

## 4 共用部分

### 4.1 楼梯和电梯

**4.1.1** 楼梯间设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》(GBJ16)和《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045)的有关规定。

**4.1.2** 楼梯梯段净宽不应小于 1.10m。六层及六层以下住宅,一边设有栏杆的梯段净宽不应小于 1m。

注:楼梯梯段净宽系指墙面至扶手中心之间的水平距离。

**4.1.3** 楼梯踏步宽度不应小于 0.26m,踏步高度不应大于 0.175m。扶手高度不应小于 0.90m。楼梯水平段栏杆长度大于 0.50m 时,其扶手高度不应小于 1.05m。楼梯栏杆垂直杆件间净空不应大于 0.11m。

**4.1.4** 楼梯平台净宽不应小于楼梯梯段净宽,且不得小于 1.20m。楼梯平台的结构下缘至人行通道的垂直高度不应低于 2m。入口处地坪与室外地面应有高差,并不应小于 0.10m。

**4.1.5** 楼梯井净宽大于 0.11m 时,必须采取防止儿童攀滑的措施。

**4.1.6** 七层及以上住宅或住户入口层楼面距室外设计地面的高度超过 16m 以上的住宅必须设置电梯。

注:1 底层作为商店或其它用房的多层住宅,其住户入口层楼面距该建筑物的室外设计地面高度超过 16m 时必须设置电梯。

2 底层做架空层或贮存空间的多层住宅,其住户入口层楼面距该建筑物的室外设计地面高度超过 16m 时必须设置电梯。

3 顶层为两层一套的跃层住宅时,跃层部分不计层数。其顶层住户入口层楼面距该建筑物室外设计地面的高度不超过 16m 时,可不设电梯。

4 住宅中间层有直通室外地面的出入口并具有消防通道时,其层数可由中间层起计算。

4.1.7 十二层及以上的高层住宅，每栋楼设置电梯不应少于两台，其中宜配置一台可容纳担架的电梯。

4.1.8 高层住宅电梯宜每层设站。当住宅电梯非每层设站时，不设站的层数不应超过两层。塔式和通廊式高层住宅电梯宜成组集中布置。单元式高层住宅每单元只设一部电梯时应采用联系廊联通。

4.1.9 候梯厅深度不应小于多台电梯中最大轿箱的深度，且不得小于 1.50m。

## 4.2 走廊和出入口

4.2.1 外廊、内天井及上人屋面等临空处栏杆净高，低层、多层住宅不应低于 1.05m，中高层、高层住宅不应低于 1.10m，栏杆设计应防止儿童攀登，垂直杆件间净空不应大于 0.11m。

4.2.2 高层住宅中作主要通道的外廊宜作封闭外廊，并设可开启的窗扇。走廊通道的净宽不应小于 1.20m。

4.2.3 住宅的公共出入口位于阳台、外廊及开敞楼梯平台下部时，应采取设置雨罩等防止物体坠落伤人的安全措施。

4.2.4 住宅的公共出入口处应有识别标志；可按户设置信报箱。高层住宅的公共出入口应设门厅、管理室及信报间。

4.2.5 设置电梯的住宅公共出入口，当有高差时，应设轮椅坡道和扶手。

## 4.3 垃圾收集设施

4.3.1 住宅不宜设置垃圾管道。多层住宅不设垃圾管道时，应根据垃圾收集方式设置相应设施。中高层及高层住宅不设置垃圾管道时，每层应设置封闭的垃圾收集空间。

4.3.2 住宅当设垃圾管道时，应符合下列要求：

- 1 垃圾管道不得紧邻卧室、起居室（厅）布置；
- 2 垃圾管道的有效断面不得小于下列规定：
  - 1) 多层住宅为 0.40m × 0.40m；



## 4 共用部分

### 4.1 楼梯和电梯

**4.1.1** 目前国内住宅楼梯间绝大多数是靠外墙布置的，这有利于天然采光、自然通风和排烟，也有利于节约能源，符合使用及防火疏散的要求。高层住宅的楼梯间当受平面布置限制不能直接对外开窗时，则须设防烟楼梯间，采用人工照明和机械通风排烟措施，以符合防火规范有关规定。

**4.1.2** 梯段最小净宽是根据使用要求、模数标准、防火规范的规定等综合因素加以确定的。要说明的一点是将六层及六层以下住宅梯段最小净宽定为 1m，原因是：①过去，为满足防火规范规定的楼梯段最小宽度 1.10m，一般采用 2.70m 或 2.60m（不符合 3 模）开间楼梯间，目前单元式住宅都趋向一梯二套，服务套数少，相应楼梯间面积也可减少，如采用 2.40m 开间楼梯间，每套可增加 1m<sup>2</sup> 左右使用面积，而砖混住宅 2.40m 开间楼梯间，楼梯宽度只能做到 1m 左右；②2.40m 开间符合 3 模，与 3 模其它参数能协调成系列，在平面布置中不出现半模数，与 3.60m 等参数可组成扩大模数系列，有利于减少构件，也有利于工业化制作，平面布置也比较适用、灵活；③从各地调查中看，采用 2.40m 开间楼梯间很普遍，据分析，只要保证楼梯平台宽度能搬运家具，2.40m 是能符合使用要求的；④参照国内外有关规范，前苏联规定不小于 1.05m，台湾省规定不小于 0.90m，经与公安部协调，在《建筑设计防火规范》中规定了“不超过六层的单元式住宅中，一边设有栏杆的疏散楼梯，其最小净宽可不小于 1m”，但七层和七层以上单元式住宅或所有走廊式、塔式住宅楼梯梯段最小净宽应为 1.10m。

**4.1.3** 原规范规定楼梯踏步宽度不小于 0.25m，高度不大于

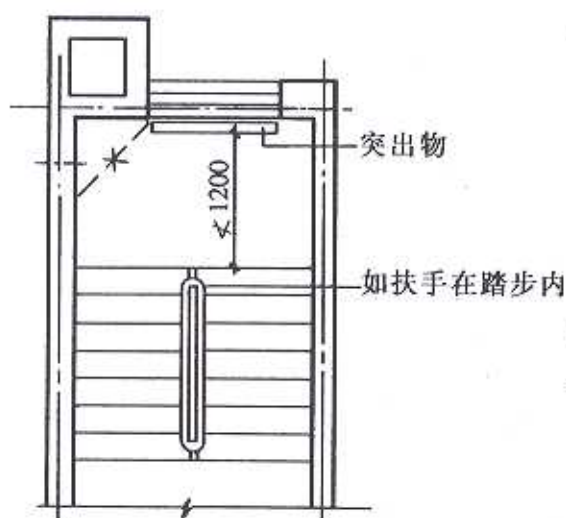


图 4.1.4-1

0.18m, 其坡度为  $35.75^\circ$  而偏陡, 与国外标准相差很大, 居民上下楼颇感费力, 尤其是老年人。现将踏步宽度修改为不小于 0.26m, 高度不大于 0.175m, 坡度为  $33.94^\circ$ , 接近舒适性标准, 在设计中也能做到。按层高 2.80m 计, 正好设 16 步, 面积增加也不多。

#### 4.1.4 实际调查中, 楼梯平台的宽度是影响搬运家具的主要因素

本条比原规范中规定的平台最小宽度 1.10m 增加了 0.10m, 为 1.20m, 如平台上有暖气片、配电箱等凸出物时, 平台宽度应以凸出面起算 (图 4.1.4-1), 垃圾道不宜占用平台 (图 4.1.4-2)。调查中发现有的住宅入口楼梯平台的垂直高度在 1.90m 左右, 过人碰头, 很不安全。1954 年《建筑设计规范》规定不小于 2m。根据目前我国青年人体有普遍增高的趋势, 维持这个高度是必要的。

规定入口处地坪与室外设计地坪的高差不应小于 0.10m, 第一考虑到建筑物本身的沉陷; 第二为了保证不使雨水侵入室内。

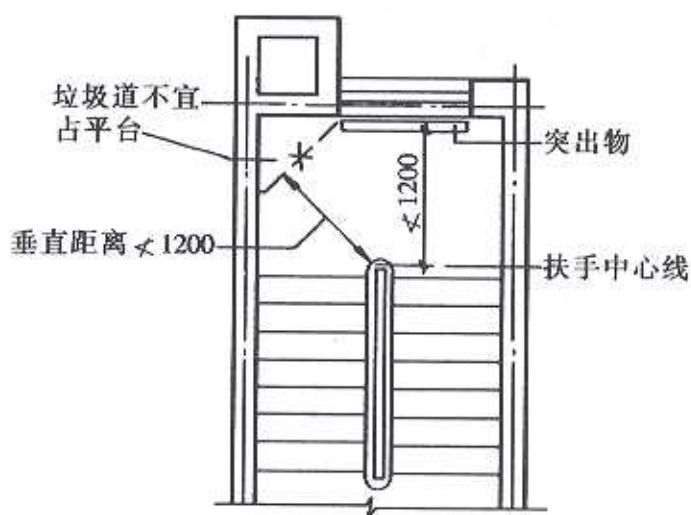


图 4.1.4-2



当住宅建筑带有半地下室、地下室时，应严防雨水倒灌。

**4.1.5** 楼梯井宽度过大，儿童易在楼梯扶手上做滑梯游戏，容易产生坠落事故，因此规定楼梯井宽度大于0.11m，必须采取防止儿童攀滑的措施。

**4.1.6** 电梯是中高层、高层住宅的主要垂直交通工具，多少层开始设计电梯是个居住标准的问题，各国标准不同。在欧美一些国家，一般规定四层起应设电梯，前苏联、日本及我国台湾省规范规定六层起应设电梯。我国1954年《建筑设计规范》中规定：“居住房间在五层以上或最高层的楼板面高出地平线在17公尺以上时，应有电梯设备”。1987年《住宅建筑设计规范》规定了七层（含七层）以上应设电梯，但10多年来，全国除北京、上海严格执行规范外，很多城市仍大量地出现七层、八层乃至九层、十层都不设电梯的住宅。这类住宅在使用上极为不便，特别是对老、弱、残者上楼和搬运重物更为困难。据调查，北京、天津60岁以上的老人，已占该市人口的12%，上海已占18%，有些七八十岁的老人从住进五层、六层住宅后多年从未下过楼。本次规范修编严格规定七层（含七层）以上必须设置电梯，原因是，其一，从生理学观点来分析，正常人的登高能力是受限制的。根据对健康情况一般的中年人的实测，其登高运动量和生理反应见表4.1.6。

表 4.1.6

层 数	攀登高度 (m)	运动量（每分钟呼吸次数）		空手攀登时感觉
		空 手	携重 10kg	
平 地	0	24		
6	13.50	32	52	腿 软
7	16.20	37	56	抬腿困难
8	18.90	42		开始喘气
9	21.60	48		连续喘气
10	24.30	54		大口喘气

注：攀登高度从室内地坪算起，层高2.7m。

（引自《建筑学报》1984年第3期）

从上表看空手攀登六层（13.50m）已感腿软，上七层（16.20m）已抬腿困难，故登高能力控制在16m比较合适，这是

使用功能最低要求。其二，从防火、结构、造价等因素分析，按建筑设计防火规范的规定，超过六层的塔式住宅应通至屋顶，如户门采用乙级防火门时，可不设封闭楼梯间和楼梯间可不通至屋顶，以及户内须设消防给水，相邻单元还须设连通阳台或延廊。其三，近年来，商品房中不设电梯的七层住宅的第七层销售困难。其四，因为住宅建筑耐久年限在 50 ~ 100 年，随着人民居住和生活水平的提高，对不设电梯的中高层住宅会越来越不适应，也难改造。有的建议可预留电梯井和机房，但设计时无法选电梯型号，施工也无法预埋配件，给以后安装电梯造成困难，所留面积长期不用也是浪费，特别对商品房预留的电梯井面积无法分摊给住户，为此，本规范不作此规定。本规范中规定“住户入口层楼面距室外地面的高度在 16m 以上的住宅必须设置电梯”的理由是：

一、如底层设高 4.50m 层高的商店或其它用房，以 2.8m 层高的住宅计算， $(2.80\text{m} \times 4)$  (最高住户入口层楼面) + 4.50m + 0.30m (室内外高差) = 16m，也就是说，上部的住宅只能作五层，此时以 16m 高度来限制。原规范中所规定的“在住宅建筑底层设商店等公共用房或大平台住宅由公共用房的屋顶平台上入口，层数可由该平台起计算”，换句话说，从平台上可允许再作六层住房，实际就是七层、八层住宅。这一规定允许了近年来在不少城市修建了不少不设电梯，而作大平台的七、八、九层的住宅 (含底层商业或公用房)。实践证明，这种住宅的首层和平台层的住户，视线和噪声干扰很大，环境质量很差，且平台造价高昂，为保证住户的居住质量，本规范规定不再允许这种设计。

二、近年来有些城市特别是南方城市出现多层住宅的底部作不计入层数的 (2.20m 层高) 架空层或储存空间，为此，本规范也作了明确的规定：“即住户入口层楼面距该建筑物室外地面的高度不得超过 16m”。对采用 2.70m 层高的住户是可以满足这一规定的，即： $2.20\text{m}$  (架空层) +  $0.10\text{m}$  (室内外高差) +  $(2.70\text{m} \times 5)$  =  $15.80\text{m} < 16\text{m}$ 。采用 2.80m 层高的住宅作架空层时，若不采取



一定措施则不能控制在 16m 的规定范围内,即: $2.20\text{m}$ (架空层) +  $0.10\text{m}$ (室内外高差) +  $(2.80\text{m} \times 5) = 16.30\text{m} > 16\text{m}$ 。本规范对住宅有架空层或储存空间,仍严格规定,不设电梯的住宅,其住户入口层楼面距该建筑物室外地面的高度不得超过 16m。

三、在住宅建筑顶层若布置两层一套的跃层住宅(户内设楼梯者),跃层部分可不计层数。实践证明,顶层住户的一次室内登高并没有超出规定范围。

四、住宅中间层有直通室外地面入口时,其层数由该中间层起计算,这是针对山地、台地利用地形而言的。这种情况下,各种交通工具均可到达单元入口。

**4.1.7** 电梯设置台数的多少关系到住宅建筑的电梯服务水平和经济效益。如何确定,目前基本有两种方法:一种按公式计算,另一种按经验确定。目前北京、上海大都采用后一种方法。关于电梯计算公式,国外的一般很复杂,有很多未知数需测定,国内从收集的资料来看,各种不同计算公式不下五、六种。由于研究角度不同,计算所规定的未知数亦不一样,而且不少系数是按经验或实测而定,因此即使按公式计算,也只是一个近似值。为简化设计,方便选用,北京、上海等地设计院大都根据各自的经验确定基本数据。如北京市建筑设计研究院的资料表明:每台电梯的服务户数为,板式住宅在 66~120 户之间;塔式住宅在 56~84 户之间,认为每台电梯服务 100 户是合理的。上海市的资料表明,在 20 层以下的高层住宅中,每台 750kg 速度为  $1\text{m/s}$  的客梯可服务 60~100 户。最近,北京首规委住宅专家组讨论,认为一台电梯服务 60~90 户是适宜的。

十二层及十二层以上的高层住宅,每栋设置电梯不应少于两台的规定,其根据:①《高层民用建筑设计防火规范》第 6.3.1 条规定,塔式住宅、十二层及十二层以上的单元式住宅和通廊式住宅中应设消防电梯。第 6.3.2 条规定,消防电梯可与客梯兼用;②调查表明,由于国产电梯质量还不够稳定,管理、操纵水平也不高,在已建成的高层住宅中电梯往往容易出现故障而需检



修停开，电梯本身使用一定周期后也需要大修。如果只设一台电梯极易出现故障或检修而影响居民使用。如果在十二层以下，住户尚能承受短时间的不便，对十二层以上住户只能望楼兴叹。北京前三门大街只设一部电梯的十五层塔式高层住宅居民反映就很强烈；③如果设置两台以上大小容量搭配电梯，并成组集中布置，就能同时或交替使用，便于管理，兼顾搬运家具及担架，并能节省能源和日常维修管理费用。据上海市实测表明，在一台1000kg14人电梯的278次运行中，乘0~7人次数占95%，乘11~15人次数只占1%，是很大的浪费。如果备用一台630kg7人电梯，非高峰使用时间完全能满足需要，高峰时再开大容量电梯，就能大大降低耗电量，节省日常开支。1000kg速度为1m/s的电梯，其功率为11.2kW，而一台500kg速度为1m/s的电梯，其功率仅7.5kW，几乎比前者减少1/3；④参照各国的规范，瑞士、前苏联九层，波兰十层，罗马尼亚十一层的住宅只装一部电梯，超过以上规定层数的，就要设两部电梯。根据我国当前经济条件，适当放低要求是比较适宜的。

**4.1.8** 高层住宅电梯宜每层设站是为了使用方便，但为了节约投资允许设站间层不超过两层。减少电梯设站有利于节约电梯造价，简化电梯管理及减少损坏率。

在塔式或通廊式住宅中，电梯容易成组集中布置，但在单元式住宅中，往往每单元只设一部电梯，因此必须在适当层数之间用联系廊联通，便于互相交替使用，并能减少服务人员。如北京市紫竹院公园十二层板式高层住宅，两台750kg10人电梯，一用一备，在五、八、十一层设联系廊，两台联通，交替使用，司机维修人员只用7人，服务144户，服务人员可减少一半。此种设置电梯的方法虽较经济，但属低水平的。

**4.1.9** 电梯应设候梯厅，以满足日常候梯人停留和搬运家具等需要。从我国已建成高层住宅来看，有的认为中间楼层候梯人数不多，可利用走廊、楼梯平台兼作候梯面积，其深度在1.20m左右，在北京高层住宅中有此实例，但大多数住宅设电梯候梯厅，



其深度在 1.60m 以上。上海塔式高层住宅一般都设电梯厅，其深度在 2m 左右；深圳三十层左右高层住宅，一般设三台电梯，其候梯厅在 1.40m 左右。根据国家标准《电梯主要参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸》(GB/T7025.1~7025.3—1997) 的规定：“单台电梯或多台并列成排布置的电梯，候梯厅深度不应小于最大的轿厢深度。……服务于残疾人的电梯候梯厅深度不应小于 1.50m”。该标准规定住宅电梯的主要参数和尺寸见表 4.1.9。

表 4.1.9

额定载重量 (kg)	人数	额定速度 (m/s)	轿厢内部尺寸 (宽×深)(mm)	井道内部尺寸 (宽×深)(mm)
320 <sup>①</sup>	4	0.63	900×1000	1400×1600
400 <sup>②</sup>	5	1.00	1100×1000	1800×1600(1600)
630 <sup>②</sup>	8	1.60	1100×1400	1800×1900(1600)
1000 <sup>③</sup>	13	2.50	1100×2100	1800×2600(1600)

注：① 此类电梯只允许运送人。

② 此类电梯还允许运送残疾人乘坐轮椅及童车。如服务于残疾人乘坐轮椅，其候梯厅深度不应小于 1.50m

③ 此类电梯还能运送把手可拆卸的担架和家具。

住宅要适应多种功能需要，其电梯和候梯厅的设置除考虑日常人流垂直交通需要外，还考虑住户搬运家具和担架病人等需要，前苏联、前西德等国规范中规定必须设有加大尺寸电梯，以满足担架病人需要，如残疾人居住，还应考虑他们乘坐轮椅需要，上表电梯规格基本上能满足各方面需要，在工程中应根据实际需要和条件选用，并应符合本节有关条文规定，消防电梯前室应符合防火规范规定。

## 4.2 走廊和出入口

4.2.1 外廊、内天井及上人屋面等处一般都是交通和疏散通道，人流较集中，特别在紧急情况下容易出现拥挤现象，因此临空处栏杆高度应有安全保障。根据我国国家标准 GB100000—88《中国成年人人体尺寸》资料换算成男子人体直立状态下的重心高度