



### 2.1.3 道路现状

基地跨三环线，南临汉丹铁路和汉宜快速铁路通道。周边有机场快速路，主干路古田二路、常青路及金山大道，次干路金南一路、金银湖南街等。外围道路条件较好，但进出园区道路缺乏、等级低。



## 2.2 武汉园博会项目工程设计过程中存在的问题

### 2.2.1 地块现状情况复杂

基地为三个行政区的交界处，大型市政管线都从基地经过，管线建设年代久远。该项目涉及的建设内容繁多，由于现状的复杂性，原有设计图纸缺失，特别是一些隐蔽工程，有时无法预判，使得设计的难度加大。

### 2.2.2 工程建设周期短

武汉园博会项目于2015年9月开园，从设计到施工完成仅2年不到的时间，但是涉及的建设内容不仅仅是景观绿化，建筑、道路和市政工程也需要同步建设，建设周期太短，进而预留设计的时间不够充足。

### 2.2.3 建设过程中的不确定因素较多

由于项目的特殊性，建设用地的划拨审批、相关权属的梳理、地铁线路的修建、禁口明渠的改造、开发区的搬迁、城中村的拆迁等一系列问题都成为设计中的不确定因素。

## 2.3 园博会综合设计工作中的绿色实践

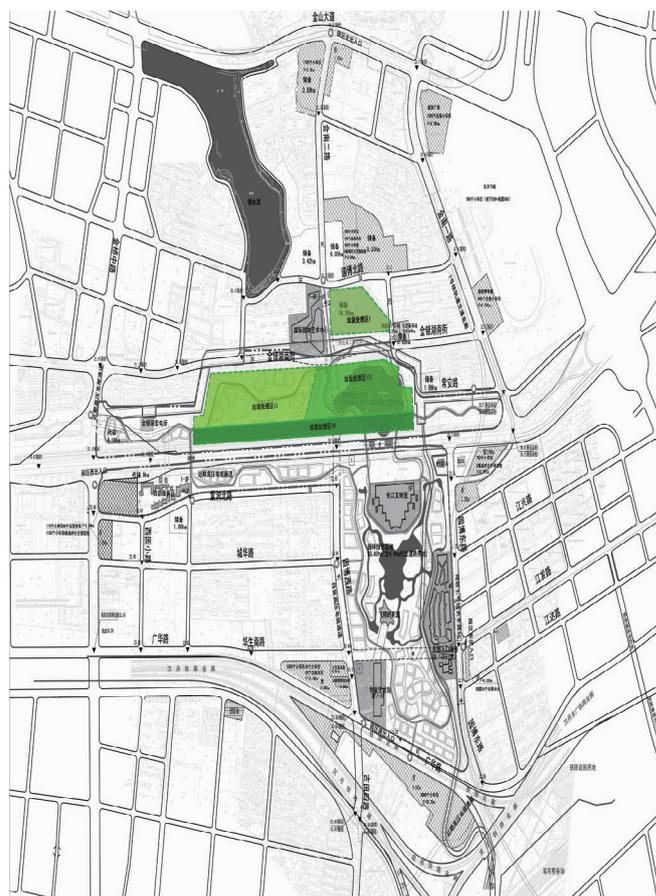
为加快项目进程，武汉园博会项目将建筑工程、景观工程、市政工程等工作分解成若干个子项工程，由不同的单位进行设计。在多专业、多单位间进行协同设计的过程中，避免了因专业间的冲突而造成的设计返工，过程中出现的难点很快能够得到解决，工程设计的周期进行了缩减，设计方案得到了深化和优化，更贴近建设工程实际，

从而降低了建设工程造价。

本项目绿色实践成果：

### 2.3.1 对现有垃圾山的处理

金口垃圾场紧邻张公堤，主要消纳江汉、江岸、硚口、东西湖区域垃圾。垃圾场的存在对周围的环境造成了一定的污染和影响。对垃圾山的处理运用了比较低碳环保的技术，该技术利用垃圾好氧降解明显快于厌氧或兼氧降解的原理，通过一定的设备或设施，将空气加压后用管道注入垃圾堆体之中，同时把垃圾堆体中的二氧化碳等气体抽出，激活垃圾中的微生物再生，加速了垃圾的降解过程。通过处理垃圾山，使其对园博园及周边环境的影响降到最低。



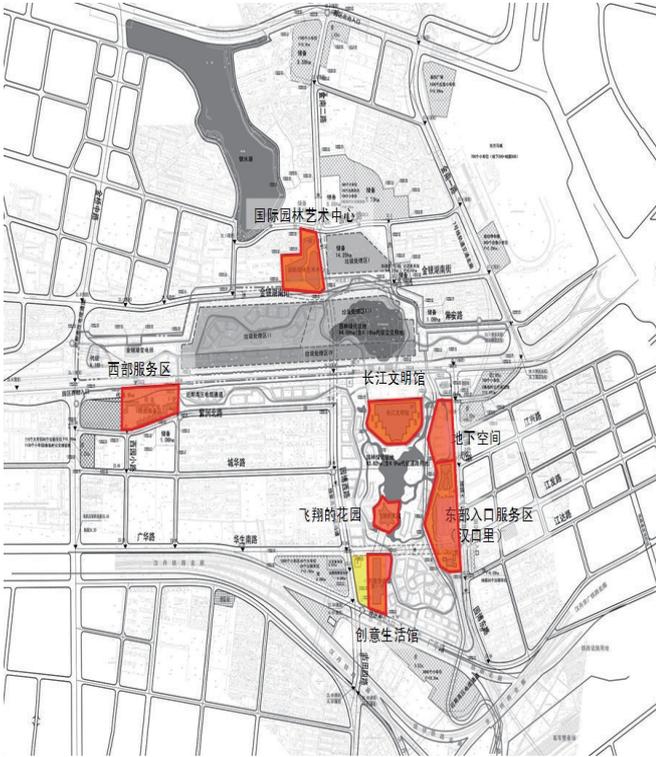
### 2.3.2 在场地进行土石方的就地平衡工程

园区内南北地势不一，园林造景也需要堆山、挖湖，建筑地下室也要挖出一定的土方。园博园场地内在进行土石方工程时，挖出的土方量稍稍大于需要填进的土方量，但基本上能保持场地内的土方量的平衡，从一定程度上节约了土石方费用成本。

### 2.3.3 绿色建筑的规划建设

园博会项目绿色建筑的规划实现途径包括减少建筑的能源总需求和利用清洁能源两方面。在园博会项目方案规划

中，将太阳能光伏一体化技术和太阳能热力驱动空调作为低碳技术的展示手段，主要用于东、西部服务区、国际园林艺术中心、绿色科技馆等公共建筑上。武汉地下水源丰富，空调冬夏两用时间均等，特别适合地源热泵的工作环境，此技术较为成熟，但造价较高，规划用于部分公共建筑和生活片展区的部分居住建筑内。



### 2.3.4 园区电气系统设计

考虑到武汉的地形和气候特点，在进行园区电气系统的设计时必须严格按照规范前提下，考虑当地实际情况，做到既能满足实际要求，又能达到节能减排的目的，本园区设计采用以下两方面的绿色节能手段：（1）“绿色”的灯饰工程：为了节能减排、减少光污染，园博园灯饰设计中对灯光亮度进行分级调控，也就是说，在不同情况下，开启亮度不同的灯饰。同时，灯具大量运用绿色光源LED节能灯，降低了电力消耗；（2）电气节能：为了打造一个绿色、低碳的园博园，且满足照度标准和节能标准，优先采用高效发光的灯具。园区的场地照明等一般照明采用高压钠灯、金属卤化物灯等高效气体放电光源；道路照明采用

半截光型灯具，公共建筑场所内的荧光灯选用带有无功补偿的灯具，紧凑型荧光灯优先选用电子镇流。

### 2.3.5 LID（低冲击开发）应用规划

园博会项目建立 LID 低影响城市开发系统，通过屋顶绿化、雨水花园、中水回用、透水地面等一系列生态手段减少单位时间的地表径流，可以滞留雨水约68%，缓解速排系统峰值压力，净化雨污水，减少碳排放量，补充地下水资源，平衡空气湿度，增加生物多样性，营造宜居生态环境。

### 2.3.6 生态织补桥的修建

原基地地形呈现南低北高、南北割裂的格局，基地被三环线横穿，分成南北两片，南北交通可达性较差，成为了基地游览的重大阻碍。规划通过对三环沿线覆土减弱噪声、视觉等影响，并对南北两片地进行了生态织补——设置了人行桥，架空穿过三环线，加强了南北两片地形的联系，优化了场地条件。

## 3 结语

绿色城市是充满绿色空间、生机勃勃的开放城市，是以人为本、适宜生活的家园城市。武汉园博会项目在建设时采用了综合设计的理念，对工程的影响巨大，建设时融入了“绿色、健康、安全”的理念，不仅提高武汉市民的生活质量，也为武汉绿色城市的建设贡献了很大的力量，提升了武汉城市绿色的竞争力。

### 参考文献：

- [1] 付允, 汪云林, 李丁. 低碳城市的发展路径研究[J]. 科学对社会的影响. 2008(2): 5-10.
- [2] 潘海啸, 吴锦瑜, 等. 中国“低碳城市”的空间规划策略[J]. 城市规划学刊. 2008(6): 57-64.
- [3] 林毅夫. 中国的城市发展与农村现代化[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版), 2002, 39(4): 12-15.
- [4] 张京祥, 罗震东, 何建颐. 体制转型与中国空间重构[M]. 南京: 东南大学出版社, 2007, 141-144.
- [5] 仇保兴. 建设低碳城市城乡规划建设模式变革的四重奏[QL]. 资源网, 2009-05-27.