

备案号：J 15491—2021

浙江省工程建设标准

DB

DB 33/T 1231—2020

## 人防门安装技术规程

Technical specification for installation of civil air defense door

2020-12-28 发布

2021-04-01 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

# 浙江省住房和城乡建设厅 公告

2020 年 第 67 号

## 关于发布浙江省工程建设标准 《人防门安装技术规程》的公告

现批准《人防门安装技术规程》为浙江省工程建设标准，编号为 DB33/T 1231 - 2020，自 2021 年 4 月 1 日起施行。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，浙江省人防工程质量监督站负责具体技术内容的解释，并在浙江省住房和城乡建设厅网站公开。

浙江省住房和城乡建设厅  
2020 年 12 月 28 日

# 前 言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈2020年浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划〉（第一批）的通知》（浙建设函〔2020〕238号），编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内有关标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了《人防门安装技术规程》。

本规程共6章，主要内容有：1. 总则；2. 术语和符号；3. 基本规定；4. 门框安装；5. 门扇安装；6. 质量检查。

本规程由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，浙江省人民防空办公室负责日常管理，浙江省人防工程质量监督站负责具体技术内容的解释。执行过程中，如发现需要修改和补充之处，请将意见和建议寄送浙江省人防工程质量监督站（地址：浙江省杭州市西湖区宝石一路4号；邮编：310007）。

本规程主编单位、参编单位、主要起草人及主要审查人：

**主编单位：**浙江省人防工程质量监督站  
中国建筑标准设计研究院有限公司  
浙江大合检测有限公司

**参编单位：**绍兴市人防工程质量安全和技术服务中心  
杭州人防设备有限公司

**主要起草人：**王文娟 田江泽 李健全 袁代光 金 近  
陈为民 李振健 闫 灿

**主要审查人：**赵宇宏 王安宝 郭 丽 李志飏 李宏伟  
王文科 牛锡泉

# 目 次

1 总 则 .....	( 1 )
2 术语和符号 .....	( 2 )
2.1 术 语 .....	( 2 )
2.2 符 号 .....	( 2 )
3 基本规定 .....	( 3 )
4 门框安装 .....	( 4 )
4.1 一般规定 .....	( 4 )
4.2 新建门框墙的门框安装 .....	( 4 )
4.3 既有门框墙的门框安装 .....	( 10 )
5 门扇安装 .....	( 12 )
5.1 门扇吊装 .....	( 12 )
5.2 门扇调试 .....	( 12 )
6 质量检查 .....	( 14 )
6.1 一般规定 .....	( 14 )
6.2 门框墙制作和密闭穿墙管施工质量检查 .....	( 14 )
6.3 人防门质量检查 .....	( 15 )
附录 A 斜向支撑钢管制作 .....	( 18 )
附录 B 门框检查记录 .....	( 20 )
本规程用词说明 .....	( 22 )
引用标准名录 .....	( 23 )
附：条文说明 .....	( 25 )

# Contents

1	General provisions .....	( 1 )
2	Terms and symbols .....	( 2 )
2.1	Terms .....	( 2 )
2.2	Symbols .....	( 2 )
3	Basic requirements .....	( 3 )
4	Installation of civil air defense door frame .....	( 4 )
4.1	General requirements .....	( 4 )
4.2	Door frame installation of new – built door frame wall .....	( 4 )
4.3	Door frame installatio of existing door frame wall .....	( 10 )
5	Installation of civil air defense door leaf .....	( 12 )
5.1	Door leaf hoisting .....	( 12 )
5.2	Door leaf debugging .....	( 12 )
6	Quality check .....	( 14 )
6.1	General requirements .....	( 14 )
6.2	Quality checks of door frame wall and airtight wall pipe installation .....	( 14 )
6.3	Quality checks of door leaf .....	( 15 )
Appendix A	The manufacture of door frame oblique support .....	( 18 )
Appendix B	Door frame check record .....	( 20 )
	Explanation of wording in this standard .....	( 22 )
	List of quoted standards .....	( 23 )
	Addition; Explanation of provisions .....	( 25 )

# 1 总 则

**1.0.1** 为加强人民防空工程中人防门安装质量管理，做到技术先进、安全适用、经济合理，保证人防门安装质量，制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于浙江省人民防空工程中，人防门门框安装在基础底板或楼板施工完成后进行的人防门安装。

**1.0.3** 人防门安装除应符合本规程外，尚应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

## 2 术语和符号

### 2.1 术语

#### 2.1.1 人防门 civil air defense door

人民防空工程中密闭门、防护密闭门和防护门的统称。密闭门能阻挡毒剂但不能阻挡冲击波，防护密闭门既能阻挡冲击波又能阻挡毒剂，防护门能阻挡冲击波但不能阻挡毒剂。

#### 2.1.2 门框墙 door - frame wall

在门孔四周保障门扇就位并承受门扇传来的荷载的墙。

#### 2.1.3 门框支撑体系 door - frame support system

用于临时固定门框，保证门框安装精度的构件系统。

#### 2.1.4 后浇槽 the post - cast groove

基础底板或楼板混凝土浇筑时，在门框墙下槛梁及其两侧基础底板或楼板预留的槽。

### 2.2 符号

$A$ ——后浇槽预留宽度 (mm)；

$B$ ——门框孔净宽 (mm)；

$H_1$ ——门框孔净高 (mm)；

$X_1$ ——门框孔对角线长度 (mm)；

$W$ ——门扇宽度 (mm)；

$H$ ——门扇高度 (mm)；

$X$ ——门扇对角线长度 (mm)；

$a$ ——预埋立框支撑件与门框墙间距 (mm)；

$b$ ——下槛梁钢筋外缘与后浇槽边缘间距 (mm)；

$c$ ——门框墙下槛梁钢筋外缘宽度 (mm)；

$d$ ——后浇槽预留深度 (mm)。

### 3 基本规定

**3.0.1** 人防门安装单位应具备相应的资质，建立相应的质量和安全管理体系。

**3.0.2** 人防门安装单位应根据设计文件和施工组织设计的要求编制专项安装方案，并应经总承包单位复核后报监理单位审核批准。

**3.0.3** 人防门安装单位应编制应急预案，并进行交底、培训和必要的演练；人防门安装人员应具备必要的基础知识和安装技能。

**3.0.4** 与人防门安装有关的补充设计文件应经原设计单位认可，并应于人防门安装前由建设单位组织交底。

**3.0.5** 人防门进场和安装等质量应进行检查。检查资料应真实、有效、完整和齐全。

**3.0.6** 人防门安装过程中的安全措施、劳动保护、防火等要求，应符合国家现行有关标准的规定。



## 4 门框安装

### 4.1 一般规定

#### 4.1.1 门框安装应具备以下条件：

- 1 安装现场地面应平整、坚固和无积水；
- 2 门框应经检查、验收合格；
- 3 门框类别、规格型号和安装部位等应符合设计要求；
- 4 吊装设备、临电设施和电焊机等机具应符合安全要求；
- 5 门孔中线、门孔边线及门框标高等应有明确的定位数据。

4.1.2 新建门框墙的门框安装，宜先安装门框、后绑扎门框墙钢筋，具体应按本规程 4.2 的规定执行。

4.1.3 既有门框墙的门框安装，可采用承插式锚固筋技术，具体应按本规程 4.3 的规定执行。

### 4.2 新建门框墙的门框安装

#### 4.2.1 新建门框墙的门框应按图 4.2.1 流程进行安装。

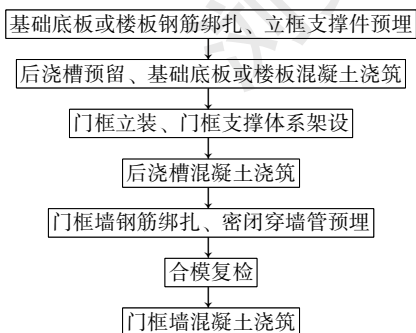


图 4.2.1 新建门框墙的门框安装流程图

4.2.2 基础底板或楼板钢筋与门框墙钢筋绑扎应符合设计要求，并应符合下列规定：

1 绑扎基础底板或楼板钢筋时，下槛梁两端门框墙处应布置竖向钢筋，伸入基础底板或楼板长度应满足钢筋锚固要求；

2 下槛梁上排筋应与部分竖向钢筋绑扎，伸入侧墙长度应满足钢筋锚固要求；

3 门框墙的钢筋应待门框就位后，再进行绑扎。

4.2.3 立框支撑件预埋应符合下列规定：

1 当门框孔净宽小于等于 1500mm 时，立框支撑件宜预埋在门框双侧基础底板或楼板上；当门框孔净宽大于 1500mm 时，立框支撑件应预埋在门框双侧基础底板或楼板上（图 4.2.3）。

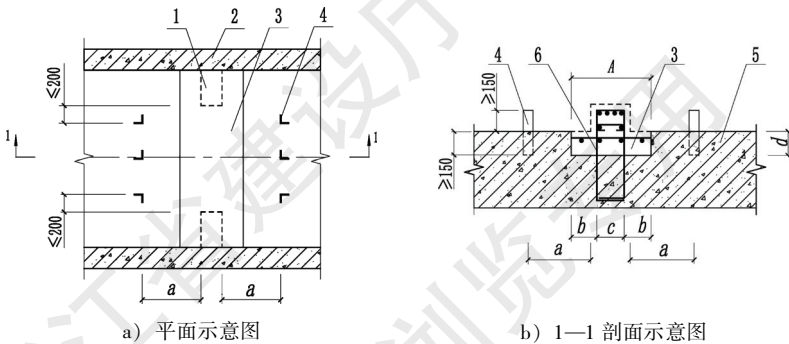


图 4.2.3 新建门框墙的立框支撑件预埋示意图

1—门框墙；2—侧墙；3—后浇槽；4—立框支撑件；5—基础底板或楼板；6—下槛梁钢筋；A—后浇槽预留宽度；a—预埋立框支撑件与门框墙间距；b—下槛梁钢筋外缘与后浇槽边缘间距；c—门框墙下槛梁钢筋外缘宽度；d—后浇槽预留深度

2 立框支撑件应与基础底板或楼板钢筋焊接固定；

3 立框支撑件规格与数量应按表 4.2.3-1 选用，材料宜采用角钢；

表 4.2.3-1 立框支撑件规格与数量

门框孔净宽 (mm)	每侧立框支撑件最少数量 (根)	立框支撑件最小规格	备注
$B \leq 1500$	2	L 50 × 5	宜双侧支撑
$1500 < B \leq 3500$	2	L 50 × 5	应双侧支撑
$3500 < B \leq 5500$	3	L 80 × 6	
$B > 5500$	4	L 80 × 6	

4 立框支撑件与门框墙间距  $a$  应按表 4.2.3-2 的规定选用。

表 4.2.3-2 立框支撑件与门框墙间距  $a$  选用表

门框孔净高 $H_1$ (mm)	2000	2200	2500	2800	3000	3300	3500	4000	4500
间距 $a$ (mm)	1200	1300	1400	1600	1700	1900	2000	2300	2600

4.2.4 浇筑基础底板或楼板混凝土时，应在门框墙下槛梁及其两侧基础底板或楼板预留后浇槽，并应符合下列规定：

1 后浇槽的设置形式见图 4.2.3。其中，后浇槽长度为门框孔净宽与两侧门框墙长度之和，宽度为  $A = c + 2b$ ，深度为  $d$ ，下槛梁钢筋外缘与后浇槽边缘间距  $b$ 、后浇槽预留深度  $d$  取值应符合表 4.2.4 的规定；

表 4.2.4 下槛梁钢筋外缘与后浇槽边缘间距  $b$ 、  
后浇槽预留深度  $d$  取值表 (mm)

门槛形式	门框孔净宽 $\leq 1500$		门框孔净宽 $> 1500$	
	$b$	$d$	$b$	$d$
固定门槛	300	100	500	150
活门槛、无门槛	300	150	500	250

2 后浇槽深度  $d$  不应大于  $1/3$  基础底板或楼板厚度。当  $d$

值大于 1/3 基础底板或楼板厚度时，应与原设计单位联系按结构构造要求加强槽下基础底板或楼板（图 4.2.4）；

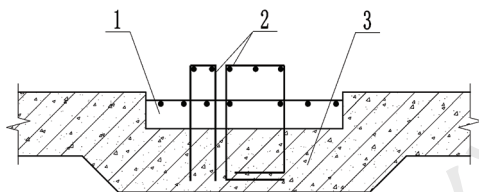


图 4.2.4 下横梁处基础底板或楼板加强示意图

1—后浇槽；2—下横梁钢筋；3—基础底板或楼板

3 后浇槽新旧混凝土结合部位宜设置密目钢丝网。

4.2.5 门框应在后浇槽周边基础底板或楼板混凝土强度达到设计强度的 80% 以上，且定位数据复核无误后立装。

4.2.6 门框立装后，应架设门框支撑体系，对门框进行临时固定。门框支撑体系由立框支撑件，斜向支撑钢管，纵向和横向水平支撑钢管等组成。门框支撑体系应符合下列规定：

1 斜向支撑钢管应符合表 4.2.6 要求，纵向、横向水平连接钢管可选用外径 48mm、壁厚 3.5mm 的钢管；

表 4.2.6 门框支撑体系构件最低要求

门框孔净宽 (mm)	门框孔净高 (mm)	斜向支撑钢管最低要求			备注
		钢管 外径 (mm)	钢管 壁厚 (mm)	每侧斜向 支撑数量 (根)	
$B \leq 1500$	$H_1 \leq 2000$	48	3.5	2	宜双侧支撑；纵向水平支撑杆件不少于一排
	$2000 < H_1 \leq 3000$	60	4.0	2	
$1500 < B \leq 3500$	$H_1 \leq 3000$	60	4.0	2	应双侧支撑；纵向水平支撑杆件不少于一排
	$H_1 > 3000$	80	6.0	2	
$3500 < B \leq 5500$	—	80	6.0	3	应双侧支撑；纵向水平支撑杆件不少于两排
	$B > 5500$	80	6.0	4	

- 2 斜向支撑钢管应按本规程附录 A 制作；
- 3 斜向支撑钢管与基础底板或楼板的夹角  $\alpha$  宜小于等于  $60^\circ$ ，与纵向、横向水平钢管连接处应可靠连接（图 4.2.6）；

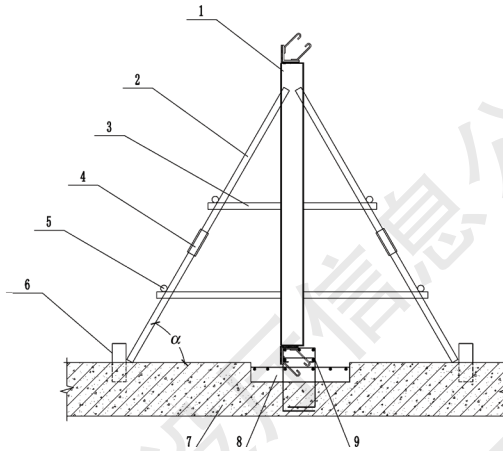


图 4.2.6 双侧支撑示意图

- 1——门框；2——斜向支撑钢管；3——纵向水平支撑钢管；  
 4——双向调节螺栓；5——横向水平连接钢管；6——立框支撑件；  
 7——基础底板或楼板；8——后浇槽；9——下槛梁钢筋；  
 $\alpha$ ——斜向支撑钢管与基础底板或楼板的夹角

4 斜向支撑钢管应与立框支撑件可靠连接。

4.2.7 门框安装就位后，门孔中线、门孔边线及门框标高等应符合设计要求，门框定位检查记录应按本规程附录 B 填写。

4.2.8 门框安装固定时，应按图 4.2.8 进行垂直度检查。

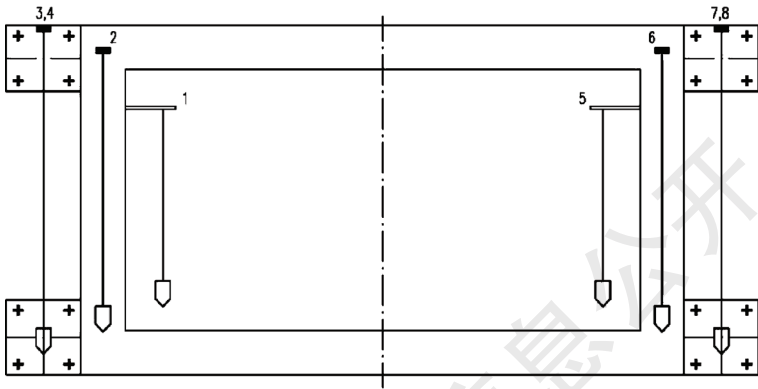


图 4.2.8 门框垂直度检查示意图

测点 1—测量左门框左右方向垂直度；测点 2—测量左门框前后方向垂直度；测点 3—测量左门框铰页座板中心线垂直度；测点 4—测量左门框铰页座前后方向垂直度；测点 5—测量右门框左右方向垂直度；测点 6—测量右门框前后方向垂直度；测点 7—测量右门框铰页座板中心线垂直度；测点 8—测量右门框铰页座前后方向垂直度

**4.2.9** 门框安装完毕，且立框隐检完成后，可浇筑后浇槽混凝土，并应符合下列规定：

- 1 宜采用补偿收缩混凝土，其强度应高于周边基础底板或楼板混凝土一个等级；
- 2 门框下铰页座支撑托板、无门槛门框下闭锁座、活门槛前角钢下方的混凝土应振捣密实。

**4.2.10** 门框墙洞口钢筋和门框的间隙应与钢筋保护层厚度一致。

**4.2.11** 门框墙密闭穿墙管的预埋应符合下列规定：

- 1 密闭穿墙管做法应符合现行国家标准《人民防空工程施工及验收规范》GB 50134 的规定；
- 2 密闭穿墙管管径、数量和预埋位置等，应符合设计要求。

4.2.12 门框墙模板内表面应与门框角钢内表面齐平。采用对拉螺栓固定模板的，应采用带止水环的对拉螺栓。

4.2.13 门框墙模板支设后，应进行合模及预埋件复检。合模及预埋件复检记录应按附录 B 填写。复检合格后，方可浇筑混凝土。

4.2.14 门框墙混凝土浇筑应对称、均匀。门框墙模板拆除前，门框支撑体系应保持完好。

### 4.3 既有门框墙的门框安装

4.3.1 既有门框墙的门框安装流程应符合图 4.3.1。

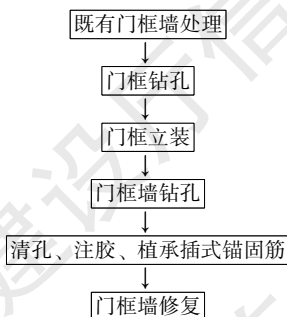


图 4.3.1 既有门框墙的门框安装流程图

4.3.2 既有门框墙处理时，应剔除拟安装门框范围内混凝土保护层，露出外层钢筋，确定承插式锚固筋位置并放线。

4.3.3 门框钻孔时，应按放线情况绘制孔位图，并应在人防门生产厂按孔位图在门框上钻孔。

4.3.4 门框立装时，应采用支撑件固定门框。

4.3.5 门框墙钻孔时，应与门框孔配钻，保证门框孔和门框墙孔位置一致。

4.3.6 清孔、注胶和植承插式锚固筋应符合下列规定：

1 应采用无油压缩空气清除孔内粉尘，并用丙酮类高挥发

液体清洁孔壁；

2 应在门框垂直度等调整合格后，注入 A 级植筋胶；

3 植入承插式锚固筋后 24 小时内不得扰动门框。

4.3.7 门框墙修复应符合下列规定：

1 架设模板后，应在门框与门框墙间的空隙注入高强度、无收缩灌浆料；

2 应在灌浆料达到设计强度后拆除模板，修整门框墙表面。

浙江省建设厅信息公开  
浏览专用



## 5 门扇安装

### 5.1 门扇吊装

#### 5.1.1 门扇吊装应具备以下条件：

- 1 门框墙模板应拆除，门扇吊装区域应平整、坚固、无积水，且无其他建筑材料或杂物；
- 2 门框墙结构应达到设计强度，且无质量缺陷；
- 3 门框和门扇及其零部件的类别、型号规格及其安装轴线、位置、开启方向和标高等应核实无误；
- 4 用于门扇安装的吊环应预埋在门扇开启侧的结构顶板上，其规格、数量和预埋位置应符合设计要求和国家现行有关标准规定，预埋吊环的顶板结构应达到设计强度；
- 5 钢丝绳、倒链等吊装机具应符合安全要求；
- 6 门扇吊装区域应设置安全警戒带。

#### 5.1.2 门扇试吊装和吊装应符合下列规定：

- 1 预埋吊环和门扇吊环间应加装保险钢丝绳；
- 2 不得翻转门扇；
- 3 人员不得停留在门扇可能倾覆的范围内。

#### 5.1.3 门扇吊装就位后，应开启到位并用木楔楔紧门扇下方。

### 5.2 门扇调试

#### 5.2.1 门扇安装完成后，应进行初步调试，并应符合下列规定：

- 1 门扇反复启闭，应均无卡阻现象，且运行平稳；
- 2 门扇开启至任何角度，应均无自行启闭现象；
- 3 全部锁头中心线应在同一平面上、伸出长度一致，且动作同步；

4 所有机构、部件反复操作，应均无卡阻现象，且转动灵活。

5.2.2 初步调试完成后安装密封胶条或胶板，并应符合设计要求。

5.2.3 铰页与门框连接处不宜设置垫片，确需设置的，垫片厚度不应大于3mm，且只能为一层。

5.2.4 闭锁机构应进行调试，并应符合下列规定：

1 滑栓式闭锁锁头应完全滑入锁孔，锁头受力应均匀，门扇和门框应紧密贴合；

2 插销式闭锁全部锁头中心线应在同一平面上，闭锁机构应转动灵活，锁头应动作同步、受力均匀，门扇和门框应紧密贴合。

5.2.5 铰页机构与闭锁机构调试完成后，应进行综合调试，其各项性能应符合现行行业标准《人民防空工程防护设备产品质量检验与施工验收标准》RFJ01的规定。

## 6 质量检查

### 6.1 一般规定

- 6.1.1** 人防门门框、门扇及其配件进场时，应对其规格型号、外观质量和质量证明文件进行检查。
- 6.1.2** 人防门安装过程中，应及时进行自检、互检和交接检，对重要工序和关键部位应加强质量检查，并应详细记录。
- 6.1.3** 检查中发现的质量问题，应按规定程序及时处理。

### 6.2 门框墙制作和密闭穿墙管施工质量检查

- 6.2.1** 门框墙制作质量检查项目及其合格指标、检查方法见表 6.2.1。

**表 6.2.1 门框墙制作质量检查项目及其合格指标、检查方法**

检查项目	合格指标	检查方法
门框墙 混凝土强度	混凝土强度符合设计要求	检查混凝土 强度试验报告
门框墙钢筋布置	门框墙钢筋布置符合设计要求	观察，尺量检查
门框墙厚度	门框墙厚度符合设计要求。 其中，密闭门门框墙厚度不应小于 250mm	尺量检查
门框墙周边宽度	应满足门扇安装和启闭要求	尺量检查
钢门框与 门框墙连接	应有足够连接强度，相互连成整体 活门槛与门框连接应牢固、严密	观察，检查 施工记录
门框墙外观质量	门框墙严禁有蜂窝、孔洞、露筋 麻面面积不应大于门框墙总面积的 0.5%	观察，尺量检查

**6.2.2 密闭穿墙管施工质量检查项目及其合格指标、检查方法**见表 6.2.2。

**表 6.2.2 密闭穿墙管施工质量检查项目及其合格指标、检查方法**

检查项目	合格指标		检查方法
密闭翼环	密闭翼环应采用钢板制作，钢板平整，厚度和翼高应符合规定；应位于墙体中间，与周围结构钢筋焊牢。当管道穿过工程外墙等时，应预埋带有密闭翼环的密闭穿墙管		观察
管材	密闭穿墙管管材应符合规定		观察
密闭穿墙短管两端伸出墙面长度 (mm)	电缆、电线穿墙管	$\geq 50$	观察，尺量检查
	给排水穿墙管	$\geq 40$	
	通风穿墙管	$\geq 100$	
防护抗力片厚度 (mm)		$\geq 10$	
防护阀门		距离墙体不大于 200 (mm)	

### 6.3 人防门质量检查

**6.3.1 人防门进场质量检查项目及其合格指标、检查方法**应符合表 6.3.1 的规定。

**表 6.3.1 人防门进场质量检查项目及其合格指标、检查方法**

检查项目		合格指标	检查方法
门框孔净宽 $B$ (mm)	$B \leq 1500$	$\leq 2.0$	尺量检查
	$1500 < B \leq 2500$	$\leq 3.0$	
	$B > 2500$	$\leq 4.0$	
门框孔净高 $H_1$ (mm)	$H_1 \leq 1500$	$\leq 2.0$	
	$1500 < H_1 \leq 2500$	$\leq 3.0$	
	$H_1 > 2500$	$\leq 4.0$	
门框孔对角线长度 $X_1$ (mm)	$X_1 \leq 2000$	$\leq 4.5$	
	$X_1 > 2000$	$\leq 5.5$	

续表 6.3.1

检查项目		合格指标	检查方法
门扇宽度 $W$ (mm)	$W \leq 1500$	$\leq 2.0$	尺寸检查
	$1500 < W \leq 2500$	$\leq 3.0$	
	$W > 2500$	$\leq 4.0$	
门扇高度 $H$ (mm)	$H \leq 1500$	$\leq 2.0$	
	$1500 < H \leq 2500$	$\leq 3.0$	
	$H > 2500$	$\leq 4.0$	
门扇对角线长度 $X$ (mm)	$X \leq 2000$	$\leq 4.5$	
	$X > 2000$	$\leq 5.5$	
门扇的零部件		门扇的零部件齐全, 无锈蚀,无损坏	观察

6.3.2 人防门安装质量检查项目及其合格指标、检查方法应符合表 6.3.2 的规定。

表 6.3.2 人防门安装质量检查项目及其合格指标、检查方法

检查项目		合格指标	检查方法
门扇的零部件		门扇的零部件齐全, 无锈蚀,无损坏	观察
双扇拱形门的上下两端 与门框间的间隙 (mm)		5 - 10	塞尺检查
门框垂直度 (mm)	$H_1 \leq 2000$	$\leq 2.5$	磁力线锥和尺寸检查
	$2000 < H_1 \leq 3000$	$\leq 3.0$	
	$3000 < H_1 \leq 5000$	$\leq 3.5$	
	$H_1 > 5000$	$\leq 4.5$	
门扇与门框贴合 面间隙 (mm)	$BH_1 \leq 3000$	$\leq 2.5$	塞尺检查
	$BH_1 > 3000$	$\leq 3.5$	
贴合面中心线偏差 (mm)		$\leq 4.0$	尺寸检查

续表 6.3.2

检查项目		合格指标	检查方法
铰页同轴度 (mm)		$\leq 2.0$	磁力线锥和尺量检查
闭锁位置偏移 (mm)		$\leq 3.0$	尺量检查
门扇启闭力 (N)	$BH_1 \leq 2000$	$\leq 90$	弹簧秤
	$2000 < BH_1 \leq 5000$	$\leq 170$	
	$BH_1 > 5000$	$\leq 200$	
关锁操纵力 (N)	$BH_1 \leq 2000$	$\leq 220$	弹簧秤
	$2000 < BH_1 \leq 5000$	$\leq 250$	
	$BH_1 > 5000$	$\leq 260$	

## 附录 A 斜向支撑钢管制作

**A.0.1** 斜向支撑钢管件宜按图 A.0.1 制作。支撑杆件可采用焊接或轧制管材。

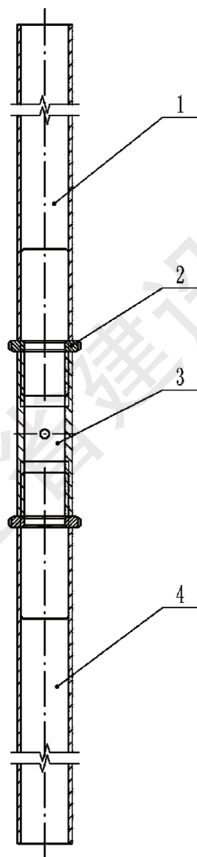


图 A.0.1 斜向支撑钢管件示意图

- 1—斜向支撑钢管上段；
- 2—圆螺母；
- 3—双向调节螺栓；
- 4—斜向支撑钢管下段

**A.0.2** 斜向支撑钢管件上段外形图、双向调节螺栓和下段外形图，分别见图 A.0.2-1、图 A.0.2-2 和图 A.0.2-3。

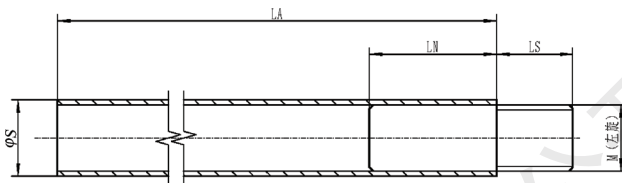


图 A.0.2-1 斜向支撑钢管上段外形图

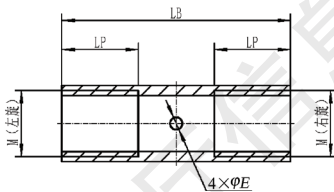


图 A.0.2-2 双向调节螺栓

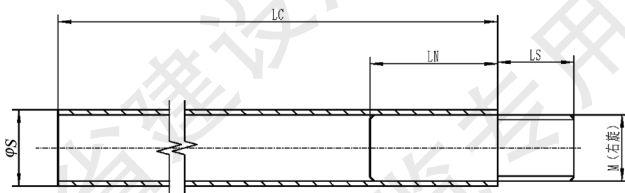


图 A.0.2-3 斜向支撑钢管下段外形图

**A.0.3** 斜向支撑钢管件特征参数可按表 A.0.3 选定。

表 A.0.3 斜向支撑钢管件特征参数

钢管外径 $\varphi S$ (mm)	钢管长度 LA (mm)	钢管长度 LB (mm)	钢管长度 LC (mm)	安装尺寸 (mm)				
				LN	LS	LP	M	$\varphi E$
48	根据门框 高度确定	180	1400	100	50	50	M42	10
60		180	1400	100	60	60	M52	10
80		180	1400	100	70	70	M68	10



## 附录 B 门框检查记录

**B.0.1** 门框定位检查应按表 B.0.1 进行记录。

**表 B.0.1 门框定位检查记录 (人防门型号规格: )**

资料编号:

工程名称			
检查部位		申报人	
安装单位		日期	年 月 日
检查内容			
门孔中线	是否符合设计要求	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合:	
门孔边线	是否符合设计要求	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合:	
门框标高	是否符合设计要求	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合:	
总承包单位意见:   <div style="text-align: right;">检查人(签名):      年 月 日</div>			
监理单位意见:   <div style="text-align: right;">检查人(签名):      年 月 日</div>			
整改后复查意见:   <div style="text-align: right;">复查人(签名):      年 月 日</div>			

**B.0.2 门框合模及预埋件复检应按表 B.0.2 进行记录。**

**表 B.0.2 门框合模及预埋件复检记录**

资料编号：

工程名称		安装单位					
监理单位		总承包单位					
复检部位	(注明口部及轴线位置)	复检时间	年 月 日				
复检内容							
序号	型号规格	垂直度偏差值 (mm)				门框干涉情况	预埋件干涉情况
		左侧前后方向	左侧左右方向	右侧前后方向	右侧左右方向		
1						<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
2						<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
3						<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
4						<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
5						<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
6						<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
7						<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无
安装单位复检结果： (填写不合格项、具体干涉情况)  <div style="text-align: right;">                     复检人(签名)：                      项目负责人(签名)：                 </div>							
总承包单位意见：  <div style="text-align: right;">                     项目负责人(签名)： 年 月 日                 </div>							
监理单位意见：  <div style="text-align: right;">                     专业监理工程师(签名)： 年 月 日                 </div>							

注：门框与结构钢筋、模板等发生干涉的，防护密闭套管、吊环等预埋件影响门扇开关的，均应说明。

## 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”。

## 引用标准名录

- 1 《人民防空地下室设计规范》 GB50038
- 2 《地下工程防水技术规范》 GB50108
- 3 《人民防空工程施工及验收规范》 GB50134
- 4 《人民防空工程设计规范》 GB50225
- 5 《人民防空工程防护设备产品质量检验与施工验收标准》 RFJ 01
- 6 《人防防空工程设备设施标志和着色标准》 RFJ 01
- 7 《人民防空工程质量验收与评价标准》 RFJ 01
- 8 《轨道交通工程人民防空工程设计规范》 RFJ 02
- 9 《人民防空工程防护设备试验测试与质量检测标准》  
RFJ 04