



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12454—2008  
代替 GB/T 12454—1990

---

## 视觉环境评价方法

A method of evaluating the visual environment

2008-07-16 发布

2009-01-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 评价方法 .....	1
5 评价步骤 .....	2
附录 A (资料性附录) 影响视觉环境的参考项目 .....	3
附录 B (规范性附录) 评价项目及其权值确定 .....	4
附录 C (规范性附录) 评价问卷及评分系统 .....	6
附录 D (资料性附录) 视觉环境评价实例 .....	9

## 前 言

本标准代替 GB/T 12454—1990《视觉环境评价方法》。与 GB/T 12454—1990 相比,主要变化如下:

- 增加了评价项目确定方法;
- 增加了评价项目权值确定方法;
- 评分等级修正为 5 级;
- 修正了视觉环境指数与视觉环境质量的对应关系。

本标准的附录 B、附录 C 为规范性附录,附录 A、附录 D 为资料性附录。

本标准由全国人类工效学标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国建筑科学研究院、中国标准化研究院。

本标准主要起草人:张耀根、张欣、王书晓、冉令华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12454—1990。

# 视觉环境评价方法

## 1 范围

本标准规定了室内视觉环境质量评价的基本方法。

本标准适用于以阅读、书写或类似活动为主要作业的室内工作场所的视觉环境评价。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

JGJ/T 119 建筑照明术语标准

## 3 术语和定义

JGJ/T 119 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**视觉环境 visual environment**

通过视觉,在人们所处的环境中,对空间和各种物体的认识,用大脑的反映程度所描画的外界环境。

### 3.2

**视觉环境指数 rating of visual environment**

综合考虑视觉环境对人的工作效率与视觉舒适等因素的影响,采用评价问卷方式进行评价、统计,确定的用以指示视觉环境质量的指数。

## 4 评价方法

### 4.1 总则

本标准采用评价问卷方式,对视觉环境中多项影响人的工作效率与视觉舒适的因素进行评分,计算视觉环境指数,标示视觉环境质量。

### 4.2 评价项目

4.2.1 评价项目应由专家小组参考附录 A,并依据工作场所的实际情况投票确定,最终入选项目其得票率不应低于 50%(见附录 B 表 B.1)。

4.2.2 专家小组应由建筑室内视觉环境设计与研究方面的专业人士组成,成员不应少于 5 人。

4.2.3 应根据工作场所的功能要求及评价时间选择评价项目的内容与数量。

### 4.3 评分等级

本标准针对评价项目偏离满意状态的程度设置 5 个评分等级:优、良、一般、较差、差。

### 4.4 评价项目的权值

4.4.1 评价项目的权值表征该项目对视觉环境质量的影响程度,其值宜由按 4.2.2 要求组建的专家小组确定(项目权值确定方法见附录 B.2)。

4.4.2 不同场所的同一评价项目权值可为不同值。

### 4.5 评价问卷

评价问卷涉及视觉环境中影响人的工作效率与舒适性的各项因素,评价人员根据现场观察与判断,确定对各因素满意程度(见表 C.1)。

#### 4.6 评分系统

依据问卷结果和各个评价项目的权值,计算各评价项目的得分和视觉环境指数(见附录 C)。

#### 4.7 评价结果

评价结果包括各个评价项目的单项评分和视觉环境指数,各项评分及视觉环境指数越小,视觉环境存在的问题越大,视觉环境质量越差。视觉环境指数与质量等级对应关系见表 1。

表 1 视觉环境指数与质量等级对应关系

视觉环境指数 S	$90 < S \leq 100$	$70 < S \leq 90$	$50 < S \leq 70$	$30 < S \leq 50$	$20 \leq S \leq 30$
质量等级	优	良	一般	较差	差

### 5 评价步骤

#### 5.1 确定评价项目

根据 4.2 的要求,建立专家组,并参考附录 A 的内容,结合被评价建筑的特点确定评价项目。

#### 5.2 确定评价项目的权值

根据 4.4 的要求,确定各评价项目的权值。

#### 5.3 建立评价小组

从评价现场的实际用户中随机选出 10 人以上组成用户评价小组,由从事视觉环境设计或研究的有关专业人员 3 人以上组成专业评价小组。两个小组采用同样的评价方法独立执行现场评价任务。

#### 5.4 进行现场评价

5.4.1 评价小组的每个成员使用评价问卷(见表 C.1)对评价现场的视觉状况独立进行观察与判断,根据各评价项目的实际状态给出评分。

5.4.2 进行现场评价的同时,应建立评价现场情况记录,其主要内容包括:评价场所及用途,评价日期及时间,评价人,评价时的天气条件及照明条件,现场外观特征或现场照明,以及相关视觉环境参数测量结果。

#### 5.5 计分和统计

分别统计每个评价小组评价人员的投票分布,利用评分系统(见附录 C.2)计算各个项目评分及视觉环境指数。用户评价小组的评价结果与专业评价小组的评价结果分别作为基本数据与参考数据提供有关决策工作使用。

附 录 A  
(资料性附录)  
影响视觉环境的参考项目

表 A.1 影响视觉环境质量的参考项目

编号	项目名称	备 注
1	照(亮)度水平	表征被评价建筑是否明亮,观看对象是否合适的指标
2	眩光	表征被评价建筑中是否存在由于视野中的亮度分布或亮度范围的不适宜,或存在极端的亮度对比,而引起不舒适感觉或降低观察细部或目标能力的视觉现象的指标
3	光的方向性	表征被评价建筑照明对于是看对象的造型立体感效果以及显现物体的质感等方面影响的指标
4	光温	表征光源光色冷、暖的指标
5	显色性	表征光源颜色还原能力的指标
6	闪烁	表征由于亮度或光谱分布随时间波动的光刺激而引起的不稳定的视觉现象的指标
7	天然光利用及控制	表征被评价建筑天然光利用的质量以及能否为办公室内工作的人员提供良好的视野等内容的指标
8	空间及灯具形式	它是指被评价建筑内家具及灯具的布置形式,以及它们之间的关系,对于帮助用户确定方位,区分空间功能都有重要作用
注:本表中列出了影响视觉环境质量的主要参考指标,在视觉环境评价的实践中可根据被评价建筑的特点,在表中选择主要的指标或适当增加其他指标作为评价项目。		

**附录 B**  
**(规范性附录)**  
**评价项目及其权值确定**

**B.1 评价项目的确定**

**表 B.1 确定评价项目的综合统计表**

评价项目	专家编号					总计	是否作为评价项目
	1	2	3	……	n		
$S_1$							
$S_2$							
$S_3$							
…							
$S_m$							

注 1：表中空格由专家打“√”即可。  
注 2：本标准中评价项目  $S_m$  可代表照度、亮度等评价项目。

**B.2 评价项目权值的确定**

**表 B.2 评价项目权值确定表**

评价项目	项目影响程度	影响程度得分 $n$	所得票数 $P_n$	权重平均得分 $a_m$	权重 $Q_m$
$S_1$	较大	3			
	一般	2			
	较小	1			
$S_2$	较大	3			
	一般	2			
	较小	1			
…	较大	3			
	一般	2			
	较小	1			
$S_m$	较大	3			
	一般	2			
	较小	1			

注：表中权重平均得分  $a_m$  按式(B.1)计算(精确到小数点后1位)。

权重得分  $a_m$  按式(B.1)计算：

$$a_m = \frac{\sum_{n=1}^3 P_{mn} n}{\sum_{n=1}^3 P_{mn}} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

$a_m$ ——评价项目  $S_m$  的权重平均得分；

$P_{mn}$ ——评价项目  $S_m$  第  $n$  级影响程度的所得票数。

评价项目  $S_m$  的权重  $Q_m$  按式(2)计算(精确到小数点后 2 位)：

$$Q_m = \frac{a_m}{\sum_1^m a_m} \dots\dots\dots (B.2)$$



**附 录 C**  
**(规范性附录)**  
**评价问卷及评分系统**

**C.1 评价问卷**

**表 C.1 评价问卷**

- a. 请利用这个问卷评价一下这个室内的视觉环境状况。
- b. 请先对室内做一次总的观察,然后任选一个工作位置就座,逐项填写问卷。
- c. 请从这个室内的实际用途出发进行判断,根据自己的观察与感受,确定每个项目所处等级。最好加注具体意见。

评价场所:

评价时间:

评价人:

评价项目	评价等级	选择投票	具体意见
S <sub>1</sub>	优		
	良		
	一般		
	较差		
	差		
S <sub>2</sub>	优		
	良		
	一般		
	较差		
	差		
S <sub>3</sub>	优		
	良		
	一般		
	较差		
	差		
...	优		
	良		
	一般		
	较差		
	差		
S <sub>m</sub>	优		
	良		
	一般		
	较差		
	差		

C.2 评分系统

表 C.2 评分系统

评价场所：

评价时间：

评价项目	项目权值 $Q_m$	评价等级 $n$	等级分值 $P_n$	所得票数 $V_{mn}$	项目评分 $S_m$	视觉环境指数 $S$
$S_1$		优	100			
		良	80			
		一般	60			
		较差	40			
		差	20			
$S_2$		优	100			
		良	80			
		一般	60			
		较差	40			
		差	20			
$S_3$		优	100			
		良	80			
		一般	60			
		较差	40			
		差	20			
...		优	100			
		良	80			
		一般	60			
		较差	40			
		差	20			
$S_m$		优	100			
		良	80			
		一般	60			
		较差	40			
		差	20			

项目评分  $S_m$  按式(C.1)计算(计算结果四舍五入取整数):

$$S_m = \frac{\sum_{n=1}^5 P_n V_{mn}}{\sum_{n=1}^5 V_{mn}} \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

$S_m$ ——项目评分,  $20 \leq S_m \leq 100$ ;

$P_n$ ——第  $n$  个等级的分值;

$V_m$ ——评价项目  $S_m$  第  $n$  个等级所得票数。

视觉环境指数  $S$  按式(C.2)计算(计算结果四舍五入取整数):

$$S = \sum_1^m S_m Q_m \dots\dots\dots(C.2)$$

式中:

$S$ ——视觉环境评价指数,  $20 \leq S \leq 100$ ;

$Q_m$ ——评价项目  $S_m$  的权值。

附录 D  
(资料性附录)  
视觉环境评价实例

D.1 对某办公室视觉环境质量评价实例(评价流程见图 D.1)

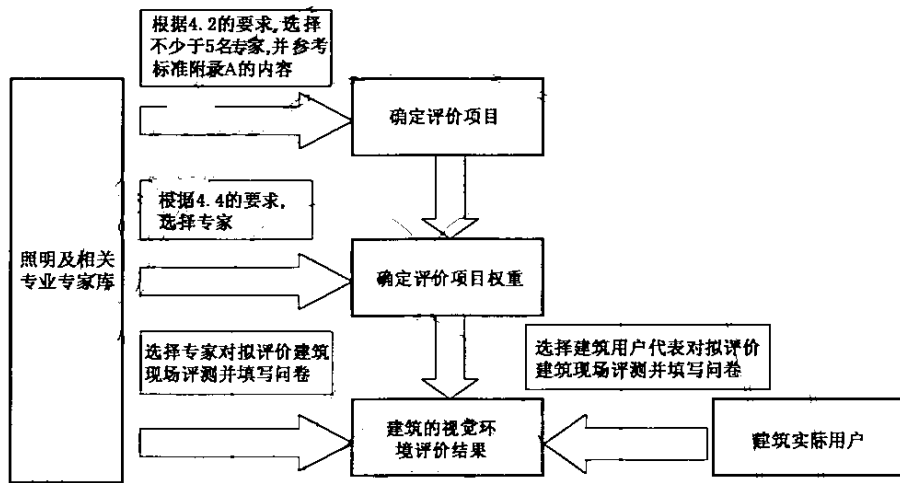


图 D.1 评价流程图

D.1.1 评价项目筛选

首先请相关领域的 5 位专家投票,选择影响办公室视觉环境质量的主要项目,并根据表 A.1 对投票结果进行统计,如表 D.1 所示。

表 D.1 评分系统

评价项目	专家编号					总计	是否作为评价项目
	1	2	3	4	5		
照(亮)度水平	√	√	√	√	√	5	是
色温	√				√	2	否
天然光利用及控制	√	√	√	√		4	是
光源显色性	√	√	√	√	√	5	是
闪烁		√		√	√	3	是
空间及灯具形式	√		√	√	√	4	是
眩光	√	√	√		√	4	是

通过专家投票,选择照(亮)度水平、天然光利用及控制、光源显色性、空间及灯具形式、闪烁以及眩光等作为办公室视觉环境质量的主要评价项目。

D.1.2 评价项目权值确定

然后根据 4.4 的规定,确定了一个由 15 位专家组成的专家组,对所确定的评价项目,对办公室视觉环境的影响的重要程度进行评判,根据表 B.2 对投票结果进行统计,如表 D.2 所示。

表 D.2 评价项目权值综合统计表

评价项目	项目权重影响程度	影响程度得分 $n$	所得票数 $P_i$	权重平均得分 $a$	权重 $Q$
照(亮)度水平	较大	3	10	2.5	0.20
	一般	2	2		
	较小	1	3		
天然光利用及控制	较大	3	6	2.1	0.17
	一般	2	4		
	较小	1	5		
光源显色性	较大	3	2	1.6	0.13
	一般	2	5		
	较小	1	8		
闪烁	较大	3	5	2.1	0.17
	一般	2	6		
	较小	1	4		
空间及灯具形式	较大	3	3	1.9	0.15
	一般	2	8		
	较小	1	4		
眩光	较大	3	5	2.3	0.18
	一般	2	10		
	较小	1	0		

## D.1.3 现场评价及计算评分

根据第5章的规定,建立了10人组成用户评价小组,以及由从事视觉环境设计或研究的有关专业人员4人组成专业评价小组,共同使用表C.1给定的问卷对该办公室进行了主观评价,并分别按照C.2进行了评分统计和计算,结果如表D.3、表D.4所示。

表 D.3 专家评价组评分系统

评价场所:××办公室

评价时间:××××年×月×日

评价项目 $S_m$	项目权值 $Q_m$	评价等级 $n$	状态分值 $P_n$	所得票数 $V_m$	项目评分 $S(m)$	视觉环境指数 $S$
照(亮)度水平	0.2	优	100	1	85	66
		良	80	3		
		一般	60	0		
		较差	40	0		
		差	20	0		
天然光利用 及控制	0.17	优	100	0	60	
		良	80	0		
		一般	60	4		
		较差	40	0		
		差	20	0		
光源 显色性	0.13	优	100	0	80	
		良	80	4		
		一般	60	0		
		较差	40	0		
		差	20	0		
闪烁	0.17	优	100	0	45	
		良	80	0		
		一般	60	1		
		较差	40	3		
		差	20	0		
空间及 灯具形式	0.15	优	100	0	50	
		良	80	0		
		一般	60	2		
		较差	40	2		
		差	20	0		
眩光	0.18	优	100	0	75	
		良	80	3		
		一般	60	1		
		较差	40	0		
		差	20	0		

表 D.4 用户评价组评分系统

评价场所:××办公室

评价时间:××××年×月×日

评价项目 $S_m$	项目权值 $Q_m$	评价等级 $n$	状态分值 $P_n$	所得票数 $V_m$	项目评分 $S(m)$	视觉环境指数 $S$
照度水平	0.3	优	100	3	82	75
		良	80	5		
		一般	60	2		
		较差	40	0		
		差	20	0		
天然光利用 及控制	0.17	优	100	1	64	
		良	80	2		
		一般	60	5		
		较差	40	2		
		差	20	0		
光源 显色性	0.13	优	100	1	76	
		良	80	6		
		一般	60	3		
		较差	40	0		
		差	20	0		
闪烁	0.17	优	100	0	46	
		良	80	1		
		一般	60	2		
		较差	40	6		
		差	20	1		
空间及 灯具形式	0.15	优	100	0	54	
		良	80	1		
		一般	60	5		
		较差	40	4		
		差	20	0		
眩光	0.18	优	100	1	78	
		良	80	7		
		一般	60	2		
		较差	40	0		
		差	20	0		

评价结果显示,该办公室闪烁、空间及灯具形式等项目相对较差。专家组和用户组对该办公室视觉环境质量等级的评价分别为一般和良。