

照度计算书

建设单位：河北省新乐市第四中学

工程名称：新乐市第四中学改扩建项目

项目名称：5#宿舍楼

编制单位：北京清大原点建筑设计有限公司

计算者：邢秀娟

计算时间：2022.07

参考标准：《建筑照明设计标准》GB50034-2013

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

参考手册：《照明设计手册》第三版：计算方法：利用系数平均照度法

一、宿舍

1. 房间参数

房间类别：，照度要求值:150.00LX，功率密度不超过 4.50W/m²

房间名称：宿舍

房间长度 L: 4.32 m，房间宽度 B: 3.16 m，计算高度 H: 2.25 m

顶棚反射比(%):，墙反射比(%):，地面反射比(%):

室形系数 RI: 0.67

2. 灯具参数:

型号：帝欧 LEDLED-30W，单灯具光源数:1 个

灯具光通量：3000lm，灯具光源功率:30.00W

镇流器类型:，镇流器功率:0.00

3. 其它参数:

利用系数: 0.90，维护系数: 0.80，照度要求: 150.00LX，功率密度要求: 4.50W/m²

4. 计算结果:

$$E = N\Phi UK / A$$

$$N = EA / (\Phi UK)$$

其中:

Φ -- 光通量 lm, N -- 光源数量, U -- 利用系数, A -- 工作面面积 m², K -- 灯具维护系数

计算结果:

建议灯具数: 1, 计算照度: 158.24LX

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 30.00W

实际功率密度: 2.20W/m², 折算功率密度: 2.08W/m²

5. 校验结果:

要求平均照度:150.00LX, 实际计算平均照度:158.24LX

符合规范照度要求!

要求功率密度:4.50W/m², 实际功率密度:2.20W/m²

符合规范节能要求!

二、走廊

1. 房间参数

房间类别：，照度要求值:50.00LX，功率密度不超过 2.00W/m²

房间名称：

房间长度 L: 47.16 m，房间宽度 B: 2.46 m，计算高度 H: 2.25 m

顶棚反射比(%):，墙反射比(%):，地面反射比(%):

室形系数 RI: 0.67

2. 灯具参数:

型号: 帝欧 LEDLED-10，单灯具光源数:1 个

灯具光通量: 1000lm，灯具光源功率:10.00W

镇流器类型:，镇流器功率:0.00

3. 其它参数:

利用系数: 0.90，维护系数: 0.80，照度要求: 50.00LX，功率密度要求: 2.00W/m²

4. 计算结果:

$$E = N\Phi UK / A$$

$$N = EA / (\Phi UK)$$

其中:

Φ -- 光通量 lm, N -- 光源数量, U -- 利用系数, A -- 工作面面积 m², K -- 灯具维护系数

计算结果:

建议灯具数: 9, 计算照度: 55.86LX

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 90.00W

实际功率密度: 0.78W/m², 折算功率密度: 0.69W/m²

5. 校验结果:

要求平均照度:50.00LX, 实际计算平均照度:55.86LX

符合规范照度要求!

要求功率密度:2.00W/m², 实际功率密度:0.78W/m²

符合规范节能要求!