

照明功率密度计算书

1 计算要求

本项目申报建筑功能为公共建筑，评价参照依据为《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 5.1.5、7.1.4 和 7.2.7 条对民用建筑的要求：

“第 5.1.5 各 1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定；。

第 7.1.4 主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值；

第 7.2.7 主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值，得 5 分。”

根据《绿色建筑评价技术细则》的要求，本计算书主要针对参评建筑主要功能房间的照明功率密度值进行统计计算。

2 评价依据

《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；

《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）；

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB/T55015-2021）

《绿色建筑评价技术细则》；

3 计算过程

计算方法：利用系数平均照度法《照明设计手册》基本公式：

$$E = \frac{N\Phi UK}{A}$$

$$N = \frac{EA}{(\Phi UK)}$$

其中：Φ——光通量，

N——光源数量，

U——利用系数，

A——工作面面积 m²，

K——灯具维护系数。

根据上述计算方法，对参评建筑主要功能房间的照明功率密度计算结果见表 1。

表 3-1 照明功率密度计算

房间名称	光源类型	房间面积 (m²)	利用系数U	维护系数K	单套灯具光源参数		灯具数量	照度 (Lx)		照明功率密度值 LPD (W/m²)		统一眩光值 UGR		一般显色指数 Ra	
					光源含镇流器功率 (W)	光通量 (lm)		计算值	标准	计算值	限值	灯具参数	标准值	灯具参数	标准值
办公室1	LED	34.79	0.65	0.8	36	3900	6	320.35	300	6.20	8	19	19	80	80
会议室	LED	58.73	0.65	0.8	36	3900	9	288.97	300	5.51	8	19	19	80	80
诊室	LED	15.97	0.7	0.8	36	3900	2	283.5	300	4.51	8	19	19	80	80
检查室	LED	14.07	0.7	0.8	36	3900	2	302.49	300	5.12	8	19	19	80	80
输液大厅	LED	225.3	0.6	0.8	36	3900	28	283.7	300	4.47	8	19	19	80	80
空调机房	LED	30.68	0.6	0.8	20	2000	4	107.52	100	2.61	3.5	19	19	80	80
药房	LED	36.08	0.7	0.8	36	3900	8	503.42	300	5.03	8	19	19	80	80
护士站	LED	64.4	0.7	0.8	36	3900	9	283.42	300	5.4	8	19	19	80	80
办公室2	LED	22	0.7	0.8	60	6000	2	305.45	300	5.45	8	19	19	80	80
实验室	LED	45.1	0.7	0.8	36	3900	6	290.55	300	4.79	8	19	19	80	80
病房	LED	26	0.7	0.8	36	3900	3	206.46	300	4.15	5.5	19	19	80	80
走道	LED	146.5	0.65	0.7	15	1300	21	100.63	100	2.15	3.5	19	19	80	80
楼梯间	LED	10.29	0.6	0.7	15	1300	1	52.48	50	1.46	2	25	25	60	60
女卫生间	LED	7.56	0.6	0.7	9	1000	2	103.82	100	2.38	3.5			60	60
男卫生间	LED	10.5	0.6	0.7	9	1000	2	98.66	100	1.71	3.5			60	60

4 结论

主要考虑其主要功能房间，计算结果表明，本项目主要功能房间照明功率密度值满足 5.1.5、7.1.4 的要求，达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 中规定的目标值和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB/T55015-2021），7.2.7 条款可得分为 5 分。