

# 广州市住房和城乡建设局文件

穗建人防〔2022〕44号

---

## 广州市住房和城乡建设局关于印发《广州市 防空地下室施工图设计和审查 技术指引》的通知

各相关单位：

为进一步提高防空地下室设计和审查质量，解决人防专业设计和审图中存在的送审资料不规范、设计深度不够、审图标准不统一等问题，我局结合广州实际，组织制定了《广州市防空地下室施工图设计和审查技术指引》。现印发，供参考。实践中遇到的问题，请径向我局人防工程建设管理处反映。

专此通知。

附件：《广州市防空地下室施工图设计和审查技术指引》

广州市住房和城乡建设局

2022年1月25日

附件

# 广州市防空地下室施工图设计和 审查技术指引

广州市住房和城乡建设局

二〇二二年一月

# 前 言

为进一步提高防空地下室设计和审查质量，解决人防专业设计和审图中存在的问题，广州市住房和城乡建设局结合广州实际，组织行业专家制定了《广州市防空地下室施工图设计和审查技术指引》（以下简称《指引》）。

本《指引》共有 3 章，主要内容包括总则、设计指引、审查指引。

本《指引》供相关设计和审图单位作为实际工作的技术参考。在实践中，如发现需要修改和补充的，请向广州市住房和城乡建设局人防工程建设管理处反映，以便今后修订时参考。

本《指引》编制工作得到了广州市民防协会的大力支持，特此致谢。

# 目 录

1 总则.....	6 -
2 设计指引.....	8 -
2.1 建筑专业.....	8 -
2.1.1 送审设计文件.....	8 -
2.1.2 施工图设计深度.....	9 -
2.2 结构专业.....	14 -
2.2.1 送审设计文件 .....	14 -
2.2.2 施工图设计深度 .....	14 -
2.3 暖通空调专业.....	17 -
2.3.1 送审设计文件 .....	17 -
2.3.2 施工图设计深度 .....	17 -
2.4 给排水专业.....	19 -
2.4.1 送审设计文件 .....	19 -
2.4.2 施工图设计深度 .....	20 -
2.5 电气专业.....	21 -
2.5.1 送审设计文件 .....	21 -
2.5.2 施工图设计深度 .....	22 -
2.6 平战功能转换预案.....	25 -
2.6.1 送审预案要求 .....	25 -
2.6.2 预案编制要求 .....	25 -
3 审查指引 .....	26 -
3.1 建筑专业审查重点.....	26 -
3.2 结构专业审查重点.....	35 -
3.3 暖通空调专业审查重点.....	40 -
3.4 给排水专业审查重点.....	42 -
3.5 电气专业审查重点.....	46 -
3.6 平战功能转换预案审查重点.....	48 -

# 1 总则

1.1 为进一步提高防空地下室设计和审查质量，解决人防专业设计和审图中存在的送审资料不规范、设计深度不够、审图标准不统一等问题，结合广州实际，特制定《广州市防空地下室施工图设计和审查技术指引》（以下简称《指引》），供相关单位参考。

1.2 本指引适用于《人民防空地下室设计规范》(GB50038—2005)（以下简称《规范》）规定范围内的防空地下室的设计和审查。

1.3 送审防空地下室施工图设计文件资料，包括以下内容：

(1) 人民防空主管部门出具的《防空地下室建设意见书》；

(2) 防空地下室施工图设计文件（建筑、结构、通风、给排水、电气等各专业图纸、计算书及平战功能转换预案）；

(3) 与防空地下室相关的其它设计文件。

1.4 审查机构应健全技术管理和质量保证体系，组织审查人员根据国家、省、市相关规范和技术标准对防空地下室施工图设计文件进行审查，要综合各专业进行协同审查，避免出现各专业相互矛盾的情况。

1.5 设计单位应按《防空地下室建设意见书》和相关规范、技术标准进行设计，存在违反《防空地下室建设意见书》要求和《规范》中强制性条文的，审查机构应退回设计单位修改，修改后重新送审。

1.6 防空地下室施工图纸按《房屋建筑制图统一标准》GB/T50001、《建筑制图标准》GB/T50104 和《总图制图标准》GB/T50103 的规定绘制,设计中所采用的工程建设标准和引用的其它标准均应为有效版本。

## 2 设计指引

### 2.1 建筑专业

#### 2.1.1 送审设计文件

- (1) 防空地下室建筑施工图目录
- (2) 防空地下室建筑设计说明
- (3) 总平面图
- (4) 首层平面图
- (5) 防空地下室平时平面图
- (6) 防空地下室战时平面图
- (7) 防空地下室所在层与首层之间的各层平面图
- (8) 防空地下室剖面图
- (9) 防空地下室各出入口、通风口和各设备房间平、剖面详图
- (10) 柴油电站平、剖面图
- (11) 各专业顶、底板和墙体的预留预埋孔况图
- (12) 其它必要的详图（含防爆波电缆井、油管接头井、吊钩、防堵铁栅、通信警报工作间等大样）



## 2.1.2 施工图设计深度

### 2.1.2.1 防空地下室建筑设计说明

(1) 防空地下室概况（项目名称、建设地点、总建筑面积、具体位置、应建面积、拟建面积、平时与战时功能、场地条件等）。

(2) 防空地下室各单元的建筑面积、掩蔽面积；平时功能、战时功能；抗力级别、防化级别；掩蔽人数、出入口数量、出入口进入宽度、平战转换部位、转换时限等。单元建筑面积按照《广州市人防工程竣工测量技术指引》相关要求计算。

(3) 分期建设的项目，应在说明中介绍整个项目分期建设的概况，包括已建、在建、拟建防空地下室的位置、面积、战时功能、电站配置等。

(4) 设计说明中要包含管线穿越人防围护结构的防护密闭要求，凡符合《规范》第 3.1.6 条规定的设备管线均需采取防护密闭措施。

### 2.1.2.2 总平面图

(1) 清晰反映防空地下室所在的位置、范围，以及与防空地下室同层的普通地下室边线（以中虚线标出）。

(2) 标明防空地下室周边室外地坪标高（绝对标高）；如果在同一方向上绝对标高有明显变化，标明标高的变化情况。

(3) 分期建设的项目，标明每期已建及拟建防空地下室的位置、距离、战时功能与防护级别。

(4) 标注人防通信警报工作间的所在位置。

(5) 人防区域可填充图案，但不要影响观察主要出入口与建筑物的相对位置、距离。

(6) 总平面图中防空地下室附近如有设计生产、储存易燃易爆物厂房、库房或有害液体、重毒气体储罐时，标注其与防空地下室的最近距离。如无相关易燃易爆设施时，在总平面图的说明予以描述。

### 2.1.2.3 首层平面图

(1) 首层平面图包含各单体建筑及道路、绿化等室外场地布置；反映防空地下室所处位置、范围；反映各战时出入口、人防进排风竖井、电缆防爆波井及油管接头井的位置。

(2) 标注与防空地下室同层的普通地下室四周场地设计绝对标高及其变化。

(3) 对位于首层建筑物室外的主要出入口，标注该主要出入口距首层建筑物外墙的最短距离。对首层室内靠边的楼梯式主要出入口，需在首层平面图上标注防倒塌挑檐位置与平面尺寸；对位于首层建筑物靠边的车道式主要出入口，要标注防倒塌挑檐或防倒塌棚架位置及平面尺寸。

(4) 对室外且在建筑物倒塌范围内的主要出入口要标注防倒塌棚架位置。

### 2.1.2.4 防空地下室平时平面图

(1) 标注人防区及各防护单元的编号、建筑面积、掩蔽面积、防护级别、平时与战时功能、掩蔽人数或装备数量等信息。

(2) 绘制防火分区示意图与防护单元示意图。

(3) 反映各防护单元的平面布置，包括口部及其编号、平时施工到位的人防设施（战时房间、战时钢筋混凝土水池、防爆波电缆井、防爆波油管接头、染毒集水井、污水集水井等），各类防护设备的定位尺寸、型号与开启方向等。

(4) 如果有外挡土墙时，要反映外挡土墙的平面走向与尺寸。

#### 2.1.2.5 防空地下室战时平面图

除 2.1.2.4 条防空地下室平时平面图要求的内容外，战时平面图还应表达以下内容：

(1) 标注抗爆单元；

(2) 标示防护单元内所有战时功能房间、战时水池或水箱（街道级指挥所及人防医疗救护工程应有战时各功能要素房间的布置），战时砌筑的房间和堆垒的抗爆挡墙和抗爆隔墙需注明尺寸定位；

(3) 标注每个战时出入口通过的人数；

(4) 对无防毒要求的防护单元与相邻有防毒要求的防护单元之间平时行车道上的双向受力人防大门，标注“战时贴玻璃丝布不得开启”字样；

(5) 对开向非人防区的出入口，核算其邻近楼梯、车道的宽度是否满足该口部的通行要求，并标注路径。

#### 2.1.2.6 防空地下室所在层与首层之间的各层平面图

(1) 标注通过每层的人防出入口位置及编号。

(2) 如果以车道作为主要出入口且在非人防层转换位置时，需用粗虚线标出进入掩蔽区的路线。

(3) 对人防顶板上方的普通地下室，需标注下沉的集水井或下穿人防顶板的防爆地漏的位置并用文字引出注明。

#### 2.1.2.7 防空地下室剖面图

(1) 标示人防区所在的位置与范围。

(2) 反映防空地下室外墙与室外地面的关系（防空地下室外墙外 5~8m 范围内的地面标高变化情况）。

(3) 标注人防顶板尤其是塔楼范围内人防顶板下表面的绝对标高；标注防空地下室或同层的普通地下室外挡土墙顶面的绝对标高与距离尺寸等。

#### 2.1.2.8 大样图

(1) 战时各出入口、连通口、通风口及其口部房间和人防电站等重要设备机房需按要求绘制大样图（含平面图、剖面图）。

(2) 利用首层靠边的车道作主要出入口时，需对车道编号并画出车道大样图。大样图应画出该车道在每层的平面位置并以文字标

注，在车道各层的纵剖面图中标注每层车道的结构净高尺寸。剖面图要反映出无顶盖段上方楼板的加强措施、防倒塌挑檐或防倒塌棚架。

(3) 利用首层靠边的楼梯作主要出入口时，剖面图应反映出出入口上方楼板的加强措施、防倒塌挑檐或防倒塌棚架。

(4) 主要出入口的剖面图，要从防空地下室所在层画至首层。需设防倒塌棚架时，要在主要出入口的首层平面图中标出防倒塌棚架柱基预埋件位置。

(5) 风井剖面图应反映风井百叶窗与室外地面的高差。

## **2.2 结构专业**

### **2.2.1 送审设计文件**

- (1) 防空地下室结构施工图目录
- (2) 防空地下室结构设计说明
- (3) 防空地下室底板（基础）配筋图
- (4) 防空地下室墙体结构（含柱）平面布置图及其墙体（柱）、门框墙配筋图
- (5) 防空地下室顶板、梁（含中间楼板）配筋图
- (6) 防空地下室主要出入口、战时通风口、防爆电缆井结构配筋图（含楼梯式出入口或坡道出入口、防倒塌棚架、防倒塌挑檐、战时使用的电缆井、战时通风竖井等）
- (7) 结构计算书
- (8) 其它必要的施工图

### **2.2.2 施工图设计深度**

#### **2.2.2.1 设计说明**

包括：工程概况、设计范围、设计依据、平时使用和战时等效静荷载取值、材料强度要求（包括材料强度综合调整系数）、构造要求、施工要求、常用的构造大样等内容。

#### 2.2.2.2 防空地下室墙体结构（含柱）平面布置图

包括：防护单元编号和抗力级别、战时功能、人防墙体定位和编号、门框墙定位和编号、人防楼梯（或人防车道）编号、后浇带的设置等，以及相对应的说明。

#### 2.2.2.3 墙体、门框墙等配筋大样图

包括：防空地下室顶底板标高、防空地下室层高、各部位钢筋的配置、钢筋的锚固长度及起始点的大样图，以及相应的说明。

当人防墙体与相连接的竖向构件的混凝土强度或厚度不一致，应提交相应的连接做法大样图。

#### 2.2.2.4 底板、顶板、梁（含中间楼板）配筋图

包括：顶（底）板厚度和标高、梁截面尺寸、各部位钢筋的配置、主次梁搭接处的吊筋及箍筋设置、底板图中后浇带的标示等。

#### 2.2.2.5 防空地下室主要出入口、战时口部结构配筋图

包括：标高、各部位结构厚度、各部位钢筋直径和间距等。当作为战时主要出入口的车道敞开段位于上部建筑范围内时，应提供车道敞开段直接上方的楼层结构加强配筋图。对于需要设置钢结构装配式防倒塌棚架的口部，应明确防倒塌棚架预埋件的定位和大样，按国标图集选用的防倒塌棚架，且应将相关的钢结构节点大样和临战安装的钢结构构件（梁、柱、板）等内容标示完整，不能仅仅表示一个索引号。

### 2.2.2.6 人防结构计算书

(1) 在计算书中注明所采用的计算机程序的名称、代号、版本及编制单位；输入的总信息、计算模型等应符合本工程的实际情况；

(2) 荷载的取值、计算及组合；

(3) 采用软件程序作结构计算时，应包括输入及输出的结构计算总信息；结构底板、柱、顶板、顶板梁、中间楼板的计算简图、构件截面尺寸、荷载简图、配筋简图等平时工况和战时工况下的计算结果文件；

(4) 桩基础的桩身强度验算；人防外墙在平时工况下的裂缝、挠度、配筋计算和战时状况下的配筋计算；

(5) 人防临空墙、防护设备门框墙、防护单元隔墙、竖井、主要出入口楼梯（或车道）等在人防等效静荷载作用下的配筋计算，以及平战结合水池的配筋计算；

(6) 如采用《规范》给定的扩散室形式与尺寸以外不规则的扩散室，应提供消波验算；

(7) 对于采用超出国标图集的钢结构装配式防倒塌棚架，应提供相应的计算书。



## **2.3 暖通空调专业**

### **2.3.1 送审设计文件**

- (1) 防空地下室通风空调施工图目录
- (2) 防空地下室战时通风空调设计说明
- (3) 防空地下室战时通风空调设备材料表
- (4) 战时通风空调平面图
- (5) 战时通风原理（系统）图及通风方式转换操作表
- (6) 战时进风、排风口部的平、剖面图
- (7) 人防电站通风平面图、剖面图及原理（系统）图
- (8) 防空地下室通风大样图与通用图
- (9) 防空地下室平时的暖通空调、防烟排烟平面图
- (10) 其它必要的施工图

### **2.3.2 施工图设计深度**

#### **2.3.2.1 设计说明**

包括：设计依据、工程概况、设计范围、参数标准、战时通风主要参数的计算过程和结果（可另设计算书）、系统设置、平战转换及施工要求等内容。

战时通风主要参数的计算包括：清洁新风量、滤毒新风量、战时发电机房通风量、隔绝防护时间、最小防毒通道换气次数等。

#### **2.3.2.2 战时通风空调设备材料表**

应包括主要设备、材料的型号、规格、性能参数、数量等，进、排风机应列出具体的风量、风压选型值，且应满足风量调控的要求；

战时通风设备材料应注明安装时间，并符合广州市平战转换要求。

#### **2.3.2.3 战时通风空调平面图**

反映防护单元编号、战时功能、面积、掩蔽人数、防爆波活门型号等信息，人防防护密闭隔墙、密闭隔墙作填充处理。

绘制全套战时通风空调系统，包括平战转换措施，临战安装的风管鼓励使用可快速转换的新型材料。

平面图中反映平时暖通空调、防排烟系统的设备、管道、管件的布置，标注主要管道的尺寸。战时管道与平时管道有交叉时，应明确二者避让措施。

#### **2.3.2.4 战时通风原理（系统）图及通风方式转换操作表**

通风原理（系统）图反映战时通风系统设计的实际情况，通风方式转换操作表包括：清洁式、滤毒式、隔绝式、滤毒室换气等通风方式的风机、阀门切换操作。

#### **2.3.2.5 战时进风、排风口部的平、剖面图及原理（系统）图**

包括：战时进排风口部平、剖面大样图包含滤毒室、战时进风机房、防毒通道等重点部位，详细反映通风设备和管道的编号、规格、定位等。

### **2.3.2.6 防空地下室通风大样图与通用图**

包括：防空地下室通风大样（通用）图包含人防通风专用设备的安装大样或标准图集索引。

### **2.3.2.7 防空地下室平时的暖通空调、防烟排烟平面图**

反映防空地下室防护单元的划分，人防防护密闭隔墙、密闭隔墙作填充处理。

反映防空地下室平时暖通空调和防排烟系统的所有风道、管道的布置情况。

## **2.4 给排水专业**

### **2.4.1 送审设计文件**

- (1) 防空地下室给水排水施工图目录
- (2) 防空地下室战时给水排水设计说明
- (3) 防空地下室给水排水主要设备材料及安装时间表
- (4) 防空地下室战时给水排水平面图
- (5) 防空地下室战时给水排水系统（轴侧）图

- (6) 人防电站供油平面大样图、系统图
- (7) 其它相关大样图及示意（原理）图
- (8) 防空地下室平时给水排水平面图及系统（原理）图
- (9) 防空地下室平时消防（喷淋、消火栓）平面图及系统（原理）图
- (10) 防空地下室的上一层平时排水平面图及系统（原理）图
- (11) 其它必要的施工图

## 2.4.2 施工图设计深度

### 2.4.2.1 设计说明

包括：设计依据、工程概况、设计范围、参数标准、层高和净高数据、战时用水量和贮油量计算过程及计算结果、各系统设置标准、管道材质要求、平战转换及施工要求等内容。

战时给水排水主要参数的计算包括：人员饮用水量、人员生活水量、人员洗消用水量（包括热水量）、口部洗消用水量、电站贮油量等内容。

### 2.4.2.2 战时给水排水设备材料表

包括：各设备、材料标注型号、规格、材质、流量、扬程、功率等参数。

各设备材料注明安装时间，并符合广州市平战转换要求。

### 2.4.2.3 战时给水排水平面图

包括：防护单元编号、战时功能、面积、掩蔽人数等信息；

战时水池、战时水箱标注有效容积；

标识所有防爆地漏；

战时生活污水集水井、洗消集水井标注类别和尺寸。

### 2.4.2.4 防空地下室给水排水大样（通用）图

包括给排水设备、刚性防水套管、防爆地漏的安装大样或标准图集索引。

### 2.4.2.5 防空地下室的上一层平时排水平面图及系统（原理）图

平面图标识所有防爆地漏。

## 2.5 电气专业

### 2.5.1 送审设计文件

- (1) 防空地下室电气施工图目录
- (2) 防空地下室电气施工图设计说明
- (3) 战时主要设备材料表及安装转换时间表
- (4) 防空地下室供配电系统图
- (5) 防空地下室电气控制原理图

(6) 防空地下室战时电气平面图(医疗救护工程、街道指挥所应提供战时照明平面图)

(7) 人防电站平、剖面布置图及电站联络信号原理图(无电站除外)

(8) 通信警报间电气平面、系统图(无警报器房除外)

(9) 防空地下室战时通信平面、系统图

(10) 人防电气设计施工相关大样图

(11) 防空地下室的平时动力、配电平面图

(12) 防空地下室的平时照明平面图

(13) 防空地下室的火灾自动报警、弱电平面图

(14) 其它必要的施工图

## 2.5.2 施工图设计深度

### 2.5.2.1 设计说明

包括：工程概况、平时与战时用途、防护等级、人防电源、战时负荷等级、电力、配电、线路敷设、管线防护密闭、照明、接地、三种通风方式信号控制、通信、平战转换、机电工程抗震等内容。

提供战时负荷计算表、照度标准值。

### 2.5.2.2 战时电气设备材料表

包括：设备材料型号、规格、数量。

各设备材料注明安装时间，并符合广州市平战转换要求。

### **2.5.2.3 供配电系统图**

市电总进线有固定的回路，并明确上端供电要求。

### **2.5.2.4 电气控制原理图**

战时进、排风机需提供一、二次电气原理图（非标）；战时具有三种通风方式的项目需提供三种通风方式控制原理图。

### **2.5.2.5 战时电气平面图**

标识配电箱位置、电缆敷设要求；预埋管标注管径、数量、埋管高度，采取防护密闭措施，不影响人防大门的开启和防火卷帘的正常使用；市电总进线电源有固定的出线回路，明确敷设路径及沿途预埋防护密闭套管。

### **2.5.2.6 变配电室、柴油电站的平、剖面图及电站联络信号原理图**

标注电气设备安装间距；电站联络信号原理图根据发电机运行方式（互为备用或并机）提供。

### **2.5.2.7 通信警报间电气平面、系统图**

电气平面有照明布置、电气插座布置、通信与网络插座布置；配电系统图明确电源具体接入位置。

### **2.5.2.8 战时通信平面、系统图**

通信平面图中明确通信干线接入位置、敷设路径、预埋管要求。

### 2.5.2.9 平时动力、配电、照明、火灾自动报警、弱电平面图

1) 预埋管标注管径、数量、埋管高度要求，采取防护密闭措施，不影响人防大门的开启和防火卷帘的正常使用。

2) 普通、应急照明配电箱平战合用，按防护单元配置，设置在人防清洁区；防护单元如跨防火分区设置，应确保每个防护单元内有照明配电箱可以合用。

3) 人防口部、滤毒室、战时专用楼梯间、电站及附属房间设置照明或预留线路，电源引自本防护单元。

4) 人防电站、滤毒室依据平时使用功能和建筑分类，按规范要求设置火灾自动报警系统。



## **2.6 平战功能转换预案**

### **2.6.1 送审预案要求**

平战功能转换预案单独成册，包含文本及图册两部分。

### **2.6.2 预案编制要求**

预案的编制参照《广州市住房和城乡建设局关于印发〈结建人防工程平战功能转换预案编制指引〉的通知》（穗建人防〔2021〕63号）的相关规定执行。

## 3 审查指引

### 3.1 建筑专业审查重点

#### 3.1.1 通用要点

##### (1) 审查防空地下室的建设面积

是否满足人民防空主管部门出具的《防空地下室建设意见书》规定的核心指标（包括：应建面积、平时与战时功能、抗力级别、建设位置等）。

##### (2) 审查防空地下室埋深

防空地下室必须满足全埋要求，注意审查位于地面塔楼下方的人防顶板底面是否高出室外地面；

当地下室局部设人防时，人防区所在层的整层应满足全埋要求；

如地下室外墙外侧加挡土墙，其顶部的水平宽度必须 $\geq 5\text{m}$ ，且平时一次性施工完成。

##### (3) 审查人防防护单元的划分是否与防火（防烟）分区相协调。

#### 3.1.2 人员掩蔽工程

(1) 当拟建面积按《规范》规定的单元面积标准划分防护单元，剩余少量面积远远不足以设置一个单元时，允许少数防护单元的建筑面积不超过  $2200\text{m}^2$ 。

(2) 当战时功能为二等人员掩蔽所的防护单元建筑面积 $\leq 500$   $m^2$ 时，防化级别可采用丁级，掩蔽人数可根据防护单元内实际掩蔽面积确定。

(3) 二等人员掩蔽单元掩蔽人数原则上可按不低于  $0.5 \times$  单元建筑面积确定；如单元面积小于  $1000$   $m^2$ 时，可按实际的掩蔽面积确定掩蔽人数；一等人员掩蔽单元掩蔽人数按《规范》规定的隔绝防护时间确定，原则上不超过  $800$  人。

### **3.1.3 人防医疗救护工程**

救护站建筑面积不大于  $1500m^2$ ，急救医院的建筑面积不大于  $3000m^2$ ，中心医院的建筑面积不大于  $4500m^2$ 。

### **3.1.4 防空专业队工程**

专业队队员掩蔽部建筑面积不得大于  $1200$   $m^2$ 。

防空专业队装备掩蔽部其内部空间及进入掩蔽部的各层汽车坡道结构净高 $\geq 3m$ 时，需按停轻型车辆条件设计；主要出入口坡道出人防区后如果变换位置，应标明行车路线并按人防荷载要求进行结构加强处理。

### **3.1.5 街道级指挥所**

建筑面积可按人员掩蔽单元的建筑面积取值；掩蔽人数为  $150 \sim 200$  人；抗力级别为核  $5$  级、常  $5$  级，防化级别为乙级；内部战时功能房间按指挥、通信、会议、工勤功能简化布置，可平战转换。

### 3.1.6 食品站

建筑面积不大于 2000 m<sup>2</sup>，抗力级别为核 5 级、常 5 级，防化级别为乙级。

### 3.1.7 人防电站

(1) 建筑面积可以单列，计入人防总建筑面积。

(2) 在同一规划的建设区域内设置有多个建筑面积大于 5000 m<sup>2</sup> 的防空地下室时，每个防空地下室都要设人防电站；在同一建设区内的单个防空地下室的建筑面积小于 5000 m<sup>2</sup> 时，需累加计算设置人防电站。单个人防电站的建筑面积不大于 500 m<sup>2</sup>。

(3) 当人防电站作为区域电站时，需提供通往附近防空地下室的战时电缆敷设线路图，敷设战时电缆的管沟平时做好，也可利用平时的电缆管沟战时铺设电缆。

(4) 人防电站的排烟、排风应排向室外。

### 3.1.8 机械停车库

(1) 地下室平时功能为机械停车库时，机械停车位置战时不得作为人员掩蔽；

(2) 从防毒通道、密闭通道进入防空地下室主体内部 2m 范围内不得设置为机械车位。

(3) 临战安装的设备及临战砌筑的房间，不得位于平时机械车位处。

(4) 不进人的全自动机动车库不得用作防空地下室。

### 3.1.9 出入口

(1) 设置在室外的人防战时出入口和通风口不得设在消防车道上，楼梯和风井平时应建设到位，同时还应采取相应的防雨水及地表水倒灌措施；当人防风井位于室内时，应考虑安全保护措施与防堵塞措施。

(2) 防空专业队队员掩蔽部及人员掩蔽单元利用车道作为主要出入口，防护密闭门应直接开向车道侧方；如需退缩，不应超过一个柱网宽度。

(3) 6 级防护单元，利用室内靠边的车道作为主要出入口时，要对车道的无顶盖段进行加强，在车道出口处设防倒塌挑檐或防倒塌棚架。

(4) 6 级防护单元，利用室内靠边的楼梯作为主要出入口时，应满足以下要求：

a、优先在首层外墙的内侧独立开设楼梯；

b、梯段起始端至室外的距离不大于 2m, 末端梯段不得开向相反方向经折返后再出到室外。

c、直通室外的门洞外侧上方要设置防倒塌挑檐，挑出长度不小于 1m。

d、独立开设的室内靠边楼梯，上方整跨楼板结构及垂直构件应加强；利用平时靠边楼梯间的，对所有围护构件应加强到二层楼面标高。

(5) 5 级防护单元如因条件限制，可利用首层室内靠边车道作为主要出入口，相应加强措施，见结构专业 3.2.7 (5)。

(6) 下坡线位于到首层建筑物边线的车道不得作为主要出入口利用。

(7) 防空专业队队员掩蔽部与装备掩蔽部可在防护密闭门外共用汽车坡道作为其主要出入口。

(8) 人员掩蔽单元之间、物资库与人员掩蔽单元之间共用出入口的口部总数量不应超过 3 个，但其中主要出入口的数量不得超过 2 个；防护单元的进风口、排风口不得共用同一出入口。

(9) 当防空地下室的密闭通道、战时进风口开向地下室的非人防区时，应审查地下室非人防区邻近的楼梯或车道宽度是否满足进入人数的要求。

当战时进风口开向地下室非人防区时，应保证有正常的进风通道。

(10) 中心医院的第一主要出入口和急救医院、救护站的主要出入口应按通行担架设计。担架车尺寸可按  $1950\text{mm} \times 550\text{mm} \times 850\text{mm}$  考虑。

(11) 除无防毒要求的单元之外，对所有平时使用、战时不使用

的对外门洞，当门洞宽度 $< 2.5\text{m}$ 时应采用防护密闭门+密闭门防护；当门洞宽度 $\geq 2.5\text{m}$ 时可采用一道防护密闭门防护，并选用下列措施之一进行封堵：

a、在清洁区一侧人防大门门后贴玻璃纤维布并加砖砌体，6 级的砌体厚度为 370mm；5 级的砌体厚度为 490mm；

b、在染毒区一侧人防大门外侧堆沙包封堵。

### **3.1.10 连通口**

(1) 防护单元之间平时行车道的门洞应采用连通口双向受力的双扇防护密闭门。

(2) 人防单元之间的连通口串联、并联均可，当相邻的防护单元均为清洁区时，防护单元之间内部行车道上的双向受力双扇防护密闭门可以代替连通口使用；当上下层均为人防区时，应至少设置一个垂直连通口。

(3) 专业队队员掩蔽部与装备掩蔽部连通时，宜在主要出入口第一防毒通道或脱衣间开设连通口；如另设连通口时，需设置防毒通道及洗消间，还满足本指引 3.3.2 条 (2) 的要求。

### **3.1.11 消防水池**

消防水池划入人防区，消防水泵房划入非人防区时，消防水池与消防水泵房之间应设置闸阀间或检修间，与水池所在防护单元抗力级别相同，并满足操作和检修要求，如图 3.1.11。

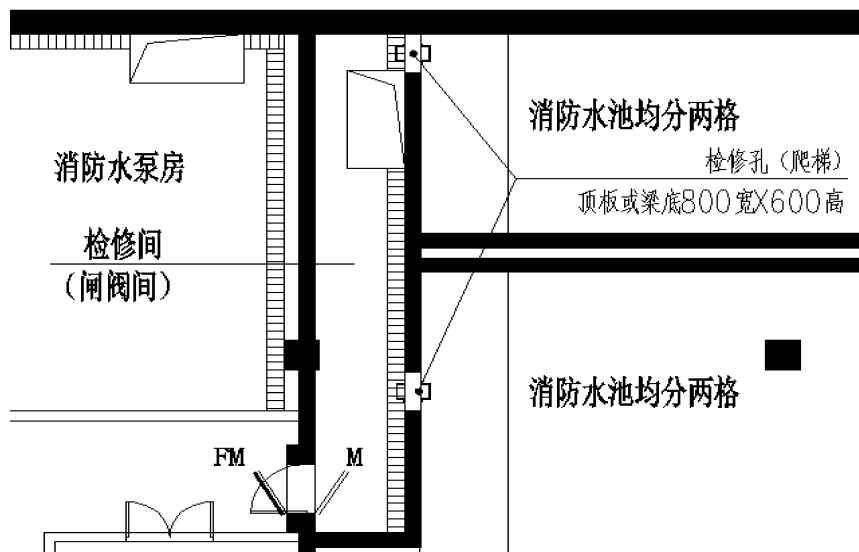


图 3.1.11 闸阀间或检修间做法

### 3.1.12 扩散室

- (1) 防爆波活门采用悬板活门；
- (2) 扩散室采用矩形时，其净宽、净高、净长应符合《规范》要求；如采用多边形或其它形状的扩散室，应保证扩散室面积大于规定的面积，同时应审查其消波计算书。
- (3) 人防电站不应与专业队装备掩蔽部合并设置。电站排烟扩散室不得设置防护密闭门。

### 3.1.13 人防门

- (1) 汽车出入口的防护密闭门，必须设置在车库底板的水平段，门扇开启范围内不得设置集水井和集水沟，不得安装无法快速搬动的垫块。



(2) 防爆波悬板活门避免直接开向楼梯间前室或合用前室，通向消防前室的防爆活门必须按消防要求保证前室的封闭。

(3) 审查各类人防防护设备的型号、开启方向是否正确，防护设备的抗力是否与单元的抗力级别一致；单元之间内部的防护密闭门、对外的防护密闭门选择是否正确。

**3.1.14** 人防建筑、结构与设备专业审图人员应联合审查各类人防门是否可正常开启；人防门的前方及上下左右是否有影响人防门正常开启的结构构件与设备管线。人防门的门框墙、门槛及上档墙必须保证人防门的最小安装尺寸并留有富余量。可参考表 3.1.14。

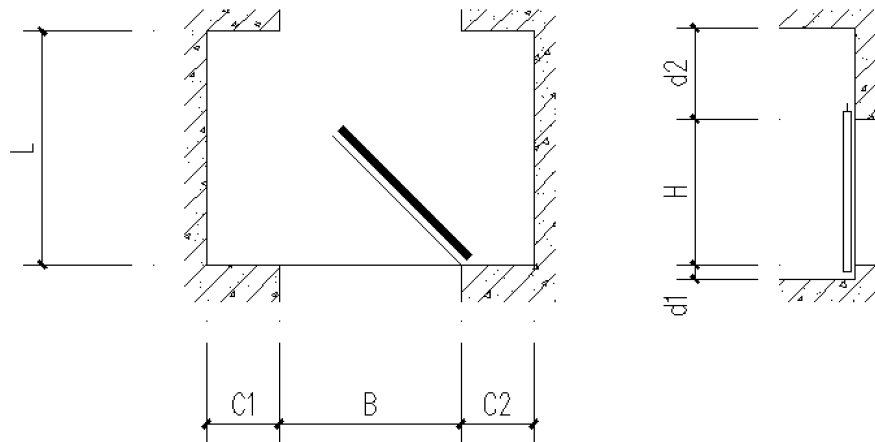


图 3.1.14-1 单扇人防门平、剖面示意图

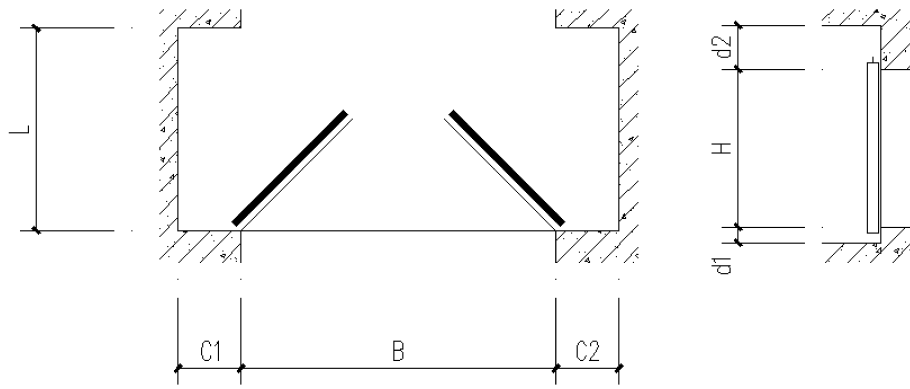


图 3.1.14-2 双扇人防门平、剖面示意图

表 3.1.14 常用人防门安装尺寸参考表

选用图集	人防门类型	门孔宽 B	门孔高 H	L	C1	C2	d1	d2
人民防空工程防护设备选用图集 RFJ01-2008	钢筋混凝土单扇防护密闭门、密闭门	≤2000	≤2000	≥B+500	≥250	≥400	≥150	≥300
	钢筋混凝土活门槛单扇防护密闭门、密闭门	≤2000	≤2000	≥B+500	≥250	≥400	0	≥300
	钢结构双扇防护密闭门、密闭门	≤6000	≤3000	≥(B/2)+600	≥700	≥700	≥200	≥500
	钢结构活门槛双扇防护密闭门、密闭门	≤7000	≤3000	≥(B/2)+600	≥700	≥700	0	≥500
	连通口双向受力双扇防护密闭门	≤6000	≤2500	≥(B/2)+600	≥650	≥650	0	≥650
防空地下室防护设备选用图集 07FJ03	单扇固定门槛钢筋混凝土防护密闭门、密闭门	≤1500	≤2000	≥B+400	≥200	≥400	≥150	≥250
	单扇活门槛钢筋混凝土防护密闭门、密闭门	≤1500	2150	≥B+400	≥200	≥400	0	≥250
	双扇固定门槛钢筋混凝土防护密闭门、密闭门	≤6000	≤2500	≥(B/2)+600	≥500	≥500	≥150	≥300
	双扇活门槛钢筋混凝土防护密闭门、密闭门	≤6000	≤2500	≥(B/2)+600	≥500	≥500	0	≥300
	双扇无门槛钢结构防护密闭门、密闭门	≤7000	≤2500	≥(B/2)+600	≥500	≥500	0	≥600

## **3.2 结构专业审查重点**

### **3.2.1 通用要点**

(1) 审查防空地下室的结构是否满足防护要求，及其结构各部位受力情况是否做到抗力相协调。

(2) 审查防空地下室的结构设计使用年限与上部建筑结构是否对应，防空地下室的范围、抗力级别、防化等级、战时功能、防护单元划分等应与人防建筑图纸保持一致。

(3) 审查防空地下室的结构是否按平时使用工况和战时使用工况分别计算，并取控制工况进行设计。

(4) 结构使用的建筑材料应符合国家建筑材料的相关最新标准。

### **3.2.2 防空地下室底板**

(1) 审查底板上人防等效静荷载的取值是否与基础型式（桩基、独立基础）匹配。位于地下水位以下的带桩基的防空地下室底板荷载组合中应计入水压力。

(2) 对于由平时工况控制的底板，其纵向受力钢筋的最小配筋率应满足《混凝土结构设计规范（GB50010-2010）》的相关规定，且不小于 0.15%；对于由战时工况控制的底板，最小配筋率应满足《规范》要求；如底板为无梁楼盖且战时工况起控制作用时，还应满足防空地下室设计规范附录 D 及国家相关规定的要求。

(3) 审查人防区底板拉结钢筋的设置，在图中注明拉结筋的间距要求以及梅花型布置。

(4) 后浇带的设置应避开人防门框墙、口部防毒通道与密闭通道；在门框墙及防毒通道部位应一次性整体浇筑，不得留施工缝。

(5) 对反梁结构、反柱帽结构应满足《规范》附录 E 的规定。

### 3.2.3 防空地下室外墙、柱

(1) 战时室内有人员停留区域的外墙顶部的最小防护距离  $t_s$  不应小于《规范》中表 3.2.2-1 的最小防护厚度值。

(2) 顶板作为墙体顶面的嵌固端时，墙顶钢筋和板面钢筋应匹配。大样应满足国标图集《防空地下室结构设计》（2007 年合订本）07FG01 第 58 页的要求。

(3) 审核上部建筑塔楼范围以外的地下室结构柱设计（仅对由战时荷载控制的柱）。

### 3.2.4 防空地下室顶板结构

(1) 顶板厚度应满足《规范》第 3.2.2 条规定的防早期核辐射的要求，以及《规范》第 4.11.3 条规定的最小尺寸要求。

(2) 实际工程中的人防顶板等效静荷载取值，应与《规范》中的覆土厚度、结构跨度、梁截面尺寸等计算条件相近；如果与《规范》给定的荷载取值条件相差较大时，应重新计算等效静载并提供计算书；如果人防区设在负二层及其以下时，且满足《规范》第 4.4.4 条

规定，顶板人防等效静载可按“可考虑上部建筑物对地面空气冲击波超压作用的影响”的条件取值。

(3) 顶板（或中间楼板）采用无梁楼盖型式时，应符合《规范》附录 D 的和国家的相关规定。

(4) 重点审查“有粘结的预应力结构”以及“规范中认可的空心楼板结构”。

(5) 顶板梁的抗震构造措施应与抗震等级匹配，构造大样应满足《建筑抗震设计规范》中的相关规定。

(6) 按《规范》第 4.10.3 的规定，当受拉钢筋的配筋率大于 1.5% 时，梁面和梁底钢筋的配置应满足延性比的要求。

(7) 反梁箍筋的配筋率及反柱帽的配筋率应满足《规范》附录 E 的规定。

### **3.2.5 防空地下室的设置**

(1) 当防空地下室未设置在多层地下室的最下层时，防空地下室以下的各层普通地下室应在上层防空地下室投影范围内的对外所有出入口采用防护密闭门防护，以保证空气冲击波不进入防空地下室投影范围以下的各层普通地下室；同时在上层防空地下室投影范围内的以下各层普通地下室结构应按上层防空地下室的抗力级别设计。

(2) 当高抗力级别防护单元未设置在多层防空地下室的最下层时，应注意审查高抗力级别防护单元区域以下的各层低抗力级别防护单元的外墙、临空墙以及所有垂直构件应按高抗力级别的人防等效静

载计算；下层低抗力级别防护单元应采用高抗力级别的防护密闭门，且最下层的底板也应按高抗力防护级别的人防等效静载设计，以确保在高抗力级别的空气冲击波作用下，以下的各层低抗力单元各部位构件的抗力级别与上层高抗力级别的防护单元相同。

### 3.2.6 临空墙、门框墙

(1) 审查临空墙和门框墙的配筋是否满足《规范》4.11.7条的规定，要求，钢筋的锚固方式是否符合国标图集的相关大样要求；并重点审查悬板活门门框墙的配筋率。

(2) 审查人防门外侧的顶板是否安装吊钩，吊钩预埋处需按人防顶板的构造要求采取加强措施进行设计，吊钩应做好预埋，并进行防腐处理。

(3) 审查门框墙处的层高、净高、顶板梁的设置是否满足防护设备的开启要求。

### 3.2.7 主要出入口的加固

(1) 对利用车道作为战时车辆主要出入口的，应对出入路线的全线结构加强，包括：顶板、底板、车道斜板及其垂直支撑构件，其中楼板只加强一个柱网宽度即可。

(2) 对利用车道作为战时人员主要出入口时，须对主要出入口防护密闭门至本层车道处的楼板及各层车道斜板加强。

(3) 6级防护单元利用室内平时靠边楼梯作为主要出入口时，整个楼梯间结构应加强，出首层后，对梯段板、平台板及垂直支撑构件应加强至二层标高。

(4) 按《规范》规定设置的战时主要出入口位于上部建筑物倒塌范围内时，可采用钢结构装配式防倒塌棚架，防倒塌棚架型号和设计荷载应根据工程抗力级别、平面尺寸等条件选用国标图集中的定型产品；防倒塌棚架不得与平时地面建筑结构冲突；防倒塌棚架预埋件平时应施工到位，并应采取相应的防腐、防锈措施。

(5) 对符合本指引 3.1.9 (5) 条的情况，5级防护单元利用室内靠边车道作为主要出入口时，还须在车道有顶盖段终点与出首层洞口之间设置与主体结构脱开的防倒塌棚架，且平时做好；而且在出到室外以后，需设防倒塌棚架，防倒塌棚架的室外部分可以战时安装，平时做好预埋。

### **3.2.8 构造要求**

(1) 防空地下室的顶板、底板、墙体、门框墙、战时楼梯和车道均应按《规范》要求设置拉结钢筋，洞口四周设置斜向加强筋。

(2) 防空地下室所有结构构件的最小配筋率、最低材料强度等级等应满足《规范》相应条文的要求。

(3) 纵向受力钢筋的锚固长度应与工程的抗震等级匹配。

### 3.3 暖通空调专业审查重点

#### 3.3.1 设备计算及选型

(1) 战时电源无保障的防空地下室，应采用电动、人力两用进风机。清洁通风状态下，系统在电力驱动时应保证设计的清洁进风量，在人力驱动时应保证设计的滤毒进风量。滤毒通风状态下，应能保证系统的滤毒进风量调控要求。

(2) 除采用电动人力两用进风机的，清洁进风与滤毒进风应分别设置进风机。

(3) 各防护风管、密闭阀门宜以内径标注，与密闭阀门相连的钢板风管内径应与密闭阀门内径相同，若以公称直径表示，应附公称直径与内径的转换表。

(4) 战时进、排风口部的密闭阀门均应采用手、电动两用型。

(5) 滤毒设备应采用 RFP 系列过滤吸收器，RFP-1000 型过滤吸收器额定风量时的初阻力按 850pa 考虑，设计风量时的初阻力按此换算。油网除尘器及过滤吸收器的终阻力之和按初阻力之和增加 430pa 确定。

#### 3.3.2 设备及管道布置

(1) 滤毒式进风机前应设风量测量装置，风量值能实时显示。测量装置应设置在直管段上，测量断面与上游、下游产生气流局部阻力的管件距离分别不小于 2D、0.75D，D 为直管段的内径。



(2) 未设消波设施的战时通风管道不应穿防护密闭隔墙，重点审查部位为专业队装备掩蔽部与专业队队员掩蔽部或其它人员掩蔽部之间的连通口。

(3) 工程设计进风量大于  $5000\text{m}^3/\text{h}$  时，要设置除尘室。通风专业审查人员应告知建筑专业审查人员。

(4) 平时安装到位的战时通风设备、管道等，应不影响地下室的平时正常使用。

(5) 扩散室室内平面为矩形时，通风接管宜设置在扩散室侧墙上且中心线位于距后墙面  $1/3$  扩散室净长处；当通风管由后墙穿入时，通风管端部应设置向下弯头，通风管端部中心线应位于距后墙  $1/3$  扩散室净长处；扩散室为非矩形时，管端开口位置及方向应根据相关专业消波计算确定的余压薄弱处来设置。

(6) 布置进风口部通风设备、管道时，应留有合理的设备搬运和安装检修空间。

(7) 平时通风空调与防排烟管道不允许穿越人防围护结构及人防门门洞。

(8) 平时管道与人防设备应避免位置冲突，重点审查平时风管是否影响人防门的启闭。

(9) 预埋通风管道的密闭翼环厚度可按《规范》相关规定确定。

### 3.3.3 系统设计要求

(1) 战时防化通信值班室应设通风设施。战时防化器材储藏室应设排风，换气次数不小于 4 次/h。

(2) 装备掩蔽部与专业队队员掩蔽部之间的连通口与专业队员掩蔽部主要人员出入口分开设置时，两个口部应考虑同时超压排风，两个口部的最小防毒通道换气次数均应满足《规范》要求。

(3) 中心医院、处于多层防空地下室下层需设置两个或以上主要人员出入口的二等人员掩蔽所，滤毒通风时各主要人员出入口应考虑同时超压排风，各口部防毒通道的换气次数均应满足《规范》要求。

(4) 柴油发电机房通风设计应保证机房负压，排风量应考虑 10%~20%的附加系数，且不应小于发电机组散热器排气扇的风量。

(5) 风冷式发电机组机头散热器的热风及空调室外机组的冷凝排风应通过管道或集气室等收集，由排风机排至扩散室。

### **3.4 给排水专业审查重点**

#### **3.4.1 通用要求**

(1) 防护阀门应安装于管道穿墙处的垂直管段上，阀门近端面距墙体不大于 200mm。

(2) 战时、平时给排水管道穿越人防围护结构应预埋刚性防水套管（防护密闭套管），不得采用其它类型的套管。

(3) 平战结合水池应注明水池贮水面积、有效水深及有效容积，并注明与非防护区相接管道的防护密闭措施。

(4) 给水设备、战时水箱、刚性防水套管、防爆地漏、普通地漏（清扫口）等应有平面施工定位标注；战时水箱需标注外形尺寸及有效容积，周围空间需满足安装及操作空间要求，其安装基础可采用砖砌、枕木、槽钢等，不应采用混凝土基础及构件。

(5) 审查战时、平时给排水管道是否穿越人防围护结构；无关管道不得穿越人防围护结构；对防空地下室平时使用的必须穿越人防区的消防水管与给排水管应审查是否在人防区内侧设置防护阀门，如穿过防护单元之间隔墙的应在隔墙两侧分别加防护阀门；防护阀门不得采用防爆波阀门，应采用抗力和制作材料满足要求的闸阀或截止阀。

### 3.4.2 给水排水及洗消

(1) 给水系统中应设置战时水泵房和盥洗间。

(2) 战时未设置区域电站或自备电站时，战时给水和排水系统应设手摇泵备用。

(3) 战时水池（箱）的给水引入总管上应设置水表、止回阀和放空管，生活饮用水采用水池（箱）贮水时应设置消毒措施，战时饮用水可采用桶装水贮存，并配饮水机或取水装置。

(4) 饮用水单独贮存，如与生活用水共同贮存，需有饮用水不被挪用的措施，并同时保证口部冲洗水量不被挪用。

(5) 战时生活污水集水井的有效容积应满足调节容积和贮备容积的要求，污水集水井应作有序编号；战时生活污水集水井应设置通气管，通气管接至战时干厕排风口。

(6) 人员简易洗消集水井不得与防护密闭门外口部洗消集水井共用，应在简易洗消间设置洗消集水井。

(7) 所有密闭通道、密闭通道至室外地面的连通通道均应设置洗消给水与排水措施，冲洗栓或冲洗龙头应设置真空破坏器等防回流污染设施。

(8) 设置洗消间的口部，扩散室、第一防毒通道及脱衣间的防爆地漏接至口部外洗消集水井，穿衣间、第二防毒通道及淋浴间排水排至淋浴间下方的洗消集水井。

(9) 洗消集水井的有效容积应满足使用要求，淋浴间洗消集水井的容积可按洗消热水量确定，洗消集水井应作有序编号。

### **3.4.3 电站给排水及供油**

(1) 战时油箱数量不少于两个，油箱进油管应设油用过滤器，油用阀门和管道不得选用镀锌材料，输油泵要设置备用泵；发电机宜设日用油箱供油，当采用自流供油时油箱高度需满足发电机回油高度要求。

(2) 油箱进、回油管应标注安装标高，并复核安装高度是否满足柴油发电机的回油高度要求。

(3) 储油间油箱应设置带阻火器的呼吸阀，通过储油间专用排风管排除挥发油气。

#### 3.4.4 人防区平时管道的防护与密闭措施

(1) 地下室平时截水沟不得跨越人防防护单元，消防电梯集水井不得设置在人防区，车道人防大门的开启范围内不得设置集水井与截水沟，人防区外的截水沟排水不得排入人防区。

(2) 除人防区紧邻上层的地面废水可通过防爆地漏排至人防区外，其它所有排水（含污水、雨水）不得排入人防区；收集上层地面废水的防爆地漏不得跨层、跨防护区接入人防区，防爆地漏应注明“临战时关闭”，并有防爆地漏局部安装大样图。

(3) 必须穿入人防区的平时管道，当多条管集中穿越时相邻管道中心距离可按管径的 4~6 倍分散安装，每跨不得超过 5 根，且该面墙体（顶板）结构应局部加强；管道布置应避开人防大门的开启范围，尽量避免穿越人防大门的上挡墙与两侧人防门框墙，个别必须穿越上挡墙位置应高出门洞上沿 500mm；管道靠近顶板、墙体、柱的位置应标注尺寸，不得影响防护阀门的启闭和防火卷帘的使用。

(4) 喷淋管道穿越人防口部墙体时均应设防护密闭套管进行密闭处理，当该墙体外侧管道有连接喷头时应在该墙体内侧增设防护阀门。

### **3.5 电气专业审查重点**

**3.5.1** 审查单个大于 5000 m<sup>2</sup>的防空地下室是否设置了人防电站；同一项目建设区内多个人防地下室合计面积在 5000 m<sup>2</sup>及以上，应统筹建设人防区域电站（服务半径不超过 500m），同时审查室外管线敷设图是否预留人防电源通道。

**3.5.2** 电站的发电机组容量包含已确定工程战时负荷外，另需预留 30~70kW 容量，机组负荷率不大于 85%。

**3.5.3** 战时医疗救护站要设置人防电站。

**3.5.4** 应审查战时发电机房的布置。发电机房净高应参照《2009 全国民用建筑工程设计技术措施—防空地下室》中的第 6.7.11 条要求；发电机组布置间距不应小于《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019 第 6.1.4 条最小尺寸要求。

**3.5.5** 应审查平时使用的电缆管线不能穿人防滤毒室、防毒通道、密闭通道、扩散室等处；穿越人防围护结构的管线不应过于集中，预埋管在一个柱跨或开间内不应超过三排套管，套管总数不超过 20 根且有一定间距要求；在一个柱跨或开间预埋管密闭肋合计的表面积不应大于 1.0m<sup>2</sup>，且不超过一个柱跨或开间面积的 1/10；同时应对该墙体进行整体加固。

**3.5.6** 应审查暗敷在人防顶板的照明、消防线穿越人防口部等围护结构必须采用暗管加密闭盒形式做防护密闭处理，接线盒应采用 86 镀锌铁线盒。

**3.5.7** 应审查人防地下室平时照明图纸中，平时已砌筑好的战时房间照明需按战时照度标准设计。

**3.5.8** 审查人防区平时普通照明、应急照明配电箱是否可以平战合用；平时应急疏散照明最低照度按不低于 5lx 设计或预留战时容量扩展的条件。

**3.5.9** 配置抽屉式低压柜的人防电站控制室需平时砌筑；平时安装的人防配电箱、柜，不应影响地下室停车、行车。

### **3.6 平战功能转换预案审查重点**

**3.6.1** 依据《结建人防工程平战功能转换预案编制指引》，审查内容是否清晰明了地表达结建人防工程平战功能转换的工作内容、位置、数量及需要的人力、经费。

**3.6.2** 审查预案中“各阶段各专业平战功能转换工作内容”是否符合工程实际，是否与所在图纸的编号和内容一致、准确。

**3.6.3** 审查预案中“设备 构建 材料 经费 劳动力一览表”是否对应“各阶段各专业平战功能转换工作内容”相关内容。

**3.6.4** 审查主要出入口是否平时建设到位并敞开。

**3.6.5** 审查各主要出入口的防倒塌棚架图，如引用标准图集集中的防倒塌棚架定型产品，不能只标出图号索引，应将防倒塌棚架标准建筑图引入到设计图纸中；对需另行设计的防倒塌棚架，应提供全套详图。

**3.6.6** 审查影响人防门启闭的防火门，是否标注“临战拆除”字样。

**3.6.7** 如有人防电站或区域电站，根据本指引 3.5.1 条审查。





公开类别：主动公开

---

广州市住房和城乡建设局办公室

2022年1月26日印发

---