

城市地下空间兼顾人防设施设计存在的问题探索

段仁武 刘阳 魏泽正

陆军工程大学

摘要:我国地下空间人防设计经历了几个阶段的发展后确定了“平战结合”的战略方针。由于中国城镇化程度日益增加,人防建设事业也在飞速发展中,随之也产生了一些现实问题亟待解决,例如:人防工程如何能快速高效地“平战转换”、人防工程如何更好地融入市场与经济建设相结合、和平年代下如何做好人防知识宣传等。

关键词:人防工程;平战结合;经济建设;人防宣传

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.11.038

一、引言

人民防空工程是为了保障战时人员与物质掩蔽、人民防空指挥、医疗救护而修建的地下防护建筑^[1-3]。根据不同的划分依据,可以分为不同的大类:按战时地下人防工程用途划分,可以分为战时指挥所、战时人员庇护所、战时医疗所、仓库等;按平时使用场所划分,可以分为地下停车场、地下商业中心、地下影院等;按抗力等级划分,可以直接将地下人防工程称为某级人防工程^[4],同时设计人员应当详细了解人防工程设计的基本要求和流程^[5]。我国地下空间人防工程有着悠久的历史,从20世纪抗战年代的地道、防空洞,到中华人民共和国成立初期的深挖坑、广积粮方针,再到改革开放后提出的“平战结合”概念,之后“平战结合”的方针被广泛的接受。20世纪中叶,我国城市曾经掀起一股修建人防工程的热潮,城市各级人防单位、各居民社区在地下挖洞,构建起一道道地下人防工程,形成四通八达的地下人防工程网线。由于缺少有效统一的组织,修建的地下防空地道通常规模小、质量差、实际防护效果一般。在一九八六年十二月,由我国的城市工程建设环境保护部与我国人民群众防空办在共同组织“我国人民防空工程与城市结合管理工作研讨会”中,确定了将我国人防工程与城市有机的方针结^[6]。随着时间推移,地下人民防空工程建设有效的走上了组织化、规范化的道路。“十三五”以来,城市人防工程建设将以新时代的军事战略为方向,以积极搞好应对中国东南沿海地区的军事战争人防准备工作为主线,以城市防空防灾一体化工程建设为方向,一直把握好军事战争人防准备工作这重点,紧紧围绕提升在数字化环境下局部战役空袭水平

这一重点,参与建设,积极融入国家应急系统,实现平时和战时资源相结合利用,并能互相转化,全方位服务于经济社会,积极构建系统式、学习型城市人防^[7]。现代地下人防工程在审批立项时都经过了前期可行性分析工作,同时兼顾战时防空需求和平时经济建设、城市规划和人民防空宣传的作用。

二十世纪以来,我国地下人防空间的开发经历了起伏伏的发展阶段,从初期的战略储存与防护为主,到后来进入开发低谷期。之后提出与经济建设相结合,随着一些大中城市内部地上资源开发趋近饱和与不断规范发展的城市地铁系统的建设,城市地下空间兼顾人防的发展迎来了一个新的蓬勃发展期。人防系统也不仅仅是为单纯的防护设备服务,如地下地铁体系、地下停车场、地下商场和地下综合管廊等与其他人防系统相结合,平时供城市经济发展人民生活所用,战时或者自然灾害突发情况下能及时的作为人员的掩蔽场所。

近20年来,随着地下空间兼顾人防设施的快速发展,一些人防设施得不到好的维护保养,出现设备老化现象,不能及时更新。一方面是人防办人员太少,无法做到及时检测更换损坏老化设备。另一方面,人防工程目前资金不足,单靠国务院专项拨款与地方政府财政补贴无法进行设备及时更换,这就需要人防办进行市场化的运用,与城市经济建设相结合。并且和平年代下,人们人防意识逐渐淡薄,人防知识无法做到广泛宣传,人防知识的社会了解程度也越来越低。

本文针对城市地下空间兼顾人防设施设计存在的以上几个问题进行讨论。大致分为三个方面:1.和平年代下如何高效实施“平战转换”与保障人防设施的正常维护2.和平年代下如何将人防工程与经济发展相结合3.和平年代下如何做好地下人防工程的社会宣传。

二、和平年代下如何高效实施“平战转换”与保障人防设施的正常维护

《中华人民共和国人民防空法》规定:“修建的全民防空建筑物,必须在确保战时正常使用功能的情况下,便于平时的国民经济建设、民众的正常生产生活,以及重大工程的开发建设利用”^[8]。即“战时防空、平时服务、平战结合、应急支援”的方针。“平战结合”有极大的优势,它不仅能调动经济增长发展,还能起到实实在在的人防作用^[9]。

与其他民用建筑或工业建筑不同的是，地下人防工程具有独特的双重使用功能性质，即战时具有人民防空作用，平时具有协助经济建设、宣传人防知识的作用。和平年代下的地下人防工程防护功能“平战转换”与人防设施的正常维护主要可以分为三类，分别是人防工程主体结构“平战转换”、人防工程口部结构“平战转换”和人防工程内部设施“平战转换”：

1) 地下人防工程的主体结构是防护功能的关键，是人员和物资掩蔽的主要场所，战时可能遭受空袭的破坏，承受极大的动荷载，设计施工时将坚固安全摆在第一位。然而和平年代主体结构作为地下人防工程空间最大的部分，通常作为地下车库、商业中心等用途，无法有效规划防护分区和密闭处理等。这就要求地下人防工程在设计施工阶段兼顾考虑战时防护功能和平时正常使用功能。依据《人民防空战术技术要求》按照规范设计进行主体结构平战转换施工，布置战时防护分隔墙，在大跨度结构中增加承重柱等结构，人防地下主体结构面积超过5000m²时，须配备柴油发电机。

2) 地下人防工程的口部结构是人员和设备的进出口、通风排气口和战时观测窗。人防工程的口部结构应尽量采用定型防护密闭设施，以达到设计承载能力标准。但是平时使用过程中，需要多个地下人防工程的出入口，而安装防护密闭设施会妨碍地下人防工程平时用途的正常使用。因此，平时使用时可以多开一些出入口，临战前统一进行防护加固处理。此外地下人防工程还应布置疏散通道，疏散通道的宽度必须达到每100人0.3m，紧急情况下可以从台阶出入口、汽车坡道出入口进行疏散。

3) 人防工程的内部设施“平战转换”主要是平时用途的主要设备正常使用，战时使用但平时不需要的设备可以不安装，但是设备购置于人防工程内，并做到定期维护查看保证设备的完好性。临战时按照规范需求安装好战时配套设备，并且战时设备房间在平时不可存放大型设施。

和平年代下的人防设施主要是与城市建设相结合，以经济建设为主，强化人防设施的社会效益、经济效益，同时保存一些完备的永久性战时人防系统。根据目前人防设施的功能区分，大约占70%的人防设备都是作为“平战结合”中的平时民用，大部分作为地下停车场、地下地铁系统、地下商业等。但这就带来了一些隐患，如果遇到突发事件，如恐怖袭击或者临战状态或其他自然灾害发生，这所占70%比例的平时民用空间，能否及时地进行战时转换，保证人员的安全隐蔽，需要进一步的考察与演练，毕竟70%的比例占人防空间的大

部分。此外，还有30%作为永久性的人防设施，如临时指挥中心、洗消间、扩散室与通风系统等，这部分人防设施只在战时起到作用，不作为平时民用，所以一般情况下不进行使用。这就产生另外一个问题，除了每年正常演练时会进入这部分空间使用，绝大多数时间不会使用这部分空间，但在这绝大部分时间里，我们如何做好维护与保养好这些设备，使之用时能及时有效地发挥作用。这就需要专业的人员不定期的检查设备设施，坏了及时更换，保持设施正常运行，才能在突发情况下及时有效地保护好人民生命财产的安全。

三、和平年代下如何将人防工程与经济发展相结合

随着社会主义市场经济的快速发展，如何改革国有资产使之与社会经济发展相结合成为人防系统部门面临的一项重点问题，也是难点问题。各个省、自治区、直辖市人防办的资金是由中共中央直属机关、中央国家机关人防办公室由财政部批准的人防专项资金进行拨款，地方上的人防办公室是由地方政府财政预算的资金进行拨款。这两个部分资金投入都相对稳定，而且在我国以社会主义经济建设为中心的社会主义和平建设时代，各级财政不可能再把资金更多的投入到建设人防工程中去^[10]。在两会期间的人防办代表会议中，李克强总理指出：地下空间人防工程的建设要与发展经济相结合，常见的地下人防工程与经济发展相结合的用途有：地下交通设施、地下室、地下商场、地下车库等。因此，地下空间人防工程如何进入市场？哪些方面可以与市场相结合？哪些方面不能托管给市场？所有权和经营权如何协调？这些问题都值得在实践中反复商讨。

首先，可以明确的是地下空间人防设施要进入市场。“平战结合”是人防发展的出发点，随着城市基础设施建设投资的增加，结合城市建设的人防工程越来越多，为人防工程进入市场创造了外部条件。且人防工程设施自身也具有进入市场的实力，不论是工程的设备保障还是其地理位置的优势。

其次，与市场相结合就是以市场为导向。利用人防工程来兴办经济实体，在摸清家底，了解现有的人防公共工程、单位工程、防空地下室等情况下，分配好哪些可以马上投入使用，哪些有利用价值，哪些可投入市场供选择使用，哪些应作为永久性人防设施不得动用。在逐项分类登记后，把那些利用价值高的重点投向市场，并以市场为中心，实行自主经营，自负盈亏。并对一些有利用价值的空闲设备和现有的技术力量利用起来，开展有偿服务，获得一些效益。但对于一些必要的人防重点设施，不能够暂时托管给市场，该部分设施要随时保持好完备状态，以应对不可预测的突发情况。

最后，地下空间人防设施的所有权与经营权问题需要协调好，人防工程属于国有资产，市场经济中的一个重要问题就是国有资产的调配管理问题。数以百万计的人防工程设施是人防参与市场经济的物质基础，要明确人防工程的产权关系，制定管理的方式方法，实行所有权与经营权的分离。使用者出一定的资金可以买到人防工程的使用权，取得对工程的法人资格，允许在其使工程保值增值的情况下自行管理，自主经营，而人防部门即产权所有者也从中获得收益，利用人防工程获得的转让费用投入到新的工程建设，从而逐步形成良性循环。该方案是目前大多数省市及地方人防办实施人防工程有偿转让经营的办法，是一种较好的协调方案。

四、和平年代下如何做好地下人防工程的社会宣传

“国无防不立，民无防不安。”长期的和平环境容易使人们忘记居安思危，思想麻痹，防护意识淡化。虽然各级地方人防办公室每年都会定期组织大型的人防演练来检测人防设施是否完好、是否能及时发挥作用。但根据实际情况，人防演练的普及只能在各地方人防办及其周边领域内，普及范围没办法达到全社会的广泛程度。再加上目前居民普遍对人防意识不重视，很少有人会主动地去了解人防知识，使各地方上的人防办工作人员也很难进行工作宣传。

当前世界并不太平，恐怖袭击、局部战争时有发生。我们生活在一个伟大和平的国家，我们的社会稳定、繁荣，使得人们的安危观念转向于无忧无虑。但是危机总是时刻伴随的，危险无处不在，包括一些自然灾害，一旦发生，则损失会非常严重。因此，拓宽人防宣传视野、搞好人防教育十分有必要^[11]。

人防教育的宣传工作应当紧贴时代的发展，创新教育的形式。当前新兴媒体时代下，应当紧随时代发展的浪潮，朝着符合时代前进的方向行走，传统的新闻期刊、报纸、宣传资料、宣传手册已经不适用于现在人们获取新闻的途径，期刊杂志、宣传手册的受众面显得十分窄，且印刷也需要一定的费用。当前互联网时代，利用互联网通过官方微信公众号、官方微博等其他媒介来发布人防信息；利用抖音、快手等来录制有关人防知识的视频；同时在各大官方新闻媒体、地铁站口、户外广告牌、显示屏等各类公益宣传平台投放展示符合新时代的发展，有利于更多人了解人防知识，宣传的范围也比传统的报纸报刊更广泛^[12]。

通过业务培训、辅导讲座、参观学习等途径为地方各单位培养人防宣讲骨干，增加人防宣传教育工作者的数量，不断壮大人防队伍，为国家国防事业奉献。另外，在中小学教育中开设人防知识的实践课程，培养孩

子们的人防常识和忧患意识也是宣传人防教育的重要方式。

五、结语

城市人防工程的建设是一个长期的过程，且无法检验，除非到了战争时期，而一旦到了战时状态再去检验又还有什么意义。因此，本文基于目前的一些地下空间人防设施存在的问题提出了一些个人见解。

1. 人防工程设施作为民用使用的前提是要确保能够快速实行“平战转换”。

2. 人防工程设施市场化可以有效解决人防办资金不足的问题，但需明确好所有权与经营权。

3. 人防知识是人们防护安全的基本常识，仍须要加大普及范围，通过新兴媒体与传统媒体相结合的方式，使人们知道人防、了解人防。

目前我们国家的人防事业在前进方向上缓慢而曲折，是摸着石头过河，身为人防的工作者，应当努力的向人们介绍宣传人防事业，维护管理好所负责的人防工程设施，做到随时要用，随时可用。

参考文献

- [1] 卢满昌. 当代建筑设计中的人防工程设计探讨[J]. 建材与装饰, 2020(15): 61-62.
- [2] 马景月. 城市地下空间与开发利用规划[J]. 地下空间, 2002(03): 200-204+208-281.
- [3] 雷升祥, 申艳军, 肖清华, 奚家米, 顾霖骏. 城市地下空间开发利用现状及未来发展理念[J]. 地下空间与工程学报, 2019, 15(04): 965-979.
- [4] 谢新星. 平战结合人防工程地下空间探讨[D]. 湖南大学, 2013.
- [5] 韦丽华, 唐军. 城市地下空间与人防工程融合发展利用探索[J]. 规划师, 2016, 32(05): 54-58.
- [6] 朱星平. 我国既存人防商业设施划代与发展[J]. 地下空间与工程学报, 2020, 16(S1): 12-16.
- [7] 人民防空“十三五”建设工作规划. 2016.
- [8] 中华人民共和国人民防空法. 中华人民共和国全国人民代表大会. 1997.
- [9] 闵芳. 和平年代, 我们为什么要建人防工程[J]. 生命与灾害, 2020(09): 40-41.
- [10] 姚宇辉. 基于市场经济要求对人防工程设施进入市场的探析[J]. 硅谷, 2008(23): 171.
- [11] 李艳荣. 立足改革创新搞好人防宣传教育[J]. 国防, 2015(12): 49.
- [12] 浦玮, 陈晶茹, 邵雯俊. 奋进新时代、聚力强军梦、铸盾强人防——上海市开展2020年全民国防教育日宣传活动[J]. 生命与灾害, 2020(10): 44-47.