

基于生态资源特征的贵阳市中心城区城市空间整合策略研究

吴 淼^{1,2}, 楚雅静²

(1. 西安建筑科技大学建筑学院 陕西 西安 710055; 2. 西安市城市规划设计研究院 陕西 西安 710082)

摘要: 贵阳独具特色的生态资源是其城市发展显著优势之一, 如何凭借资源特征, 打造人城乐居的城市环境, 是贵阳城市建设面临的重要问题之一。通过对山体、水体、林带资源的现状情况进行分级评定, 对生态资源与城市空间发展关系进行总结, 从图底关系、场所——文脉、城市活力等理论出发, 提出以下策略:(1)针对生态资源的分级, 提出分级分类空间控制方式, 在保护生态资源完整性的基础上, 进行合理利用;(2)尊重生态资源的形态、分布、功能, 打造“山、水、林、城”相融的空间体系;(3)对临山、滨水、绿地周边重要城市节点提出具体控制措施, 最终实现“山城绿映, 水城交融”的贵阳城市空间形象。

关键词: 生态资源; 评价体系; 空间整合; 控制策略; 控制要素

中图分类号: TU984

文献标志码: A

文章编号: 1006-7930(2015)04-0581-6

Research of urban space based on the ecological resources of central Guiyang City

WU Miao^{1,2}, CHU Yajing²

(1. School of Architecture, Xi'an University Of Architecture and Technology, Xi'an 710055, China;

2. Xi'an City Planning & Design institute, Xi'an 710082, China)

Abstract: Guiyang's unique ecological resources are the prominent advantage for its urban development. And one of the important problems that Guiyang urban construction is confronted with is how to create city-people harmonious space image according to its special features. This thesis aims at summarizing the relationship between urban space development and ecological resources through grading assessment analysis on the present situation of mountain, water and forest resources in Guiyang. Based on the figure-ground relation, location-culture, city vigor theories, etc, the following strategies will be put forward in this thesis:(1) According to ecological resources classification, this thesis proposes a classified space control method which facilitates rational utilization of resources on the basis of protecting ecological resources integrity;(2) Taking account of morphology, distribution and function of ecological resources to create a mountain-water-forest-city integrated dimensional system;(3) Specific control measures on such important urban nodes as the mountain vicinity, waterfront and greenbelt are also put forward in this thesis, So as to fulfill the aim of mountain adding green to the city and the city thrives in harmony with water.

Key words: ecological resources; evaluation system; spatial integration; control strategy; control element

贵阳得天独厚的山体、水体、森林等生态资源占贵阳市中心城区面积的 65 %以上, 使贵阳生态城市建设具有不可比拟的优势, 如图 1 所示。但是, 在快速城镇化进程中, 城市对生态环境进行蚕食, 生态资源惨遭破坏, 成片的同质空间和相似的楼群使人们的归属感和安全感被侵蚀, 贵阳城市建设也面临着巨大的挑战。在这种背景下, 贵阳市政府对贵阳城市建设越来越重视。2011 年, 贵阳市规划局以生态文明城市建设为总体目标, 按照“融入国际化、实现现代化、体现人文化、突出生态化”和“世界眼光、国内一流、贵阳特色”的要求, 坚持低碳、绿色、生态, 提升城市设计水平。因此, 研究贵阳生态资源本质, 整合贵阳城市空间, 成为贵阳城市设计的研究基础和必备环节。

1 贵阳生态资源特征

1.1 山体打造城市骨架



图 1 生态资源分布示意

Fig.1 Distribution of the ecological resources

收稿日期: 2014-10-08 修改稿日期: 2015-08-07-29

作者简介: 吴淼 (1983-), 男, 博士, 主要从事城市设计及城市规划方向的研究。E-mail:21913433@qq.com

贵阳自古以来就有“地无三尺平”的戏称。“山在城中、城在山中”是贵阳主要城市特色之一，市域范围内 85 %用地属于喀斯特地貌，具有独特的地理风貌和景观格局。

南岳山脉、黔灵山脉、百花山脉是支撑贵阳发展的三大山脉。整个城市就在群山包裹之中扩张，城市建设边界与三大山脉边界相融合，山体成为了城市的绿色背景和屏障，山脉走向决定了城市空间结构。

贵阳现状山体资源可遵循生态完整性、植被覆盖率、景观连续性、山体形态、山体分布区域、山体对城市建设的影响，划分为一级山体、二级山体和三级山体三种类型，划分标准详见表 1，各级山体实景形象如图 2 所示。

表 1 山体等级划分标准
Tab.1 The standard of the mountain level classification

评价因子		一级山体	二级山体	三级山体
生态景观属性	生态完整性	生态完整，动植物多样性发展	生态完整性遭到损坏，但仍具有一定的生态效应和景观效应	生态环境遭受严重破坏，难以进行生态修复
	植被覆盖率	90 %以上	65%~90%	65%以下
	景观连续性	较高	一般	较差
城市属性	山体形态	片状山体	片状山体	片状山体或点状山头
	分布区域	城市外围城区或城市内部生态型区	城市建设边缘区，城市目前沿山脚蚕食发展	城市建设密集区
	与城市的关系	城市发展尊重山体资源，以保护为主	保护并恢复其生态格局，限制进一步开发建设	强调景观性恢复和山体整合利用

1.2 水体贯通城市命脉

贵阳市中心城区水系发达，南明河、鱼梁河、花溪等多条河流穿城而过，现存红枫湖、百花湖、阿哈水库、花溪水库等众多大型人工湖泊。其中，南明河是城市的母亲河，东西向蜿蜒发展，若干细小支流贯穿整个城市，是城市结构中的动脉和神经，承载着城市的文化与历史，孕育了城市的生命，是城市中市民共有的骄傲。同时，伴随城市南北向扩张，花溪、市西河、贯城河、鱼梁河等河流划入中心城区范围内，给城市发展注入新的活力。

贵阳现状水体资源可遵循水质等级、滨河植被类型、岸线类型、河流宽度、岸线可达性五个评价



一级山体实景照片



二级山体实景照片



三级山体实景照片

图 2 山体实景示意

Fig.2 The schematic of the mountain

表 2 水体分级标准
Tab.2 The standard of the river level

评价因子	水源地	一级河道	二级河道	三级河道
水质级别	I 类、II 类、III 类	II 类、III 类、IV 类	III 类、IV 类	V 类
滨河植被类型	原生态植被，生态系统稳定	原生态植被/人工种植	原生态植被/人工种植	原生态植被/人工种植
岸线类型	自然岸线	自然式/人工岸线	自然式/人工岸线	人工岸线
河流宽度	大面积水域	较宽	宽窄不一	狭窄
岸线可达性	强，需控制市民前往	强	强/差	差
与城市的关系	距离城市建设区较远，以生态保护为主	景观品质与历史人文价值较高，对城市发展有纪念性意义和显著的影响	现状生态环境参差不齐，但 60% 以上水域途经城市建设区，在城市未来发展中将承载生态和景观双重功能	水体污染严重，水位较低，在城市后期发展中以景观功能为主

因子，划分为“水源地、一级河道、二级河道、三级河道”四个级别，划分标准详见表 2，各级水体实景形象如图 3 所示。



水源地实景照片



一级河道实景照片

三级河道实景照片
图3 水体实景示意

Fig.3 The schematic of river

1.3 林带孕育城市内涵

贵阳森林覆盖率极高,夏无酷暑,冬无严寒,被国内研究城市森林的学者称赞为“青山入城,林海环市,生态休闲,绿色明珠”,是理想的避暑胜地。

目前,贵阳已建设第一环城林带并正在规划建设第二环城林带。第一环城林带位于云岩区和南明区外围,面积达 90.667 km²,二环林带规划区介于东经 106° 17' ~107° 01', 规划区总面积 2 147 km²,如一座巍巍绿色长城,扎根在贵阳周边,为贵阳市提供了有力的绿色屏障,成为城市生态环境的外围保险^[1]。

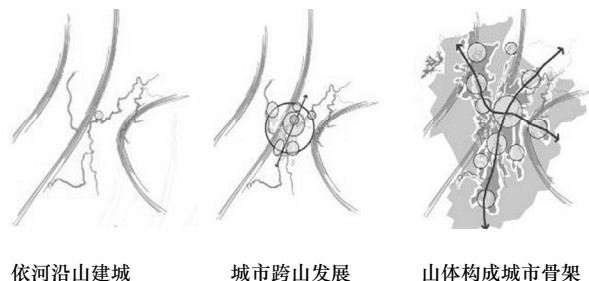
但是在贵阳城镇建设和道路交通扩张中,已建林带逐渐被城市空间的无序发展切割蚕食,生态系统格局的完整性遭受破坏,天然林所占比日趋下降。如何保护环城林带,确保城市发展与环城林带和谐共存,成为城市空间发展不可回避的问题。

1.4 贵阳生态资源与城市发展关系

贵阳早期依南明河建城,位于黔灵山脉和南岳山脉之间,山体是城市边缘的景观屏障,水体是城市外围的景观廊道。

随着城市的跨越发展,城市空间与山体、水体历经了“依河沿山建城——城市跨山发展——山体构成城市骨架”三种空间模式,如图4所示,形成了现状山城之间“山环城、城抱山、山城交融”的多重渗透性关系。

在这种山城关系影响下,城市生态资源既是城市的骨架,又是城市的屏障,阻挡城市进行无序的圈层扩展,赋予城市生态休闲职能。



依河沿山建城

城市跨山发展

山体构成城市骨架

图4 城市空间格局演变

2 城市空间整合理念

2.1 “图底关系”演变

“图底关系”理论是指以建筑物、构筑物等“实体”空间为图,以广场、街道等“虚体”空间为底,将城市空间直观、简洁的反映在二维平面上的一种分析方法,可以借此来评价城市不同性质空间之间互相渗透、融合、分离的关系,清晰把握城市发展轴线和脉络^[2]。

贵阳城市喀斯特地形地貌占据整个市域用地的 85 %以上,生态格局在城市发展的“图底关系”中非常明晰。因此,在城市空间研究中,建议对城市“实体”与“虚体”进行调换研究,以生态格局为“图”,以城市建设为“底”,即采用“反规划”的设计手法,划定生态保护的范围,尊重自然界本身的合理存在,强调优先控制不适宜建设区,提出“低环境影响设计、有机设计、乡土设计”等设计手法。

2.2 “场所——文脉”挖掘

判断城市空间的合理性与否,关键是评估生活在其中的人的舒适度和场所感^[3],城市中的居民成为城市的解读,创造了城市空间的规划及其组织的意义,设计本身可看作是是人类对某种理想环境的“赋形表达”。

因此,在城市空间整合中,应注重对“场所——文脉”的深入挖掘,剖析城市历史文化、人文文化,在物质层面上保护现存的历史街区、生态景观、物质文化遗产等,在精神层面上注重传承和延续文化资源^[4]。

城市文化保护不仅仅是对文化进行空间上的重建、修复,更应是在评估之后,对其精神内涵进

行演绎和传承,营造出视觉和文化的地域认同感^[5].

2.3 城市活力塑造

城市设计可以说是一种时间的艺术,不同的条件下,对于不同的人群,城市设计的规律有可能被倒置、打断、甚至是彻底废弃^[6].人的活动方式和习惯是城市空间组织重要的影响因素之一,这就赋予街道、广场、公园等生活节点重要任务,使其成为城市中最富活力的区域和最主要的公共场所.

因此,城市空间需强调多种场所的活力性和空间组合可能性,尊重人性化尺度,给人们提供交往、生活、娱乐的平台^[7].

3 贵阳市中心城区城市空间整合

3.1 生态筑城

3.1.1 山

在上述对现状山体进行归纳的基础上,借鉴生态城市论^[8],将贵阳山体划分为“禁建区、限建区、适建区”三个保护级别,具体分区范围如图 5 所示.通过对山体资源的保护和利用,构建城市生态骨架.

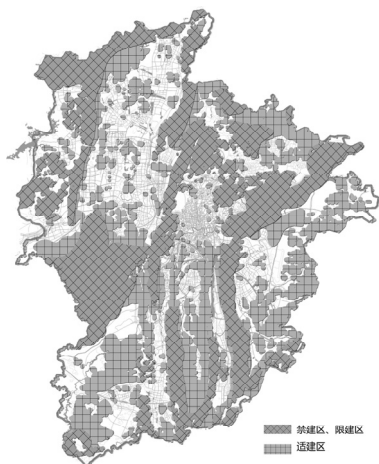


图 5 山体分区示意

Fig.5 The schematic of the mountain level division

一级山体和与一级山体相接的二级山体为禁建区和限建区的保护范围.

禁建区内杜绝乱挖乱建等侵害山体的建设行为,尊重山体的生态完整性和景观效应,不得进行任何与生态保护无关的生产和开发活动.限建区范围内严格控制房地产开

发和工业项目,建议以生态保护为目的,进行低强度、低密度的保护性开发.

二级山体现状建设量较大的区域和三级山体全部区域属于适建区范围.

适建区需以不破坏山体生态平衡为基础条件,制定严格的城市开发建设指标体系.在城市设计中,考虑利用山体资源打造城市绿地系统和开敞空间,营造山城相融的空间格局.

3.1.2 水

上述对贵阳市中心城区现状水体资源划分四个级别,具体水系级别划分如图 6 所示,在城市设计中需采取不同的保护策略和控制措施.

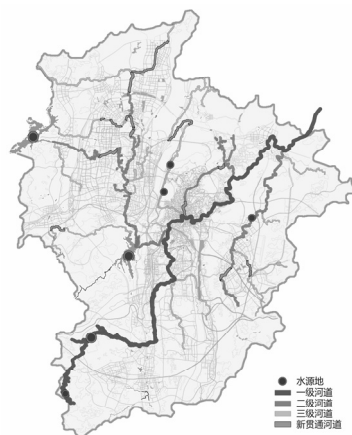


图 6 水体分区示意

Fig.6 The schematic of the river level

水源周边禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,禁止开展可能污染水源的旅游活动和其他活动,保护水源地的生态性.

一级河道着重提升河岸两侧的景观性与河岸的可达性,严格控制周边的开发建设,注重两岸景观休闲带和公共绿化广场的建设,使其成为吸引市民流连的亲水公园和绿色走廊.河道系统构建水上观光交通,增加水中观赏两岸城市风光的可能性.

二级河道多深入城市大街小巷,适宜增加河道周边植被覆盖率,与周边景观相结合.岸线设计强调步行适宜性,使二级河道成为城市慢行系统的一部分.

三级河道现状环境较差,应着力恢复水体周边已被破坏的滨河植被,提升景观效应.禁止河流沿线工业废水排放,丰富河流沿线景观.

此外,贵阳市中心城区现状部分水体在城市开发建设中被覆盖或填埋,被迫成为地下河,河道周边环境恶劣.为完善城市空间格局,提升城市品质,构建完整的水网系统,城区内需充分调研现状建设情况的基础之上,贯通部分断流河流,完成河道揭盖工程.

3.1.3 林

打造贵阳林带体系,需构筑以青山绿水为本底,“一环”、“二环”林带为依托,风景林地为基础,

干道绿化为骨架, 广场、公园、河流、社区、庭院绿化以及屋顶绿地、垂直绿地为节点, 乔、灌、藤、花、草配置有致, 点、线、面、环协调发展的园林绿化生态系统。

林带划分为山体林地、滨水林地、公园林地三类, 对每种林带提出具体的控制措施, 详见表 3。

表 3 林带分类控制
Tab.3 Forest classification control

林带类型	控制措施
山体林地	(1)规范山体护坡建设, 改造已被破坏的护坡;
	(2)加强林地的保护与恢复, 退耕还林, 拆违建林;
	(3)对珍稀、保护树种进行定位、标记和专项保护。
滨水林地	(1)提高水岸结构的稳定性和群落的多样性;
	(2)实现滨水林带的布局连续性, 发挥其生物廊道功能;
	(3)突出绿色植物的观赏性。
公园林地	(1)城市人均公园绿地面积不小于 8 m ² , 公园服务半径不大于 1000m;
	(2)增加公园林地的植物种类多样性, 突显具有地方特色的植物种类;
	(3)增大公园绿地的开放性, 体现居民的参与性。

3.2 空间营城

3.2.1 以山为底, 构筑城市天际线

贵阳城市天际线应充分考虑山体形态在城市中的视觉效应, 确保城市建成区整体天际线与生态本底固有天际线相协调。

城市空间设计应利用山体景观的天然优势, 强化山体制高点在贵阳天际线中的视觉影响力, 展现“山城相融”的韵味。重要山体周边高层建筑宜采用点式布置, 控制高层建筑形态率和高层建筑之间的开口度, 使城市建筑和山体天际线融为一体, 城市轮廓线与山体形态相互呼应。

3.2.2 以水为脉, 贯通景观视线廊道

水体视线廊道是贵阳景观视线廊道体系的重要组成部分。搭建滨水视线廊道应在充分利用水系走向, 综合考虑区域地形地貌特征、光线、城市现状建设、城市未来发展方向等多种要素的基础上, 确定其位置、宽度、观景点和景观点。

滨水视线廊道第一层界面宜为错落式多层建筑, 避免高层建筑阻挡滨河景观与周边城市空间的连通。沿岸布置丰富、有层次的绿化空间, 加强城

市主景点与最佳观赏点的有机联系, 为城市空间赋予层次感和特色感。

3.2.3 以林为芯, 营造开敞空间系统

贵阳城市建筑用地与开敞空间互相契合, 形成“嵌合式”布局方式, 以生态林地为核心, 形成绿岛式开敞空间系统。如图 7 所示, 自然山体开敞空间, 是贵阳中心城区空间布局结构的有机组成, 增加城市开敞空间等综合生态服务功能, 使山体成为城市开敞空间的核心, 城市广场构成斑块, 滨水开敞空间串联核心与斑块, 沿水系打造开敞空间廊道。

开敞空间的设计应满足营造疏密有序的城市空间、体现城市自然特色、保持城市结构等多方面要求, 使城市与自然可持续发展^[9]。



图 7 开敞空间系统
Fig.7 The open space system

3.3 节点活城

3.3.1 临山区建设控制要素

考虑人的视线认知距离, 200 m 的是人看事物外轮廓清晰的范围, 以 200 m 为界限, 可分为近山建设区和远山建设区两类。

近山建设区界面应强化近山空间界面的连续性和建筑界面的通透性, 宜使建筑的较小面宽, 面向景观山体。该建设区需依据建筑与山体的距离关系, 进行分层次的建筑高度控制, 如图 8 所示。山脚线外围 40 m 范围内, 建筑檐口高度不宜大于 24 m; 山脚线外围 40 ~100 m 范围内, 建筑檐口高度不宜大于 50 m; 山脚线外围 100 ~300 m 范围内, 建筑高度不宜高于山体高度; 距山脚线 300 m 之外的建筑, 应按照城市高度分区控制要求执行。

远山建设区应避免高层建筑对山体背景的遮挡。距山体边界外侧 200 m 之外, 需要控制高层建

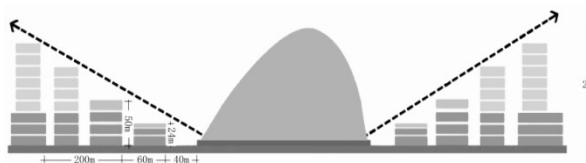


图 8: 近山建设区周边建筑高度控制示意

Fig.8 Control of building height around the mountain

筑面宽小于背景山体面宽的 50%，满足视线范围内山体形态比重大于城市形态。

考虑贵阳未来生态发展，在山体所处完整的街区内，建议新建建筑的高度不宜超过 24 m，以实现未来将整个街区调整为山体公园的可能性，增加城市绿地景观。

3.3.2 滨水区建设控制要素

临水建设区应控制建筑后退蓝线距离、建筑宽度、建筑形体、底层界面等要素。

新建建筑后退蓝线距离适宜大于建筑高度，保证滨水区的开阔性。针对距离蓝线较近、影响河岸景观的保留建筑，适宜在其周边种植植被，以低矮灌木吸引人群视线，缓解建筑带来的压抑感。

控制滨水区周边的建筑面宽不超过 40 m，保证滨水景观的通透性和层次性。临水建筑适宜设计退台，或形体向上收分，体现滨水空间的开敞性。建筑的底层建议添加公共服务性功能，成为可向大众开敞的服务设施，营造滨水公共空间。

3.3.3 点状绿地控制要素

点状绿地一般由街头绿地、屋顶绿化和垂直绿化组成。街头绿地平面形式适宜采用规则对称式、规则不对称式、自然式布局、规则与自然相结合的布局形式。新建平坡屋顶建筑中除特殊要求外，建议采用屋顶绿化。垂直绿化适用于棚架、建筑物墙体、围墙、桥柱、桥体、道路护坡、河道堤岸以及其他构筑物。屋顶绿化和垂直绿化宜结合在一起，形成城市立体绿化系统。点状绿地分类控制要素详见表 4。

表 4 点状绿地分类控制
Tab.4 Greenbelt classification control

绿地类型	控制要素
街头绿地	(1)沿干道每隔 800 m，支路每隔 500 m 应设不小于 0.3 hm ² 的绿地； (2)城市街头绿地绿化率≥50%。
屋顶绿化	(1)新建多层、低层平屋顶建筑中除特殊要求外，应全部采用屋顶绿化； (2)屋顶绿化应乔灌木及草皮搭配，尽量丰富绿化形式，绿化率≥70%。
垂直绿化	(1)适用于棚架、建筑物墙体、围墙、桥柱、桥体、道路护坡、河道堤岸以及其他构筑物； (2)植物具有针对性。

4 结论

综合上述分析，可以得到以下结论：

(1)贵阳市中心城区城市空间的塑造应以保护其山体、水体、林带等生态资源为先决条件，在对现状资源进行评估的基础之上，以保护并合理利用生态资源为原则，分类提出城市空间整合策略；

(2)挖掘贵阳城市空间与山体、水体、林带的关系，将城市天际线、景观视线廊道、开敞空间体系的空间整合方式与生态资源特征紧密结合；

(3)注重临山建设区、滨水建设区、点状绿地的节点设计，提出定量、定性的控制要素，引导城市空间整合。

参考文献 References

- [1] 段旭,陈志华.贵阳二环林带的城市生态建设[J]. 贵州科学,2007,25(3):74-75.
DUAN Xu, CHEN Zhihua. City ecological construction of the second ring forest-belt of Guiyang[J]. Guizhou Science, 2007,25(3):74-75.
- [2] 王建国.城市设计[M].南京:东南大学出版社,1999.
WANG Jianguo. Urban design[M]. Nanjing: Southeast University, 1999.
- [3] Hildebrand Frey. Designing the city: towards a more sustainable form [M]. England: E&FN Spon, 1999.
- [4] BEERS D V, GRAEDEL T E. The Magnitude and Spatial Distribution of In-Use [J]. A.JEAM-RAGES Vol,2004(9):18-36.
- [5] 黄光宇,杨培峰.自然生态资源评价分析与城市空间发展研究——以广州城市为例[J].城市规划,2001,25(1):67-71.
HUANG Guangyu, YANG Peifeng. The evaluation of natural ecological resources and the urban spatial development with Guangzhou as example[J]. City Planning Review, 2001,25(1):67-71.
- [6] 黄光宇.山地城市空间结构的生态学思考[J].城市生态规划,2005,29(1):57-63.
HUANG Guangyu. Ecological thinking over spatial structure of hilly city[J]. Urban Ecology, 2005,29(1):57-63.
- [7] 林姚宇,陈国生. FRP 论结合生态的城市设计:概念、价值、方法和成果[J].东南大学学报:2005,35(7):205-213.
LIN Yaoyu, CHEN Guosheng. Urban design integrating ecology: concept, value, method and production[J]. JOURNAL OF SOUTHEAST UNIVERSITY:2005, 35 (7):205-213.
- [8] 杨沛儒.生态城市主义:5 种设计维度[J].世界建筑,2010(01):22-27.
YANG Peiru. Ecological urbanism: five dimensions in design[J]. World Architecture, 2010(01):22-27.
- [9] 昆·斯蒂摩.可持续城市设计:议题、研究和项目[J].世界建筑,2004(8):34-39.
Steemers Koen. Sustainable urban design: issues, research and projects [J]. World Architecture, 2004(8):34-39.

(编辑 沈波)