照度计算书

项目名称：国投西城华府

建设单位：韶关市国投资产开发有限公司

设计单位：广东省建工设计院有限公司

照度计算书

工程名:国投西城华府
参考标准：《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》/ GB55015-2021
《建筑环境通用规范》GB55016-2021
《市容环卫工程项目规范》GB55013-2021
计算方法：利用系数平均照度法

1.房间参数

房间名称:公用配电房
房间长度 L: 13.0 m, 房间宽度 B: 6.80 m, 面积 S:75.60 ㎡,灯安装高度 H:3.00m，工作面高度 H:0.00m

2.利用系数查表参数:

计算高度 H:2.25 m,室形系数 RI:1.23
顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):30
利用系数: 0.80

3.其他计算参数:

单灯光源数:1，光源功率:16.00W
光通量: 1350lm，总光通量:1350.00lm
维护系数: 0.80, 要求照度值: 200.00LX,功率密度规范值: 4.50W/㎡

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 ㎡, K -- 灯具维护系数

计算结果:
灯具数:16
实际安装功率 = 灯具数×（总光源功率 + 镇流器功率）= 256.00W
计算照度: 207.46LX
实际功率密度: 3.62W/㎡, 折算功率密度: 3.70W/㎡

5.校验结果:

要求平均照度:200.00LX, 实际计算平均照度:207.46LX
符合规范照度要求!

要求功率密度:4.50W/㎡, 实际功率密度:3.62W/㎡
符合规范节能要求!

1.房间参数

房间名称:通讯机房
房间长度 L:5.30 m, 房间宽度 B: 2.40 m, 面积 S:12.72 ㎡,灯安装高度 H:3.00m，工作面高度 H:0.75m

2.利用系数查表参数:

计算高度 H:2.25 m,室形系数 RI:1.32
顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):30
利用系数: 0.85

3.其他计算参数:

单灯光源数:2，光源功率:32.00W
光通量: 1350lm，总光通量:2700.001m
维护系数: 0.85, 要求照度值: 500.00LX,功率密度规范值: 9.50W/㎡

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 ㎡, K -- 灯具维护系数

计算结果:
灯具数:3
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:508.3LX
实际功率密度: 8.86W/㎡, 折算功率密度: 8.20W/㎡

5.校验结果:

要求平均照度:500.00LX, 实际计算平均照度:508.3LX
符合规范照度要求!

要求功率密度:9.50W/㎡, 实际功率密度:8.86W/㎡
符合规范节能要求!

1.房间参数

房间名称:架空层
房间长度 L: 5.875 m, 房间宽度 B: 5.95 m, 面积 S:34.96 ㎡,灯安装高度 H:5.00m，工作面高度 H:0.00m

2.利用系数查表参数:

计算高度 H:5.00 m,室形系数 RI:0.74
顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):30
利用系数: 0.70

3.其他计算参数:

单灯光源数:1，光源功率:16.00W
光通量: 1350lm，总光通量:1350.00lm
维护系数: 0.80, 要求照度值: 50.00LX,功率密度规范值: 1.50W/㎡

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 ㎡, K -- 灯具维护系数

计算结果:
灯具数:4
实际安装功率 = 灯具数×（总光源功率 + 镇流器功率）= 64.00W
计算照度: 55.2LX
实际功率密度: 1.17W/㎡, 折算功率密度: 1.74W/㎡

5.校验结果:

要求平均照度:50.00LX, 实际计算平均照度:55.2LX
符合规范照度要求!

要求功率密度:1.50W/㎡, 实际功率密度:1.17W/㎡
符合规范节能要求!

1.房间参数

房间名称:风机房
房间长度 L: 4.80 m, 房间宽度 B: 4.80 m, 面积 S:23.04 ㎡,灯安装高度 H:3.00m，工作面高度 H:0.00m

2.利用系数查表参数:

计算高度 H:3.00 m,室形系数 RI:0.55
顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):30
利用系数: 0.70

3.其他计算参数:

单灯光源数:1，光源功率:16.00W
光通量: 1350lm，总光通量:1350.00lm
维护系数: 0.85, 要求照度值: 100.00LX,功率密度规范值:2.50W/㎡

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 ㎡, K -- 灯具维护系数

计算结果:
灯具数:3
实际安装功率 = 灯具数×（总光源功率 + 镇流器功率）= 48.00W
计算照度: 103.23LX
实际功率密度: 1.91W/㎡, 折算功率密度: 1.99W/㎡

5.校验结果:

要求平均照度:100.00LX, 实际计算平均照度:103.23LX
符合规范照度要求!

要求功率密度:2.50W/㎡, 实际功率密度:1.91W/㎡
符合规范节能要求!

1.房间参数

房间名称:发电机房
房间长度 L: 5.25 m, 房间宽度 B: 6.7 m, 面积 S:35.18 ㎡,灯安装高度 H:4.25m，工作面高度 H:0.00m

2.利用系数查表参数:

计算高度 H:4.00 m,室形系数 RI:0.83
顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):30
利用系数: 0.80

3.其他计算参数:

单灯光源数:2，光源功率:32.00W
光通量: 1350lm，总光通量:2700.00lm
维护系数: 0.80, 要求照度值: 200.00LX,功率密度规范值: 4.50W/㎡

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 ㎡, K -- 灯具维护系数

计算结果:
灯具数:4
实际安装功率 = 灯具数×（总光源功率 + 镇流器功率）= 128.00W
计算照度: 202.45LX
实际功率密度: 4.28W/㎡, 折算功率密度: 3.7W/㎡

5.校验结果:

要求平均照度:200.00LX, 实际计算平均照度:202.45LX
符合规范照度要求!

要求功率密度:4.50W/㎡, 实际功率密度:4.28W/㎡
符合规范节能要求!

1.房间参数

房间名称:电梯机房
房间长度 L: 3.30 m, 房间宽度 B: 2.20 m, 面积 S:7.26 ㎡,灯安装高度 H:3.00m，工作面高度 H:0.00m

2.利用系数查表参数:

计算高度 H:3.00 m,室形系数 RI:0.49
顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):30
利用系数: 0.70

3.其他计算参数:

单灯光源数:2，光源功率:32.00W
光通量: 13501m，总光通量:2700.001m
维护系数: 0.80, 要求照度值: 200.00LX,功率密度规范值: 4.50W/㎡

4.计算结果:

E = NΦUK / A
N = EA / (ΦUK)
其中:
Φ-- 光通量 lm, N -- 光源数量, U -- 利用系数, A -- 工作面面积 ㎡, 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）= 32.00W
计算照度: 205.5LX
实际功率密度: 3.38W/㎡, 折算功率密度: 4.23W/㎡

5.校验结果:

要求平均照度:200.00LX, 实际计算平均照度:205.5LX
符合规范照度要求!

要求功率密度:4.50W/㎡, 实际功率密度:3.38W/㎡
符合规范节能要求!

1.房间参数

房间名称:车位
房间长度 L: 7.7 m, 房间宽度 B: 5.30 m, 面积 S:40.81 ㎡,灯安装高度 H:2.70m，工作面高度 H:0.00m

2.利用系数查表参数:

计算高度 H:3.00 m,室形系数 RI:1.04
顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):30
利用系数: 0.70

3.其他计算参数:

单灯光源数:1，光源功率:16.00W
光通量: 1350lm，总光通量:1350.00lm
维护系数: 0.70, 要求照度值: 30.00LX,功率密度规范值: 1.40W/㎡

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 ㎡, 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）= 32.00W
计算照度: 31.95LX
实际功率密度: 0.79W/㎡, 折算功率密度: 0.73W/㎡

5.校验结果:

要求平均照度:30.00LX, 实际计算平均照度:31.95LX
符合规范照度要求!

要求功率密度:1.40W/㎡, 实际功率密度:0.79W/㎡
符合规范节能要求!

1.房间参数

房间名称:车道
房间长度 L: 30.82 m, 房间宽度 B: 5.50 m, 面积 S:84.98 ㎡,灯安装高度 H:3.00m，工作面高度 H:0.00m

2.利用系数查表参数:

计算高度 H:3.00 m,室形系数 RI:1.35
顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):30
利用系数: 0.70

3.其他计算参数:

单灯光源数:1，光源功率:16.00W
光通量: 1350lm，总光通量:1350.00lm
维护系数: 0.70, 要求照度值: 50.00LX,功率密度规范值: 1.40W/㎡

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 ㎡, K -- 灯具维护系数

计算结果:
灯具数:12
实际安装功率 = 灯具数×（总光源功率 + 镇流器功率）= 192.00W
计算照度: 53.38LX
实际功率密度: 1.13W/㎡, 折算功率密度: 1.21W/㎡

5.校验结果:

要求平均照度:50.00LX, 实际计算平均照度:53.38LX
符合规范照度要求!

要求功率密度:1.40W/㎡, 实际功率密度:1.13W/㎡
符合规范节能要求!

1.房间参数

房间名称:消防控制室
房间长度 L: 4.65 m, 房间宽度 B: 3.30 m, 面积 S:15.35 ㎡,灯安装高度 H:4.50m，工作面高度 H:0.75m

2.利用系数查表参数:

计算高度 H:4.50 m,室形系数 RI:0.97
顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):30
利用系数: 0.80

3.其他计算参数:

单灯光源数:2，光源功率:32.00W
光通量: 1350lm，总光通量:2700.001m
维护系数: 0.80, 要求照度值: 500.00LX,功率密度规范值: 9.50W/㎡

4.计算结果:

E = NΦUK / A
N = EA / (ΦUK)
其中:
Φ-- 光通量 lm, N -- 光源数量, U -- 利用系数, A -- 工作面面积 ㎡, K -- 灯具维护系数

计算结果:
灯具数:4
实际安装功率 = 灯具数×（总光源功率 + 镇流器功率）= 128.00W
计算照度: 501.6LX
实际功率密度: 9.29W/㎡, 折算功率密度: 9.26W/㎡

5.校验结果:

要求平均照度:500.00LX, 实际计算平均照度:501.6LX
符合规范照度要求!

要求功率密度:9.50W/㎡, 实际功率密度:9.29W/㎡
符合规范节能要求!

1.房间参数

房间名称:合用前室
房间长度 L: 8.40 m, 房间宽度 B: 2.50 m, 面积 S:26.98 ㎡,灯安装高度 H:3.00m，工作面高度 H:0.00m

2.利用系数查表参数:

计算高度 H:3.00 m,室形系数 RI:0.81
顶棚反射比(%):80, 墙反射比(%):50, 地面反射比(%):30
利用系数: 0.70

3.其他计算参数:

单灯光源数:1，光源功率:30.00W
光通量: 2700lm，总光通量:2700.00lm
维护系数: 0.75, 要求照度值: 100.00LX,功率密度规范值: 2.50W/㎡

4.计算结果:

E = NΦUK / A
N = EA / (ΦUK)
其中:
Φ-- 光通量 lm, N -- 光源数量, U -- 利用系数, A -- 工作面面积 ㎡, 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）= 60.00W
计算照度: 105.47LX
实际功率密度: 2.23W/㎡, 折算功率密度: 2.12W/㎡

5.校验结果:

要求平均照度:100.00LX, 实际计算平均照度:105.47LX
符合规范照度要求!

要求功率密度:2.50W/㎡, 实际功率密度:2.23W/㎡
符合规范节能要求!