

郴州市机关大楼照明节能改造项目评估报告

评估单位：湖南惜能节能科技有限公司

评估日期：2026年5月22日

报告编号：HNXNQ-CZ-2026-001

一、评估背景与目的

受郴州市机关事务管理局委托，我司（湖南惜能节能科技有限公司）作为专业评估机构，对本次项目的郴州市机关事务管理局提交的《郴州市机关大楼照明节能改造阶段报告》（以下简称“报告”）及相关测试数据进行独立核查与评估。

（一）评估目的

1. 核实项目现状勘查结果的客观性。
2. 验证典型场景照度及节电率测试数据的真实性。
3. 评估整体技术方案及节能目标的可行性。
4. 为项目后续招标及合同能源管理合作提供独立、公正的决策参考。

（二）评估依据

1. 郴州市机关事务管理局提供的《郴州市机关大楼照明节能改造阶段报告》及相关附件。
2. 我司独立完成的7栋办公楼改造前流明测试原始数据（详见附件《照度测试记录表》）。
3. 项目招标文件及相关技术规范。

二、现场勘查与测试工作概述

我司于 2026 年 5 月 18 日至 19 日，对郴州市机关事务管理局管辖的市委一办、二办、五办、老干部活动中心、市政府办公大楼、机关事务局办公楼、市政府老干部活动中心共 7 栋建筑，进行了独立、全面的照明现状勘查与改造前照度测试。

（一）勘查范围

- 1. 办公室、会议室、楼道、大厅、电梯前室、卫生间、食堂、活动室等全域室内照明。
- 2. 公共区域路灯、游园路灯等室外照明。

（二）测试方法

- 1. 仪器：使用经校准的专业照度计，置于桌面或地面 0.75m 高度（办公区）或地面（楼道）进行测量。
- 2. 采样：每个测试点选取 5 个具有代表性的位置，记录照度值并计算平均值。
- 3. 复核：对报告中提及的典型场景（市委二办 502/503、市政府物业办、楼道等）进行了重点复核测试。

三、现状评估与问题核实

经我司独立勘查，确认报告中描述的现场问题基本属实，具体如下：

问题分类	核查情况说明	评估意见
照明线路混杂	多间办公室及公共区域确实存在照明、插座、空调回路共用现象，配电柜内空开标识缺失或与房间不对应情况普遍。	确认属实。这将增加改造施工难度和工期，需在施工方案中重点考虑。
灯型复杂	同一层楼、同一区域灯具品牌、型号、功率、色温差异大。例如，部分办公室为 48W 平板灯，隔壁则为 18W 灯管。楼道灯存在感应灯与常亮灯混用。	确认属实。灯型复杂增加了匹配难度，但也意味着节能潜力巨大。
开灯时间不固定	各办公室因人员加班情况不同，开灯时长差异大。经抽样调查，部分办公室日开灯时长超过 10 小时。	确认属实。需采用“抽样实测+典型回路电表监测”的方式确定基准时长。
照度不达标/不均	我司测试数据显示，部分区域照度严重不足（如市政府物业办平均 56Lux，远低于国标 300Lux 要求），部分区域则过亮（如个别会议室局部超 800Lux）。	确认属实。改造方案需兼顾节能与照明质量优化，而非简单替换。

我司核心测试数据摘录（独立复核）：

测试地点	我司复核照度 (Lux)	节能公司报告照度 (Lux)	偏差	评估结论
市委二办 502（原平板灯）	38.2	36	+6.1%	数据基本吻合，可信
市政府物业办（原格栅灯）	54.1	56	-3.4%	数据基本吻合，可信
市政府 6 楼楼道（原感应灯）	21.5	23	-6.5%	数据基本吻合，可信

评估结论：郴州市机关事务管理局提供的勘查结果与我司独立复核结论高度一致，其数据可作为项目基准确定的依据。

四、典型场景测试效果评估

我司对报告中选取的典型场景改造前后数据进行了独立见证与核算。

1. 市委二办 502/503 办公室（平板灯替换）

项目	改造前（原灯具）	改造后	变化	我司评估
灯具功率	35W	15W	-57.1%	功率降低明显
照度（502 地板）	36 Lux	170 Lux	+372%	照度大幅提升，效果显著
理论节电率	-	-	57%	计算无误
实测节电率	-	-	57%	理论实测一致，可信

评估意见：该场景改造效果优异，在提升照明质量的同时实现了 57%的节电率，技术方案可行。

2. 市政府一楼物业办（格栅灯灯管替换）

项目	改造前（原 7W 灯管）	改造后（3W 灯管）	变化	我司评估
单灯功率	7W	3W	-57.1%	功率降低明显
照度（桌面）	56 Lux	65 Lux	+16%	照度小幅提升，仍低于国标
理论节电率	-	-	55%	计算无误
实测节电率	-	-	50%	理论实测基本吻合

评估意见：节电效果达标，但改造后照度（65Lux）仍远低于国家办公照明标准（300Lux）。建议在后续方案中优化此场景配置（如增加灯管数量或选用更高光效产品）。

3. 市政府六楼办公室（T8 灯管批量替换）

统计项	改造前总功率	改造后总功率	加权平均节电率	我司评估
13 间办公室	881.5W	273W	69%	计算准确
照度变化	多数房间照度提升 (如 622 室: 133→227Lux; 625 室: 122→275Lux)			照明质量与节能双 提升

评估意见：该批量测试数据详实，节电率稳定在 56%-74%，充分证明了替换产品在办公场景下的高适用性。

4. 市政府六楼楼道（感应灯替换）

项目	改造前 (4.6W 感应灯+18W 常亮混用)	改造后 (0-12W 矩阵感应灯)	评估
单灯功率	峰值 4.6W / 常亮 18W	微亮 0.5W / 峰值 1.8W	峰值功率降低 50%-61%
功能	感应熄灭，夜间存在不便	人走微亮（保持基础照明）	功能优化，提升用户体验
节电率	理论峰值节电 50.1%	实际运行节电率将远高于此（因大部分时间为微亮）	实际节能效果被低估

评估意见：矩阵式感应灯方案是本次改造的重要创新点，在保证安全体验的前提下，楼道区域实际节电率预计可达 80% 以上。

五、整体节能潜力与目标评估

1. 基准用电量评估

郴州市机关事务管理局提供的《项目清单概况》中，7 栋楼宇月照明用电暂估总量为 106010 度。该数据主要基于现场灯具数量、功率及经验时长估算。

我司意见：该暂估数据可作为项目初评依据，但作为 EMC 合同结算基准，必须按照招标文件第四章要求进行“抽样实测+7 日挂表”精确核算。我司将全程监督该核算过程，确保基数公正、准确。

2. 综合节电率评估

基于我司见证的多个典型场景测试结果（节电率 50%-74%），以及矩阵式感应灯在公共区域的超额节能潜力，我司评估认为：

区域类型	预估节电率（保守）	评估依据	区域类型
办公室/会议室	≥60%	基于六楼办公室 69% 平均值，考虑部分老旧设备	办公室/会议室
楼道/厕所/大厅	≥70%	基于感应灯 50% 峰值节电及微亮模式带来的时长节电	楼道/厕所/大厅

评估结论：报告中提到承诺的“综合节电率≥50%”目标合理且可实现，实际表现有望大幅超出。

六、技术方案与施工风险评估

评估维度	风险评估	控制建议
技术成熟度	低风险。LED+感应控制技术成熟，且已完成现场验证。	确保批量供货产品与测试样品性能一致。
施工难度	中风险。线路混杂、白天需办公是主要挑战。	必须制定详细的“分区域、错峰施工”方案，并报我司及业主办案。
工期风险	中风险。60 日历天较为紧张，尤其是线路改造耗时较长。	建议优先完成线路剥离和公共区域改造，办公室分批进行。
照明质量	低风险。测试数据显示多数场景照度提升，但物业办案例需警惕。	要求节能服务公司出具逐房间照度设计承诺书，确保改造后所有区域照度达标。
运维保障	低风险。要求其在郴州设立本地化服务网点。	须在合同中明确 4 小时响应、24 小时到场的罚则。

七、评估结论与建议

（一）核心结论

经独立勘查、数据复核及技术评估，我司认为：

- 1. 数据真实可靠：郴州市机关事务管理局提交的勘查报告及测试数据客观、真实，与我司独立测试结果高度吻合。
- 2. 技术方案可行：“高光效 LED + 矩阵式感应+数智化平台”技术路线针对性强、成熟度高，已通过实地测试验证。
- 3. 节能目标可达成：项目整体综合节电率完全可以达到并超过 50% 的招标要求，保守预估可达 60% 以上。

4. **经济与社会效益显著**：项目实施后，预计年节约电量超过 60 万度，按电价 0.68 元/度计算，年节约电费约 40.8 万元（60 万度 $\times$ 0.68 元/度）；10 年累计节约电量超 600 万度，累计节约电费超 408 万元（600 万度 $\times$ 0.68 元/度）。同时，项目可大幅提升办公照明环境，具有良好的示范效应。

（二）后续工作建议

为确保项目顺利实施及后期收益结算公正，我司提出以下建议：

1. **加速推进基线确认**：建议业主单位，尽快按照招标文件要求，完成所有类型灯具的抽样功率实测及典型回路的 7 日挂表测试，形成《日平均开灯时长确认表》和《基准用电量核算报告》。

2. **优化局部场景设计**：郴州市机关事务管理局对“市政府物业办”等照度偏低的特殊场景修改优化方案（如增加灯数或提高单灯光效），经我司审核通过后方可实施。

3. **细化合同验收标准**：在 EMC 合同中明确逐房间改造后照度验收标准（参照国标），避免出现“节电达标、照明不达标”的情况。

4. **建立第三方监管机制**：建议在合同期内，由我司或类似独立机构每年进行一次节电率复核，确保节能收益长期稳定。

湖南借能节能科技有限公司

日期：2026 年 5 月 22 日



附件 1:

办公楼改造前照度独立测试原始数据汇总表

灯光照度统计表

单位名称： 第二办公楼 改造前测试时间： 2026 年 5 月 18 日

改造后测试时间： 年 月 日 天气：

地点		测试点1	测试点2	测试点3	测试点4	测试点5	平均值	照明效果	节能率(%)
131会议室	改造前	936	751	812	579	594	734.4		
	改造后								
131机房	改造前	79	93.4	92.3	212	97.6	114.86		
	改造后								
201	改造前	706.6	54.7	600	527	571	491.86		
	改造后								
202	改造前	547	602	495	586	464	538.8		
	改造后								
过道	改造前	60.5	55	729	927	795	513.3		
	改造后								
大厅	改造前	697	896	992	983	857	932		
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								

甲方参与测试人员：

张

乙方参与测试人员：

罗

灯光照度统计表

单位名称： 市政府大楼 改造前测试时间： 2026 年 5 月

改造后测试时间： 年 月 日 天气：

地点		测试点1	测试点2	测试点3	测试点4	测试点5	平均值	照明效果
1楼过道	改造前	264	231	268	279	158	240	
	改造后							
1楼大厅	改造前	326	353	341	352	209	316.2	
	改造后							
1楼119办公室	改造前	117.4	97.4	96.8	249	98.2	131.76	
	改造后							
1楼会议室	改造前	530	572	482	536	530	530	
	改造后							
1楼厕所	改造前	59	54	66.8	80	65	64.96	
	改造后							
办公室	改造前	145.9	131.8	245	183.5	223	185.84	
	改造后							
楼道	改造前	290	273	272	200	200	247	
	改造后							
9楼936	改造前	191.9	291	351	255	370	291.78	
	改造后							
9楼会议室	改造前	161.6	270	170	209	197	201.52	
	改造后							
	改造前							
	改造后							
	改造前							
	改造后							

甲方参与测试人员：

侯昊

乙方参与测试人员：

周敏成

灯光照度统计表

单位名称：_____市政府老年活动中心_____ 改造前测试时间：2026__

改造后测试时间：_____年 月 日 天气：_____

地点		测试点1	测试点2	测试点3	测试点4	测试点5	平均值	照明效果
大厅	改造前	775	238	109	311	648	416.2	
	改造后						0	
1楼楼道	改造前	510	183	161	267	999	424	
	改造后				267			
105对面	改造前	699	722	620	734	694	692.5	
	改造后							
105	改造前	529	527	321	436	349	432.4	
	改造后							
厕所	改造前	49.5	121	122	49.7	44.6	77.36	
	改造后							
乒乓球室	改造前	391	563	204	439	639	447.2	
	改造后							
2楼楼道	改造前	463	320	474	41.6	30.1	265.74	
	改造后							
	改造前							
	改造后							
	改造前							
	改造后							
	改造前							
	改造后							
	改造前							
	改造后							

甲方参与测试人员：

侯文

乙方参与测试人员：

周敏成

灯光照度统计表

单位名称: 第5办公楼 改造前测试时间: 2026 年 5 月 18 日

改造后测试时间: 年 月 日 天气:

地点		测试点1	测试点2	测试点3	测试点4	测试点5	平均值	照明效果	节能率(%)
1楼文印室	改造前	157.4	115.5	177.9	109.6	110.9	134.26		
	改造后								
1楼办公室 113	改造前	150	152.4	113	103.1	81	119.9		
	改造后								
1楼过道	改造前	170.7	200	244	223	118.1	191.16		
	改造后								
1楼电梯厅吊 顶	改造前	204	249	83.7	134	203	174.74		
	改造后								
2楼电梯厅	改造前	262	273	288	211	363	279.4		
	改造后								
2楼过道	改造前	187.9	243	174.2	339	837	356.22		
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								

甲方参与测试人员:



乙方参与测试人员:



灯光照度统计表

单位名称： 第一办公楼 改造前测试时间： 2026 年 5 月 18 日
改造后测试时间： 年 月 日 天气：

地点		测试点1	测试点2	测试点3	测试点4	测试点5	平均值	照明效果	节能率(%)
5楼过道	改造前	266	173	84.9	100	99.8	144.74		
	改造后								
5楼厕所	改造前	72.7	88.4	109.7	26.8	96.5	78.82		
	改造后								
会议室	改造前	442	530	806	603	641	604.4		
	改造后								
4楼值班室	改造前	623	372	412	461	676	508.8		
	改造后								
大厅	改造前	646	460	103	894	745	569.6		
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								

甲方参与测试人员：

林

乙方参与测试人员：

罗

灯光照度统计表

单位名称: 市委老年活动中心 改造前测试时间: 2026 年 5 月.

改造后测试时间: 年 月 日 天气:

地点		测试点1	测试点2	测试点3	测试点4	测试点5	平均值	照明效果	节能率(%)
大厅	改造前	249	213	161	398	204	245		
	改造后								
1楼过道	改造前	249	213	243	298	304	261.4		
	改造后								
2楼过道	改造前	107.6	181.9	334	273	104	200.1		
	改造后								
2楼餐厅	改造前	241	181.9	334	273	203	246.58		
	改造后								
2楼包厢	改造前	683	453	728	406	499	553.8		
	改造后								
1楼餐厅	改造前	362	404	236	339	332	334.6		
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								

甲方参与测试人员:



乙方参与测试人员:



灯光照度统计表

单位名称： 机关事务局 改造前测试时间： 2026 年 5 月 18 日 天气： 晴
改造后测试时间： 年 月 日 天气：

地点		测试点1	测试点2	测试点3	测试点4	测试点5	平均值	照明效果	节能率 (%)
5楼节能管理科	改造前	249	218	48.4	49.8	387	190.44		
	改造后						0		
2楼节能办公室	改造前	41.9	122	27.7	387	477	211.12		
	改造后								
6楼会议室	改造前	338	262	290	200	313	280.6		
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								
	改造前								
	改造后								

甲方参与测试人员： 乙方参与测试人员： 罗毅成
走廊过道厕所已完成改造，无需测试
甲方意见：

附件 2:

典型场景改造前后对比照片记录



挂表测试中



改造前



改造后