

[综合新闻](#)

大城市住宅区地下空间规划初探

双击自动滚屏

发布者: admin 阅读: 64次

大城市住宅区地下空间规划初探
总参工程兵科研四所

在目前的大城市地下空间开发利用中，多数都是城市中心区的公共地下空间开发，对于住宅区的地下空间开发很少提及。究其原因，无外乎以下几种：从经济的角度来讲，在住宅区开发地下空间太浪费，中国大部分地区没有这个财力，国外也很少有成功的实例；中国地大物博，土地很多，城市的中心区还没有开发完，在此情况下搞住宅区的地下空间开发没有意义；由于开发地下空间的初期投资巨大，而且存在防潮和采光等技术问题，导致了无论是开发商还是设计人员对于住宅区地下空间的开发感到可望而不可及，处于一种回避的状态。

其实这些思想还是停留在对地下空间低层次的开发利用思想之上。中国的土地并不是如想象中的那么多，可用耕地面积随着城市的大规模扩张和严重水土流失在急剧减少，而人口却在不断增加，特别是大城市，人口密度很大。大城市的无限扩张带来了很多问题，如城市交通拥挤、环境恶化、生活质量下降、空气污染加重等等。这些都促使我们意识到，大城市的建设应该走提高城市生活质量和环境质量的道路，而不是盲目扩张城市面积。中国工程院1998年曾作过《21世纪中国城市地下空间开发利用的战略和对策》研究课题，鲜明地提出在城市尤其是大型、特大型城市的总体规划中应包括地下空间规划。因为城市不可能像“摊大饼”一样无限制发展，否则交通路线拉长、管线距离变远、占用农田、绿地等“城市病”会一个个不断地“跳”出来，不利于可持续发展。据推算，北京市10米深以上可利用地下空间资源为19.3亿立方米，可提供6.4亿平方米的建筑面积，超过全市现有建筑面积。目前，发达国家城市地下空间开发利用已达到相当的水平与规模，发展中国家也从80年代开始启动，日本已将开发50—100米深层地下空间的课题提上了日程。“向地下要土地”、“向地下要空间”是世界城市发展的必然趋势，也是衡量城市现代化的重要标志。大型城市的地下空间已到了总体考虑的时候了，地下空间若不与地上空间同步建设，等到地上开发得没“空隙”了，才想到地下时，只能导致地下空间的无序开发和严重浪费。

提高大城市环境质量的途径便是节约有限的土地资源。地下、地面、天空立体化开发城市空间，扩大城市容量。而在这当中，虽然大多数人想到了开发城市地下公共空间，却很少有人意识到在城市中，住宅区的面积占城市总面积的比例是多么的大。在目前中国的大城市中，大量的住宅是建国后建造的，其中的大多数居住条件简陋，布局不是很合理，生活设施不配套，属于低层次、高密度的住宅，已经不能适应现代生活的需要，是旧城改造的对象。在新建住宅中，很多都是用的郊外的土地，居住面积和居住环境有很大改善，但是对住宅区地下空间的开发利用考虑较少，没有做到地尽其力，居住环境也不是很好，不能和自然环境融为一体。在很多小区中，汽车露天占道停放，人车不能分流，造成很多问题。在新建的小区中，如果事先没有考虑到地下空间的规划和开发，后再想改善也是徒劳。

其实，应该以系统论的观点来看一个住宅区，把住宅区的地下和地上、公共设施和居住建筑等看作一个有机的整体来考虑。只有从整体进行优化才能够使系统得到最佳性能；

在目前的大城市住宅区地下空间开发中，应该把环境的优化作为重点，注重开放的公共地下空间的运用，使地下和地上的环境融为一体。在规划设计中，首先把地下部分作为一个平台，在平台之上布置住宅和道路，在地下部分=享空间、娱乐服务设施、市政公用设施、地下停车库等；在地块中，地面上除了住宅和道路外，都可以用于环境建设。

新闻搜索

新闻标题

搜索

具体构思如下：

地下公共共享空间。基于地下空间的诸多优良特性，在恶劣气候条件下，在地下创造一个和谐的共享空间，可以方便居民的交流，从而形成一种良好的社区人际关系。可以减少不文明现象的发生，克服现代住宅区出现的人际关系淡漠，邻里间缺乏沟通途径的缺点，形成有特色的社区文化。

地下空间与地面环境。现在一般的高尚住宅小区都建有会所，但是一个功能完备的会所占地面积很大，占用很多环境用地，其实会所的许多功能在地下空间中完全能够实现，而且节省了大量地面用地。在地下空间中可以设置超市、餐饮、各种娱乐设施，诸如保龄球、桑拿浴、歌舞厅、电子娱乐厅、壁球馆、乒乓球馆等等。这些建筑在地面上要占用很大的环境用地，而设置在地下可以使地面上多出很大一片绿地或广场。在大城市居住区中，从长远的角度看，初期的巨大投资换来大片优美的环境是值得的。

地下空间的利用可以使地面上无明线。包括上、下水管、煤气管道、供电电缆、通信电缆、网络、有线电视等等都可以使用共同通道，便于以后的维修和扩容，可以实现类似于共同沟的作用，而且高层住宅的设备层、小区污水净化设施、变电站都可以设在地下，集中在一个公用设施区内，既节省用地，又便于管理。

地下停车系统。地下停车库的设计，可以使人们从车库通过地下步行系统直接回家，也可以到达地下共享空间和服务设施区。小区的地上实现了真正的人车分流，可以有效避免交通事故的发生，也消除了汽车占道停放的现象，美化了居住环境。

地下交通系统。地铁是地下空间开发利用的命脉，它给“地下城市”建设带来新的契机。住宅区地下空间开发应结合城市地下空间逐步形成以地铁为骨架、以交通节点为枢纽、以城市中心区为主体的城市地下空间系统。人们通过与住宅区相连的地铁可直达城市中心区的地下商业街、地下商业中心等商业设施以及娱乐中心、会议中心、展览馆等文体设施，实现地下与地面真正的立体交通。

地下防护单元。住宅区地下的整体开发利用为居住区的防灾和防护能力的提高打下了坚实的基础。大面积的地下建筑可以有效地进行平战转换，从而最大限度地满足整个住宅区人员的防灾避难要求，也可以形成相对独立的防护单元，灵活地实现防护功能。

由此可见，住宅区的地下空间开发是极其有用和大有潜力的，虽然目前的地下建筑投资是地面建筑的数倍，但是随着技术的不断进步，费用会随之减少。综合考虑社会效益、环境效益、防护效益和城市未来的可持续发展，地下空间开发是一个性价比很高的举措，开发商完全可以从娱乐服务设施和地下停车位的出租、出售中收回投资，并且地下空间作为一个卖点还可以提高房屋的售价。

大规模开发居住区的地下空间于各方都是有利的。对于居民来说，可以得到一个功能齐备、环境优美的住宅区，开发商可以通过提供优质有特色的住宅来提高销售率，加快资金的回笼；设计师通过地下空间设计可以提高设计水平，推动地下空间规划领域的不断进步；施工方可以通过施工实践提高地下施工的技能，从而实现从量到质的变化，使地下建筑施工技术有一个大的飞跃，并且可以进一步降低地下建筑的造价；对于城市来讲，可以充分利用土地资源，利于城市环境质量的提高和可持续发展，同时提高了城市的整体防护水平和平时的防灾减灾能力。

世界各国城市建筑历史表明：继19世纪的城市桥梁和20世纪的摩天大楼之后，21世纪将是地下空间开发利用的新纪元。这个结论得到世界很多学者、专家的赞同。就长远目标而言，开发利用城市住宅区地下空间，就是要把一切可以转入地下的设施转入地下，腾出地面以美化、绿化城市，扩大城市的开敞空间，让城市地面环境更接近自然、尊重自然、与自然相协调。只有真正实现了大规模的地下空间开发，讲立体城市才是有实际意义的，才可以实现城市发展的良性循环，真正实现地下空间开发与利用的价值。

打印本页 || 关闭窗口

地址：南京市海福巷1号 邮编：210007 联系电话：025-84272793, 80821659

传真：025-84272793 E-mail: undergroundspace@163.com 备案序号:苏ICP备123456号

中国岩石力学与工程学会地下空间分会版权所有 未经同意请勿转载

