

西昌市地下空间开发利用现状分析及规划研究

张思炀

(安徽理工大学土木建筑学院,安徽 淮南 232001)

摘要:为了增加西昌的城市容量,使西昌市地下空间的开发利用对城市整体性发展有良好的推动性,减轻西昌市的城市综合征,通过分析西昌市地下空间开发现状,并分别从 3 个方面阐述了西昌市开发地下空间的必要性,继而在遵循城市地下空间规划的统筹原则、经济性原则和系统规划原则下,对西昌市地下空间开发规划做了分区,并针对区域特点对地下空间开发进行了规划。以期对西昌市未来的城市地下空间规划开发提出科学和实操性的建议,对其他中等城市提供一定的参考和借鉴。

关键词:地下空间开发;中等城市;城市规划;西昌市

中图分类号:TU984.11+3 **文献标志码:**A **文章编号:**1673-1891(2021)02-0063-05

Development Plan and Analysis of the Utilization of Underground Space in Xichang

ZHANG Siyang

(School of Civil Engineering and Architecture, Anhui University of Science and Technology, Huainan,
Anhui 232001, China)

Abstract: It's important to increase the capacity of Xichang so that the development and utilization of underground space can promote the overall development of the city and relieve its urban syndrome. By analyzing the current situation of underground space development in Xichang city, this paper expounds the necessity of developing underground space from three aspects; and then, following the overall planning principle, economic principle and system planning principle of urban underground space planning, it partitions the underground space in Xichang and makes underground space development plans according to regional characteristics. The above measures can improve the economic development of Xichang city, raise its transportation efficiency, and safeguard its rapid development. It provides scientific, appropriate and practical suggestions for the future planning and development of urban underground space in Xichang as well as references for the development other medium-sized cities.

Keywords: underground space development; medium-sized cities; urban planning; Xichang

0 引言

新中国在成立之初进行了大规模的城市地下空间的开发和利用,其目的是为了建立大量的人防工程,当时大规模开发利用城市地下空间主要是为了满足备战需求,所以除了个别地下建筑,其余的地下建筑都满足“三防”的建设要求,也被称为“防护空间”。由于各种原因,我国在城市的地下空间中进行系统的开发和利用相比于英国、美国等西方发达国家落后甚多。

为了进一步提高对城市地下空间资源开发和

利用的标准和规范性,满足人民日益增长的需求,在 21 世纪初,我国相继制定了有关城乡规划的各种法规,《中华人民共和国城乡规划法》《城市规划编制办法》都是非常具有代表性的。这些规定明确表示我国对于城市地下空间的开发和利用应该与城市当前的经济水平、技术发展水平相适应,指出“城市地下空间规划”在城市规划中地位的重要性。实践表明,城市地下空间的开发利用是提高土地利用率与节省土地资源,缓解中心城市密度、人车立体分流、疏导交通、扩充基础设施容量、增加城市绿地,保持城市历史文化景观、减少环境污染、改善城

市生态的最有效途径^[1]。现如今,城市地下空间的开发利用从以前的盲目追求大型规模、超大面积逐步转变为以人为本,以提高人民群众的便利性、舒适度为目的。从城市规划建设方面来看,城市地下空间的开发利用逐渐向绿色建造、节能化的趋势发展。

西昌市位于四川省西南部、横断山脉东缘,地质情况复杂,交通不便,是欠发达地区。并且西昌市针对本地区城市地下空间开发和利用的专项规划编制也相对落后于我国其他同级城市,地下空间开发和利用起步晚、技术落后,整个规划利用尚在摸索阶段。本文对西昌市地下空间开发利用现状进行了分析,并论述了西昌地下空间开发的必要性,然后根据西昌市发展的具体情况和对地下空间的需求对其进行了规划设计。

1 西昌市简介及地下空间开发现状

西昌市为四川省凉山彝族自治州州府所在地,也在攀西经济地区城市中占主导地位。市辖区内现有户籍人口 69.06 万、有约 82.5 万人口常住于该地^[2],在我国城市人口等级划分上属于中等城市。中等城市发展的过渡性、阶段性、专业性决定了在未来城市地下空间开发利用中,优于大城市及小城市^[3]。目前,西昌市中心城区即月城广场-名店街商业区的地下空间开发利用形式仅为商城地下停车库和市政管网建设,这些建设所对应的功能比较简单,形式比较单一,并且这些空间大多数各自独立,很难与地面空间其他建筑互补,因此该地区的地下空间开发利用处于最基本阶段。

西昌是中国优秀旅游城市,拥有国家级旅游度假区和多个 4A 级旅游景区,预计到 2026 年,实现旅游人数突破 3 000 万人次^[4],加上凉山州其他县城居民常到西昌游玩或办理事务,常造成交通拥堵。图 1 为西昌市月城广场-名店街商业区交通拥堵示意图,市中心车流量和人流量过大,导致此区



图 1 月城广场-名店街商业区示意图

域时常发生拥堵,尤其是周末节假日可能发生更加严重的交通拥堵。同时,虽然该区域商城有附属的地下停车场,但是修建时间过早,已经无法满足现有车辆的停车需求,因此已经具备轻微城市综合征的特点。

2 西昌市地下空间开发的必要性

2.1 预防城市综合征,走可持续发展道路

西昌市的经济发展位居四川省三州之首,甚至还超过了成都平原的一些区县,具有良好的地下空间开发利用的经济能力。同时,西昌市正处于城市化、工业化加快推进阶段,人口加速聚集,环境容量总体上已经饱和^[5]。随着时间的推移,市区的城市综合征将越发明显,城市地表空间越发稀缺,若不尽早规划设计城市地下空间的开发利用,可能会导致交通严重堵塞、城市污染、生态失控等严重的城市问题。

2.2 商业中心的地下空间开发存在巨大价值

根据伯吉斯的同心圆模式理论,得出城市的商业中心地区是城市地租最高的区位地段,也就是其形成绝对区位的基础^[6],表 1 列出了商业用地的空间分布特征。首先,西昌市每年游客接待量达 2 300 万人次,这些游客前往西昌游玩时,绝大部分都会前往月城广场-名店街商业区闲逛以及购物,但是该地区的商场以及步行街的商业店铺可接待人数早已饱和;再者,由于该商业区的地面建筑已经具有一定规模,无法再进行扩建,所以在此区域开发利用地下空间是非常必要的。其次,商业区内的地价和店铺都是整个城市的峰值区,且这一区域是交通运输的密集区,在此开发地下空间,不仅可以极大提高商业区的建筑总量,增加大量商铺,提高土地使用率,而且在天气恶劣的情况下也不会对地下空间的正常运营造成较大影响,从而使该地区的经济价值有显著提升。最后,从城市绿色发展来看,对商业区的地下空间进行开发和利用,可以使人流与车流分离,实现车在地面跑、人在地下走的良好交通模式,减少大量的交通信号控制灯以及过街天桥等影响城市尤其是商业区容貌的建筑,极大地改善月城广场-名店街商业区的地面景观。

表 1 商业用地的空间分布特征

用地的种类	功能及要求	地租承受的能力	在城市中区位
商业用地	交通运输便利、城市基础设施建设良好	较高	城市商业中心

2.3 平战结合,提高城市居民的安全感

在 20 世纪五六十年代,国内掀起“深挖洞、广

积粮、备战备荒为人民”的群众防御运动,当时建设了大量的“防空洞”,但是由于缺乏统一规划和技术标准,已建成的工程质量差、可使用率很低^[7]。随着时间推移,我国大力开发以“平战结合”为主体的城市地下空间,使这类地下空间开发有了详细的编制办法与规定。西昌市作为全国的科技大县,拥有卫星发射基地等国防建设,对人防工程的需求远大于其他城市,所以针对西昌市的地下空间开发和利用不仅要考虑平时为人们提供一个舒适、便捷的地下空间,还要考虑在战争等灾难发生的时候,为人们提供一个足够安全和适宜的防护空间。

3 地下空间规划开发原则及思路

3.1 地下空间规划原则

我国大力发展并综合利用城市地下空间,对城市地下空间规划开发的规划条例日益成熟。为了使西昌市的地下空间开发和利用在其城市总体规划发展上起到良好的促进作用,所以对西昌市进行地下空间的规划和利用要遵循以下3个基本原则:

1) 首要为统筹原则,即在城市的规划设计上,一定要保持地下与地上空间的整体规划设计,从而防止出现地下空间的单一性与独立性的情况,为城市中的人们创造一个舒适、便捷的环境。在该原则的基础上,设计人员对西昌地下空间进行设计时,要尽可能补充已有地上空间存在的缺点,达到有机互补,为城市的绿色化、高质量的建设打下良好的基础。

2) 其次为经济性原则,即在对城市地下空间进行开发利用时,设计人员必须考虑其带来的经济效益。从当前的经济发展角度来看,城市地下空间对推动城市经济发展起着重要作用,因此,经济性原则也是城市地下空间设计应该秉承的重要原则,而且这项原则应该是长期坚持的原则^[8]。所以在进行城市地下空间设计规划时,不仅要考虑舒适性、便捷性,而且还要考虑创造更大的经济效益。

3) 最后为城市地下空间系统规划原则,这要求设计人员需要根据城市具体的情况对交通、运输、人防、排水等功能进行科学合理系统的规划设计。设计人员必须牢牢把握西昌当地对地下空间的需求,为该市地下空间开发利用创造出最大的价值,从而高速推动西昌的城市现代化建设和提高人们的生活质量。

3.2 西昌市地下空间开发特点及分区

中小城市的地下空间开发与利用的功能主要

体现在5个方面:防灾减灾、缓解交通拥堵、管道铺设、开发商业和存储货物^[9]。西昌属于中等城市,其地下空间开发还处于初步探索阶段,只能参考上述5个方面进行适当的开发利用,还不能对其地下空间进行规模较大的网络化开发利用。根据西昌市人流和车流的动向分析,可以看出:在月城广场-名店街商业区,人流与车流量最大;在位于航天大道的火把广场和西昌市城区南面的邛海泸山风景区次之。综上,可以把西昌市区的地下空间规划开发分为2大类型;一类为月城广场-名店街重点综合开发区,另一类为旅游景点一般利用开发区。

由于月城广场-名店街是集商业、娱乐和金融为一体的多功能区域,相比于市区其他地方人流量、车流量最大,此区域对地下空间的需求量最大,所以将其划分为重点综合开发区。在开发利用时,设计人员需对此区域的地下空间进行合理的系统规划,要与地上已有建筑及其附属地下空间完美结合,相互补充。采用复合性开发利用,使之成为含有商业、娱乐、停车及防灾等功能的多元化地下空间,充分实现平战结合。

一般利用开发区,主要包括航天大道上的火把广场和西昌市城区南面的邛海-泸山风景区。这些区域是西昌市内主要的旅游区,一年四季人流量、车流量较多。特别在节假日时,这些区域人满为患,车辆无处可停放。又因为此区域为风景区,不宜对地上空间进行过多开发,使风景区环境遭到破坏,所以可以对该地区的地下空间进行适量的规划开发和利用,开发这些地下空间主要以地下车库为主,同时可以兼顾一定量的地下过街通道,但是都应该满足平战结合需求,保证地下空间有优良的防灾能力。

3.3 重点综合开发区地下空间开发思路

重点综合开发区的地下空间开发利用相较于一般开发区,有着建筑密集、交通运输量大等特点。所以对于重点综合开发区的地下空间开发利用,需要使已有建筑及附属地下空间、新规划开发的地下空间相互补充、相互依赖,实现一加一大于二的优势,最大限度降低投资成本。对于月城广场-名店街商业区的地下空间,主要可从3个方面进行规划开发:

1) 对月城广场地下空间进行开发利用。月城广场是西昌市中心最大的供市民休闲、运动的场所,但是以现有的广场容纳量已经很难满足居民的需求。因此可对月城广场进行整体性改造,使之成为一个集凉山州特有民族文化传播、商业购物、大

众娱乐等功能为一体的多彩城市下沉式广场。这种规划建设不仅在凉山州为首例,而且就整个四川范围内的中等城市而言,此类的应用也是很少见的。将月城广场改建为城市下沉式广场,有以下多种优势:(1)不仅在空间层次和视觉效果上有了极大的提升,而且若在广场内建立商业区和娱乐区。可以吸引更多的外来游客来此游玩。(2)城市下沉式广场的建设可以达到土地利用的最大化,增加了月城广场的容纳量。(3)下沉式广场其独特的空间形态决定了它的休闲性,由于建筑垂直交通的特性而形成的阴角型城市外部空间,隔绝大部分的外部视觉干扰和噪声污染,开辟出城市中相对宁静、亲切、令人心理安定的空间^[10]。

2)对商业区主干道下方的地下空间进行开发利用。月城广场-名店街商业区内有长安东路和大巷口下街 2 条主干道,若在其下方修建地下商业街,不仅可以解决市中心土地稀缺,商铺量供小于求的问题,还可以提高交通运输效率。因此可以对其地下空间进行地下商业街的规划开发,具体如下:东南起于南桥西桥头、东北起于银泰新天地路口、西起于名店街口,三线汇于彝海结盟雕像下方并在此形成地下商业街中心广场,分别在银泰新天地路口、南桥西桥头、工农兵手机商场路口、名店街口设立出入口,在月城下沉式广场、达达春天百货等商场内部设立出入口(图 2)。这不仅使商业区内各大商场互联互通,而且还形成了多个地下过街通道,也增加了数量可观的地下商铺。充分体现了地下商业街的过街、购物、休闲等优势。

3)对商业区内剩余地下空间进行合理选址并对其进行开发利用。停车难问题广泛存在,因此可在商业区剩余的地下空间选择性地地进行地下停车场规划开发,此类规划开发应以便捷性为主,对接地下商业街和下沉式广场,实现城市地下空间的综合利



图 2 地下商业街规划示意图

用,达到可持续发展的目的。

3.4 一般利用开发区地下空间开发思路

对于旅游景点一般利用开发区,地面环境的优美十分重要,不宜对地面空间进行大量开发。但由于该区域节假日游客颇多,为提高人群过街的安全性和解决停车难的问题,可在该区域地下空间内进行择优规划开发,地下过街通道可与地下停车场相连接,达到舒适、便捷的目的。

4 结语

本文针对西昌市的发展情况,介绍了目前市区内的地下空间开发的现状,结合西昌市近年来的发展状况对其地下空间开发的必要性进行了阐述,本着城市地下空间开发的 3 大基本原则,对西昌市未来地下空间的规划开发做了构思。针对月城广场-名店街重点综合开发区从 3 个不同的地下空间规划开发形式提出了具体的思路,可使该区域拥有一套较完备的简单地下空间系统。对西昌市未来的整体发展特别是城市地下空间规划开发提出建议,并且对其他类似于西昌市的中等城市的地下空间开发利用提供了一定的思路和借鉴。

参考文献:

- [1] 钱七虎.迎接我国城市地下空间开发高潮[J].岩土工程学报,1998(1):112-113.
- [2] 西昌市统计局.2019 年西昌市国民经济和社会发展统计公报[EB/OL].(2020-04-15)[2021-01-03].http://www.xichang.gov.cn/zfxgk/zfxgknr/tjsj_31356/tjgb_31363/202004/t20200415_1576951.html.
- [3] 黄健波,贾翔.西昌市:优质旅游成就县域经济领跑者[J].四川省情,2020(5):35-36.
- [4] 刘宏波,翟国方,顾福妹,等.中等城市地下空间规划编制方法初探[J].地下空间与工程学报,2019,15(4):955-964+1016.
- [5] 陈开伟.基于 SWOT 分析的西昌市生态文明示范区建设研究[J].西昌学院学报(自然科学版),2015,29(4):70-73.
- [6] 许京琦.中等城市地下空间开发利用规划研究[D].昆明:昆明理工大学,2016.
- [7] 束昱,彭芳乐,王璇,等.中国城市地下空间规划的研究与实践[J].地下空间与工程学报,2006(S1):1125-1129.
- [8] 尚琳,王靖然,管歆.城市发展中的地下商业模式规划与拓展——以鞍山为例[C].教育部基础教育课程改革研究中心:2020 年“基于核心素养的课堂教学改革”研讨会论文集,2020:3.

- [9] Zhinan Gao et al. Research on the Development and Utilization of Underground Space in Small and Medium-sized Cities in East China Based on Case Studies[J]. E3S Web of Conferences, 2020, 165:04076.
- [10] 苏会人,王汉卿.城市下沉式广场设计[J].现代装饰(理论),2015(4):80.

(上接第 57 页)

参考文献:

- [1] 谢勇丽,王雪如,董倍源.乐山景区负氧离子浓度分布及其等级划分研究[J].环境科学与管理,2019,44(9):56-60.
- [2] 毛成忠,于乃莲,杜佳乐,等.典型城市区与森林区空气负氧离子特征比较分析[J].气象科技,2014,42(6):1083-1089.
- [3] 朱怡诺,崔丽娟,李伟.湿地环境中负(氧)离子研究概述[J].山东林业科技,2018,236(3):96-108.
- [4] 何平,常顺利,张毓涛,等.新疆森林游憩区空气负离子浓度时空分布特征及其影响因素[J].资源科学,2015,37(3):629-635.
- [5] 刘欣欣,华超,张明如,等.千岛湖姥山林场不同森林群落空气负离子浓度的比较[J].浙江农林大学学报,2012,29(3):366-373.
- [6] 彭贵康.雅安市近地面空气负(氧)离子状况初探[J].高原山地气象研究,2012,32(3):67-72.
- [7] 齐冰,杜荣光,邵碧嘉.杭州市空气负离子变化特征分析[J].气象与减灾研究,2011,34(4):68-71.
- [8] 谭静,陈正洪,罗学荣,等.湖北省旅游景区大气负氧离子浓度分布特征以及气象条件的影响[J].长江流域资源与环境,2017,26(2):314-323.
- [9] 陈兵红,应俊辉,靳全锋,等.白云山国家森林公园空气负氧离子分布特征[J].浙江农业科学,2019,60(2):337-342.
- [10] 吴楚材,郑群明,钟林生.森林游憩区空气负离子水平的研究[J].林业科学,2001,37(5):75-81.
- [11] 叶彩华,王晓云,郭文利.空气中负离子浓度与气象条件关系初探[J].气象科技,2000,9(4):51-52.