

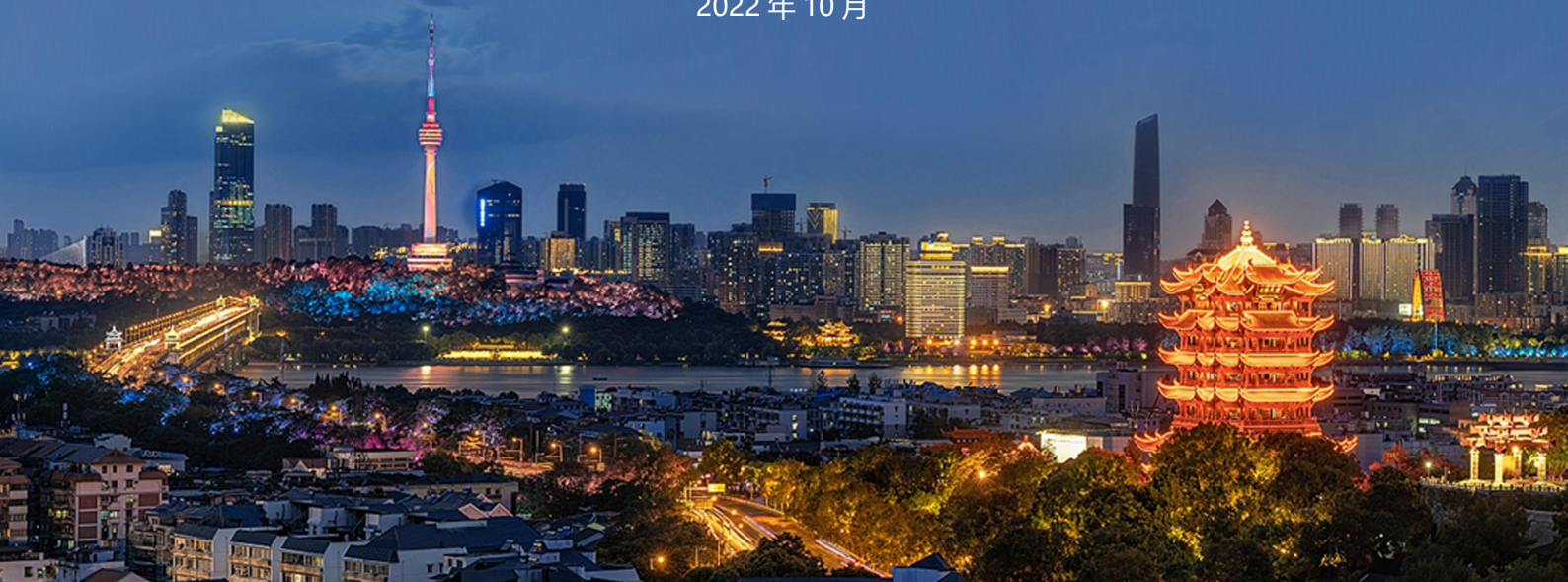
武汉市城市景观照明专项规划

(2021-2035 年)

武汉市城市管理执法委员会

北京清华同衡规划设计研究院有限公司

2022 年 10 月



目 录

第一章 总则	4
1.1 指导思想	4
1.2 规划原则	4
1.3 规划依据	5
1.4 规划目标	8
1.5 规划策略	9
1.6 规划范围	10
1.7 规划期限	10
第二章 控制指标	11
2.1 景观照明区域划分	11
2.2 景观照明价值评价标准	16
2.3 建筑照明控制指标	18
2.4 开放空间控制指标	19
2.5 桥体（构筑物）控制指标	20
第三章 市级景观照明架构	22
3.1 “一核”照明控制指导	23
3.2 “两轴”照明控制指导	25
3.3 “五中心”照明控制指导	33
3.4 “多片区”照明控制指导	37
3.5 “多路径”照明控制指导	51
第四章 区级景观照明架构	54
4.1 江岸区、江汉区、硚口区景观照明架构	55
4.2 汉阳区景观照明架构	56
4.3 武昌区景观照明架构	57
4.4 青山区景观照明架构	57

4.5 洪山区景观照明架构	58
4.6 东湖新技术开发区景观照明架构	59
4.7 武汉经济技术开发区（汉南区）景观照明架构	59
4.8 东湖生态旅游风景区景观照明架构	60
4.9 蔡甸区景观照明架构	61
4.10 江夏区景观照明架构	61
4.11 东西湖区景观照明架构	62
4.12 黄陂区景观照明架构	63
4.13 新洲区景观照明架构	63
4.14 长江新区景观照明架构	64
第五章 低碳环保	66
5.1 量化管控	67
5.2 低碳节能	71
第六章 规划实施措施	80
6.1 夜游组织	80
6.2 流程管理	81
6.3 分期建设	84

第一章 总则

1.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，积极响应中共中央国务院《关于新时代推动中部地区高质量发展的意见》，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局；坚持以人民为中心，牢固树立“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，服务于打造“全国重要增长极”目标定位、总体城市定位、城镇空间格局和主体功能区布局；重点解决夜景照明控制和管理问题，有效利用现有照明设施，引导夜景低碳、节能、可持续发展，建立国际化低碳照明的发展范式。

1.2 规划原则

1、坚持统筹规划原则，以《武汉市国土空间总体规划（2021-2035 年）》草案及《武汉市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》为依据，与其他相关规划广泛对接。

2、坚持以人为本原则，从基本需求出发，通过人性化设计，提高城市照明的智能化水平，完善夜间城市服务功能，激发夜间城市活力和消费潜力；采用“开放规划”工作模式，搭建框架体系，组织协调相关部门与各城区政府共同完成，全程管理者、编制单位、市民、专家共同参与。

3、坚持尊重特色原则，从实现创新引领的全球城市和江风湖韵的美丽武汉的城市愿景和推进城市治理能力现代化的高度出发，吸取国际先进理念和经验，构建空间布局、挖掘文化内涵、应用先进

技术，建设现代化高水准城市夜景。

4、坚持生态保护原则，“适时、适地、适度”进行景观照明建设；严格限制生态控制区景观照明建设，保持天然暗环境；挖掘节能潜力，兼顾特色展示与安全、节能运行需求，做到绿色环保、低碳节能、经济适用。

5、坚持实施保障原则，注重规划时效性，为城市发展重点规划建设项目提供规划依据；建立完整清晰、便于实施管理的控制指标体系；控制性、引导性指标相结合，保持一定规划弹性。

1.3 规划依据

规划依据及参考：

1、规划类依据

《中华人民共和国城乡规划法》（2008）；

《城市规划编制办法》（2006）；

《历史文化名城名镇名村保护条例》（2008）；

《中华人民共和国土地管理法》（2004）；

《中华人民共和国文物保护法》（2017）；

《中华人民共和国森林法》（2009）；

《中华人民共和国环境保护法》（2014）；

《中华人民共和国水法》（2016）；

《风景名胜区管理条例》（国务院令第 474 号）；

《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137—2011）；

《城市绿线管理办法》（建设部令 112 号）；

《城市紫线管理办法》（建设部令 119 号）；

《城市黄线管理办法》（建设部令 144 号）；

《城市蓝线管理办法》（建设部令 145 号）；

《武汉市国土空间总体规划（2021-2035 年）》草案；

《武汉市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

《武汉市城市景观照明总体规划》（2006—2020 年）；

《武汉市亮点片区建设工作方案（2020—2021 年）》；

《江汉朝宗文化旅游区总体规划》；

《武汉市城市绿化条例》；

《武汉市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等。

2、政策与法规

住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会《关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》（建标【2022】53 号）；

国务院办公厅《关于加强城市景观照明节约用电管理的规定》（国办发【2021】41 号）；

《国务院办公厅转发住房城乡建设部关于加强城市景观照明管理意见的通知》（国办发【2019】7 号）；

中央“不忘初心、牢记使命”主题教育领导小组印发《关于整治“景观亮化工程”过度化等“政绩工程”、“面子工程”问题的通知》；

住房和城乡建设部《“十三五”城市绿色照明规划纲要》；

《关于切实加强城市照明节能管理严格控制景观照明的通知》；

《关于进一步加强城市照明节电工作的通知》；

《关于加强城市照明管理促进节约用电工作的意见》；

《关于进一步加强文物消防安全工作的指导意见》；

《关于实施节约能源——城市绿色照明示范工程的通知》等。

3、规范与标准

《城市照明建设规划标准》（CJJ/T 307-2019，中华人民共和国建设部）；

《城市道路照明设计标准》（CJJ/ 45-2015，中华人民共和国建设部）；

《城市夜景照明设计规范》（JGJ/T 163-2008，中华人民共和国住房和城乡建设部）；

《城市户外广告和招牌设施技术标准》（CJJ/T 149-2021，中华人民共和国住房和城乡建设部）；

《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019，中华人民共和国住房和城乡建设部）

《绿色建筑设计工程验收标准》（DB42/T 1319-2021，中华人民共和国住房和城乡建设部）等。

4、现状调研

对武汉市城市景观照明的实地调研和数据测量。

5、参考资料

CIE、IESNA 等权威机构出版物；

世界先进城市照明规划案例，包括法国里昂、意大利罗马、韩国汉城、美国盐湖城、美国丹佛等城市的城市照明规划；

国内城市照明规划案例，包括北京、上海、西安等城市的城市照明规划；

与武汉市城市照明相关的规划政策文件、宣传材料等。

1.4 规划目标

1、系统布局、精心规划——对照打造“三个城市、五个中心”的要求和城市空间总体布局，以武汉市域范围为研究范围，重点规划主城区夜景，充分发挥重点区域城市建设条件好、基础设施完善、景观特色突出的优势，优先发展“一核、两轴、五中心、多片区、多路径”重点、核心地区景观照明，优先保障功能照明。

2、彰显武汉人文特色与创新活力——在“创新引领的全球城市，江风湖韵的美丽武汉”的总体规划定位指导下，综合考虑城市空间布局、公共中心功能、用地性质、山水格局、历史文化风貌及山江景观视廊保护等城市景观资源，服务于“五个中心”城市建设，以江汉朝宗风景区为核心，集中成片展示中心城区7个亮点区片，鼓励地标建筑、文体建筑、商业建筑景观亮化的创意、创新和形式的多样性。在规划的指引和约束下，整改与建设并重，在动态中不断完善、不断提升。

3、提高市民幸福指数——关注市民生活，提升城市夜间照明环境品质，特别是城市生活圈及滨水环湖区域的公共空间，通过近人尺度适度照明，实现安全舒适的夜间环境，促进市民夜间休闲和交往，建设和谐幸福的美好生活新家园。

4、拉动夜间经济发展——以城市经营的视角，对景观照明资源的合理组织，以及城市重点区域夜间观景活动的类型、时段、路线

提出规划建议。通过集中力量打造传统文化与现代活力相结合的文旅资源，展现武汉文化，促动会展、旅游经济发展。

5、推广环保低碳照明——保证“暗天空”，实施生态文明战略，对禁止建设区和限制建设区范围内的景观照明进行严格控制；突出“科技范”，推广智慧照明，通过节能产品、控制技术的迭代更新，降低景观照明能耗，减少景观照明对动植物的不良影响，实现碳达峰、碳中和。

6、实现科学高效管理——市区联动、精细管理。加强与规划、建设、供电等部门的沟通联系，保持工作的一致性、连续性。加强辖区景观照明规划、建设、运行维护的常态长效监管，建立健全景观照明实施项目流程管理、质量把控、备案审查机制。严格控制景观照明规模和投入，重大项目、重点区域，坚持规划先行，编制各分区及重点区域景观照明详细规划。

1.5 规划策略

1、指标管控

划分城市景观照明区域，对同一区域内的照明载体建立统一的照明控制规则，提出各分区照明亮（照）度水平、照明光色、照明动态等景观照明主要控制指标的上限或范围，做到控制要求全覆盖。根据《武汉市城市绿化条例》，禁止设置强光照射树木。

2、特色指引

选择具有城市特色的景观轴线、路径、区域、节点和地标，重点对公共建筑及公共活动空间进行照明，组织形成明晰的城市景观照明架构，对同类载体提出景观照明主题氛围、景观照明结构、照明图式、灯具选择、节能环保建议等引导性指标要求，作为编制景观照明详细规划的依据。

3、永续发展

为有效落实城市景观照明发展目标，制定城市景观照明指标体系，以此作为监测和评价规划实施效果的标准，其中，控制性指标需进行刚性控制，引导性指标则发挥弹性指引作用；构建智慧照明，推广新技术和节能管控措施；提出景观照明设施与产品在节能与环保方面的要求；对禁止建设区和限制建设区范围内的景观照明进行严格控制，减少城市景观照明对动植物和天文观测的不良影响。

1.6 规划范围

以市域范围作为研究范围，重点规划主城区夜景，都市发展区以原则性指导为主。

1.7 规划期限

规划期限为 2021 年—2035 年。

第二章 控制指标

2.1 景观照明区域划分

依据 CJJ/T307-2019《城市照明建设规划标准》，结合总体规划空间结构、功能分区和用地性质，将主城区分为四级亮度控制区，I类城市照明区是暗天空保护区，实行最严格的照明管控，从I类城市照明区到IV类城市照明区，照明建设管控力度逐渐减弱，建筑、开放空间亮度等级、彩光动态比例逐渐递增（见图 2-1 武汉市城市景观照明区划图、表 2-1 武汉市城市景观照明区划表、图 2-2 武汉市城市景观照明等级划分图、表 2-2 武汉市城市景观照明等级划分表）。

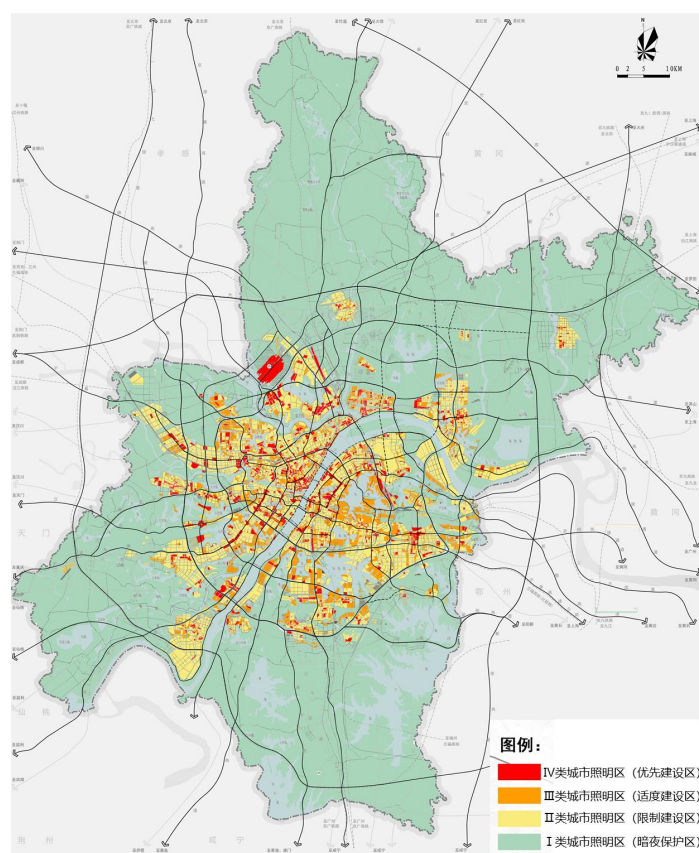


图 2-1 武汉市城市景观照明区划图

表 2-1 武汉市城市景观照明区划表

分类	特征属性	照明控制原则
I 类城市照明区 (暗夜保护区)	生态保护区，全市道路绿化以及公园绿化	对人工照明有严格限制要求，应保持城市暗天空
II 类城市照明区 (限制建设区)	景观价值相对较低，以居住、交通、医疗、教育等功能为主的城市空间	保障功能照明，应对景观照明有严格限制要求
III 类城市照明区 (适度建设区)	具有一定景观价值，以办公、休闲等功能为主的城市空间	在保障功能照明的基础上，应根据夜景要素特点，适度建设景观照明
IV 类城市照明区 (优先建设区)	具备较高景观价值或有大量公众活动需求，以商业、娱乐、文体等功能为主的城市空间	在保障功能照明的基础上，宜优先安排景观照明建设

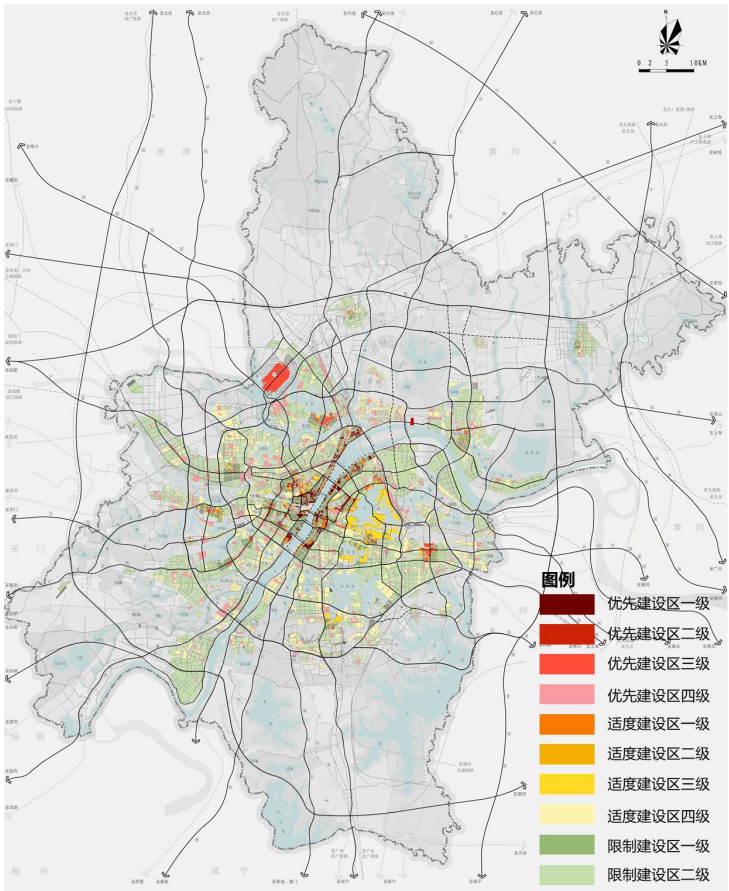


图 2-2 武汉市城市景观照明等级划分图

表 2-2 武汉市城市景观照明等级划分表

照明区划	范围	照明等级	建筑平均亮度 (cd/m ²)	开放空间水平照度 (lx)	图例
IV 类城市照明区 (优先建设区)	一核一轴(商业服务集中区)	一级照明	25	15	
	五中心(教育科研功能区、创新研发集中区、公共服务设施用地)	二级照明	20	15	
	东西山水轴,多片区(居住功能区、工业集中区、物流仓储集中区、公用设施用地、公园绿地、东湖风景名胜区)	三级照明	15	10	
	其他地区(防护绿地、生态型建设用地等城市其他用地)	四级照明	10	5	
III 类城市照明区 (适度建设区)	一核一轴(商业服务集中区)	一级照明	15	15	
	五中心(教育科研功能区、创新研发集中区、公共服务设施用地)	二级照明	10	10	
	东西山水轴,多片区(居住功能区、工业集中区、物流仓储集中区、公用设施用地、公园绿地、东湖风景名胜	三级照明	8	5	

	区)				
	其他地区(防护绿地、生态型建设用地等城市其他用地)	四级照明	6	2	
II 类城市照明区 (限制建设区)	一核、两轴、五中心、多片区、多路径(商业服务集中区)	一级照明	8	5	
	其他地区(教育科研功能区、创新研发集中区、公共服务设施用地)	二级照明	6	2	

注：“一核一轴”：历史之城文化核心，长江主轴

“五中心”：全国经济中心、国家科技创新中心、国家商贸物流中心、国际交往中心、区域金融中心“五中心”的亮点区块

色温动态控制指标要求，在第三章市级景观照明架构中以照明控制指导的方式提出

针对上一轮规划，调减区域亮度，武汉将在下列区域设置 I 类暗天空区域——山体、湖泊、湿地、河流、农田村镇、农林生产区、生态保育区、城市备用地、G2 防护绿地、H4 特殊用地、E 非建设用地等（见表 2-3 武汉市暗天空保护区夜景照明控制要求、图 2-3 武汉市城市照明暗天空保护图）。

针对暗天空保护，第一个原则是强化近人尺度的夜间功能照明，禁止景观照明建设。另一个重要原则是要使用截光型灯具，严格控制逸散光。对于特殊的鸟类、动植物保护区域，需使用符合其生态环保要求的绿色光源。

表 2-3 武汉市暗天空保护区夜景照明控制要求

亮度环境	范围	照明控制要求
I 类城市照明区 (暗天空保护区)	城市生态控制区、城市备用地、G2 防护绿地、H4 特殊用地、E 非建设用地等	仅允许设置必要的功能性照明，严禁使用漫射光、半截光灯具，必须使用截光型路灯灯具，杜绝向天空的逸散光。对于特殊的鸟类、动植物保护区域，需使用符合其保护及生长的灯具色温

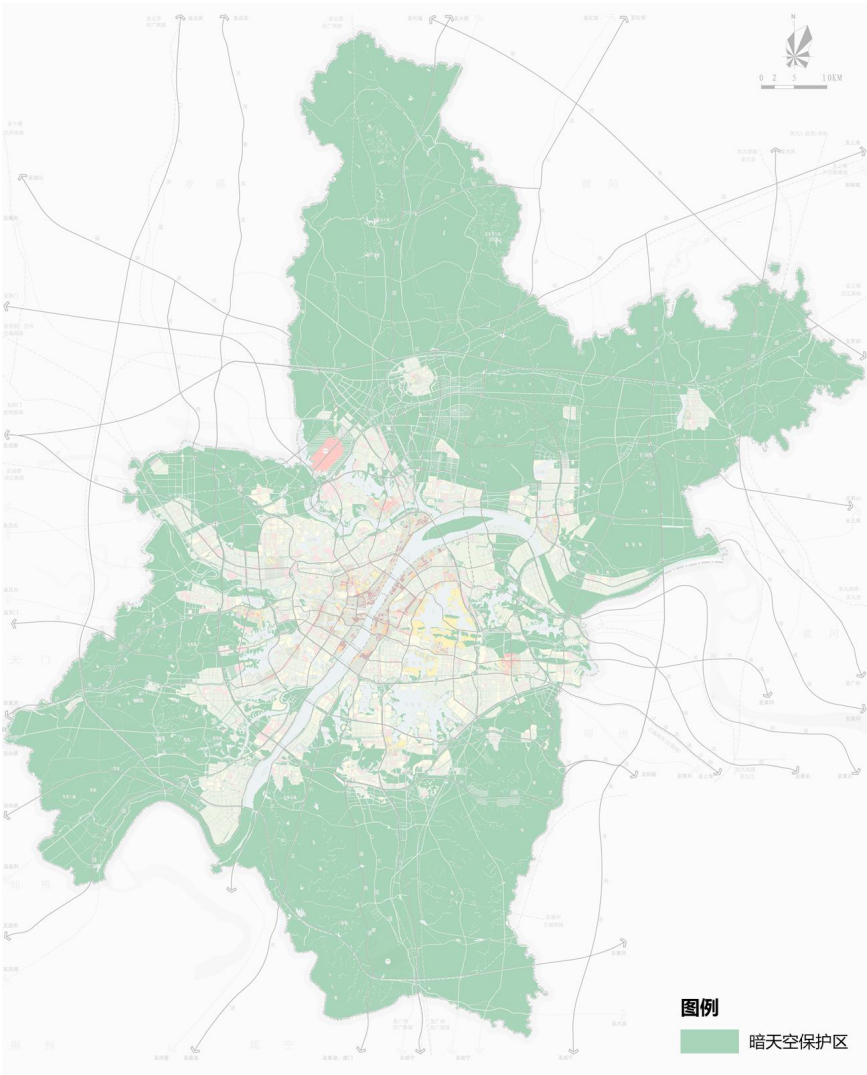


图 2-3 武汉市城市景观照明暗天空保护图

上述照明载体分类分级包含了城市主要的建设区域。此外，针对一些文保单位、生态保护区等特殊载体，国家有具体的照明管控要求，需严格遵守。全市道路绿化及公园绿地，严禁将照明灯具及配电线直接固定在树木上，或设置强光照射树木，涉及在城市绿化区域设置景

观照明设施时，应当征求绿化主管部门意见。

第七条：严格安全用电。文物、博物馆单位要按照有关标准要求全面评估本单位用电安全风险，每年至少开展一次电气安全检测维护。严格落实用电管理制度，规范敷设电气线路，改造更换老旧电气线路。严查严控电气线路敷设不规范、用电负荷超额、未设短路保护装置、私拉乱接电气线路、使用“三无”电器产品等问题。文物建筑上不得直接安装灯具搞“亮化工程”，在文物建筑外安装灯具的要保持安全距离。

—国家文物局 应急管理部《关于进一步加强文物消防安全工作的指导意见》

12.3 植物照明应符合下列要求：树木应选择适当的照明方式，控制光照时间和光照强度，避免影响植物的生长。严禁将照明灯具及配电线直接固定在树木上。公园内观赏性绿地照明不宜低于 2lx，珍稀树木不宜设置景观照明。应合理选择光源功率及其光谱和灯具的照射方向，减少昆虫在灯具表面积聚的可能。

—DB11/T388-2015 《城市景观照明技术规范》

禁止在文物建筑上、古树名木上、湿地自然保护区内设置景观照明设施，涉及在湿地公园、山体及城市绿化区域设置景观照明设施时，应当征求绿化主管部门意见。

—《武汉市景观照明管理办法》，第 11、14 条

第四十八条禁止下列损害城市绿化的行为：

- (一)偷盗、损伤、践踏树木花草；
- (二)擅自采摘花果枝叶、采收种条、采挖种苗；
- (三)擅自在绿地内取土，搭建建筑物、构筑物，围圈树木，设置广告牌；
- (四)设置强光照射树木，在绿地内焚烧物品、堆放杂物、丢弃废弃物或者倾倒有毒有害物质；
- (五)损坏绿化设施；
- (六)损坏绿地的地形、地貌；
- (七)其他损害城市绿化的行为。

—《武汉市城市绿化条例》

2.2 景观照明价值评价标准

通过市域用地规划，考虑建筑、开放空间用地属性，确定照明规则（见图 2-4 武汉市城市用地性质图）。可见、可达性越好，夜间使用频率越高的建筑及开放空间，夜间景观价值越高，光色、动态、

照明手法越丰富（见图 2-5 城市景观照明价值评价图）。

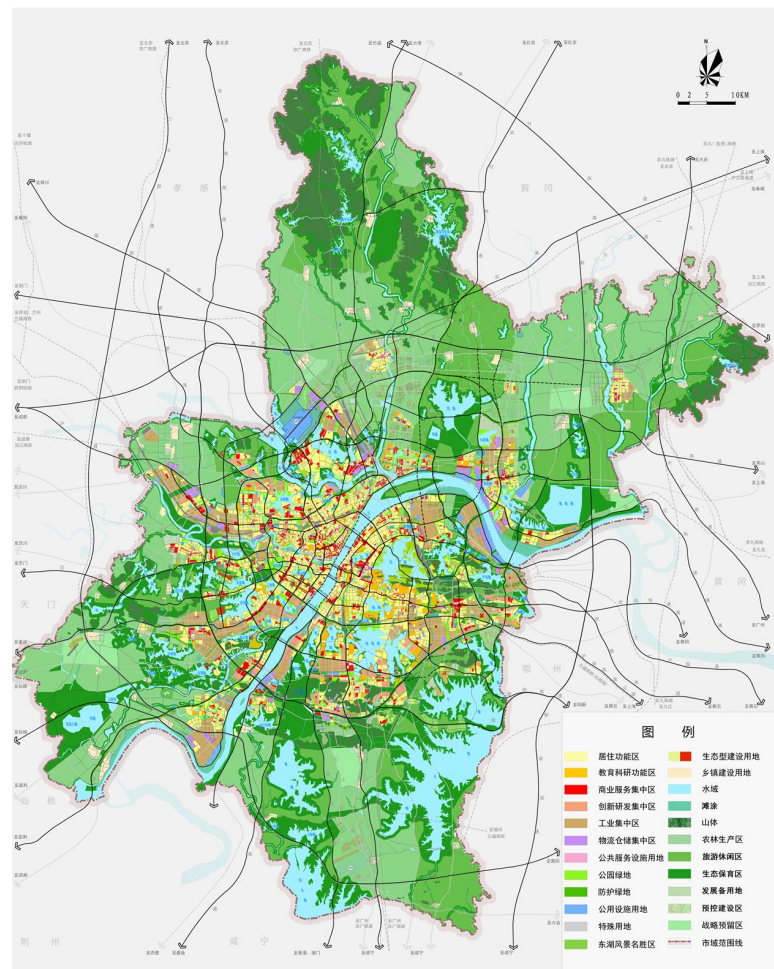


图 2-4 武汉市城市用地性质图



图 2-5 城市景观照明价值评价图

2.3 建筑照明控制指标

建筑照明依据区位、性质划分四级，从 A 级到 D 级建筑照明管控力度逐渐递增,亮度上限指标、彩光动态比例逐渐递减(见图 2-6 建筑亮度分类分级图、表 2-4 建筑亮度分类分级表、表 2-5 建筑动态模式分类分级表、图 2-7 建筑光色分类分级图)。

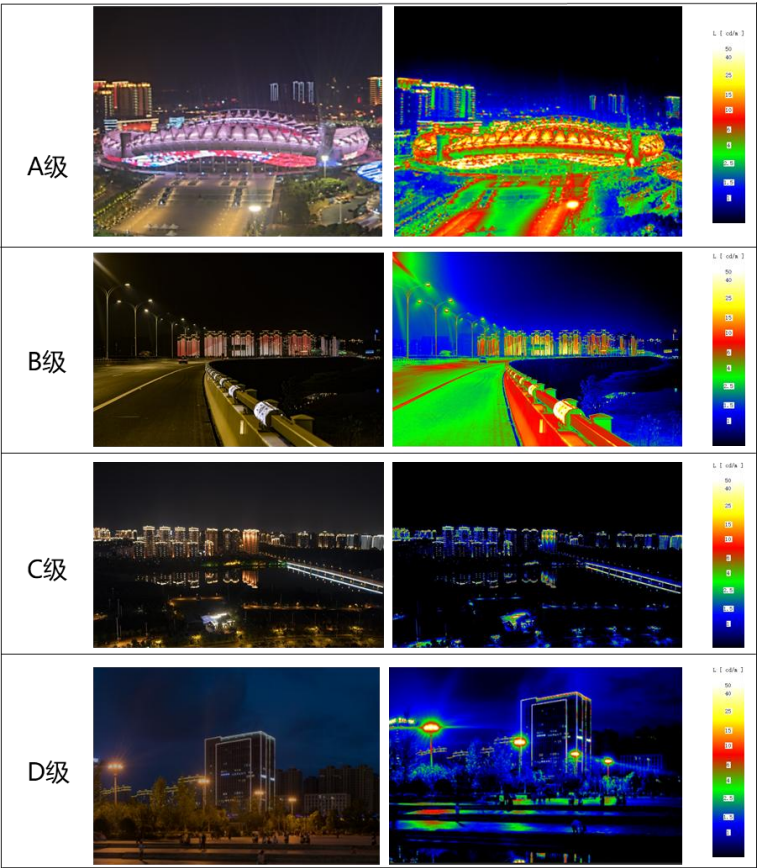


图 2-6 建筑亮度分类分级图

表 2-4 建筑亮度分类分级表

照明等级	平均亮度 (cd/m²)	对比度
A 级	25	1:10
B 级	15	1:5
C 级	10	1:3
D 级	<5	1:2
E 级	无照明	

表 2-5 建筑动态模式分类分级表

静态(F)	限制动态(H)	缓慢动态(S)	动态不限(X)
-------	---------	---------	---------

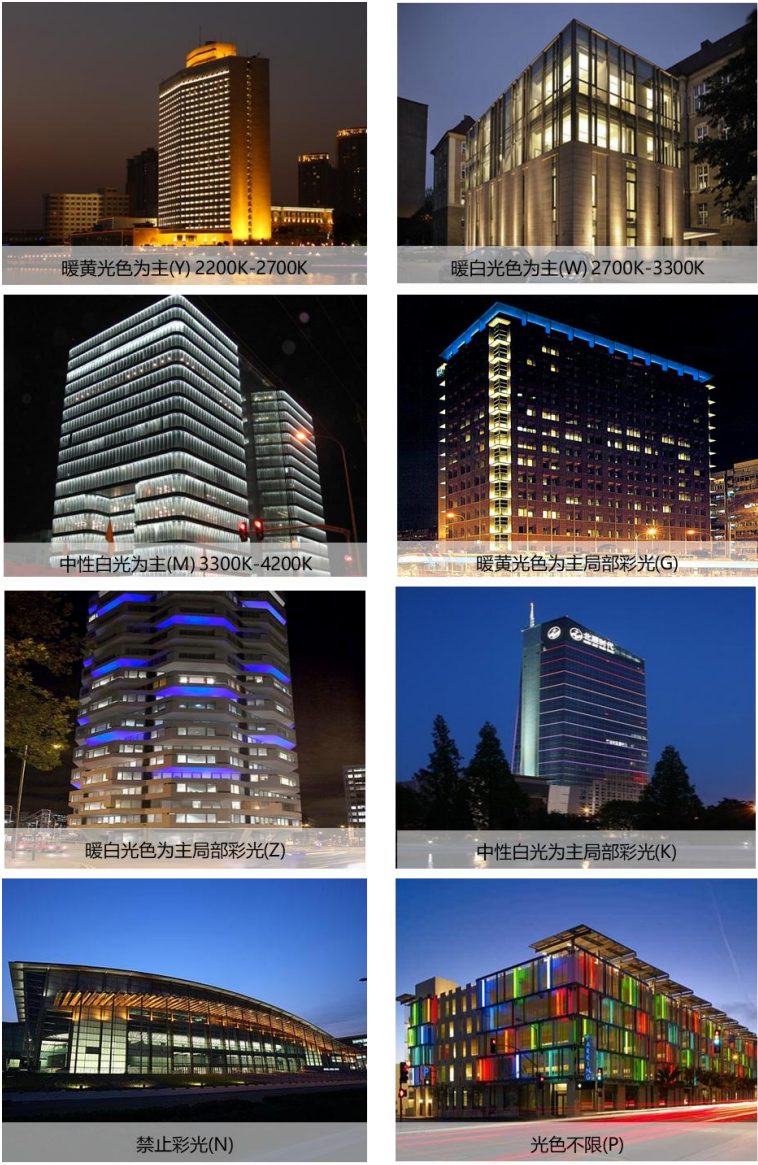


图 2-7 建筑光色分类分级图

2.4 开放空间控制指标

开放空间照明参照建筑照明分类方式，划分四级，从 A 级到 D 级，照明丰富程度逐渐递减（见图 2-8 开放空间分类分级图、图 2-9 开放空间光色分类分级图）。

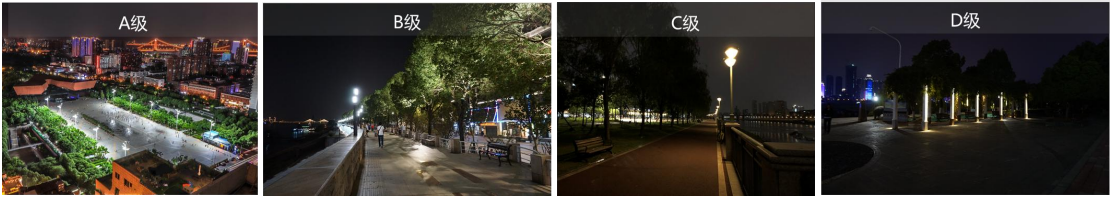


图 2-8 开放空间分类分级图

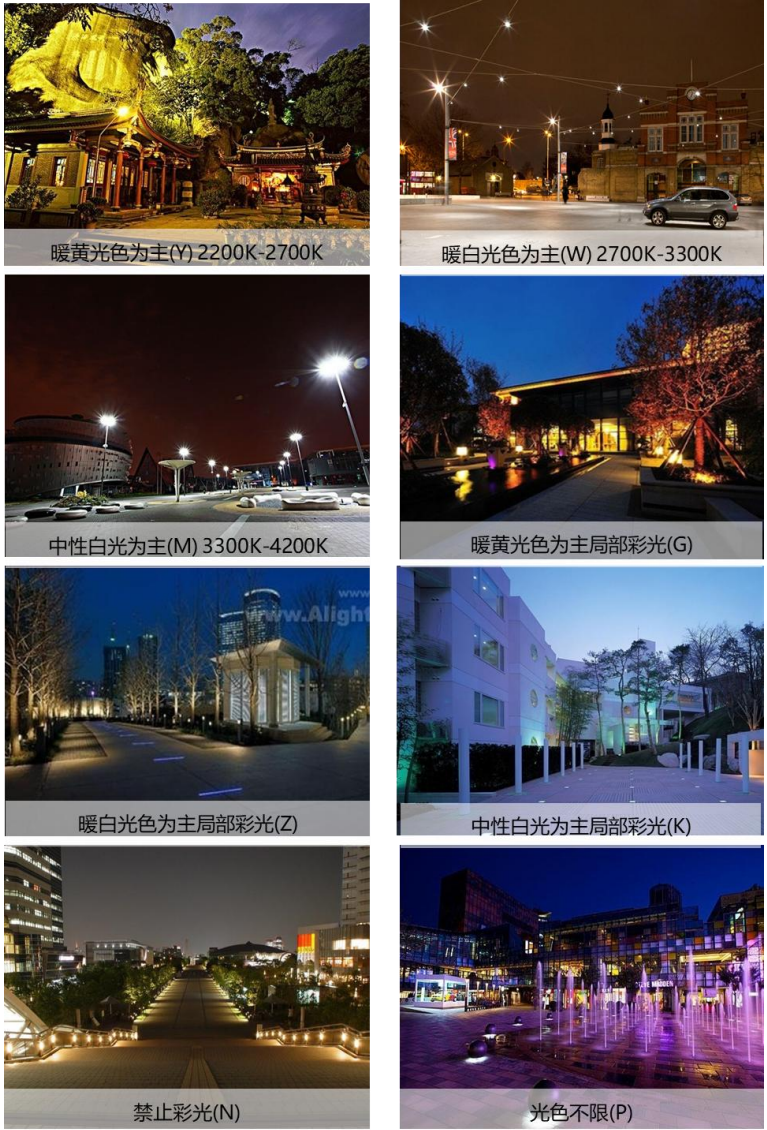
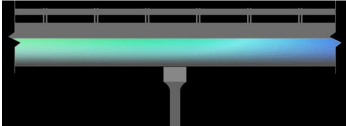
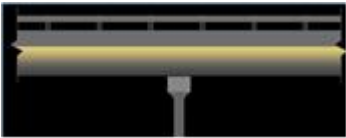
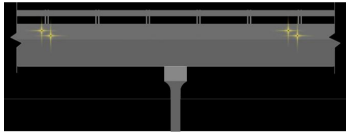


图 2-9 开放空间光色分类分级图

2.5 桥体（构筑物）控制指标

桥体依据位置、体量、性质，按景观价值划分 A、B、C 三级，A 级桥梁光色、动态、照明手法最为丰富，从 A 级桥梁到 C 级桥梁照明丰富程度逐渐降低（见表 2-6 桥体照明分类分级表）。

表 2-6 桥体照明分类分级表

A 类 彩色光 一级亮度	城市重要节点区域高架侧板下洗，节假日模式单色静态下洗，重大活动模式允许使用淡彩。 （单色 3000K 或 4000K，允许使用淡彩，15-20cd/m²） 	
B 类 单色光 二级亮度	门户段、繁华路段单色静态下洗。 （单色 3000K，10-15cd/m²） 	
C 类 单色光 三级亮度	住宅区段高架侧板加装局部装饰，形成视觉连续。 （单色 3000K，5-10cd/m²） 	

第三章 市级景观照明架构

景观照明架构在彰显城市总体夜景风貌的同时，形成“一核、两轴、五中心、多片区、多路径”的总体亮化结构（见图 3-1 总体亮化结构图）。



图 3-1 总体亮化结构图

3.1 “一核”照明控制指导

对于武昌、汉口、汉阳等构成历史之城文化核心的亮点区块制定特色管控策略（见图 3-2 总体架构——“一核”、图 3-3 “一核”范围图）。重点对一核内的西洋建筑、民族工商、人文胜地、革命历史等文化地标进行分类引导体现多元的文化特色。

西洋建筑——含蓄细腻。暖黄光、暖白光为主，中亮度强对比。

人文胜地——引人入胜。暖黄光为主，低亮度强对比。

民族工商——热情明亮。暖白光为主，局部彩光，中亮度弱对比。

革命历史——庄严恢弘。暖白光为主，高亮度弱对比。

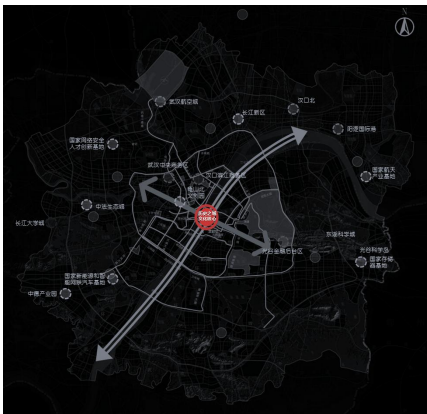


图 3-2 总体架构——“一核”



图 3-3 “一核”范围图

1、武昌历史之城架构（见图 3-4 武昌历史之城架构）

一区：武昌历史风貌区。

七路：昙华林路、中华路、民主路、武珞路、张之洞路、首义路、复兴路。

九节点：绿地中心、昙华林、户部巷、武汉革命博物馆、中共五大大会址纪念馆、毛泽东同志旧居、首义公园、辛亥革命武昌起义纪念馆、辛亥革命博物馆。

一地标：黄鹤楼。



图 3-4 武昌历史之城架构

2、汉口历史之城架构（见图 3-5 汉口历史之城架构）

二区：汉正街传统商贸风貌区、汉口历史风貌区。

八路：沿江大道、汉正街、中山大道、武胜路、友谊路、江汉路、黎黄陂路、三阳路。

五节点：龙王庙、国民政府旧址、青岛路节点、八七会址节点、一元路节点。

一地标：江汉关。

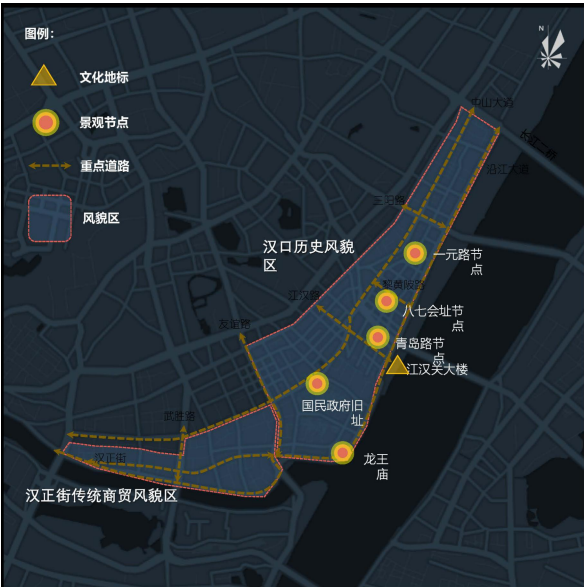


图 3-5 汉口历史之城架构

3、汉阳历史之城架构（见图 3-6 汉阳历史之城架构）

二区：龟山风景区、汉阳旧城风貌区（汉阳古城）。

五路：滨江大道、鹦鹉大道、汉阳大道、琴台大道、龟山南路。

四节点：古琴台、钟家村、归元寺、朝宗门。

一地标：龟山电视塔。



图 3-6 汉阳历史之城架构

3.2 “两轴”照明控制指导

山水十字轴及众多湖泊片区是美丽武汉江湖韵风貌特色的集中体现（见图 3-7 山水十字轴架构图）。

长江主轴江汉朝宗风景区范围为长江武汉段自白沙洲头至天兴洲尾，长度约 25 公里，两岸腹地分别延伸至汉口解放大道、武昌和平大道、友谊大道、白沙洲大道、汉阳国博大道等；汉江武汉段自长丰桥至南岸嘴，长度约 15 公里，两岸腹地分别延伸至汉口解放大道、汉阳琴台大道等，陆域总面积约 110 平方公里。

以建设世界一流滨水城市为总体目标，长江主轴规划定位为践行

长江大保护的示范样板区、长江经济带高质量发展引领区，世界级历史人文集聚展示区和武汉国家中心城市核心功能承载区，以江汉朝宗风景区为核心，制定分段管控策略（见图 3-8 长江主轴江汉朝宗风景区分段管控图）。



图 3-7 山水十字轴架构图

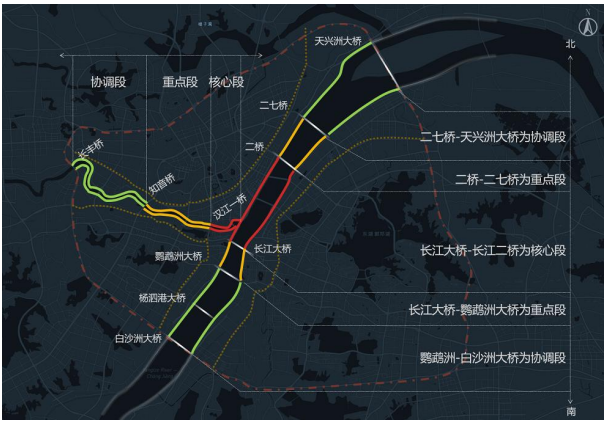


图 3-8 长江主轴江汉朝宗风景区分段管控图

两轴依据上位规划的风貌，划分风貌分区，沿江规划设置展示节点，进行亮度分级，根据不同类型滨水功能区，划分亮度及色温分区（见图 3-9 风貌分区、图 3-10 展示节点、图 3-11 亮度及色温分区）。



图 3-9 风貌分区



图 3-10 展示节点



图 3-11 亮度及色温分区

对江汉朝宗风景区沿岸地标建筑进行亮度分级，凸显地标，对载体照明要素进行管控（见图 3-12 地标亮度分级图、图 3-13 主轴夜景效果图、表 3-1 两轴区域载体照明要素指标指导）。

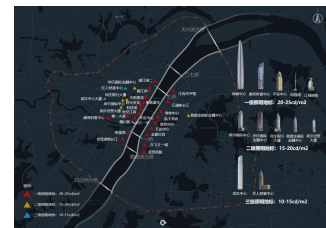


图 3-12 地标亮度分级图



图 3-13 主轴夜景效果图

表 3-1 两轴区域载体照明要素指标指导

		亮度	色温	动态	手法氛围	主题照明
节点	琴台大剧院、国博中心	中高亮度 (15-20cd/m ²), 弱对比	暖白光 (2700K-3300K)	静态	照明表现建筑肌理及结构特征; 顶部可低色温, 呼应所处的历史人文区域。	节假日及重大活动模式下可适度彩光、适度动态和光束灯, 公共空间可以有配合活动的灯光投影
	越秀星汇维港、奥山世纪城	高亮度 (20-25cd/m ²), 中对比, 允许局部彩光	中性白光 (3300K-4200k), 允许局部彩光	静态为主, 允许缓慢动态	照明表现建筑肌理及结构特征, 整体亮显形成区域视觉统领	节假日及重大活动模式下可适度彩光、适度动态, 公共空间可以有配合活动的灯光投影
	党政机关	中高亮度 (15-20cd/m ²), 弱对比	暖白光 (2700K-3300K)	动态	体现建筑体本身的设计感和体量感	节假日及重大活动模式以节假日模式为主
公共空间	月湖风景区、江湾体育公园、汉水公园、和平公园	中低亮度 (10-15cd/m ²), 弱对比	暖白光 (2700K-3300K), 形成与周边区域的差异	静态	重点照明沿江滨湖景观, 灯具隐藏避免眩光影响行人; 光色统一, 营造开阔围合的滨湖的区域氛围	节假日及重大活动模式以节假日模式为主
	天兴洲、白沙洲及	中高亮度 (15-20cd/m ²), 弱对比	暖白光 (2700K-3300K)	静态为主, 缓慢动态	重点照明沿江景观, 光色统一, 营造开阔明亮的滨	节假日及重大活动模式下景观可以有配合活动的演绎灯光

	江滩				水的区域氛围	
廊道	跨越长江、汉江的桥梁	中等亮度 (15-20cd/m ²), 弱对比	暖白光 (2700K-3300K) , 允许彩光	静态为主, 缓慢动态	表现建(构)筑物的特征, 光色统一协调, 廊道上的建筑表现建筑肌理	节假日及重大活动模式下可适度彩光、适度动态
界面	商业商务	高亮度 (20-25cd/m ²)	中性白光 (3300K-4200k) , 允许局部彩光	静态为主, 缓慢动态	核心区: 照明表现建筑顶部结构及建筑的肌理, 背景建筑低亮度凸显前景, 形成核心区的层次感。 拓展区: 仅对前排建筑进行照明, 照明表现建筑的体块感。	节假日及重大活动模式下建筑作为演绎灯光展示面, 江滩公园公共空间可以设置小型演绎灯光活动, 并且在城市阳台保证配合演绎灯光的音效设施
	历史人文	中高亮度 (15-20cd/m ²)	暖光 (2200K-3300K)	静态为主, 缓慢动态	核心区: 低色温照明呼应前排历史人文建筑, 背景建筑中性白光凸显前景。	节假日及重大活动模式下建筑作为演绎灯光展示面, 江滩公园公共空间可以设置小型演绎灯光活动, 并且在城市阳台保证配合演绎灯光的音效设施
	现代居住	中低亮度 (10-15cd/m ²)	暖白光 (2700K-3300K)	静态为主, 缓慢	核心区: 配合演绎灯光照明表现建筑	节假日及重大活动模式下建筑作为演绎灯光展示

				动态	立面肌理，背景建筑低亮度凸显前景；拓展区：仅对前排建筑进行照明，照明表现建筑顶部	面，江滩公园公共空间可以设置小型演绎灯光活动，并且在城市阳台保证配合演绎灯光的音效设施
--	--	--	--	----	--	---

以二七桥-鹦鹉洲大桥为夜景主要建设区段，制定详细的管控策略（见图 3-14 两轴核心段）。



图 3-14 两轴核心段

汉阳江滩看武昌城市界面，基础照明模式岸线连续，地标组团凸显，层次丰富，重大活动模式色彩丰富，图示动态戏剧化（见图 3-15 汉阳江滩看武昌城市界面节假日模式、图 3-16 汉阳江滩看武昌城市界面重大活动模式）。



图 3-15 汉阳江滩看武昌城市界面节假日模式



图 3-16 汉阳江滩看武昌城市界面重大活动模式

汉口江滩看武昌城市界面，基础照明模式岸线连续，地标组团凸显，层次丰富。因个别地标未建成，局部存在暗区（见图 3-17 汉口江滩看武昌城市界面）。

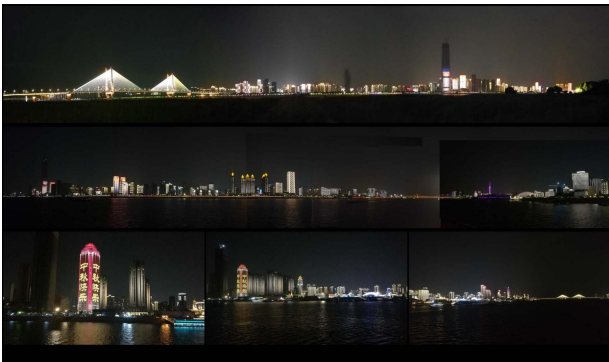


图 3-17 汉口江滩看武昌城市界面

武昌江滩看汉口、汉阳城市界面，基础照明模式岸线连续，地标组团凸显，层次丰富（见图 3-18 武昌江滩看汉口、汉阳城市界面节假日模式）。重大活动模式色彩丰富，图示动态戏剧化。因个别地标未建成，局部存在暗区（见图 3-19 武昌江滩看汉口、汉阳城市界面重大活动模式）。

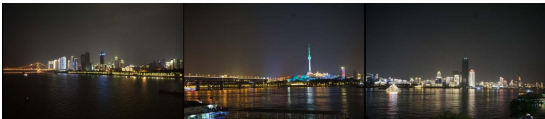


图 3-18 武昌江滩看汉口汉阳城市界面节假日模式



图 3-19 武昌江滩看汉口汉阳城市界面重大活动模式



图 3-20 城市界面型白天现状



图 3-21 两江交汇型白天现状

城市界面型（见图 3-20 城市界面型白天现状），界面连续，核心组团微彩（见图 3-22 城市界面型效果图）；两江交汇型（见图 3-21 两江交汇型白天现状），长江辉煌明亮，汉江安静雅致，凸显地标，山体动态，冷暖过渡，山城融合（见图 3-23 两江交汇型效果图）。



图 3-22 城市界面型效果图



图 3-23 两江交汇型效果图

纵向层次沿江纵深 1-2km 范围,后排建筑照明使沿江界面更饱满(见图 3-24 沿江纵深层次图);沿江步道照明,三岸明亮连续,提升了夜间步行体验(见图 3-25 沿江步道意向);建议汉口及汉阳江滩均采用多功能灯杆兼顾功能及景观照明,沿江树木内透照明(见图 3-26 多功能灯杆意向)。

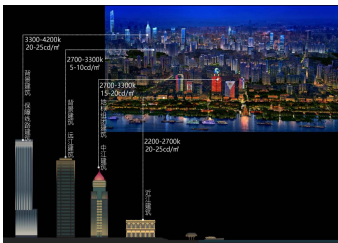


图 3-24 沿江纵深层次图



图 3-25 沿江步道意向



图 3-26 多功能灯杆意向

“江汉朝宗风景区”区域整体形成“错落有致、疏密有度、高低起伏”的城市天际线。同时,加强生态留白,做好天兴洲、白沙洲、南岸嘴的“生态留白”,严守生态底线,严控主要建设区段外景观照明设施,打造生活岸线、生态岸线、景观岸线。

东西山水轴包括汉江和蛇山、洪山、珞珈山、南望山、马鞍山、石门峰、九峰山等自然山体形成的东西山系和其周边公共空间系统。

东西山水轴的照明,龟山、蛇山、珞珈山制高点山脊线局部照明(见图 3-27 东西山水轴山脊线局部照明),其他山体严格控制视线走廊上山体、建筑屋面及立面照明,仅保证功能照明。汉江水岸线照明以桥体为地标重点展示,允许色彩及动态,轴线两侧建筑表现山水图示(见图 3-28 东西山水轴桥体及滨水建筑照明)。

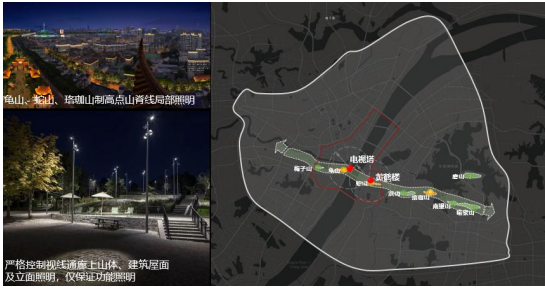


图 3-27 东西山水轴山脊线局部照明

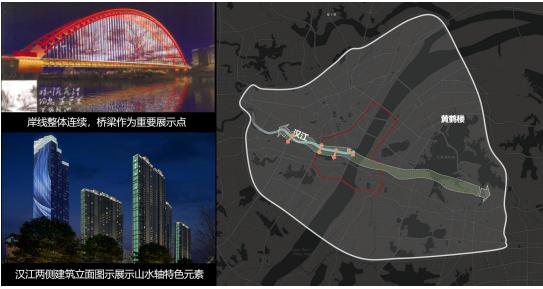


图 3-28 东西山水轴桥体及滨水建筑照明

滨水环山的各湖泊白天界面、视点与类型丰富（见图 3-29 重要湖泊分布图、图 3-30 重要湖泊视点、图 3-31 重要湖泊类型、图 3-32 重要湖泊白天界面类型），夜景有良好的基础，各具特色，基本呈现出建筑景观岸线环抱的特征（见图 3-33 重要湖泊夜间照明现状）。

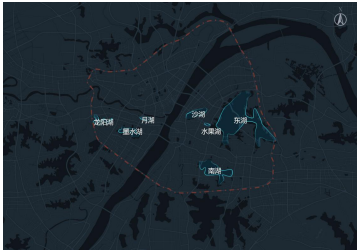


图 3-29 重要湖泊分布图

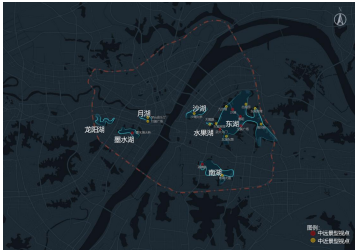


图 3-30 重要湖泊视点



图 3-31 重要湖泊类型



图 3-32 重要湖泊白天界面类型

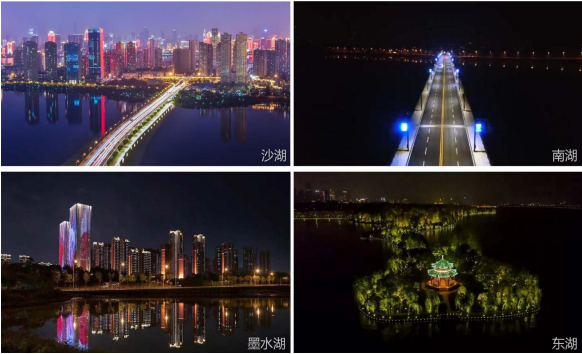


图 3-33 重要湖泊夜间照明现状

以“山水描金，建筑环抱，湖在城中”为统一策略（见图 3-34 统一策略）。

中近景型山水界面（见图 3-35 中近景型山水界面）：岸线连续，局部景观照明，中低亮（ $5\text{cd}/\text{m}^2$ ），淡彩，山水界面以功能照明为主，凸显地标建（构）筑物；

中近景型城市界面（见图 3-36 中近景型城市界面）：岸线连续，

局部景观照明，中低亮（ $5\text{cd}/\text{m}^2$ ），暖色 3000K，建筑界面上亮下暗，突出顶部和山墙面，中亮（ $15\text{cd}/\text{m}^2$ ），暖色 3000K；

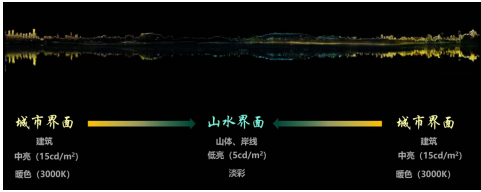


图 3-34 统一策略



图 3-35 中近景型山水界面



图 3-36 中近景型城市界面

中近景型过渡界面（见图 3-37 中近景型过渡界面）：岸线连续，勾勒山体轮廓，青绿色彩凸显建筑顶部，中低亮（ $5\text{cd}/\text{m}^2$ ），3000k 与淡彩结合；

中远景型过渡界面（见图 3-38 中远景型过渡界面）：岸线连续，远山暗天空保护，城市组团凸显天际线，低亮（ $10\text{cd}/\text{m}^2$ ），3000k 与淡彩结合；

中远景型山水界面（见图 3-39 中远景型山水界面）：岸线连续，远山暗天空保护，凸显主要建（构）筑物；中低亮（ $5\text{cd}/\text{m}^2$ ），3000k 为主。

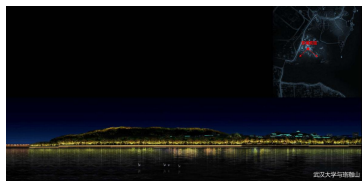


图 3-37 中近景型过渡界面

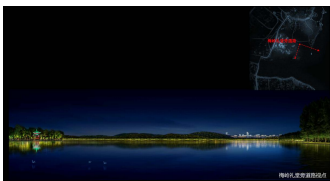


图 3-38 中远景型过渡界面

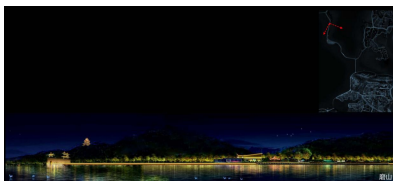


图 3-39 中远景型山水界面

3.3 “五中心”照明控制指导

对于全国经济中心、国家科技创新中心、国家商贸物流中心、国际交往中心、区域金融中心“五中心”的亮点区块制定特色管控策略（见图 3-40 总体架构——“五中心”）。



图 3-40 总体架构——“五中心”

“五中心”的照明强度依据个中心承载的功能类型形成照明强度的差异化。自国际交往中心、区域金融中心、国家商贸物流中心、国家科技创新中心、全国经济中心逐一降低。

1、“五中心”规划指导——国际交往中心

国际交往中心包含中法生态城、龟山北文创园、中德产业园、长江新区等节点。照明策略为高亮度（20-25cd/m²），中对比，暖白光（2700K-3300K）局部彩光、静态为主允许缓慢动态。体现建筑体本身的设计感和体量感，开敞空间泛光表现绿化的体量感，体现丰富热烈的夜景氛围促进交往（见图 3-41 国际交往中心示意图 1）。节假日及重大活动模式下可适度彩光、适度动态和光束灯，公共空间可以有配合活动的灯光投影（见图 3-42 国际交往中心示意图 2）。



图 3-41 国际交往中心示意图 1



图 3-42 国际交往中心示意图 2

2、“五中心”规划指导——区域金融中心

区域金融中心包含武汉中央商务区、汉口滨江商务区、光谷金融后台区等节点。照明策略为高亮度（ $20-25\text{cd}/\text{m}^2$ ），弱对比，暖白光（ $2700\text{K}-3300\text{K}$ ）、静态为主允许缓慢动态。体现建筑体本身的设计感和体量感，节点形成的围合空间对建筑立面肌理进行统一手法的照明，体现商务中心区高端精致的景观氛围。建筑立面光色统一，弱化商业广告及牌匾照明，体现现代内敛的夜景氛围。节假日及重大活动模式下可适度彩光、适度动态（见图 3-43 区域金融中心示意图）。



图 3-43 区域金融中心示意图

3、“五中心”规划指导——国家商贸物流中心

国家商贸物流中心包含武汉航空城、阳逻国际港等节点。照明策略为中高亮度（ $15-20\text{cd}/\text{m}^2$ ），中对比。暖白光（ $2700\text{K}-3300\text{K}$ ），允许局部彩光，静态为主允许缓慢动态。重点对立面进行统一整饬照明，以低位照明为主，营造舒适的区域氛围（见图 3-44 国家商贸物流中心示意图）。



图 3-44 国家商贸物流中心示意图

4、“五中心”规划指导——国家科技创新中心

国家科技创新中心包含长江大学城、光谷科学岛、东湖科学城等节点。照明策略为中亮度（ $10-15\text{cd}/\text{m}^2$ ），整体弱对比，中性白光（ $3300\text{K}-4200\text{K}$ ），允许局部彩光静态为主。照明表现建筑肌理及结构特征，整体亮显形成区域视觉统领，照明手法结合智慧照明手段（见图 3-45 国家科技创新中心示意图）。

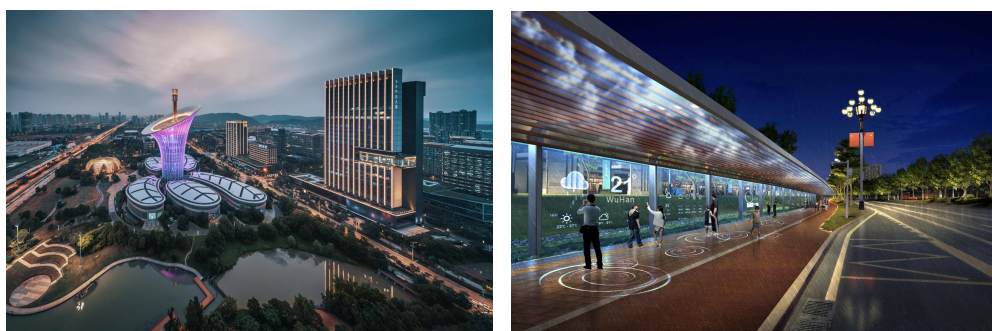


图 3-45 国家科技创新中心示意图

5、“五中心”规划指导——全国经济中心

全国经济中心包国家存储区基地、国家航天产业基地、国家网络安全人才创新基地、国家新能源和智能网联汽车基地等节点。照明策略为低亮度（ $5-8\text{cd}/\text{m}^2$ ），整体弱对比，中性白光（ $3300\text{K}-4200\text{K}$ ），静态为主。照明以功能性照明为主，景观照明表现建筑体块及里面肌理感（见图 3-46 全国经济中心示意图）。

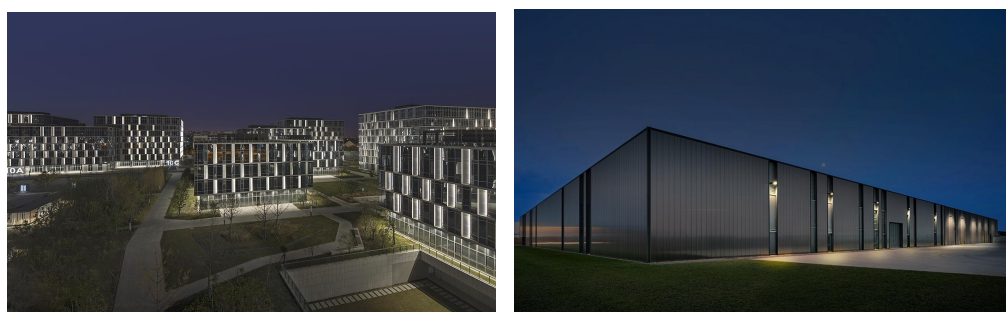


图 3-46 全国经济中心示意图

3.4 “多片区”照明控制指导

“多片区”规划指导主要是针对夜景结构提出的现代都市特色片区（21 片）、自然山水特色片区（11 片）、交通枢纽片区（4 片）3 种类型的特色区域进行分类管控(见表 3-6 多片区载体分类、图 3-47 多片区分布图、图 3-48 多片区控制强度图)。

表 3-6 多片区载体分类

编号	功能类型	名称
1	现代都市特色（21 片）	武广片区、王家湾片区、沌口片区、光谷中心片区、阳逻片区、邾城片区、前川片区、盘龙城片区、吴家山片区、中法生态城片区、常福片区、江夏片区、国博中心片区、二七滨江片区、和平公园片区、四美塘片区、武昌滨江片区、武汉大学片区、华科地大片区、华师-理工大片区、王家墩片区
2	自然山水特色（11 个）	东沙湖片区、南湖片区、晒湖片区、解放公园片区、汉口五小湖片区、月湖龟山片区、墨水湖片区、白沙洲片区、洪山片区、天兴洲片区、中山公园片区
3	交通枢纽特色（4 个）	天河机场片区、武汉高铁商务片区、汉口站片区、武昌站片区

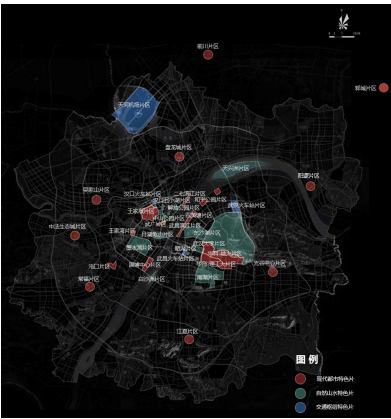


图 3-47 多片区分布图



图 3-48 多片区控制强度图

1、“多片区”规划指导——现代都市特色片区

针对现代都市特色片区，按照科教文化、商业商务、现代住区等三种功能提出夜景亮化管控要求（见表 3-7 现代都市片区载体、图 3-49 现代都市片区分布图、表 3-8 现代都市片区区域管控分类、表 3-9 现代都市片区街道管控分类、表 3-10 现代都市片区节点管控分类、表 3-11 现代都市片区地标管控分类、表 3-12 现代都市片区管控要素）。

表 3-7 现代都市片区载体

功能类型	名称
现代都市特色片区 (21 片)	武广片区、王家湾片区、沌口片区、光谷中心片区、阳逻片区、邾城片区、前川片区、盘龙城片区、吴家山片区、中法生态城片区、常福片区、江夏片区、国博中心片区、二七滨江片区、和平公园片区、四美塘片区、武昌滨江片区、武汉大学片区、华科地大片区、华师-理工大片区、王家墩片区



图 3-49 现代都市片区分布图

表 3-9 现代都市片区街道管控分类

科教文化区域	商业商务区域	现代居住区域
		
		
亮度：中亮度（10-15cd/m²），弱对比 色温：暖黄光（2200K-2700K） 动态：静态 手法：强调公共空间活力，休闲沉浸、中亮度、弱对比、暖光为主；重点管控开放空间、路径两大要素，对界面形象予以一般管控。	亮度：高亮度（20-25cd/m²），弱对比 色温：暖光（2200k—3300k） 动态：静态 手法：区域界面照明光色、亮度、手法肌理整体和谐，地标建筑高亮、局部微彩形成视觉吸引；功能照明应兼顾景观效果；商业广告照明统一整饬。	亮度：低亮度（5-10cd/m²），中对比 色温：暖白光（2700K-3300k），允许局部彩光 动态：静态 手法：灯具隐藏避免眩光影响；完善步行空间庭院灯照明，保证出行安全。

表 3-10 现代都市片区节点管控分类

科教文化节点	商业商务节点	现代居住节点
		
亮度：中低亮度（5-10cd/m²），弱对比 色温：暖白光（2700K-3300K） 动态：静态 手法：进行主题照明设计，强化节点特征；手法上应重点表现建筑本身的形态、结构、材质特征等；应进行富有设计感、艺术感的景观照明设计（含夜间标识系统）；建议适度引入灯光艺术装置，活跃区域氛围。	亮度：高亮度（20-25cd/m²），中对比 色温：中性白光（3300K-4200K），允许局部彩光 动态：静态为主、允许缓慢动态 手法：节点建筑的亮度及照明丰富度高于周边建筑，形成视觉焦点，应满足多视点、动态观景的需求，进行立体、富有层次感、高品质的景观照明设计。	亮度：中亮度（10-15cd/m²），中对比 色温：暖白光（2700K-3300k），允许局部彩光 动态：静态 手法：突出整体灯光环境和谐统一，合理控制照射角度及启闭时间，避免逸散光对居民生活造成不良影响。

表 3-11 现代都市片区地标管控分类

科教文化地标	商业商务地标	现代居住地标
		
亮度：中亮度（15-20cd/m²），中对比 色温：暖黄光（2200K-2700K），允许局部彩光 动态：静态 手法：照明表现建筑体块特征，整体亮显形成区域视觉统领。	亮度：高亮度（20-25cd/m²），强对比 色温：中性白光（3300K-4200k），允许局部彩光 动态：静态为主，允许缓慢动态 手法：丰富色彩动态和照明方式，强化建筑风格，表现戏剧化的城市场景。	亮度：中亮度（15-20cd/m²），中对比 色温：暖白光（2700K-3300k），允许局部彩光 动态：静态为主，允许缓慢动态 手法：禁止高亮轮廓勾边，优化立面肌理，竖向肌理形成照明节奏，可配合周边景观、建构筑物照明，形成组团场景。

表 3-12 现代都市片区管控要素

		亮度	色温	动态	手法氛围	特殊照明
区域	科教文化区域	低亮度（5-10cd/m ² ），弱对比	暖白光（2700K-3300K）	静态	整体中性白光、中亮度、弱对比，以聚集为主题，光色、亮度等级由四周向核心建筑及开放空间逐步提高，形成外部界面节奏变化、内部空间活力创新的夜景照明氛围；节日及主题模式下可适度彩光、适度动态。	节假日及重大活动模式下可适度彩光、适度动态和光束灯
	商业商务区	高亮度（15-20cd/m ² ），强对比	中性白光（3300K-4200k），允许局部彩光	静态为主，允许缓慢动态	通过高层顶部白光提高区域标识度，底商及开放空间温暖多彩，形成 24 小时活力。建筑出入口空间及重要消费型空间的标识等照明应重点强化，引导	节假日及重大活动模式下可适度彩光、适度动态

	域				区域内的夜间活动及消费行为；节日及主题模式下可适度彩光、适度动态。	和光束灯
	现代居住区域	中亮度 (10-15cd/ m ²), 中对比	暖白光 (2700K-3300k), 允许局部彩光	静态	建筑顶部天际线照明为主, 立面局部点缀, 商业广告照明整饬; 区域内功能照明建设兼顾景观效果, 人行空间以低位照明为主, 营造舒适的区域氛围; 节日及主题模式下可适度彩光、适度动态。	节假日及重大活动模式下可适度彩光、适度动态和光束灯
街巷	科教文化街巷	中低亮度 (10-15cd/ m ²), 弱对比	暖黄光 (2200K-2700K)	静态	强调公共空间活力, 休闲沉浸、中亮度、弱对比、暖光为主; 重点管控开放空间、路径两大要素, 对界面形象予以一般管控。	/
	商业商务街巷	高亮度 (20-25cd/ m ²), 弱对比	暖光(2200k—3300k)	静态为主、允许缓慢动态	区域界面照明光色、亮度、手法肌理整体和谐, 地标建筑高亮、局部微彩形成视觉吸引; 功能照明应兼顾景观效果; 商业广告照明统一整饬。	/
	现代居住街巷	中低亮度 (5-10cd/ m ²), 中对比	暖白光 (2700K-3300k), 允许局部彩光	静态	灯具隐藏避免眩光影响; 完善步行空间庭院灯照明, 保证出行安全。	/
节点	科教文化节点	中低亮度 (5-10cd/ m ²), 弱对比	暖白光 (2700K-3300K)	静态	进行主题照明设计, 强化节点特征; 手法上应重点表现建筑本身的形态、结构、材质特征等; 应进行富有设计感、艺术感的景观照明设计(含夜间标识系统); 建议适度引入灯光艺术装置, 活跃区域氛围。	/

地 标	商业商务节点	高亮度 (20-25cd/ m²), 中对比	中性白光 (3300K-4200K), 允 许局部彩光	静态为主、允 许缓慢动态	节点建筑的亮度及照明丰富度 高于周边建筑, 形成视觉焦点, 应满足多视点、动态观景的需 求, 进行立体、富有层次感、 高品质的景观照明设计。	/
	现代居住节点	中亮度 (10-15cd/ m²), 中对比	暖白光 (2700K-3300k), 允 许局部彩光	静态	突出整体灯光环境和谐统一, 合理控制照射角度及启闭时 间, 避免逸散光对居民生活造 成不良影响。	/
	科教文化地标	中亮度 (15-20cd/ m²), 中对比	暖黄光 (2200K-2700K), 允 许局部彩光	静态	照明表现建筑体块特征, 整体 亮显形成区域视觉统领。	/
	商业商务地标	高亮度 (20-25cd/ m²), 强对比	中性白光 (3300K-4200k), 允 许局部彩光	静态为主、允 许缓慢动态	丰富色彩动态和照明方式, 强 化建筑风格, 表现戏剧化的城 市场景。	/
	现代居住地标	中亮度 (15-20cd/ m²), 中对比	暖白光 (2700K-3300k), 允 许局部彩光	静态	禁止高亮轮廓勾边, 优化立面 肌理, 竖向肌理形成照明节奏, 可配合周边景观、建构筑物照 明, 形成组团场景。	/

2、“多片区”规划指导——自然山水片区

针对自然山水片区，按照滨水、环山等两种特色风貌提出夜景亮化管控要求（见表 3-13 自然山水片区载体、图 3-50 自然山水片区分布图、表 3-14 自然山水片区区域管控分类、表 3-15 自然山水片区节点管控分类、表 3-16 自然山水片区界面管控分类、表 3-17 自然山水片区管控要素）。

表 3-13 自然山水片区载体

功能类型	名称
自然山水特色（11 个）	东沙湖片区、南湖片区、晒湖片区、解放公园片区、汉口五小湖片区、月湖龟山片区、墨水湖片区、白沙洲片区、洪山片区、天兴洲片区、中山公园片区



图 3-50 自然山水片区分布图

表 3-14 自然山水片区区域管控分类

滨湖区域	环山区域
	
亮度：中亮度（10-20cd/m²） 色温：暖黄光（2200K-2700K） 动态：静态 手法：重点表现沿湖景观，弱化背景建筑，凸显滨湖现代城市区域的轴线和边界，营造围合舒适的滨湖的区域氛围；节日及主题模式下，公共空间可以设置配合活动的小型灯光表演。	亮度：中低亮度（5-15cd/m²） 色温：暖黄光（2200K-2700K） 动态：静态 手法：弱化山体和周边建筑照明，凸显环山区域的边界和城市轴线，营造安静的环山区域氛围。

表 3-15 自然山水片区节点管控分类

滨水建筑节点	临山建筑节点	滨水景观节点	临山景观节点
			
亮度：中亮度（15-20cd/m²），弱对比 色温：暖白光（2700K-3300K），允许局部彩光 动态：静态 手法：表现古建筑结构及颜色特征，整体亮显与区域风貌相协调，呼应城市历史文化主题。	亮度：中低亮度（10-15cd/m²），中对比 色温：暖黄光（2200K-2700K），允许局部彩光 动态：静态 手法：凸显建筑结构特征，入口区域重点照明。	亮度：中低亮度（10-15cd/m²），中对比 色温：暖白光（2700K-3300K） 动态：静态 手法：滨湖岸线连续，形成围合感；重要的景观廊道连续照明，引导夜景视廊及夜间轴线；景观节点允许局部彩光，强化文化特色；注意灯具隐藏，喷涂环境色，也可使用仿生藤或者鸟窝灯。	亮度：中低亮度（5-10cd/m²），中对比 色温：暖白光（2700K-3300K） 动态：静态 手法：山体山脊线不做照明；临山岸线结合道路照明，勾勒边界，保证山体区域暗环境。

表 3-16 自然山水片区界面管控分类

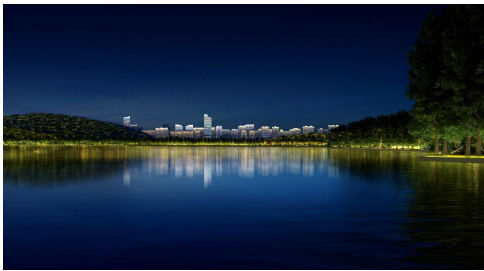
滨水界面	临山界面
	
亮度：中低亮度（10-15cd/m²），弱对比 色温：暖白光（2700K-3300K） 动态：静态 手法：岸线连续、凸显建构物细节，背景建筑低亮度凸显前景，形成横向节奏；后排建筑照明上亮下暗，形成建筑环湖围合感和纵向层次。	亮度：低亮度（5-10cd/m²），中对比 色温：暖黄光（2200K-2700K） 动态：静态 手法：岸线连续，远山暗天空保护，城市组团凸显天际线，形成横向节奏；建筑照明低亮度，下亮上暗，内透光为主，形成纵向层次。

表 3-17 自然山水片区管控要素

		亮度	色温	动态	手法氛围
区域	滨水	中亮度 （10-20cd/m ² ）	暖黄光 （2200K-2700K）	静态	重点表现沿湖景观，弱化背景建筑，凸显滨湖现代城市区域的轴线和边界，营造围合舒适的滨湖的区域氛围；节日及主题模式下，公共空间可以设置配合活动的小型灯光表演。
	临山	中低亮度 （5-15cd/m ² ）	暖黄光 （2200K-2700K）	静态	弱化山体和周边建筑照明，凸显环山区域的边界和城市轴线，营造安静的环山区域氛围。
节点	滨水建筑	中亮度 （15-20cd/m ² ），弱对比	暖白光 （2700K-3300K）， 允许局部彩光	静态	表现古建结构及颜色特征，整体亮显与区域风貌相协调，呼应城市历史文化主题。

	临山建筑	中低亮度 (10-15cd/m ²), 中对比	暖黄光 (2200K-2700K), 允许局部彩光	静态	凸显建筑结构特征, 入口区域重点照明。
	滨水景观	中低亮度 (10-15cd/m ²), 中对比	暖白光 (2700K-3300K)	静态	滨湖岸线连续, 形成围合感; 重要的景观廊道连续照明, 引导夜景视廊及夜间轴线; 景观节点允许局部彩光, 强化文化特色; 注意灯具隐藏, 喷涂环境色, 也可使用仿生藤或者鸟窝灯。
	临山景观	中低亮度 (5-10cd/m ²), 中对比	暖白光 (2700K-3300K)	静态	山体山脊线不做照明; 临山岸线结合道路照明, 勾勒边界, 保证山体区域暗环境。
界面	滨水	中等亮度 (10-15cd/m ²), 弱对比	暖白光 (2700K-3300K)	缓慢动态	岸线连续、凸显建构物细节, 背景建筑低亮度凸显前景, 形成横向节奏; 后排建筑照明上亮下暗, 形成建筑环湖围合感和纵向层次。
	临山	中低亮度 (5-10cd/m ²), 中对比	暖黄光 (2200K-2700K)	静态	岸线连续, 远山暗天空保护, 城市组团凸显天际线, 形成横向节奏; 建筑照明低亮度, 下亮上暗, 内透光为主, 形成纵向层次。

3、“多片区”规划指导——城市枢纽片区

针对城市枢纽片区, 按照机场、火车站两大主要门户枢纽区域提出夜景亮化管控要求(见表 3-18 城市枢纽片区载体、图 3-51 城市枢纽片区分布图、表 3-19 城市枢纽片区地标管控分类、表 3-20 城市枢纽片区广场管控分类、表 3-21 城市枢纽片区街道管控分类、表 3-22 城市枢纽片区区域管控分类、表 3-23 城市枢纽片区管控要素、图 3-52 天河机场片区规划指导示意)。

表 3-18 城市枢纽片区载体

编号	功能类型	名称
3	城市枢纽特色（4 个）	天河机场片区、武汉高铁商务片区、汉口站片区、武昌站片区



图 3-51 城市枢纽片区分布图

表 3-19 城市枢纽片区地标管控分类

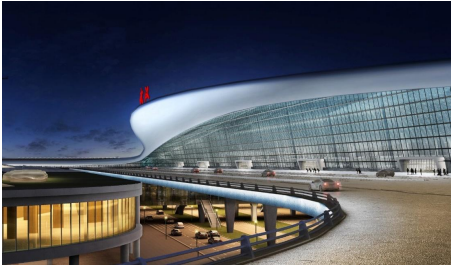
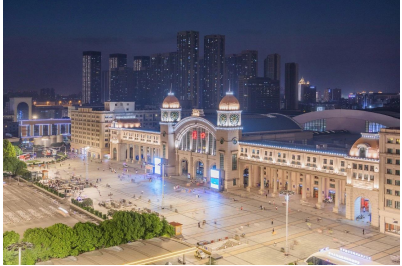
机场	火车站
	
亮度：高亮度（20-25cd/m²），中对比 色温：冷白光（4200K-5000K） 动态：静态 手法：大气简洁，表现城市门户的现代迎宾形象。	亮度：中亮度（15-20cd/m²），弱对比 色温：暖光（2200K-3300K） 动态：静态 手法：形态鲜明，照明可选用当地传统的特征色彩及图示纹样。

表 3-20 城市枢纽片区广场管控分类

机场广场	火车站广场
	
亮度：中亮度（15-20cd/m²），弱对比 色温：暖白光（2700K-3300K） 动态：静态 手法：场景明亮简洁，优先保证功能空间引导路径照明。	亮度：中亮度（15-20cd/m²），弱对比 色温：暖光（2200K-3300K） 动态：静态 手法：场景明亮简洁，优先保证功能空间引导路径照明；节日及主题模式下景观照明可适度彩光、适度动态，激发城市活力。

表 3-21 城市枢纽片区街道管控分类

迎宾型道路	交通型道路
	
亮度：中亮度（15-20cd/m²），弱对比 色温：暖白光（2700K-3300K） 动态：静态 手法：场景明亮无暗区，保证行车安全，可配合城市主题活动增加灯箱或道旗装饰。	亮度：中低亮度（10-15cd/m²），弱对比 色温：冷白光（4200K-5000K） 动态：静态 手法：场景明亮无暗区，保证行车安全。

表 3-22 城市枢纽片区区域管控分类

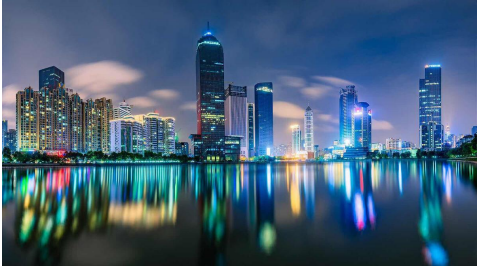
空港区域	火车站区域
	
亮度：中等亮度（15-20cd/m ² ），弱对比 色温：暖白光（2700K-3300K） 动态：静态 手法：现代简洁，突出地标建筑和组团特征。	亮度：中低亮度（10-15cd/m ² ），弱对比 色温：暖黄光（2200K-2700K） 动态：静态 手法：场景明亮，界面连续，优先保证复杂路况交通安全。

表 3-23 城市枢纽片区管控要素

		亮度	色温	动态	手法氛围	主题照明
地标	机场	高亮度 （20-25cd/m ² ），中对比	冷白光 （4200K-5000K）	静态	大气简洁，表现城市门户的现代迎宾形象	不建议动态彩光
	火车站	中亮度 （15-20cd/m ² ），弱对比	暖光 （2200K-3300K）	静态	形态鲜明，照明可选用当地传统的特征色彩及图示纹样	节假日及重大活动模式下可适度彩光及动态
广场	机场广场	中亮度 （15-20cd/m ² ），弱对比	暖白光 （2700K-3300K）	静态	场景明亮舒适简洁，保证空间路径引导	不建议动态彩光
	火车站广场	中亮度 （15-20cd/m ² ），弱对比	暖黄光 （2200K-2700K）	静态	场景明亮舒适，保证空间路径引导	节假日及重大活动模式下景观照明可适度彩光、适度动

	场					态
街道	迎宾型道路	中亮度 (15-20cd/ m²), 弱对比	暖白光 (2700K-3300K)	静态	场景明亮舒适简洁, 连续照明无暗区, 保证行车安全	路灯可增加彩光灯箱配合城市大事件主题
	交通型道路	中低亮度 (10-15cd/ m²), 弱对比	冷白光 (4200K-5000K)	静态	场景明亮无暗区, 保证行车安全	允许动态彩光
区域	空港区域	中等亮度 (15-20cd/ m²), 弱对比	暖白光 (2700K-3300K)	静态	现代简洁	不建议动态彩光
	火车站区域	中低亮度 (10-15cd/ m²), 弱对比	暖黄光 (2200K-2700K)	静态	场景明亮舒适简洁, 连续照明无暗区, 保证行车安全	允许动态彩光



图 3-52 天河机场片区规划指导示意

3.5 “多路径”照明控制指导

根据上位规划将中央活动区内的街道分为五类, 明确通则管控一

般性要求（见图 3-53 中央活动区街道分类、表 3-24 中央活动区街道通则管控一般性要求）。

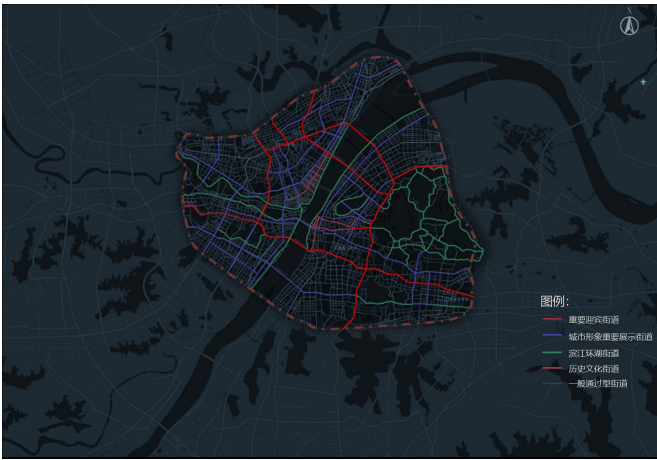


图 3-53 中央活动区街道分类

表 3-24 中央活动区街道通则管控一般性要求

	重要迎宾街道	城市形象重要展示街道	滨江环湖街道	历史文化街道	一般通过型街道
氛围分类	恢弘壮观	欢快愉悦	含蓄内敛	引人入胜	功能照明
照明特色	满足功能照明基础上，兼顾公共空间景观照明	舒适的功能照明，重要景观要素有景观照明	舒适、安静、趣味十足的照明环境	柔和、舒适的照明环境	必要的功能照明
氛围描述	营造城市重要景观性道路，灯柱或灯杆齐整的排列，营造出强烈的透视感和对称性。整个场景几乎没有阴影存在	营造树木成行的步行街、人行道及商业街。商店橱窗、彩色的店招、广告牌以及固定间隔的路灯是这一氛围的重要特性	营造滨水含蓄内敛的照明氛围让人放松和安心。照明无强烈的对比，灯具隐藏，提供充满安全感的照明	营造有历史文化功能沉浸戏剧化的照明氛围，引人入胜的照明更能展示与历史文化载体的沉稳厚重	照明设计的最先考虑的是如何使用技术要求来满足夜间视看的目的
氛围图					

示					
光线分布	 270°	 180°	 90°	 90°	 90°
平衡	水平和垂直表面无对比	水平表面照度对比高于垂直表面，有一些对比	高对比：水平面高于垂直面	强烈对比，仅水平面照明	高对比：照明集中与道路水平面
周边环境处理	考虑周边所有照明要素	考虑周边特色照明要素、考虑	考虑周边少量照明要素	考虑周边少量照明要素	不考虑周边照明要素
布局	空间的主角，双侧对称布置，有一定仪式感	规律布局，形成一定透视感	隐藏灯具，灯具作为空间光环境的配角	隐藏灯具，使用截光型灯具	根据功能要求，有规律的布局，形成阵列
灯具造型	有设计感，考虑定制灯具	有设计感	简洁、深色	简洁、深色	简洁
色温	2700~3300K（LED光源）	2700~3300K（LED光源）	2700~3300K（LED光源）	2700~3300K（LED光源）	3500~4500K（LED光源）

重点道路根据路段类型确定照明载体及亮度、对比要求（见图 3-54 路段分类策略）；根据建筑属性及路段风貌，提出色彩、动态要求和照明主题图示（见图 3-55 建筑及路段策略）。

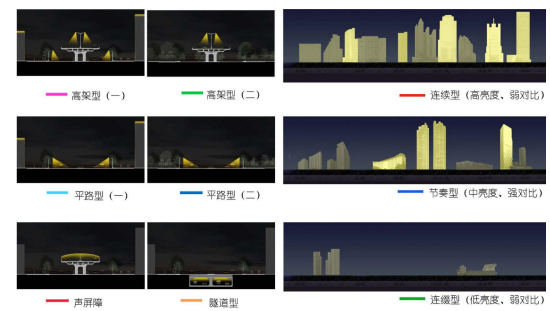


图 3-54 路段分类策略



图 3-55 建筑及路段策略

第四章 区级景观照明架构

武汉市下辖江岸区、江汉区、硚口区、汉阳区、武昌区、青山区、洪山区、东湖新技术开发区、武汉经济技术开发区（汉南区）、东湖生态旅游风景区、蔡甸区、江夏区、东西湖区、黄陂区、新洲区、长江新区。

以都市发展区为范围梳理各分区景观照明架构，作为区级景观照明重要载体，与市级景观照明架构载体相互衔接。其余市域范围行政区规划范围内载体照明参考城市景观照明区划相关要求执行。

见图 4-1 都市发展区行政区划图、图 4-2 东湖新技术开发区、图 4-3 武汉经济技术开发区（汉南区）、图 4-4 东湖生态旅游风景区、图 4-5 长江新区。

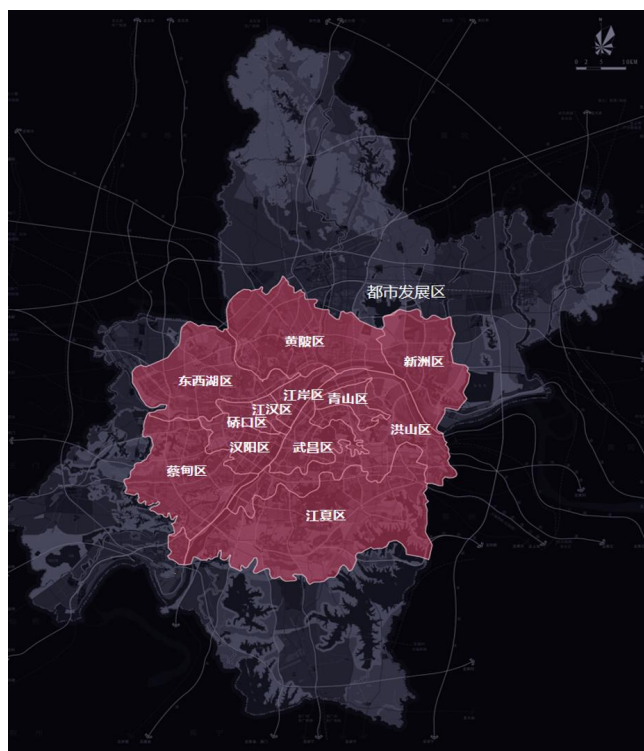


图 4-1 都市发展区行政区划图

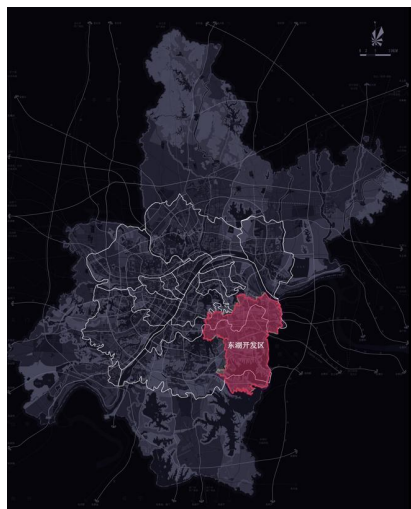


图 4-2 东湖新技术开发区



图 4-3 武汉经济技术开发区（汉南区）

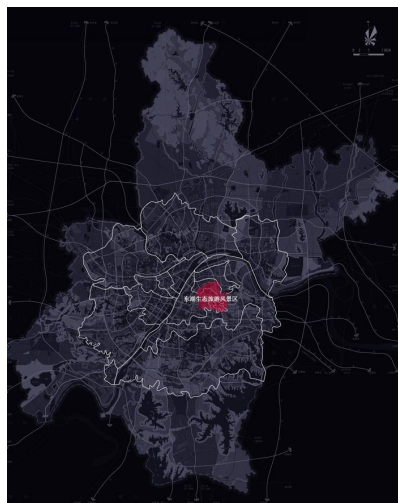


图 4-4 东湖生态旅游风景区

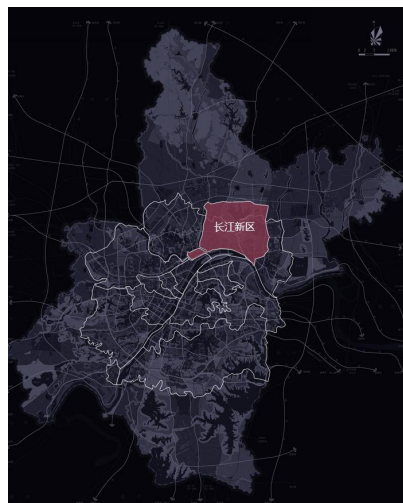


图 4-5 长江新区

4.1 江岸区、江汉区、硚口区景观照明架构

四核：汉正街传统商贸中心（硚口“汉正老街”片区）、王家墩现代商务中心、汉口原租界区（江岸“历史之径”片区）、江汉“百年商道”片区。

一带：滨江景观带。

八节点：汉口站、塔子湖体育中心、西北湖片区、江滩公园、江汉关、武汉关码头、龙王庙、三阳设计之都核心区。

见图 4-5 江岸区、江汉区、硚口区景观照明架构。



图 4-5 江岸区、江汉区、硚口区景观照明架构

4.2 汉阳区景观照明架构

- 一核：“汉阳古城”片区。
 - 一带：滨江景观带。
 - 七节点：电视塔、归元寺、古琴台、朝宗门、国博中心、国展中心、汉阳造。
- 见图 4-6 汉阳区景观照明架构。



图 4-6 汉阳区景观照明架构

4.3 武昌区景观照明架构

三核：武昌旧城风貌区（“武昌古城”片区）、东湖生态旅游风景区、东沙湖文化旅游中心。

一带：滨江景观带。

十四节点：昙华林、户部巷、武汉革命博物馆、中共五大会址纪念馆、毛泽东同志旧居、首义公园、辛亥革命武昌起义纪念馆、辛亥革命博物馆、紫阳公园、起义门、楚河汉街、洪山广场、武昌站、湖北省博物馆。

见图 4-7 武昌区景观照明架构。

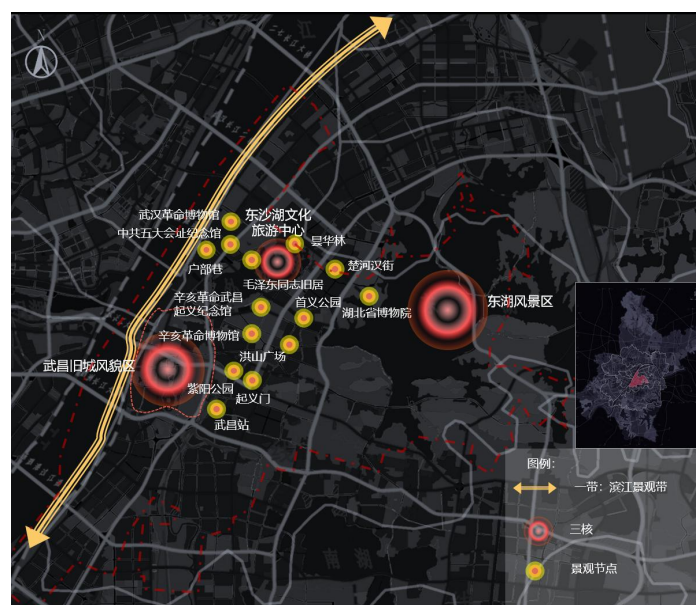


图 4-7 武昌区景观照明架构

4.4 青山区景观照明架构

两核：和平之心片区、“红房子”片区。

一带：滨江景观带。

二节点：红坊里、红钢城。

见图 4-8：青山区景观照明架构。



图 4-8 青山区景观照明架构

4.5 洪山区景观照明架构

三核：武汉软件新城片区、鲁巷科技研发中心、“大学之城”片区。

一带：滨江景观带。

四节点：光谷国际网球中心、光谷未来科技城、南湖、武汉站。

见图 4-9 洪山区景观照明架构。



图 4-9 洪山区景观照明架构

4.6 东湖新技术开发区景观照明架构

一核：光谷片区

六节点：世界城光谷步行街、中国建筑科技馆、湖北省科技馆新馆、花山站、武汉东站、火车站汤逊湖站。

见图 4-10 东湖新技术开发区景观照明架构。

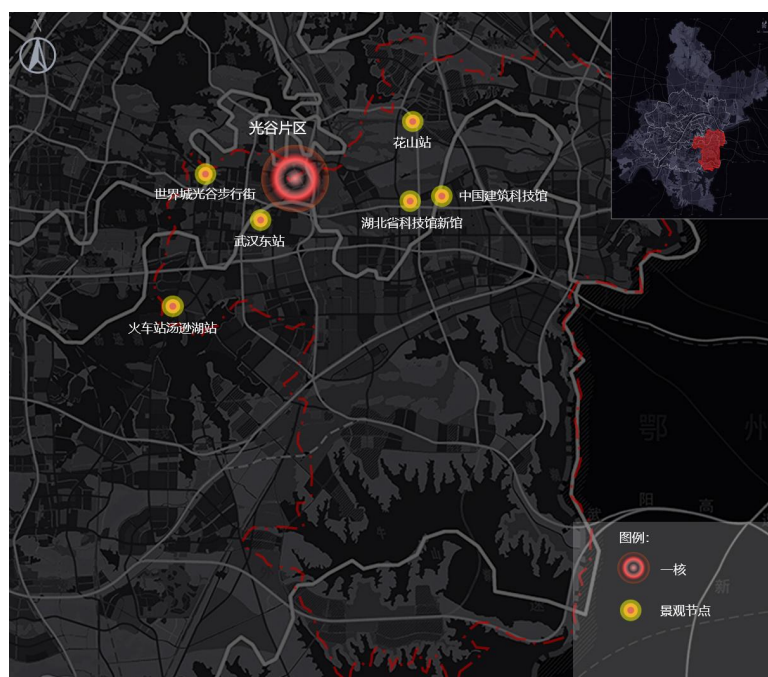


图 4-10 东湖新技术开发区景观照明架构

4.7 武汉经济技术开发区（汉南区）景观照明架构

一带：滨江景观带。

四节点：武汉经开万达广场、武汉经开永旺梦乐城、纱帽江滩公园、武汉体育中心。

见图 4-11 武汉经济技术开发区（汉南区）景观照明架构。



图 4-11 武汉经济技术开发区（汉南区）景观照明架构

4.8 东湖生态旅游风景区景观照明架构

一环：湖滨景观环。

见图 4-12：东湖生态旅游风景区景观照明架构。

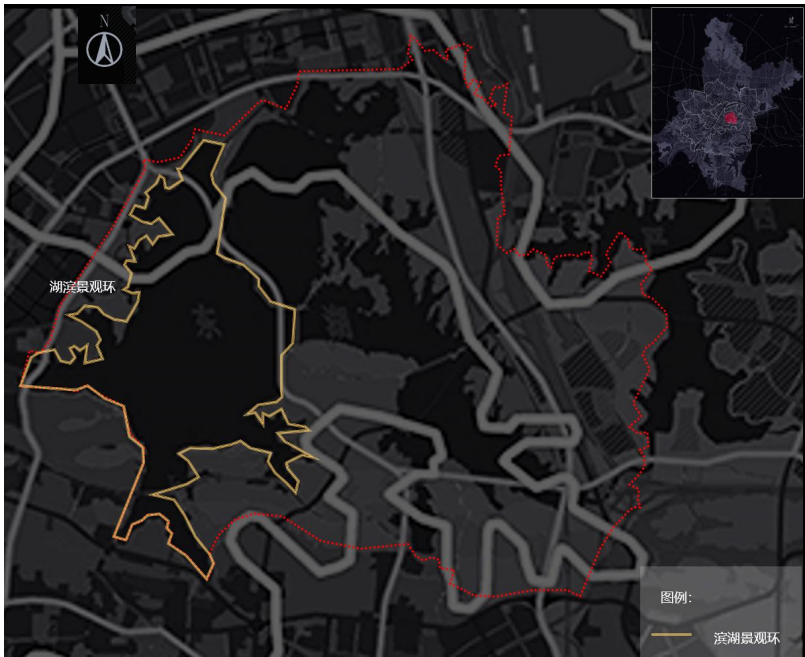


图 4-12 东湖生态旅游风景区景观照明架构

4.9 蔡甸区景观照明架构

三核：蔡甸老城中心、中法科技创新服务中心、高铁商务总部中心。

一带：滨江景观带。

一节点：世茂嘉年华。

见图 4-13 蔡甸区景观照明架构。



图 4-13 蔡甸区景观照明架构

4.10 江夏区景观照明架构

一核：江夏老城片区。

一节点：光谷站。

见图 4-14 江夏区景观照明架构。



图 4-14 江夏区景观照明架构

4.11 东西湖区景观照明架构

二核：金银湖片区，吴家山新城片区。

一带：机场高速迎宾带。

四节点：金银湖欧亚酒店、网安大厦、五环体育中心、临空港大道景观河。

见图 4-15 东西湖区景观照明架构。



图 4-15 东西湖区景观照明架构

4.12 黄陂区景观照明架构

二核：天河机场片区，长江新城片区。

一带：滠水河景观带。

三节点：天河机场，临空副城，百联奥特莱斯广场。

见图 4-16 黄陂区景观照明架构。

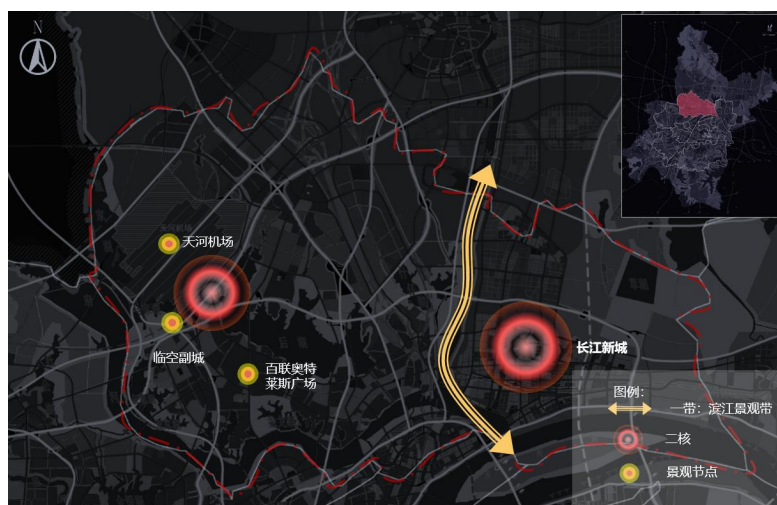


图 4-16 黄陂区景观照明架构

4.13 新洲区景观照明架构

二核：阳逻港口新城、邾城服务业新城。

一带：滨江景观带。

三节点：武汉 soho、航运产业总部、阳逻站。

见图 4-17 新洲区景观照明架构。



图 4-17 新洲区景观照明架构

4.14 长江新区景观照明架构

一核：长江新城服务中心。

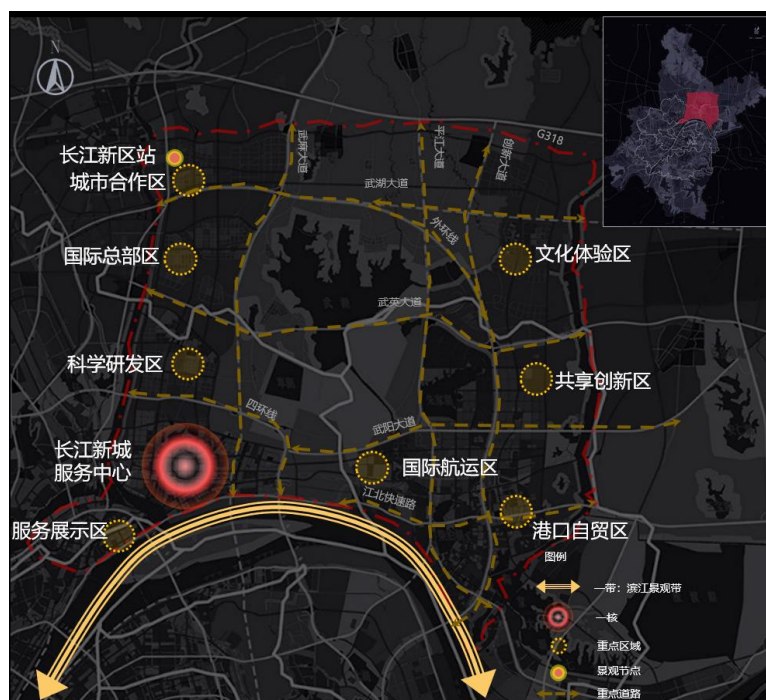
一带：滨江景观带。

八区域：城市合作区、国际总部区、科学研发区、服务展示区、文化体验区、共享创新区、国际航运区、港口自贸区。

一节点：长江新区站。

九路：武湖大道、外环线、武英大道、武阳大道、江北快速路、四环线、武麻大道、平江大道、创新大道。

见图 4-18 长江新区景观照明架构。



第五章 低碳环保

通过规划的控制要求，在不降低环境质量和不破坏自然环境的基础上，以最少的资源实现照明的可持续发展，达到保护环境、节约能源与促进健康的目的。

照明建设严格按城市照明规划实施，保证功能照明的前提下，对各类照明区域内不同性质的建（构）筑物和开放空间明确光污染及能耗控制指标要求；严格控制景观照明的范围和规模，加强设计方案的论证和审查。从以下几方面充分评估景观照明设施对环境的影响：

（1）法律法规与标准规范要求

符合《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国民法通则》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国物权法》对保护和改善生活环境和生态环境方面的要求；符合住房和城乡建设部办公厅和生态环保部关于光污染相关管理要求；逐步建立光污染环境标准体系及监督管理体制；充分借鉴国际照明委员会、国际暗天空协会以及其他国家的管理和技术经验。

（2）对市民生活影响与市民反馈

景观照明设施对市民生活产生影响，主要有两方面原因：一是LED显示屏亮度超标，亮度过高；二是部分照明设计灯具功率过大。对市民反馈做到“接诉即办”，通过降低广告标识、显示屏亮度；合理控制景观照明亮度，灯具安装位置、投射方向；减少植物夜间照明；控制时段，工作日照明时间减少，周末节假日适度，避免干扰居民夜间休息等手段消除或降低光污染。

（3）控制指标与引导治理手段

GB/T35626《室外照明干扰光限制》提供了与照明相关的控制指标，参考现行法律法规和标准规范，成立专门管理机构和聘请专业咨询评审机构，排查污染源、制定治理措施，持续监测、量化验证。

5.1 量化管控

对规划范围内城市景观照明设置进行分区域光污染控制（见表 5-1 武汉市中心城区城市景观照明光污染控制分区、图 5-1 武汉市城市景观照明光污染控制分区图）。

表 5-1 武汉市城市景观照明光污染控制分区

光污染分区	照明分区	对应用地分类	夜景类别
P4	高亮度环境区	B1 商业设施用地、B2 商务设施用地、B3 娱乐康体用地、A1 行政办公用地、R 道路与交通设施用地（交通门户）等构成。	人工光为主的夜景
P3	中亮度环境区	A2 文化设施用地、A3 教育科研用地、A4 体育用地、A5 医疗卫生、A7 文物古迹用地、高新产业用地（新旧动能转换区）、G1 公园、G3 广场、B4 公用设施服务用地等构成。	人工光为主的夜景
P2	低亮度环境区	F 居住用地、M 工业用地、W 物流仓储用地、U 公用设施用地等构成。	自然光为主，农田村落照明点缀的夜景
P1	暗天空保护区	城市生态控制区、城市备用地、G2 防护绿地、H4 特殊用地、E 非建设用地等构成。	天空光、星光、月光与暗背景融合的夜景

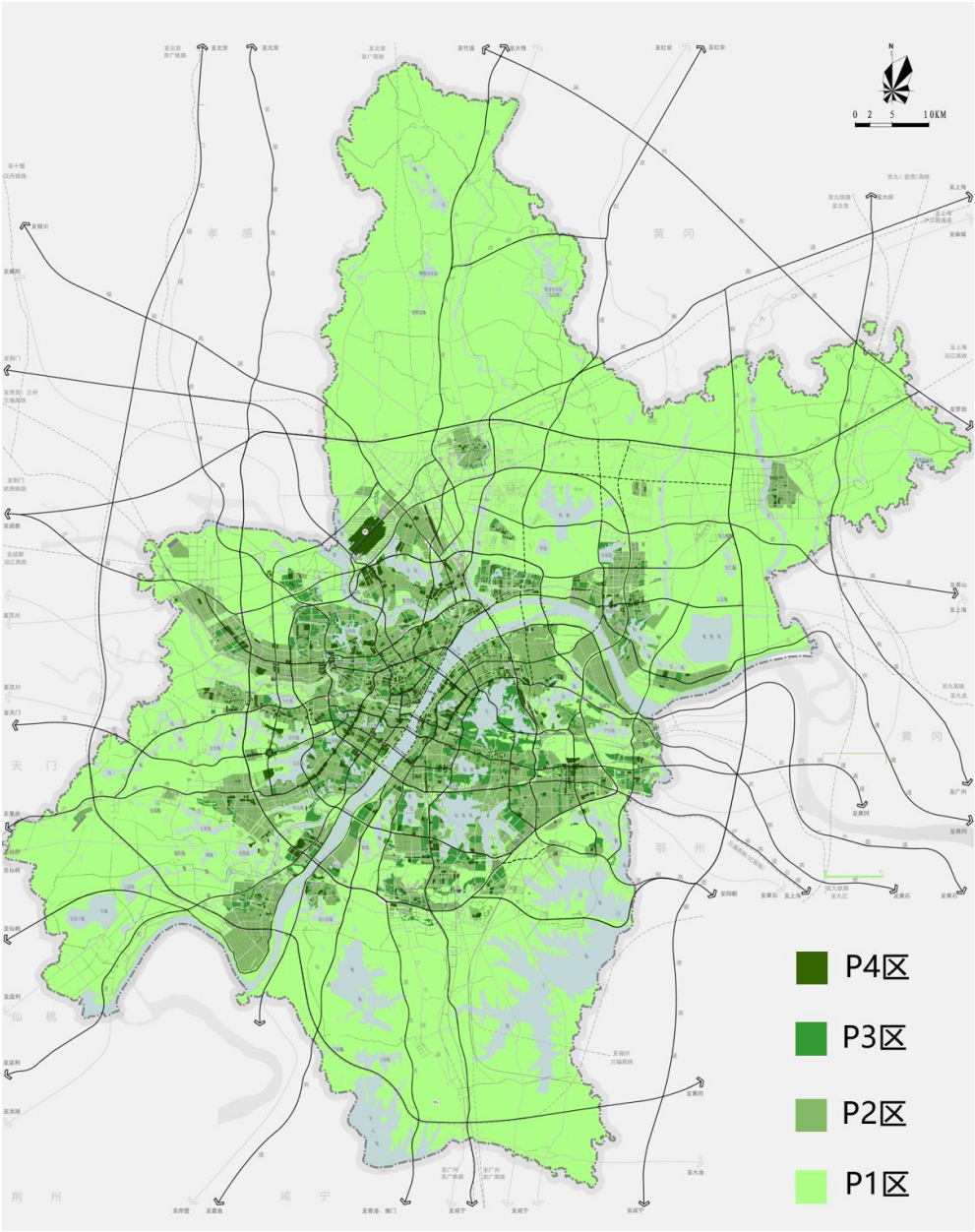


图 5-1 武汉市城市景观照明光污染控制分区图

(1) 避免景观照明对居民的光干扰。

夜景照明设施在居住建筑窗户外表面产生的垂直面照度不应大于表 5-2 居住建筑窗户外表面产生的垂直面照度最大允许值的规定。

表 5-2 居住建筑窗户外表面产生的垂直面照度最大允许值

照明技术参数	应用条件	环境区域			
		P1区	P2区	P3区	P4区
垂直面照度 E_v (Lx)	闭灯时段前	2	5	10	25
	闭灯时段后	0	1	2	3

灯具上射光通比最大允许值不应大于表 5-3 灯具的上射光通比的
最大允许值的规定。

表 5-3 灯具的上射光通比的最大允许值

照明技术参数	应用条件	环境区域			
		P1区	P2区	P3区	P4区
上射光通比	灯具所处位置水平面 以上的光通量与灯具 总光通量之比 (%)	0	5	15	25

照明灯具发光强度最大允许值不应大于表 5-4 夜间景观照明灯
具朝居室方向的发光强度的最大允许值的规定。

表 5-4 夜间景观照明灯具朝居室方向的发光强度的最大允许值

照明技术参数	应用条件	环境区域			
		P1区	P2区	P3区	P4区
灯具发光强度 I (cd)	闭灯时段前	2500	7500	10000	25000
	闭灯时段	0	500	1000	2500

注：1 要限制每个能持续看到的灯具，但对于瞬时或短时间看到的灯具不在此例。

2 如果看到光源是闪动的，其发光强度应降低一半。

3 如果公共（道路）照明灯具，P1 区熄灯时段灯具发光强度最大允许值可提高到 500cd。

4 闭灯时段参见本章中照明控制时段要求。

广告牌和标识照明平均亮度最大允许值不应大于表 5-5 广告牌和标识照明平均亮度最大允许值的规定。

表 5-5 广告牌和标识照明平均亮度最大允许值

广告牌和标识照明面积S（m ² ）	环境区域（cd/ m ² ）			
	P1区	P2区	P3区	P4区
$S \leq 0.5$	50	400	800	1000
$0.5 < S \leq 2$	40	300	600	800
$2 < S \leq 10$	30	250	450	600
$S > 10$	—	150	300	400

（2）避免照明对行人及驾驶员产生眩光。

夜景照明灯具的眩光限制值应满足表 5-6 居住区及步行区夜景照明灯具的眩光限制值要求。

表 5-6 居住区及步行区夜景照明灯具的眩光限制值

安装高度	L 与 A0.5 的乘积
$H \leq 4.5$	$LA0.5 \leq 4000$
$4.5 < H \leq 6$	$LA0.5 \leq 5500$
$H > 6$	$LA0.5 \leq 7000$

注：L 为灯具在与向下垂线成 85 度和 90 度方向的最大平均亮度。

A 为灯具在与向下垂线成 90 度方向的所有出光面积。

城市道路的非道路照明设施对汽车驾驶员产生的眩光的阈值增量不应大于 15%。

（3）减少有害物质的排放，保护动植物生态环境。

选择清洁光源，尽量避免在光源生产、使用、回收过程中对人、动植物造成的直接伤害。

（4）减少溢散光，保护黑天空。

为保护自然夜空景观，减轻逸散光，景观照明系统应采用合理的投光方向，超出被照区域的溢散光不应超过 15%。灯具上射光通比最大允许值不应大于表 7-3 的规定。

5.2 低碳节能

1、制定并执行合理的能耗标准

（1）建（构）筑物照度、功率密度控制，见表 5-7 建（构）筑物景观照明照度、功率密度（LPD）值。

表 5-7 建（构）筑物景观照明照度、功率密度（LPD）值

反射比%	P1区		P2区		P3区		P4区	
	对应照 度 lx	照明功 率密度 W/m ²	对应照 度 lx	照明功 率密度 W/m ²	对应 照度 lx	照明功 率密度 W/m ²	对应 照度 lx	照明功 率密度 W/m ²
70-85	20	1.5	50	3	100	5	150	7
45-70	30	1.8	75	4	150	7	200	9
20-45	100	5	150	7	200	9	300	14
注1：重点地区、重大节假日时不受此表限制。								
注2：不包括用于公共纪念碑和历史性及地标建筑物的景观照明。								

（2）对建筑物外部空间的景观照明功率密度值应不大于下表 5-8 建筑物外部的景观照明功率密度（LPD）值的规定值。

表 5-8 建筑物外部的景观照明功率密度（LPD）值

无遮盖停车区域	
停车区和车道	1.61 W/m ²
建筑场地	
小于3m宽的走道	3.28 W/m ²
等于、大于3m宽的走道、广场区域、特殊区域	2.15 W/m ²
楼梯	10.76 W/m ²
建筑物入口或出口	
主入口	98.43 W/m ²
其他门	65.62 W/m ²
顶棚或挑蓬	
顶蓬（无固定、搭接或悬挑）	13.46 W/m ²
户外销售	
公共区域（包括汽车销售区）	5.38 W/m ²

2、优化设计

（1）城市景观照明应选择在建筑上、美学上、体量平衡上或建筑立面上具有表现价值的建筑作为照明对象，缩小照明对象范围可以有效地减少能源消耗。

（2）在进行照明设计时，应考虑全寿命经济性的评估，包括评估工程初始投资、电气使用耗损和电力支出、维护费用等，以获得长期节约能源与投资的目的。

（3）分析照明对象的功能、特征、风格、周围环境条件、主要视点视距，提出合适的照明方式。如玻璃幕墙不应采用泛光照明，低反射比（<0.2）墙面和透光面积较大的外立面不宜采用泛光照明；建立滨水空间与高密度组团融合、国际化低碳照明发展范式，鼓励使用有组织的内透光，凸显区域核心风貌，同时注重生态保护（见图 5-2 滨水空间与高密度组团照明方式示意）。

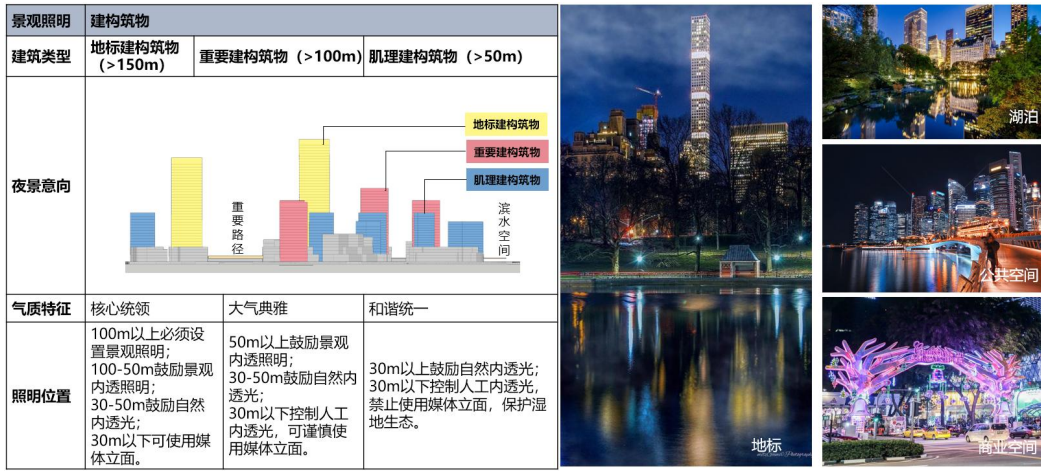


图 5-2 滨水空间与高密度组团照明方式示意

(4) 提交的景观照明设计文件应规范而完整，除方案及效果表述外，还应说明节能环保措施及电气控制系统情况，以便城市景观照明管理部门对用电与投资有较为确切的把握。

(5) 充分利用现有照明建设基础，分类型制定提升策略（见图 5-3 分类型制定提升策略）。



图 5-3 分类型制定提升策略

(6) 大力推广采用照明节能新产品、新技术，加快建设城市照明智能化管控系统，优先选择国家认证的高效 LED 节能产品，减少使用大功率泛光灯具，严禁使用强力探照灯，以达到长期节约能源与降低投资的目的。在设计阶段光源选择时应当优先选用通过认证的光源、灯具和光源电器等高效、节能产品，灯具产品能效应达到能效等级 2 级以上。选用配光合理、反射效率高、耐久性好的反射式灯具，

选用与光源、电器附件协调配套的灯具。LED 光源的显色指数 Ra 应大于等于 80。所有灯具防水防尘等级要达到 IP65 以上。LED 光源平均寿命不应低于 10000 小时。

3、智慧照明

采用云计算、物联网、大数据、AI、BIM 等先进技术，实现新建照明项目数字化、智能化、标准化的全生命周期管理。

分阶段明确照明项目双碳双控任务：

- (1) 方案阶段审查控制模式及用电功耗；
- (2) 实施阶段优选低碳材料、验收阶段确保接入主控中心；
- (3) 正常运行后，增设主控平台能耗反馈机制，由主管部门通过平台对所辖范围项目统一监管，实现节碳目标。

城市重点、核心区域政府建设和社会建设项目，景观照明设施，统一纳入智慧城市控制系统，流程清晰可控，方便管理，也方便在节假日和演绎灯光期间的夜景展示（见图 5-4 智慧照明建设、表 5-9 根据使用情况设置节能、基础、主题三种控制模式、图 5-5 根据使用情况设置节能、基础、主题三种控制模式）。

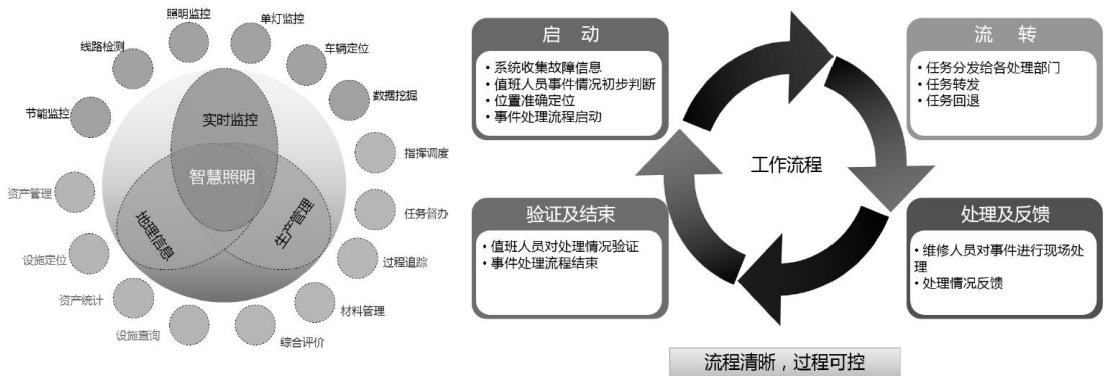


图 5-4 智慧照明建设

表 5-9 根据使用情况设置平日、节假日、重大活动三种控制模式

控制模式 及时段	3 月至 5 月，9 月至 10 月			6 月至 8 月			11 月至次年 2 月		
	19:00- 20:00	20:00- 21:00	21:00- 22:00	19:30- 20:30	20:30- 21:30	21:30- 22:30	18:00- 20:00	20:00- 21:00	21:00- 22:00
平日（星期一至星期四）	平日模式	平日模式	平日模式	平日模式	平日模式	平日模式	平日模式	平日模式	平日模式
周末（星期五至星期日）	重大活动模式	节假日模式	平日模式	重大活动模式	节假日模式	平日模式	重大活动模式	节假日模式	平日模式
节庆假日（春节、劳动节、国庆节、元旦、端午节、儿童节、中秋节、元宵节等）	重大活动模式	重大活动模式	平日模式	重大活动模式	重大活动模式	平日模式	重大活动模式	重大活动模式	平日模式

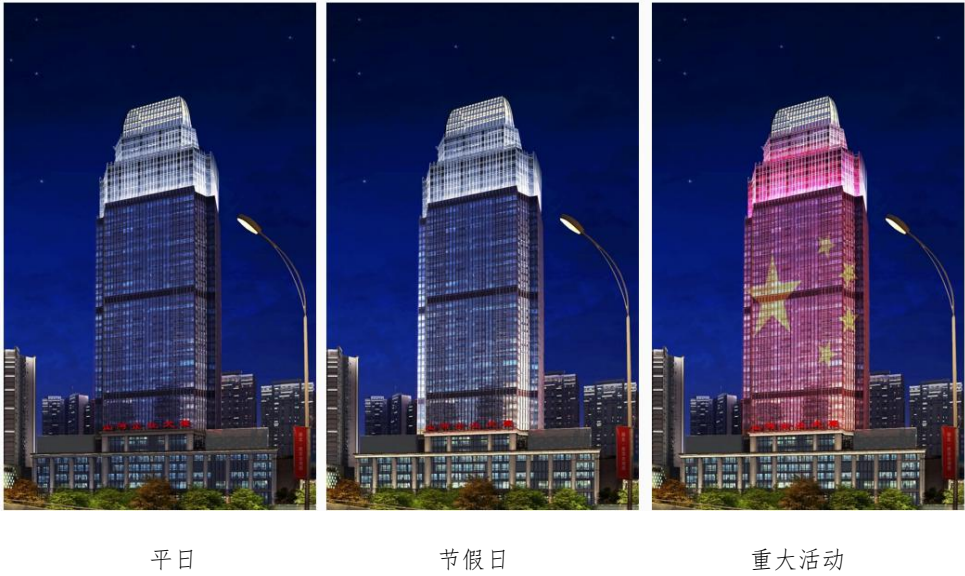


图 5-5 根据使用情况设置平日、节假日、重大活动三种控制模式

智慧照明管理平台控制层级构架：

（1）全市总控中心

主要负责市级控制中心及节点终端下所有业务与数据的整体协调；通过服务器群组实现视频效果分割处理、内容发送、节点状态管理等；提供人机交互操作界面。

（2）重点区域分控服务器

获取总控中心指令，对下属节点终端进行数据传输，亮化效果控制、节点故障反馈。

（3）节点终端

受控总控中心及区域分控服务器，接收区域控制中心指令，实现控制命令和节目效果表达，对强、弱电进行控制管理、策略配置和参数反馈等。

见图 5-6 照明控制层级架构。

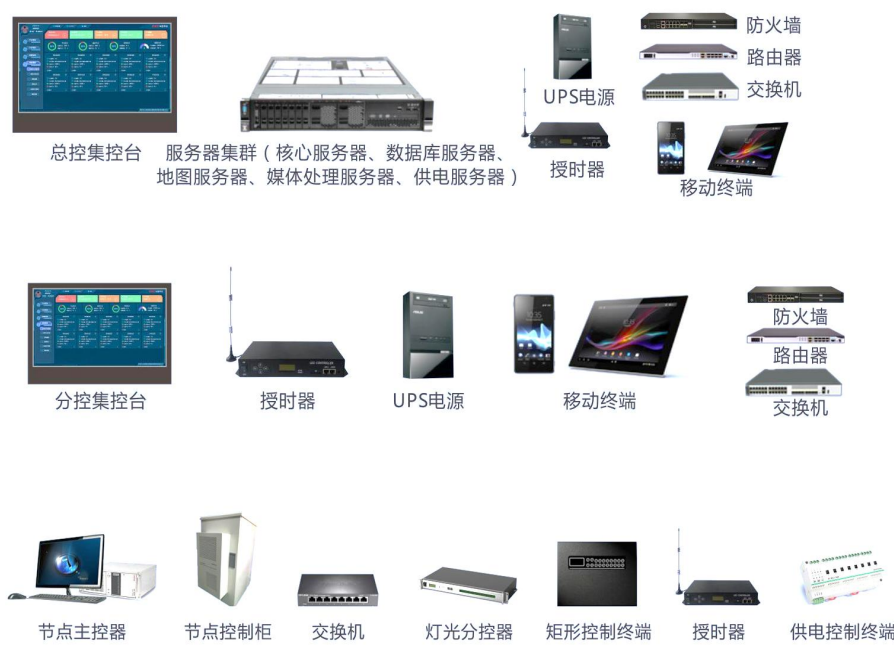


图 5-6 照明控制层级架构

4、电气安全

应对城市重大突发事件和自然灾害，制定景观照明设施应急保护和安全防范预案，分析研判景观照明设施牢固度、照明设施漏电等安全隐患，适时关闭全市景观照明设施，重点检查照明设施漏电保护情况，防止漏电触电事故发生。

（1）应根据照明负荷中断供电可能造成的影响及损失，合理地确定负荷等级，并应正确地选择供电方案。

（2）夜景照明设备供电电压宜为 0.23/0.4kV，供电半径不宜超过 0.5km。照明灯具端电压不宜高于其额定电压值的 105%，并不宜低于其额定电压值的 90%。

（3）夜景照明负荷宜采用独立的配电线路供电，照明负荷计算需用系数应取 1，负荷计算时应包括电器附件的损耗。

（4）当电压偏差或波动不能保证照明质量或光源寿命时，在技术经济合理的条件下，可采用有载自动调压电力变压器、调压器或专用变压器供电。当采用专用变压器供电时，变压器的接线组别宜采用 D，yn-11 方式。

（5）照明分支线路每一单相回路电流不宜超过 20A。

（6）三相照明线路各相负荷的分配宜保持平衡，最大相负荷电流不宜超过三相负荷平均值的 115%，最小相负荷电流不宜小于三相负荷平均值的 85%。

（7）当采用三相四线配电时，中性线截面不应小于相线截面；室外照明线路应采用双重绝缘的铜芯导线，照明支路铜芯导线截面不应小于 2.5mm^2 。

（8）对仅在水中才能安全工作的灯具，其配电回路应加设低水位断电措施。

（9）对单光源功率在 250W 及以上者，宜在每个灯具处单独设置短路保护。

（10）夜景照明系统应安装独立电能计量表。

（11）有集会或其他公共活动的场所应预留备用电源和接口。

照明设备所有带电部分应采用绝缘、遮拦或外护物保护，距地面 2.8m 以下的照明设备应使用工具才能打开外壳进行光源维护。室外安装照明配电箱与控制箱等应采用防水、防尘型、防护等级不应低于 IP54，室外配电箱内元器件还应考虑室外环境温度的影响，距地面 2.5m 以下的电气设备应借助于钥匙或工具才能开启。

（12）建立完善的城市夜景照明维护管养体系。

对违规进行的照明建设、灯具眩光严重的照明建设应及时提出整改要求，政府投资的景观照明工程亮灯率不得低于 95%，对老化、损坏、眩光严重的灯具应及时更换。

第六章 规划实施措施

6.1 夜游组织

按照国家关于加快夜间经济发展的意见，坚持融合发展、精品带动，以“江汉朝宗风景区”景观照明为重点，建议策划推出更多夜游精品项目，提高市民和游客的夜间消费意愿，通过扩大夜消费、丰富夜生活、繁荣夜经济促进和保障规划实施。

建议将武汉城市中的夜间亮点区域及现状的夜间旅游景点进行组织规划，根据区域文化，划分成五大夜间旅游区；建议结合长江已有的码头，规划长江游船夜游，串联沿江重要的旅游区（见图 6-1 夜间线路组织及分区）。



图 6-1 夜间线路组织及分区

6.2 流程管理

针对实施项目不同阶段，规范实施保障流程措施。

1、项目规划设计阶段——规划审批流程

对重要公共空间有较大影响的新建照明项目设计，都应经过专业部门的审批。照明单项设计审批以照明规划和相关法规、规范为依据。

照明设计报批应至少提供对照明装置的位置和照明器的描述，包括光源、安装设备、眩光控制设备和开关周期控制设备，说明使用期限。审批过程遵循“弹性”原则，在有足够的证据证明照明方案没有对社区健康、安全发生消极影响的情况下，允许管理部门能够批准与照明规划要求不发生原则冲突的单项设计照明方案。见图 6-2 照明规划管理流程。

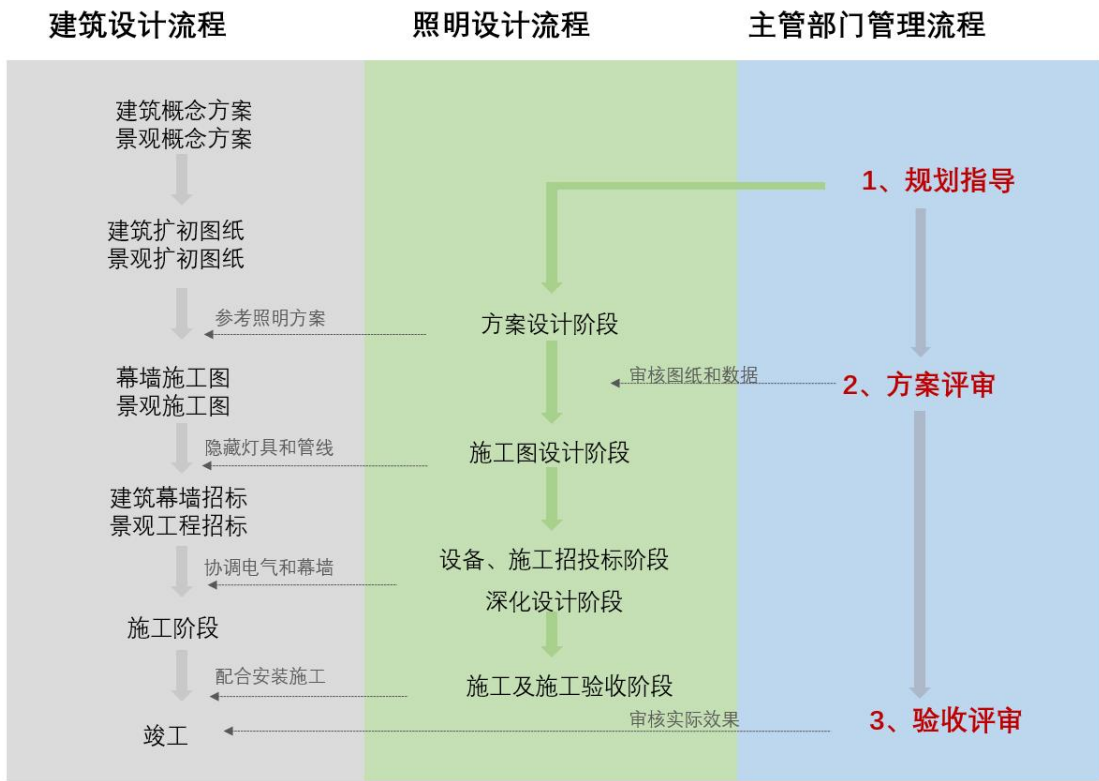


图 6-2 照明规划管理流程

2、项目落地实施阶段——质量管控流程

在项目实施阶段，通过完整的质量管控流程，把握项目品质。从报告核查、样品试灯、效果封样、允许采购、大货到场抽样、效果对比、抽样送检直至结果反馈，组织监理/业主、设计方、中标方和检测四方机构，对项目的品质进行把控。

见图 6-3 质量管控流程。

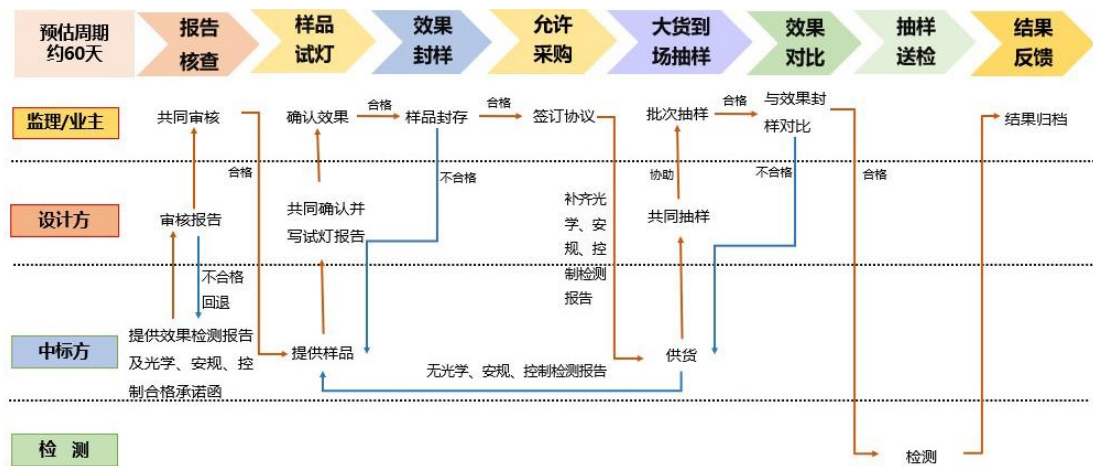


图 6-3 质量咨询流程

3、项目招标施工阶段——产品检测流程

在项目招标及施工过程中，提出完善的产品检测(效果、光学、安规测试)流程和方法，协助业主在各环节通过检测把控产品质量。

分别为投标前的灯具检测，中标后的样灯检测和施工中的灯具抽检，在项目的各个阶段把控项目实现最终效果。

委托有资质的检测机构对产品进行检测，保证产品质量的可控。

见图 6-4 产品检测流程、图 6-5 产品检测机构。

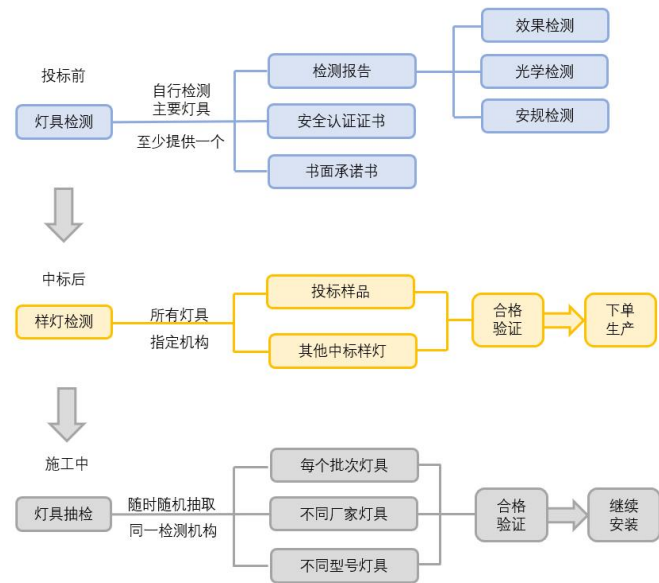


图 6-4 产品检测流程



图 6-5 产品检测机构

4、项目竣工验收阶段——竣工验收流程

项目竣工后，通过专业机构效果检验，对是否满足既定的规划指标进行复核；增加专家和市民参与度，对照明效果进行主、客观全面评价。

见图 6-6 项目竣工效果检测示例，规划指标中，主要建筑平均亮度 $1.8\text{cd}/\text{m}^2$ ，实际效果检测结果，不符合规划要求，要求提升整改。



图 6-6 项目竣工效果检测示例

6.3 分期建设

根据武汉市城市建设目标和景观照明现状，明确社会、经济、环境效益目标，制定城市照明分期建设计划，筛选重点建设项目。

1、第一阶段（2021-2025 年）：规划先行、节能降耗。

（1）尽快编制新建城区的城市照明专项规划，提供项目审批依据，引导社会资本投入，节约政府投入。

（2）尽快编制主城区亮点片区景观照明总体设计和策划方案，落实至控规深度。

（3）利用数字技术（AR/MR/XR），打造人的夜间活动空间消费场景，促进夜游经济增长。

（4）大力推广使用照明节能新产品，新技术，开展分布式储能

的光伏技术研究，对全市控制系统进一步升级改造。

优先保障城市道路、广场等功能照明，与城市景观照明严格区分、分开供电，鼓励各地区积极措施，在保证安全前提下，利用智能控制等手段降低功能照明运行能耗。

在城市有序用电时期，城市照明主管部门应结合专项规划的分期建设计划，根据经济社会发展水平量力而行，科学适度布局景观照明项目，加强对城市景观照明项目方案的评估审查，合理控制夜景亮化。不得建设超高能耗、超大规模、过度亮化，造成光污染的工程项目。

对已建项目完善项目运营管理方案，完善节能节电技术评估体系，全面推动存在节能潜力的项目开展节能改造工作，通过完善城市照明智能化管控系统，提高精细化管理水平。

2、第二阶段（2026-2030 年）：补充深入，构建架构。

选择都市发展区市级景观照明架构剩余载体及区级景观照明架构上条件较为成熟的载体，优先提升。

3、第三阶段（2031-2035 年）：完善架构、同步实施。

对区级景观照明架构上的剩余载体进行补充完善，新建项目同步开展景观照明规划、设计、实施。

最终，结合城市照明体检评估，构建目标体系，通过真实数据采集与主客观评测，筛选建设项目，形成滚动推进的规划实施模式。

