

杭州西湖风景名胜区停车需求预测及对策研究

陈小利 汪鸿

【摘要】近年来，杭州西湖风景名胜区（以下简称西湖景区）停车问题成为影响景区游览的一大难题。为了缓解西湖景区的停车难问题，本文对西湖景区现状停车问题进行分析，对停车需求进行分片区预测，最后提出停车设施完善的对策及建议。

【关键词】西湖风景名胜区；停车；需求预测

1. 研究背景

2002 年杭州西湖在全国率先尝试免费模式，至今整个西湖景区免费开放公园景点及博物馆、纪念馆共 52 处，占景点总数的 73%，免费西湖吸引的游客逐年增加。随着西湖文化景观正式列入世界遗产名录，西湖景区的旅游产业又提高到一个新的台阶。2012 年，杭州市共接待游客 8237 万人次，而西湖景区接待游客量超过 2000 万人次，占旅游总人次的比例超过 30%。

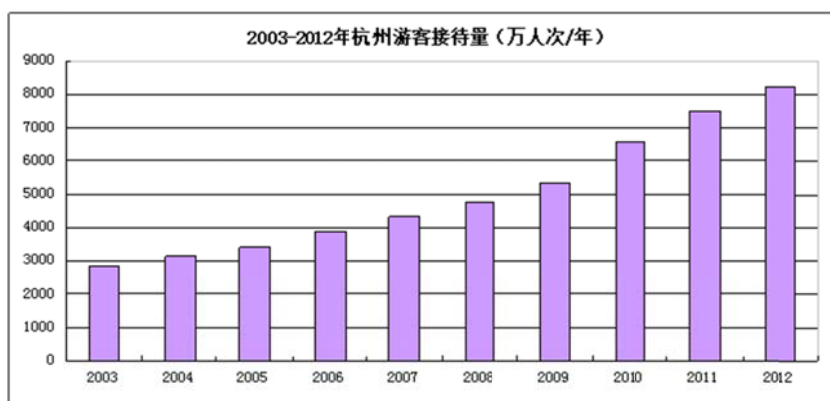


图 1 2003-2012 年杭州游客接待量变化趋势图

与此同时，西湖景区自驾游比例也不断上升。据统计，2000—2010 年，杭州本地游客双休日自驾游比例由 3.3% 增加至 23.5%，外地游客自驾游比例由 1.4% 增加至 18.3%。自驾游的快速发展使西湖景区停车问题日益严峻。

随着浙江省“五年治堵，誓约畅行”的治堵令的发布，政府报告中明确提出要努力缓解停车难问题，要求新增专用车位数量要比上年增量翻一番、新增地下空间停车位数量比上年增量翻一番、地下空间开发增量不低于 50% 用于停车设施。但对于西湖景区来说，其空间的局限性、景观的协调性和需求的特殊性决定了在景区翻倍地增加停车供给是不明智的。西湖景区作为停车严格控制管理区，其停车特点与城市有着明显的区别，有必要在充分了解景区停车问题的前提下，合理预测停车需求，进而提出对策及建议。

2. 西湖景区停车现状

根据现场调研，杭州西湖景区共 155 个停车场，共 7516 小汽车停车位和 577 个大巴车

停车位。主要分布于东线（南山路北段、湖滨路）、西线（杨公堤、龙井路、三台山路）、南线（虎跑路、南山路南段、玉皇山路）和北线（北山路、孤山路、灵隐路）四条旅游线路，均结合景点布置。

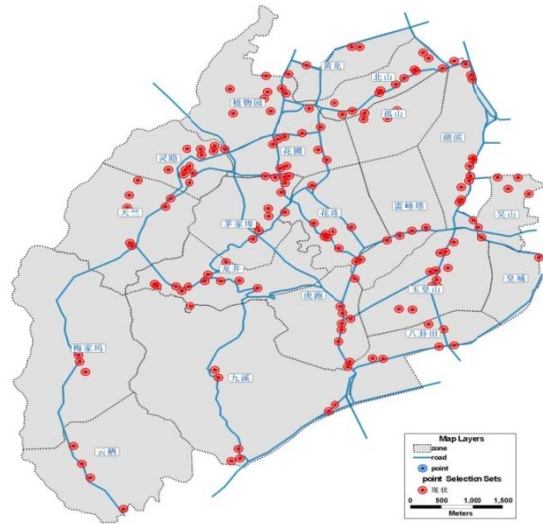


图 2 杭州西湖景区现状停车位布点图

现状停车难问题十分突出：

一方面停车供需在时间和空间上分布不均衡。时间上随着季节变化，停车需求变化大而又缺乏弹性措施，空间上因景点地理区位和资源差异导致需求不平衡，由此造成一位难求和车位富余的矛盾局面，停车资源的时空平衡有待进一步挖掘。

另一方面缺乏有效的设计和管理。停车诱导系统不完善导致部分停车设施利用率不高，停车换乘与公交接驳不方便导致换乘中心利用率低，违规占道停车、“坐地起价”收取停车费等现象使得秩序混乱，由此使得停车矛盾越加严重。因此有必要对西湖景区的停车需求进行预测，从而进行供需矛盾分析和对策研究。

3. 景区停车需求预测

西湖景区停车需求主体是旅游出行车辆，其规模取决于游客规模。因此，首先对西湖景区未来接待游客数量进行预测，然后结合对游客的出行方式分析，确定由旅游出行所引发的交通量规模，并以此计算未来的停车需求。

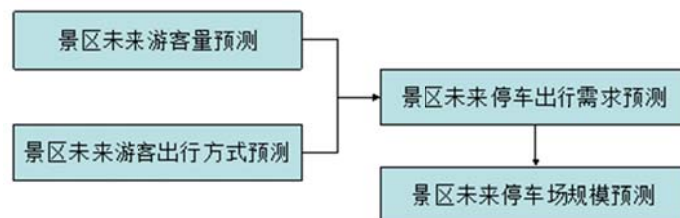


图 5 景区停车需求预测流程图

(1) 西湖景区游客量预测

停车需求的预测是在游客量预测的基础上进行，考虑到旅游活动受节假日、季节等因素影响，游客数量在一年中波动幅度较大。若以旅游淡季游客指标预测将导致景区旺季停车难、交通不畅等负面影响，造成西湖景区经济效益及社会效益双重损失；若以旅游旺季高峰期游客数据预测将导致旅游淡季停车场利用率大大降低，不仅造成资源浪费，而且增加建设成本。综合考虑上述因素，本文采用西湖景区旅游旺季的平峰日游客规模作为主要预测依据。

根据现有资料，2000-2005年西湖景区游客年增长率达到7.2%，2009年5月日均游客数为19.78万。而龙井虎跑景区作为景区开发较早、发展比较成熟的景区，游客量年增长率仅为1.5%。由此可见，各景点片区的游客发展情况相差较大。为更好地掌握各景点片区的需求，在西湖景区8个控规单元的基础上，结合景点特点和地理区位将其细分为20个片区。再结合现状游客量和各片区游客的增长率，综合预测2020年西湖景区日均游客量达到32.42万人。

表1 杭州西湖景区游客量统计

年份	游客量（万人）	年平均增长率
2000年	2305	7.2%
2001年	2510	
2002年	2652	
2003年	2776	
2004年	3016	
2005年	3266	

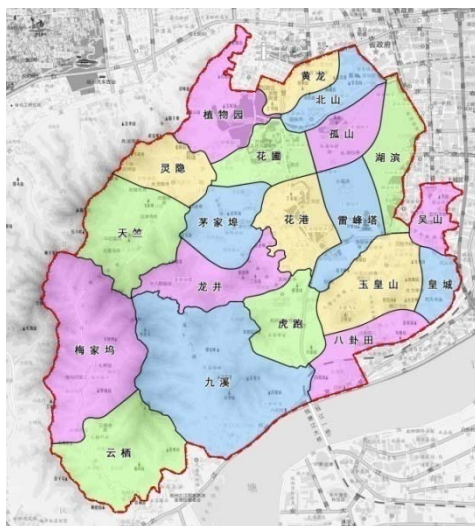


图6 西湖景区片区划分图

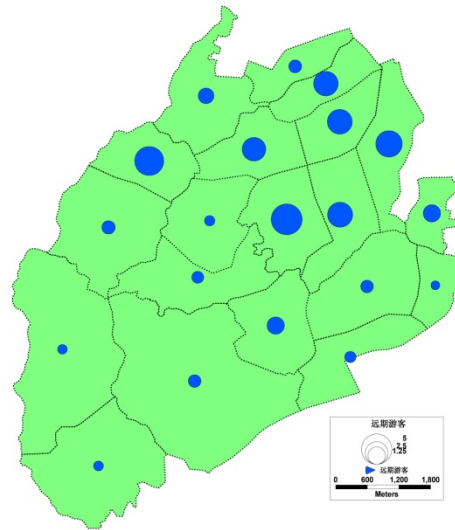


图7 2020年景点游客量空间分布图

(2) 西湖景区游客出行方式预测

游客进出西湖景区的出行方式在一定程度上决定了景区的交通供给情况，是对景区未来可能的出行方式的发展趋势进行整体把握，主要考虑小汽车、出租车、大巴、公交车、自行车及步行等交通方式的分担情况。现有调查资料显示，五云景区游客出行方式结构如下表所示。

表 2 五云景区游客交通方式结构

交通方式	公交车	旅游巴士	出租车	私家车	自行车	步行
分担率	10.39%	44.4%	5.05%	38.44%	1.59%	0.13%

以五云景区的交通方式结构为参考基础，结合其它片区自身的游客来往特点，再适当考虑景区未来的发展方向（限制小汽车，鼓励公交，发展公共自行车），综合预测各片区的交通方式分担率。

(3) 西湖景区出行停车需求预测

根据游客规模预测和出行方式分担预测的结果，结合车辆的核定载量和实际载量的抽样调查，确定各类车辆的实载率，最终参照以下计算公式得到景区旅游出行引发的交通量规模。

$$V = \sum_{i=1}^n \frac{(A * T_i)}{(C_i * P_i)}$$

式中，V——景区旅游车辆总数；A——旅游人数； T_i ——第 i 种出行方式分担率； C_i ——第 i 种出行方式核定座数； P_i ——第 i 种出行方式实载率。

本次需求预测中主要将小汽车和大巴车分担率参与计算，得出各片区小汽车和大巴车的车辆总数。

(4) 西湖景区停车场规模预测

景区停车需求量和停车场规模需通过停车周转率来转化。考虑到景区接待时间有限以及各个景区游玩时间的不同，此处停车周转率指标用景区开放时间与游客平均游玩时间的比值来表示，具体公式如下：

$$N_j = V_j / (T_j / \sum_{i=0}^n t_i)$$

式中， N_j ——规划年 j 景点所需的停车车位数； V_j ——规划年 j 景点的预测车辆总数； T_j ——规划年 j 景点的开放时间长度； t_j ——游客在景点的停留时间。

根据以上公式计算，同时根据部分景点的特殊性进行适当修正，整理得到西湖景区 2020 年的停车需求指标。2020 年小汽车停车位需求为 8341 个，大巴停车位需求为 718 个，其缺口分别为 825 个和 141 个。

表 3 西湖景区停车供需对比分析一览表

编号	分区名称	现状小汽车停车位供应量 (个)	现状大巴车停车位供应量 (个)	远期小汽车停车位需求量 (个)	远期大巴车停车位需求量 (个)	小汽车停车供需对比 (个)	大巴车停车供需对比 (个)
1	黄龙	320	50	350	61	-30	-11
2	北山	373	15	463	26	-90	-11
3	植物园	433	0	473	15	-40	-15
4	灵隐	906	97	944	109	-38	-12
5	天竺	325	0	351	6	-26	-6
6	茅家埠	544	30	373	20	171	10
7	龙井	424	0	380	4	44	-4
8	虎跑	507	10	529	14	-22	-4
9	花港	325	75	390	79	-65	-4
10	花圃	261	90	352	94	-91	-4
11	孤山	194	20	231	26	-37	-6
12	湖滨	614	120	832	141	-218	-21
13	雷峰塔	195	0	437	23	-242	-23
14	吴山	383	15	541	24	-158	-9
15	玉皇山	434	25	546	30	-112	-5
16	皇城	180	0	215	2	-35	-2
17	八卦田	220	0	251	10	-31	-10
18	九溪	279	0	243	10	36	-10
19	梅家坞	309	0	247	2	62	-2
20	云栖	290	30	193	22	97	8
合计		7516	577	8341	718	-825	-141

注：供需对比中“+” 停车盈余，“-” 停车缺口

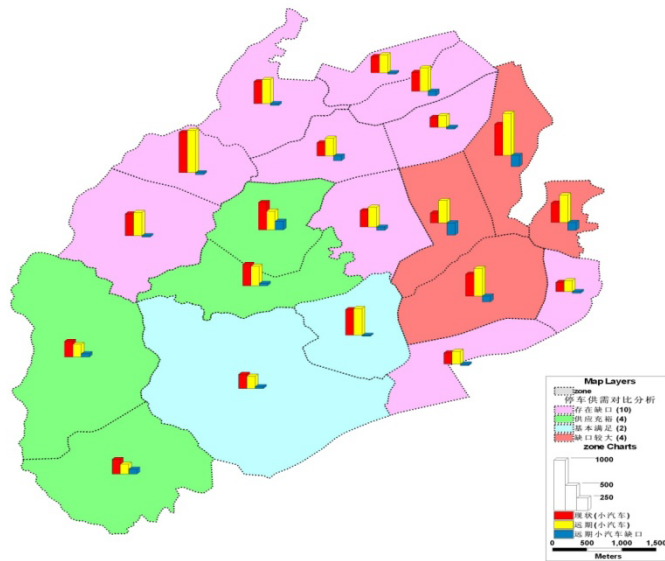


图 8 西湖景区停车供需对比分析图

由此可见，西湖景区停车设施总体上存在一定的缺口，但各个片区停车供需存在不均衡性。总体来说，湖滨、雷峰塔、玉皇山和吴山片区停车位缺口较大，九溪和虎跑片区停车位基本满足，茅家埠、龙井、梅家坞和云栖片区则供应充裕，其它片区虽存在一定的缺口，但缺口不大。

为了弥补停车缺口，实现西湖景区空间上的供需平衡，首先应在满足西湖景区保护和景观协调性的前提下，适度增加停车设施供应，然后从政策和管理上采取相应的措施来减少对停车设施的过度依赖，从而缓解停车难问题。

4. 改善景区停车问题的对策与建议

(1) 适度建设和优化，鼓励配建共享

西湖景区作为停车严格控制管理区，大增停车设施是不合理的，应在满足西湖景区风景保护和空间协调性的基础上进行适当的新建，同时对现有设施进行优化（如立体化）。另外，鼓励酒店、宾馆、商业、单位等的配建停车设施对外开放，可提高配建停车位的利用率，使停车资源得到充分的利用。

(2) 完善景区周边停车换乘，加强公交配套设施

国外成功的停车换乘实践证明：换乘中心需要具备高密度大辐射的公交网络系统、良好的配套服务设施、低廉的收费标准。只有这样，才能有效地引导私家车、公务车换乘大容量公共交通，减少小车直接进入景区。为此，西湖景区需要完善周边停车换乘中心的建设和配套服务，发挥好公交和旅游巴士的作用，减少小汽车进入景区，从而减少对景区内停车设施的过多依赖。

(3) 加强景区公共自行车网点布局与服务效率，鼓励“绿色出行”

杭州的公共自行车是深受市民喜爱的代步交通工具，也是景区游览比较理想的交通工具。目前，西湖景区内共有 80 多个公共自行车服务点，1600 多个车位，但车位经常处于紧张状态。因此，可适当增加景区公共自行车数量、完善空间布局、提高服务效率，从而吸引游客骑游西湖，减少景区内停车需求。

(4) 分区分时利用停车价格杠杆

在西湖景区有限的空间和停车资源情况下，建议采用“分时分区差别化对待”的停车价格调控手段，即大体按照停车位十分紧张的区域高收费、停车位富余的区域低收费、高峰时间高收费、非高峰时间低收费的策略进行管理，从而提高停车泊位周转率。

5. 结语

西湖景区的停车供需不平衡带来了设施的不充分利用和一位难求的双重矛盾，影响着景区交通的良性循环。本文在对杭州西湖景区现状问题分析的基础上，从宏观上对景区停车需求进行了分片区的预测，分析了各景点片区的供需特点，最后从政策和管理上提出了停车设施完善的对策及建议。

【参考文献】

- [1] 蒋陈淑，杭州西湖景区游客集散的优化对策[J]，旅游经济，2012（11）：118—121.
- [2] 汪如钢，杭州西湖景区停车问题与对策[J]，华中建筑，2010（11）：61-63.
- [3] 关宏志 刘小明，停车场规模预测设计与管理[R]，人民交通出版社，2003.9
- [4] 陈俊 周志勇，城市停车设施规划方法与信息诱导技术[R]，东南大学出版社，2007.3
- [5] 杭州市城市规划设计研究院，杭州西湖风景名胜区总体规划[R]，杭州，杭州市城市规划设计研究院，2002.
- [6] 杭州市城市规划设计研究院，杭州西湖风景名胜区综合交通评估[R]，杭州，杭州市城市规划设计研究院，2012.

【作者简介】

陈小利，女，硕士，杭州市城市规划设计研究院，助理工程师。电子信箱：
1825536584@qq.com

汪鸿，男，学士，杭州市城市规划设计研究院，助理工程师。电子信箱：447047619@qq.com