

# 电气计算书

工程名称：东营农业创新创业服务基地主楼

设计：\_\_\_\_\_

校对：\_\_\_\_\_

审核：\_\_\_\_\_

审定：\_\_\_\_\_

东 营 市 建 筑 设 计 研 究 院

# 照度计算

## 一、 三层 D~E 轴与 8~9 轴之间科技研发室

参考标准：《建筑照明设计标准》 / GB50034-2013

参考手册：《照明设计手册》第二版：

计算方法：利用系数平均照度法

### 1. 房间参数

房间类别：，照度要求值:300.00LX，功率密度不超过 8.00W/m<sup>2</sup>

房间名称：

房间长度 L: 6.70 m，房间宽度 B: 4.00 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：飞利浦 TLD30W/29，单灯具光源数:2 个

灯具光通量：2550lm，灯具光源功率:60.00W

镇流器类型:TLD 标准型，镇流器功率:8.00

### 3. 其它参数：

利用系数：0.70，维护系数：0.80，照度要求：300.00LX，功率密度要求：8.00W/m<sup>2</sup>

### 4. 计算结果：

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

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

其中：

$\Phi$  -- 光通量 lm，N -- 光源数量，U -- 利用系数，A -- 工作面面积 m<sup>2</sup>，K -- 灯具维护系数

计算结果：

建议灯具数：3，计算照度：272.69LX

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 204.00W

实际功率密度：7.61W/m<sup>2</sup>

### 5. 校验结果：

要求平均照度:300.00LX，实际计算平均照度:272.69LX

**不符合规范照度要求！**

要求功率密度:8.00W/m<sup>2</sup>，实际功率密度:7.61W/m<sup>2</sup>

**符合规范节能要求！**

## 二、 三层 H~J 轴与 6~7 轴之间科技研发室

参考标准：《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

参考手册：《照明设计手册》第二版：

计算方法：利用系数平均照度法

### 1. 房间参数

房间类别：，照度要求值:300.00LX，功率密度不超过 8.00W/m<sup>2</sup>

房间名称：

房间长度 L: 8.20 m，房间宽度 B: 6.40 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: 1.23

### 2. 灯具参数：

型号：飞利浦 TLD30W/29，单灯具光源数:2 个

灯具光通量：2550lm，灯具光源功率:60.00W

镇流器类型:TLD 标准型，镇流器功率:8.00

### 3. 其它参数：

利用系数：0.70，维护系数：0.80，照度要求：300.00LX，功率密度要求：8.00W/m<sup>2</sup>

### 4. 计算结果：

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

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

其中：

$\Phi$  -- 光通量 lm，N -- 光源数量，U -- 利用系数，A -- 工作面面积 m<sup>2</sup>，K -- 灯具维护系数

计算结果：

建议灯具数：6，计算照度：326.52LX

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 408.00W

实际功率密度：7.77W/m<sup>2</sup>

### 5. 校验结果：

要求平均照度:300.00LX，实际计算平均照度:326.52LX

符合规范照度要求！

要求功率密度:8.00W/m<sup>2</sup>，实际功率密度:7.77W/m<sup>2</sup>

符合规范节能要求！

### 三、 三层 H~J 轴与 4~6 轴之间会议室

参考标准：《建筑照明设计标准》 / GB50034-2013

参考手册：《照明设计手册》第二版：

计算方法：利用系数平均照度法

#### 1. 房间参数

房间类别：，照度要求值:300.00LX，功率密度不超过 8.00W/m<sup>2</sup>

房间名称：

房间长度 L: 16.80 m，房间宽度 B: 6.39 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: 1.23

#### 2. 灯具参数：

型号：飞利浦 TLD30W/29，单灯具光源数:2 个

灯具光通量：2550lm，灯具光源功率:60.00W

镇流器类型:TLD 标准型，镇流器功率:8.00

#### 3. 其它参数：

利用系数：0.70，维护系数：0.80，照度要求：300.00LX，功率密度要求：8.00W/m<sup>2</sup>

#### 4. 计算结果：

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

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

其中：

$\Phi$  -- 光通量 lm，N -- 光源数量，U -- 利用系数，A -- 工作面面积 m<sup>2</sup>，K -- 灯具维护系数

计算结果：

建议灯具数：12，计算照度：319.17LX

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 816.00W

实际功率密度：7.60W/m<sup>2</sup>.

#### 5. 校验结果：

要求平均照度:300.00LX，实际计算平均照度:319.17LX

符合规范照度要求！

要求功率密度:8.00W/m<sup>2</sup>，实际功率密度:7.60W/m<sup>2</sup>

符合规范节能要求！

## 四、 三层 A~C 轴与 2~4 轴之间多功能厅

参考标准：《建筑照明设计标准》 / GB50034-2013

参考手册：《照明设计手册》第二版：

计算方法：利用系数平均照度法

### 1. 房间参数

房间类别：， 照度要求值:300.00LX， 功率密度不超过 8.00W/m<sup>2</sup>

房间名称：

房间长度 L: 16.60 m， 房间宽度 B: 16.60 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: 1.23

### 2. 灯具参数：

型号：飞利浦 TLD30W/29， 单灯具光源数:3 个

灯具光通量： 2550lm， 灯具光源功率:90.00W

镇流器类型:TLD 标准型， 镇流器功率:12.00

### 3. 其它参数：

利用系数：0.70， 维护系数：0.80， 照度要求：300.00LX， 功率密度要求：8.00W/m<sup>2</sup>

### 4. 计算结果：

$$E = N \Phi U K / A$$

$$N = EA / (\Phi U K)$$

其中：

$\Phi$  -- 光通量 lm， N -- 光源数量， U -- 利用系数， A -- 工作面面积 m<sup>2</sup>， K -- 灯具维护系数

计算结果：

建议灯具数：20， 计算照度：310.93LX

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 2040.00W

实际功率密度：7.40W/m<sup>2</sup>

### 5. 校验结果：

要求平均照度:300.00LX， 实际计算平均照度:310.93LX

符合规范照度要求！

要求功率密度:8.00W/m<sup>2</sup>， 实际功率密度:7.40W/m<sup>2</sup>

符合规范节能要求！

## 五、 三层 A~C 轴与 13~16 轴之间多功能厅

参考标准：《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

参考手册：《照明设计手册》第二版：

计算方法：利用系数平均照度法

### 1. 房间参数

房间类别：，照度要求值:300.00LX，功率密度不超过 8.00W/m<sup>2</sup>

房间名称：

房间长度 L: 25.00 m，房间宽度 B: 16.60 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: 1.23

### 2. 灯具参数：

型号：飞利浦 TLD30W/29，单灯具光源数:3 个

灯具光通量：2550lm，灯具光源功率:90.00W

镇流器类型:TLD 标准型，镇流器功率:12.00

### 3. 其它参数：

利用系数: 0.68，维护系数: 0.80，照度要求: 300.00LX，功率密度要求: 8.00W/m<sup>2</sup>

### 4. 计算结果：

$$E = N \Phi U K / A$$

$$N = EA / (\Phi U K)$$

其中：

$\Phi$  -- 光通量 lm，N -- 光源数量，U -- 利用系数，A -- 工作面面积 m<sup>2</sup>，K -- 灯具维护系数

计算结果：

建议灯具数: 32，计算照度: 320.89LX

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 3264.00W

实际功率密度: 7.87W/m<sup>2</sup>

### 5. 校验结果：

要求平均照度:300.00LX，实际计算平均照度:320.89LX

符合规范照度要求！

要求功率密度:8.00W/m<sup>2</sup>，实际功率密度:7.87W/m<sup>2</sup>

符合规范节能要求！

## 六、 一层辅楼高档展厅

### C~G 轴与 1~3 轴

参考标准：《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

参考手册：《照明设计手册》第二版：

计算方法：利用系数平均照度法

#### 1. 房间参数

房间类别：，照度要求值:300.00LX，功率密度不超过 8.00W/m<sup>2</sup>

房间名称：

房间长度 L: 24.20 m，房间宽度 B: 16.60 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: 1.23

#### 2. 灯具参数：

型号：飞利浦 TLD30W/29，单灯具光源数:2 个

灯具光通量：2550lm，灯具光源功率:60.00W

镇流器类型:TLD 标准型，镇流器功率:8.00

#### 3. 其它参数：

利用系数: 0.70，维护系数: 0.80，照度要求: 300.00LX，功率密度要求: 8.00W/m<sup>2</sup>

#### 4. 计算结果：

$$E = N \Phi U K / A$$

$$N = EA / (\Phi U K)$$

其中：

$\Phi$  -- 光通量 lm，N -- 光源数量，U -- 利用系数，A -- 工作面面积 m<sup>2</sup>，K -- 灯具维护系数

计算结果：

建议灯具数: 42，计算照度: 298.61LX

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 2856.00W

实际功率密度: 7.11W/m<sup>2</sup>

#### 5. 校验结果：

要求平均照度:300.00LX，实际计算平均照度:298.61LX

符合规范照度要求！

要求功率密度:8.00W/m<sup>2</sup>，实际功率密度:7.11W/m<sup>2</sup>

符合规范节能要求！

## A~C 轴与 1~4 轴

参考标准：《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

参考手册：《照明设计手册》第二版：

计算方法：利用系数平均照度法

### 1. 房间参数

房间类别：，照度要求值:300.00LX，功率密度不超过 8.00W/m<sup>2</sup>

房间名称：

房间长度 L: 25.00 m，房间宽度 B: 16.40 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: 1.23

### 2. 灯具参数：

型号：飞利浦 TLD30W/29，单灯具光源数:2 个

灯具光通量：2550lm，灯具光源功率:60.00W

镇流器类型:TLD 标准型，镇流器功率:8.00

### 3. 其它参数：

利用系数：0.70，维护系数：0.80，照度要求：300.00LX，功率密度要求：8.00W/m<sup>2</sup>

### 4. 计算结果：

$$E = N \Phi U K / A$$

$$N = EA / (\Phi U K)$$

其中：

$\Phi$  -- 光通量 lm，N -- 光源数量，U -- 利用系数，A -- 工作面面积 m<sup>2</sup>，K -- 灯具维护系数

计算结果：

建议灯具数：45，计算照度：313.42LX

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 3060.00W

实际功率密度：7.46W/m<sup>2</sup>

### 5. 校验结果：

要求平均照度:300.00LX，实际计算平均照度:313.42LX

**符合规范照度要求！**

要求功率密度:8.00W/m<sup>2</sup>，实际功率密度:7.46W/m<sup>2</sup>

**符合规范节能要求！**



## 七、 一层 A~G 轴与 14~16 轴之间辅楼办事大厅

参考标准：《建筑照明设计标准》/ GB50034-2013

参考手册：《照明设计手册》第二版：

计算方法：利用系数平均照度法

### 1. 房间参数

房间类别：，照度要求值:300.00LX，功率密度不超过 8.00W/m<sup>2</sup>

房间名称：

房间长度 L: 41.40 m，房间宽度 B: 16.60 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: 1.23

### 2. 灯具参数：

型号：飞利浦 TLD30W/29，单灯具光源数:2 个

灯具光通量：2550lm，灯具光源功率:60.00W

镇流器类型:TLD 标准型，镇流器功率:8.00

### 3. 其它参数：

利用系数：0.70，维护系数：0.80，照度要求：300.00LX，功率密度要求：8.00W/m<sup>2</sup>

### 4. 计算结果：

$$E = N \Phi U K / A$$

$$N = EA / (\Phi U K)$$

其中：

$\Phi$  -- 光通量 lm，N -- 光源数量，U -- 利用系数，A -- 工作面面积 m<sup>2</sup>，K -- 灯具维护系数

计算结果：

建议灯具数：72，计算照度：299.21LX

实际安装功率 = 灯具数 × (总光源功率 + 镇流器功率) = 4896.00W

实际功率密度：7.12W/m<sup>2</sup>

### 5. 校验结果：

要求平均照度:300.00LX，实际计算平均照度:299.21LX

**符合规范照度要求！**

要求功率密度:8.00W/m<sup>2</sup>，实际功率密度:7.12W/m<sup>2</sup>

**符合规范节能要求！**