

备案号：报建设部备案之中

浙江省工程建设标准

---

控制性详细规划人民防空设施  
配置标准

Allocation Standard of Civil Air Defence Facilities of  
Regulatory Planning

DB33/T1079-2018

2018-01-17 发布

2018-06-01 实施

浙江省住房和城乡建设厅

发布

---

浙江省工程建设标准  
控制性详细规划人民防空设施  
配置标准

Allocation Standard of Civil Air Defence Facilities of  
Regulatory Planning

**DB33/T1079-2018**

主编部门：浙江省人民防空办公室

批准部门：浙江省住房和城乡建设厅

施行日期：2018年6月1日

## 前 言

根据浙江省住房和城乡建设厅《2016 年浙江省建筑节能及相关工程建设标准制修订计划》（建设发〔2016〕450 号）要求，依据国家和浙江省相关法规政策，由杭州市人民防空办公室会同有关规划、设计、科研单位对《控制性详细规划人民防空设施编制标准》（DB33/T1079-2011）进行了全面修订，完成了《控制性详细规划人民防空设施配置标准》（以下简称《标准》）。

本《标准》共四章，主要技术内容有：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 人防设施配置。

本《标准》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和杭州市人民防空办公室负责具体内容的解释，浙江省标准设计站组织发行。因全省经济发展水平和人防建设存在差异，本《标准》执行过程中，如发现需要修改和补充之处，请寄送杭州市人民防空办公室（地址：杭州市粮道山路 23 号，邮编：310002）。

**本标准主编单位：**杭州市人民防空办公室

杭州市规划局

杭州市城市规划设计研究院

**本标准参编单位：**浙江省地下建筑设计研究院

北京杰防城市安全防护技术研究院

**本标准主要起草人：**王宇焕、杨明聪、郑新正、毛浩飞

蔡庚洋、薛艳萍、陈坤、尹峰、陈瑶

吴燕、张芝霞、徐晓群、姚松清、姜明军

李杰、陈玉军、公理

**本标准主要审查人：**秦有权、赵贵华、赵宇宏、王一明

邓春涛、姚建华、赵华勤

# 目次

1 总则 .....	1
2 术语 .....	2
3 基本规定 .....	6
4 人防设施配置 .....	7
4.1 一般规定 .....	7
4.2 人防工程配置 .....	9
4.3 其他 .....	11
本标准用词说明 .....	13
引用标准及文件名录 .....	14
条文说明 .....	15

# Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirements.....	6
4	Civil Air Defence Facilities Allocation.....	7
4.1	General Requirements.....	7
4.2	Civil Air Defence Facilities Allocation.....	9
4.3	Others.....	11
	Explanation of Wording in This Standard..	13
	List of Quoted Standards and Documents..	14
	Explanation of Provisions .	15

# 1 总则

1.0.1 为保障控制性详细规划阶段人民防空（以下简称人防）设施配置合理，有效落实人防专项规划的要求，增强城市防空防灾能力，结合本省城市规划及人防规划和建设实际，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于本省行政区域内城市和人防重点镇控制性详细规划中人防设施的配置。

1.0.3 人防设施应遵循种类齐全、功能配套、布局合理、平战（灾）结合等原则，综合考虑城市设防等级、人口规模、用地性质等因素配置。

1.0.4 控制性详细规划中的人防设施配置，除应执行本标准外，尚应符合国家和地方现行有关标准的规定。

## 2 术语

### 2.0.1 人民防空设施 civil air defence facilities

是指人防工程、人防疏散设施、人防警报设施及重要经济目标防护设施等的总称。

### 2.0.2 人防工程 civil air defence works

全称人民防空工程，系为保障战时人民防空指挥、通信、掩蔽等需要而建造的防护建筑。按照使用功能分为指挥工程、医疗救护工程、防空专业队工程、人员掩蔽工程和配套工程。按照构筑类型分为坑道式、地道式、单建掘开式和防空地下室。

### 2.0.3 防空地下室 air defence basement

具有预定战时防空功能的地下室。在房屋中室内地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高 1/2 的地下室。

### 2.0.4 医疗救护工程 works of medical treatment and rescue

战时用于对伤员进行紧急救治、早期治疗和部分专科治疗的人防工程。按照其规模和任务的不同，医疗救护工程分为中心医院、急救医院、救护站三种。

## 2.0.5 防空专业队工程 works of service team for civil air defence

保障防空专业队掩蔽和执行某些勤务的人防工程。一般包括专业队队员掩蔽部和装备（车辆）掩蔽部两个部分。按执行防空勤务任务的不同，分为抢险抢修、医疗救护、消防、防化防疫、通信、运输、治安等工程。

## 2.0.6 人员掩蔽工程 personnel shelter

主要用于保障人员掩蔽的人防工程。人员掩蔽工程分为两种：一等和二等人员掩蔽所。一等人员掩蔽所系指供战时坚持工作的政府机关、城市生活重要保障部门、重要厂矿企业和其它战时有人员进出要求的人员掩蔽工程；二等人员掩蔽所系指战时留城的普通居民掩蔽所。

## 2.0.7 配套工程 indemnificatory works

系指除指挥工程、医疗救护工程、防空专业队工程和人员掩蔽工程以外的战时保障性人防工程，主要包括区域电站、区域供水站、人防物资库、食品站、生产车间、人防交通干（支）道、警报站、核生化监测中心等。

## 2.0.8 人防工程建筑面积 floor area of civil air defence works

人防工程各层外边缘所包围的水平投影面积之和。

### 2.0.9 人防疏散设施 *evacuation facilities of civil air defence*

供战时（灾时）人员疏散的设施，包括人防疏散场所和疏散通道。人防疏散场所包括疏散地域、疏散基地、疏散点。

### 2.0.10 疏散基地 *evacuation base*

具有相应的配套设施和保障能力的疏散场所。

### 2.0.11 疏散点 *evacuation site*

担负接收安置临时疏散（避灾）人口任务，就地就近疏散人员的场所。

### 2.0.12 疏散通道 *evacuation routes*

城市疏散人员向外部疏散的通道，主要包括地面疏散通道、地下疏散通道、水上疏散通道。

### 2.0.13 重要经济目标 *important economic targets*

指关系国计民生和支持战争的重要经济系统的资源和设施，包括重要的工矿企业、科研基地、交通枢纽、通信枢纽、桥梁、水库、仓库、电站等。

### 2.0.14 人防警报设施 *civil air defense alarm*

人防警报设施，是指用于战时防空、平时防灾发放警报信号的设备设施系统，包括警报信号的传递、鸣放、控制设备及相关的通信、供电线路和构筑物等附属设施。

### 2.0.15 地下综合体 underground complex

将交通、商业及其他公共服务设施等多种地下空间功能设施有机结合所形成的大型综合功能的地下建筑，包括街道型地下综合体、广场型地下综合体等。

### 3 基本规定

3.0.1 控制性详细规划应设人防设施规划专门章节。

3.0.2 控制性详细规划应落实人防专项规划对人防工程、人防疏散设施、人防警报设施配置和重要经济目标防护等要求，主要包括以下内容：

1 确定人防工程总面积。

2 明确医疗救护工程、防空专业队工程等重点工程的位置和面积。

3 提出开发地块人员掩蔽工程和配套工程的控制要求，明确人防工程互连互通及地下空间兼顾人防要求。

4 确定人防警报设施的位置，落实人防疏散设施的空间布局。

5 明确重要经济目标防护要求。

3.0.3 人防工程满足下列规定之一时可易地建设：

1 所在控制性详细规划确定的地块内人防工程已达到国家和省有关人防工程建设规划要求。

2 应建防空地下室面积小于 1000 m<sup>2</sup>。

## 4 人防设施配置

### 4.1 一般规定

4.1.1 住宅用地按其一次性规划新建或新增地面总建筑面积配建防空地下室应符合表 4.1.1 的要求。

表 4.1.1 住宅用地配建防空地下室标准（%）

城镇类别	配建比例
国家 I 类	11
国家 II 类	10
国家 III 类	9
省级重点城市（含县城）	8
省级人防重点镇	7

注：若人防法规对配建比例有调整的，从其规定。

4.1.2 其他用地新建民用建筑总建筑面积在 2000 平方米以上的，按其一次性规划新建或新增地面总建筑面积配建防空地下室应符合表 4.1.2 的要求。

表 4.1.2 其他用地配建防空地下室标准（%）

城镇类别	配建比例
国家 I 类	8
国家 II 类	7
国家 III 类	6

省级重点城市（含县城）	5
省级人防重点镇	4

注：若人防法规对配建比例有调整的，从其规定。

4.1.3 新建（改建、扩建）地面民用建筑需要配建医疗救护工程的，防空地下室应建建筑面积可按照应建 6 级人员掩蔽工程建筑面积的 60%核定；需要配建防空专业队工程或者 5 级人员掩蔽工程的，可按照 6 级人员掩蔽工程建筑面积的 70%核定。

4.1.4 相邻人防工程之间、人防工程与其他地下工程之间应按照人民防空、地下空间开发利用等专项规划要求互相连通，或者在适当位置预留地下连通口。满足下列条件的地下工程宜互相连通：

1 人防工程相邻间距 50m 以内的。

2 人防工程与地下轨道交通车站、地下商业街、地下综合体等间距 50m 以内的。

3 10000 m<sup>2</sup> 及以上的人防工程与地下轨道交通车站、地下商业街、地下综合体等间距 100m 以内的。

4.1.5 城市地下交通干线、地下停车场、城市地下综合管廊等地下工程的建设，应兼顾人防要求。

## 4.2 人防工程配置

4.2.1 人防工程功能宜与规划建设用地性质相匹配。

4.2.2 人防医疗救护工程应结合地面医疗卫生设施配置，其配建要求应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 医疗卫生设施配置医疗救护工程

地面医疗机构床位规模 \ 医疗救护工程	中心医院	急救医院	救护站
>500 张	●	—	—
101~500 张	○	●	—
≤100 张	—	—	●

注：●代表必须配置，○代表可配置，—代表可不配置。

4.2.3 防空专业队工程配置应满足下列规定：

1 保障范围宜为  $4\text{km}^2 \sim 7\text{km}^2$ ，单个防空专业队工程规模不宜小于  $2000\text{m}^2$ 。

2 距离易产生次生灾害目标  $500\text{m} \sim 1500\text{m}$  区域内。

3 距离重要基础设施、指挥工程、生命线类目标  $300\text{m} \sim 1500\text{m}$  区域内。

4.2.4 居住区内人员掩蔽工程服务半径不宜大于  $200\text{m}$ ，非居住区或跨居住区人员掩蔽工程服务半径不宜大于  $800\text{m}$ 。

4.2.5 人防物资库应均衡布局，宜与商业设施配套建设，宜与附近人防交通干（支）道、人员掩蔽工程连通，其规模

可按单元规划人口人均建筑面积  $0.2 \text{ m}^2$  配置，布局应满足下列要求：

1 距离重要经济目标不宜小于  $200 \text{ m}$ ，距离有害液体、重毒气体的储罐不宜小于  $100\text{m}$ ，距离易燃易爆生产厂房、库房不宜小于  $50\text{m}$ 。

2 住宅用地需配建人防物资库时，其应建防空地下室面积不应小于  $10000 \text{ m}^2$ 。

4.2.6 人防交通干（支）道宜结合地下轨道交通、地下快速路等城市地下交通干线设置。

## 4.3 其他

4.3.1 人防疏散场所应避开重要政治、经济、军事等目标和易发生次生灾害的地区，并应位于易发生气态次生灾害源主导风向上方向。

4.3.2 疏散基地应按照人防专项规划要求落实，疏散点宜结合地下空间、公园、广场、学校、体育场馆等开敞空间设置。

4.3.3 疏散通道设置应符合下列要求：

1 人防专项规划确定的地面疏散主干道不宜规划建设人行天桥、高架立交、高架道路，宜采用地下立体交通。

2 地下疏散通道宜结合地下轨道交通、地下快速路等设置，并宜与周边地下空间连通，其口部设置应满足两侧建筑倒塌后安全通行需要。

3 水上疏散通道宜结合通航能力五级及以上的城市内河设置，沿线宜设置符合人员集散要求的码头。

4.3.4 人防警报设施应结合人口密集区、城市中心区、商业繁华区和重要政治、经济、军事目标周边区域及易发生重大灾情的地域设置。警报器布点间距宜为 1200~2000m。

规划范围内的警报音响覆盖率应达到 100%。

4.3.5 人防警报管理用房配建面积可计入防空地下室应建面积。

4.3.6 重要经济目标应按照人民防空专项规划要求配建一等人员掩蔽工程和防空专业队工程。

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样不可的用词:

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用的用词:

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作的用词:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

2 本标准中指明应按其他有关标准、规范执行时,写法为“应符合……要求或规定”或“应按……执行”。

## 引用标准及文件名录

- 1、《浙江省实施<中华人民共和国人民防空法>办法》（2015年12月4日经浙江省人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）
- 2、《浙江省防空地下室管理办法》（浙江省人民政府令第 344号）
- 3、《城市居住区人民防空工程规划规范》（GB50808-2013）
- 4、《人民防空工程设计规范》（GB 50225-2005）
- 5、《人民防空地下室设计规范》（GB 50038-2005）
- 6、《浙江省人民防空警报设施管理办法》（浙江省人民政府令第 165号）
- 7、《人民防空医疗救护工程设计标准》（RFJ005-2011）
- 8、《人民防空物资库工程设计标准》（RFJ2-2004）
- 9、《城市地下空间利用基本术语标准》（JGJ/T 335-2014）
- 10、《疏散（避难）基地建设试行意见》（浙民防〔2005〕7号）
- 11、《浙江省民防局关于人口疏散场所建设的意见（试行）》（浙民防〔2008〕12号）

浙江省工程建设标准

控制性详细规划人民防空设施  
配置标准

条文说明

## 目 次

1 总则 .....	15
2 术语 .....	17
3 基本规定 .....	19
4 人防设施配置 .....	28
4.1 一般规定 .....	28
4.2 人防工程配置 .....	33
4.3 其他 .....	41

# 1 总则

1.0.1 由于我国人防设施建设与城乡规划体系的衔接工作起步较晚，且缺乏这一方面的调查研究，目前在城乡规划相关规范体系中没有人防设施相关规定。新时期我国城市发展中，控制性详细规划已成为规范指导城市建设和管理的法定依据。将人防设施的配建纳入到控制性详细规划中，提高城市防空防灾能力，具有重要现实意义。本标准根据《中华人民共和国人民防空法》、《中华人民共和国城乡规划法》、《浙江省实施〈中华人民共和国人民防空法〉办法》、《浙江省防空地下室管理办法》等相关法律、法规和技术规定，在控制性详细规划阶段，重点落实人防设施的编制内容和配置指标。

1.0.2 本标准作为浙江省工程建设标准，依据《浙江省实施〈中华人民共和国人民防空法〉办法》（2015年12月4日经浙江省人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过），国家和省确定的人民防空重点城市、重点镇总体规划确定的城镇建设用地范围内，以及依法设立的开发区、工业园区、保税区（港区）和重要经济目标等区域控制性详细规划的编制工作中执行本标准。

1.0.3 控制性详细规划中的人防设施配置，一方面必须落实人防专项规划的要求，把控制性详细规划范围内的人防设施与城市和镇总体规划范围内的人防设施建设相结合，坚持种类齐全、功能配套、布局合理、平战（灾）结合等原则；另一方面又要根据控制性详细规划范围的用地主导功能，因地制宜，突出重点，并且应根据地面设施的功能和条件的调整进行相应调整，以人为本，统筹规划。

规划设计单位在进行控制性详细规划编制工作中，必须把人民防空专项规划作为规划依据之一，在其规划区域内落实其中的相关指标和要求。城镇设防等级的不同、规划区域人口规模及特点以及规划范围的区位等因素，均影响城镇人防设施的配置标准。目前在控制性详细规划阶段，其它公共设施均有较为明确的规划标准或规范，本次把人防设施纳入控制性详细规划中，就可以做到与其它公共设施同步规划、同步建设。

1.0.4 人防设施是城市公共设施之一，控制性详细规划中的人防设施配置内容除应符合本标准规定的各项技术要求外，尚应符合国家、省现行有关其它标准和规范的规定。

## 2 术语

术语是本标准的重要组成部分，特别是对于非人防专业的规划技术人员，理解掌握基本的人防专业术语，是进行人防设施规划配置的前提条件。本章选取了标准中涉及的基本词汇，给予规范化解释，以利于对本标准内容的正确理解和使用。其中部分术语的解释出自现行的相关规范或标准，其余为沿用上版表述。具体如下：

“2.0.2 人防工程”、“2.0.4 医疗救护工程”、“2.0.5 防空专业队工程”、“2.0.6 人员掩蔽工程”、“2.0.7 配套工程”的术语表达引自《城市居住区人民防空工程规划规范》（GB50808-2013）。

“2.0.3 防空地下室”的术语表达引自《人民防空地下室设计规范》（GB 50038-2005）。

“2.0.8 人防工程建筑面积”的术语表达引自《人民防空工程设计规范》（GB 50225-2005）。

“2.0.13 重要经济目标”的术语表达引自《人民防空工作指南（206）》。

“2.0.14 人防警报设施”的术语表达引自《浙江省人

民防空警报设施管理办法》省政府令第 165 号。

“2.0.15 地下综合体”的术语表达引自《城市地下空间利用基本术语标准》(JGJ/T 335--2014)。

“2.0.1 人民防空设施”、“2.0.9 人防疏散设施”、“2.0.10 疏散基地”、“2.0.11 疏散点”“2.0.12 疏散通道”的术语表达沿用上版。

### 3 基本规定

3.0.1 本条作为基本规定，规定控制性详细规划应设人防设施规划专门章节，其在规划成果中的表达形式如下：

1、在控规文本和说明中应设专门章节表述人防设施规划内容，医疗救护工程、防空专业队工程和人防警报设施等重要人防设施规划指标应纳入法定文件的规划地块控制指标表，在备注中注明，参照表 1，在说明等技术文件后面形成 XX 控制性详细规划人民防空设施规划控制一览表并进行汇总，详细说明控规单元内每个地块应配建各类人防设施的规模和类型，参照表 2。

表 1 地块控制指标表

用地编号	用地性质	用地面积 ( $\text{hm}^2$ )	建筑面积 $\leq$ ( $\text{m}^2$ )			居住户数 (户)	人口 (人)	容积率	绿地率 (%)	建筑密度 (%)	建筑控制 高度 (m)	机动车出入口方位		停车位 $\geq$ (位)		住宅建筑 套密度 (%)	住宅面 积净密 度 (%)	备注	
			住宅面积	公建面积	合计							机动车	自行车	机动车	自行车				
																			人防警报设施
																			医疗救护工程
																			防空专业队工程

注：表中格式和内容可根据实际相应调整。

表 2 XX 控制性详细规划人民防空设施规划控制一览表







序号	地块编号	用地性质	用地面积 (m <sup>2</sup> )	容积率	建筑高度 (m)	居住人数 (人)	人防工程按策建规模 (m <sup>2</sup> )	人防工程配建规模 (m <sup>2</sup> )	其中					备注	
									医疗救护工程	防空专业队工程	人员掩蔽工程	人防物资库	人防电站		
1															
2															
...															
街区一	小计														
1															
2															
...															
...															
街区二	小计														
...															
...															
总计															

2、控制性详细规划图集中应有人民防空设施规划图，详见图 1 所示，将重点人防设施落实在控制性详细规划图

则中。人防设施图例应符合规范要求，详见表 3。

表 3 常用图例

编号	图例	名称	附注
1		各种防空专业队工程	抢险抢修、医疗救护、消防、治安、防化防疫、通信、运输等专业队工程分别在标号中注记“修”、“救”、“消”、“化”、“信”、“运”、“安”等字。
2		地面疏散道路	圆圈内为道路宽度。
3		地下疏散通道	圆圈内为内部净宽度。
4		水上疏散通道	圆圈内为水面宽度。
5		人员掩蔽工程	
6		物资库	
7		区域电站	
8		区域供水站	
9		中心医院	
10		急救医院	
11		救护站	
12		音响警报器（标示 7.5 千瓦）电声、电动警报器分别在标号下方注记“（声）”、“（动）”	升降式、车载式警报器标示为：  

编号	图例	名称	附注
13		疏散基地	
14		疏散点	
15		警报音响覆盖范围	
16		一级重要经济目标	二、三级重要经济防护目标 分别标示为：  

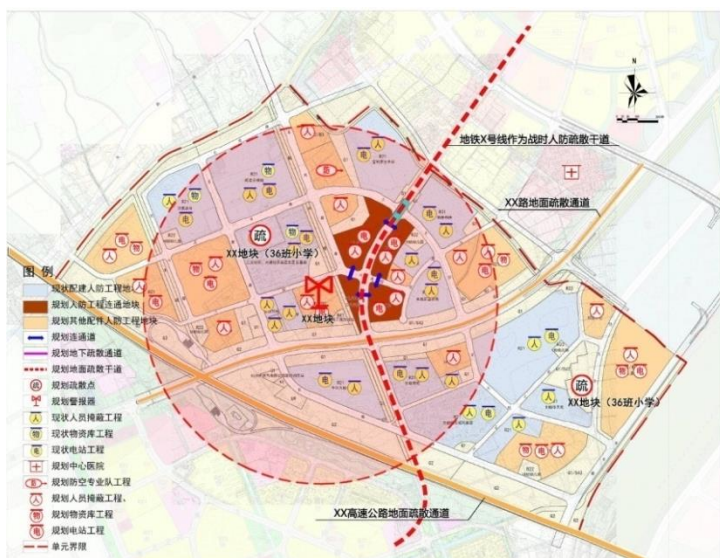


图 1

3.0.2 本条主要说明控制性详细规划中人防设施配置内容。

人防专项规划是城市和镇总体规划层面的专项规划，其根据城市和镇的战略地位，对规划区进行防护区片划分，对规划区范围内的人防综合防护体系、人防工程、人防疏散设施、人防警报设施、重要经济目标防护等内容做出总体部署，并对一些重点人防设施进行规划布局，如县级以上人防指挥工程，中心医院、急救医院、人防疏散基地和疏散通道、重要经济目标防护要求和措施等。

在控制性详细规划阶段，根据人防专项规划要求，在控制性详细规划单元内将会遇到一些在人防专项规划中已经确定的重点人防设施，包括人防工程、人防疏散设施、人防警报设施和重要经济目标防护等，应重点考虑。

1、城市控制性详细规划会确定规划范围内的规划人口、规划保留地块、规划新建（含改、扩建）地块、规划地块控制指标（用地面积、容积率、建筑高度、建筑密度、绿化率）及各项配套设施等，根据《浙江省实施〈中华人民共和国人民防空法〉办法》，可测算出控制性详细规划单元内应配建人防工程总面积，考虑到控制性详细规划后续阶段中部分规划地块控制指标可能会有细微论证调整，但

单元范围内总体建设容量应有控制。因此，将单元范围内人防工程总面积作为法定文件内容进行控制。医疗救护工程、防空专业队工程等重点工程为五级及以上等级的人防工程，是战时人防工程功能是否能高效发挥作用的关键因素，而单独依据现有《浙江省实施〈中华人民共和国人民防空法〉办法》无法合理落实其空间布局和建设规模，控制性详细规划作为实施管理层面的法定规划，其规划指标和空间落实关系到后续地块出让条件的设定，为全面高效发挥人防工程的战时功能作用，将单元控制性详细规划范围内需要配建的医疗救护工程、防空专业队工程的空间布局和建设规模作为法定文件内容进行说明。

2、其它新建（改、扩建）地块需要配建的人员掩蔽工程和配套工程（物资库和人防电站）依据《浙江省实施〈中华人民共和国人民防空法〉办法》配建，在技术性文件中落实；根据《浙江省防空地下室管理办法》，控制性详细规划阶段应按照人民防空、地下空间开发利用等专项规划要求，落实人防工程互连互通要求；单建式地下空间开发利用工程应兼顾人防需要；附建式地下空间兼顾人防要求根据单元范围内人均人员掩蔽工程指标的满足情况区别对

待，如已满足人均要求，则对附建式地下空间兼顾要求不做强制规定，如未满足要求，则应结合实际情况提出相关区域附建式地下空间兼顾人防要求的地块和规模；人均人员掩蔽工程指标的满足情况具体可参照《城市居住区人民防空工程规划规范》（GB50808-2013）。

3、人防警报设施有一定的音响覆盖半径，为使设施布局科学合理，避免叠加太多而造成警报设施资源浪费，需要在控制性详细规划中将人防警报设施的位置作为法定文件内容在规划地块中确定下来；人防疏散设施的空间布局等内容在技术文件中说明。

如单独编制人防控制性详细规划，为了更好地在控制性详细规划单元内落实防护区的各类人防设施，在人防专项规划划定的防护区、防护片基础上，结合控制性详细规划单元用地功能布局和街道、社区界线划定防护小区。

3.0.3 本条主要说明人防工程易地建设的两种情况。

浙江省人防工程建设总体情况良好，但各地市仍存在差异，且在同一个城市（县城），其不同区域人防工程分布仍存在不平衡现象，有些新建区域人防工程人均指标达到 $3\sim 4\text{m}^2$ 甚至更高，相反其他区域如一些老城区人防工程人

均指标小于  $0.5 \text{ m}^2$  甚至更少，区域不平衡现象比较严重，为了人防工程配置布局均衡合理，《浙江省防空地下室管理办法》（2016年4月8日浙江省人民政府令第344号公布）提出人防工程易地建设的规定，其第六条规定：所在控制性详细规划确定的地块内已建人民防空工程已达到国家和省有关人民防空工程建设规划要求的，建设单位按照国家和省有关规定缴纳人民防空工程易地建设费后，可以不建或者少建防空地下室。

根据第六条规定，结合《城市居住区人民防空工程规划规范》（GB50808-2013）对城市居住区人均人防工程配建指标的规定（ $1.5\sim 4.0 \text{ m}^2/\text{人}$ ），本标准提出浙江省内不同人防类别城市，当所在控制性详细规划确定的地块内人防工程已达到国家和省有关人民防空工程建设规划要求的，可易地建设。人防工程配建指标由各地根据下表具体确定。

表4 不同城市类别配建人防工程建筑面积指标一览表（ $\text{m}^2/\text{人}$ ）

城市类别	下限值	上限值
人防 I 类城市	1.90	4.00

人防Ⅱ类城市	1.70	3.00
人防Ⅲ类城市	1.60	2.50
其他城市	1.50	2.20

根据国家人民防空办公室在关于《中国（上海）自贸区人防行政审批改革试点方案》的批复（国人防【2016】184号），为提高人防工程建设的规模效应，应配建人防工程建筑面积小于 1000 m<sup>2</sup> 的建设项目可易地建设。本标准从技术层面上采纳该成果。

结合地块配建防空地下室指标和人防工程人均指标，规划设计人员可以在控制性详细规划中确定需要易地建设的地块，方便人防行政主管部门和规划行政主管部门在后续规划建设中协调落实。

## 4 人防设施配置

### 4.1 一般规定

4.1.1~2 本条主要确定控制性详细规划地块的民用建筑配建防空地下室指标的具体要求。

《浙江省实施〈中华人民共和国人民防空法〉办法》（2015年12月4日经浙江省人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过），修改的重点之一就是防空地下室的结建规定，具体修改内容为：

国家和省确定的人民防空重点城市、镇总体规划确定的城镇建设用地范围内，以及依法设立的开发区、工业园区、保税区（港区）和重要经济目标等区域内新建（含改建、扩建，下同）地面民用建筑，应当按照其一次性规划新建或者新增地面总建筑面积的下列比例修建防空地下室：

（一）新建居民住宅的，国家确定的一、二、三类人民防空重点城市修建比例依次为百分之十一、百分之十、

百分之九，省确定的人民防空重点城市（含县城）、重点镇修建比例分别为百分之八、百分之七；

（二）新建其他民用建筑总建筑面积在 2000m<sup>2</sup> 以上的，国家确定的一、二、三类人民防空重点城市修建比例依次为百分之八、百分之七、百分之六，省确定的人民防空重点城市（含县城）、重点镇修建比例分别为百分之五、百分之四。

乡、非人民防空重点镇不适用前款规定。

本标准即根据上述规定确定各类建设用地配建人防工程的标准。其中新建地面民用建筑总建筑面积在控制性详细规划阶段可根据建设用地面积乘以容积率测算。

从标准与法律法规的约束力角度出发，如今后人防法规对配建比例予以调整，而标准还未修改时，则按法规规定执行。

4.1.3 本条主要确定5级人防工程与6级人员掩蔽工程的建筑面积折算比例关系。

在《浙江省实施<中华人民共和国人民防空法>办法》确定的防空地下室配建要求基础上，《浙江省防空地下室管理办法》（2016年4月8日浙江省人民政府令第344号公

布)中第四条规定:按照人民防空工程建设规划或者人民防空行政主管部门的要求修建医疗救护工程的,防空地下室应建建筑面积可以按照6级人员掩蔽工程建筑面积的60%核定;修建人民防空专业队工程或者5级人员掩蔽工程的,可以按照6级人员掩蔽工程建筑面积的70%核定。为科学合理确定医疗救护工程、防空专业队工程等5级人防工程的规划布局,加快推进其建设步伐,弥补现阶段该类工程在各县、市的建设滞后和布局不合理等问题,在控制性详细规划中通过明确折算比例,方便规划设计人员确定地块配建该类工程的功能和规模。因此本条予以采用。

4.1.4 国家相关战术技术要求规定:相邻人民防空工程之间,人民防空工程与城镇其它地下工程之间应相互连通。有条件的城镇应通过人民防空交通干(支)道的建设或兼顾人民防空要求的城镇地下交通干线的建设形成城镇人民防空交通干道,重要人民防空工程以及人民防空交通干(支)道附近的人民防空工程应与人民防空交通干(支)道连通,逐步使城镇人民防空工程形成网络,提高城镇综合防护能力。

《浙江省防空地下室管理办法》(2016年4月8日浙

江省人民政府令第 344 号公布) 中第十一条规定: 相邻防空地下室、防空地下室与其他地下工程之间, 应当按照地下空间开发利用、人民防空等专项规划要求实现互相连通, 或者在适当位置预留地下连通口。防空地下室根据规划需要与其他地下工程连通的, 其他地下工程所有人、使用人和管理人应当予以配合、协助。

编写组在调研过程中发现, 人防工程的连通存在许多难点。如相邻人防工程的间距要求问题, 即多远距离以内的必须连通; 连通道建设责任的问题, 即由谁来建; 统一规划、预留接口的问题, 等等。

编写组认为, 人防工程的连通已有相应的技术标准及政策支持, 但还需明确解决拟连通的相邻人防工程的间距问题, 否则连通将难以能实现。

首先本标准中没有考虑穿越交通主干道的连通, 仅考虑穿越交通次干道或支路的连通, 并考虑建筑退让距离, 把相邻人防工程的连通间距上限确定为 50m。如果连通道宽度按 3m 计, 则 50m 的连通道总建筑面积小于  $200\text{m}^2$ , 建设投入不会过大。

其次对于与城镇地铁、地下商业街、地下综合体、地

下快速路等城镇重要地下空间，相邻的 10000 m<sup>2</sup> 及以上的人防工程应与其连通，连通间距上限确定为 100m。

第三是需要从地块的控制性详细规划阶段到建筑设计方案阶段，做到统一规划、预留接口，人防行政主管部门应在各阶段技术审查时，重点审查工程连通的落实问题。

4.1.5 国家相关战术技术要求规定，城市地下空间建设应按下列要求兼顾人民防空需要：城市地下空间规划与建设应兼顾城市平时防灾和战时防护的需要。城市地铁宜按一个车站（换乘站）和一个区间段划分一个防护单元，并作区区间隔断。城市地下停车场、地下商场、地下娱乐设施以及普通地下室等项目的建设应充分考虑战时人民防空的需要，并有利于临战加固。城市地下交通隧道的口部应充分考虑防阻塞措施，口部应位于附近地面建筑物倒塌范围之外。城市地下空间建设兼顾人民防空需要，应按城市人民防空专项规划中确定的战时功能制定战时使用方案和应急加固改造方案。

《中华人民共和国人民防空法》明确规定，城市地下交通干道以及其他地下工程的建设，应当兼顾人民防空的需要。

城市轨道交通工程的人民防空设计按《轨道交通工程人民防空设计规范》执行。

其它在城市公园、绿地、广场、道路等地下建设的单建掘开式地下空间开发利用工程的设计，按浙江省住房和城乡建设厅、浙江省人民防空办公室《单建掘开式地下空间开发利用兼顾人防需要设计导则》（试行）执行。

城市地下综合管廊承载着城市生命线系统，是维护城市安全运营的基础，是战时防护的重点之一。浙江省新建、扩建城市地下综合管廊干线和支线工程应兼顾人防需要，按《浙江省城市地下综合管廊工程兼顾人防需要设计导则》执行。

## **4.2 人防工程配置**

4.2.1 人防工程按使用功能分为指挥工程、医疗救护工程、防空专业队工程、人员掩蔽工程和配套工程等五大类。结合各类人防工程战时使用功能的相关要求和城市建设用地分类标准，确定各类人防工程与规划建设用地适建范围对

照表，方便规划设计人员在控制性详细规划中确定规划地块的人防工程类别。具体可参照表 5。

表 5 各类人防工程与规划建设用地适建范围表

项目名称		居住用地	公共管理与公共服务设施用地	商业服务业设施用地	工业用地	物流仓储用地	道路与交通设施用地	公用设施用地	绿地与广场用地
医疗救护工程	中心医院	×	√	○	×	×	×	×	×
	急救医院	×	√	○	○	×	×	×	○
	救护站	√	√	○	○	○	○	○	○
防空专业队工程		○	√	○	○	○	√	√	○
人员掩蔽工程		√	√	√	○	○	√	○	○
配套工程	物资库	√	√	√	○	○	○	○	○
	区域电站	√	√	√	○	○	○	√	○
	区域供水站	√	√	√	○	○	○	√	○
	食品站	√	√	√	○	○	○	○	○

核生化监测站	○	√	○	○	○	×	○	○
地下人防疏散干道	√	√	√	○	○	√	○	○

注：“√”表示宜设置；“×”表示不宜设置；“○”表示由规划、人防行政主管部门根据具体条件和规划要求确定。

指挥工程的自身布局在专项规划中确定，由于涉及保密问题，一般会专门开展选址工作，不在控制性详细规划中专门表述。

4.2.2 在城市人防专项规划中，地下人防中心医院、急救医院、救护站等地下医疗设施一般会结合地面综合医院建设，但有时没有定点定位，不利于建设落实。

根据医院分级管理标准，医院按其功能、任务不同划分为一、二、三级，一级医院（病床数在 100 张以内，包括 100 张）是直接向一定人口的社区提供预防，医疗、保健、康复服务的基层医院、卫生院，相当于镇（街道）级医院；二级医院（病床数在 101 张--500 张之间）是向多个社区提供综合医疗卫生服务和承担一定教学、科研任务的

地区性医院，相当于区、县级医院；三级医院（病床数在 500 张以上）是向几个地区提供高水平专科性医疗卫生服务和执行高等教育、科研任务的区域性以上的医院，相当于省、市级医院及社会经济发展水平较高的区、县级医院。

根据《人民防空医疗救护工程设计标准》（RFJ005-2011），中心医院宜结合省、市级医院修建，急救医院宜结合区、县级医院修建，救护站宜结合街道医院修建。

考虑到浙江省内区、县（市）经济社会发展水平不平衡，本标准根据城市医院分级管理标准和服务人口范围，根据医院床位数确定分级配建人防医疗救护工程的标准，并优先建设，充分保证了城市人防专项规划确定的医疗救护专项工程的落实。部分区、县（市）虽然是二级医院，但其核定床位已达到甚至超过 500 张，从各方面都具备建设中心医院条件，因此，本标准确定 500 张床位以上的医院必须配置中心医院。

对于只有 500 张床位以下医疗卫生设施的县及县级市，根据其服务人口规模，如果战时实际需求应配建中心医院，应按照高配原则配建，即满足配建中心医院条件的，

优先配建中心医院；满足配建急救医院的，优先配建急救医院，不能只配建救护站。

救护站的配置标准来源于《社区卫生服务机构建设标准》。根据《社区卫生服务机构建设标准》：社区卫生服务中心原则上按街道办事处范围设置，以政府举办为主，服务人口的数量为3~10万人。其配建床位数一般在100张及以下，无论从平时的服务人口规模、运行机制还是建设主体来看，结合规模较大的社区卫生服务中心建设人防救护站都是可行的。

如果在规划范围内没有条件结合地面医疗设施建设救护站，也可就近结合其它人防工程建设。

为便于规划编制人员确定医疗救护工程的规模，根据国家相关战术技术要求规定，确定医疗救护工程规模如下，中心医院建筑规模3500-4500m<sup>2</sup>，床位数150-250张；急救医院建筑规模2500-3000 m<sup>2</sup>，床位数50-100张；救护站1200-1500 m<sup>2</sup>，床位数15-25张。坑（地）道式医疗救护工程的规模按照以上规定增加30%。

4.2.3 防空专业队工程作为战时执行防空勤务任务的人防工程，其重要功能是对重要经济目标的防护，特别是对重

要经济目标的关键设施及部位的防护，因此，防空专业队工程原则上应在重要经济目标附近就近布置，考虑到重要经济目标是敌空袭的重点对象，为避免被空袭殃及和空袭后次生灾害影响，并考虑及时抢险抢修，防空专业队工程布局应在重要经济目标一定区域内，其保障范围一般为4-7 km<sup>2</sup>。具体如下：

抢险抢修、消防和防化等专业队工程是保障重要经济目标的主要人防设施，其布局应在贮存大量有毒液体、重毒气体的工厂、贮罐或仓库等易产生次生灾害的重要经济目标周围 500~1500m 的环形区域布置建设；在其它重要经济目标周围 300~1500m 环形区域布置建设。其它专业队工程结合所保障的目标区域布置。从防空专业队工程的建设形式考虑，防空专业队工程宜结合专业队组建单位的地面建筑修建，如消防专业队工程应结合地面消防设施修建，医疗救护专业队工程应结合地面医疗卫生设施修建，或就地就近结合其他人防工程建设。

防空专业队工程主要由专业队队员掩蔽部和装备（车辆）掩蔽部两个部分组成。结合全省各地市防空专业队工程建设规模，确定单个防空专业队工程不应小于 2000 m<sup>2</sup>；

同时，根据《人民防空工程设计规范》（GB 50225-2005）中对防空专业队工程的相关规定：单个专业队员掩蔽部防护面积不大于 1000 m<sup>2</sup>，单个车辆掩蔽部防护单元不大于 4000 m<sup>2</sup> 计。因此，本标准建议单个防空专业队工程不应大于 5000 m<sup>2</sup>。

4.2.4 居住区内人员掩蔽工程是主体。目前随着居住区环境品质的逐步提升，为了提高人防工程的规模化，有利于平时开发利用，开发商热衷于整个小区的配建人防工程集中建设。但从防空防灾的要求考虑，人防工程还必须满足一定的服务半径，本条根据《人民防空地下室设计规范》（GB 50038-2005）的规定，提出居住区内人员掩蔽工程服务半径不宜大于 200m，非居住区或跨居住区人员掩蔽工程服务半径不宜大于 800m。

4.2.5 人防物资库占配套工程的主体，且根据储存物资种类的不同，其具体的布局要求也不尽相同，本条主要针对综合物资库。物资库的人均指标按规划人口人均建筑面积 0.2 m<sup>2</sup> 配置，是根据已有的研究成果确定的。

为确保人防物资库的安全，根据《人民防空物资库工程设计标准》（RFJ2-2004），提出人防物资库与重要经济目

标及相关设施的安全距离要求。

人防物资库特别是综合物资库直接面向受供者，暨人员掩蔽工程的掩蔽人员。鉴于城市规划的商业供应网点是根据居民分布的密度自然形成的布局，所以综合物资库可根据一定供应半径范围内的掩蔽人员数量和其所需物资的库存量，结合城市规划的商业供应网点布局，选择适当的位置，结合修建人防物资库。由于超市类的商业供应网点所具有的商品物资，与战时保障人员生存所需的物资基本一致，所以人防物资库完全有条件与城市商业网点紧密结合建设。

住宅用地是居住场所，其配建防空地下室首要功能是保障战时人员的掩蔽需求，一般配建人员掩蔽工程。当需要配建人防物资库时，需满足其应建的防空地下室面积不小于  $10000 \text{ m}^2$ ，且满足人员掩蔽工程人均掩蔽面积不小于  $1 \text{ m}^2$  的基本要求。

4.2.6 交通干（支）道是战时人员和物资安全疏散转移的主要通道，宜结合地铁、地下快速路、等城市地下交通干线设置。

## 4.3 其他

4.3.1 疏散是指在发生战争灾害、自然灾害时，为避免和减少损失所采取的对人口、物资和重要工业设备的转移和搬迁。信息化战争使得疏散掩蔽时间极其短促，重要政治、经济、军事目标周边及高危险区人员伤亡较大。城市人口疏散有利于减轻城市负担，是减少战时城市人口伤亡的有效途径。

人防疏散设施是指供战时（灾时）人口疏散的设施，包括人防疏散场所和疏散通道。人防疏散场所包括疏散地域、疏散基地、疏散点等。为最大化减少战时人员伤亡，除人员掩蔽工程外的人口疏散场所应避免重要政治、经济、军事等目标，避开地质、洪涝、易燃易爆、危险化学品等易发生次生灾害的地区，并应位于易燃易爆、危险化学品等易发生气态次生灾害源主导风向上方向。

4.3.2 控制性详细规划阶段，疏散基地应按照人防专项规划的要求，在城市集中建设区域结合省级、市级、区（县、市）级等大型城市公园、广场、体育场馆、剧院等建设落实；在城市外围区域结合自然洞穴、旅游景点、自然保护

区和美丽乡村等建设落实。

疏散基地选址应避免重要政治、经济、军事等目标及易发生次生灾害的地区，宜结合城市应急避难场所设置。根据《疏散（避难）基地建设试行意见》，市级疏散（避难）基地应能满足接纳、安置 5000 人左右疏散人员的基本生活需要；根据《浙江省民防局关于人口疏散场所建设的意见（试行）》（浙民防〔2008〕12 号），设区市的人口疏散（避灾）基地应能满足接纳或安置 2000 人以上的基本生活需要。县（市、区）级人口疏散（避灾）基地的规模可以适当缩小，由设区市指导县（市、区）确定。根据以上规定，疏散基地根据其容纳人数和配置基本要求，分为大型、中型和小型三级，其中大型疏散基地容纳人数不小于 5000 人；中型疏散基地容纳人数 2000~5000 人；小型疏散基地容纳人数小于 2000 人。

疏散点以防空地下室为主，应按照“就地就近”的原则，充分利用城市地下空间、公园、广场、学校、体育场馆等公共开敞空间，并对其适当加以改造，增加相应的生活设施，赋予人口疏散功能，作为短时间人口疏散（避灾）的地点。根据《中国人居环境奖评价指标体系》“城市人均

避难场所面积应大于  $2\text{ m}^2$ ” 的规定，建议疏散点人均用地面积不宜小于  $2\text{ m}^2$ 。

根据《浙江省民防局关于人口疏散场所建设的意见(试行)》(浙民防〔2008〕12号)，疏散点根据使用情况可分为三类：

一是随机使用疏散点。是指突发事件情况下，能够随时使用，对所在单位影响较小，在较短时间内把疏散（避灾）人口安置到预有准备的地点（如体育场馆、会展中心、公园、广场、空旷地带等）。

二是调整使用疏散点。是指政府对公共设施使用功能进行调整，为疏散（避灾）人口提供临时生活的地点（如学校教室、防空地下室等）。

三是征集使用疏散点。是指通过政府对大型设施的征集，为疏散（避灾）人口提供临时生活的地点（如宾馆、招待所、已开发使用的岩洞等）。

4.3.3 人防疏散通道一般包括地面疏散通道、地下疏散通道、水上疏散通道。应根据人防专项规划要求，在控制性详细规划范围内进行落实。

主要地面疏散通道应充分利用现有城市快速路或主干

路，出现毁伤时能及时修复，且其附近有合适的道路供替代。为满足地面疏散主干道战时畅通要求，人防专项规划确定的地面疏散主干道不宜规划建设人行天桥、高架立交、高架道路，宜采用地下立体交通。

疏散通道沿线高层建筑应尽量少，且主要建筑物主体结构应采取防震构造措施，并基本具有抗 6 度及以上地震烈度的能力，规划疏散通道新建、改建时，其道路宽度要求宜满足下列要求：

$$W=H_1/2+H_2/2-(S_1+S_2)+N$$

式中， $W$  为道路红线宽度； $H_1$ 、 $H_2$  为两侧建筑高度； $S_1$ 、 $S_2$  为两侧建筑退红线距离； $N$  为安全通道的宽度（疏散主干道宽度应大于 15m，支干道宽度应大于 7m）。

为保障居住（工作）点与集结（散）点的疏散通道战时畅通，其道路宽度应满足消防要求。

地下疏散通道是战时人员和物资安全疏散转移的主要通道，宜结合地铁、地下快速路、地下商业街、地下过街道等设置，并宜与周边地下空间连通，其口部设置应满足两侧建筑倒塌后安全通行需要。

水上疏散通道宜结合通航能力五级及以上城市内河设

置，且沿线宜设置符合人员集散要求的码头。

4.3.4 人防警报设施包括人防警报器（含基座）和控制室，其布局应根据城市地形条件和居住区分布，以及控制性详细规划单元的用地性质与建筑高度确定，按照警报音响覆盖半径设置，重点应结合人口密集区、城市中心区、商业繁华区和重要政治、经济、军事目标周边区域及易发生重大灾情的地域设置。人防警报设施设置在现实中存在困难，特别是设置在已建建筑物困难更大，在控制性详细规划中，应落实人防警报设施设置地块，宜结合规划新建、改扩建地块落实，优先结合公共管理与公共服务设施用地设置。规划范围内的警报音响覆盖率应达到 100%。

人防警报器覆盖半径与警报类型、功率和警报所属周边环境有关。目前在用的固定警报器为电动警报器和电声警报器，新装固定警报器宜优先选用电声警报器；电动警报器和电声警报器功率不同，其覆盖半径会有所区别；相同警报器所属周边环境不同，其覆盖半径不同，位于城市高强度集中建设地区（高层建筑多、建筑密度大），如副省级城市、地级市等公共中心地区，其覆盖半径会减小；位于相对空旷且高层建筑不多的区域，如多层住宅区、高教

园区、工业园区等，其覆盖半径会扩大。根据警报音响覆盖半径的实测情况，以 2KW 电声警报器为例，其覆盖半径一般为 600~1000m，其布点间距宜为 1200~2000m。

另外，从人防警报器的声音传导考虑，人防警报器的设置高度应适中，一般设在 6~20 层的楼层高度，宜为 20~60m；设置区域建筑高度均低于 20m 时，宜选择高度相对高的建筑设置警报设施；设置区域建筑高度均超过 60m 时，宜选择高度相对低的建筑设置警报设施。规划设计人员在选择人防警报设施位置时，地块建筑高度指标也是选择依据之一。

4.3.5 为使人防警报设施布局科学合理及易于维护管理，规划地块设置屋顶人防警报器和控制室，警报控制室面积宜为 10 m<sup>2</sup> 左右，单独设置的警报控制室建筑面积可按相关规定计入防空地下室应建面积。

4.3.6 重要经济目标是国家综合国力的重要组成部分，是战时敌方空袭的重点对象。重要经济目标防护，是指战时为保存战争潜力、保障人民生存及有利于战后恢复，平时结合基本建设、城市建设对其要害系统和关键设备设施所进行的防护工程建设，以及战时采取的应急防护工程技术措

施。为更有效保障战时重要经济目标人员防护需要，重要经济目标应配建一等人员掩蔽工程。重要经济目标是防空专业队工程的重点保障对象，特别是其重点部位与关键设施。为保障战时重要经济目标基本功能的正常运转和受损坏时及时修复，在重要经济目标周边应配建防空专业队工程。