

舟山千岛中央商务区控制性详细规划

——人防专章



浙江省地下建筑设计研究院
2017年6月

第一章 总体要求

1.1 规划目的

完善舟山市千岛区域的城市总体规划与人民防空防护体系，依法加强人民防空建设和管理，提高总体防护和综合防灾抗毁能力，努力适应城市的战略地位，进一步促进社会经济的可持续发展。

1.2 规划依据

1.2.1 法律法规

1	《中华人民共和国人民防空法》	1996
2	《人民防空工程战术技术要求》	2003
3	《城市规划编制办法》	（建设部令第 146 号）2006
4	《中华人民共和国城乡规划法》	2008

1.2.2 规范性文件

1	《浙江省实施〈中华人民共和国城市规划法〉办法》	1997
2	《城市地下空间开发利用管理规定》	2001
3	《舟山市人防办关于下发〈舟山市人民防空警报设施管理办法〉的通知》	舟人防（2005）51 号
4	《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
5	《人民防空工程规划编制办法》	国人防[2010]189 号
6	《国务院、中央军委关于进一步推进人民防空事业发展的若干意见》	建设发[2011]242 号
7	《浙江省城镇人民防空专项规划编制管理办法》	2009
8	《浙江省关于加快城市地下空间开发利用的若干意见》	浙政发（2011）17 号
9	《浙江省人民防空办公室关于转发〈浙江省城市地下空间开发利用规划编制导则（试行）〉的通知》	浙人防办（2011）50 号
10	《关于加强地下空间开发利用工程兼顾人防需要建设管理的通知》	浙人防办（2012）81 号
11	《浙江省人民防空办公室关于大力推进人防建设与城市地下空间开发利用融合发展的意见》	浙人防办（2012）85 号
12	《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划》	2012-2030
13	《浙江省人民防空办公室关于发挥人防作用推进治理城市交通拥堵工作的通知》	浙人防办（2013）15 号
14	《浙江省实施〈中华人民共和国人民防空法〉办法》	2015
15	《舟山市人民政府关于同意调整人防易地建设收费标准的批复》	2015 年 10 月

16	浙江省防空地下室管理办法》	2016
17	《舟山市人民政府办公室关于调整人防结建政策的通知》	舟政办发（2016）42号
18	《舟山千岛中央商务区控制性详细规划（含城市设计）》	（评审）

1.2.3 技术标准

1	《控制性详细规划人民防空设施编制标准》	DB33/T 1079-2011
2	《单建掘开式地下空间开发利用工程兼顾人防需要设计导则》	国发[2008]4号
3	《城市居住区人民防空工程规划规范》	GB 50808-2013

1.3 规划原则

1.3.1 坚持可持续发展原则

着重把握好人民防空建设与本市经济发展水平、建设规模、基本战略要求相适应。

1.3.2 坚持防空防灾一体化的原则

防空防灾一体化是新时期人防发展的必由之路。人防是国防的重要组成部分，人防建设必须要与经济建设、城市建设紧密结合，充分发挥经济效益和社会效益，才能保证人防事业旺盛的生命力。另一方面，如果人防建设脱离了战时的需要，平时的准备也就失去了意义。所以，在进行人防规划的时候，要将防空防灾进行一体化设计，真正做到“平战结合、平灾结合”。

1.3.3 坚持以人为本的原则

人的生命安全是最重要的，如果生命没有了，以人为本就无从谈起。因此，在人防规划上要加强防空防灾应急准备，确保人民生命财产安全，拓展生存空间；并利用人防资源服务民生，积极为改善民生提供保障和服务。

1.3.4 坚持实事求是、量力而行的原则

妥善处理好原则与具体、重点与一般、需要与可能、平时与灾时（战时）、战备与社会、经济与环境的关系。

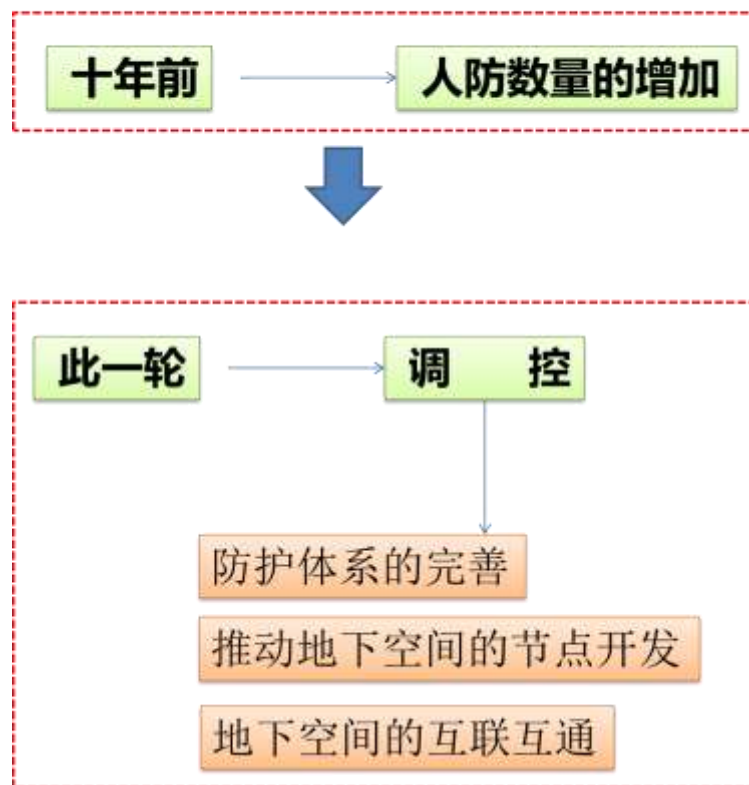
1.4 规划理念

以科学发展观为指导，以新时期军事战略方针为统筹，以信息化条件下局部战争防空袭需求为牵引，以提高城市综合防护能力为目标。

贯彻“长期准备、重点建设、平战结合”的方针，坚持与紧急建设相协调、与城市建设相结合、与地下空间开发利用相统筹的原则，结合城市综合防灾减灾需要，保证人防工程建设全面协调可持续发展。

在这一轮规划中，我们将坚持规划引领，不断增强规划编制的实效性。贯彻与落实第七次人民防空会议精神，全省人防会议精神，省委推进人民防空改革实施意见，贯彻稳中求进的工作总基调，注重聚焦实战、创新驱动、军民融合、全面提升履行“战时防空、平时服务、应急支援”的使命任务能力。

人防规划重点变化



第二章 上级规划对我们的要求

2.1 规划范围

本规划区位于舟山群岛新区小干岛，规划范围南、北至围垦堤岸，西至茶山岛及担峙岛，东至大岗顶-浙江欧华造船有限公司东侧。

2.2 人口与用地规模

本规划区规划人口规模为 5.0 万人，规划总用地面积 537.58 h m²的岛域范围。

2.3 功能定位

本规划区功能定位为：中国（浙江）自由贸易实验区的核心商务区。以金融、商贸、科创为三大主导功能，会展博览、游轮母港等为拓展功能。

2.4 现状概况

用地情况：规划总用地面积 5.38 平方公里，其中滩涂水域面积 227 公顷，占规划用地的 42%。农林用地（含山体）210 公顷，占规划用地的 39%，建设用地 101 公顷，占规划用地的 19%，

场地尺度：东西长 5.3km，南北长约 1km

道路情况：已建成小干一桥、小干二桥处于施工阶段、小干三桥处于设计阶段

自然情况：规划区内有两处山体，西侧有湿地。大面积滩涂用地和农林用地。

防洪堤：目前南北两侧防洪堤正在建设中，防洪标准为百年一遇，堤顶标高 5 米。

建筑情况：主要包括造船工业、村庄和污水处理厂等市政设施。

2.5 要求分析

由于舟山千岛优越的地理位置，又是新建城区，所以在城市规划上就已经提出了创新发展区、品质示范区、先行先试区、先进规划理念的集大成者等高规格高标准的要求。

所以在人防规划上也应顺应大局的发展，做到前瞻性、先进性、战略性、可操作性的总体人防规划。

1、前瞻性：在满足规定性人防发展要求的基础上，提出一些适应未来发展和扩展的规划思想。

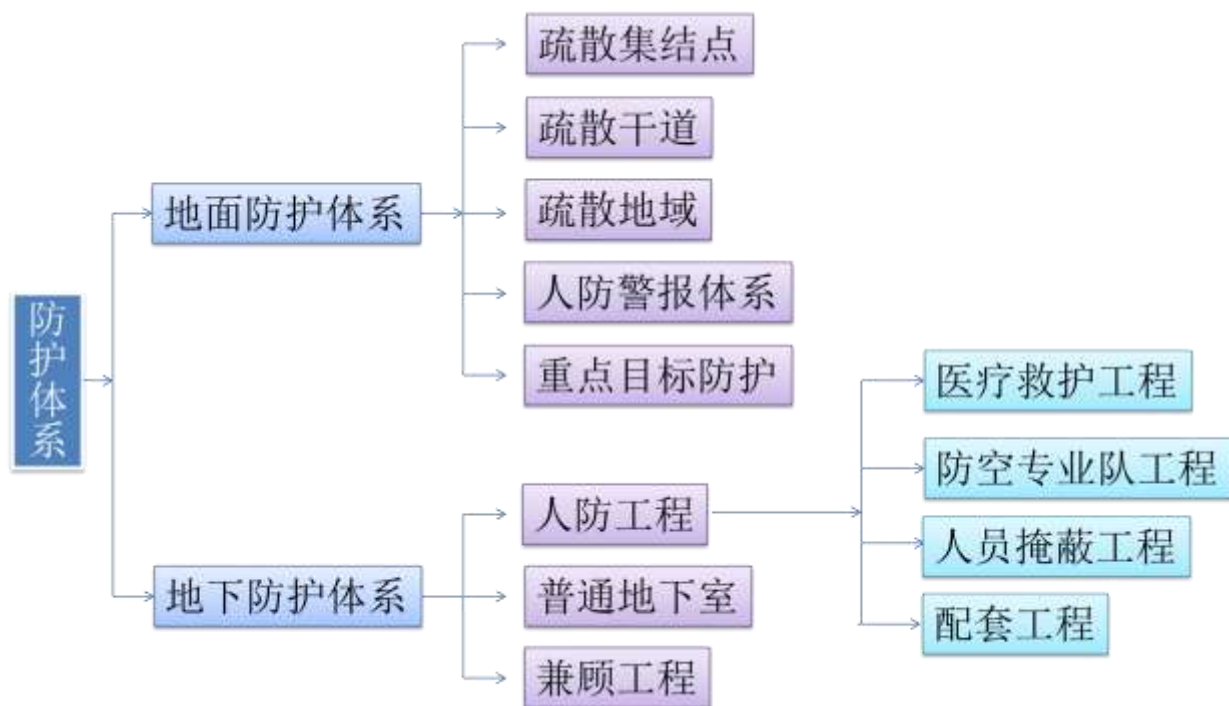
2、先进性：利用最新的科技成果，将舟山千岛打造成一个技术型的人防体系。

3、战略性：针对舟山千岛距离台海较近的现实，作为未来对台战争的前哨阵地区域；需考虑其综合战略位置和功能。

4、可操作性：应紧密联系城市建设的各方面，根据具体情况，现场实际进行确定性的人防规划，保证规划即指引，规划即执行。

第三章 对各区块的人防要求

3.1 综合防护体系



按照城市防护的相关政策和要求，城市防护空间是指战时能够保护人民生命和财产安全的城市空间，可以分为地面防护空间及地下防护空间。地下防护空间由人防工程、普通地下空间、兼顾工程组成。地面防护空间包括人员疏散场所、应急避难场所等。

3.2 人防法定规模

1、建设依据：

《舟山市人民政府办公室关于调整人防建设政策的通知》舟政办发〔2016〕42号

（一）新建居民住宅的，市本级城区（含新城、定海、普陀）修建比例为百分之十，岱山、嵊泗县城修建比例为百分之八，省确定的人防重点镇修建比例为百分之七，防护等级为6级（含）以上；

（二）新建其他民用建筑总建筑面积在二千平方米以上的，市本级城区（含新城、定海、普陀）修建比例为百分之七，岱山、嵊泗县城修建比例为百分之五，省确定的人防重点镇修建比例为百分之四，防护等级为6级（含）以上。

乡、非人民防空重点镇不适用前款规定。

2、本区块建设

依据：《舟山千岛中央商务区控制性详细规划（含城市设计）》2017.3

组团 (编号)	用地面积 (万m ²)	用地性质	建筑面积 (万m ²)	分项面积 (万m ²)		人口 (万人)	人防应建 (万m ²)	人均建 筑面积 (m ²)
				住宅面积	其他面积			
ZS-LC-20-01	41.15	会展博览	24.0	10.5	13.5	0.3	2.00	6.7
ZS-LC-20-02	43.27	海洋研发	24.0	10.4	13.6	0.3	1.99	6.6
ZS-LC-20-03	31.66	创意研发	22.0	12.8	9.2	0.4	1.92	4.8
ZS-LC-20-04	25.93	生活服务	18.0	10.4	7.6	0.3	1.57	5.2
ZS-LC-20-05	59.35	商务金融	99.0	9.3	89.7	0.3	7.21	24.0
ZS-LC-20-06	28.96	办公生活	21.5	5.4	16.1	0.2	1.67	8.3
ZS-LC-20-07	39.47	时尚生活	35.5	15.0	20.5	0.4	2.94	7.3
ZS-LC-20-08	40.67	国际社区	37.5	28.4	9.1	0.8	3.48	4.3
ZS-LC-20-09	28.35	生活服务	15.0	11.4	3.6	0.3	1.39	4.6
ZS-LC-20-10	26.82	生活服务	21.5	19.2	2.3	0.6	2.08	3.5
ZS-LC-20-11	32.10	商业服务	34.5	24.0	10.5	0.6	3.14	5.2
ZS-LC-21-01	95.00	休闲游憩	3.5		3.5		0.25	
ZS-LC-21-02	24.24	旅游服务	12.5	9.3	3.2	0.3	1.15	3.8
ZS-LC-21-03	20.61		12.0	8.0	4	0.2	1.08	5.4
总计	537.58		380.5			5.0	31.86	6.4

小结：从区块计算来看，人防工程的人均建筑面积已经远远大于需求量。

参考对比指标：《城市居住区人民防空工程规划规范》GB50808-2013

城市类别	医疗救护工程	防空专业队工程	人员掩蔽部工程	配套工程	总指标
人防一类城市	0.18	0.30	3.20	0.64	4.00
人防二类城市	0.12	0.20	2.26	0.42	3.00
人防三类城市	0.1	0.14	1.92	0.34	2.50
其他城市	0.09	0.11	1.74	0.26	2.00

因此我们重新测算了人防工程需求量，如下章节。

3.3 人防工程需求量预测

3.3.1 医疗救护工程

1、性质和任务

人防医疗救护工程属早期救治机构。它的医疗分级根据《人民防空工程战术技术要求》（国动字[2003]8号）规定，分为中心医院、急救医院、救护站。其主要任务是对伤员实施早期救治，以抢救和医治城市遭空袭地区的伤员生命

为主，然后组织送到后方医院进行治疗。

2、建设原则

医疗救护工程的规划布局，应根据城市所处的战略地位、预测敌人可能的袭击方式、城市人口构成和分布情况、人员掩蔽条件以及现行地面医疗设施及其发展情况等因素进行综合分析，并应符合下列要求：

- ①根据城市发展规划与地面新建医院结合建设；
- ②设置在道路宽阔或广场等较开阔地带，以利于战时解决交通运输；主要出入口应不致被堵塞；
- ③选择在地势高、通风良好及有害气体和污水不易聚集的地方；
- ④靠近城市人防干道并使之连通；
- ⑤避开河流堤岸或水库下游；
- ⑥救护站应在满足平时使用需要的前提下尽量分散布置；
- ⑦急救医院、中心医院应避开战时可能遭受袭击的重要目标。

3、本区块计算

参照《中国人防科学技术报告》2003：交通目标遭受常规武器卫生减员为9%。重度和中度伤员之和 50%，其中地面医疗收治约 50%，地下医疗收治 50%。

该地块有 3 个重点目标分别是：小干一桥、小干二桥、至长峙岛桥。周围地块 1000 米范围内，ZS-LC-20-01,ZS-LC-20-02,ZS-LC-20-08,ZS-LC-20-11,合计 10000 人。地下医疗机构需要救治人员： $10000*9%*50%*50%=225$ 人。

医疗救护工程：《人民防空医疗救护工程设计标准》RFJ005-2011，人防医疗工程按其规模和任务划分为三等，并应分别符合下列规定：

一等人防医疗工程（中心医院）战时主要承担对伤员的早期治疗和部分专科治疗；

二等人防医疗工程（急救医院）战时主要承担对伤员的早期治疗；

三等人防医疗工程（救护站）战时主要承担对伤员的早期治疗；

人防医疗工程的工程规模

工程名称	掘开式		坑、地道式 工程防护区 有效面积 (m ²)	人员数量 (人)(含 伤员)	床位数量 (张)
	防护区最大建筑面 积(m ²)	防护区有效面积 (m ²)			
中心医院	4500	2500-3300	3300-4300	390-530	150-250
急救医院	3000	1700-2000	2200-2600	210-280	50-100
救护站	1500	900-950	1170-1250	140-150	15-25

光有急救医院战时非常难开展工作，联合建设 1 个医疗救护专业队，用于负责开设战地救护、抢救抢运伤员，组织和指挥群众自救、互救，配合防化专业队实施化学侦察、检疫。

3.3.2 专业队掩蔽工程

1、性质和任务

(1)消防专业队：战时对重点目标、设施的消防负责；组织指导群众扑灭大面积火灾；必要时配合防化专业队完成洗消工作。

(2)通信专业队：战时负责空情情报、空袭警报信号的报知、标图、收听、传递，保障战时城市通信联络畅通；维护抢修通信警报设施。

(3)治安专业队：战时负责重要目标和要害部门的警卫；维护居民治安，协助医疗救援及动员组织居民隐蔽；实施戒严和交通管制；监视、控制危险分子和在押罪犯，打击敌特破坏和犯罪活动，维护社会治安。

(4)运输专业队：临战时负责疏散人员和物资，留城的运输队保障“三坚持”人员和各专业队伍执行任务，协助伤员的运送，支援有关部门恢复生产和生活。另外铁路运输车辆、人员的防护不属于城市人防任务；水运船只和人员配置战时留守在城外。

(5)抢险抢修专业队：设重点建筑抢修队、道路工程抢修队、供电工程抢修队、供水系统抢修队、人防工程抢修队、广电设施抢修队、燃气设施抢修队。战时抢险抢修市区内遭受破坏的道路、桥梁、水、电、燃气设施，配合医疗救护队，抢救被塌埋在人防工程和建筑物内的人员。

(6)医疗救护专业队：负责开设战地救护、抢救抢运伤员，组织和指挥群众自救、互救，配合防化专业队实施化学侦察、检疫。

(7)防化防疫专业队：战时负责对核、化学、生物武器袭击的观测、侦察，对受沾染人员、物资、设备和重要目标等进行洗消；协助医疗救护机构检疫、洗消；指导群众开展自救、互救。

(8)伪装专业队：担负欺骗、迷惑任务的人民防空专业队伍。由具有工程器械操作技术、模型生产和开发技能，以及其他从事工程伪装的专业人员组成。主要任务：通过运用各种制式与就便器材，对防护目标实施伪装，在防护目标附近设置假目标，误导、欺骗和迷惑敌侦察、监视、探测、引导和定位系统达到以真示假、以假乱真的目的。

(9)信息专业队：主要负责党政机关及各级人防指挥机构的指挥网络、通信网络和信息网络的安全维护管理，与敌电子干扰和网络战进行对抗，保障我指挥通信网络畅通，防止敌在信息网络上进行反动宣传和动摇军心民心的虚假宣传。

(10) 引偏诱爆专业队：主要负责排除爆炸物，利用红外诱饵弹、垂直烟雾、箔条干扰弹、空抛雷等“引偏诱爆”装备器材对敌低空武器进行引偏干扰和诱爆，以及引开来袭导弹。

各专业队临战前由相应的主管部门负责扩编、训练，由市人防指挥部直接指挥。

2、建设原则

根据《中华人民共和国人民防空法》，防空专业队工程由城市有关部门负责建设。主要设置在各部门的办公、营业建筑或住宅楼的防空地下室内，也可以使用这些部门上缴的人防工程易地建设费，建设单建掘开式人防工程，战时作为防空专业队工程使用。在建设选址时应符合下列要求：

- ①防空专业队工程的位置应设置在其所保障的区域内，且应交通方便，宜临近宽阔的、不易被堵塞的道路，并使出入口与道路直接相通，保证战时车辆出入的便捷；
- ②防空专业队人员掩蔽部和车辆掩蔽部宜共建或互相毗连；
- ③地下公共载重车库宜布置在城市边缘地区，特别应布置在通向其它城市的主要公路的经过点附近，同时应与市内公共交通连接，战时则可做为运输专业队的专用车库；
- ④车辆掩蔽部位置应与周围建筑物和其它易燃、易爆设施保持必要的防火和防爆间距。

3、本区块计算

专业队人员按百分之 2 战时扩编人员计算。专业队工程分为专业队人员掩蔽部及专业队车辆掩蔽部。

(1)人防专业队人员掩蔽工程——每人不小于 3 m²；

(2)人防专业队车辆掩蔽工程——大型车 80 m²/辆；中型 50 m²/辆；小型 35 m²/辆；综合按 60 m²/辆。

本区块战时专业队人员为 5 万人*2%=1000 人

专业队人员掩蔽部计算为：1000 人*3 m²/人*1.5=4500 m²

专业队车辆掩蔽部计算为：按 100 辆计算，建筑面积为 1000 辆*60 m²/辆=6000 m²

合计 10500 m²。

3.3.3 人员掩蔽工程

1、性质与任务

人员掩蔽工程是直接关系到城市人员生存和保存战争潜力的重要因素之一，人员掩蔽工程又可分长久性掩蔽工程（即人员掩蔽工程）和临时掩蔽工程两种。

人员掩蔽工程主要设于等级人防工程内，其分布与居住区的住宅建筑及城市公共建筑基本一致，其具体位置应在详细规划或居住小区规划中确定。

人员掩蔽工程可分两类，一等人员掩蔽工程是指战时坚持工作的政府机关、城市生活重要保障部门（电信、供电、供气、供水、食品等）、重要厂矿企业和其他战时有人员进出要求的人员掩蔽工程。

二等人员掩蔽工程指战时留城的普通居民掩蔽工程。

临时性人员掩蔽工程可考虑使用经加固改造的普通地下空间设施。

2、配置原则

人员掩蔽工程的规划布局以居住片区为单位，根据人防工程战术技术要求、人口密度、预警时间、合理的服务半径优化设置：

- ①人员掩蔽应以就近分散掩蔽为原则，均匀布局，避免过分集中；
- ②结合城市建设规划，建设人员掩蔽工程。如地下商业街等工程作适当的转换

处理，可作为人员掩蔽工程；

③结合小区开发，在高层建筑、大型建筑地下建设防空地下室；

④通过地下连通道与人防干道、支道连通；

⑤人员掩蔽工程出入口与人员生活、工作区的距离应不大于 200 米。

3、本区块计算

现有规范为人均掩蔽面积 1.0 m²，由于新区建设条件较好，比较其他城市新区的人均面积，本区块考虑人均掩蔽面积 2 m²。

一等人员掩蔽部：5 万人*10%*2 m²/人*1.5=15000 m²

二等人员掩蔽部：5 万人*90%*2 m²/人*1.5=135000 m²

合计：150000 m²

3.3.4 配套工程

1、性质和任务

战时为了保障留城人员三个月的工作、生活物资，按战时防空袭斗争的需要建设一定数量的人防粮食及食品库、燃料库、药品及医疗器械库、电站、食品加工站、生产车间、人民防空主（支）干道、核生化检测中心等。

2、配置原则

①供水站、区域电站一般应与人员掩蔽工程合建，战时向该工程自身及附近人防工程应急供给水电。应尽可能利用高层建筑平时设于地下室的应急电站、生活水池和消防水池，将其纳入人防防护区内。供水站宜设置在有电源的工程内或其附近地区，必要时可建设单独的供水站、区域电站；

②人防粮食库工程可结合地面粮库进行规划建设；

③人防食油库工程可结合地面油库建设；

④人防燃油库工程可利用地面土埋油罐；

⑤药品及医疗器械库工程可结合地下医疗救护工程建设；

⑥区域电站的建设应考虑其供电半径（小于 500 米）；

⑦核生化监测中心应设置在平时担负环境监测任务或有化验分析条件的单位内或其附近地区，本规划考虑在远景规划内根据实际情况设置；

⑧地下生产车间应设置在平时生产类似产品的工厂区内或其附近地区。

3、本区块计算

人防物资库是在搞技术条件下，为满足留城人员的生存和消除空袭后果，所需物资资料储备的地下建筑。包括粮油食品库、燃油库、药品医疗器械库和综合物资库。战时为了保障留城工作人员的生存，按战时防空袭斗争的需要，必须修建一定数量的物资库

（1）粮食需求计算公式

粮食按留城人员每天 0.5kg，食用 3 个月考虑，单位面积储存量为 1000kg/m²，则每人需要占用物资库有效面积为 0.045 m²。

(2) 食用油需求计算公式

食用油按每 m^2 存油 2 立方米 (1800kg) 计, 按每人每天食用油量 0.05kg, 食用 3 个月, 则每人需要占用物资库有效面积为 $0.0025 m^2$ 。

(3) 燃油库

按保障装备车辆 1.5 个月供油的要求修建, 燃油库建设面积与耗油标准、储备车辆、每日运行里程、储油时间有关。

储油量按中型车辆消耗 48 升/日, 小型车辆 10 升/日, 工程机械 120 升/日, 共计 90 日估算; 柴油发电机组 220 克/千瓦量, 24 小时运行, 共 15 日计算。

车辆装备数量按战时每千人拥有中型车辆 5 辆, 小型车 10 辆, 机械 2 台计算, 则每千人车辆三个月耗油量 52 吨, 人均占用物资库面积 $0.026 m^2$ 。

电力要求: 急救医院 50 千瓦, 防空专业队 15 瓦/ m^2 , 一等人员掩蔽部 15 瓦/ m^2 , 二等人员掩蔽部 12 瓦/ m^2 , 综合物资库 3 瓦/ m^2 。柴油电站按单位面积发电功率 3 千瓦/ m^2 估算, 15 日供电。计算出燃油库人均 $0.06 m^2$ 。

合计约 $0.2 m^2$ /人。由于供水站、核生化监测中心、地下生产车间暂时没设计规范。综合物资库按 $0.25 m^2$ /人估算。

(4) 区域电站

以建设组团为单位, 每个组团除了开发地块应建人防电站外, 核心区块建设区域电站。供周围单独的人防工程。供电半径不大于 500 米。每个建筑面积约 $500 m^2$ 。 $13 \times 500 = 6500 m^2$ 。

3.3.5 地下连通设施

1、建设依据

《浙江省防空地下室管理办法》浙江省人民政府令第 344 号

第十一条 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。

不同地块相邻防空地下室、防空地下室与其他地下工程之间, 按照相应地块防空地下室防护等级修建连通道的, 连通道面积可以各自计入应建防空地下室面积。

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。

2、本区块计算

通道工程是城市连接人防工程的重要组成部分, 平时可以作为城市的地下交通设施和综合管沟, 战时是具有一定防护能力的地下交通网络, 是城市人防工程体系不可或缺的组成部分。

建议 ZS-LG-LC-20-05, ZS-LG-LC-20-07, ZS-LG-LC-20-10, ZS-LG-LC-20-11, 统一地下室整体开发。其他区块设连通道互相连通, 通道宽度不小于 8m。可计入人防面积。

3.3.6 地下兼顾人防需要

1、建设依据：

●浙江省实施《中华人民共和国人民防空法》办法 2015-12-22

第十一条 城市的地下交通干线以及其他地下工程的规划与建设，应当按照国家和省有关规定兼顾人民防空的需要，其口部等关键部位和重要设施的设计、施工和维护应当符合人民防空防护标准，增强防空抗毁能力。

●《关于加强地下空间开发利用工程兼顾人防需要建设管理的通知》浙人防办(2012) 81号

浙江省行政区域内各市、县（市）和经省人民政府批准的人民防空重点镇城市（镇）规划区范围内，在公园、绿地、广场、道路、山体、水体等地下建设的单建掘开式和坑道式地下空间开发利用工程，应依法兼顾人防需要。

鼓励和支持已履行依法修建防空地下室义务以外的“结建”地下空间开发利用工程兼顾人防需要。

地下空间开发利用工程兼顾人防需要的项目应依据《导则》进行设计和建设。

2、本区块要求：

城市地下道路、地下商业、地下公共停车、地下步行街道、地下综合管廊、地下轨道交通站等单建工程应兼顾人防，并纳入人民防空体系。

3.3.7 合计

本区块人防工程总需求量（m²）

工程类别		需求量	人均	比例
医疗救护工程	急救医院+医疗救护专业队	6000	0.12	3.23%
防空专业队工程	综合专业队工程	10500	0.21	5.66%
人员掩蔽工程	一等人员掩蔽部（10%）	15000	0.3	8.09%
	二等人员掩蔽部（90%）	135000	2.7	72.78%
配套工程	综合物资库	12500	0.25	6.74%
	区域电站	6500	0.13	3.50%
	合计	185500	3.71	100

主要指标符合《城市居住区人民防空工程规划规范》GB50808-2013

表 4.1.1 居住区配建各类人防工程的平衡控制指标（%）

	医疗救护工程	防空专业队工程	人员掩蔽工程	配套工程	总指标
人防一类城市	3.5~4.5	5.0~7.5	72.0~79.5	12.0~16.0	100
人防二类城市	3.0~4.0	3.5~6.5	75.5~83.0	10.5~14.0	100
人防三类城市	2.5~4.0	3.0~5.5	77.0~85.5	9.0~13.5	100
其他城市	2.5~4.0	2.5~5.0	79.0~89.0	6.0~12.0	100

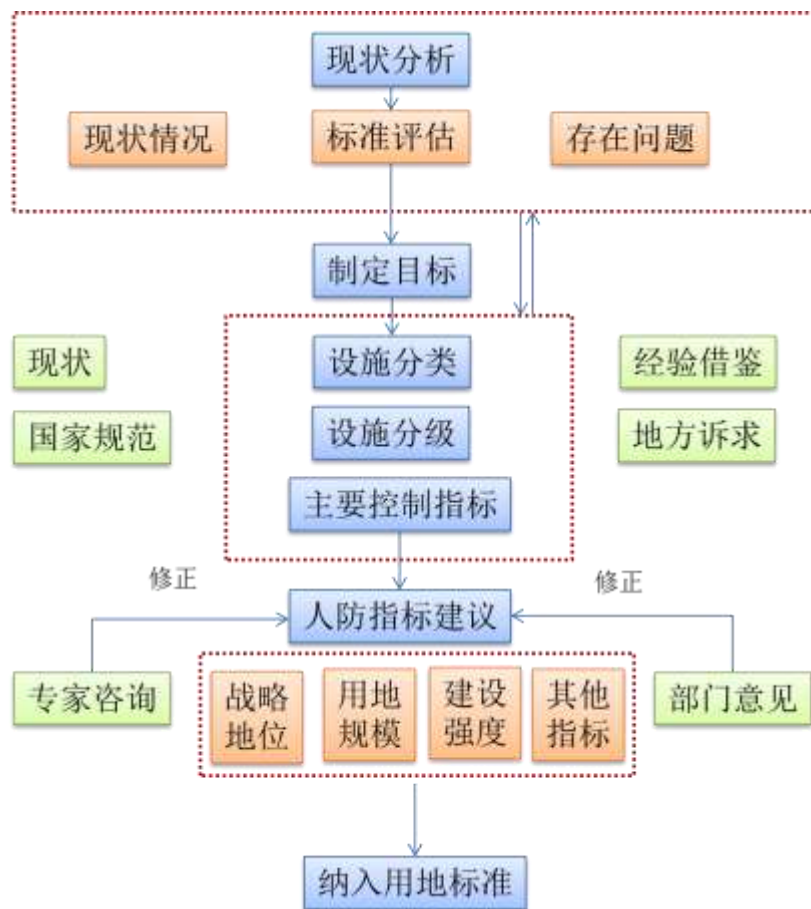
小结：综上所述，本区块按人均 3.7 平方米控制人防建设量，各街区根据实际情况适当浮动。

3.4 人防工程规划等级

舟山市作为浙江省二类人防重点城市，按甲类人防地下室设计。

战时功能	建筑面积m ²	防护等级	防化等级
急救医院	3000 m ²	防核武器 5 级，防常规武器 5 级	乙级
医疗救护工程	3000 m ²	防核武器 5 级，防常规武器 5 级	乙级
防空专业队工程	10500 m ²	防核武器 5 级，防常规武器 5 级	队员掩蔽部乙级 车辆掩蔽部不考虑防化
一等人员掩蔽部	15000 m ²	防核武器 5 级，防常规武器 5 级	乙级
二等人员掩蔽部	135000 m ²	防核武器 6 级，防常规武器 6 级	丙级
物资库	12500 m ²	防核武器 6 级，防常规武器 6 级	丁级
连接通道	≧3 万m ²	防核武器 6 级，防常规武器 6 级	不考虑防化
区域电站	6500 m ²	与由它供电的最高抗力等级工程一致	部分不考虑防化
兼顾工程	≧12 万m ²	兼顾工程	不考虑防化

3.5 人防建设调控思路



3.6 分区块指标

3.6.1 ZS-LC-20-01 组团指标

地面指标	用地面积 (万m ²)	38.31
	用地性质	会展博览
	建筑面积 (万m ²)	24.0
	1 住宅面积 (万m ²)	10.5
	2 其他面积 (万m ²)	13.5
人防指标	人口 (万人)	0.3
	人防法定应建 (万m ²)	2.0 (人均 6.7 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)	≥ 13000 m ² 其他可易地建设
	1 专业队工程	≥ 3500 m ²
	2 二等人员掩蔽部	≥ 9000 m ²
	3 区域电站	≥ 500 m ²
	警报器	H3 预留警报基座
	兼顾人防	

	1	地下社会公共停车兼顾人防	14000 m ²
	连通道		展览地块与周围地块应连通；其他地块宜连通 连通道不小于 8 米宽，约 2000~6500 m ²
其他	推测地下空间规模：		推测地下空间规模：地下配建停车 1652 辆，估计地下停车库 82600 m ² ，地下商业展览 57000 m ² 。地下空间开发占用地面积 36%。

3.6.2 ZS-LC-20-02 组团指标

地面指标	用地面积 (万 m ²)		39.07
	用地性质		海洋研发
	建筑面积 (万 m ²)		24.0
	1	住宅面积 (万 m ²)	10.4
	2	其他面积 (万 m ²)	13.6
人防指标	人口 (万人)		0.3
	人防法定应建 (万 m ²)		1.99 (人均 6.6 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)		≥ 13000 m ² 其他可易地建设
	1	专业队工程	≥ 3500 m ²
	2	二等人员掩蔽部	≥ 9000 m ²
	3	区域电站	≥ 500 m ²
	警报器		H3 预留警报基座
	兼顾人防		
	1	地下能源站兼顾人防	1 处，面积不详
	2	地下社会公共停车兼顾人防	3000 m ²
	3	地下商业空间兼顾人防	绿化下 9000 m ²
	连通道		地下商业地块与 H5 地块应连通；其他地块宜连通 连通道不小于 8 米宽，约 1500~5000 m ²
	其他	推测地下空间规模：	

3.6.3 ZS-LC-20-03 组团指标

地面指标	用地面积 (万 m ²)		30.03
	用地性质		创意研发
	建筑面积 (万 m ²)		22.0
	1	住宅面积 (万 m ²)	12.8
	2	其他面积 (万 m ²)	9.2
人防指标	人口 (万人)		0.4
	人防法定应建 (万 m ²)		1.92 (人均 4.8 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)		≥ 15000 m ² 其他可易地建设
	1	一等人员工程	≥ 2000 m ²

	2	二等人员掩蔽部	≥ 10000 m ²
	3	综合物资库	≥ 2500 m ²
	4	区域电站	≥ 500 m ²
	警报器		H3、H4 预留警报基座
	兼顾人防		
	1	地下能源站兼顾人防	1 处，面积不详
	2	地下社会公共停车兼顾人防	8800 m ²
	3	地下商业兼顾人防	绿化下 9000 m ²
	4	地下轨道交通站	1800 m ²
	5	地下道路兼顾人防	面积不详
	6	地下人行过街道兼顾人防	1 处，面积不详
	连通道		地下商业地块与 H4 地块应连通；其他地块 连通道不小于 8 米宽，约 2000~4500 m ²
其他	推测地下空间规模：		地下配建停车 914 辆，估计地下停车库 45700 m ² ，地下商业展览 24000 m ² 。地下空间开发占用地面积 23.23%。
疑问：			地下轨道交通站是否连接地铁，要是有的话，地下空间需要退界留地铁宽度。

3.6.4 ZS-LC-20-04 组团指标

地面指标	用地面积（万m ² ）		23.75
	用地性质		生活服务
	建筑面积（万m ² ）		18.0
	1	住宅面积（万m ² ）	10.4
	2	其他面积（万m ² ）	7.6
人防指标	人口（万人）		0.3
	人防法定应建（万m ² ）		1.57（人均 5.2 平方米/人）
	实建建筑面积（m ² ）		≥ 12000 m ² 其他可易地建设
	1	一等人员工程	≥ 2000 m ²
	2	二等人员掩蔽部	≥ 7000 m ²
	3	综合物资库	≥ 2500 m ²
	4	区域电站	≥ 500 m ²
	警报器		A33、H4 预留警报基座
	兼顾人防		地下道路兼顾人防需要
	连通道		H4 地块与相邻地块应连通；其他地块宜连通。 连通道不小于 8 米宽，约 0~2000 m ²
其他	推测地下空间规模：		地下配建停车 1076 辆，估计地下停车库 53800 m ² 。地下空间开发占用地面积 22.6%

3.6.5 ZS-LC-20-05 组团指标

地面指标	用地面积（万m ² ）	50.04
------	------------------------	-------

	用地性质	商务金融
	建筑面积 (万m ²)	99.0
	1 住宅面积 (万m ²)	9.3
	2 其他面积 (万m ²)	89.7
人防指标	人口 (万人)	0.3
	人防法定应建 (万m ²)	7.21 (人均 24.0 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)	≧17000 m ² 其他可易地建设
	1 医疗专业队工程	≧3000 m ²
	2 二等人员掩蔽部	≧9000 m ²
	3 区域电站	≧500 m ²
	警报器	H4 预留警报基座
	兼顾人防	
	1 地下综合管廊兼顾人防需要	面积不详
	2 地下能源站兼顾人防	面积不详
	3 地下社会公共停车兼顾人防 (2层)	22550 m ²
	4 地下商业兼顾人防	绿化下 13000 m ²
	5 地下交通轨道站 (2层)	4800 m ²
	6 地下人行过街兼顾人防	3 处, 面积不详
7 地下道路兼顾人防	面积不详	
连通道	地下商业地块、地下公共停车场与相邻地块应连通。建议统一地下室整体开发。	
其他	推测地下空间规模:	地下配建停车 4347 辆, 估计地下停车库 217350 m ² , 地下商业兼顾人防 113900 m ² , 地下交通轨道站 4800 m ² 。地下空间开发占用地面积 67.1%。
疑问:		地下交通轨道站是否连接地铁, 要是有地铁, 地下空间需要退界留地铁宽度。

3.6.6 ZS-LC-20-06 组团指标

地面指标	用地面积 (万m ²)	26.45
	用地性质	办公生活
	建筑面积 (万m ²)	21.5
	1 住宅面积 (万m ²)	5.4
	2 其他面积 (万m ²)	16.1
人防指标	人口 (万人)	0.2
	人防法定应建 (万m ²)	1.67 (人均 8.3 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)	≧9500 m ² 其他可易地建设
	1 急救医院	≧3000 m ²
	2 二等人员掩蔽部	≧6000 m ²
	3 区域电站	≧500 m ²
	警报器	A51、H4 预留警报基座
	兼顾人防	
	1 地下能源站兼顾人防	1 处, 面积不详

	2	地下社会公共停车兼顾人防	6600 m ²
	3	地下人行过街兼顾人防	1处, 面积不详
	4	地下道路兼顾人防	面积不详
	连通道		地下商业地块与相邻地块应连通。其他地块宜连通。 连通道不小于8米宽, 约1000~3000 m ²
其他	推测地下空间规模:		地下配建停车 947 辆, 估计地下停车库 47350 m ² , 地下商业兼顾人防 14000 m ² 。地下空间开发占用地面积 23.2%。

3.6.7 ZS-LC-20-07 组团指标

地面指标	用地面积 (万m ²)		35.83
	用地性质		时尚生活
	建筑面积 (万m ²)		35.5
	1	住宅面积 (万m ²)	15.0
	2	其他面积 (万m ²)	20.5
人防指标	人口 (万人)		0.4
	人防法定应建 (万m ²)		2.94 (人均 7.3 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)		≥ 15000 m ² 其他可易地建设
	1	一等人员工程	≥ 2000 m ²
	2	二等人员掩蔽部	≥ 10000 m ²
	3	综合物资库	≥ 2500 m ²
	4	区域电站	≥ 500 m ²
	警报器		H3、H4 预留警报基座
	兼顾人防		
	1	地下商业兼顾人防	绿化下 3500 m ²
	2	地下社会公共停车兼顾人防	4000 m ²
	3	地下道路兼顾人防	面积不详
	连通道		地下商业地块、地下公共停车场与相邻地块应连通。建议统一地下室整体开发。 建议经一十八路形成地下空间标志性形态。
	其他	推测地下空间规模:	

3.6.8 ZS-LC-20-08 组团指标

地面指标	用地面积 (万m ²)		39.65
	用地性质		国际社区
	建筑面积 (万m ²)		37.5
	1	住宅面积 (万m ²)	28.4

	2	其他面积 (万m ²)	9.1
人防指标	人口 (万人)		0.8
	人防法定应建 (万m ²)		3.48 (人均 4.3 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)		≥ 28000 m ² 其他可易地建设
	1	专业队工程	≥ 3500 m ²
	2	二等人员掩蔽部	≥ 24000 m ²
	3	区域电站	≥ 500 m ²
	警报器		A33、H3、H4 预留警报基座
	兼顾人防		
	1	地下商业兼顾人防需要	绿化下 2600 m ²
	2	地下人行过街道兼顾人防需要	1 处, 面积不详
	3	地下交通轨道站兼顾人防需要	1 处, 面积不详
连通道		地下商业地块与相邻地块应连通。其他地块宜连通。 连通道不小于 8 米宽, 约 3000~4600 m ²	
其他	推测地下空间规模:	地下配建停车 2646 辆, 估计地下停车库 132300 m ² 。地下空间开发占用地面积 33.4%。	
疑问:		地下交通轨道站是否连接地铁, 要是有的话, 地下空间需要退界留地铁宽度。	

3.6.9 ZS-LC-20-09 组团指标

地面指标	用地面积 (万m ²)		25.36
	用地性质		生活服务
	建筑面积 (万m ²)		15
	1	住宅面积 (万m ²)	11.4
	2	其他面积 (万m ²)	3.6
人防指标	人口 (万人)		0.3
	人防法定应建 (万m ²)		1.39 (人均 4.6 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)		≥ 12000 m ² 其他可易地建设
	1	二等人员掩蔽部	≥ 9000 m ²
	2	综合物资库	≥ 2500 m ²
	3	区域电站	≥ 500 m ²
	警报器		A33、H3 预留警报基座
	兼顾人防		
	1	地下商业兼顾人防	绿化下 2200 m ²
	2	地下道路兼顾人防	面积不详
	连通道		地下商业地块、地下公共停车场与相邻地块应连通。其他地块宜连通。 连通道不小于 8 米宽, 约 1500~2800 m ²
其他	推测地下空间规模:	地下配建停车 1095 辆, 估计地下停车库 54750 m ² 。地下空间开发占用地面积 21.6%。	

3.6.10 ZS-LC-20-10 组团指标

地面指标	用地面积 (万m ²)		26.82
	用地性质		生活服务
	建筑面积 (万m ²)		21.5
	1	住宅面积 (万m ²)	19.2
	2	其他面积 (万m ²)	2.3
人防指标	人口 (万人)		0.6
	人防法定应建 (万m ²)		2.08 (人均 3.5 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)		≧ 18500 m ² 其他可易地建设
	1	一等人员掩蔽部	≧ 2000 m ²
	2	二等人员掩蔽部	≧ 16000 m ²
	3	区域电站	≧ 500 m ²
	警报器		H3 预留警报基座
	兼顾人防		
	1	地下商业兼顾人防	绿化下 10000 m ²
	2	地下社会公共停车兼顾人防	5700 m ²
连通道		地下商业地块、地下公共停车场与相邻地块统一开发。建议统一地下室整体开发。	
其他	推测地下空间规模:	地下配建停车 1755 辆, 估计地下停车库 87750 m ² , 地下商业面积 28400 m ² 。地下空间开发占用地面积 43.3%。	

3.6.11 ZS-LC-20-11 组团指标

地面指标	用地面积 (万m ²)		32.1
	用地性质		商业服务
	建筑面积 (万m ²)		34.5
	1	住宅面积 (万m ²)	24.0
	2	其他面积 (万m ²)	10.5
人防指标	人口 (万人)		0.6
	人防法定应建 (万m ²)		3.14 (人均 5.2 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)		≧ 21000 m ² 其他可易地建设
	1	一等人员掩蔽部	≧ 5000 m ²
	2	二等人员掩蔽部	≧ 13000 m ²
	3	综合物资库	≧ 2500 m ²
	4	区域电站	≧ 500 m ²
	警报器		H4、A1 预留警报基座
	兼顾人防		
	1	地下社会公共停车兼顾人防	1 处, 面积不详
2	地下能源站兼顾人防	1 处, 面积不详	
3	地下人行通道兼顾人防	2 处, 面积不详	
4	地下道路兼顾人防	面积不详	

	连通道	地下商业地块、地下公共停车场与相邻地块应连通。 建议统一地下室整体开发。
其他	推测地下空间规模	地下配建停车 2538 辆，估计地下停车库 126900 m ² ，地下商业面积 58100 m ² 。地下空间开发占用地面积 57.6%。

3.6.12 ZS-LC-21-01 组团指标

地面指标	用地面积 (万m ²)	38.72
	用地性质	休闲游憩
	建筑面积 (万m ²)	3.5
	1 住宅面积 (万m ²)	0
	2 其他面积 (万m ²)	3.5
人防指标	人口 (万人)	0
	人防法定应建 (万m ²)	0.25
	实建建筑面积 (m ²)	可易地建设
	警报器	H4 预留警报基座
	应急避难场所	容纳大于 5000 人。包含基本设施、一般设施、综合设施。

3.6.13 ZS-LC-21-02 组团指标

地面指标	用地面积 (万m ²)	24.00
	用地性质	旅游服务
	建筑面积 (万m ²)	12.5
	1 住宅面积 (万m ²)	9.3
	2 其他面积 (万m ²)	3.2
人防指标	人口 (万人)	0.3
	人防法定应建 (万m ²)	1.15 (人均 3.8 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)	≥9500 m ² 其他可易地建设
	1 一等人员掩蔽部	≥2000 m ²
	2 二等人员掩蔽部	≥7000 m ²
	3 区域电站	≥500 m ²
	警报器	H2 预留警报基座
	连通道	宜连通，连通道不小于 8 米宽，约 0~5000 m ²
其他	推测地下空间规模：	地下配建停车 933 辆，估计地下停车库 46650 m ² 。地下空间开发占用地面积 19%。

3.6.14 ZS-LC-21-03 组团指标

地面指标	用地面积 (万m ²)	20.61
	用地性质	旅游服务

	建筑面积 (万m ²)	12.0
	1 住宅面积 (万m ²)	8.0
	2 其他面积 (万m ²)	4.0
人防指标	人口 (万人)	0.2
	人防法定应建 (万m ²)	1.08 (人均 5.4 平方米/人)
	实建建筑面积 (m ²)	≥ 6500 m ² 其他可易地建设
	1 二等人员掩蔽部	≥ 6000 m ²
	2 区域电站	≥ 500 m ²
	警报器	
	兼顾人防	
	1 地下能源站兼顾人防	1 处, 面积不详
	2 地下社会公共停车兼顾人防	6500 平方米
	3 地下轨道交通站	1 处, 面积不详
	连通道	轨道站点应与相邻地块设连通道, 其他地块宜连通。 连通道不小于 8 米宽, 约 0~4000 m ²
	其他	推测地下空间规模: 地下配建停车 894 辆, 估计地下停车库 44700 m ² 。地下空间开发占用地面积 2 1.7%。

3.6.15 合计

组团 (编号)	用地面积 (公顷)	人口 (万人)	人防应建 (m ²)	人防实建 (m ²)	战时功能	人均建筑面积
ZS-LC-20-01	41.15	0.3	20000	13000	专业队工程+二等人员+区域电站	4.3
ZS-LC-20-02	43.27	0.3	19900	13000	专业队工程+二等人员+区域电站	4.3
ZS-LC-20-03	31.66	0.4	19200	15000	一等人员+二等人员+综合物资库+区域电站	3.75
ZS-LC-20-04	25.93	0.3	15700	12000	一等人员+二等人员+综合物资库+区域电站	4
ZS-LC-20-05	59.35	0.3	72100	12500	医疗救护专业队+二等人员+区域电站	4.12
ZS-LC-20-06	28.96	0.2	16700	9500	急救医院+二等人员+区域电站	4.75

ZS-LC-20-07	39.47	0.4	29400	15000	一等人员+二等人员+综合物资库+区域电站	3.75
ZS-LC-20-08	40.67	0.8	34800	28000	专业队工程+二等人员+区域电站	3.5
ZS-LC-20-09	28.35	0.3	13900	12000	二等人员+综合物资库+区域电站	4
ZS-LC-20-10	26.82	0.6	20800	18500	一等人员+二等人员+区域电站	3.08
ZS-LC-20-11	32.10	0.6	31400	21000	一等人员+二等人员+综合物资库+区域电站	3.5
ZS-LC-21-01	95.00		2500	0	0	0
ZS-LC-21-02	24.24	0.3	11500	9500	一等人员+二等人员+区域电站	3.17
ZS-LC-21-03	20.61	0.2	10800	6500	二等人员+区域电站	3.25
总计	537.58	5.0	318700	185500		

第四章 建议

4.1 通盘开发

从上位规划解读中，获知 ZS-LG-LC-20-05，ZS-LG-LC-20-07，ZS-LG-LC-20-10，ZS-LG-LC-20-11 地下空间开发面积占用地面积约 50%，跟宁波东部新城利用率相近，建议对区块内部“十”字型城市支路地下进行整体开挖，形成连片成网的布局。



4.2 形成地下空间形态

整个地块建议形成地下空间开发形态，原以地下综合管廊为发展轴线，可能不是很合适。地下综合管廊不能与其他类地下空间开发互联互通。

建议 ZS-LC-20-07，纬十八路形成地下空间开发的开放式形态，作为本区块的标志。

4.3 互联互通

区块跟区块通过连通道相连，形成网络化的地下空间形态。



图 1-31 地下人行道网络



图 1-32 下沉广场

第五章 附件

1	浙江省防空地下室管理办法	浙江省人民政府令第 344 号
2	浙江省人防工程易地建设费收费标准	2016
3	浙江省人民防空办公室关于发挥人防作用推进治理城市交通拥堵工作的通知	浙人防办〔2013〕15 号
4	浙江省实施《中华人民共和国人民防空法》办法	2015
5	浙江省民防局（人民防空办公室）关于印发《疏散（避难）基地建设试行意见》的通知	浙民防〔2005〕7 号
6	浙江省民防局 浙江省民政厅关于进一步推进应急避灾疏散场所建设的意见	浙民防〔2010〕4 号
7	关于加强地下空间开发利用工程兼顾人防需要建设管理的通知	浙人防办〔2012〕81 号
8	浙江省人民防空办公室关于大力推进人防建设与城市地下空间开发利用融合发展的意见	浙人防办〔2012〕85 号
9	舟山市人民政府办公室关于调整人防结建政策的通知	舟政办发〔2016〕42 号