

## — 内容简介

13J404《电梯 自动扶梯 自动人行道》国家建筑标准设计图集，适用于1.新建民用建筑与工业建筑的电梯设计，以及既有建筑增设电梯设计。本图集供设计人员方案设计、初步设计时选用，施工图设计需与电梯厂家配合。2.适用于海拔1000米以下地区，当安装地点海拔高度超过1000米时，应对曳引机的要求进行修正；当安装地点海拔高度超过2000米时，应对其低压电器的选用进行修正。3.电梯技术参数适用于0.63m/s~6.0m/s的低、中、高速电梯。4.本图集可供建筑设计、施工、监理等相关人员使用，并可作为建筑院校师生的教学参考资料。

图集内容包括1.各类电梯工作环境和土建技术要求、选用要点及主要技术参数；住宅、旅馆、办公、医院等建筑电梯配置，高层与超高层建筑电梯配置原则及相关因素；乘客、客货、医用、载货、杂物、家用、液压、无机房电梯等的设置要求；家用、观光、消防、和无障碍电梯设计；电梯机房、井道、底坑、候梯厅设计及构造详图；既有建筑增设电梯等。2.自动扶梯自动人行道主要技术参数和土建布置图、节点构造图等。3.附录部分为上海三菱电梯有限公司各类电梯、自动扶梯和自动人行道技术参数，以及铃木电梯（中国）有限公司带尾箱电梯技术参数。

## — 备注

替代 02J404-1

## — 目录

目录	1
说明	3
术语	5
电梯主要类型	7
电梯选用要点	8
<b>电梯国家标准技术参数</b>	
乘客、客货、频繁使用电梯主要技术参数	10
乘客、客货、其他规格电梯的主要技术参数	11
住宅、医用、杂物电梯主要技术参数	12
乘客、住宅、频繁使用、医用电梯底坑深度和顶层高度	13
载货电梯主要技术参数	14

<b>电梯的配置</b>	
电梯选用要点与布置原则	17
电梯配置数量参数表	18
电梯交通性能指标参考表	19
常用办公楼、旅馆客梯技术参数	20
高层办公建筑电梯性能指标	21
超高层建筑的电梯配置	22
<b>电梯土建技术要求</b>	
电梯工作环境及电梯土建技术要求	24
<b>电梯机房</b>	
曳引电梯机房平面图	28
曳引电梯机房剖面图	29
机房钢梁布置及地面留孔图	30
机房位置与井道关系图	31
<b>电梯井道</b>	
井道剖面图	32
井道内隔梁及预埋件详图	33
井道牛腿详图及厅门留洞图	34
<b>底坑</b>	
底坑设计	35
<b>候梯厅</b>	
候梯厅深度	37
候梯厅布置与轿厢开门方向	38
电梯门的开启形式及尺寸	39
电梯门套详图	40
<b>电梯土建隔声</b>	
电梯机房与井道隔声设计	42
电梯井道隔声设计	44
电梯机房隔声、吸声构造设计	45
<b>消防电梯</b>	
消防电梯	46
消防电梯平面及剖面设计	47
<b>无障碍电梯</b>	
无障碍电梯设计要求	48
无障碍电梯设计详图	49
<b>观光电梯</b>	
观光电梯基本形式	50
方形观光电梯技术参数	51
半圆形、圆形、菱形观光电梯技术参数	52

<b>家用电梯</b>	
家用电梯的基本形式与技术参数	53
家用电梯结合楼梯的布置	55
<b>既有建筑增设电梯</b>	
既有建筑增设电梯	56
既有建筑增设电梯平立剖面图	57
<b>自动扶梯自动人行道</b>	
自动扶梯和自动人行道土建设计要求	58
自动扶梯布置方式	60
自动扶梯土建布置图	61
自动扶梯洞口栏杆及吊装示意图	62
自动扶梯安全设计	63
水平式自动人行道土建布置图	65
倾斜式自动人行道土建布置图	66
自动扶梯自动人行道土建造造节点图	67
<b>附录</b>	
双轿厢电梯设计参考资料	68
三菱ELENESA(GPQ-4L)系列无机房乘客电梯技术参数表	69
三菱ELENESA(GPQ-4L)系列无机房乘客电梯土建布置图	71
三菱LEHY- II 系列小机房乘客电梯技术参数表	72
三菱LEHY- II 系列小机房乘客梯土建布置图	73
三菱LEHY- II B系列医用电梯技术参数表	75
三菱HOPE- II -G系列载货电梯技术参数表	76
三菱A、K系列自动扶梯技术参数表	77
三菱C系列自动人行道技术参数表	78
Suzuki铃木电梯(中国)有限公司住宅担架电梯技术参数表	83
Suzuki铃木电梯(中国)有限公司住宅担架电梯基本形式与技术参数	85
无障碍升降平台技术参考资料	86
相关技术资料页	87

## 电梯主要类型

### 1 按国家标准电梯分为六类:

I类: 乘客电梯

II类: 客货电梯

III类: 医用电梯

IV类: 载货电梯

V类: 杂物电梯

VI类: 频繁使用电梯

### 2 按电梯的驱动形式分为:

2.1 曳引驱动电梯: 依靠直流交换或交流发电的电力来拉动曳引绳和曳引轮槽驱动电梯, 也通过它们之间的摩擦力来停止运行。(曳引梯可分为有齿曳引梯和无齿曳引梯, 无齿曳引梯通常在高速电梯中采用, 永磁无齿轮曳引机无机械振动、噪声小、低耗能。)曳引驱动电梯适用各种速率。

2.2 液压驱动电梯: 依靠液压驱动的电梯, 通常额定速度仅在 $0.4\text{m/s} \sim 1.0\text{m/s}$ 之间, 液压电梯有直接作用式和间接作用式两种, 缸筒有单缸、双缸和多缸。

### 3 按机房有无及其位置分为:

3.1 顶部机房电梯--电梯机房位于井道顶部的电梯, 曳引驱动电梯通常为顶部机房电梯。

3.2 下部机房电梯--当机房出屋面受限制时, 机房设在井道一侧的电梯。液压电梯机房通常设在底层, 条件受限时可设在顶层或中间层。

3.3 无机房电梯--无需设置专用机房, 驱动主机安装在井道上部空间或轿厢上, 控制柜放在维修人员可接近的位置。

### 4 按电梯控制方式分:

4.1 按钮控制: 电梯运行由轿厢内操纵盘上的选层按钮或层站呼梯按钮来操纵。

4.2 信号控制: 把各层站呼梯信号集合起来, 将与电梯正在运行方向一致的呼梯信号按先后顺序排列, 电梯依次应答接运乘客。

4.3 集选控制: 在信号控制的基础上把呼梯信号集合起来进行有选择的应答, 电梯可有(无)司机操纵。

4.4 并联控制: 把2至3台规格相同的电梯共用一套呼梯信号系统并联起来控制, 根据各自所处的梯层位置确定一台最适合的电梯去应答每一层站的呼梯信号从而提高电梯的运行效率。

4.5 梯群控制: 将两台以上的电梯组成一组, 由一个专门的群控系统负责处理群内电梯的所有层站呼梯信号。群控系统可以是独立的, 也可以隐含在每一个电梯控制系统中。群控系统和每一个电梯控制系统之间都有通信联系。群控系统根据群内每台电梯的楼层位置、已登记的指令信号、运行方向、电梯状态、轿内荷载等等信息, 实时将每一个层站呼梯信号分配给最适合的电梯去应答, 从而最大程度地提高群内电梯的运行效率。群控系统中, 通常还可选配上班高峰服务、下班高峰服务、分散待梯等多种满足特殊场合使用要求的操作功能。

### 5 按电梯的运行速度可分为:

5.1 一般速度电梯--运行速度小于 $2.5\text{m/s}$ 的电梯。

5.2 中速电梯--运行速度为 $2.5\text{m/s} \sim 5\text{m/s}$ 的电梯。

5.3 高速电梯--运行速度为 $5\text{m/s} \sim 6\text{m/s}$ 的电梯。

5.4 超高速电梯--运行速度 $>6\text{m/s}$ 的电梯。

## 电梯主要类型

图集号

13J404

审核 彭璨云

彭璨云

校对 李鹏

李鹏

设计 赵凌

赵凌

页

7

## 电梯选用要点

乘客电梯 (含住宅电梯)	医用电梯	载货电梯
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 应根据建筑性质、功能需要与运率要求选择额定载重量和额定速度。只设1台电梯时,额定载重量不应小于630kg; 额定速度不得低于0.63m/s。</li> <li>2. 人数较少的低层和多层建筑,宜配置无机房或小机房电梯。</li> <li>3. 住宅电梯一般选用额定载重量 630kg~1050kg, 高层住宅电梯额定速度应不低于1m/s。</li> <li>4. 额定载重量630kg的电梯可运载有人陪伴的坐手动轮椅的人,额定载重量1000kg的电梯可运载有拆卸把手的担架。</li> <li>5. 单梯井道电梯或多台合并排布置(公用井道)电梯,最多4台群控,多台面对面布置(并列)的电梯群控的最大数量为8(2×4)台。设置群控电梯时,应设置同样额定速度的电梯,并至少设1台载重量为1000kg以上的电梯</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定载重量1275kg旁开门的电梯适用于运载900mm×2000mm以内的病床,中分门的只适用于运载600mm×2000mm的担架,不包括辅助医疗设备,且只能容纳1名相关服务人员。</li> <li>2. 常用的额定载重量为1600kg和2000kg,轿厢能满足医院、疗养院和老人公寓运送病床的需要,均不包括辅助医疗设备。1600kg电梯能容纳900mm×2000mm的病床,2000kg的电梯能容纳1000mm×2500mm的病床。</li> <li>3. 额定载重量2500kg的电梯,能容纳1000×2300的病床和辅助医疗设备及相关服务人员。</li> <li>4. 医用电梯额定速度不大于2.5m/s。</li> <li>5. 病房楼和门诊楼应配置不少于2台的电梯,其中必须包含1台医用电梯。医院住院部宜增设1~2台专用电梯供医护人员使用。</li> <li>6. 24m以上的高层病房楼需设置污物梯,该梯型应采用医用电梯</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定载重量及轿厢尺寸应根据使用中最大运送货物的重量及尺寸确定,并应考虑运送人员、电梯司机及运输工具所需的空间和重量。</li> <li>2. 货梯的额定速度为0.25m/s~2.5m/s,驱动方式为曳引驱动或液压驱动。大载重量货梯常用液压驱动形式。</li> <li>3. 货梯候梯厅应有足够的空间供运输货物的车辆回转,并尽量接近装卸区域,货梯的地坎及轿厢地面应能承受运输手推车或叉车车轮产生的集中荷载。</li> <li>4. 医疗建筑中设置货梯应符合卫生防疫规定,考虑洁污分流隔绝。宾馆或餐饮建筑货梯应符合卫生规定。生熟食品分流隔绝。</li> <li>6. 地下室仓库应设置可到达的货梯或客货梯。货梯采用贯通门时将增加轿厢长度,会影响造价与增加不安全因素</li> </ol>
家用电梯	观光电梯	频繁使用电梯
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 仅供单一家庭成员使用,适用于别墅和跃层住宅中的载人垂直电梯,轿厢行程不应大于12m。</li> <li>2. 额定速度不应大于0.4m/s,无轿厢门的家用电梯额定速度不应大于0.3m/s。</li> <li>3. 额定载重量不应大于400kg,乘客数量按75kg/人计,最多不超过5人。</li> <li>4. 轿厢净面积不应超过1.6m<sup>2</sup>,也不宜小于1.25m<sup>2</sup>。底坑深度应不小于0.2m,顶层高度应能满足轿厢高度+1m高的空间高度,无需设机房。</li> <li>5. 层门净宽不应小于0.6m,有使用轮椅要求的不应小于0.8m</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 观光电梯具有垂直运输和观景双重功能,适用于旅馆,高档商业建筑和豪华住宅。应选择视野开阔,景象优美、方便人流出入的位置布置。</li> <li>2. 观光电梯的透明部分与井道壁的透明部分要设在相同侧,最少一侧透明,也可多面透明、多面观光。</li> <li>3. 观光梯宜选用液压电梯或无机房的曳引驱动电梯,额定速度不宜超过2.5m/s,常选用1.0~1.5m/s,提升高度与额定速度成正比</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 公共建筑中大交通流量和使用次数频繁(260次/h)时选用,提升高度超过15层。</li> <li>2. 额定载重量应不小于1275kg,不应大于2000kg,均允许电动轮椅进入。</li> <li>3. 额定速度不应小于2.5m/s,且不要大于6m/s。</li> <li>4. 井道宽度不小于2.6m,井道深度不小于2.3m(当额定速度为2.5/s时,井道宽度与深度尺寸可各减小100mm)</li> </ol>

### 电梯选用要点

图集号

13J404

审核 彭璨云

彭璨云

校对

李鹏

李鹏

设计

赵凌

赵凌

页

8

表1-1 乘客、客货、频繁使用电梯主要技术参数(I、II、VI类)

类型	额定载重量(kg)	额定人数(人)	额定速度(m/s)	轿厢尺寸(mm)			井道尺寸(mm)		机房尺寸(mm)			厅门尺寸(mm)		厅门形式	厅门洞口尺寸(mm)		备注
				宽A	深B	高H	宽C	深D	面积S(m <sup>2</sup> )	宽R	深T	净宽E	净高F		宽度	高度	
乘客货电梯 (I类) (II类)	600	8	0.63 0.75 1.00 1.50 1.60 1.75 2.00 2.50	1100	1400	2200	(A) 1800 (B) 2000	2100	15	2500	3700	A800 B900	2100	中分	A1000 B1100	2200	额定速度: a. 为0.63m/s ~ 1.75m/s b. 为2.0m/s ~ 3.0m/s c. 为3.5m/s ~ 6.0m/s 轿门系列: A 800宽 B 900宽 C 1100宽 注: 当额定速度大于 2.5 m/s时, 井道宽+100mm, 井道深+100mm
	750	10															
	800	10		1350	1400	2200	(A) 1900 (B) 2000	2200	15 18	a3200 b2700 c3000	a4900 b5100 c5700	A800 B900	2100	中分	A1000 B1100	2200	
	1000	13															
	1050	13		1600	1400	2300	(B) 2200 (C) 2400	2200	20	a3200 b2700 c3000	a4900 b5100 c5700	B900 C1100	2100	中分	B1100 C1300	2200	
	1275	16															
	1350	18		2000	1400	2300	2500	2200	22	a 3200 b <sub>1</sub> 3000 c <sub>1</sub> 3000	a 4900 b <sub>1</sub> 5300 c <sub>1</sub> 5700	C1100	2100	中分	C1300	2200	
				2000	1500		2550	2350		c <sub>1</sub> 3000 c <sub>1</sub> 5700							
频繁使用电梯 (VI类)	1275	16	2.50	2000	1400	2400	2500	2200	22	b <sub>1</sub> 3000 c <sub>1</sub> 3000	b <sub>1</sub> 5300 c <sub>1</sub> 5700	1100	2100	中分	1300	2200	当额定速度为 2.0m/s ~ 3.0m/s时, 用b <sub>1</sub> 当额定速度为 3.5m/s ~ 6.0m/s时, 用c <sub>1</sub>
			3.00				2600	2300									
	1350	18	3.50	2050	1500		25	2650	2450								
	1600	21	4.00	2100	1600					26	3000	2500					
	1800	24	5.00	2350	1600		27	b 3000 c 3000	b 5700 c 5700				1200	2100	中分	1400	
2000	26	6.00	1700		3000	2600											

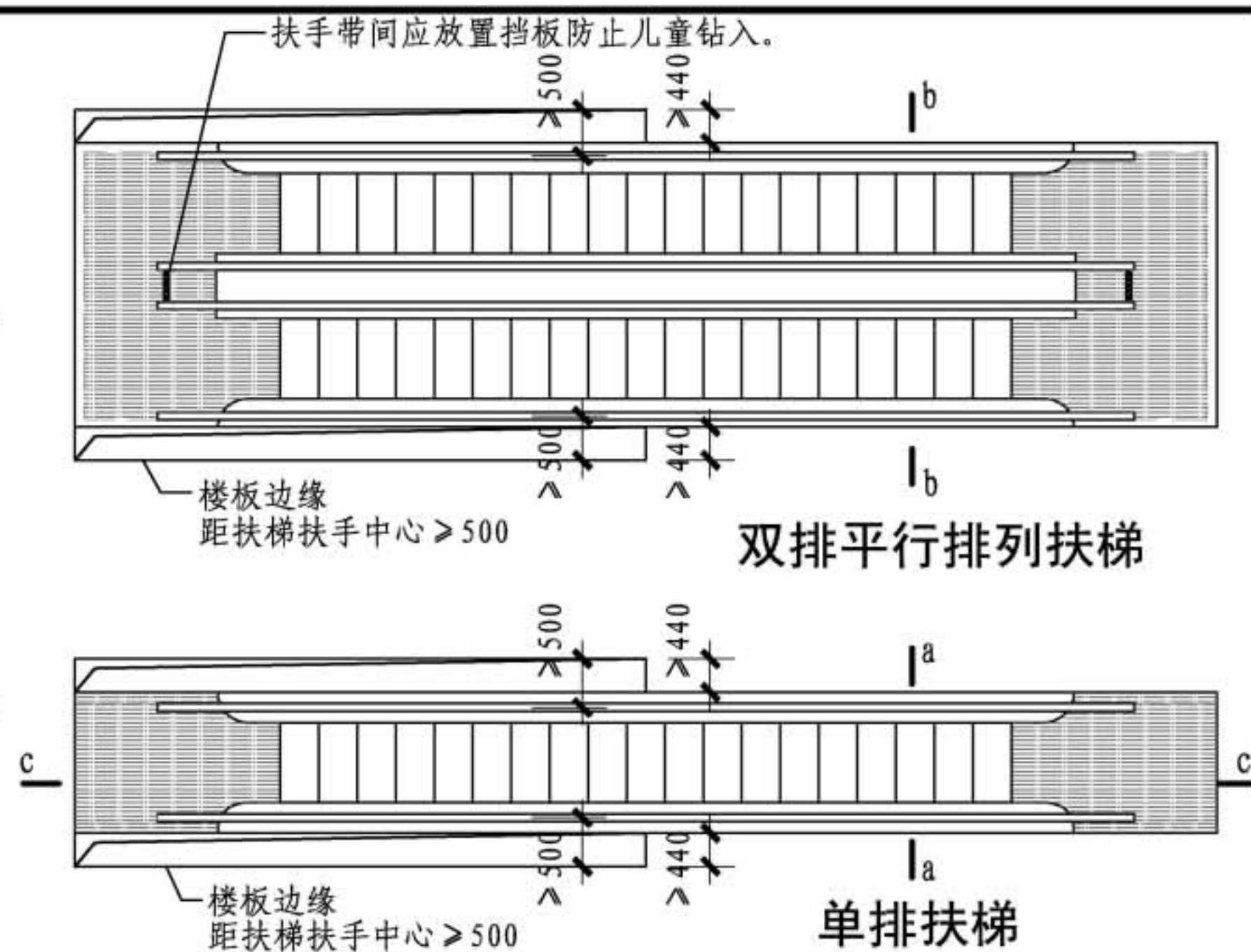
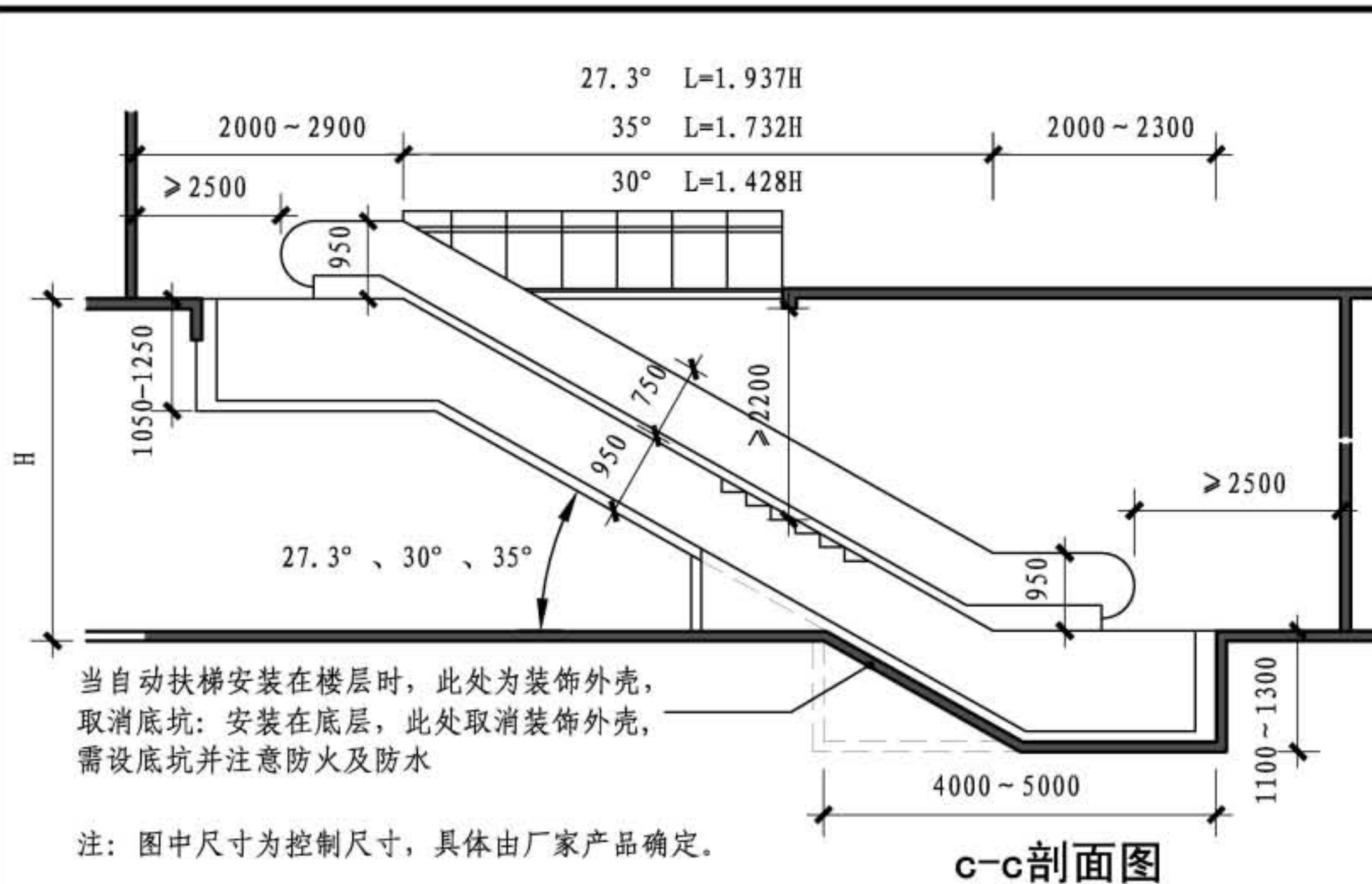
注: 1. 本表摘自国家标准《电梯主参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸第1部分 I、II、III、VI类电梯》GB/T7025.1-2008。

2. 服务于老年人建筑电梯的轿厢尺寸必须保证轮椅和急救担架进出方便, 无障碍电梯轿厢尺寸应 ≥ 1100×1400, 急救担架电梯轿厢尺寸为 ≥ 1100×2100。

3. 机房尺寸R和T系最小尺寸。

4. 厅门尺寸系指装修后的净尺寸, 厅门洞口土建门洞尺寸应预留装修厚度, 一般宽度为厅门两边各加100mm, 高度在厅门上部加70~100mm。特殊装修要求除外。

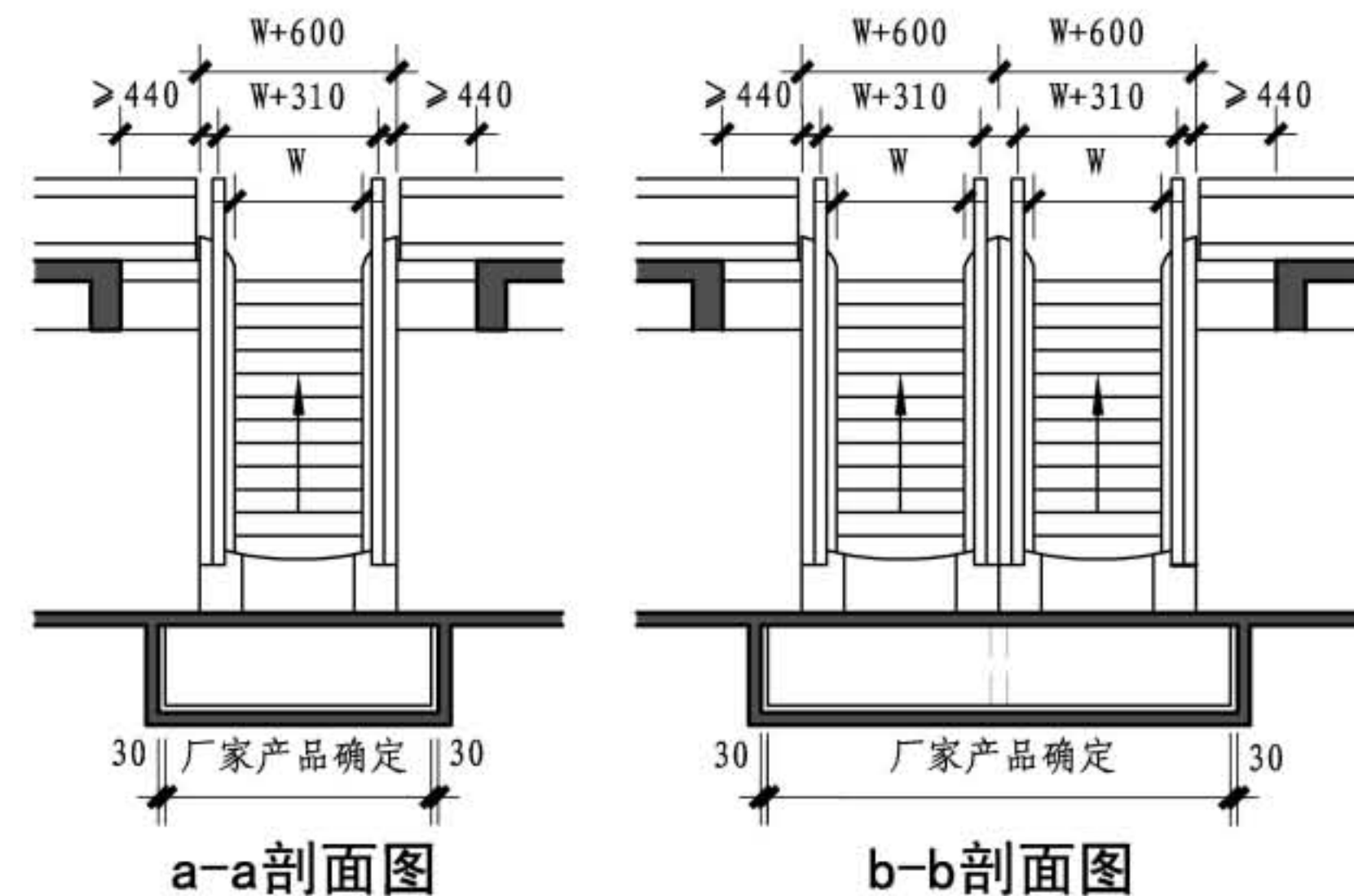
乘客、客货、频繁使用电梯主要技术参数										图集号	13J404
审核	彭璨云	彭璨云	校对	李鹏	李鹏	设计	赵凌	赵凌	页	10	



自动扶梯主要技术参数表

名义宽度W (mm)	提升高度H (m)	倾斜角α (°)	额定速度 (m/s)	理论输送能力 (人/h)	电源
600~800	3.0~10.0	27.3, 30, 35	0.5, 0.65, 0.75	4500~6750	动力 三相交流 380V 50Hz 功率 3.7~15kW 照明 220V 50Hz
1000 1200				9000	

- 注：1. 本表摘自《自动扶梯自动人行道制造与安全规范》GB16899。  
2. W: 600mm单人通行, W: 800mm单人携物, W: 1000mm或1200mm双人通行。  
3. 乘客经常有手提物的客流高峰场合, 选1000mm梯级宽为宜。  
4. 条件允许时宜优先采用倾斜角30°和27.3°, 当倾斜角≤30°时, 额定速度不应超过0.75m/s, 当30° < 倾斜角 < 35°时, 额定速度≤0.5m/s。  
5. 倾斜角不应大于30°, 当提升高度≤6m, 额定速度≤0.5m/s时, 倾斜角允许增至35°。  
6. 扶手带距梯级前缘或踏板面的垂直距离为0.9m~1.10m。  
7. 在人员使用不太集中的场所, 宜采用配置带光电感应系统的人行道或采用VVVF运行, 以节约电源。(参见P68页)

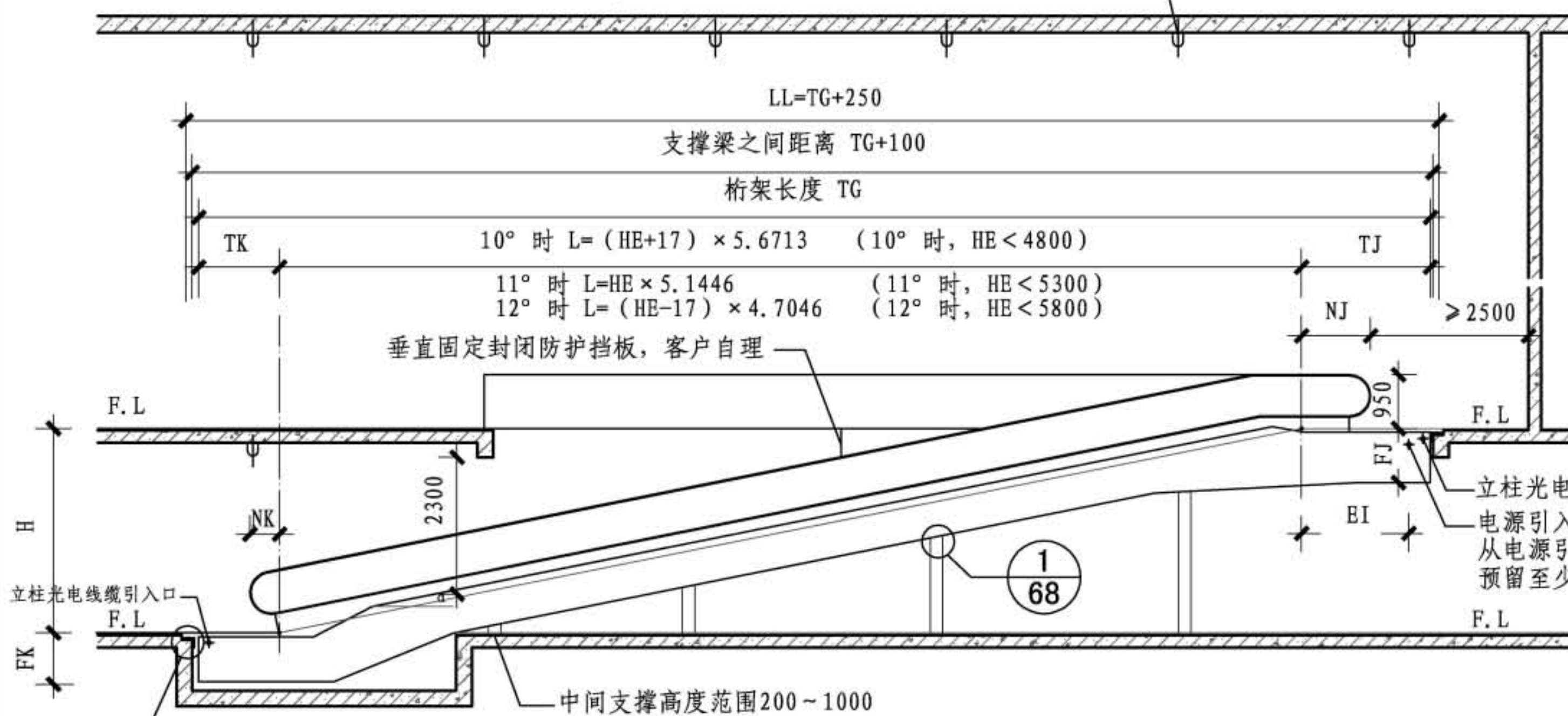


自动扶梯土建布置图

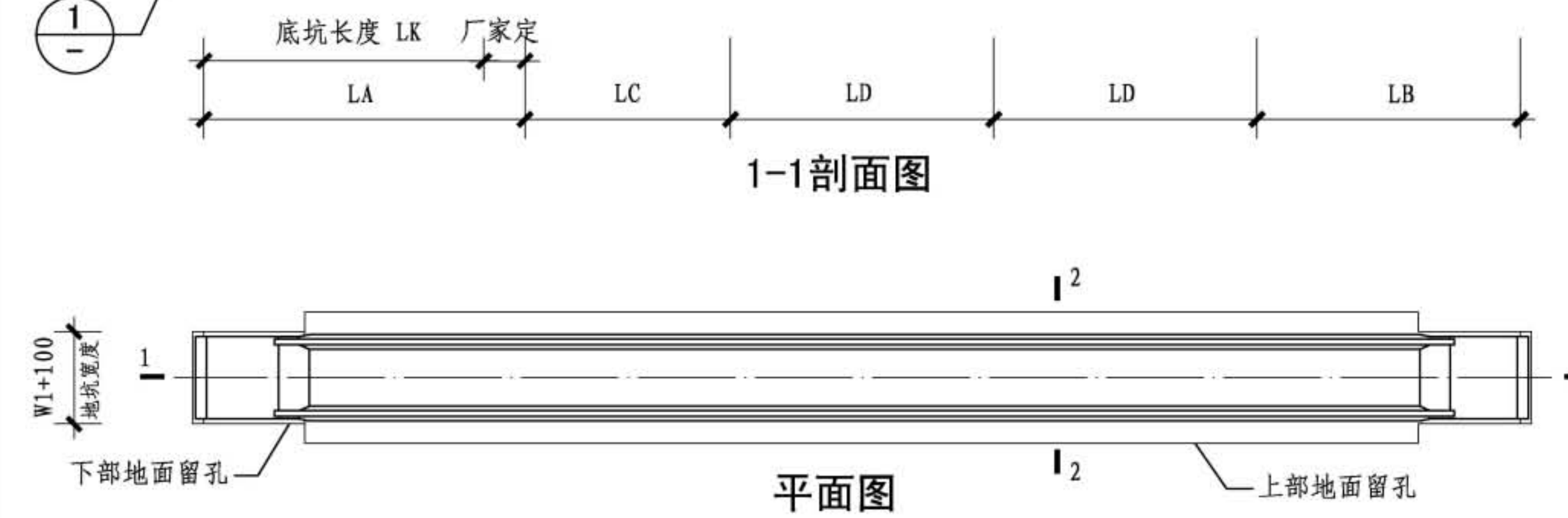
图集号 13J404

审核 张树君 校对 彭璨云 设计 李鹏 页 61

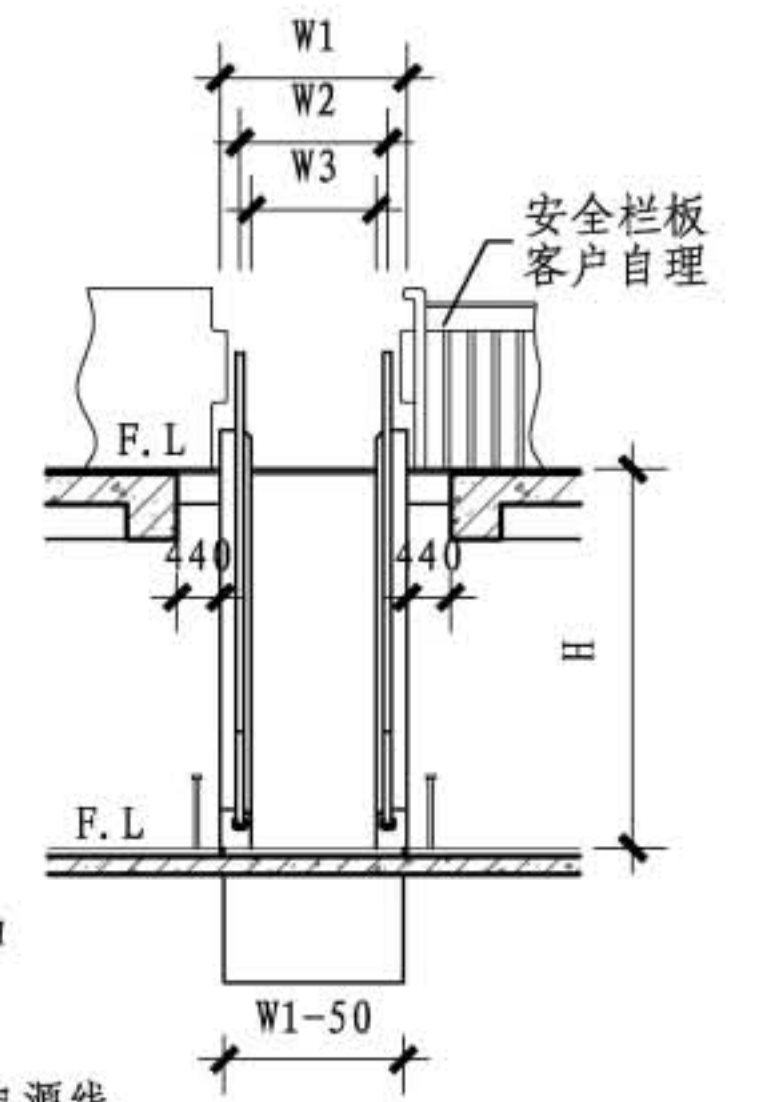
吊装预留孔 (在桁架之间均匀布置), 距离  $\leq 10\text{m}$



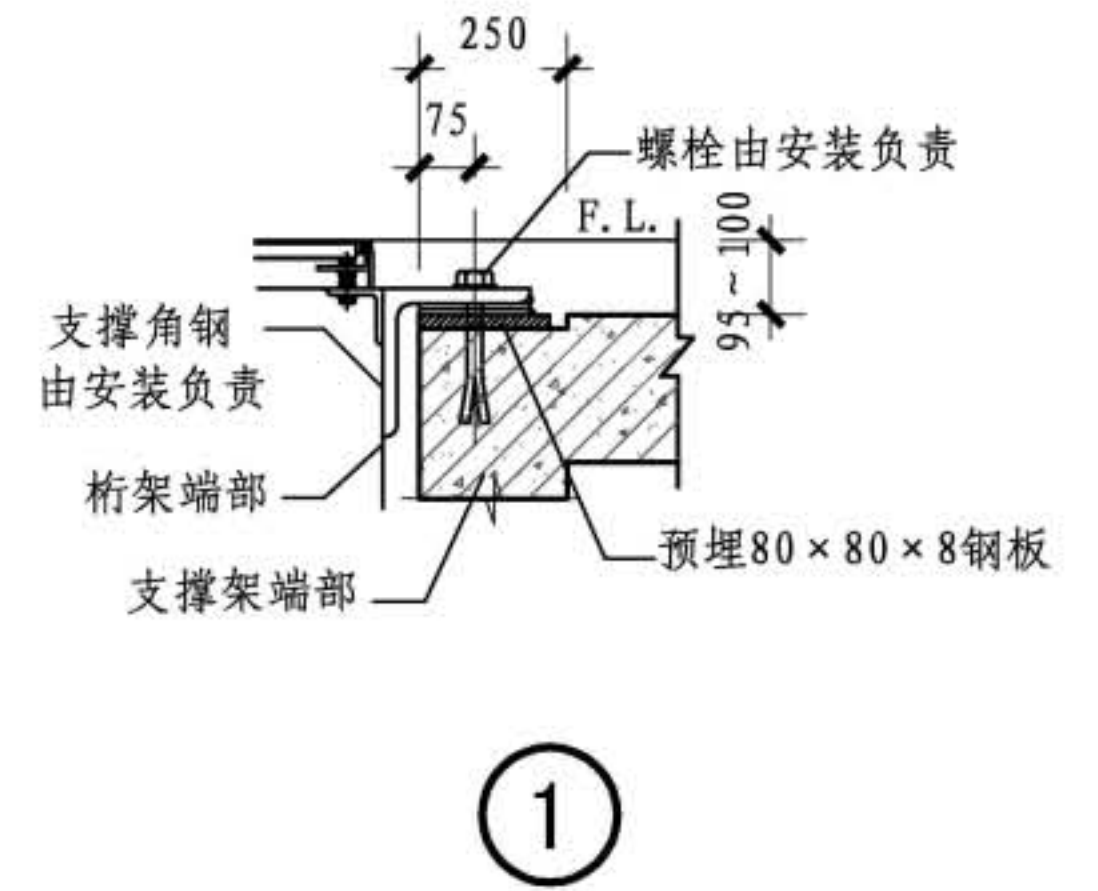
1-1剖面图



平面图



2-2剖面图



1

注: 1. LK、L、LA、LB、LC、LD、TG由厂家产品确定。  
 2. 楼层顶部预留吊装孔, 在首尾桁架之间均匀分布, 承载能力根据桁架重量确定, 一般间距  $\leq 10\text{m}$ 。  
 3. W1: 自动人行道宽度, W2: 扶手之间宽度, W3: 裙板之间宽度

倾斜式自动人行道土建布置图

图集号 13J404

审核 彭璨云 彭璨云 校对 柏久绪 柏久绪 设计 李鹏 李鹏 页 66