道的地面，应沿前进方向设置连续行进盲道。

4.6.6 盲道颜色应采用国家标准的棕黄色，并与所在地面有明显色差。

4.6.7 人行天桥、地下通道每段坡道、梯道的顶部与底部应设提示盲道。提示盲道距每段坡道、梯道的顶部与底部为 0.30m，其宽度为 0.30m~0.60m，长度与坡道、梯道的宽度相对应。

4.6.8 距梯道、坡道、电梯出入口 0.25m~0.50m 处应设提示盲道，提示盲道宽 0.30m~0.60m。电梯出入口处的提示盲道应设在候梯厅呼叫按钮下，避开电梯门。人行天桥、地下通道其他位置路面高差变化处应设提示盲道。

4.6.9 人行天桥坡道、梯道的桥下三角区位于人行道时，防护栅栏周围应设提示盲道。

### 4.7 标识和引导系统

4.7.1 满足无障碍要求的人行天桥和人行地下通道，应针对无障碍设施设置引导与指示的无障碍标识。引导标志布置应系统、连续、醒目、易于识别。

4.7.2 无障碍标志应符合《标志用公共信息图形符号 第 9 部分：无障碍设施符号》(GB/T 10001.9) 的规定。

4.7.3 在坡道、电梯、升降平台等需提示无障碍设施位置处，应设置无障碍设施确认标志。

4.7.4 人行天桥、地下通道的出入口处可设置为盲人指示方向的盲文提示牌。

4.7.5 在坡道和梯道开始、结束、转弯的地方，扶手上应设有凸起的方向指示标志。

4.7.6 标志牌的规格、符号、颜色、字体宜统一标准。

### 4.8 扶手与栏杆

4.8.1 栏杆顶部与梯道台阶顶面、坡道的坡面或平台之间的距离，应小于 1.05m，并且不大于 1.20m。

4.8.2 扶手下方为落空栏杆时，应设高度不小于 0.10m 的安全挡台。

4.8.3 栏杆上应设高度为 0.85m~0.90m 的扶手。为方便坐轮椅者使用，在坡道及其他部位供轮椅者使用的栏杆上，应设两层扶手。下层扶手的高度为 0.65m~0.70m。

4.8.4 扶手应连续，不间断。每段梯道和坡道的扶手，都应在首、末两端水平伸展出不少于 0.40m。

4.8.5 坡道、梯道的扶手离墙净距不得小于 40mm，且不宜超过 50mm。扶手支架至扶手顶部净高宜为 70mm。

4.8.6 管状扶手外径应为 35mm~50mm。若采用其他形状的扶手，应为攀扶者提供与管状扶手的握法相似的形式。

4.8.7 扶手应安装稳固，不可移动或转动。



## 引用标准名录

- 1 《地铁设计规范》 GB 50157—2003
- 2 《电梯制造与安装安全规范》 GB 7588—2003
- 3 《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》 GB 16899—1997
- 4 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》 JGJ 50—2001
- 5 《城市人行天桥与人行地道技术规范》 CJJ 69—95
- 6 《北京市无障碍设施建设和改造规划导则》
- 7 《北京市道路无障碍设施改造导则》
- 8 《北京市无障碍设施建设和管理条例》
- 9 《重型自动扶梯、自动人行道技术要求》 DB11/T 705—2010
- 10 《城市道路混凝土路面砖》 DB11/T 152—2003

## 本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

北京市地方标准  
北京市规划自然资源委

# 人行天桥与人行地下通道 无障碍设施设计规程

DB11/T 805—2011

条文说明

2011 北京

# 前 言

城市轨道交通系统中无障碍设施的建设紧迫而繁重，无障碍设施方便了残疾人和老年人的出行，也为孕妇、儿童以及携带重物者提供了便利。树立以人为本思想，建设无障碍环境，是方便城市居民出行、提高市民生活质量的需要。城市无障碍环境的好坏，直接体现该城市的发展程度和文明水平。而人行过街天桥和地下通道又是城市轨道交通系统的重要组成部分，也往往是控制节点，决定了整个无障碍环境的好坏。

为便于有关人员使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《人行天桥及人行地下通道无障碍设计规程》编制组按章、节、条顺序，编制了本《条文说明》，供使用者参考。在使用中如发现本《条文说明》有欠妥之处，请将意见直接函寄北京市海淀区西直门北大街 32 号，北京市市政工程设计研究总院《人行天桥与人行地下通道无障碍设施设计规程》编写组（邮编：100082）。

目次

市规划自然资源委

市规划自然资源委

市规划自然资源委

市规划自然资源委

市规划自然资源委

市规划自然资源委

1	总则	21
2	术语	22
3	基本规定	23
3.1	一般要求	23
3.2	设置原则	25
4	无障碍设施设计	27
4.1	坡道	27
4.2	梯道	29
4.3	电梯	31
4.4	自动扶梯	32
4.5	升降平台	34
4.6	盲道	35
4.7	标识和引导系统	35
4.8	扶手与栏杆	35

## 1 总 则

1.0.1 随着城市建设管理水平的提高，特别是随着以人为本、公交优先理念的贯彻，人行系统的建设更加受到重视。

残疾人出行难问题也受到社会各界的广泛关注，构建无障碍出行环境，成为全社会努力的目标。

随着北京市逐渐进入到老龄化社会，老年人的出行问题日益受到重视，围绕老年人的日常生活、就医、出行等问题，对人行系统的无障碍设计提出了新的要求。

孕妇、病人、提重物者、推行自行车过街的行人等，对无障碍过街也有强烈的渴求。

随着对无障碍设施服务对象理解的扩展，出行作为大众自身生活和参与社会活动的需要，过街问题和大家的生活息息相关，人行天桥及人行地下通道无障碍设施的设置在无障碍环境建设工作中占据重要地位。

1.0.3 规程涉及的无障碍设施的服务对象为全体市民，包括行动不便而需要特殊照顾的人群，如：残疾人、老年人、病人、儿童、孕妇及携带重物者等。

对于特殊地域（如医院、长途汽车站、火车站、小商品批发市场等）修建的人行天桥及地下通道，应根据服务对象的需求情况，设置需要的设施。

## 2 术 语

2.0.2 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001) 2.0.22 条“升降平台 platform 运送残疾人进行垂直或斜向通行的设施”。

楼道升降机根据需要,其运载装置又可分为:座椅式、站立平台式、轮椅车平台式,本规程描述的楼道升降机为轮椅车平台式楼道升降机。

### 3 基本规定

#### 3.1 一般要求

3.1.1 人行天桥、人行地下通道的无障碍设施设置，应根据实际需要进行专门调查研究。

人行天桥、人行地下通道的无障碍设施设置，首先要了解该过街设施服务范围内，老年人、残疾人等经常利用的场所设施的分布情况。

其次，结合附近其他过街设施的分布，利用，尽量采取综合解决方案，满足老年人、残疾人等的出行、过街需求。

最后，根据实际需要，按照有关规定要求，设置适合老年人、残疾人或特定使用者需要的无障碍过街设施。

特别是对于新建人行天桥、地下通道的坡道、电梯等设施的设计，设计过程中应结合周边其他过街设施情况，综合考虑灯控平交路口（包括灯控人行横道），利用附近地铁车站（包括交通枢纽、商业设施等）的垂直升降设备，使用附近已有人行天桥、人行地下通道坡道、电梯，满足服务范围内服务对象的需求。

3.1.3 除了人行天桥及人行地下通道的过街方式外，街道路口或道路中间设置人行道的过街方式不在本规程研究范围之内，在需要设置过街无障碍设施又同时具备条件的位置应优先选用此种方式，以方便老年人、残疾人使用，并应专门设置行人灯控信号和绿灯计时器。当穿越道路较宽时还应结合道路中央隔离带设置中央分隔设施。

日本等发达国家已大力发展和建设信息资讯无障碍系统。目前，北京地区尚未开始实施信息资讯无障碍系统，随着北京市公共交通事业的发展，将在今后对本规程修订时加以规范。

3.1.4 人行天桥、地下通道的服务范围为周边约 1 平方公里范围。国外及台湾地区行人过街目的调查表明，过街或出行的主要目的有



购物、健身、就医、访友等，出行方式有步行、自行车、自驾车等多种。就北京市目前公交发展水平，公共汽车无障碍标准尚未达标，轮椅出行过街换乘公交车尚不具备条件。应针对服务对象的需求，建设相应的无障碍设施，避免浪费。

台湾研究人员通过调查及研究整理有关文献，认为老年人旅次目的频率最高为运动旅次、其次为购物旅次、第三为就医旅次，而此三种旅次最常用的方式分别为步行、乘坐公交车或亲友接送。运动旅次频率较高每天一至两次，购物旅次每周三次，就医旅次每月一至四次，与其他两者相比较低。从老年人旅次特性可以发现其旅次特性与一般青年人口旅次内容不同，不以通勤为主，且高频率的运动与就医旅次都是小规模移动，多采用步行的方式。

北京及大陆有关研究成果较少，可参考台湾地区研究结论，合理设置人行天桥、地下通道的无障碍设施。

3.1.5 人行天桥及人行地下通道的无障碍设计应符合城市公共规划的要求。对于人行天桥和人行地下通道是否设置无障碍坡道或电梯，可结合周边其他过街设施，综合考虑红绿灯平交路口人行横道，利用地铁站、商场、交通枢纽等的垂直升降设备综合布设，满足服务范围内服务对象的需求。如有必要，可进行区域内专门轮椅过街系统解决方案设计，避免每座天桥均设置长坡道或电梯造成的浪费和其他问题。

3.1.6 应结合区域人行系统规划统筹设置无障碍设施，对于新建地区应由规划部门协调统一，在规划设计阶段给予重点关注。有条件时，人行过街天桥与人行地下通道可与建筑物结合。

3.1.8 人行天桥与人行地下通道的桥（地）面以及坡道、梯道、电梯轿厢地面等表面的防滑性能，可参照《城市道路混凝土路面砖》（DB11/T 152—2003）对混凝土路面砖表面的防滑性能要求执行。电梯轿厢可适当放宽标准。

## 3.2 设置原则

3.2.1 梯道的服务对象包括：有能力使用梯道上行、下行的人群，包括大多数过街人群、部分残疾人、推自行车出行过街的人群等。调查表明，北京市人行天桥及地下通道的梯道布设方便、使用效率高，其无障碍设施应尽量完备。

人行天桥或人行地下通道一端仅设置梯道未设置坡道或电梯的情况，宜在梯道中间或梯道的一侧，设置推行自行车或拉杆箱使用的坡道。采用梯道带坡道的布置方式时，坡道宽度可参照《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69) 2.2 条有关规定执行。

坡道的服务对象包括：乘坐轮椅出行的人群、老年人、携带重物（如拉杆箱、便携拉货小车等）出行的人群。在大型超市、火车站、长途车站、大型体育场馆、会展中心、剧院、医院等有大量人群活动及乘坐轮椅出行量较大的地区修建的过街设施宜设置坡道。

坡道可解决瞬时大量轮椅、提重物者的过街需求，而电梯等待时间较长，对于剧场、体育馆等有可能瞬时爆发很大需求的地区，不很适用，不应作为主要的无障碍设施。

电梯的服务对象包括：依靠轮椅出行的人群、提大件行李者以及不便使用梯道的老弱病残人群。

需要设置坡道而又存在布置困难的地段和地区的过街设施应设置电梯。

在城市繁华地区、交通枢纽等人群密集地区或用地空间受到限制的地区的人行天桥及地下通道，宜设置电梯。

3.2.3 结合现场调查情况，北京市四环以内地区的人行天桥和地下通道，由于人口密度大，市政用地紧张，城市化程度高等因素，宜多设置自动扶梯，改善人行系统服务水平。大型商业区、活动聚集区、广场等行人流量较大区域，应适当提高服务水平，采用较高标准，满足行人通行要求。四环以外区域，包括其他规划中心区、新城的人行天桥和地下通道可参考处理。

3.2.5 楼道升降机操作难度大，乘坐者无法单独操作使用，且乘坐舒适性差。经调查，乘坐轮椅的残疾人对这种装置评价较低，故原则上不得采用，如遇特殊情况，需单独报批。

3.2.6 设置梯道、坡道、自动扶梯、电梯等设施后，应保证地面人行空间服务水平，一般不宜低于下表中人行道的行人服务水平的 D 级要求。

人行道各级服务水平分类参见下表：

人行道行人服务水平

服务水平	行人空间 (平方米/人)	单位宽度流率 (人/米/分)	单位宽度流率 (人/米/小时)	V/C
A	3.3	0~23	≤1380	0.0~0.3
B	2.3~3.3	23~33	1380~1980	0.3~0.4
C	1.4~2.3	33~49	1980~2940	0.4~0.6
D	0.9~1.4	49~66	2940~3960	0.6~0.8
E	0.5~0.9	66~82	3960~4920	0.8~1.0
F	≤0.5	变量	变量	变量

• V/C (步道通行能力) = 流量/通行能力

地面人行道宽度，可参考《北京城区行人和非机动车交通系统设计导则》5.3.3.4 条规定：“城市道路行人通行带宽度，快速路辅路、主干路不得小于 3m，次干路不得小于 2.5m，支路不得小于 1.5m。城市道路人行道的服务水平一般宜为一级，高峰小时不得低于二级。近期改造有困难的，行人通行带宽度不得小于 1.5m。”

## 4 无障碍设施设计

### 4.1 坡道

4.1.1 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001)对人行天桥、人行地下通道的坡道宽度未做规定。对于有台阶的建筑入口,最大坡度为1:12的坡道,最小宽度为 $\geq 1.20\text{m}$ ;对于只设坡道的建筑入口,最大坡度为1:20的坡道,最小宽度为 $\geq 1.50\text{m}$ ;对于困难地段,最大坡度为1:10~1:8的坡道,最小宽度为 $\geq 1.20\text{m}$ 。

《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95)规定人行天桥、人行地下通道的梯(坡)道的最小净宽为1.80m。《北京市道路无障碍设施改造导则》规定,轮椅的通行宽度应不小于1.20m,如改造段内人行道宽度由宽变窄,应在宽度大于1.2m处设置坡道将轮椅等引导至非机动车道内。

《美国残疾人法案可达性导则》(Americans with Disabilities Act Accessibility Guidelines)规定,残疾人专用坡道的宽度一般不应小于1.50m,极限最小宽度为1.00m。

本条规程针对已按照《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95)第2.2.2条规定设置梯道、自动扶梯,而又另行设置的轮椅专用无障碍坡道。

坡道设计中还应注意整个人行天桥坡道范围及地下通道坡道入口范围宜设置雨棚,防止雨雪天气行人使用不便。

坡道、梯道宽度除应满足《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95)规定外,应根据实际通行能力进行设计,具体可参考《北京城区行人和非机动车交通系统设计导则》4.2.1 人行设施设计通行能力有关规定,结合服务水平要求计算确定。

4.1.2 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001)规定“坡道的坡度不应大于1:12;在困难地段的坡度不得大于1:8(需

要协助推动轮椅行进)；”

《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95)规定“坡道不宜大于1:12,有特殊困难时不应大于1:10。”

《北京市道路无障碍设施改造导则》规定:

“当考虑轮椅通行,人行道内坡道一般宜采用不大于1:20的坡度,建设条件困难地段极限坡度不宜大于1:8。”

由于条件限制,坡道的坡度大于1:8时,应限制轮椅通行或采用其他辅助设施(如栏杆)帮助轮椅通行。

根据现场调查情况,1:8及1:10坡道,残疾人自行乘坐轮椅使用困难,故本规程参照《美国残疾人法案可达性导则》(Americans with Disabilities Act Accessibility Guidelines)规定,有轮椅使用的坡道坡度不应大于1:12。布设条件受到限制无法实施时,可采用自动扶梯及电梯形式替代。供其他人员使用的坡道,可不受本条规定限制。

4.1.3 曲线坡道的坡度,应以曲线内缘的坡度进行计算。调研中曾发现有些坡道按曲线布置,乘轮椅者既要把握方向,同时又要加力驱动或制动,操作比较困难,故建议尽量避免采用。

4.1.4 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001)4.4.2条规定“坡道的高度每升高1.50m时,应设深度不小于2.00m的中间平台;”。另外,该规范7.2.5条还规定“坡道在不同坡度的情况下,坡道高度和水平长度应符合表7.2.5的规定。”

“表7.2.5”

不同坡度高度和水平长度

坡度	1:20	1:16	1:12	1:10	1:8
最大高度(m)	1.50	1.00	0.75	0.60	0.35
水平长度(m)	30.00	16.00	9.00	6.00	2.80

《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95)规定“直梯(坡)平台,其深度不应小于1.5m;”,考虑残疾人使用的建筑标准应按现行JGJ50执行。

《美国残疾人法案可达性导则》(Americans with Disabilities Act Accessibility Guidelines)规定坡道相邻两平台之间的最大升高高度不应大于0.80m,每10米或不足10米的坡道水平长度须设有1.50m长的水平段,改向平台深度不应小于坡道宽度,每一坡道的顶部及底部都须有一块不小于1.50m×1.50m的平台。

本规程按照《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001)执行,有条件的情况下,应考虑降低提升高度,与国际惯例接轨。

4.1.5 人行天桥坡道及人行地下通道坡道与地面人行道连接处不宜仅设一步或多步台阶解决入口高差,为方便使用,宜设置坡道接顺。

4.1.7 北京地区由于冬季降雪,人行天桥及人行地下通道露天坡道必须设置有效防滑措施。坡道表面防滑措施的选用,多采用表面拉毛或设置防滑条两种方式。在坡道上需要设置防滑条时,宜采用局部断开防滑条的设计,方便乘轮椅者顺利通行。参照《建筑无障碍设计》(国家建筑标准设计图集 03J926) P167 页过街坡道防滑条做法,每道防滑条在距侧端 500mm、1050mm 处两次断开,断开长度均为 250mm。

坡道防滑措施不得采用建筑室内地面使用的釉面防滑砖。釉面砖受灰尘污染后反而更易打滑,天桥桥面、通道面层也不宜采用。

锯齿状坡道乘坐轮椅使用时,舒适性差,故要求避免采用。

4.1.8 车辆经过的地方包括自行车及机动车可能经过的地方,设置护栏的目的是防止沿坡道滑出的轮椅遭到车辆撞击。一般城市人行道宽度较窄,可在人行道缘石处设置护栏,护栏长度2~3倍坡道宽度。若坡道底部范围人行道较宽,则应按照本条规定,在离开坡道底部不少于2.00m处设置护栏。

## 4.2 梯 道

4.2.1 《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95) 2.2.2 条规定人行天桥、人行地下通道的梯(坡)道的最小净宽为1.8m。

《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001) 4.4.4 条规定：“梯道宽度不应小于 3.50m，中间平台深度不应小于 2m；在梯道中间部位应设自行车坡道。”

梯道的服务等级标准不宜低于下表中的 D 级水平。

梯道服务等级标准可参见下表：

梯道服务等级标准

服务水平	行人空间 (平米/人)	单位宽度流率 (人/米/分)	单位宽度流率 (人/米/小时)
A	≥1.8	≤16	≤960
B	1.4~1.8	16~23	960~1380
C	0.9~1.4	23~33	1380~1980
D	0.6~0.9	33~43	1980~2580
E	0.4~0.6	43~56	2580~3360
F	<0.4	变量	变量

4.2.2 《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95) 规定，

3.4.1 条：“梯道坡度不得大于 1:2。”

3.4.2 条：“手推自行车及童车的坡道坡度不宜大于 1:4。”

现场实际调查发现，1:2 梯道由于占地少，布设方便，使用较为普遍。但稍显耗费体力，有条件的位置，应尽量减缓梯道坡度。

4.2.3 《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95) 规定，

3.2.6.1 条：“梯道踏步最小步宽以 0.30m 为宜，最大步高以 0.15m 为宜，螺旋梯内侧步宽可适当减小。”

《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001) 4.4.4 条规定：“踏步的高度不应大于 0.15m，宽度不应小于 0.30m；踏面应平整且不光滑，前缘不应有突出部分。”

本规程规定与以上规范基本一致。

斜踏板指踏板顶面四角高程不一致的踏板。由于踏板过长或因排水要求需在踏板表面设置沿踏板长度方向倾斜的坡度时，踏板表面坡度一般不得大于 1%，但踏板宽度方向应保持水平，避免行人滑

下。扇式踏板指螺旋梯内侧踏板宽度减小的情况，人行过街天桥和人行地下通道应尽量避免使用。

4.2.4 《地铁设计规范》(GB 50157) 第 4.2.20 条规定“乘客使用的楼梯踏步，高度宜采用 135~150mm，宽度宜采用 300~340mm。每个梯段不得超过 18 步，休息平台长度宜采用 1200~1800mm，楼梯净宽度超过 3m 时应设置中间扶手”。

《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001) 规定梯道应设缓步平台，但未有进一步具体规定。

《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95) 3.4.4 条规定，“梯道宜设休息平台，每个梯段踏步不应超过 18 级，否则必须加设缓步平台，”。

《美国残疾人法案可达性导则》(Americans with Disabilities Act Accessibility Guidelines)，规定两个平台之间的梯道不得超过 16 级阶梯。

参照国外标准，条件许可时，应尽量采用不得超过 16 级的指标进行设计，以提高行人使用舒适度。

4.2.5 人行天桥梯道及人行地下通道梯道与地面人行道连接处不宜仅设一步或多步台阶解决入口高差，为方便使用，宜设置坡道接顺。

### 4.3 电 梯

《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001)：

7.7.1 条规定：“在公共建筑中配备电梯时，必须设无障碍电梯。”

7.7.2 条规定：“候梯厅的无障碍设施与设计应符合下表的规定：”

设施类别	设计要求
深度	候梯厅深度大于或等于 1.8m
按钮	高度 0.9~1.1m
电梯门洞	净宽度大于或等于 0.9m
显示与音响	清晰显示轿厢上、下运行方向和层数位置及电梯抵达音响。
	1. 每层电梯口应安装楼层标志。 2. 电梯口应设提示盲道。



7.7.3 条规定：“残疾人使用的电梯轿厢无障碍设施与设计要求应符合下表的规定。”

设施类别	设计要求
电梯门	开门净宽度大于或等于 0.8m。
面积	1. 轿厢深度大于或等于 1.4m。 2. 轿厢宽度大于或等于 1.1m。
扶手	轿厢正面和侧面应设高 0.8~0.85m 的扶手。
选层按钮	轿厢侧面应设高 0.9~1.1m 带盲文的选层按钮。
镜子	轿厢正面高 0.9m 处至顶部应安装镜子。
显示与音响	轿厢上、下运行及到达应有清晰显示和报层音响。

本规程对人行天桥及地下通道用电梯规定进行了补充。

4.3.1 电梯详细技术规定的要求参照现行国家标准《电梯制造与安装安全规范》办理。

#### 4.3.7 电梯基本尺寸及要求

7) 《建筑构造通用图集》88J12—1 无障碍设施中规定，电梯门应保持全开箱的时间不少于 5s。

### 4.4 自动扶梯

《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001) 及《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95) 对自动扶梯未做具体规定。

本规程对人行天桥及地下通道用自动扶梯规定进行了完善。

#### 4.4.1 公共交通型扶梯区别于普通商用型扶梯。

自动扶梯详细技术规定的要求参照现行国家标准《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》(GB 16899—1997) 及《重型自动扶梯、自动人行道技术要求》(DB11/T 705—2010) 执行。

《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》第 3.9 条规定：“公共交通型自动扶梯或自动人行道，适用在下列工作条件下运

行的自动扶梯或自动人行道：a) 属于一个公共交通系统的组成部分，包括出口和入口处；b) 适用每周运行时间约 140h，且在任意的间隔 3h 内持续重载时间不少于 0.5h，其载荷应达 100%的制动载荷。”

《重型自动扶梯、自动人行道技术要求》第 3.1 重型自动扶梯规定：“适用于以下工作条件的公共交通型自动扶梯：全年每天连续工作 20 小时以上，且在任何 3 小时的间隔内，持续重载时间不小于 1 小时，其载荷应达到 100%的制动载荷并且设备停止运行时能够作为固定楼梯使用。”

4.4.3 人行天桥及人行地下通道自动扶梯与地面人行道连接处不宜仅设一步或多步台阶解决入口高差，为方便使用，宜设置坡道接顺。

4.4.6 此条规定的自动扶梯设计通过能力，为通道设计时计算客流运输能力上限值。

并提供《美国公交服务水平手册》自动扶梯的通行能力指标，供参考，如下表：

自动扶梯服务等级标准

自动扶梯类别	梯宽 (米)	运行速度 (米/分)	理论通行能力	
			人/分	人/小时
单倍宽度	0.6	27.4	34	2040
		36.6	45	2700
双倍宽度	1.0	27.4	68	4080
		36.6	90	5400

4.4.7 此条为自动扶梯额定速度下每小时理论输送的人数，是作为设备生产制造的标准，也是产品采购时输送能力衡量标准，不应该视为通道设计时计算客流运输能力的依据。

4.4.8 作为公共交通型自动扶梯，当自动扶梯运行速度为 0.65m/s 时，上下水平梯级数量宜为 4 块，受土建条件限制时最低不得少于 3 块。

4.4.9 因增设自动扶梯后，人行天桥或人行地下通道每端的自动扶梯净宽与其他梯道、坡道宽度总和，不能满足《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95)第2.2.2条规定：“天桥与地道每端梯道或坡道的净宽之和应大于桥面(地道)的净宽1.2倍以上。”时，自动扶梯应作为疏散疏散用。

4.4.10 现行国家标准《自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范》(GB 16899—97)附录D3中建议“对公共交通型自动扶梯和公共交通型自动人行道，即使提升高度低于6m，同样建议安装附加制动器。”考虑到人行天桥或人行地下通道使用环境较差，故本规程明确公共交通型扶梯应设置附加制动器。

## 4.5 升降平台

《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001)规定：供乘轮椅者使用的升降平台应符合下列规定：

- 1 建筑入口、大厅、通道等地面高差处，进行无障碍建设或改造有困难时，应选用升降平台取代轮椅坡道；
- 2 升降平台的面积不应小于 $1.2\text{m} \times 0.9\text{m}$ ，平台应设扶手或挡板及启动按钮。

本规程对人行天桥及地下通道用升降平台规定进行了适当完善。

4.5.1 电梯和升降平台作为解决垂直方向行进的无障碍设施，都是比较好的选择。相对来说，升降平台在国外应用比较广泛，技术比较成熟，而且不需要做电梯井，施工方便，造价相对于电梯低，在使用上也很方便，和电梯都有明显区别。

目前垂直升降平台提升高度最高约为6.5m，其对于低于2m提升高度的情况，适用效果较好。

现阶段垂直升降平台、楼道升降机在国内尚未被普遍认可，管理复杂，设备损坏率高，故建议设计单位优先选择电梯，对于土建条件确实无法设置电梯的情况，经报批后可以选用垂直升降平台或楼

道升降机，不在规程中做明确要求。

## 4.6 盲道

4.6.4 设置连续盲道有困难时，或在改造项目中，可在有高差的起止处设置提示盲道。

4.6.8 此条规定为避免盲人或弱视者与出入电梯乘客相撞。

## 4.7 标识和引导系统

4.7.1 无障碍标志应当颜色鲜明，与周围环境有明显区别，并且统一风格，与其他系统相区别。有条件的地区，还应设置盲文或声音引导的辅助设备。

4.7.4 盲文地图可根据工程具体位置、使用对象需求情况酌情设置。盲文地图位置应统一设置，高度、大小、材质等均应统一要求。也可增设语音提示系统。

## 4.8 扶手与栏杆

《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001)规定：

1 扶手高度应为 0.90m。设上、下两层扶手时，下层扶手高度为 0.70m；

2 扶手应保持连贯，在起点和终点处应延伸 0.40m；

3 扶手截面直径尺寸宜为 45~50mm，扶手托架的高度、扶手与墙面的距离宜为 45~50mm；

4 在扶手起点水平段应安装盲文标志牌；

5 扶手下方向为落空栏杆时，应设高不小于 0.10m 的安全挡台。

《城市人行天桥与人行地道技术规范》(CJJ 69—95)规定：

1 栏杆高度不应小于 1.05m。

2 栏杆应以坚固、耐久的材料制作，并能承受 3.1.11 条规定的水平荷载。

3 栏杆构件间的最大净间距不得大于 14cm，且不宜采用横线

条栏杆。

4 考虑残疾人通行时，应在 0.65m 高度处另设扶手，在儿童通行较多处，应在 0.80m 高度处另设扶手。

5 梯宽大于 6m，或冬季有积雪的地方，梯（坡）面有滑跌危险时，梯、坡道中间宜增设栏杆扶手。

本规程参考香港《畅行无阻的通道》等，对以上规定进行了修改和完善。

4.8.5、4.8.6 《城市道路和建筑物无障碍设计规范》(JGJ 50—2001)

4.4.7 条规定：“扶手截面直径尺寸宜为 45~50mm，扶手托架的高度、扶手与墙面的距离宜为 45~50mm；”这里适当进行了调整。