

“十二五”城市绿色照明规划纲要 研究

《“十二五”城市绿色照明规划纲要》课题组 编著

中国建筑工业出版社

《“十二五”城市绿色照明规划纲要》研究

《“十二五”城市绿色照明规划纲要》课题组 编著

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

《“十二五”城市绿色照明规划纲要》研究/《“十二五”城市绿色照明规划纲要》课题组编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2012. 4

ISBN 978-7-112-14055-8

I. ①十… II. ①十… III. ①城市-照明设计-节能-研究-中国 IV. ①TU113.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 024374 号

责任编辑: 何玮珂

责任设计: 赵明霞

责任校对: 党 蕾 关 健

《“十二五”城市绿色照明规划纲要》研究
《“十二五”城市绿色照明规划纲要》课题组 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 6 $\frac{3}{4}$ 字数: 169 千字

2012 年 3 月第一版 2012 年 3 月第一次印刷

定价: 36.00 元

ISBN 978-7-112-14055-8

(22105)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

《“十二五”城市绿色照明规划纲要》经住房和城乡建设部于 2011 年 11 月 4 日以建城〔2011〕178 号文正式批准、发布。为配合住房和城乡建设部对《“十二五”城市绿色照明规划纲要》全国范围内的宣贯实施，顺应国内外城市绿色照明发展趋势及城市照明规划、设计与管理部门以及产品生产企业的需要，本书将《“十二五”城市绿色照明规划纲要》和《“十二五”城市绿色照明规划纲要》研究总报告、《“十一五”城市绿色照明工程规划纲要》实施情况评估报告、国内各地主要城市绿色照明规划情况的调查分析报告、国内外城市绿色照明发展趋势的研究分析报告、城市照明节能评价考核指标体系的研究报告等 5 个研究报告成果汇集成册，进一步阐明“十二五”期间城市绿色照明的指导思想、基本原则、发展目标和重点工作以及保障措施，以便于政府、行政管理部门、企业，明确“十二五”期间城市照明到底该怎样发展、开展哪些工作。

本书可供城市照明设计、规划部门，政府行政管理部门及企业的相关从业人员参考使用。

关于印发“十二五”城市绿色照明 规划纲要的通知

建城〔2011〕178号

各省、自治区住房城乡建设厅，北京市市政市容委、住房城乡建设委，天津市市容委、城乡建设交通委，上海市城乡建设交通委，重庆市市政管委、城乡建委，新疆生产建设兵团建设局：

为推进“十二五”时期我国城市绿色照明工作，提高城市照明节能管理水平，我部研究制定了《“十二五”城市绿色照明规划纲要》。现印发给你们，请结合实际，认真贯彻落实。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2011年11月4日

《“十二五”城市绿色照明规划纲要》研究 课题负责及主要参加单位和成员名单

课题负责单位：中国建筑科学研究院

课题参加单位：国家建筑工程质量监督检验中心

江苏苏州市城市照明管理处

飞利浦(中国)投资有限公司

课题负责人：赵建平

课题参加人员：肖辉乾 李铁楠 张绍纲 张 滨

叶 峰 罗 涛 王书晓 姚梦明

林若慈 朱 红 刘小红 王飞翔

吴 昇

《“十二五”城市绿色照明规划纲要》 课题论证与评估意见

根据住房和城乡建设部城市建设司 2011 年 3 月下达的《“十二五”城市绿色照明规划纲要》(以下简称《纲要》)研究课题的要求,由中国建筑科学研究院负责,会同相关城市照明主管部门及照明企业在调查研究的基础上完成了《“十二五”城市绿色照明规划纲要》送审稿的编写工作。住房和城乡建设部城市建设司于 2011 年 10 月 19 日在北京召开了该送审稿的审查论证会,国家发展改革委、财政部的相关领导参加了会议。专家组(名单附后)在听取了《纲要》编写组的工作汇报后,对《纲要》送审稿进行了认真细致的审查讨论,并形成了审查论证意见:

1. 该《纲要》在调查总结分析《“十一五”城市绿色照明工程规划纲要》实施中的成就及问题的基础上,经过认真研究后提出了《“十二五”城市绿色照明规划纲要》,对“十二五”城市照明节能减排,推动我国城市绿色照明事业发展具有重要指导意义。

2. 《纲要》的指导思想明确,基本原则科学合理;所提的发展目标既有宏观上的总目标,又有关键技术指标的具体目标,所提指标符合我国国情;《纲要》提出的七项重点工作和四条保障措施,依据充分、明确具体,具有较强的可操作性。

3. 参会专家一致同意通过审查论证。

4. 建议根据专家组提出的适当补充景观照明的具体目标

要求等意见进行修改完善后，尽快上报、发布实施。

审查论证专家组组长：詹庆旋

副 组 长：邴树奎

委 员：许小荣 温 涛 王立雄 徐长生

2011 年 10 月 19 日

前 言

“十二五”时期，是加快推进社会主义现代化建设的关键时期和主要的战略机遇期。社会主义经济建设事业既有诸多的有利条件，同时也面临不少的严峻挑战。随着我国经济建设事业的发展和城镇化率的不断提高，在“十一五”期间，我国城市绿色照明事业发展迅速，成效显著，并积累了不少的经验，同时也出现了一些值得关注的问题。为了总结经验，吸取教训，妥善地解决好现存的问题，编制好《“十二五”城市绿色照明规划纲要》(以下简称《纲要》)，按住房和城乡建设部城市建设司下达的《“十二五”城市绿色照明规划纲要》研究课题的要求，由中国建筑科学研究院负责，会同相关城市照明主管部门及照明产品生产企业开展了研究工作。

课题研究工作在住房和城乡建设部城市建设司有关领导的直接指导下，通过对“十一五”我国城市绿色照明建设的成就和存在问题进行的系统调研与总结，并以《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》、《“十二五”节能减排综合性工作方案》以及住房城乡建设事业“十二五”规划的有关要求为依据，顺应国内外城市绿色照明发展趋势及城市照明规划、设计与管理等部门以及产品生产企业的需要，研究提出了我国《“十二五”城市绿色照明规划纲要》和以下五个研究报告：

1. 《“十二五”城市绿色照明规划纲要》研究总报告；
2. 《“十一五”城市绿色照明工程规划纲要》实施情况评估报告；
3. 国内各地主要城市绿色照明规划情况的调查分析报告；
4. 国内外城市绿色照明发展趋势的研究分析报告；
5. 城市照明节能评价考核指标体系的研究报告。

为了充分发挥本研究成果的作用和宣贯我国《“十二五”城市绿色照明规划纲要》工作的需要，我们将《纲要》和研究报告汇集成书，并在本书后面增加了一个《纲要》主要名词解释供广大读者参阅；同时也殷切地期望读者们，特别是城市照明主管部门的领导和行业内的专家同仁对报告中的不当之处提出宝贵的意见与建议。

本项工作是在住房和城乡建设部城市建设司领导的精心指导下完成的，并得到了业界同行的大力支持。在此表示衷心感谢！

《“十二五”城市绿色照明规划纲要》课题组

2011年12月20日

目 录

第一篇 主 报 告

1 《“十二五”城市绿色照明规划纲要》研究总报告	2
前言	2
1.1 《纲要》意义、依据和内容的研究	2
1.1.1 编制的意义	2
1.1.2 编制的依据	9
1.1.3 主要内容	10
1.1.4 《纲要》的引言	11
1.1.5 “十一五”城市绿色照明发展的回顾	11
1.2 《纲要》编制的背景与基础的研究	13
1.2.1 “十一五”期间城市绿色照明工程建设的成就、经验与存在 问题的评估	13
1.2.2 “十一五”期间国内外城市照明发展概况与趋势的调研	23
1.3 《纲要》指导思想与基本原则的研究	23
1.3.1 指导思想	23
1.3.2 基本原则	24
1.4 《纲要》发展目标的研究	25
1.4.1 总体目标	26
1.4.2 具体目标	26
1.5 《纲要》重点工作的研究	28
1.5.1 抓好城市照明规划的编制与实施	28
1.5.2 推进城市照明信息化平台建设	28
1.5.3 加强城市照明能耗管理的监督考核	29
1.5.4 落实城市照明建设全过程管理	29

1.5.5 推广高效照明产品、加快城市照明节能改造	29
1.5.6 积极开展城市照明新产品、新技术、新方法试点示范	30
1.5.7 开展城市绿色照明宣传教育	31
1.6 《纲要》保障措施的研究	32
1.6.1 加强组织领导,完善管理机制	32
1.6.2 健全法规标准,加强行政执法	33
1.6.3 落实目标责任,强化监督检查	33
1.6.4 加大资金投入,提高保障能力	34
1.7 结束语	35
主要参考文献	36

第二篇 分 报 告

2 《“十一五”城市绿色照明工程规划纲要》实施情况

评估报告	40
2.1 调查的总体情况	40
2.1.1 调查的对象	40
2.1.2 调查的内容	40
2.1.3 调查问卷回收	41
2.2 调查的结果及分析	41
2.2.1 城市照明管理机构的设置	41
2.2.2 《“十一五”城市绿色照明工程规划纲要》 主要目标执行状况	42
2.2.3 城市照明专项规划	44
2.2.4 城市道路照明设施(至 2010 年 12 月)	47
2.2.5 “十一五”期间政府投资的景观照明工程设施	50
2.2.6 “十一五”城市景观照明状况	54
2.2.7 地方标准、法规或管理办法	56
2.3 “十一五”城市绿色照明取得的成果和经验	58
2.4 “十一五”城市照明存在的问题	59
2.5 对“十二五”城市绿色照明规划纲要的建议	60

附件 1: 问卷调研城市名单	60
附件 2: 问卷函调表	62
3 国内各地主要城市绿色照明规划情况的调查分析报告	72
引言	72
3.1 景观照明规划调查总结与分析.....	72
3.1.1 景观照明规划中存在着角色定位不清的问题	72
3.1.2 照明规划与设计混淆	72
3.1.3 景观照明对象角色划分依据不明确	73
3.1.4 景观照明体系的划定过于主观	73
3.1.5 规划的抄袭照搬套用现象十分严重	73
3.1.6 城市照明规划可操作性不强	74
3.1.7 照明规划应该考虑到区域内被照元素类型的复杂性	74
3.1.8 照明规定流于形式, 不利于设计时的执行和操作	74
3.1.9 规划中的某些规定与其初衷相悖	75
3.1.10 景观照明的目标不够明确	75
3.1.11 规划的编制亟待科学严谨	76
3.2 景观照明规划中的要求.....	76
3.3 道路照明规划总结和分析.....	78
3.4 道路照明规划的作用和原则.....	79
4 国内外城市绿色照明发展趋势的研究分析报告	85
4.1 概述.....	85
4.2 道路照明.....	86
4.2.1 道路照明用光源和灯具	86
4.2.2 城市道路照明控制	96
4.2.3 道路照明设计与节能.....	99
4.2.4 标准与检测	102
4.3 城市景观照明	105
4.3.1 概述	105
4.3.2 景观照明光源与灯具	105

4.3.3 城市景观照明控制	107
4.3.4 城市景观照明设计与节能	108
4.3.5 城市景观照明标准	111
4.4 大力加强城市照明的管理	111
4.4.1 高度重视城市照明专项规划编制工作	112
4.4.2 认真抓好新建和改造工程项目工作	112
4.4.3 严格控制工程建设质量工作	113
4.4.4 实现智能化管理	113
4.4.5 建立健全和完善的管理制度	113
4.5 城市照明发展趋势总结	114
4.5.1 城市照明主要任务目标是实施绿色照明	114
4.5.2 选用高效照明器材	114
4.5.3 实现城市照明控制智能化	115
4.5.4 实现优化的照明设计	116
4.5.5 不断完善和健全标准化体系	116
4.5.6 实行城市照明管理智能化	117
主要参考文献	117
5 城市照明节能评价考核指标体系的研究报告	118
5.1 影响照明能耗的环节和因素的分析	118
5.2 目前存在的问题	120
5.2.1 照明场所的照度或亮度水平严重超标的问题	120
5.2.2 照明工程重装饰轻功能问题	121
5.2.3 重建设, 轻维修和管理问题	123
5.3 国外相关研究成果	124
5.3.1 国外城市照明节能评价指标	124
5.3.2 国际照明委员会(CIE)全寿命周期成本分析	126
5.4 绿色照明节能的技术措施	128
5.4.1 规划是绿色照明节能的源头	128
5.4.2 设计是绿色照明节能的关键	129

5.4.3	运营期间的节能措施	135
5.4.4	管理方面的节能措施	140
5.4.5	建立和健全施工图审查制度	142
5.4.6	建立和健全节能检测验收制度	142
5.4.7	开展城市绿色照明宣传教育	143
5.5	城市照明标准及相关技术要求	143
5.5.1	标准的内容及意义	143
5.5.2	城市照明标准体系的建立和发展	143
5.5.3	标准及规范的主要内容	147
5.6	道路照明测量方法	165
5.6.1	测量条件	165
5.6.2	测量仪器要求	165
5.6.3	道路照明现场检测方法	166
附录 1	《“十二五”城市绿色照明规划纲要》	174
附录 2	《“十二五”城市绿色照明规划纲要》主要 名词解释	181

第一篇 主 报 告

1 《“十二五”城市绿色照明规划纲要》 研究总报告

前 言

《“十二五”城市绿色照明规划纲要》(以下简称《纲要》)的研究工作是根据住房和城乡建设部 2011 年初下达的“十二五”城市绿色照明规划纲要的研究课题的要求,并在住房和城乡建设部城市建设司有关领导的关心与直接指导下,按预订计划完成的。研究工作包括以下六个部分和一个结束语:

1. 《纲要》意义、依据和内容的研究。
2. 《纲要》编制的背景与基础的研究。
3. 《纲要》指导思想与基本原则的研究。
4. 《纲要》发展目标的研究。
5. 《纲要》重点工作的研究。
6. 《纲要》保障措施的研究。
7. 结束语。

1.1 《纲要》意义、依据和内容的研究

1.1.1 编制的意义

《纲要》编制是制订我国未来五年城市绿色照明发展的蓝图,也是广大城市照明工作者的工作准则与行动纲领。《纲要》的编制与实施对抓住和利用好城镇化快速发展和转变经济发展方式的重要战略机遇,促进我国城市照明持续科学的发展,实现《纲要》提出的城市绿色照明的内涵,即通过科学的照明规划与设计,采用节能、环保、安全和性能稳定的照明产品,实施高效的运行维护与管理,提升城市照明的品质,创造安全、舒适、经济、健康的夜环境,体现现代文明的照明,为广大市民与游客夜