

# GY

中华人民共和国广播电影电视工程建设行业标准

GY/T5061-2015

备案号：J776—2016

---

## 广播电影电视工程技术用房照明设计规范

Code for lighting design of radio, film & TV  
engineering technology rooms

2016-01-04 发布

2016-02-01 实施

---

国家新闻出版广电总局发布

## 国家新闻出版广电总局文件

新广电发[2016]2号

### 国家新闻出版广电总局关于发布行业标准 《广播电影电视工程技术用房照明设计规范》的通知

各省、自治区、直辖市新闻出版广电局，新疆生产建设兵团新闻出版广电局，总局直属各单位：

由总局财务司组织、中广电广播电影电视设计研究院主编的《广播电影电视工程技术用房照明设计规范》已经通过审查，现批准为广播电影电视行业推荐性标准，予以发布。标准编号为GY/T5061-2015，自2016年2月1日起实施，原《广播电影电视工程技术用房一般照明设计规范》（GY/T5061-2007）于同日废止。

《广播电影电视工程技术用房照明设计规范》的管理、解释和发行工作由广电总局工程建设标准定额管理中心负责。

中华人民共和国国家新闻出版广电总局

2016年1月4日

## 住房城乡建设部司函

建标标备[2016]40号

### 关于同意行业标准《广播电影电视工程技术用房照明设计规范》备案的函

经研究，同意该行业标准作为“中华人民共和国工程建设行业标准”备案，其备案号为：J776-2016。

该标准的备案号，将刊登在国家工程建设标准化信息网和近期出版的《工程建设标准化》刊物上。

中华人民共和国住房和城乡建设部标准定额司

2016年2月26日

## 前 言

根据原国家广播电影电视总局财建字[2013]76号文的要求，编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，在广泛征求意见的基础上对《广播电影电视工程技术用房一般照明设计规范》GY/T5061-2007进行修订。

本规范主要内容是：1 总则；2 术语；3 一般规定；4 照明质量；5 照明标准值；6 照明节能；7 照明配电及控制等。主要规定了广播电影电视工程技术用房的照明标准值、照明质量和照明功率密度。

本规范修订的主要内容是：1 增加了部分术语；2 将原规范中电影制片厂技术用房相关内容扩展为电影制作技术用房相关内容，取消了收音台技术用房的相关内容；3 增加了广播电视卫星地球站、广播电视监测台（站）、广播电视监管（监测）中心、有线电视前端机房等技术用房的相关内容；4 增加了部分技术用房的照明功率密度限值；5 补充并完善了照明质量、照明节能、照明配电及控制的技术要求等。

经授权负责本标准具体解释的单位：国家广播电影电视总局工程建设标准定额管理中心。执行过程中如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄送国家广播电影电视总局工程建设标准定额管理中心。

地址：北京市西城区南礼士路13号

邮编：100045

电话：(010) 68020046

传真：(010) 68020046

邮箱：bz@drft.com.cn

**主编单位：**中广电广播电影电视设计研究院

**参编单位：**中央电视台

中央人民广播电台

中国国际广播电台

中影电影数字制作基地有限公司

**主要起草人：**向 荣 张学柱 孙 巍 路晓俐 朱 峰 冯 鹤 雷振宇

**主要审查人：**于纪恺 边清湧 陈德泽 郭 亮 柳利娟 秘根杰 孟 维 毛旭辉 汪 猛  
夏 明 徐 涛 袁文博 周连生 张信纯

## 目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	1
3	一般规定.....	3
3.1	照明方式和种类.....	3
3.2	照明光源选择.....	4
3.3	照明灯具及附属装置选择.....	4
4	照明质量.....	4
4.1	照度.....	4
4.2	照度均匀度.....	5
4.3	眩光限制.....	5
4.4	光源颜色.....	6
4.5	反射比.....	6
5	照明标准值.....	6
5.1	一般规定.....	6
5.2	照明标准值.....	7
6	照明节能.....	14
6.1	一般规定.....	14
6.2	照明功率密度限值.....	14
7	照明配电及控制.....	21
7.1	照明电压.....	21
7.2	照明配电系统.....	21
7.3	照明控制.....	21
	本规范用词用语说明.....	23
	引用标准名录.....	23
	条文说明.....	24

## Contents

1	General provisions.....	1
2	Terms.....	1
3	General requirements.....	3
3.1	Lighting style and lighting kinds.....	3
3.2	Selection of light sources.....	4
3.3	Selection of lighting fixtures and accessories.....	4
4	Lighting quality.....	4
4.1	Illuminance.....	4
4.2	Uniformity of illuminance.....	5
4.3	Limitation of glare.....	5
4.4	Color of light sources.....	6
4.5	Reflectance of surface.....	6
5	Lighting standard value.....	6
5.1	General requirements.....	6
5.2	Lighting standard value.....	7
6	Lighting energy conservation.....	14
6.1	General requirements.....	14
6.2	Lighting power density limit values.....	14
7	Lighting power distribution and control.....	21
7.1	Lighting voltage.....	21
7.2	Lighting power distribution systems.....	21
7.3	Lighting control.....	21
	Explanation of wording in this code.....	23
	List of quoted standards.....	23
	Explanation of provisions.....	24

# 1 总则

- 1.0.1 为了使广播电影电视工程技术用房（简称技术用房）照明满足功能要求，达到合理的照度和色度，保证工作人员的视觉健康，特制定本规范。
- 1.0.2 本规范适用于新建、改建和扩建的广播电影电视工程技术用房照明设计，不包含电视演播室、电影摄影棚内等专业灯光系统设计。
- 1.0.3 广播电影电视工程技术用房照明设计应做到技术先进、经济合理、使用安全、维护管理方便，节约能源，实施绿色照明。
- 1.0.4 广播电影电视工程技术用房照明设计除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 2 术语

## 2.0.1 绿色照明 green lights

节约能源、保护环境，有益于提高人们生产、工作、学习效率和生活质量，保护身心健康的照明。

## 2.0.2 亮度 luminance

由公式  $L = d^2\Phi / (dA \cdot \cos\theta \cdot d\Omega)$  定义的量。单位为坎德拉每平方米 ( $\text{cd}/\text{m}^2$ )。

式中： $d\Phi$ ——由给定点的光束元传输的并包含给定方向的立体角  $d\Omega$  内传播的光通量 ( $\text{lm}$ )；

$dA$ ——包括给定点的射束截面积 ( $\text{m}^2$ )；

$\theta$ ——射束截面法线与射束方向间的夹角。

## 2.0.3 照度 illuminance

入射在包含该点的面元上的光通量  $d\Phi$  除以该面元面积  $dA$  所得之商。单位为勒克斯 ( $\text{lx}$ )， $1\text{lx}=1\text{lm}/\text{m}^2$ 。

## 2.0.4 平均照度 average illuminance

规定表面上各点的照度平均值。

## 2.0.5 维持平均照度 maintained average illuminance

在照明装置必须进行维护时，在规定表面上的平均照度。

## 2.0.6 参考平面 reference surface

测量或规定照度的平面。

## 2.0.7 作业面 working plane

在其表面上进行工作的平面。

## 2.0.8 维护系数 maintenance factor

照明装置在使用一定周期后，在规定表面上的平均照度或平均亮度与该装置在相同条件下新装

时在同一表面上所得到的平均照度或平均亮度之比。

**2.0.9 一般照明 general lighting**

为照亮整个场所而设置的均匀照明。

**2.0.10 分区一般照明 localized general lighting**

为照亮工作场所中某一特定区域而设置的均匀照明。

**2.0.11 局部照明 local lighting**

特定视觉工作用的、为照亮某个局部而设置的照明。

**2.0.12 混合照明 mixed lighting**

由一般照明与局部照明组成的照明。

**2.0.13 重点照明 accent lighting**

为提高指定区域或目标的照度，使其比周围区域突出的照明。

**2.0.14 正常照明 normal lighting**

在正常情况下使用的照明。

**2.0.15 应急照明 emergency lighting**

因正常照明的电源失效而启动的照明。应急照明包括疏散照明、安全照明、备用照明。

**2.0.16 备用照明 stand-by lighting**

用于确保正常活动继续或暂时继续进行的应急照明。

**2.0.17 发光二极管灯 (LED) light emitting diode lamp**

由电致固体发光的一种半导体器件作为照明光源的灯。

**2.0.18 照度均匀度 uniformity ratio of illuminance**

规定表面上的最小照度与平均照度之比，符号为  $U_0$ 。

**2.0.19 眩光 glare**

由于视野中的亮度分布或亮度范围的不适宜，或存在极端的对比，以致引起不舒适感觉或降低观察细部或目标的能力的视觉现象。

**2.0.20 不舒适眩光 discomfort glare**

产生不舒适感觉，但并不一定降低视觉对象的可见度的眩光。

**2.0.21 统一眩光值 unified glare rating (UGR)**

国际照明委员会 (CIE) 用于度量处于室内视觉环境中的照明装置发出的光对人眼引起不舒适感主观反应的心理参量。

**2.0.22 反射眩光 glare by reflection**

由视野中的反射引起的眩光，特别是在靠近视线方向看见反射像所产生的眩光。

**2.0.23 光幕反射 veiling reflection**

视觉对象的镜面反射，它使视觉对象的对比降低，以致部分地或全部地难以看清细部。

**2.0.24 灯具遮光角 shielding angle of luminaire**

灯具出光口平面与刚好看不见发光体的视线之间的夹角。

**2.0.25 显色性 colour rendering**

与参考标准光源相比较，光源显现物体颜色的特性。

#### 2.0.26 显色指数 colour rendering index

光源显色性的度量。以被测光源下物体颜色和参考标准光源下物体颜色的相符合程度来表示。

#### 2.0.27 一般显色指数 general colour rendering index

光源对国际照明委员会（CIE）规定的第 1~8 种标准颜色样品显色指数的平均值。通称显色指数，符号为  $R_a$ 。

#### 2.0.28 特殊显色指数 special colour rendering index

光源对国际照明委员会（CIE）选定的第 9~15 种标准颜色样品的显色指数，符号为  $R_i$ 。

#### 2.0.29 色温 colour temperature

当光源的色品与某一温度下黑体的色品相同时，该黑体的绝对温度为此光源的色温。也称“色度”，单位为开（K）。

#### 2.0.30 相关色温 correlated colour temperature

当光源的色品点不在黑体轨迹上，且光源的色品与某一温度下的黑体的色品最接近时，该黑体的绝对温度为此光源的相关色温度，简称相关色温。符号为  $T_{cp}$ ，单位为开（K）。

#### 2.0.31 色容差 chromaticity tolerances

表征一批光源中各光源与光源额定色品的偏离，用颜色匹配标准偏差 SDCM 表示。

#### 2.0.32 反射比 reflectance

在入射辐射的光谱组成、偏振状态和几何分布给定状态下，反射的辐射通量或光通量与入射的辐射通量或光通量之比。

#### 2.0.33 照明功率密度 lighting power density (LPD)

单位面积上一般照明的安装功率（包括光源、镇流器或变压器等附属用电器件），单位为瓦特每平方米（ $W/m^2$ ）。

## 3 一般规定

### 3.1 照明方式和种类

#### 3.1.1 照明包括以下方式：

- 1 广播电影电视工程技术用房应设置一般照明；
- 2 电视会议中心、有大屏幕的监管大厅等宜采用分区一般照明；
- 3 录音室、直播室以及与图像制作相关的技术用房宜采用一般照明和局部照明相结合的混合照明；
- 4 化妆室的化妆台等宜设置重点照明。

#### 3.1.2 照明包含以下类型：

- 1 广播电影电视工程技术用房应设置正常照明；
- 2 需确保正常工作不间断的场所，应设置备用照明。



### 3.2 照明光源选择

3.2.1 选择光源时应满足显色性、启动时间等要求，考虑光源、灯具及镇流器的效率或效能、寿命等因素进行综合技术经济分析比较后确定。

3.2.2 广播电影电视工程技术用房照明设计可按下列条件选择光源：

- 1 除有特殊工艺要求外，高度较低的房间宜采用细管直管形三基色荧光灯及其他高效节能光源；
- 2 大、中型演播室，摄影棚，大、中型文艺录音室等一般照明可采用金属卤化物灯、发光二极管灯及其他高效节能长寿命光源；
- 3 重点照明宜采用三基色荧光灯、陶瓷金属卤化物灯等其他高效节能光源；
- 4 除上述光源无法满足要求的技术用房外，不应采用普通白炽灯。

### 3.3 照明灯具及附属装置选择

3.3.1 选择的照明灯具、镇流器应通过国家强制性产品认证。

3.3.2 在满足眩光限制和配光要求条件下，应选用效率或效能高的灯具，并应符合《建筑照明设计标准》GB50034-2013 中第 3.3.2 条的相关规定。

3.3.3 镇流器的选择应符合《建筑照明设计标准》GB50034-2013 中第 3.3.6 条的相关规定。

## 4 照明质量

### 4.1 照度

4.1.1 广播电影电视工程技术用房照明照度标准值应按 0.5lx、1lx、2lx、3lx、5lx、10lx、15lx、20lx、30lx、50lx、75lx、100lx、150lx、200lx、300lx、500lx、750lx、1000lx 分级。

4.1.2 作业面邻近周围的照度可低于作业面照度，但不宜低于表 4.1.2 的数值。

表 4.1.2 作业面邻近周围照度值

作业面照度值 (lx)	作业面邻近周围照度值 (lx)
≥750	500
500	300
300	200
≤200	与作业面照度值相同

注：作业面邻近周围指作业面外宽度不小于 0.5m 的区域。

4.1.3 在照明设计时应按表 4.1.3 选定相应的维护系数。

表 4.1.3 维护系数

环境污染特征		技术用房举例	灯具最少擦拭次数 (次/年)	维护系数值
室内	清洁	导演室、控制室、录音室、设备机房等	2	0.8
	一般	电视演播室、电影摄影棚、候播厅、转播车库、道具库等	2	0.7

4.1.4 设计照度值与照度标准值的偏差不应超过±10%。

## 4.2 照度均匀度

4.2.1 广播电影电视工程技术用房照明的照度均匀度不应低于本规范第 5 章的规定。

## 4.3 眩光限制

4.3.1 长期工作或停留的广播电影电视工程技术用房，选用的直接型灯具的遮光角不应小于表 4.3.1 的规定。

表 4.3.1 直接型灯具的遮光角

光源平均亮度 (kcd/m <sup>2</sup> )	遮光角 (°)
1~20	10
20~50	15
50~500	20
≥500	30

4.3.2 广播电影电视工程技术用房的不舒适眩光应采用统一眩光值 (UGR) 评价，并按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 中附录 A 计算，其最大允许值不宜超过本规范第 5 章的规定。

4.3.3 广播电影电视工程技术用房可用下列方法防止或减少光幕反射或反射眩光：

- 1 避免将灯具安装在易形成眩光的区域内；
- 2 采用低光泽度的表面装饰材料；
- 3 限制灯具出光口表面发光亮度；
- 4 墙面的平均照度不宜低于 50lx，顶棚的平均照度不宜低于 30lx。

4.3.4 设有视觉显示终端的工作场所，在与灯具中垂线成 65° ~90° 范围内的灯具平均亮度限值应符合表 4.3.4 的规定。

表 4.3.4 灯具平均亮度限值

屏幕分类	灯具平均亮度限值 (cd/m <sup>2</sup> )	
	屏幕亮度大于 200 cd/m <sup>2</sup>	屏幕亮度小于等于 200 cd/m <sup>2</sup>
亮背景暗字体或图像	3000	1500
暗背景亮字体或图像	1500	1000

## 4.4 光源颜色

4.4.1 光源色表可按其相关色温分为三组，光源色表分组宜按表 4.4.1 确定。

表 4.4.1 光源色表分组

色表分组	色表特征	相关色温 (K)	适用场所举例
I	暖	<3300	化妆室、化妆台等
II	中间	3300~5300	控制室、调色间、设备机房等
III	冷	>5300	—

4.4.2 除有特殊要求外，广播电影电视工程技术用房照明光源的显色指数 (Ra) 不应小于 80，且不应低于本规范第 5 章的规定。

4.4.3 选用同类光源的色容差不应大于 5SDCM。

4.4.4 当选用发光二极管灯时，其色度应满足下列要求：

- 1 长期工作或停留的广播电影电视工程技术用房，色温不宜高于 4000K；
- 2 在寿命期内发光二极管灯的色品坐标与初始值的偏差在国家标准《均匀色空间和色差公式》GB/T7921 规定的 CIE1976 均匀色度标尺图中，不应超过 0.007；
- 3 发光二极管灯具在不同方向上的色品坐标与其加权平均值偏差在国家标准《均匀色空间和色差公式》GB/T7921 规定的 CIE1976 均匀色度标尺图中，不应超过 0.004。

## 4.5 反射比

4.5.1 工作人员长期工作或停留的广播电影电视工程技术用房，其表面反射比宜按表 4.5.1 选取。

表 4.5.1 工作房间表面反射比

表面名称	反射比
顶棚	0.6~0.9
墙面	0.3~0.8
地面	0.1~0.5

# 5 照明标准值

## 5.1 一般规定

5.1.1 本规范规定的照度均为作业面或参考平面上的维持平均照度。

5.1.2 各技术用房的维持平均照度不应低于本章规定的照明标准值。

5.1.3 备用照明的照度标准值应符合下列规定：

- 1 直播室、总控制室、数据中心等房间应维持正常照明的照度；
- 2 其他场所的照度值除另有规定外，不应低于该场所一般照明照度标准值的 10%。

## 5.2 照明标准值

5.2.1 广播中心技术用房照明标准应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 广播中心技术用房照明标准值

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 Ra
一、设备机房					
微波机房	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
节目接收机房					
节目传送机房					
广播制播机房	0.75m 水平面	500	19	0.6	80
数字媒体机房					
总控机房					
播出机房					
传输交换中心机房					
数据中心机房					
二、监控机房					
微波监控室	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
播出控制室					
媒资监控机房					
数据监控中心	0.75m 水平面	500	19	0.6	80
总控制室					
三、制作用房					
新闻编辑厅(室)	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
文稿编辑室					
播音员备稿室					
编目检索机房					
编辑包装室					
编辑调度机房					
素材制作机房					
广播剧效果室					
效果配音室					
录音控制室					
配音控制室					
直播控制室					
导播间					
节目编排室					

续表 5.2.1

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 $R_a$
调度间	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
审听室					
录音室	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
录音室工作面	0.75m 水平面	500	19	0.6	80
直播室	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
直播室工作面	0.75m 水平面	500	19	0.6	80
四、库房及维修用房					
磁带库(介质库)	0.75m 水平面	300	22	0.6	80
设备维修室					
试验室					
仪器仪表室					
五、附属用房					
电缆终端室	0.75m 水平面	300	22	0.4	80
候录厅(候播厅)	0.75m 水平面	200	22	0.4	80
声闸	地面	100	22	0.6	80
转播车库	地面	200	25	0.4	80

5.2.2 电视中心技术用房照明标准应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 电视中心技术用房照明标准值

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 $R_a$
一、设备机房					
微波机房	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
中心机房					
媒资存储机房					
功放机房					
收录机房					
卫星接收机房					
节目传送机房					
制播网主机房	0.75m 水平面	500	19	0.6	80
数字媒体机房					
数据中心机房					
播出中心机房					
存储中心机房					
总控机房					
二、监控机房					

续表 5.2.2

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 $R_a$
灯光控制室	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
微波监控室					
播出控制室					
媒资监控机房					
备播室					
播出调度室	0.75m 水平面	500	19	0.6	80
总控制室					
三、制作用房					
导演室	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
后期制作机房					
编辑机房(编辑室)					
媒资编目区(室)					
媒资应用机房					
审看室					
广告制作室					
配音控制室					
录音控制室					
配音室(间)					
调音室					
外录工作准备室					
多功能厅控制室					
调光控制室	0.75m 水平面	300	22	0.6	80
电视演播室一般照明	0.75m 水平面	300	22	0.6	80
演播室灯栅层	灯栅层地面	200	22	0.4	80
声闸	地面	100	22	0.6	80
调光器室	地面	200	22	0.6	80
字幕美工	0.75m 水平面	500	19	0.6	90
美工绘景					
四、库房及维修用房					
摄像机存放室	0.75m 水平面	200	22	0.4	80
布景存放室					
灯具库	1.0m 水平面	300	22	0.4	80
音频设备库					
服装道具库					

续表 5.2.2

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 $R_a$
设备维修室	0.75m 水平面	300	22	0.6	80
试验室					
仪器仪表室					
五、附属用房					
电缆终端室	0.75m 水平面	300	22	0.4	80
化妆室	0.75m 水平面	300	22	0.6 (不包含化妆台 区域)	80
化妆台	1.1 米高处垂直面	1000	-	0.6	85
候播厅	0.75m 水平面	200	22	0.4	80
转播车库	地面	200	25	0.4	80

5.2.3 电影制作技术用房照明标准应符合表 5.2.3 的规定。

表 5.2.3 电影制作技术用房照明标准值

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 $R_a$
一、设备机房					
录像机房	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
胶转磁机房					
中央机房	0.75m 水平面	500	19	0.6	80
二、制作用房					
控制室	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
动作捕捉室					
编辑室					
剪辑室					
审看室					
转录室					
洗印室					
特效制作室					
动画室					
合成室					
调色工作室	0.75m 水平面	100	19	0.6	80
放映厅					
录音棚(对白、动效、混合、音乐)	0.75m 水平面	200	19	0.6	80
摄影棚一般照明	0.75m 水平面	300	22	0.6	80

续表 5.2.3

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 Ra
摄影棚马道层	马道层地面	200	22	0.4	80
美工室	0.75m 水平面	500	19	0.6	90
三、库房及维修用房					
器材库	1.0m 水平面	200	22	0.4	80
道具库	1.0m 水平面	300	22	0.4	80
鉴定室	1.0m 水平面	100	22	0.4	80
配药室	1.0m 水平面	300	22	0.4	80
配料间	1.0m 水平面	300	22	0.4	80
磁带库	0.75m 水平面	300	22	0.6	80
胶片库					
设备维修室					
试验室					
仪器仪表室					
四、附属用房					
置景车间	地面	300	22	0.6	80
放映机房	0.75m 水平面	200	19	0.6	80
化妆室	0.75m 水平面	300	22	0.6 (不包含化妆台 区域)	80
化妆台	1.1 米高处垂直面	1000	-	0.6	85
排练厅	地面	200	22	0.4	80
演员候场区	0.75m 水平面	200	22	0.4	80

5.2.4 电视调频发射塔(台)技术用房照明标准应符合表 5.2.4 的规定。

表 5.2.4 电视调频发射塔(台)技术用房照明标准值

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 Ra
微波机房	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
调频发射机房					
电视发射机房					
节目传送机房					
节目调度控制室					
发射机控制室					
仪器仪表室					
设备维修室					
试验室					
备品备件库	1.0m 水平面	200	22	0.4	80



续表 5.2.4

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 Ra
器材库	1.0m 水平面	200	22	0.4	80

5.2.5 中、短波发射台技术用房照明标准应符合表 5.2.5 的规定。

表 5.2.5 中、短波发射台技术用房照明标准值

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 Ra
发射机室	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
微波机房					
卫星接收机房					
弱电设备室					
节目交换室					
天线交换开关室					
控制室					
维修室					
天线调配室					
金工间					
仪器室					
发射机大厅	1.1m 高处垂直面	300	22	0.6	85
发射机附属设备间	地面	150	22	0.6	80
真空器件库	1.0m 水平面	200	22	0.4	80
器材库					

5.2.6 广播电视卫星地球站技术用房照明标准应符合表 5.2.6 的规定。

表 5.2.6 广播电视卫星地球站技术用房照明标准值

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 Ra
高功放室	0.75m 水平面	200	22	0.6	80
小信号室（包括：微波 机房、节传机房）	0.75m 水平面	300	22	0.6	80
监控室					
仪器室					
维修室					

5.2.7 广播电视监测台（站）技术用房照明标准应符合表 5.2.7 的规定。

表 5.2.7 广播电视监测台（站）技术用房照明标准值

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 U <sub>0</sub>	显色指数 Ra
监测设备间	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
监测室					
系统监控管理室					
测向定位控制室					
监测信息分析室					
监测技术研发室					
仪器设备校准室					
收听收看室					
中波、短波测向定位区					
中波、短波广播场强测试区用房					
维修室					
监测机房屏幕区	0.75m 水平面	200	22	0.6	80
维修工具室	1.0m 水平面	200	22	0.4	80
器材仓库					—
应急备份器材库					—

5.2.8 广播电视监管（监测）中心技术用房照明标准应符合表 5.2.8 的规定。

表 5.2.8 广播电视监管（监测）中心技术用房照明标准值

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 U <sub>0</sub>	显色指数 Ra
监管（监测、检测）主机房	0.75m 水平面	500	19	0.6	80
监管（监测）大厅屏幕区	0.75m 水平面	200	22	0.6	80
监管（监测）大厅控制区	0.75m 水平面	500	19	0.6	80
直属台调度指挥中心					
安播调度指挥中心					
数据分析处理室	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
业务机房					
业务协调室					
新业务研发实验室					
投诉中心					

5.2.9 有线电视前端机房技术用房照明标准应符合表 5.2.9 的规定。

表 5.2.9 有线电视前端机房技术用房照明标准值

房间名	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 $U_0$	显色指数 Ra
电视会议中心主席台区	0.75m 水平面	750	19	0.6	80
电视会议中心会议区	0.75m 水平面	500	19	0.6	80
媒资存储机房	0.75m 水平面	500	19	0.6	80
互联网数据中心					
IP 网络数据机房					
监控中心					
数字电视前端处理机房					
播出机房					
传输机房					
CA 设备机房	0.75m 水平面	300	19	0.6	80
网管机房					
数据广播机房					
通信机房					
监测机房					
仪器仪表和维修室					

## 6 照明节能

### 6.1 一般规定

6.1.1 应在满足规定的照度和照明质量要求的前提下，进行照明节能评价。

6.1.2 本规范采用广播电影电视技术用房照明的照明功率密度值（简称 LPD）作为照明节能的评价标准。广播电影电视技术用房的照明功率密度应符合本章的规定。

6.1.3 广播电影电视技术用房应充分利用自然光，有条件时，宜利用太阳能作为照明能源。

### 6.2 照明功率密度限值

6.2.1 广播中心技术用房照明功率密度限值应符合表 6.2.1 的规定。

表 6.2.1 广播中心技术用房照明功率密度限值

房间名	照明功率密度限值 ( $w/m^2$ )	对应照度值 (lx)
一、设备机房		
微波机房	9	300
节目接收机房		
节目传送机房		

续表 6.2.1

房间名	照明功率密度限值 (w/m <sup>2</sup> )	对应照度值 (lx)
广播制播机房	15	500
数字媒体机房		
总控机房		
播出机房		
传输交换中心机房		
数据中心机房		
二、监控机房		
微波监控室	9	300
播出控制室		
媒资监控机房		
总控制室	15	500
数据监控中心		
三、制作用房		
新闻编辑厅(室)	9	300
文稿编辑室		
播音员备稿室		
编目检索机房		
编辑包装室		
编辑调度机房		
素材制作机房		
录音控制室		
配音控制室		
直播控制室		
节目编排室		
调度间		
审听室		
四、库房及维修用房		
磁带库(介质库)	9	300
设备维修室		
试验室		
仪器仪表室		
五、附属用房		
电缆终端室	9	300
候录厅(候播厅)	7	200

6.2.2 电视中心技术用房照明功率密度限值应符合表 6.2.2 的规定。

表 6.2.2 电视中心技术用房照明功率密度限值

房间名	照明功率密度限值 (w/m <sup>2</sup> )	对应照度值 (lx)
一、设备机房		
微波机房	9	300
中心机房		
媒资存储机房		
功放机房		
收录机房		
卫星接收机房		
节目传送机房		
制播网主机房	15	500
数字媒体机房		
数据中心机房		
播出中心机房		
存储中心机房		
总控机房		
二、监控机房		
灯光控制室	9	300
微波监控室		
播出控制室		
媒资监控机房		
备播室		
播出调度室		
总控制室	15	500
三、制作用房		
后期制作机房	9	300
编辑机房(编辑室)		
媒资编目区(室)		
媒资应用机房		
广告制作室		
配音控制室		
录音控制室		
外录工作准备室		
多功能厅控制室		
调光控制室		
电视演播室一般照明	11	300
调光器室	7	200
字幕美工	15	500
美工绘景		

续表 6.2.2

房间名	照明功率密度限值 (w/m <sup>2</sup> )	对应照度值 (lx)
四、库房及维修用房		
摄像机存放室	7	200
布景存放室		
灯具库	9	300
音频设备库		
服装道具库		
设备维修室	9	300
试验室		
仪器仪表室		
五、附属用房		
电缆终端室	9	300
化妆室		
候播厅	7	200

6.2.3 电影制作技术用房照明功率密度限值应符合表 6.2.3 的规定。

表 6.2.3 电影制作技术用房照明功率密度限值

房间名	照明功率密度限值 (w/m <sup>2</sup> )	对应照度值 (lx)
一、设备机房		
录像机房	9	300
胶转磁机房		
中央机房	15	500
二、制作用房		
控制室	9	300
动作捕捉室		
编辑室		
剪辑室		
转录室		
洗印室		
特效制作室		
动画室		
合成室	8	200
录音棚（对白、动效、混合、音乐）		
摄影棚一般照明		
美工室	15	500

续表 6.2.3

房间名	照明功率密度限值 ( $w/m^2$ )	对应照度值 (lx)
三、库房及维修用房		
器材库	7	200
道具库	9	300
磁带库	9	300
胶片库		
设备维修室		
试验室		
仪器仪表室		
四、附属用房		
置景车间	9	300
放映机房	7	200
化妆室	9	300
演员候场厅	7	200

6.2.4 电视调频发射塔(台)技术用房照明功率密度限值应符合表 6.2.4 的规定。

表 6.2.4 电视调频发射塔(台)技术用房照明功率密度限值

房间名	照明功率密度限值 ( $w/m^2$ )	对应照度值 (lx)
微波机房	9	300
调频发射机房		
电视发射机房		
节目传送机房		
节目调度控制室		
发射机控制室		
仪器仪表室		
设备维修室		
试验室		
备品备件库	7	200
器材库		

6.2.5 中、短波发射台技术用房照明功率密度限值应符合表 6.2.5 的规定。

表 6.2.5 中、短波发射台技术用房照明功率密度限值

房间名	照明功率密度限值 ( $w/m^2$ )	对应照度值 (lx)
微波机房	9	300
卫星接收机房		
弱电设备室		

续表 6.2.5

房间名	照明功率密度限值 (w/m <sup>2</sup> )	对应照度值 (lx)
节目交换室	9	300
控制室		
维修室		
天线调配室		
金工间		
仪器室		
真空器件库	7	200
器材库		

6.2.6 广播电视卫星地球站技术用房照明功率密度限值应符合表 6.2.6 的规定。

表 6.2.6 广播电视卫星地球站技术用房照明功率密度限值

房间名	照明功率密度限值 (w/m <sup>2</sup> )	对应照度值 (lx)
高功放室	7	200
小信号室 (包括: 微波机房、节传机房)	9	300
监控室		
仪器室	9	300
维修室		

6.2.7 广播电视监测台 (站) 技术用房照明功率密度限值应符合表 6.2.7 的规定。

表 6.2.7 广播电视监测台 (站) 技术用房照明功率密度限值

房间名	照明功率密度限值 (w/m <sup>2</sup> )	对应照度值 (lx)
监测设备间	9	300
监测室		
系统监控管理室		
测向定位控制室		
监测信息分析室		
监测技术研发室		
仪器设备校准室		
收听收看室		
中波、短波测向定位区用房		
中波、短波广播场强测试区用房		
维修室		
维修工具室	7	200



续表 6.2.7

房间名	照明功率密度限值 (w/m <sup>2</sup> )	对应照度值 (lx)
器材仓库	7	200
应急备份器材库		

6.2.8 广播电视监管（监测）中心技术用房照明功率密度限值应符合表 6.2.8 的规定。

表 6.2.8 广播电视监管（监测）中心技术用房照明功率密度限值

房间名	照明功率密度限值 (w/m <sup>2</sup> )	对应照度值 (lx)
监管（监测）主机房	15	500
监管（监测）大厅控制区	18	500
直属台调度指挥中心		
安播调度指挥中心		
数据分析处理室	9	300
业务机房		
业务协调调度室		
新业务研发实验室	9	300
投诉中心		

6.2.9 有线电视前端机房技术用房照明功率密度限值应符合表 6.2.9 的规定。

表 6.2.9 有线电视前端机房技术用房照明功率密度限值

房间名	照明功率密度限值 (w/m <sup>2</sup> )	对应照度值 (lx)
电视会议中心会议区	18	500
媒资存储机房	15	500
互联网数据中心		
IP 网络数据机房		
监控中心		
数字电视前端处理机房		
播出机房		
传输机房		
CA 设备机房	9	300
网管机房		
数据广播机房		
通信机房		
监测机房		
仪器仪表和维修室		

## 7 照明配电及控制

### 7.1 照明电压

- 7.1.1 广播电影电视技术用房照明光源的电源电压应采用 220V。
- 7.1.2 化妆台照明光源的电源电压宜采用不大于 48V 的安全电压，当采用 220V 时，应装设剩余电流动作保护装置。
- 7.1.3 照明灯具的端电压不宜大于其额定电压的 105%，且不宜低于下列数值：
  - 1 一般技术用房不宜低于其额定电压的 95%；
  - 2 高功放室、天线调配室等远离变电所的小面积技术用房难以满足第 1 款要求时，可为 90%；
  - 3 应急照明不宜低于其额定电压的 90%。

### 7.2 照明配电系统

- 7.2.1 供照明用的配电变压器的设置应符合下列要求：
  - 1 当照明安装功率较大或谐波含量较大时，宜采用照明专用变压器；
  - 2 当照明安装功率较小或谐波含量较小时，可与工艺或电力负荷合用变压器，并由专用馈电线供电。
- 7.2.2 三相配电干线的各相负荷宜平衡分配，最大相负荷不宜大于三相负荷平均值的 115%，最小相负荷不宜小于三相负荷平均值的 85%。
- 7.2.3 一般技术用房照明单相分支回路的电流不宜大于 16A，所接光源数或发光二极管灯具数不宜超过 25 个；监管大厅、电视会议中心等房间内连接建筑装饰性组合灯具时，回路电流不宜大于 25A，光源数不宜超过 60 个；电视演播室、电影摄影棚等房间连接高强度气体放电灯的单相分支回路的电流不宜大于 25A。
- 7.2.4 电源插座不应和普通照明灯接在同一分支回路。
- 7.2.5 发射台等电磁环境较为恶劣的技术用房宜使用配置电感镇流器的气体放电灯，且应在灯具内设置电容补偿，功率因数不应低于 0.9，高强气体放电灯功率因数不应低于 0.85。
- 7.2.6 照明分支线路应采用铜芯绝缘电线，分支线截面不应小于  $2.5\text{mm}^2$ 。
- 7.2.7 照明配电系统的电缆、电线应采用铜芯阻燃电缆、电线。
- 7.2.8 照明配电系统的设计应符合国家及行业有关标准、规范的规定。

### 7.3 照明控制

- 7.3.1 广播电影电视技术用房的照明应按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制。
- 7.3.2 房间或场所装设两列或多列灯具时，宜按下列方式分组控制：
  - 1 大面积编辑用房等房间，按照可能分隔的区域分组控制；

- 2 监管大厅、电视会议中心等房间，按靠近或远离主席台或大屏幕分组控制；
  - 3 除上述场所外，所控灯列可与侧窗平行。
- 7.3.3 监管大厅、电视会议中心等房间宜按使用需求采用适宜的智能照明控制系统。

## 本规范用词用语说明

- 1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
  - 1) 表示很严格，非这样做不可的：  
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
  - 2) 表示严格，在正常情况均应这样做的：  
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
  - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：  
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
  - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑照明设计标准》GB50034-2013
- 2 《均匀色空间和色差公式》GB/T7921

中华人民共和国广播电影电视工程建设行业标准

# 广播电影电视工程技术用房照明设计规范

GY/T5061-2015

条文说明

## 目 次

1	总则.....	26
2	术语.....	26
3	一般规定.....	26
3.1	照明方式和种类.....	26
3.2	照明光源选择.....	26
3.3	照明灯具及附属装置选择.....	27
4	照明质量.....	27
4.1	照度.....	27
4.2	照度均匀度.....	27
4.3	眩光限制.....	27
4.4	光源颜色.....	28
4.5	反射比.....	28
5	照明标准值.....	28
5.1	一般规定.....	28
5.2	照明标准值.....	28
6	照明节能.....	29
6.1	一般规定.....	29
6.2	照明功率密度限值.....	29
7	照明配电及控制.....	29
7.1	照明电压.....	29
7.2	照明配电系统.....	30
7.3	照明控制.....	30

## 1 总则

- 1.0.1 本条为制定本规范的目的和原则。
- 1.0.2 本条为本规范的适用范围。
- 1.0.4 本条为本规范与其他标准规范的关系。

## 2 术语

本章编列了本规范引用的术语，共 33 条，主要引自《建筑照明设计标准》GB50034-2013 中术语。

## 3 一般规定

### 3.1 照明方式和种类

3.1.1 本条规定了广播电影电视工程确定技术用房照明方式的原则。根据《建筑照明设计标准》GB50034-2013 中第 3.1.1 条的规定，结合广播电影电视工程的特点，做出具体规定。

2 电视会议中心、有大屏幕的监管大厅等，控制区域和大屏幕区域，因照度要求不同，为节约能源，应采用分区一般照明；

3 与图像制作相关的技术用房既要保证图像监看的照度要求，又要满足操作工作台的照度要求，可采用增加局部照明提高工作台照度的方法，既节约能源，又能满足工艺对照明的要求；

4 化妆室的化妆台等应采用重点照明以提高化妆台的照度。

3.1.2 本条规定了广播电影电视工程确定技术用房确定照明种类的原则。根据《建筑照明设计标准》GB50034-2013 中第 3.1.2 条的规定，结合广播电影电视工程的特点，做出具体要求，为保证直播室等在正常照明电源失效后能正常工作并继续播出，应设置备用照明。

### 3.2 照明光源选择

3.2.1 本条规定了选择光源的原则和指导思想。

3.2.2 本条规定了选择光源的一般原则。

1 细管直管形三基色荧光灯光效高、寿命长、显色性好，适合一般技术用房。电视会议中心等配合建筑装修，也可采用紧凑型荧光灯及其他高效节能光源；

2 金属卤化物灯光效高、寿命长、显色性好，适合大、中型演播室、摄影棚、大、中型文艺录音室等房间比较高的场所。发光二极管灯作为新型节能灯具，也适合房间比较高的场所使用；

3 三基色荧光灯光效高、寿命长、显色性好，适合重点照明。陶瓷金属卤化物灯光效高、寿命长、显色性好，光束角小，适合重点照明；

4 考虑节能要求，除上述光源无法满足要求的技术用房外，不应采用普通白炽灯。

### 3.3 照明灯具及附属装置选择

3.3.1 强制性产品认证制度。按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 3.3.1 条的规定。

3.3.2 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 3.3.2 条的规定。

3.3.3 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 3.3.6 条的规定。

## 4 照明质量

### 4.1 照度

4.1.1 本条规定了广播电影电视工程技术用房照明常用照度标准值分级，此分级与《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.1.1 条一致。

4.1.2 本条规定了广播电影电视工程技术用房作业面邻近周围的照度要求，此要求与《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.1.4 条一致。

4.1.3 参考《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.1.6 条的规定，结合广播电影电视工程技术用房的要求，要保证规定的维护系数值，灯具每年最少擦拭 2 次。

4.1.4 《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.1.7 条的规定。

### 4.2 照度均匀度

4.2.1 本条规定了广播电影电视工程技术用房照明的照度均匀度，在不影响视觉需求的前提下，保证作业面的均匀度，并考虑节能。

### 4.3 眩光限制

4.3.1 为限制视野内过高亮度或亮度对比引起的直接眩光，规定了直接型灯具的遮光角。按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.3.1 条的规定。

4.3.2 本条规定了广播电影电视工程技术用房的统一眩光值（UGR），按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 5.1.2 条的规定。

4.3.3 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.3.2 条的规定。

4.3.4 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.3.3 条的规定；在设计时可参考现行的《电影评价电视用电影和幻灯的观看条件彩色、亮度和尺寸》GB/T19770 的相关规定。



#### 4.4 光源颜色

4.4.1 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.4.1 条的规定，结合广播电影电视工程技术用房照明要求制定。

4.4.2 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.4.2 条的规定，结合广播电影电视工程技术用房照明要求制定。

4.4.3 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.4.3 条的规定。

4.4.4 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.4.4 条的规定。

#### 4.5 反射比

4.5.1 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 4.5.2 条的规定。

### 5 照明标准值

#### 5.1 一般规定

5.1.1 本条规定的照度标准值是指维持平均照度值。

5.1.2 本条规定了维持平均照度标准值、照明标准值。

5.1.3 本条按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 5.5.2 节的规定。

#### 5.2 照明标准值

本规范中照明标准值的制定主要参考《建筑照明设计标准》GB50034-2013。

##### 1 主要修订原则

- 1) 根据多方调研，在原规范的基础上增加了一部分房间名称，以便于工程设计中参考；
- 2) 照度标准向国标靠近。

##### 2 主要依据

- 1) 对部分广播中心、电视中心、电影基地等的调研；
- 2) 中广电广播电影电视设计研究院广播电影电视工程照明的施工设计图；
- 3) 《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的相关规定；
- 4) 卫星地球站技术用房房间名称参考《广播电视卫星地球站建设标准》建标 131 编制；
- 5) 广播电视发射塔技术用房房间名称中光缆传输机房、卫星接收机房引自广播电影电视工程名词术语；
- 6) 中、短波发射台技术用房房间名称参考《中、短波广播发射台建设标准》建标 126 编制。

## 6 照明节能

### 6.1 一般规定

6.1.2 本条规定广播电影电视技术用房一般照明节能采用照明功率密度（LPD）进行评价。

6.1.3 本条规定从节能角度考虑，在能利用室外自然光的房间尽量开窗利用自然光，按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 6.4 节的规定。

#### 6.1 照明功率密度限值

本规范中照明功率密度限值的制定主要参考《建筑照明设计标准》GB50034-2013。

1 主要修订原则：充分考虑广播影视工程部分技术用房层高过高等因素，在满足照度标准值要求的前提下规定照明功率密度值；

2 主要依据：在修订过程中对部分广播中心、电视中心、电影基地进行了调研，查看了中广电广播电影电视设计研究院广播电影电视工程照明的施工设计图；

3 参考了《建筑照明设计标准》GB50034-2013 的规定；

4 参考以往工程实例；

5 照明功率密度值 LPD (W/ m<sup>2</sup>)

$$LPD = \frac{NP}{A} \quad (5-1)$$

式中： N——光源数量；

P——单套灯具的功率（含镇流器的功率），单位为 W；

A——工作面面积，单位为 m<sup>2</sup>。

## 7 照明配电及控制

### 7.1 照明电压

7.1.1 本条参照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.1.1 条的规定制定。

7.1.2 本条根据《建筑物电气装置的电压区段》GB/T18379 划分的干燥环境安全电压为 50V 以下，并参照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.1.3 条的规定，结合广播电影电视工程的特点，选择电压低于 48V，并根据生产情况选择安全电压等级的灯具产品。

7.1.3 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.1.4 条的规定，结合广播电影电视工程的特点，做出具体规定。

## 7.2 照明配电系统

7.2.1 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.2.1 条的规定,结合广播电影电视工程的特点,做出具体规定。

7.2.2 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.2.3 条的规定。

7.2.3 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.2.4 条的规定,结合广播电影电视工程的特点,做出具体规定。

7.2.4 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.2.5 条的规定。

7.2.5 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.2.7 条的规定,结合广播电影电视工程的特点,做出具体规定。

7.2.6 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.2.11 条的规定,并结合广播电影电视工程的特点适当提高了标准。

## 7.3 照明控制

7.3.1 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.3.1 条的规定,结合广播电影电视工程的特点,做出具体规定。

7.3.2 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.3.6 条的规定,结合广播电影电视工程的特点,做出具体规定。

7.3.3 按照《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 7.3.8 条的规定,结合广播电影电视工程的特点,做出具体规定。