

湖南省平江县城市建设投资有限公司

城镇道路照明节能改造项目

湖南省财政厅

一、项目概要

1. 项目简介

有着“蓝墨水的上游”之誉的湖南省平江县，是湘楚文化的源头之一，而新近城镇道路上新添以及改造的 8,000 盏照明灯又扮靓了夜空，令百姓惊喜不已，称其“璨如星辰”。

平江县城镇道路照明节能改造项目建设地点分布在平江县城区、平江伍市工业园及平江县下辖的 25 个乡镇境内。建设内容包括改造及新安装路灯总里长 463.65 公里、改造及新安装路灯 25,253 盏等。

2013 年 7 月，清洁基金向平江县城市建设投资有限公司提供了期限为 3 年、金额为 6,000 万元的清洁发展委托贷款，支持项目的工程建设及相关设备购置，加上企业自有资金 8,523.62 万元（含建设期利息），使这项总投资约 1.50 亿元的建设项目顺利推进。



道路两旁的节能灯让城镇增添了现代化气息

过去，使用老式变压器、配电盘以及时间控制器控制，路灯多为 380V 供电，

220V250W 和 220V150W 钠灯，能源浪费严重，安全系数低。按照计划把原来的钠灯全部改造为 LED 节能灯，规划新安装的路灯也全部采用 LED 节能灯，采用 24V 直流供电，变压器采用地下安装方式，配电系统携带远程遥控自动控制系统。工程实施之后，城镇路灯平均每天照明达 10 个小时，还可全程监视路灯运行情况，并且在下半夜人流较少时控制灯的明亮度，以便节约能源。

2. 业主简介

作为项目业主单位，平江县城市建设投资有限公司是平江县人民政府授权组建的具有独立法人资格的国有独资公司，成立于 2003 年 5 月，位于平江县城关镇。公司注册资金为 2.28 亿元。经营范围为：筹集城市建设资金，负责对国有资产的投资项目、城市建设投资项目、国家开发投资项目的管理及资金的使用，经营土地、房产及县人民政府依法授权管理的其他业务。

该公司具有丰富的市政设施建设及改造项目实施经验，先后参与投资建设了东兴大道、沿江风光带、工业园区路网工程、城区防洪护岸综合治理工程、南街棚户改造工程及县城饮水工程等项目。截至 2015 年底，公司资产总额约为 1.72 亿元，负债 6,000 万元，当年营业收入 2,202.82 万元，净利润 825.76 万元。

二、项目背景及优势

在能源紧张和气候变化的新形势下，作为耗电大户之一的照明光源成为社会关注的焦点，而作为照明行业重要组成部分的道路照明，在整个国家的照明耗电量中占比 30%，地位举足轻重。因此，在主要照明能耗领域推广节电工程，关系节能降耗大局，有利于缓解国家电力紧张和降低能耗。

传统光源的能源利用效率较低，只能将所收到电力的 5% 转换成光能，能源浪费十分严重。因此，禁用传统能耗光源，推广绿色节能照明势在必行。在 2008 年欧盟春季首脑会议上，欧盟各国达成共识，决定逐步利用节能新光源取代白炽灯，以减少温室气体排放，各国也已通过立法从 2009 年开始禁止能耗光源的生产，传统能耗光源遭遇全球禁令。

国家十分重视绿色照明发展，2011 年 11 月住房和城乡建设部颁发《“十二五”城市绿色照明规划纲要》【建城（2011）178 号】，对城市绿色照明作出发展

规划，明确规定要完善城市功能照明，消灭无灯区；新建、改建和扩建的城市道路装灯率应达到 100%；道路照明主干道的亮灯率应达到 98%，次干道、支路的亮灯率应达到 96%等。

湖南省平江县城现有路灯主要安装在城市主干道两旁，以高压钠灯为主，部分灯具的使用期限过长，灯具及线路严重老化；而大部分背街小巷几乎没有安装路灯；平江县下辖的各镇，其已有的灯具和线路更是严重老化，断电、漏电现象十分普遍；现有路灯覆盖面较小，平方公里路灯盏数达不到国家规定要求。随着社会经济的发展和城镇功能的提升，整个平江县城的照明系统都迫切需要改造。

为落实国家政策和发展规划，完善城镇照明体系等公共设施，平江县政府经过充分论证后，决定由平江县城市建设投资有限公司实施城镇道路照明节能改造项目，规划将城镇照明系统进行彻底改造，并全部使用 LED 节能路灯。大功率 LED 路灯的节能效果显著，代替高压钠灯可节电 50%以上；相对于传统路灯，LED 路灯维护成本极低。

通过本项目的实施可以改善城镇道路照明状况，解决项目区内居民夜间出行道路照明问题，促进城镇人居环境优化，实现城镇经济社会可持续发展。

三、项目成果

本项目进展比较顺利，具有较强的示范带动作用，具有较好的环境、社会和经济效益。

1. 环境效益

项目实施后每年节省标煤 4,767.90 吨，节约用水约 5.78 亿吨，减少二氧化碳排放约 1.31 万吨，减少二氧化硫排放 433.45 万吨，减少碳粉尘排放 3,929.91 万吨，减少氮氧化物排放 216.72 万吨。

年碳减排数据表

年份	预计减排量（吨二氧化碳当量）	实际减排量（吨二氧化碳当量）
2014	13,092	136,840

2015	13,092	136,841
------	--------	---------

2. 社会效益

使用科技含量较高节能环保的绿色照明，有助于城市整体形象的提升，与传统路灯相比，LED 路灯显色指数高，真实反映路况和环境状况，大大提高道路照明的质量。项目创造了 150 余个就业岗位，并使企业进一步积累了项目建设与管理的经验。

3. 经济效益

项目增量收入分为路灯改造部分增量收入、路灯新建部分增量收入和路灯维护部分增量收入，其中：

(1) 改造部分

改造部分现有路灯 8,097 盏，总功率 2,413.75KW/h，按平均每天照明 10 个小时，每 kWh 电费（加损耗）1 元，改造前每年的电费支出为： $2,413.75\text{KW/h} \times 365 \text{天/年} \times 10 \text{小时/天} \times 1 \text{元/kWh} = 881.02 \text{万元}$

经改造后，路灯总功率为 1,049.45KW/h，每年的电费支出为： $1,049.45\text{KW/h} \times 365 \text{天/年} \times 10 \text{小时/天} \times 1 \text{元/kWh} = 383.05 \text{万元}$

经改造后每年的电费节余为： $881.02 \text{万元} - 383.05 \text{万元} = 497.97 \text{万元}$

(2) 新建部分

项目需新安装路灯 17,156 盏，如果安装钠灯和汞灯，路灯的总功率为 4,160.60KW/h，按平均每天照明 10 个小时，每 kWh 电费（加损耗）1 元，每年的电费支出为： $4,160.60\text{KW/h} \times 365 \text{天/年} \times 10 \text{小时/天} \times 1 \text{元/kWh} = 1,518.62 \text{万元}$

采用 LED 节能灯，则路灯总功率为 1,566.49KW/h，每年的电费支出为： $1,566.49\text{KW/h} \times 365 \text{天/年} \times 10 \text{小时/天} \times 1 \text{元/kWh} = 571.77 \text{万元}$

采用 LED 节能灯后每年的电费节余为： $1,518.62 \text{万元} - 571.77 \text{万元} = 946.85 \text{万元}$

(3) 维护部分

LED 路灯一年的维护费用几乎为零，而传统路灯则存在频繁的更换光源及电器（年平均为 0.6-0.3 次），并且每次更换需启用工程车，加上维护人员的费用等，每盏传统路灯的维护费用约为 200 元/年，每年的维护费用为：200 元/年

*25,253=505.06 万元/年。

综上，项目实施后年增净收入 1,949.88 万元。

经营业绩表

业绩指标	2013	2014	2015
营业总收入（百万元）	1,854.23	2,039.65	2,202.82
净利润（百万元）	721.32	779.02	825.76
净资产收益率	8.46%	9.13%	9.68%
总资产增长率	12.34%	13.57%	14.65%

资产负债表

年份	总资产（万元）	总负债（万元）	资产负债率（%）
2013	16877.85	6,000	35.54
2014	17063.27	6,000	35.16
2015	17226.44	6,000	34.83
最后一年同行业均值			65.00