

ICS 510.60

M 70/79

T/CIES

团 体 标 准

T/CIES xxx—2020

电视演播室灯光安全运行规范

Code of safety for TV studio lighting operation
(征求意见稿)

2020-xx-xx 发布

2021-xx-xx 实施

中国照明学会

目 次

前 言	III
1 总则	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 基本规定	2
5 设备技术安全	3
5.1 一般规定	3
5.2 吊挂设备	3
5.3 灯光控制设备	4
5.4 配电设备	5
5.5 灯具	5
6 节目制作安全	6
6.1 一般规定	6
6.2 布光设计	6
6.3 安装调试	7
6.4 节目录制	9
7 本标准用词说明	10
参考文献	10
条文说明	10
4 基本规定	10
5 设备技术安全	11
6 节目制作安全	12

Contents

Preface	III
1 General provisions.....	1
2 Normative references.....	1
3 Terms and definitions	2
4 Basic rules.....	2
5 Equipment safety.....	3
5.1 General rules	3
5.2 Hoisting.....	3
5.3 Lighting control.....	4
5.4 Power supply.....	5
5.5 Lighting fixture	5
6 Program production security.....	6
6.1 General rules	6
6.2 Lighting design.....	6
6.3 Installation and commissioning.....	7
6.4 Program recording.....	9
7 Explanation of wording in this standards	10
Reference standards list	10
Explanation of provision.....	10
4 Basic rules.....	10
5 Equipment safety.....	11
6 Program production security.....	12

前 言

本规范按照 GB/T1.1 与 GB10112 给出的规则起草

本规范主要内容包括：1 总则；2 规范性引用文件；3 术语和定义；4 基本规定；5 设备技术安全；6 节目制作安全等。

本规范由中国照明学会负责管理和条文的具体解释。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中国照明学会舞台电影电视照明专业委员会（地址：北京市复兴路 11 号中央电视台制作部，邮编：100859）。

主编单位：中国照明学会舞台电影电视照明专业委员会

参编单位：中央广播电视总台

广东华晨影视舞台专业工程有限公司

广州市河东电子有限公司

浙江大丰实业股份有限公司

上海汇焰智能科技有限公司

广州斯全德灯光有限公司

广州市浩洋电子股份有限公司

广州市新舞台灯光设备有限公司

浙江广播电视集团

黑龙江广播电视台

北京广播电视台

河北广播电视台

广州市广播电视台

江苏省广播电视总台

天津广播电视台

广东广播电视台

主要起草人：郭亮、臧鹏、王京池、林培群、刘军、刘明、高园缘、钟国虹、秘根杰、郭振渊、陈永刚、刘榛、李儒华、赖锋、黄敏强、朱文彬、顾海峰、臧岚。

主要审查人：

1 总则

- 1.1 为了确保电视演播室（以下简称演播室）灯光系统的安全运行，保障节目安全制作播出及现场人员人身安全，特制定本规范。
- 1.2 演播室灯光安全运行应坚持预防为主，遵循设备可靠为基础、运行规范为保障的基本原则。
- 1.3 本规范适用于演播室，也可作为其他演出、录制场所的参照。
- 1.4 演播室灯光安全运行除应按本规范执行外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB7000.1 灯具第 1 部分：一般安全要求与试验

GB7000.217 灯具第 2-17 部分：特殊要求舞台灯光、电视、电影及摄影场所（室内外）用灯具

GB 17625.1 电磁兼容限值谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$)

GB17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法

GB/T 13582 电子调光设备通用技术条件

GY/T 5043 广播电视中心技术用房室内环境要求

GY5045 电视演播室灯光系统设计规范

WH/T 28-2007 舞台机械台上设备安全

WH/T 32 DMX512-A 灯光控制数据传输协议

WH/T 83-2019 演出场所电脑灯具通用技术要求

WH/T 86 舞台灯光控制台通用技术条件

DB11/065-2010 电气防火检测技术规范

T/CIES 016-2018 电视演播室灯光系统运行维护标准

3 术语和定义

GB7000.1、GY5045 和 T/CIES 016-2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电检 electrical inspection

电气防火检测的简称。

3.2

灯光设备层 grid

演播室上空为安装承载和检修维护灯光设备的钢结构工作层。

3.3

马道 bridle path/catwalk

演播室内不同高度环绕建筑墙体设置的专用走道。

3.4

承载结构件 load carry device

吊挂设备中承受载荷的结构件。

3.5

编解码器 codec

不同灯光控制信号互为转换的处理器。

3.6

网络拓展器 NPU

以太网和 DMX512 控制器之间的链接设备，能在灯光控制网络中提升系统的计算能力，又称网络处理器。

3.7

布光设计 lighting design

灯光设计师按节目录制需要进行的灯具选型、灯位布置、电力分配、信号传输等方面的规划设计。

4 基本规定

4.1 演播室灯光运行应符合本规范要求。

4.2 演播室灯光运行须执行演播室消防安全相关规定。

4.3 演播室灯光运行须遵守节目制作安全管理相关要求。

- 4.4 演播室灯光系统须经有关部门安全验收后，才能投入运行使用。
- 4.5 灯光控制室和灯光配电机房等应符合 GY/T5043 相关规定。
- 4.6 演播室内（含灯光设备层、马道等）严禁堆放非使用设备。
- 4.7 灯光机房内严禁吸烟，严禁存放食品、饮料、易燃易爆及腐蚀性物品。
- 4.8 二级以上新闻直播演播室主持人面光灯具应由 UPS 供电。
- 4.9 灯光控制台及周边控制设备应由独立稳压电源装置或 UPS 供电。
- 4.10 电缆和接插件严禁超出额定负荷使用。
- 4.11 灯光设备须有良好的接地保护措施。
- 4.12 DMX512 信号线、接插件及链接方式应符合 WH/T32 相关规定。
- 4.13 演播室须制定灯光设备安全操作规程，并张贴在明显位置，运行人员须按照规程执行。
- 4.14 演播室须制定灯光系统应急操作规程，并张贴在明显位置，运行人员须按照规程执行。
- 4.15 演播室须建立灯光系统安全运行日志和报告制度。
- 4.16 演播室应配置通讯设施，保证灯光各工作岗位通讯畅通。
- 4.17 灯光操作人员须接受专业技术培训，合格后才能上岗。
- 4.18 灯光配电系统调试人员应持有国家相关部门颁发的低压电工职业资格证。
- 4.19 灯光运行人员须熟知消防器材存放位置，并熟练掌握灭火器使用方法。

5 设备技术安全

5.1 一般规定

- 5.1.1 演播室灯光设备使用年限应符合 T/CIES016-2018 相关规定。
- 5.1.2 演播室灯光设备检修应符合 T/CIES016-2018 相关规定。
- 5.1.3 灯光设备使用手册须包含安全操作条款。
- 5.1.4 灯光系统的关键部件应配置备用件。

5.2 吊挂设备

- 5.2.1 吊挂控制系统应具备过载保护、超程保护、紧急停机及报警等安全功能。
- 5.2.2 吊挂控制台应安装在操作者能有效监控提升设备运行安全的位置。
- 5.2.3 吊挂控制台须配备急停按钮。
- 5.2.4 具有升降、平移、旋转功能的吊挂设备应配备超程限位装置。

- 5.2.5 电动升降的吊挂设备应配备双制动装置，每个制动装置的制动力矩不应小于 1.25 倍的额定传递扭矩。
- 5.2.6 电动平移和旋转的吊挂设备须配备制动装置。
- 5.2.7 电动吊挂设备的制动器应采用失电制动器。
- 5.2.8 电动吊挂设备的升降额定速度不应超过 0.2m/s，若超出 0.2m/s 应有调速功能。
- 5.2.9 三相电机电源缺相时，电动吊挂设备应自动停机，且不得自行重启。
- 5.2.10 电动升降的吊挂设备须具有手动升降功能。
- 5.2.11 电动吊挂设备应配置维修状态开关，防止在维修时意外启动。
- 5.2.12 承载结构件应符合 WH/T 28-2007 中 3.2 的规定。
- 5.2.13 钢丝绳（带）、环形链、保险链和灯钩等悬挂支撑构件的安全系数不应小于 10。
- 5.2.14 灯具吊杆圆管外径不应小于 40mm。
- 5.2.15 钢丝绳传动的滑轮（卷筒）节圆直径不应小于钢丝绳直径的 20 倍。
- 5.2.16 钢丝绳端部固定连接方式应符合 WH/T 28-2007 中 3.3.6 的规定。
- 5.2.17 滑轮应设置钢丝绳（带）防脱槽的装置。
- 5.2.18 滑轮（卷筒）绳槽与钢丝绳的偏角不应超过 3 度。
- 5.2.19 单层缠绕的卷筒应有螺旋绳槽；每一根缠绕在卷筒上的钢丝绳应至少有 3 圈的冗余圈；卷筒组件应有防乱绳、叠绳的措施。
- 5.2.20 吊挂电缆随动部分不得使用中间转接头。
- 5.2.21 在固定轨道和活动轨道端头应配备限位装置。
- 5.2.22 电动机的绝缘等级不应低于 F 级，外壳防护等级不应低于 IP54，工作制不应低于 S3。
- 5.2.23 有锐边或锐角的吊杆端部，应加装防碰撞保护措施。
- 5.2.24 吊挂设备应有明显的额定载荷标牌。

5.3 灯光控制设备

- 5.3.1 灯光控制台应符合 WH/T 86 相关规定。
- 5.3.2 灯光控制台须具备数据、程序存储备份功能。
- 5.3.3 灯光控制台、信号放大器、编解码器等设备应具备信号隔离保护功能。
- 5.3.4 灯光控制台总控按键应具备防止误操作的功能或配备防止误操作的保护装置。
- 5.3.5 灯光控制台不同功能的输入输出口应有不同标识。

- 5.3.6接入外网的灯光控制台应具备防止网络攻击功能。
- 5.3.7调光设备应符合 GB/T13582 相关规定。
- 5.3.8由 DMX512 信号控制的调光柜、直通柜应配备双处理器。
- 5.3.9编解码器、网络拓展器在控制信号丢失后，须具备最后场景保持功能。

5.4 配电设备

- 5.4.1灯光配电应符合GY5045相关规定。
- 5.4.2直播演播室灯光配电应采用双路供电。
- 5.4.3灯光配电柜应配备总开关和分级开关。
- 5.4.4每台调光柜、直通柜应配置独立的配电开关。
- 5.4.5进线总开关（断路器）整定值 I_r 、 I_m 、 t_m 的设定值应低于上一级供电开关的相应参数。
- 5.4.6配电系统应配备电力动态监测装置，能实时显示电压、电流、负荷等电源参数。
- 5.4.7配电柜、配电箱应采用三相五线制TN-S模式：A、B、C、N和PE分别采用黄色、绿色、红色、蓝色和黄绿双色的铜芯线。
- 5.4.8电缆应采用低烟无卤阻燃型铜芯电缆。
- 5.4.9供电电缆零线导体截面积应不小于相线导体截面积。
- 5.4.10灯光配电机房的配电柜前后左右操作维护通道上应铺设符合相关安全要求的绝缘垫（板）。
- 5.4.11UPS电源独立工作时间不能低于30min。

5.5 灯具

- 5.5.1灯具应符合 GB7000.1 和 GB7000.217 相关规定。
- 5.5.2灯具应符合 WH/T 83-2019 相关规定。
- 5.5.3灯具无线电骚扰特性要求应符合 GB17743 相关规定。
- 5.5.4灯具输入电流谐波应符合 GB17625.1 相关规定。
- 5.5.5灯具须采用经过安全认证的三芯电源接插件。
- 5.5.6灯具须接地良好，灯具内部带电部分与灯具外壳绝缘电阻应不小于 $2M\Omega$ 。
- 5.5.7灯具须配备承重不小于灯具重量 10 倍的灯钩和保险链。
- 5.5.8遮扉等可拆卸部件须配备保险装置。
- 5.5.9热光源灯具的玻璃等易碎部件应配备防爆裂碎片坠落装置。
- 5.5.10链式连接使用的灯具，须标注最大链接数量，电源线截面积应符合最大链

接数量灯具的总负荷要求。

5.5.11 灯具带电部件应具有不可随意触及的安全措施。

5.5.12 可触及到的灯体高温部位应有警示标识。

5.5.13 灯体上应注明与可燃物的安全距离。

6 节目制作安全

6.1 一般规定

6.1.1 运行人员应按照灯光设备使用手册中安全操作相关条款执行。

6.1.2 灯光系统开启前，须对系统进行巡视，确认具备安全开启条件，才能开启。

6.1.3 灯光系统运行过程中，应有专人对灯具、布景、灯饰及吊挂设备等进行安全巡视。

6.1.4 灯光系统运行结束后，须对系统进行巡视，确认具备安全离场条件，才能离场。

6.1.5 演播室内严禁使用明火及易燃易爆物制造灯光效果。

6.1.6 不得将有病毒的存储卡、U 盘等设备接入灯光系统。

6.1.7 直播节目应不得少于 30min 的满负荷试运行。

6.1.8 重大活动时，应对用电设备按照 DB11/065-2010 中 F.1 规定进行电检。

6.1.9 重大活动时，应有专人在灯光配电机房值班。

6.2 布光设计

6.2.1 设计人员应具有高度的安全意识和责任意识。

6.2.2 设计人员应熟知演播室配电负荷要求、设备承重情况、疏散通道位置等相关事项。

6.2.3 设计方案应按灯光配电总负荷要求设计灯具数量。

6.2.4 设计方案应包含配电接线图表，接线方案应满足三相电平衡。

6.2.5 设计方案应符合演播室吊挂设备额定载荷、安全行程、吊点安全等要求。

6.2.6 设计方案中灯位设置应预留灯具与幕布、景片、音箱、大屏、特效装置等设施的安全距离。

6.2.7 设计方案严禁占用消防通道。

6.2.8 设计方案须选择符合安全使用要求的灯具。

- 6.2.9设计方案应包括节目制作中的安全管理措施。
- 6.2.10设计方案中直播类节目应包含灯光应急预案。

6.3 安装调试

6.3.1 一般要求

- 6.3.1.1安装调试须按照设计方案规范实施。
- 6.3.1.2安装前须检查确认设备无安全隐患。
- 6.3.1.3安装调试现场危险区域须有明显警示标志，无关人员不得靠近。
- 6.3.1.4安装调试现场运行人员须佩戴安全帽。
- 6.3.1.5高空作业区域应做好地面防护措施，高空作业人员须佩戴安全带。
- 6.3.1.6临时用电设备须使用符合国家相关标准的电缆和接插件，并经灯光技术负责人许可后，才接入灯光专用配电箱。
- 6.3.1.7敷设在地面通道的临时线缆须有保护桥（槽），架设在空中的临时线缆须满足人员通行要求。
- 6.3.1.8临时敷设电缆的接插件须有保护措施，并与易燃物之间保持安全距离。
- 6.3.1.9临时敷设电缆不得盘绕。
- 6.3.1.10灯光设备层严禁放置易坠落的工具等物品。
- 6.3.1.11 系统安装调试完毕后须确认三相电平衡在允许范围内。

6.3.2 吊挂

- 6.3.2.1吊挂系统运行前，须确认吊挂设备无超载，确认具备安全运行空间。
- 6.3.2.2电动吊杆、电葫芦、单点提升机等吊挂设备严禁载人运行。
- 6.3.2.3电动吊挂设备运行时，须先点动试运行，确认运动状态与反馈信息一致。
- 6.3.2.4吊挂设备集控运行时，应专人负责观察同步情况，避免发生碰撞或拉拽线缆。
- 6.3.2.5桁架吊装前，须确认以下情况：
 - a) 跨度符合产品技术要求；
 - b) 结构无脱焊、开裂、明显变形等隐患；
 - c) 桁架间连接牢固、稳定、可靠；
 - d) 吊点位置分布合理；
 - e) 桁架可靠接地。
- 6.3.2.6电葫芦、单点提升机使用前，须确认链条（钢丝绳）、吊钩、吊带、电机

等与标称额定负载匹配。

- 6.3.2.7 吊带吊装桁架时应缠绕整个桁架。
- 6.3.2.8 桁架提升前，须确认吊点与提升设备的连接牢固可靠。
- 6.3.2.9 地面搭建桁架应设置防倾覆设施，加装防坠落装置。
- 6.3.2.10 移动灯具滑车时，不应超过活动线缆的行程范围。
- 6.3.2.11 滑轨装置调试完毕后，应锁止万向头滑车和灯具滑车。
- 6.3.2.12 手动垂直吊杆/手动铰链吊杆调整完毕后应锁止。
- 6.3.2.13 流动灯架应有防倾倒、防坠落措施。

6.3.3 灯光控制

- 6.3.3.1 直播演播室须配置主备两个灯光控制台。
- 6.3.3.2 灯光控制系统运行时，须确认各项状态反馈正常。
- 6.3.3.3 调光柜、直通柜满负荷试运行，应确认控制模块功能正常、温升不超过额定范围。
- 6.3.3.4 接入灯光控制台同一个 DMX512 信号接口的多种设备应使用信号分配器相互隔离，不得采用 Y 形连接方式。
- 6.3.3.5 DMX512 信号采用链式连接时，末端应安装 120Ω 、 $1/4W$ 的终端电阻。
- 6.3.3.6 灯光控制台的基本设置、运行程序等数据信息应及时备份。
- 6.3.3.7 灯光控制系统采用环网链接方式时，应配备支持各种灯光网络协议、具有数据包自动切换功能、能够分区分域控制的交换机。

6.3.4 配电

- 6.3.4.1 未经授权人员严禁操作配电设备。
- 6.3.4.2 送电前须检查配电系统各仪表显示状况，确认具备送电条件。
- 6.3.4.3 须按总开关、分开关的顺序逐级送电，并确认仪表显示正常。
- 6.3.4.4 须按分开关、总开关的顺序逐级断电，并确认仪表显示正常。
- 6.3.4.5 临时安装的配电柜（箱）须避让安全通道和人行通道，并设置安全警示牌。
- 6.3.4.6 临时安装的配电柜（箱）须确认接地良好。
- 6.3.4.7 使用 Y 型连接电缆供电时，须保证电缆和接插件不超载。

6.3.5 灯具安装

- 6.3.5.1 严禁带电安装灯具。
- 6.3.5.2 每个电源回路的负载须在安全额定范围内。
- 6.3.5.3 安装时，灯具重量严禁超过吊挂设备的额定载荷。
- 6.3.5.4 安装时，须确认灯具与灯钩连接牢固、灯钩与悬吊装置锁紧、保险链安装规范、线缆与灯体无缠绕。
- 6.3.5.5 电动灯具安装后，须确认灯体转动部分解锁，锁定装置锁紧，灯体转动正常，线缆与灯体无缠绕。
- 6.3.5.6 链式供电连接的灯具，最大链接数量不得大于灯具产品说明书的规定值。
- 6.3.5.7 灯具电源线的连接须使用具有安全认证的三芯接插件。
- 6.3.5.8 灯具与可燃物之间须保持安全距离。
- 6.3.5.9 热光源灯具聚光焦点须远离幕布等易燃物。
- 6.3.5.10 强热辐射的光束灯具在使用过程中光斑不得长时间照射在易燃物上。
- 6.3.5.11 气体放电光源灯具应先关闭光源，待光源冷却后再断电。
- 6.3.5.12 使用激光灯时，投射空间须设置安全范围。

6.4 节目录制

- 6.4.1 录制前，运行人员应提前到岗，检查设备是否正常、通讯是否畅通，确认应急措施是否到位。
- 6.4.2 录制前，须确认灯光系统具备送电条件。
- 6.4.3 录制中，未经授权人员不得进入灯光控制室、配电室、灯光设备层、马道等区域。
- 6.4.4 录制中，须巡视配电系统的工作运行状态和配电室的工作环境状况。
- 6.4.5 录制中，须与动力部门保持通讯畅通。
- 6.4.6 录制中，使用电动吊杆、电葫芦、单点提升机等吊挂设备须满足以下要求：
 - a) 有专人进行巡检和观察运动状态；
 - b) 操作人员肢体可接触到紧急停止开关；
- 6.4.7 录制后，拆卸临时配电设备时应断开配电柜总开关，并悬挂警示牌，须一人操作、一人监督（旁站）。
- 6.4.8 录制后，须确认所有灯具充分冷却，符合断电要求后方可断电。
- 6.4.9 录制后，须对灯光系统进行巡查，完成安全日志填写，确认安全后方可离场。

7 本标准用词说明

7.1. 为便于在执行本标准（规范、规程）条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- a) 表示很严格，非这样做不可的：正面词采用“必须”或“须”，反面词采用“严禁”；
- b) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

7.2. 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……相关规定”或“应按照……规定……”。

参考文献

GB/T36713-2018 临时搭建演出场所舞台、看台安全
WH/T36-2009 舞台机械 台下设备安全要求
WH/T78.3-2018 演出安全第3部分 舞台灯光安全

条文说明

4 基本规定

- 4.2 消防安全相关规定是指本地区、本单位对演播室使用所作的规定。
- 4.3 节目制作安全管理相关要求是指广电总局、本地区、本单位对演播室节目制作所作的规定。
- 4.4 新建或改造后的演播室灯光系统，须经有关部门安全验收后，才能投入运行使用。
- 4.8 二级以上新闻直播演播室是指副省级以上电视台的新闻直播演播室。
- 4.15 演播室灯光运行人员必须做好灯光安全运行日志，并按照所在单位的要求，对运行过程中出现的安全问题逐级向有关领导报告。
- 4.17 灯光操作人员须接受相关设备的专业技术培训，经演播室灯光技术负责人

确认符合条件并授权后才能上岗。

5 设备技术安全

- 5.1.4 灯光系统关键部件包括主交换机、路由器、保险丝等。
- 5.2.3 急停按钮是吊挂设备对人员或周边环境可能造成危害时，实现紧急停车的装置。它可以被设置在吊挂控制台及吊挂设备附近等多个位置。
- 5.2.5 电动升降的吊挂设备双制动装置的要求，参考了 WH/T28-2007 中 3.8.1 和 WH/T36-2009 中 4.5.4.5.1 的相关要求，双制动装置可以是两套各自独立控制的制动器，也可以是一套自锁机构加一套制动器。
- 5.2.8 若定速吊挂设备的额定速度过快时，在其启动和停止的过程中，可能会由于冲击力过大而导致灯具的损坏。数据是根据调查国内主要几个生产厂家的数据确定的。
- 5.2.13 钢丝绳（带）和环形链的安全系数分别参考了 WH/T28-2007 中 3.3.2 和 3.4.2 的相关要求；灯钩的安全系数参考了 GB 7000.217-2008 中 6.4 的相关要求。
- 5.2.14 规定灯具吊杆圆管外径不应小于 40mm 是为了适应灯钩的尺寸，防止因圆管直径过小而导致灯钩脱落。
- 5.2.15 钢丝绳传动的滑轮（卷筒）节圆直径大小参考了 WH/T28-2007 中 3.5.1 和 3.7.1 的相关要求。
- 5.2.18 滑轮（卷筒）绳槽与钢丝绳的偏角参考了 WH/T28-2007 中 3.5.7 和 3.7.3 的相关要求。
- 5.2.19 对于卷筒绳槽的冗余圈 3 圈，其中 2 圈是设备在最低点或起始点时预先缠绕到卷筒上的，它是在设备现场安装时预留的安全圈（不含压板所占圈数）；还有 1 圈是指设备在最高点或终点时，在卷筒上预留的空余圈。
- 5.2.22 电动机的绝缘等级不应低于 F 级，外壳防护等级不应低于 IP54，工作制不应低于 S3，参考了 WH/T28-2007 中 3.9.1 和 3.9.2 的相关要求。
- 5.3.8 双处理器是指设备拥有两块独立的 CPU，整套系统由两块 CPU 协调同时工作，且两块 CPU 互为备份。
- 5.4.5 进线总开关（断路器）为常用的热磁 t_m 脱扣方式的断路器， I_r 是长延时过负荷脱扣器整定电流， I_m 是瞬时（热磁）脱扣器整定电流。
- 5.5.5 安全认证是指 3C、CE、UL 等认证。
- 5.5.9 热光源灯具主要是指卤素灯光源灯具。
- 5.5.10 最大链接数量是指一条链路中，第一台灯具允许后续并联取电的灯具最大数量。防止灯具设备链接数量过多造成第一台灯具电源线超负载使用而出

现安全事故。

6 节目制作安全

- 6.1.8 所在单位根据当地规定，确定为重大活动时，应进行电检。
- 6.2.9 安全管理措施包括供配电安全、施工工艺安全及所在单位制定的其它安全管理措施，也可以是一些安全敏感部位的提示性条款。
- 6.3.2.9 地面搭建桁架的防坠落装置，是指在紧靠横梁滑套下方的桁架立柱弦杆间横插入槽钢等作为保险销。
- 6.3.4.7Y 型连接电缆是指一分二、一分三等转接电缆。