ICS 91.060.50
CCS Q70

DB11

北　京　市　地　方　标　准

DB11/T 1078.1—××××

人民防空防护设备安装技术规程 第1部分：人防门

Installation technical specification for civil air defense protective equipment ——Part 1: Air defense door

（征求意见稿）

××××－××－××发布　　××××－××－××实施

北京市市场监督管理局　发布

目　　次

前　　言 3
1 范围 4
2 规范性引用文件 4
3 术语和符号 4
3.1 术语 4
3.2 符号 5
4 基本规定 5
5 预埋件埋设和建筑洞口预留 6
5.1 埋设一般要求 6
5.2 底板预埋 6
5.3 门框墙预埋 11
5.4 顶板预埋件埋设 17
5.5 建筑洞口预留 19
5.6 合模复检 19
6 安装准备 20
6.1 人防门进场验收 20
6.2 预留洞口现场检查 21
6.3 质量缺陷处理 21
6.4 现场存放 21
7 安装调试 21
7.1 门框安装 21
7.2 门框固定 23
7.3 门框间隙密封 24
7.4 门扇安装调试 24
7.5 套管密封 25
8 涂装 25
9 安装质量验收 26
9.1 验收条件 26
9.2 验收资料和要求 26
9.3 其他要求 26
附　录　A 27
A.1 常见套管做法 27
附　录　B 27
B.1 内支架固定法 28
B.2 外模固定法 28
B.3 门框固定法 29
附　录　C 31
C.1 隐蔽工程验收记录 31

附　录　D 34
D.1 预埋件合模复检检查记录 34
附　录　E 35
E.1 现场检查记录 35
附　录　F 36
F.1 人防门门框安装垂直度检查记录 36
附　录　G 37
G.1 人防门安装质量验收记录 37
参　考　文　献 39

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替《人民防空防护设备安装技术规程 第1部分：人防门》(DB11/1078.1-2014)。

本文件由北京市国防动员办公室提出。

本文件由北京市国防动员办公室X归口。

本文件由北京市国防动员办公室组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所替代文件的历次版本发布情况为：《人民防空防护设备安装技术规程 第1部分：人防门》(DB11/1078.1-2014)。

人民防空防护设备安装技术规程 第1部分：人防门

1 范围

本文件规定了人防门安装的基本规定、安装准备、安装调试和质量验收的要求。

本文件适用于本市行政区域内新建、改建和扩建的5、6级各类人防工程常用人防门预埋件埋设、安装调试及质量验收要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 20000.1—2014 标准化工作指南 第1部分：标准化和相关活动的通用术语

GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准

GB 55008 混凝土结构通用规范

GB 50666 混凝土结构工程施工规范

GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范

GB 50134 人民防空工程施工及验收规范

GB 50038 人民防空地下室设计规范

GB 50225 人民防空工程设计规范

RF 32001-2025 人民防空防护设备（防护门类）通用技术标准

RF 32003-2026 人民防空防护设备（防护门类）质量检测通用规范

3 术语和符号

下列术语和符号适用于本文件。

3.1 术语

3.1.1

人民防空防护设备 civil air defense protective equipment

按照人民防空防护标准要求生产的专用于人防防护工程中的设备，分为防护门类和防化类，包括防护门、阀门、防化监测报警与控制设备、滤毒与净化设备及其他保障隐蔽人员生命、生活的产品设备。

[来源：《人民防空防护设备管理办法》]

3.1.2

门类防护设备 door category protective equipment

设于工程人员、设备出入口、进（排）风、排烟道口部、防护单元分区处等口部位置，用以阻挡或削弱冲击波、阻挡生化毒剂进入的设备，包括防护门、防护密闭门、密闭门、防爆波活门等。

[来源：RF 32001-2025,3.1]

3.1.3

人防门 civil air defense protective door

专用于人防工程中的门类防护设备。人防门按照不同标准可分类如下：按照驱动方式分为电动人防门和手动人防门；按照门槛型式分为无门槛、固定门槛和活门槛式人防门；按照开启方式分为平开立转式和推拉式人防门；按照门扇数量分为单扇、双扇和多扇式人防门；按照功能类型分为防护门、防护密闭门、密闭门和悬板活门。

3.1.4

人防门框墙 door-frame wall for civil air defense

在人防门孔四周保障门扇就位并承受门扇传来荷载的墙。

3.2 符号

B ——人防门门框孔净宽，mm；

H ——人防门门框孔净高，mm；

X ——人防门门框孔对角线长度，mm；

B_0 ——人防门门扇净宽，mm；

H_0 ——人防门门扇净高，mm；

X_0 ——人防门门扇对角线长度，mm；

B_1 ——人防门建筑洞口净宽，mm；

H_1 ——人防门建筑洞口净高，mm；

X_1 ——人防门建筑洞口对角线长度，mm；

D ——直径，mm；

4 基本规定

4.1 人防门应在人防工程主体结构验收合格后进行安装。

4.2 人防门预埋件的规格型号应满足规范标准要求，埋设的位置应准确，埋设的数量应与选用的人防门型号相配套。

4.3 预埋件的检查应做好检查和隐蔽验收记录。

4.4 预留门洞的位置应准确。

4.5 安装单位应做好技术准备，制定安装组织计划、吊装方案；并制定相应的安全技术措施和应急预案。

4.6 人防门安装前应有专项安装方案。人防门安装前，建设单位应组织施工单位、监理单位、安装单位和相关单位进行人防门安装技术交底，并形成技术交底记录。

4.7 工程现场应提供安全、方便、准确吊装人防门的安装条件。

4.8 人防门安装全部完成后，应逐樘进行质量验收，并应留有检查验收记录。

4.9　工程竣工验收前，建设单位应当委托具有相应资质的检验检测机构，按照国家相关标准规范，对人民防空防护设备产品及安装质量组织检验检测。检验检测合格报告应当作为工程竣工验收要件。

4.10　为安装人防门而埋设的预埋件应随工程主体同步施工到位。

5　预埋件埋设和建筑洞口预留

5.1　埋设一般要求

5.1.1　人防门预埋件的类型及安装位置应满足如下要求：

a）在底板上预埋钢筋及其机械连接件（不含固定门框）；

b）在门框墙上预埋套管或经有关主管部门批准的新研发的埋件；

c）在顶板上预埋吊环。

5.1.2　若施工图设计文件中无预埋件定位图表内容时，预埋件埋设前应根据人防门型号、开启方式、门洞尺寸、建筑地面面层厚度及相关标准等要求补充绘制预埋件定位图表，并作为安装质量验收资料归档。

5.1.3　预埋套管和底板预埋钢筋连接件不应直接采用结构配筋进行固定。

5.1.4　预埋件的固定方法应保证其　　，　　可行，且不应影响防护设备和门框墙的防护密闭性能。

5.1.5　常用的固定方法见附录 B。

5.2　底板预埋

5.2.1　底板预埋件由钢筋及钢筋连接件两部分组成（简称钢筋套筒埋件），钢筋与钢筋连接件通过丝扣连接成一体，如图 5-1 所示。钢筋机械连接件统一为普通公制粗螺纹，性能等级Ⅰ级，其应符合《钢筋机械连接件》（GB/T42796-2023）规定，钢筋为 HRB400，直径为 D，其直径尺寸依据人防门型号选择。

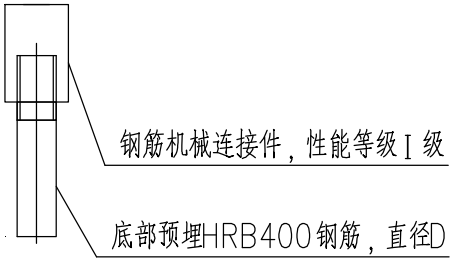


图 5-1 底板预埋件示意图

5.2.2　底板预埋件的钢筋直径 D 应根据人防门型号按表 5-1 进行选用。

表 5-1 底板预埋件钢筋直径选用表

序号	通行净尺寸宽 B	通行净尺寸高 H	类别	D
1	800	2200	密闭门	16
2			6 级防护密闭门	16
3			5 级防护密闭门	16
4			6 级连通口防护密闭门	16
5			5 级连通口防护密闭门	16

6	1200		密闭门	16
7			6 级防护密闭门	16
8			5 级防护密闭门	20
9			6 级连通口防护密闭门	16
10			5 级连通口防护密闭门	20
11	1500		密闭门	16
12			6 级防护密闭门	16
13			5 级防护密闭门	25
14			6 级连通口防护密闭门	16
15			5 级连通口防护密闭门	20
16	2000		密闭门	16
17			6 级防护密闭门	20
18			5 级防护密闭门	25
19			6 级连通口防护密闭门	16
20			5 级连通口防护密闭门	25
21	4000	2200 或 2500	密闭门	16
22			6 级防护密闭门	16
23			5 级防护密闭门	20（25）
24			6 级连通口防护密闭门	16
25			5 级连通口防护密闭门	16（20）
26	4000	3000 或 4200	密闭门	16
27			6 级防护密闭门	20
28			5 级防护密闭门	25
29			6 级连通口防护密闭门	16（20）
30			5 级连通口防护密闭门	20（25）
31	5500	2200 或 2500	密闭门	16
32			6 级防护密闭门	20
33			5 级防护密闭门	25
34			6 级连通口防护密闭门	16
35			5 级连通口防护密闭门	20
36	5500	3000 或 4200	密闭门	16
37			6 级防护密闭门	20（25）
38			5 级防护密闭门	25（32）
39			6 级连通口防护密闭门	16（20）
40			5 级连通口防护密闭门	25
41	7000	2200 或 2500	密闭门	16
42			6 级防护密闭门	20（25）
43			5 级防护密闭门	25（32）
44			6 级连通口防护密闭门	20
45			5 级连通口防护密闭门	20（25）
46	7000	3000 或 4200	密闭门	16
47			6 级防护密闭门	25（32）
48			5 级防护密闭门	32
49			6 级连通口防护密闭门	20（25）
50			5 级连通口防护密闭门	25（32）
注：括号内数字为可选择的通行净高较大尺寸时底板预埋钢筋直径取值。				

5.2.3　底板预埋件的长度不小于 15D（D 为钢筋直径），埋入底板长度不小于 15D，埋设完成后钢筋套筒埋件顶部应与下门框预留槽结构面平齐，并做好临时保护措施，如图 5-2 所示。

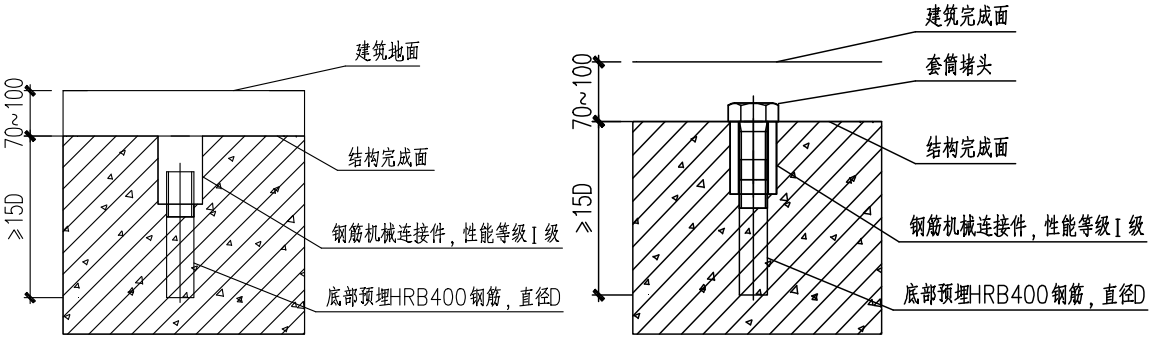


图 5-2 无门槛或活门槛人防门底板钢筋套筒埋件及保护措施的示意图

5.2.4　当底板钢筋套筒埋件埋设深度大于底板厚度时，经结构合理计算后可采取局部加厚底板（如图 5-3）或直角弯折预埋（如图 5-4）。

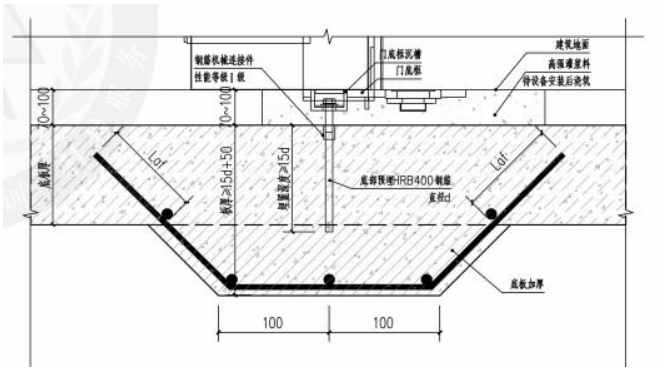


图 5-3 局部加厚底板示意图

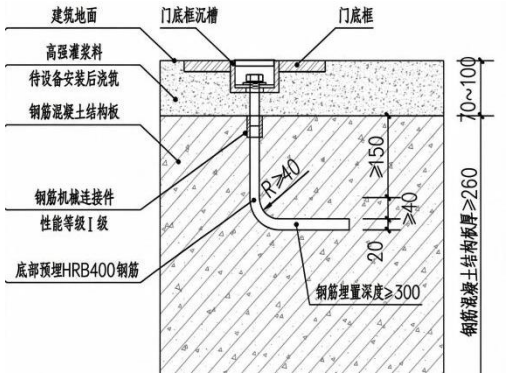


图 5-4 直角弯折预埋钢筋示意图

5.2.5　无门槛单扇人防门钢筋套筒埋件的数量为 3 个，应按照图 5-5 所示埋设其位置，其中通行净宽度 800mm、1200mm、1500mm 和 2000mm 对应的钢筋套筒间距 e 分别取值为 200mm、300mm、375mm 和 500mm。

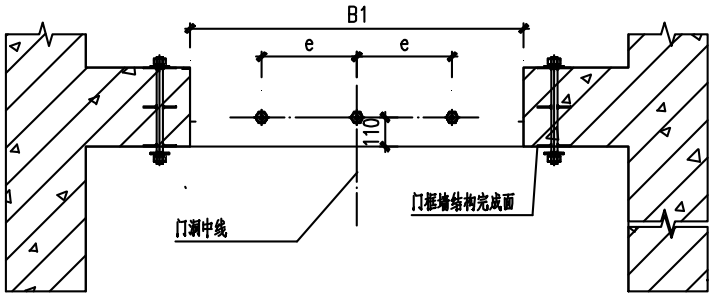


图 5-5 无门槛单扇人防门底板钢筋套筒埋件位置

5.2.6 无门槛双扇防护密闭门钢筋套筒埋件应按照下图 5-6 所示埋设其位置，其中通行净宽度 4000mm、5500mm 和 7000mm 对应的钢筋套筒数量分别为 28 个、40 个和 52 个，间距 s3 分别取值为 315mm、290mm 和 280mm，间距个数 n3 分别取值为 6、9 和 12。

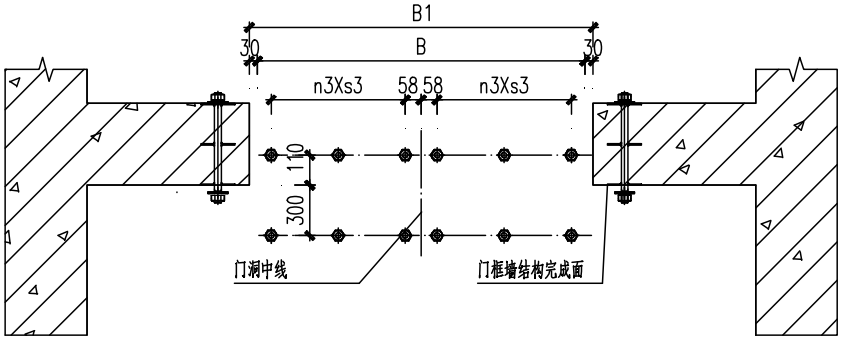


图 5-6 无门槛双扇门防护密闭门底板钢筋套筒埋件位置

5.2.7 双扇无门槛密闭门和连通口双向受力无门槛双扇防护密闭门钢筋套筒埋件应按照下图 5-7 所示埋设其位置，其中通行净尺寸 4000mm、5500mm 和 7000mm 对应的钢筋套筒数量分别为 14 个、20 个和 26 个，间距 s3 分别取值为 315mm、290mm 和 280mm，间距个数 n3 分别取值为 6、9 和 12。

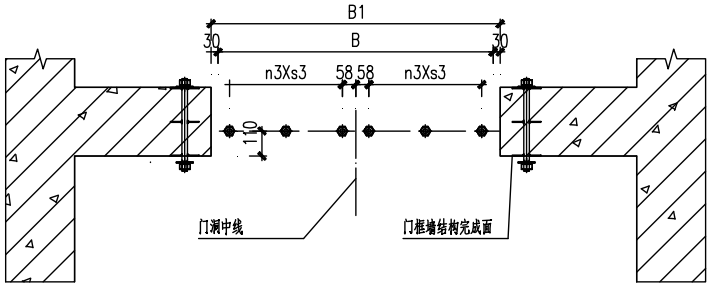


图 5-7 无门槛双扇密闭门和连通口双向受力无门槛双扇防护密闭门底板钢筋套筒埋件位置

5.2.8 推拉式防护密闭门钢筋套筒应按照下图 5-8 所示埋设其位置，其中通行净尺寸 4000mm、5500mm 和 7000mm 对应的钢筋套筒数量分别为 20 个、26 个和 30 个，间距 s1 均为 300mm，间距个数 n1 分别取值为 9、12 和 14。对于 6 级和 5 级人防门的距离 b 取值分别为 450mm 和 520mm。

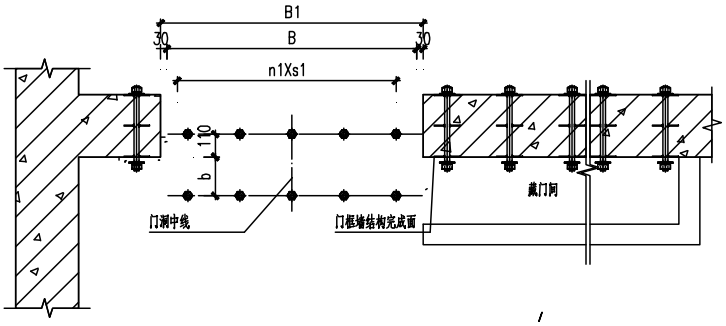


图 5-8 推拉式防护密闭门底板钢筋套筒埋件位置

5.2.9 推拉式密闭门及连通口双向受力推拉式防护密闭门钢筋套筒应按照下图 5-9 所示埋设其位置，其中通行净尺寸 4000mm、5500mm 和 7000mm 对应的钢筋套筒数量分别为 10 个、13 个和 15 个，间距 s1 均为 300mm，间距个数 n1 分别取值为 9、12 和 14。

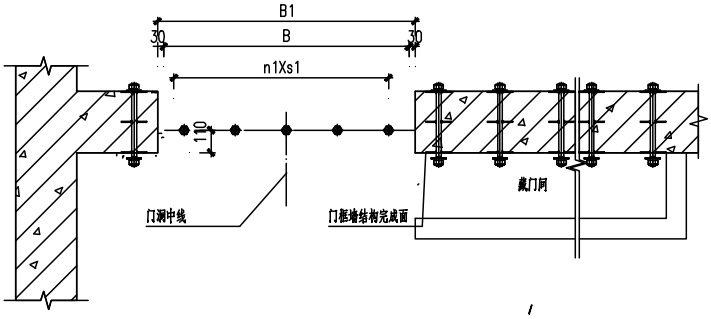
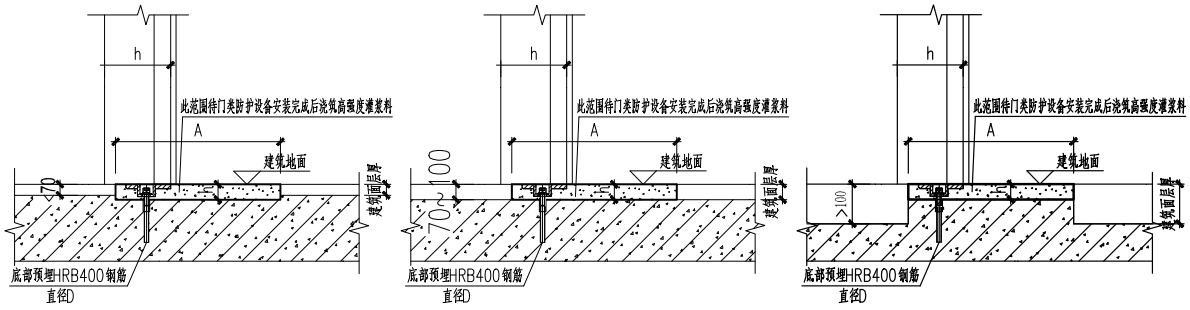


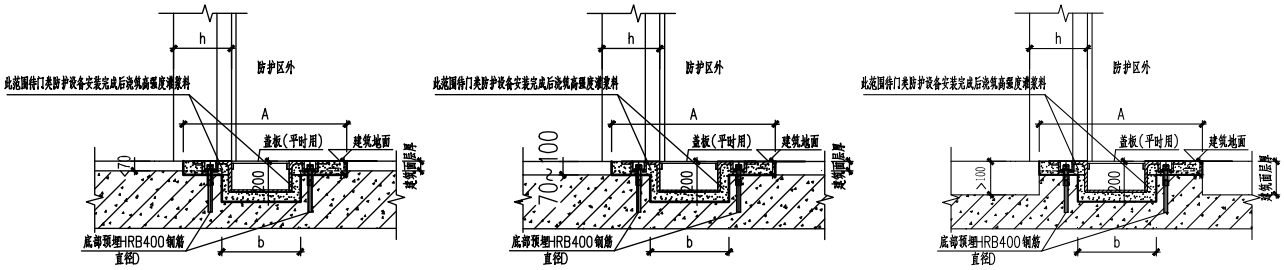
图 5-9 推拉式密闭门及连通口双向受力推拉式防护密闭门底板钢筋套筒埋件位置

5.2.10 在浇筑人防工程底板混凝土时，无门槛式和推拉式门类防护设备应分别按图 5-10 和图 5-11 所示设置下门槛安装槽。下门槛安装槽预留深度和宽度取值应符合表 5-2 的要求。



a)建筑面层厚度小于 70mm 时； b)建筑面层厚度介于 70~100mm 时； c)建筑面层厚度大于 100mm 时；

图 5-10 无门槛式人防门下门槛安装槽示意图



a)建筑面层厚度小于 70mm 时； b)建筑面层厚度介于 70~100mm 时； c)建筑面层厚度大于 100mm 时；

图 5-11 推拉式人防门下门槛安装槽示意图

表 5-2 下门槛安装槽预留深度和宽度取值

序号	类别	深度 h（mm）	宽度 A（mm）
1	无门槛单扇防护密闭门、密闭门、连通口双向受力无门槛单扇防护密闭门	70~100	500
2	无门槛双扇防护密闭门	70~100	900
3	连通口双向受力无门槛双扇防护密闭门、无门槛双扇密闭门	70~100	800
4	推拉式防护密闭门、推拉式密闭门、连通口双向受力推拉式防护密闭门	70~100（其中设滑动底槽深 200mm，6 级防护密闭门宽 450mm，5 级防护密闭门宽 520mm，密闭门和连通口门宽 380mm）	1000

5.2.11 在浇筑底板混凝土前，应对钢筋套筒埋设情况进场检查，并形成隐蔽工程检查记录，检查记录参见附录 C。

5.3 门框墙预埋

5.3.1 在人防门门框墙上应预埋套管，如图 5-12 所示。套管规格材质为镀锌钢管 φ48x3.5，套管设有密闭肋，肋板厚度≥5mm，高度≥30mm，有防水要求时高度≥50mm，焊接要求双面满焊。套管做法见附录 A。

5.3.2 人防门框墙钢筋绑扎应避开穿墙套管的预埋位置。

5.3.3 人防门框墙厚度不同的部位应选用相应长度的穿墙套管。

5.3.4 当两樘人防门设置在同一道人防门门框墙两侧、共用同一个人防门建筑洞口时，两侧人防门的门框可共用穿墙套管和穿墙螺栓。当两侧人防门有不同抗力要求且对应螺杆直径不同时，应采用最大直径螺杆。对于铰页不同方向的人防门，应注意铰页对应的穿墙套管和穿墙螺栓长度与其它部位的穿墙套管和穿墙螺栓长度不同，施工时应正确选用。

5.3.5 固定门槛式人防门底板施工时无隐蔽工程，下门槛高度不小于 170mm，如图 5-12 所示。

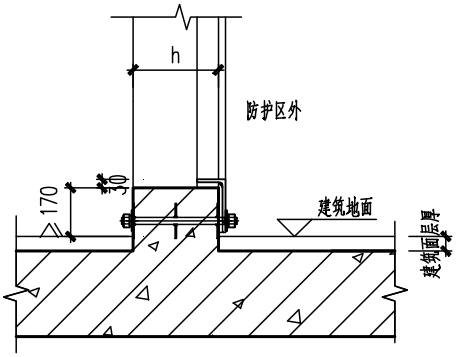
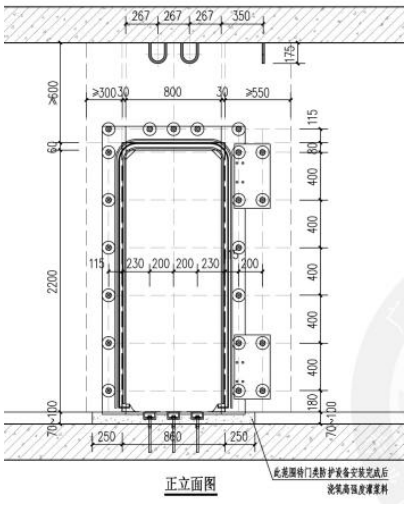
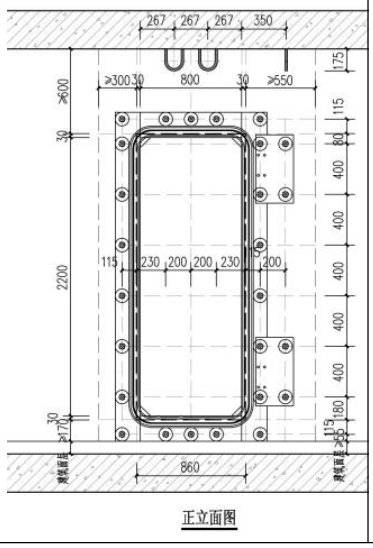
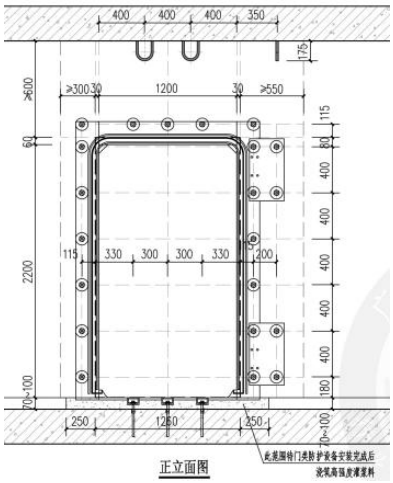
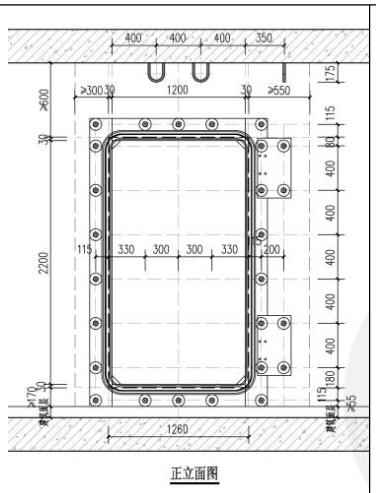
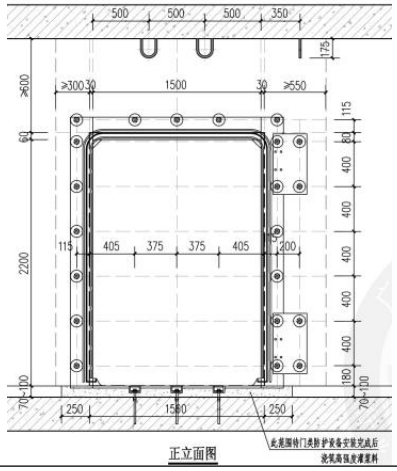
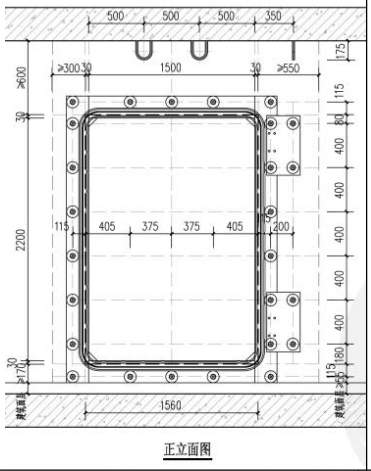
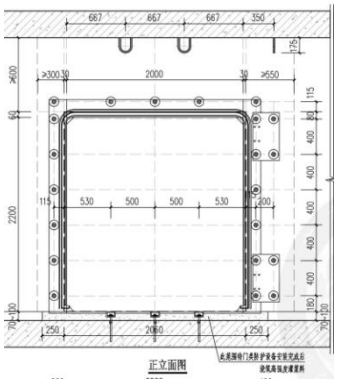
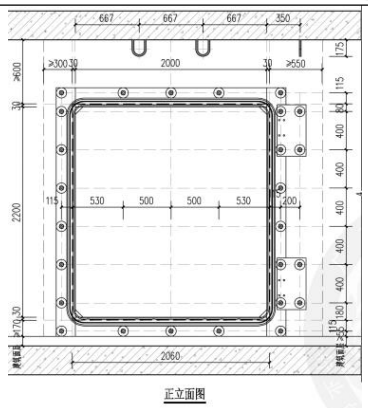
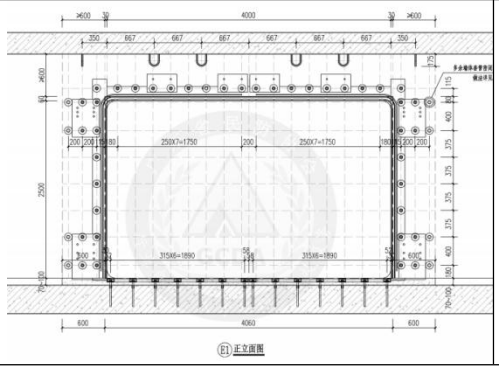


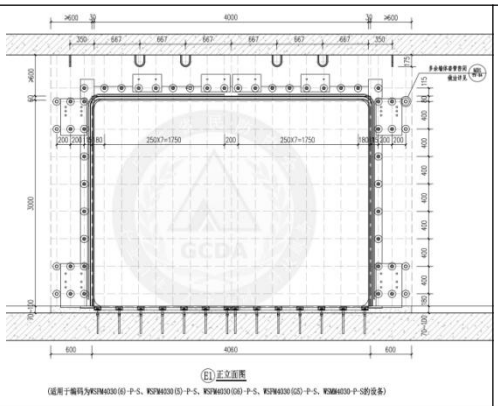
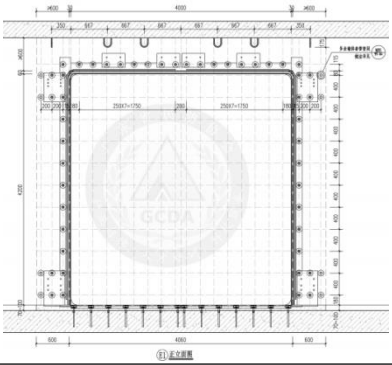
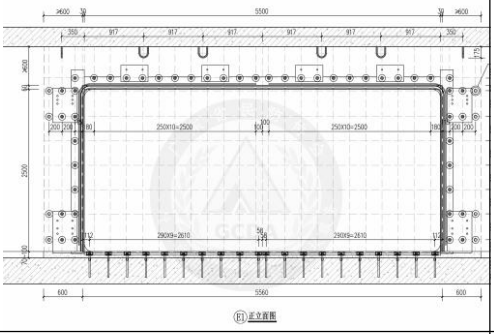
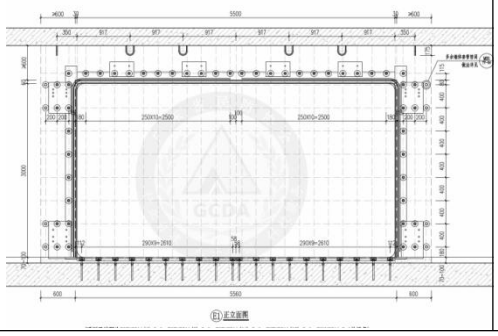
图 5-12 固定门槛人防门下门槛示意图

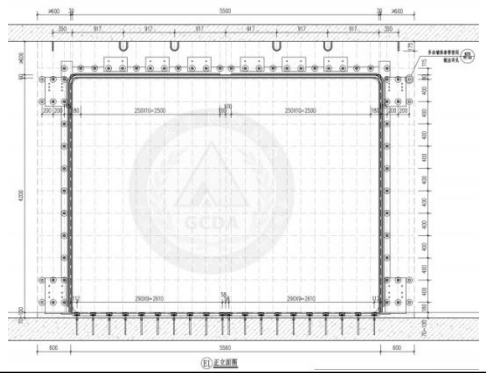
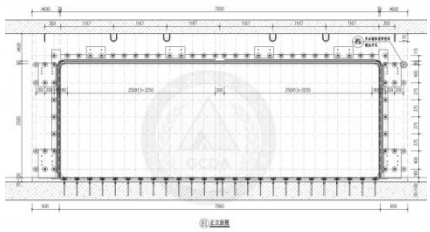
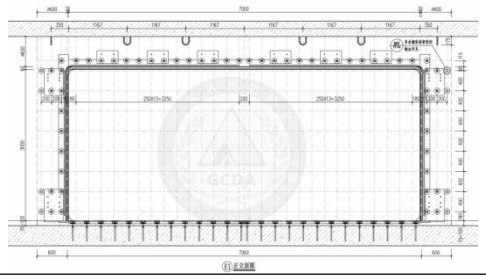
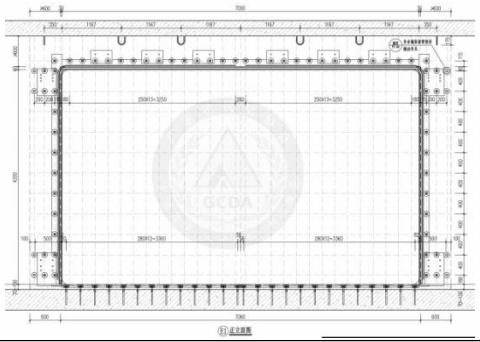
5.3.6　门框墙预埋套管的位置尺寸、数量应符合表 5-3 的规定。

表 5-3 预埋套管位置数量统计表

序号	类型	洞口尺寸	无门槛套管位置定位图	固定门槛套管位置定位图	套管数量
1	单扇人防门	800X2200			21（26）

2	单扇人防门	1200X2200			21（26）
3	单扇人防门	1500X2200			21（26）
4	单扇人防门	2000X2200			21（26）
5	双扇人防门	4000X2500			48

6	双扇人防门	4000X3000			50
6	双扇人防门	4000X4200			56
7	双扇人防门	5500X2500			54
8	双扇人防门	5500X3000			56

9	双扇人防门	5500X4200			62
10	双扇人防门	7000X2500			60
11	双扇人防门	7000X3000			62
12	双扇人防门	7000X4200			68
备注：括号内为固定门槛套管数量。					

5.3.7　推拉式人防门套管埋设位置尺寸根据人防门通行净尺寸按图 5-13 确定，预埋套管数量按表 5-4 确定。

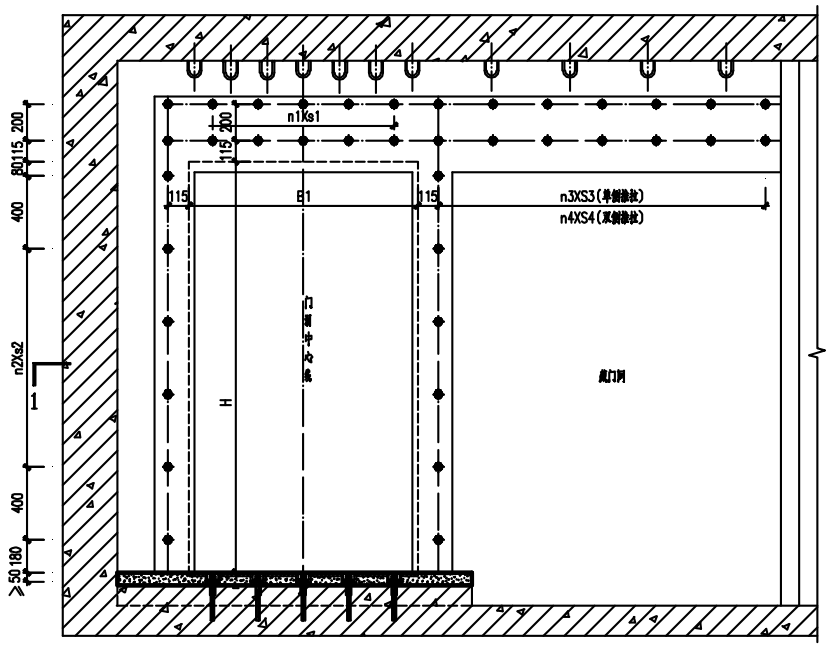


图 5-13 推拉式人防门预埋套管位置示意图

表 5-4 推拉式人防门套管数量统计表

序号	通行净宽度	通行净高度	预埋套管数量
1	4000	2200	74（78）
2		2500	76（80）
3		3000	78（82）
4		4200	84（88）
5	5500	2200	96（102）
6		2500	98（104）
7		3000	100（106）
8		4200	106（112）
9	7000	2200	114（118）
10		2500	116（120）
11		3000	118（122）
12		4200	124（128）
注：括号内为推拉门双侧开启时，预埋套管数量。			

5.3.8 防爆波活门预埋穿墙套管埋设位置按下图 5-14 确定，穿墙套管数量按表 5-5 确定。

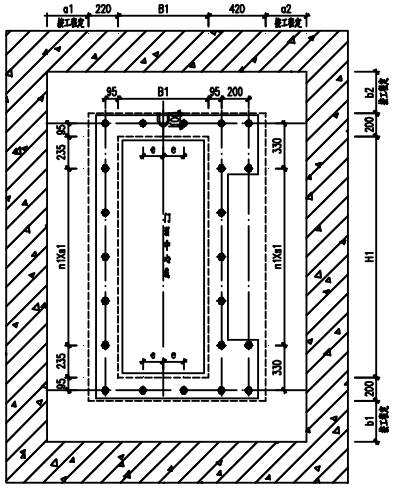


图 5-14 防爆波活门预埋套管位置示意图

表 5-5 防爆波活门预埋套管数量统计表

序号	名义直径	战时最大风量	预埋套管数量
1	400	3600	18
2	600	8000	20
3	800	14500	24
4	1000	22000	26

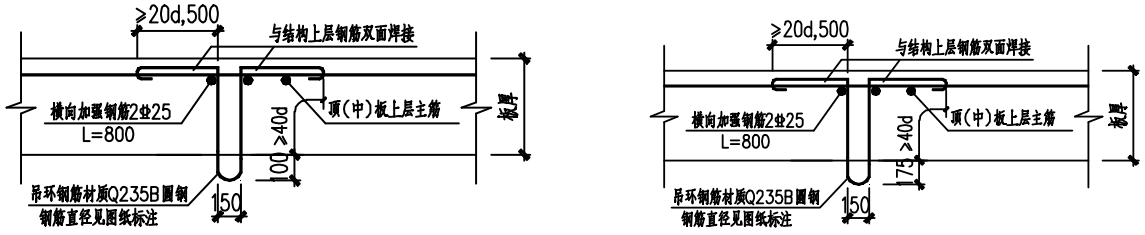
5.3.9　门框墙预埋穿墙套管两端口应设有临时保护措施。

5.3.10　在浇筑门框墙混凝土前，应对其预埋穿墙套管埋设情况进行检查，并形成隐蔽工程检查记录，检查记录表参照附录 C。

5.3.11　人防门预埋套管安装后，安装单位应对预埋套管数量、规格、材质、位置进行自检或由建设单位委托第三方检测，并应留有自检合格或第三方检测合格的完整过程记录文件。自检或第三方检测工作应由监理单位组织施工单位和安装单位进行隐蔽工程检查验收，并形成隐蔽工程检查验收记录。

5.4　顶板预埋件埋设

5.4.1　在人防门上方顶板钢筋施工时，应按要求在相应位置预埋用于吊装人防门的吊环，吊环材质应采用 Q235B 圆钢。吊环直径 d、位置、数量应满足设计要求。吊环锚固总长度不小于 40d，上层水平段不应小于 20d 且不小于 500mm，应与结构上层钢筋双面焊接，水平与垂直段交叉两侧应设置长度不小于 800mm 的 2 根直径 25 的横向加强筋，如图 5-15 所示。在浇筑门框墙混凝土前，应按要求对下门槛钢筋套筒的留置情况进行检查验收，并形成隐蔽工程验收记录。隐蔽工程验收记录参见附录 C。



a)适用于防爆波活门　　b）适用于除防爆波活门外的其它人防门

图 5-15 吊环示意图

5.4.2　人防处顶板钢筋吊环的位置数量应按施工图标注位置预埋，施工图设计未明确时，按RF32001-2025 和本标准要求埋设。

5.4.3　单扇人防门钢筋吊环直径为Φ20，每樘门埋设 4 件，具体位置如图 5-16。

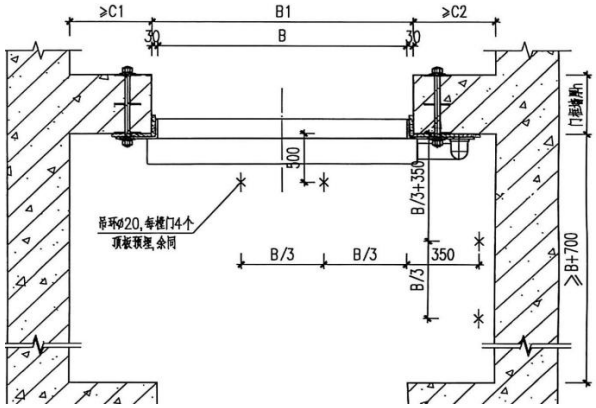


图 5-16 单扇门吊环预埋位置

5.4.4　双扇密闭门、6 级抗力双扇门、5 级和 6 级连通口双扇门吊环直径Φ28，每樘门预埋 8 件，预埋位置如下图 5-17。

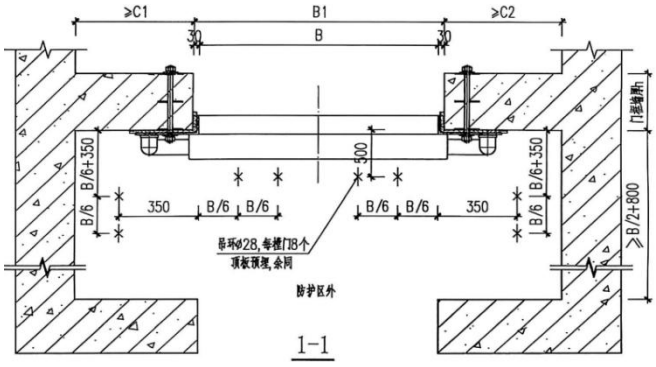


图 5-17 双扇密闭门、6 级抗力双扇门、5 级和 6 级连通口双扇门吊环预埋位置

5.4.5　5 级双扇防护密闭门吊环吊环直径Φ32，每樘门预埋 8 件，预埋位置如下图 5-18。

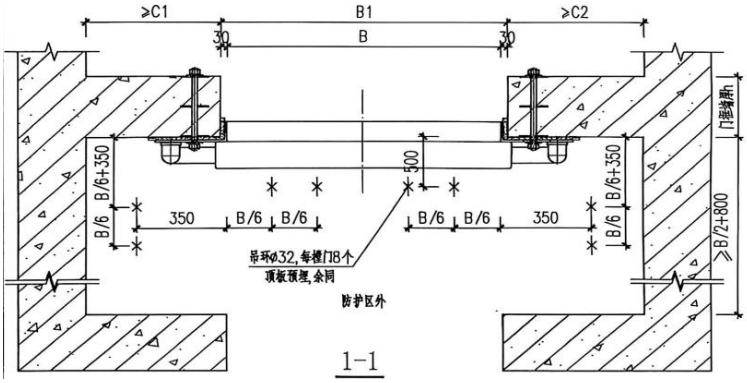


图 5-18　5 级双扇门吊环预埋位置

5.4.6　5 级推拉式人防门钢筋吊环直径为Φ32，其余直径Φ28，共埋设 11 件，埋设位置如图 5-19。

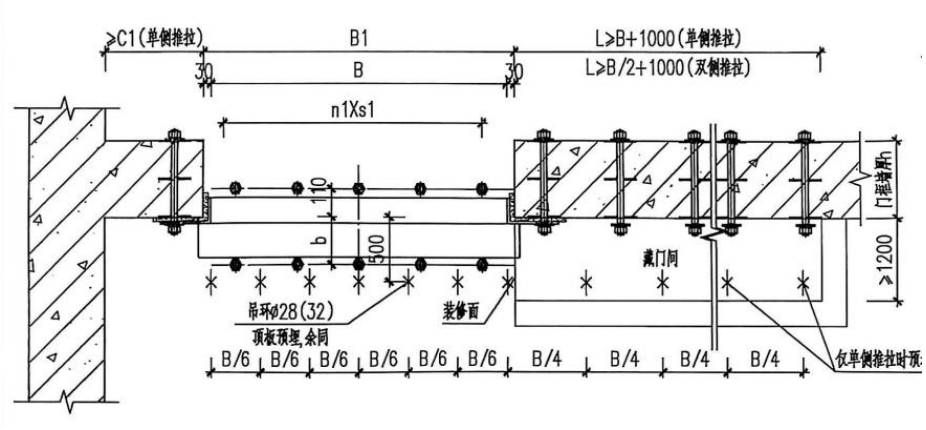


图 5-19 推拉式人防门吊环预埋位置

5.4.7　防爆波活门钢筋吊环直径为Φ20，每樘门 1 件，预埋位置如图 5-20。

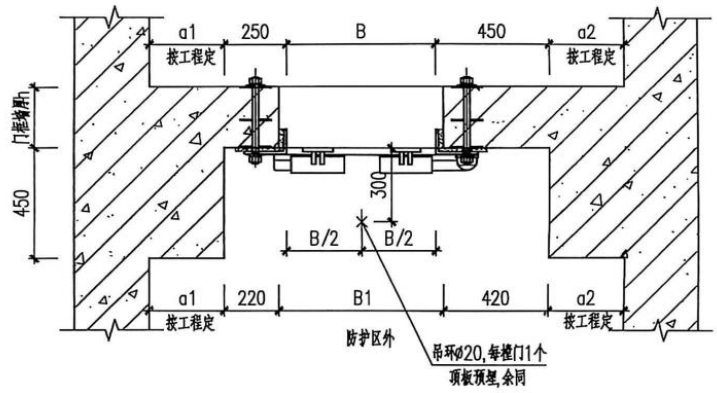


图 5-20　防爆波活门吊环预埋位置

5.4.8　在混凝土浇筑前，应对顶板吊环埋设情况检查，并形成隐蔽工程检查记录，检查记录表参见附录 C。

5.5　建筑洞口预留

5.5.1　设置人防门的位置应根据设计和人防门型号预留洞口，预留洞口位置洞口尺寸应准确。

5.5.2　无门槛人防门建筑洞口预留尺寸相对通行净宽度向左右两侧分别外扩 30mm，向上外扩 60mm。固定门槛人防门和防爆波活门建筑洞口预留尺寸相对通行净尺寸分别向上下左右外扩 30mm。

5.5.3　混凝土浇筑前，应对预留洞口位置尺寸的情况进行检查，并形成隐蔽工程检查记录，检查记录表参见附录 C。

5.6　合模复检

5.6.1　预埋件埋设完成后，在浇筑混凝土前，应由监理单位组织施工单位对预埋件埋设及固定情况进行合模复检。

5.6.2　合模复检应形成检查记录。记录表参见附录 D。检查内容包括：

a) 对拉螺杆预埋套管、下门框钢筋机械连接件、吊环的定位和数量；

b) 模板支撑体系与人防门预埋件固定支撑体系应相互独立。

5.6.3 通过合模复检后，人防门框墙混凝土应对称均匀浇筑，并应避免振捣器撞击预埋件及其固定模板。

6 安装准备

6.1 人防门进场验收

6.1.1 人防门进场验收应由监理单位组织施工单位和安装单位进行。

6.1.2 人防门进场应逐樘进行验收,现场检查不合格的产品不应进场。人防门现场检查记录参见附录E。

6.1.3 人防门进场验收项目应包括以下内容：

a) 质量证明文件应齐全有效，包括企业生产资质证明文件、产品出厂质量检验检测报告、产品合格证、使用维护说明书、产品铭牌等；

b) 人防门名称、规格型号应与施工图纸一致；

c) 人防门外观质量应符合要求，门扇、门框应无损坏、变形和锈蚀；闭锁和铰页的零部件齐全，无锈蚀和损坏；

d) 人防门门框孔净宽、净高、对角线长度、表面平整度的偏差，应符合表6-1 规定。检查方法：尺量检查；

表6-1 人防门门框孔几何尺寸允许偏差

序号	项 目		允许偏差 e （mm）
1	门框孔宽度 B_0，mm	B_0<2500	±4.0(±3.0)
		B_0≥2500	±5.0(±4.0)
2	门框孔高度 H_0，mm	H_0<2500	±4.0(±3.0)
		H_0≥2500	±5.0(±4.0)
3	对角线长度 X_0，mm	X_0<2500	0～4.0(0～3.0)
		X_0≥2500	0～5.0(0～4.0)
4	表面平面度，mm	H_0<2500	0～3.0(0～3.0)
		H_0≥2500	0～4.0(0～4.0)
注：当人防门为新型门时，允许偏差取括号内数值。			

e) 人防门门扇宽度、人防门门扇高度、人防门门扇对角线长度和人防门扇门厚度的偏差，应符合表6-2 规定。检查方法：尺量检查。

表6-2 人防门门扇几何尺寸允许偏差

序号	项 目		允许偏差 e （mm）
1	门扇宽度 B，mm	B0<2500	±4.0(±3.0)
		B0≥2500	±5.0(±4.0)
2	门扇高度 H，mm	H0<2500	±4.0(±3.0)
		H0≥2500	±5.0(±4.0)

3	对角线长度 X，mm	X0<2500	0～4.0(0～3.0)
		X0≥2500	0～5.0(0～4.0)
4	门扇厚度，mm	-	-1.5～5.0
注：当人防门为新型门时，允许偏差取括号内数值。			

6.2 预留洞口现场检查

6.2.1 人防门建筑洞口宽度、高度的偏差不应大于 5mm、两对角线长度偏差不应大于 10mm、门框墙柱垂直度、表面平面度的偏差均不应大于 5mm，以上偏差内容均不应出现负偏差，检查方法：尺量检查。

6.2.2 门框墙预埋套管的位置尺寸偏差不应大于 3mm，检查方法：尺量检查。

6.3 质量缺陷处理

6.3.1 预留洞口尺寸偏差不达标的，预埋件经检查不达标，吊环漏埋应由施工单位牵头联合人防门安装和生产单位制定整改方案，组织方案论证，论证专家组应由不少于 3 名专家组成（其中至少一名防护专家）。

6.4 现场存放

6.4.1 施工单位应提供人防门存放场地。

6.4.2 人防门的门框、门扇和配件不应与其它建材和设备混放。

6.4.3 人防门的门框和门扇存放场地应平整、坚固、无积水。

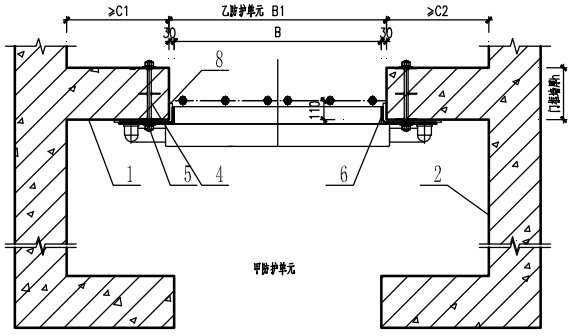
7 安装调试

7.1 门框安装

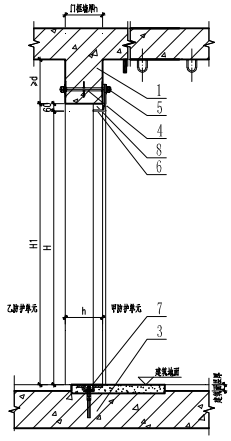
7.1.1 人防门门框安装前应拼装完整。若人防门门框设有产品自带防止变形的横向或竖向临时支撑，应在安装调试后方可拆除临时支撑。

7.1.2 人防门门框就位前应通过调节上下左右前后的构件保证门框安装的位置准确。

7.1.3 无门槛防护设备门框运输吊装到安装位置后，按图 7-1 所示进行安装。



a) 无门槛防护设备安装平面示意图



b) 无门槛人防门安装剖面示意图

说明：

1——人防门门框墙；

2——人防防护段混凝土边墙；

3——混凝土结构底板；

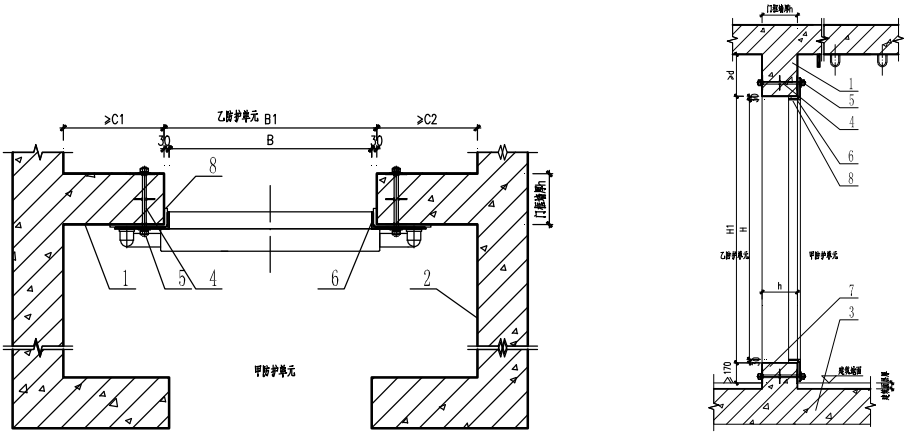
4——对拉螺栓；

5——螺母和垫片

6——人防门门框；
7——下门槛安装槽；
8——门框与门框墙之间预留间隙；

图 7-1 无门槛防护设备框安装总体示意图

7.1.4 固定门槛防护设备门框运输吊装到安装位置后，按图 7-2 所示进行安装。

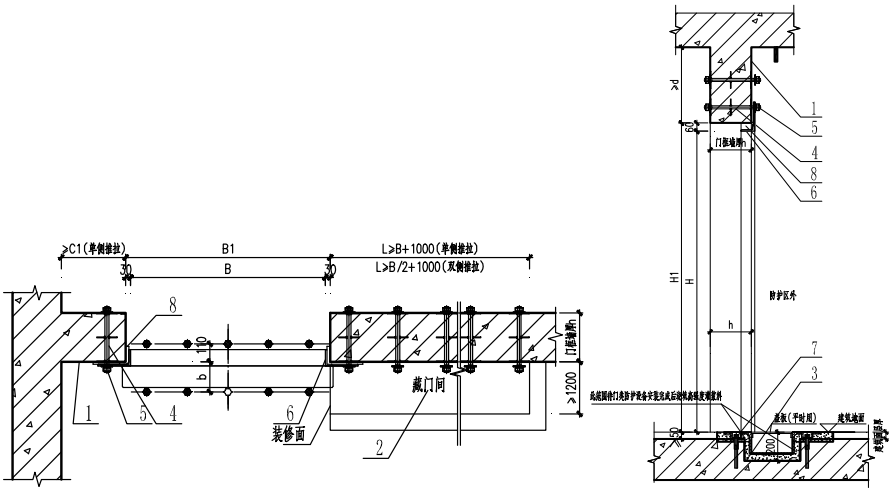


a) 固定门槛防护设备安装平面示意图　　b) 固定门槛人防门安装剖面示意图

说明：
1——人防门门框墙；
2——人防防护段混凝土边墙；
3——混凝土结构底板；
4——对拉螺栓；
5——螺母和垫片
6——人防门门框；
7——下门槛；
8——门框与门框墙之间预留间隙；

图 7-2 固定门槛防护设备框安装总体示意图

7.1.5 推拉式人防门门框运输吊装到安装位置后，按图 7-3 所示进行安装。



a) 推拉式人防门安装平面示意图　　b) 推拉式人防门安装剖面示意图

说明：
1——人防门门框墙；
2——藏门室；
3——混凝土结构底板；
4——对拉螺栓；
5——螺母和垫片
6——人防门门框；
7——下门槛安装槽；
8——门框与门框墙之间预留间隙；

图 7-3　推拉式人防门框安装总体示意图

7.2　门框固定

7.2.1　门框应利用预留吊钩进行初步定位，之后安装门框四角区域对拉螺杆进行初步固定，调试门框至满足人防门初步就位要求（采用门框固定法的人防门除外）。

7.2.2　安装对拉螺杆垫片和螺母应按以下原则操作：对角（交叉）顺序，分多次逐步拧紧，从门框中心线开始，对称向外、对角交替拧，最后按顺时针方向检查一圈，至少分初拧、复拧、终拧三次；初拧扭矩一般不超过终拧的 70%。其垂直度、标高等调试达到精度要求后实施终拧操作。安装全过程应利用上部吊环和导链做好安全保护。

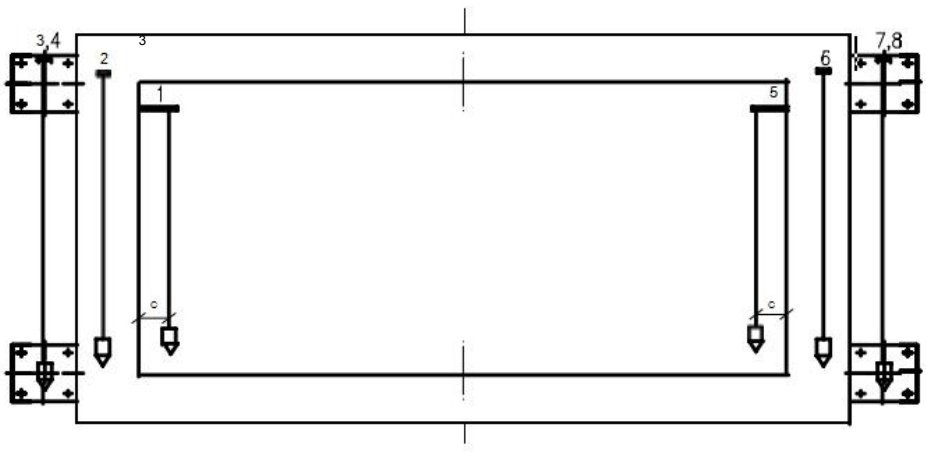
7.2.3　门框垂直度应符合表 7-1 要求。

表 7-1　人防门门框安装垂直度允许偏差

序号	项　目		允许偏差 e （mm）
1	前后垂直度，mm	H0<2500	0～3.0
		H0≥2500	0～4.0
2	左右垂直度，mm	H0<2500	0～3.0
		H0≥2500	0～4.0
3	中心线垂直度，mm	H0<2500	0～3.0
		H0≥2500	0～4.0

7.2.4　调试后门框与建筑洞口间隙宜≥10mm。

7.2.5　门框安装固定完成后，可按图 7-4 所示用磁力线坠和直尺检查垂直度，或使用全站仪或经纬仪或激光法等更高精度方法检查垂直度，并形成垂直度测量记录，垂直度测量记录参见附录 F。



说明：
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——测量左门框铰页座板前后方向垂直度；
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——测量右门框铰页座板前后方向垂直度；
d——垂直度实测值。

图 7-4 门框垂直度偏差测量示意图

7.2.6 门框安装固定完成后，应按要求进行立框检查验收。检查验收内容包括：

a)门框的类别、规格、型号，安装轴线、位置、标高、安装方向和开启方向应正确；

b)门框铰页座板无变形，焊缝质量符合要求；

c)门框加强连接的位置应按照设备研发单位的要求实施。

7.3 门框间隙密封

7.3.1 门框周围间隙封堵除应满足相关混凝土施工规范外，还应满足 RF32003-2026 的相关密闭防护要求。

7.3.2 周围间隙达到强度且门扇安装完成要求后，应对每一防护单元随机抽一樘设备做现场气密性定量气密性检测，其余设备做定性气密性检测。

7.3.3 封堵材料应满足人防孔洞封堵静压要求，不被挤压膨出，且具有良好的密闭性，相关密闭材料、阻火材料、堵料均应提供相应的检测合格文件方可使用。封堵工艺均应进行相关试验验证，验证比例及要求应符合《人民防空防护设备（防护门类）通用技术标准》（RF 32001-2025）的要求。

7.3.4 门框间隙密封措施应采用设备研发单位定型要求的密闭处理材料和工艺。

7.3.5 人防门门框安装验收合格后，安装单位应使用高强灌浆料浇筑底板下门槛安装槽。具体要求如下：

a) 无门槛式人防门下门槛安装槽按图 5-10 所示密封；

b) 推拉式人防门下门槛安装槽按图 5-11 所示密封。

7.4 门扇安装调试

7.4.1 吊装门扇时，灌浆材料强度应达到 70%以上，且应在结构预埋吊环和门扇上的吊环间加装保险钢丝绳，起吊时不应翻转门扇。门扇未安装完成前，不应拆除保险绳。

7.4.2 门扇应设置安全锁定装置，安装完成后应固定牢靠。

7.4.3 门扇安装完成后，应先进行初步调试。初步调试应符合下列要求：

a) 反复启闭门扇，应无卡阻、运行顺畅；

b) 反复操作闭锁机构，应无卡阻、运行顺畅；

c) 反复调试直至门扇及其闭锁机构运行顺畅；

d) 将门扇开启至任何角度，应无自行启闭现象；

e) 调整铰页机构，门扇应无自行启闭现象。

7.4.4 门扇初步调试完成后，应先安装密闭胶条、胶块、胶板，其安装应符合下列要求：

a) 类别、规格应与门框和门扇相匹配，安装部位正确；

b) 密闭胶条连接应采用 45 °斜向接头，接头不应设置在圆弧及转角部位。

c) 密闭胶条、胶块、胶板应安装齐全、位置准确、平顺贴合、固定牢靠。

7.4.5 铰页机构调试应通过增减垫片的方法调整铰页轴的垂直度、门扇和门框的相对位置及其贴合间隙。

7.4.6 闭锁机构调试应符合下列要求：

a) 滑栓式闭锁的调试采取增减锁头与锁轴间调整垫圈的方法，使锁头完全滑入锁孔、门扇和门框紧密贴合、锁头受力应均匀；

b) 插销式闭锁的调试采取从手轮开始，沿传动机构的传动方向逐次向锁头进行调整的方法，使全部锁头中心线在同一平面上、闭锁机构转动灵活、锁头同步动作、门扇和门框紧密贴合、锁头受力应均匀。

7.4.7 铰页机构和闭锁机构调试完成后，应进行综合调试，使人防门的各项性能和测试结果达到表 7-2 的要求。

表 7-2 门类防护设备性能参数

序号	项　　目	允许值
1	门扇启闭力，N	≤200（100）
2	门扇关锁操纵力，N	≤260（150）
3	门扇与门框贴合面间隙，mm	≤5（4）
注：当门类防护设备为新型门时，允许值取括号内数值。		

7.5 套管密封

7.5.1 门框墙预埋套管应做密封处理，套管密封措施应采用研发单位定型要求的密闭处理材料和工艺。

7.5.2 套管密封应满足 RF32003-2026 规定的定性和定量检测相关要求。

7.5.3 套管密封时应保证门框牢靠，不松动，不宜同时打开多个螺母实施密封操作。

8 涂装

8.1 所有外露金属表面除锈后，应刷底漆、刮腻子、砂纸磨平，然后喷油漆两遍。

8.2 漆膜应表面均匀、光滑，厚度应达到≥100μm；与金属表面有效附着，附着力≥5Mpa。

8.3 油漆施工时不应污染密闭胶条、胶板和胶块。

8.4 每樘门均应设置标牌，且满足以下要求：

a)固定方式：胶粘。粘贴材料应选用在不采用活化(如使用溶剂或加热)的条件下，能将标牌牢固地粘贴在门扇外面板上；

b)粘贴位置：单扇门安装于门扇居中位置，标牌下边沿高度为门扇下沿往上 1500 mm 位置；双扇门安装于右门扇居中位置，标牌下边沿高度为门扇下沿往上 1500 mm 位置。如与其它零部件冲突，可适当调节其位置。

9 安装质量验收

9.1 验收条件

9.1.1 人防门安装质量验收应在人防工程所有人防门全部安装完成且自检合格后进行。

9.1.2 人防门安装质量验收应由监理单位组织施工单位、安装单位及其他相关单位按 RF 32003-2026 和本标准进行。

9.2 验收资料和要求

9.2.1 人防门安装质量验收时，应核验下列文件和记录：

a) 与人防门相关的人防工程施工图纸和设计变更文件；

b) 人防门出厂合格证等质量证明文件；

c) 人防门进场验收资料；

d) 人防门预埋件埋设隐蔽检查验收记录；

e) 人防门安装质量检查记录；

f) 安装单位自检报告；

g) 其他

9.2.2 人防门安装质量验收合格应符合附表 G.1 要求：

9.2.3 人防门安装质量验收应形成验收记录。验收记录参见附录 G。

9.2.4 当人防门验收质量不合格时，应按下列要求进行处理，并将相关资料列入第 9.2.1 条要求的验收文件：

a) 经返工、返修或更换构件、部件的人防门，应重新进行验收；

b) 经返修或更换处理能够满足设防安全和使用功能的人防门，可根据技术处理方案和协商文件进行验收；

c) 经返修或更换处理仍然不能够满足设防安全和使用功能的人防门，组织方案论证，论证专家组应由不少于 5 名专家组成（其中至少一名防护专家和一名防护设备研制专家）。

9.2.5 人防门安装质量验收合格后，应将验收文件存档。

9.3 其他要求

9.3.1 活门槛式人防门的活门槛拆除后应妥善保管，其门框两侧螺孔应用黄油和棉纱堵塞，下门框螺孔用黄油和平头螺钉堵塞。

附 录 A

（规范性/资料性）
常见套管做法

A.1 常见套管做法

A.1.1 常见套管做法1如图A-1所示。

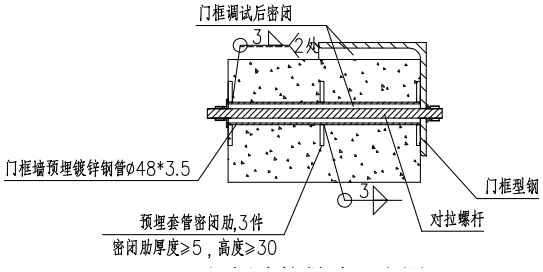


图 A-1 预埋套管做法 1 示意图

A.1.2 常见套管做法2如图A-2所示。

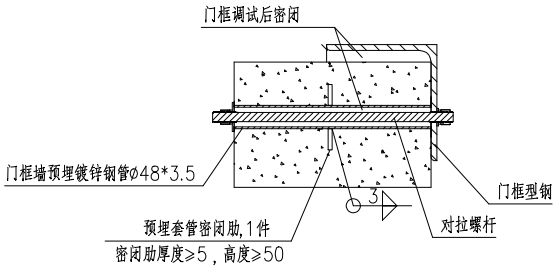


图 A-1 预埋套管做法 2 示意图

A.1.3 常见套管做法3如图A-3所示。

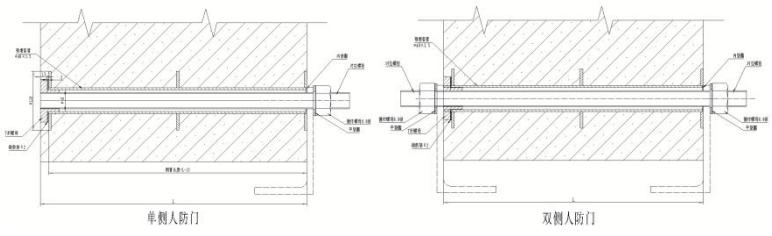


图 A-1 预埋套管做法 3 示意图

附 录 B

（规范性/资料性）
常见固定法

B.1 内支架固定法

B.1.1 内支架通常由定位底座、左右立柱和横撑组成，用于保证预埋套管的定位准确。

B.1.2 内支架随门框墙一起浇筑，其材料不应降低门框墙的强度，可采用角钢、钢板、钢筋等。

B.1.3 定位底座与底板固定牢靠，左右立柱与定位底座固定且不应与门框墙钢筋焊接。

B.2 外模固定法

B.2.1 模板材料包括但不限于普通碳钢、合金钢和不锈钢，钢板厚度应根据实际需要进行选择，一般不小于6mm。模板所选用的钢材应具有足够的强度和硬度，能够承受加工过程中的冲击和变形。钢模板应拼缝严密、装拆灵活、搬运方便。

B.2.2 组合钢模板定位套孔尺寸偏差应≤1mm，相邻模板拼接筋板平面度应≤1mm，各模板之间的栓接孔尺寸偏差应≤1mm。

B.2.3 模板支撑应依据现场情况设置足够数量的支撑杆件,包括但不限于垂直支撑系统和斜支撑系统，模板支撑应确保组合钢模板的整体结构稳定。

B.2.4 安装门框墙套管前，应在底板上预埋足够数量的支撑杆件预埋件。在浇筑底板混凝土前，应按要求对支撑杆件的预埋、下门槛安装槽的预留情况进行检查验收，并形成隐蔽工程验收记录。隐蔽工程验收记录参见附录C。

B.2.5 施工单位在人防防护段底板钢筋施工时，应通知安装队在底板上垂直预埋钢制可焊接的钢模支撑件，并与底板钢筋固定牢靠。

B.2.6 钢模支撑件的预埋应符合下列要求：

a) 当门类防护设备框孔净宽 B 不大于 2000mm，并有可靠的技术措施时，可按图 B-1 在门类防护设备门框墙一侧结构底板上预埋套钢模支撑件；

b) 当门类防护设备框孔净宽 B 大于 2000mm 时，应按图 B-2 在门类防护设备框墙两侧底板上预埋钢模支撑件。

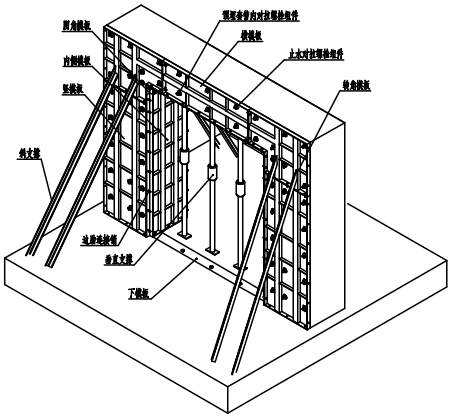


图 B-1 门类防护设备门框孔净宽 B≤2000mm 时结构底板预埋支撑件示意图

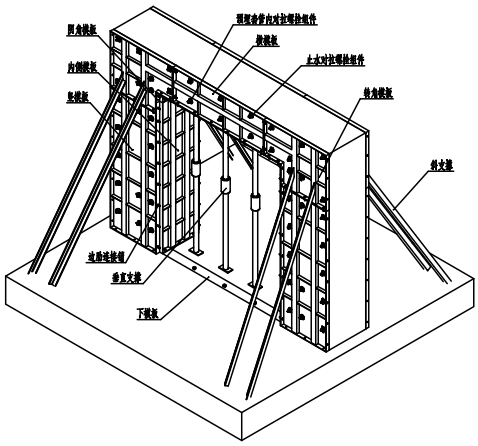


图 B-2 门类防护设备门框孔净宽 B>2000mm 时结构底板预埋支撑杆件示意图

B.3 门框固定法

B.3.1 框模体系（含门框和套管）应随工程主体一次安装到位，人防门框墙钢筋施工时，人防门建筑洞口两侧纵向第一排钢筋控制准确后绑扎，人防门建筑洞口两侧纵向第二排钢筋在安装框模体系后绑扎。

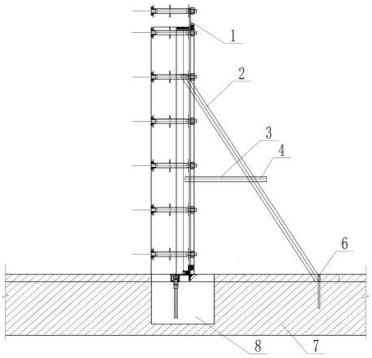
B.3.2 框模体系不应与门框墙体钢筋相焊接。

B.3.3 框模体系与门框墙体直接接触面应涂刷脱模剂。

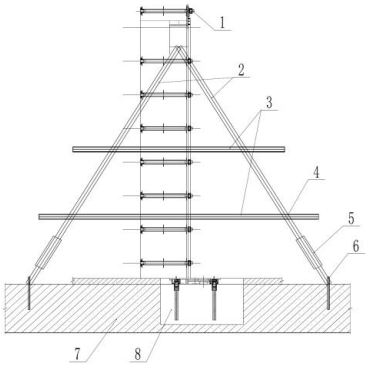
B.3.4 框模满足人防门框安装要求后可转化为门框使用。

B.3.5 支撑固定

B.3.5.1 框模体系安装时以框模角钢内侧与人防门墙建筑洞口边线为基准，使用由斜向支撑杆件、水平支撑杆件、横向水平连接杆件及框模体系支撑件等五金件对框模进行支撑，如图B-3所示。



a) 框模洞口净宽度 B_2≤2000mm 时支撑示意图



b) 框模洞口净宽度 B_2＞2000mm 时支撑示意图

标引序号说明：

1——框模；

2——斜向支撑杆件；

3——水平支撑杆件；

4——横向水平连接杆件；

5——双向调节螺栓；

6——框模体系支撑件；

7——结构底板；

8——后浇施工槽。

图 B-3 框模体系支撑示意图

B.3.5.2 框模体系的支撑固定后，拧紧框模各部位的预埋穿墙套管螺栓，预埋穿墙套管应与框模角钢内侧贴实，人防门框墙内侧螺杆应与梯形螺母拧平。

B.3.5.3 施工单位支设人防门框墙建筑模板时，建筑模板支撑与框模支撑应相互独立，人防门建筑洞口尺寸与框模洞口尺寸差值应符合第5.5.2条规定。

附 录 C

（规范性/资料性）
隐蔽性验收记录

C.1 隐蔽工程验收记录

隐蔽工程验收记录参见表 C.1、C.2、C.3，由施工单位填写，每个门框均应至少填写 3 份，并附影像资料。

表 C.1 隐蔽工程验收记录（底板）

<table>
<tr><td colspan="3">隐蔽工程验收记录</td><td>资料编号</td><td></td></tr>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>隐检项目</td><td colspan="2"></td><td>隐检日期</td><td></td></tr>
<tr><td>检查部位</td><td colspan="4">层　　轴线　　标高</td></tr>
<tr><td colspan="5">隐检依据：
施工图图号　　。
设计变更/洽商（编号　　）及有关国家现行标准等。
主要材料名称及规格/型号：</td></tr>
<tr><td colspan="5">隐检内容：

影像资料的部位、数量：

申报人：</td></tr>
<tr><td colspan="5">检查意见：

检查结论：　□ 同意隐蔽　□ 不同意，修改后进行复查</td></tr>
<tr><td colspan="5">复查结论：

复查人：　　复查日期：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">签字栏</td><td rowspan="2">施工单位</td><td rowspan="2"></td><td>专业技术负责人</td><td>质检员</td><td>施工员</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>监理（建设）单位</td><td colspan="2"></td><td>专业工程师</td><td></td></tr>
</table>

表C.2　隐蔽工程验收记录（门框墙）

<table>
<tr><td colspan="4">隐蔽工程验收记录</td><td>资料编号</td><td></td></tr>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>隐检项目</td><td colspan="3"></td><td>隐检日期</td><td></td></tr>
<tr><td>检查部位</td><td colspan="5">层　　轴线　　标高</td></tr>
<tr><td colspan="6">隐检依据：
施工图图号　　。
设计变更/洽商（编号　　）及有关国家现行标准等。
主要材料名称及规格/型号：</td></tr>
<tr><td colspan="6">隐检内容：

影像资料的部位、数量：

申报人：</td></tr>
<tr><td colspan="6">检查意见：

检查结论：　□ 同意隐蔽　□ 不同意，修改后进行复查</td></tr>
<tr><td colspan="6">复查结论：

复查人：　　复查日期：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">签字栏</td><td rowspan="2">施工单位</td><td rowspan="2"></td><td>专业技术负责人</td><td>质检员</td><td>施工员</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>监理（建设）单位</td><td colspan="2"></td><td>专业工程师</td><td></td></tr>
</table>

表C.3　隐蔽工程验收记录（顶板）

<table>
<tr><td colspan="4">隐蔽工程验收记录</td><td>资料编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>隐检项目</td><td colspan="3"></td><td>隐检日期</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>检查部位</td><td colspan="6">层　　轴线　　标高</td></tr>
<tr><td colspan="7">隐检依据：
施工图图号　　。
设计变更/洽商（编号　　）及有关国家现行标准等。
主要材料名称及规格/型号：</td></tr>
<tr><td colspan="7">隐检内容：

影像资料的部位、数量：

申报人：</td></tr>
<tr><td colspan="7">检查意见：

检查结论：　□ 同意隐蔽　□ 不同意，修改后进行复查</td></tr>
<tr><td colspan="7">复查结论：

复查人：　　复查日期：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">签字栏</td><td rowspan="2">施工单位</td><td rowspan="2"></td><td>专业技术负责人</td><td>质检员</td><td colspan="2">施工员</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>监理（建设）单位</td><td colspan="2"></td><td>专业工程师</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

附 录 D

（规范性/资料性）
人防门框合模复检检查记录

D.1 预埋件合模复检检查记录

合模复检检查记录参见表 D.1，由施工单位填写，每个门框均应填写 1 份。

表 D.1 合模复检检查记录

<table>
<tr><td colspan="3">合模复检检查记录</td><td>资料编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>检查部位</td><td colspan="5">层 轴线 标高</td></tr>
<tr><td>规格型号</td><td colspan="2"></td><td>检查日期</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="6">检查内容：

申报人：</td></tr>
<tr><td colspan="6">检查意见：

检查结论： □ 同意隐蔽 □ 不同意，修改后进行复查</td></tr>
<tr><td colspan="6">复查结论：

复查人： 复查日期</td></tr>
<tr><td rowspan="3">签字栏</td><td rowspan="2">施工单位</td><td rowspan="2"></td><td>专业技术负责人</td><td>质检员</td><td>施工员</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>监理（建设）单位</td><td colspan="2"></td><td>专业工程师</td><td></td></tr>
</table>

附 录 E

（规范性/资料性）
现场检查记录

E.1 现场检查记录

现场检查记录参见表 E.1，由施工单位填写。

表 E.1 现场检查记录

<table>
<tr><td colspan="8">人防门进场检查记录</td><td>资料编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">工程名称</td><td colspan="6"></td><td>检查日期</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">供货单位</td><td colspan="6"></td><td>联系人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">名　　称</td><td rowspan="2">规格、型号</td><td rowspan="2">进场数量</td><td>生产厂家</td><td rowspan="2">产品二维码照片</td><td rowspan="2">检查项目</td><td rowspan="2">检查结果</td><td rowspan="2">备　注</td></tr>
<tr><td>合格证号</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">检查结论：</td></tr>
<tr><td rowspan="3">签字栏</td><td rowspan="2">施工单位</td><td rowspan="2"></td><td>质检员</td><td>施工员</td><td colspan="4">检测员</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>监理（建设）单位</td><td colspan="2"></td><td>专业工程师</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

注：检查项目一般包括门框、门扇、螺杆、整套门等。

附 录 F

（规范性/资料性）
人防门门框安装垂直度检查记录

F.1 人防门门框安装垂直度检查记录

人防门门框安装垂直度检查记录参见表 F.1，由施工单位填写。

表 F.1 人防门门框安装垂直度检查记录

<table>
<tr><td colspan="3">人防门门框安装垂直度检查记录表</td><td colspan="4">资料编号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">工程名称</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="3">检查部位</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">使用仪器</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">仪器校验日期</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">检查日期</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">规格型号</td><td colspan="2">左门框</td><td colspan="2">左铰页座板</td><td colspan="2">右门框</td><td colspan="2">右铰页座板</td></tr>
<tr><td>左右</td><td>前后</td><td>中心线</td><td>前后</td><td>左右</td><td>前后</td><td>中心线</td><td>前后</td></tr>
<tr><td>测点 1</td><td>测点 2</td><td>测点 3</td><td>测点 4</td><td>测点 5</td><td>测点 6</td><td>测点 7</td><td>测点 8</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">签字栏</td><td rowspan="2">施工单位</td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>专业技术负责人</td><td>测量负责人</td><td>复测人</td><td colspan="2">施测人</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>监理(建设)单位</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">专业工程师</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

附 录 G

（规范性/资料性）
人防门安装质量验收记录

G.1 人防门安装质量验收记录

人防门安装质量验收记录参见表 G.1，由施工单位填写，每樘人防门均应填写 1 份。

表 G.1 人防门安装质量验收记录

<table>
<tr><td colspan="4">人防门安装工程质量验收记录</td><td>资料编号</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">工程名称</td><td></td><td>设备规格型号</td><td>验收部位</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位</td><td></td><td>专业工长</td><td>项目经理</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工执行标准名称及编号</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">分包单位</td><td></td><td>分包项目经理</td><td>施工班组长</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="10">主控项目</td><td colspan="2">规范、规程的规定</td><td colspan="2">施工单位检查评定记录</td><td>监理（建设）单位验收记录</td></tr>
<tr><td>1.</td><td>设备型号</td><td colspan="2"></td><td rowspan="9"></td></tr>
<tr><td>2.</td><td>开启方向</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>3.</td><td>所有零部件</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>4.</td><td>铰页、闭锁、安全锁定装置、操作件及其他零部件外露钢铁表面</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>5.</td><td>门框安装紧固件</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>6.</td><td>所有紧固件</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>7.</td><td>安全锁定装置</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>8.</td><td>建筑洞口与门框间隙密闭处理</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>9.</td><td>门槛建筑面层</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">一般项目</td><td>10.</td><td>电动启闭门、开关锁时间(s)</td><td colspan="2"></td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>11.</td><td>电控门运转可靠性</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>12.</td><td>手电两用功能</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>13.</td><td>密封胶条</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

	14.	密封胶条嵌压中心线偏差（mm）		
	15.	屏蔽用嵌压板与簧片嵌压中心线偏差(mm)		
	16.	相邻门扇中缝间隙偏差（mm）		
	17.	门扇与门框贴合间隙		
	18.	胶条工作压缩量		
	19.	上下铰孔同轴度(mm)		
	20.	门框左右角钢外表面垂直度(mm)		
	21.	门扇启闭力(N)		
	22.	门扇关锁操纵力(N)		
	23.	漆膜厚度(μm)		
	24.	漆膜附着力		
	25.	涂层耐久性		
	26.	闭锁头同步、锁紧情况		
	27.	启闭运转性能		
	28.	外观		
	29.	运动部位保护		
	30.	铭牌、开关标志		
	31.	相关资料		
施工单位检查评定结果		项目专业质量检查员：　　年　　月　　日		
监理（建设）单位验收结论		监理工程师： （建设单位项目专业技术负责人）　　年　　月　　日		

参 考 文 献

[1]GB/T 20000.1—2014 标准化工作指南 第1部分：标准化和相关活动的通用术语
[2]GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
[3]GB 55008 混凝土结构通用规范
[4]GB 50666 混凝土结构工程施工规范
[5]GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
[6]GB 50134 人民防空工程施工及验收规范
[7]GB 50038 人民防空地下室设计规范
[8]GB 50225 人民防空工程设计规范
[9]RF 32001-2025 人民防空防护设备（防护门类）通用技术标准
[10]RF 32003-2026 人民防空防护设备（防护门类）质量检测通用规范