

照度计算书

工程名: 2023 年村(社区)示范型“四中心”建设项目(一期)-嵊州市崇仁镇温泉湖村“四中心”建设项目

参考标准:《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

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

1. 房间参数

房间名称:便民中心

房间长度 L: 24.80 m, 房间宽度 B: 9.10 m, 面积 S:225.68 m², 灯安装高度 H:4.80m, 工作面高度 H:0.75m

2. 利用系数查表参数:

计算高度 H:4.05 m, 室形系数 RI:1.64

顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):70, 地面反射比(%):20

数据来源:《照明设计手册》第三版

利用系数: 0.81

3. 其他计算参数:

型号-功率: PAK542906-30w

单灯光源数:1, 光源功率:30.00W

光通量: 3000lm, 总光通量:3000.00lm

镇流器类型:, 镇流器功率:0.00

维护系数: 0.80, 要求照度值: 300.00LX, 功率密度规范值: 8.00W/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:

灯具数:36

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 1080.00W

计算照度: 311.63LX

实际功率密度: 4.79W/m², 折算功率密度: 4.61W/m²

5. 校验结果:

要求平均照度:300.00LX, 实际计算平均照度:311.63LX

符合规范照度要求!

要求功率密度:8.00W/m², 实际功率密度:4.79W/m²

符合规范节能要求!

照度计算书

工程名: 2023 年村(社区)示范型“四中心”建设项目(一期)-嵊州市崇仁镇温泉湖村“四中心”建设项目

参考标准:《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

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

1. 房间参数

房间名称:财务室

房间长度 L: 4.20 m, 房间宽度 B: 3.50 m, 面积 S:14.70 m², 灯安装高度 H:4.80m, 工作面高度 H:0.75m

2. 利用系数查表参数:

计算高度 H:4.05 m, 室形系数 RI:0.47

顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):70, 地面反射比(%):20

数据来源:《照明设计手册》第三版

利用系数: 0.60

3. 其他计算参数:

型号-功率: PAK542904-24W

单灯光源数:2, 光源功率:48.00W

光通量: 2400lm, 总光通量:4800.00lm

镇流器类型:, 镇流器功率:0.00

维护系数: 0.80, 要求照度值: 300.00LX, 功率密度规范值: 8.00W/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:

灯具数:2

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 96.00W

计算照度: 313.47LX

实际功率密度: 6.53W/m², 折算功率密度: 6.25W/m²

5. 校验结果:

要求平均照度:300.00LX, 实际计算平均照度:313.47LX

符合规范照度要求!

要求功率密度:8.00W/m², 实际功率密度:6.53W/m²

符合规范节能要求!

照度计算书

工程名: 2023 年村(社区)示范型“四中心”建设项目(一期)-嵊州市崇仁镇温泉湖村“四中心”建设项目

参考标准:《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

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

1. 房间参数

房间名称:厨房

房间长度 L: 5.46 m, 房间宽度 B: 3.29 m, 面积 S:17.96 m², 灯安装高度 H:4.80m, 工作面高度 H:0.75m

2. 利用系数查表参数:

计算高度 H:4.05 m, 室形系数 RI:0.51

顶棚反射比(%):70, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):20

数据来源:《照明设计手册》第三版

利用系数: 0.65

3. 其他计算参数:

型号-功率: PAK542904-24W

单灯光源数:2, 光源功率:48.00W

光通量: 2400lm, 总光通量:4800.00lm

镇流器类型:, 镇流器功率:0.00

维护系数: 0.80, 要求照度值: 300.00LX, 功率密度规范值: 8.00W/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:

灯具数:2

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 96.00W

计算照度: 277.95LX

实际功率密度: 5.35W/m², 折算功率密度: 5.77W/m²

5. 校验结果:

要求平均照度:300.00LX, 实际计算平均照度:277.95LX

符合规范照度要求!

要求功率密度:8.00W/m², 实际功率密度:5.35W/m²

符合规范节能要求!

照度计算书

工程名: 2023 年村(社区)示范型“四中心”建设项目(一期)-嵊州市崇仁镇温泉湖村“四中心”建设项目

参考标准:《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

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

1. 房间参数

房间名称:多功能厅(党员活动室)

房间长度 L: 21.935 m, 房间宽度 B: 13 m, 面积 S:285.15 m², 灯安装高度 H:4.80m, 工作面高度 H:0.75m

2. 利用系数查表参数:

计算高度 H:4.05 m, 室形系数 RI:2.02

顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):70, 地面反射比(%):20

数据来源:《照明设计手册》第三版

利用系数: 0.84

3. 其他计算参数:

型号-功率:PAK542906-30W

单灯光源数:1, 光源功率:30.00W

光通量: 3000lm, 总光通量:3000.00lm

镇流器类型:, 镇流器功率:0.00

维护系数: 0.80, 要求照度值: 300.00LX, 功率密度规范值: 8.00W/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:

灯具数:45

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 1350.00W

计算照度: 318.91LX

实际功率密度: 4.73W/m², 折算功率密度: 4.45W/m²

5. 校验结果:

要求平均照度:300.00LX, 实际计算平均照度:318.91LX

符合规范照度要求!

要求功率密度:8.00W/m², 实际功率密度:4.73W/m²

符合规范节能要求!

照度计算书

工程名: 2023 年村(社区)示范型“四中心”建设项目(一期)-嵊州市崇仁镇温泉湖村“四中心”建设项目

参考标准:《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

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

1. 房间参数

房间名称:会议室

房间长度 L: 12.60 m, 房间宽度 B: 6.30 m, 面积 S:79.38 m², 灯安装高度 H:4.80m, 工作面高度 H:0.75m

2. 利用系数查表参数:

计算高度 H:4.05 m, 室形系数 RI:1.04

顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):70, 地面反射比(%):20

数据来源:《照明设计手册》第三版

利用系数: 0.70

3. 其他计算参数:

型号-功率: PAK542904-24W

单灯光源数:2, 光源功率:48.00W

光通量: 2400lm, 总光通量:4800.00lm

镇流器类型:, 镇流器功率:0.00

维护系数: 0.80, 要求照度值: 300.00LX, 功率密度规范值: 8.00W/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:

灯具数:9

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 432.00W

计算照度: 305.63LX

实际功率密度: 5.44W/m², 折算功率密度: 5.34W/m²

5. 校验结果:

要求平均照度:300.00LX, 实际计算平均照度:305.63LX

符合规范照度要求!

要求功率密度:8.00W/m², 实际功率密度:5.44W/m²

符合规范节能要求!

照度计算书

工程名: 2023 年村(社区)示范型“四中心”建设项目(一期)-嵊州市崇仁镇温泉湖村“四中心”建设项目

参考标准:《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

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

1. 房间参数

房间名称:男卫

房间长度 L: 3.86 m, 房间宽度 B: 2.62 m, 面积 S:10.11 m², 灯安装高度 H:4.80m, 工作面高度 H:0.00m

2. 利用系数查表参数:

计算高度 H:4.80 m, 室形系数 RI:0.33

顶棚反射比(%):70, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):20

数据来源:《照明设计手册》第三版

利用系数: 0.65

3. 其他计算参数:

型号-功率: PAK417512-20W

单灯光源数:1, 光源功率:20.00W

光通量: 1500lm, 总光通量:1500.00lm

镇流器类型:, 镇流器功率:0.00

维护系数: 0.80, 要求照度值: 75.00LX, 功率密度规范值: 3.00W/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:

灯具数:1

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 20.00W

计算照度: 77.15LX

实际功率密度: 1.98W/m², 折算功率密度: 1.92W/m²

5. 校验结果:

要求平均照度:75.00LX, 实际计算平均照度:77.15LX

符合规范照度要求!

要求功率密度:3.00W/m², 实际功率密度:1.98W/m²

符合规范节能要求!

照度计算书

工程名: 2023 年村(社区)示范型“四中心”建设项目(一期)-嵊州市崇仁镇温泉湖村“四中心”建设项目

参考标准:《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

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

1. 房间参数

房间名称:女卫

房间长度 L: 2.56 m, 房间宽度 B: 2.26 m, 面积 S:5.79 m², 灯安装高度 H:4.80m, 工作面高度 H:0.00m

2. 利用系数查表参数:

计算高度 H:4.80 m, 室形系数 RI:0.25

顶棚反射比(%):70, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):20

数据来源:《照明设计手册》第三版

利用系数: 0.65

3. 其他计算参数:

型号-功率: PAK417609-12W

单灯光源数:1, 光源功率:12.00W

光通量: 900lm, 总光通量:900.00lm

镇流器类型:, 镇流器功率:0.00

维护系数: 0.80, 要求照度值: 75.00LX, 功率密度规范值: 3.00W/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:

灯具数:1

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 12.00W

计算照度: 80.83LX

实际功率密度: 2.07W/m², 折算功率密度: 1.92W/m²

5. 校验结果:

要求平均照度:75.00LX, 实际计算平均照度:80.83LX

符合规范照度要求!

要求功率密度:3.00W/m², 实际功率密度:2.07W/m²

符合规范节能要求!

照度计算书

工程名: 2023 年村(社区)示范型“四中心”建设项目(一期)-嵊州市崇仁镇温泉湖村“四中心”建设项目

参考标准:《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

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

1. 房间参数

房间名称:走道

房间长度 L: 24.80 m, 房间宽度 B: 2.56 m, 面积 S:63.49 m², 灯安装高度 H:4.80m, 工作面高度 H:0.00m

2. 利用系数查表参数:

计算高度 H:4.80 m, 室形系数 RI:0.48

顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):70, 地面反射比(%):20

数据来源:《照明设计手册》第三版

利用系数: 0.57

3. 其他计算参数:

型号-功率: PAK41700V-12W

单灯光源数:1, 光源功率:12.00W

光通量: 960lm, 总光通量:960.00lm

镇流器类型:, 镇流器功率:0.00

维护系数: 0.80, 要求照度值: 50.00LX, 功率密度规范值: 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:

灯具数:7

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 84.00W

计算照度: 48.26LX

实际功率密度: 1.32W/m², 折算功率密度: 1.37W/m²

5. 校验结果:

要求平均照度:50.00LX, 实际计算平均照度:48.26LX

符合规范照度要求!

要求功率密度:2.00W/m², 实际功率密度:1.32W/m²

符合规范节能要求!

年预计雷击次数计算书(矩形)

工程名：2023 年村（社区）示范型“四中心”建设项目（一期）-嵊州市崇仁镇温泉湖村“四中心”建设项目

参考规范：《建筑物防雷设计规范》GB50057—2010

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB0343-2012

1. 已知条件：

建筑物的长度 $L = 48.8\text{m}$

建筑物的宽度 $W = 35.2\text{m}$

建筑物的高度 $H = 11.273\text{m}$

地区：浙江省嵊州市

当地的年平均雷暴日天数 $T_d = 49$ 天/年

校正系数 $k = 1.0$

不考虑周边建筑影响。

2. 计算公式：

年预计雷击次数： $N = k \cdot N_g \cdot A_e = 0.0789$

其中：建筑物的雷击大地的年平均密度： $N_g = 0.1 \cdot T_d = 0.1 \cdot 49 = 4.9000$

等效面积 A_e 为： $H < 100\text{m}$,

$A_e = [LW + 2(L+W) \cdot \sqrt{H \cdot (200-H)} + 3.1415926 \cdot H \cdot (200-H)] \cdot 10^{-6} = 0.0161$

3. 计算结果：

根据《防雷设计规范》，该建筑应该属于第二类防雷建筑。

附录：

二类： $N > 0.05$ 省部级办公建筑和其他重要场所、人员密集场所。

$N > 0.25$ 住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑。

三类： $0.01 \leq N \leq 0.05$ 省部级办公建筑和其他重要场所、人员密集场所。

$0.05 \leq N \leq 0.25$ 住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑。