

中华人民共和国国家标准

工业电视系统工程设计规范

Code for design of industrial television system

GB 50115 - 2009

主编部门：中国冶金建设协会

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2010年6月1日

中国计划出版社

2010 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 449 号

关于发布国家标准《工业电视系统工程 工程设计规范》的公告

现批准《工业电视系统工程设计规范》为国家标准,编号为 GB 50115—2009,自 2010 年 6 月 1 日起实施。其中,第 4.2.11、4.3.4 条为强制性条文,必须严格执行。原《工业电视系统工程设计规范》GBJ 115—87 同时废止。

本规范由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇〇九年十一月三十日

中华人民共和国国家标准
工业电视系统工程设计规范
GB 50115-2009

☆

中国冶金建设协会 主编
中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)
(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行
世界知识印刷厂印刷

850×1168 毫米 1/32 2 印张 50 千字
2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷
印数 1—10100 册

☆

统一书号:1580177·325

定价:10.00 元

前 言

本规范是根据原建设部“关于印发《2006年工程建设标准规范制订、修订计划(第二批)》的通知”(建标函〔2006〕136号)要求,由中冶京诚工程技术有限公司会同有关单位,对《工业电视系统工程设计规范》GBJ 115—87进行修订而成的。

本规范在修订过程中,广泛调查研究并总结工程设计和应用经验,征求了科研、设计等部门和单位的意见,最后经审查定稿。

本规范共分8章,主要内容包括:总则,术语,系统设计,设备选择,设备布置,监控室,传输与线路敷设,供电、接地与防雷等。

修订的主要技术内容有:

1. 比原规范增加了术语和监控室两章,增加了平面显示屏图像质量指标,不同环境条件下摄像机防护罩选型和对摄像机采取的防护措施,显示屏选型,图像信息保存以及显示屏安装结构形式等技术要求。

2. 修订了系统设计的要求,系统设置场所,镜头选型,线缆选型,特殊环境下线路敷设方式以及系统接地等技术要求。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,中国冶金建设协会负责日常管理,由中冶京诚工程技术有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中,请各单位结合工程实践,认真总结经验,如发现需要修改和补充之处,请将意见和建议寄至中冶京诚工程技术有限公司《工业电视系统工程设计规范》管理组(地址:北京经济技术开发区建安街7号,邮政编码:100176),以供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人员名单:

主 编 单 位：中冶京诚工程技术有限公司
参 编 单 位：北京首钢国际工程技术有限公司
中冶东方工程技术有限公司
中国移动通信集团设计院有限公司
中冶长天国际工程有限责任公司
中国恩菲工程技术有限公司
中冶焦耐工程技术有限公司
马鞍山钢铁股份有限公司

主要起草人：祁亚东 姜翠兰 张昌军 张 宜 张海桥
孙沁莹 方丽明 曹 东 刘 燕
主要审查人员：刘 瑛 张路明 张力克 朱立彤 费锡伦
汪 洋 耿全德 余 耀

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	系统设计	(4)
4	设备选择	(6)
4.1	摄像机、镜头与云台	(6)
4.2	摄像机防护	(7)
4.3	辅助照明	(8)
4.4	显示与控制设备	(8)
5	设备布置	(10)
5.1	摄像机	(10)
5.2	显示与控制设备	(10)
6	监控室	(12)
7	传输与线路敷设	(14)
8	供电、接地与防雷	(17)
8.1	供电	(17)
8.2	接地与防雷	(17)
	本规范用词说明	(19)
	引用标准名录	(20)
	附：条文说明	(21)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	System design	(4)
4	Equipment selection	(6)
4.1	Camera, lens and pan-unit	(6)
4.2	Camera protection	(7)
4.3	Auxiliary lighting	(8)
4.4	Visualization and control equipment	(8)
5	Equipment layout	(10)
5.1	Camera	(10)
5.2	Visualization and control equipment	(10)
6	Monitoring-room	(12)
7	Transmission and cable/conduit laying	(14)
8	Power supply, grounding and lightning protection	(17)
8.1	Power supply	(17)
8.2	Grounding and lightning protection	(17)
	Explanation of wording in this code	(19)
	List of quoted standards	(20)
	Addition:Explanation of provisions	(21)

1 总 则

1.0.1 为规范工业电视系统的工程设计,提高生产效率和管理水平,及时发现和排除生产事故隐患,保障人身和设备安全,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改建和扩建的工业电视系统工程设计。对改建和扩建的工程项目,应从实际出发,有效利用已有资源。

1.0.3 工业电视系统工程设计,应满足生产和管理要求,并应采用符合现行国家有关标准的合格产品,做到安全可靠、技术先进、经济合理。

1.0.4 本规范规定了工业电视系统工程设计的基本要求,当本规范与国家法律、行政法规的规定相抵触时,应按国家法律、行政法规的规定执行。

1.0.5 工业电视系统工程设计,除应符合本规范外,尚应符合现行国家有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 工业电视系统 industrial television system

在工业企业生产操作、生产过程和生产管理中,利用电视技术及其装备,通过有线或无线传输方式构成的电视监控系统。

2.0.2 图像质量 picture quality

能够为观察者分辨的光学图像质量。

2.0.3 清晰度 picture definition

人眼能察觉到的电视图像细节清晰程度,用电视线(TVL)表示。

2.0.4 图像分辨力 picture resolution

表征图像细节的能力,指显示屏单位距离上像素点的数目。平面显示器用整个屏幕能显示的像素点阵(水平×垂直)来表示。

2.0.5 液晶显示屏 liquid crystal display

外加电压使液晶分子取向改变,以调制透过液晶的光强度,产生灰度或彩色图像的显示屏。简称:LCD显示屏。

2.0.6 等离子显示屏 plasma display panel

利用气体放电产生的等离子引发紫外线,来激发红、绿、蓝荧光粉,发出红、绿、蓝三种基色光,在其玻璃平板上形成彩色图像的显示屏。简称:PDP显示屏。

2.0.7 数字光学处理器 digital light processor

采用半导体数字光学微镜阵列作为光阀的成像装置。本规范中简称为DLP投影显示屏。

2.0.8 电荷耦合器件 charge coupled device

能够将图像信号转换为电信号输出的半导体材料制作的器件。

2.0.9 红外热图像 infrared thermal imaging

利用红外热成像技术,通过探测装置分析其现场获得的信号的光谱特征,寻找与黑体或已知背景的吸收差率而产生不同的红外图像。

2.0.10 环境照度 environmental illumination

反映目标所处环境明暗的物理量,数值上等于垂直通过单位面积的光通量。

2.0.11 阴极射线管显示屏 cathode ray tube display

由电子束器件构成,从电子枪发射电子束轰击涂有荧光粉的玻璃面(荧光屏)实现电光转换,重现图像的显示屏。简称:CRT显示屏。

2.0.12 基带 base-band

信源发出的未经调制的原始电信号所占有的频带。

2.0.13 电缆均衡器 cable equalizer

补偿电缆传输电视信号时的损耗和高频特性失真的装置。

2.0.14 共用接地 common earth

将各部分防雷装置、建筑物金属构件、低压配电保护线(PE)、等电位连接带、设备保护地、屏蔽体接地、防静电接地及接地装置等连接在一起的接地方式。

2.0.15 等电位连接 equipotential bonding

设备和装置外露可导电的部分的电位基本相等的电气连接。

3 系统设计

3.0.1 工业电视系统宜由前端摄像、传输、图像显示和控制等四部分组成。各部分配套设备的性能和技术要求应协调一致。

3.0.2 工业电视系统设计应符合下列要求：

- 1 应按工艺流程、生产操作和管理等要求进行系统配置。
- 2 在正常情况下应保证系统连续工作。
- 3 在不同的环境条件下,应清晰传送监视目标的图像信息。
- 4 采用不同的传输方式均应保证系统图像质量。
- 5 与企业其他视频监控系统应资源共享。
- 6 利用互联网、局域网等网络传输时,应符合网络通信协议的要求。

3.0.3 工业电视系统类型应包括基本对应型、视频切换型、画面分割型、视频分配型、矩阵切换型和网络交换型等。系统设计时,宜按一种类型设计或多种类型组合设计。

3.0.4 工业电视系统应在下列场所设置：

- 1 生产操作中需要边监视边操作的生产部位。
- 2 生产过程中需要经常监视的设备运行状况。
- 3 生产和管理需要监视的目标。

3.0.5 工业电视系统应采用彩色电视系统。无彩色要求的系统,可采用黑白电视系统。

3.0.6 工业电视系统彩色电视信号应采用 PAL-D 制式;黑白电视信号应采用 D 制式。

3.0.7 工业电视系统图像质量指标,应符合下列规定：

- 1 彩色电视系统水平清晰度不应低于 480 电视线。
- 2 黑白电视系统水平清晰度不应低于 500 电视线。

3 恶劣环境条件下,黑白电视系统水平清晰度不应低于 350 电视线。

4 LCD 显示屏屏幕尺寸为 48.26cm 及以下的图像分辨率,不应低于 1280×1024;48.26cm 以上的图像分辨率,不应低于 1600×1200。

5 PDP 显示屏屏幕尺寸为 106.68cm 及以下的图像分辨率,不应低于 1024×768;106.68cm 以上的图像分辨率,不应低于 1366×768。

6 DLP 投影显示屏屏幕尺寸为 127cm 及以上的图像分辨率,不应低于 1024×768。

3.0.8 工业电视系统图像质量等级与主观评价应按五级损伤制评定,其图像质量等级不应低于四级。

4 设备选择

4.1 摄像机、镜头与云台

- 4.1.1 工业电视系统摄像机应采用 CCD 摄像机。
- 4.1.2 监视目标环境照度在 1lx 以下的场合,宜采用低照度或红外低照度摄像机。
- 4.1.3 监视水下目标的场合,应采用高灵敏度摄像机。
- 4.1.4 在多雾环境下,应采用具有透雾功能的摄像机。
- 4.1.5 观察物体内部热图像的场合,宜采用红外热图像摄像机。
- 4.1.6 观察钻孔孔底及孔壁的情况,应采用短焦距广角镜头摄像机。
- 4.1.7 摄像机镜头的成像尺寸应与其靶面尺寸一致;镜头焦距的选择应根据视场大小和镜头到监视目标的距离确定。
- 4.1.8 监视目标有不同的摄取要求时,其镜头选型宜符合下列规定:
- 1 监视固定目标时,宜采用定焦距镜头。
 - 2 需要监视目标全景并兼有目标图像局部细节时,宜采用变焦距镜头。
 - 3 监视目标照度恒定或变化较小时,宜采用手动可变光圈镜头。
 - 4 监视目标视距较大时,宜采用长焦距镜头。
 - 5 监视目标视距较小且视场角较大时,宜采用广角镜头。
 - 6 在高温、热辐射强、粉尘大的场合,宜采用针孔镜头。
- 4.1.9 监视目标环境照度变化范围高低相差 100 倍以上或昼夜使用的摄像机,应采用自动光圈镜头。
- 4.1.10 变焦距镜头,其变焦和聚焦响应速度应与移动目标的活动

速度以及云台的移动速度同步。

- 4.1.11 监视固定目标时,摄像机宜采用半固定云台。监视多场景目标时,摄像机应采用电动云台。

4.2 摄像机防护

- 4.2.1 设置在环境温度高、含尘量大于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 等场合的摄像机,其防护罩选型应符合下列规定:
- 1 环境温度在 $+40^\circ\text{C}$ 及以下时,应采用防尘型防护罩。
 - 2 环境温度在 $+40^\circ\text{C}$ 以上时,应采用风冷型防护罩。
 - 3 环境温度在 $+80^\circ\text{C}$ 以上时,应采用水冷、风冷型防护罩。
 - 4 环境温度在 $+350^\circ\text{C}$ 以上时,应采用针孔型防护罩。
 - 5 环境温度在 $+800^\circ\text{C}$ 以上时,应采用高温型防护罩。
- 4.2.2 设置在环境温度高于 $+80^\circ\text{C}$ 高温区的摄像机,应设置工作温度上限时的超温报警装置,并对摄像机采取相应的防护措施。
- 4.2.3 设置在炉壁上或炉内监视高温炽热物体的摄像机,应配置专用高温透镜,采用具有冷却功能的防护装置。
- 4.2.4 设置在环境温度低于 -10°C 低温区的摄像机,应采用具有保温性能的防护装置。
- 4.2.5 设置在水下的摄像机,应配备密闭、耐压及渗水报警等防护装置。
- 4.2.6 设置在钻孔孔壁的摄像机,应配备管状耐压外罩、牵引等防护装置。
- 4.2.7 设置在盐雾环境下的摄像机,应配备耐盐雾腐蚀的防护装置。
- 4.2.8 设置在强腐蚀、剧烈振动等环境下的摄像机,应采取防腐、防振等措施。
- 4.2.9 设置在矿井下的摄像机,应采取防潮、防腐等措施。
- 4.2.10 设置在室外的摄像机,应采用全天候防护罩。
- 4.2.11 设置在爆炸危险区域的摄像机及其配套设备,必须采用与

爆炸危险介质相适应的防爆产品。

4.2.12 设置在其他特殊环境下的摄像机,应采用与环境条件相适应的防护装置。

4.2.13 摄像机采用压缩空气冷却防护时,应采用无水、无油的工业用气。采用普通的压缩空气,应设空气净化装置。根据现场条件,也可采用氮气冷却。冷却气源技术参数指标,应满足摄像机所在环境条件的要求。

4.2.14 摄像机采用水冷却防护时,应采用洁净的工业用水。根据现场条件,可采用软化水。冷却水技术参数指标,应满足摄像机所在环境条件的要求。

4.2.15 摄像机及其配套设备的 IP 防护等级,应根据环境条件确定。

4.3 辅助照明

4.3.1 监视目标的环境照度不能满足摄像机正常工作照度要求时,应配置辅助照明设施。辅助照明应优先采用节能灯具。

4.3.2 监视目标处于雾气环境时,彩色电视系统摄像机的辅助照明宜采用碘钨灯,黑白电视系统摄像机的辅助照明宜采用卤素射灯。

4.3.3 水下摄像机的辅助照明,应采用波长集中在 520nm 附近的光源,在灯具结构上应装设使光源集中辐射的反射镜。

4.3.4 爆炸危险区域的监视目标需设置辅助照明时,必须采用与爆炸危险介质相适应的防爆灯具。

4.4 显示与控制设备

4.4.1 在不同等级的监控室,其显示屏选型宜符合下列规定:

1 现场级监控室,宜采用 43.18cm 及以上的 PDP 显示屏、LCD 显示屏、CRT 显示屏等或其单元组合。

2 车间(分厂)级监控室,宜采用 101.6cm 及以上 DLP 投影显

示屏、PDP 显示屏、LCD 显示屏等或其单元组合。

3 公司(总厂)级监控室,宜采用 127cm 及以上的 DLP 投影显示屏、PDP 显示屏等或其单元组合。

4.4.2 监视目标的图像信息有记录和回放要求时,应设置录像设备。对设置录像设备的系统,其图像信息保存应符合下列规定:

1 应保存原始场景的监视记录。

2 监视记录应有原始监视日期和时间等信息。

3 重要系统或重要场所的图像信息存储或复制备份的资料,其保存时间应在 30 天以上。

4 一般系统的图像信息存储或复制备份的资料,其保存时间应在 7 天以上。

4.4.3 在监视目标的图像信息时,需同步监听现场声音的系统应设拾音装置。

4.4.4 监视目标的图像信息有切换、画面有合成等要求时,应配置相应的设备。

4.4.5 有数据分析和处理要求时,应设置数据存储分析处理设备。

5 设备布置

5.1 摄像机

5.1.1 摄像机宜布置在维护方便、不易受外界损伤及避开强电磁干扰源的地方。

5.1.2 摄像机镜头应与光源同方向布置。当必须逆光安装时,宜降低监视区域的光照对比度或采取能够减少逆光影响的相应措施。

5.1.3 摄像机镜头应避免强光直射。在镜头视场内不应有遮挡物。

5.1.4 在摄像机的邻近处可设置现场接线箱。

5.1.5 摄像机应安装在稳定牢固的物体上,其安装件的强度,应满足摄像机及其配套设备荷重和安装维护受力的要求。

5.1.6 监视多场景或变化场景的照度有要求时,辅助照明灯具宜安装在配有电动云台的摄像机防护罩外顶上或安装在与电动云台同方向转动的其他装置上。

5.2 显示与控制设备

5.2.1 显示屏屏幕应避免受外来光的直射。观看屏幕方向不应有遮挡物。显示屏与监视人员之间的距离,宜根据显示屏屏幕尺寸规格、安装结构形式和房间面积大小等因素确定。

5.2.2 在不同等级的监控室,其显示屏安装结构形式宜符合下列规定:

1 现场级监控室,宜采用台架组合、柜内、吊挂、壁挂等。

2 车间(分厂)级监控室,宜采用大屏幕显示屏(墙)、台架组合、柜内、吊挂等。

3 公司(总厂)级监控室,宜采用大屏幕显示屏(墙)或台架组

合等。

5.2.3 显示屏与控制设备安装在工业电视控制台、机柜内时,其结构设计应满足设备布置要求,并应采取通风散热措施。

5.2.4 显示屏应安装在稳定牢固的物体上,其安装件的强度,应满足显示屏荷重和安装维护受力的要求。

6 监控室

6.0.1 监控室的设立应符合下列要求：

- 1 现场级监控室,应与调度室或控制室等房间合用。
- 2 车间(分厂)级监控室,宜设置设备间或与其他技术房间合用。
- 3 公司(总厂)级监控室,应设置设备间。

6.0.2 监控室对其他专业的设计要求,应符合下列规定：

1 室内面积应满足设备布置和操作要求,并留有适当的发展余地。

2 室内应采取防尘措施,采用密封性能良好的门窗。双扇门宽度不应小于 1.50m,单扇门宽度不应小于 1m。墙面应平整、不起尘。地面应采取防静电措施。地面等效均布活荷载应满足最终设备的承载要求。

3 房间宜设吊顶。房间净高应满足尺寸最高设备的安装要求。

4 室内温度宜为 18℃~28℃,相对湿度宜为 40%~70%。

5 室内应有良好照明。以控制台计算距地高度为 0.80m 时,水平面照度不应小于 100 lx;以机柜计算距地高度为 1.40m 时,垂直面照度不应小于 150 lx。

6 室内线缆的敷设,宜设活动地板。

7 公司(总厂)级监控室应设置应急照明。

8 监控室应设置火灾自动报警系统,并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。

6.0.3 监控室与其他技术房间合用时,其设备布置应与电气、计算机等专业协调一致。

6.0.4 工业电视控制台正面与墙的净距不应小于 1.20m;侧面与墙的净距不宜小于 0.80m,当侧面为主要走道时不应小于 1.50m。机柜背面与墙的净距不宜小于 0.80m。

7 传输与线路敷设

7.0.1 工业电视系统宜采用有线和无线传输方式。采用无线传输方式时,无线发射和接收装置的使用频率、功率应符合现行国家无线电管理的有关规定。

7.0.2 工业电视系统采用有线传输方式时,其线缆选型应符合下列规定:

1 传输距离在 300m 以内时,宜采用外导体内径为 5mm 的同轴电缆。

2 传输距离在 300m 以外时,宜采用外导体内径为 7mm 的同轴电缆。

3 传输距离超过 500m 时,宜采用光缆。

4 传输距离在 100m 以内时,可采用超五类及以上等级对绞电缆。

7.0.3 工业电视系统采用同轴电缆传输时,传输衰耗及其部件应满足下列要求:

1 电视基带信号,从发送端到接收端之间的传输净衰耗不宜大于 3dB。

2 彩色电视基带信号在 5.5MHz 时,电缆传输衰耗不平坦度大于 3dB 时,应加电缆均衡器,校正后的群延时,不得超过 $\pm 100\text{ns}$ 。电缆均衡器输出信噪比不应小于 40dB。

3 黑白电视基带信号在 5MHz 时,电缆传输衰耗不平坦度大于 3dB 时,应加电缆均衡器;达到 6dB 时,应加电缆放大器。电缆均衡器输出信噪比不应小于 38dB。

7.0.4 工业电视线路路由选择,应符合下列要求:

1 路由短捷,便于施工与维护。

2 避开强电磁场干扰源的地方。

3 避开强腐蚀、高温、易使管线受机械损伤的地段或场所。

4 避开穿越设备基础以及与其他管线或障碍物交叉跨越的地段。

5 在爆炸危险区域,应选择在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方。

7.0.5 室外工业电视线路,可采用沿建筑物、架空或地下管道等敷设方式。

7.0.6 工业电视线路路由上有其他线路可利用时,应符合下列要求:

1 有弱电管道可利用时,应单独占用管孔。

2 有电缆桥架、电缆沟或管道支架可利用时,宜同路由敷设。

7.0.7 车间内的工业电视线路,宜采用配管敷设方式。当同一路由上配管根数超过 6 根时,宜采用线槽敷设方式。

7.0.8 在无机机械损伤的建筑物内的工业电视线路,宜采用沿墙明管敷设方式。在要求管线隐蔽的建筑物内,应采用暗管敷设方式。

7.0.9 在建筑物内的电缆竖井内、管道层、吊顶内、活动地板下的工业电视线路,可采用线槽或桥架等敷设方式。

7.0.10 在腐蚀场所的工业电视线路,宜采用硬塑料管敷设方式;采用金属管敷设方式时,金属管应作防腐处理。在易燃场所的工业电视线路,应采用金属管敷设方式。在高温和易受机械损伤场所的工业电视线路,不宜采用塑料管敷设方式。

7.0.11 在强电磁场干扰环境下或在电力电缆沟内敷设的工业电视线缆,应采用双屏蔽电缆或光缆。

7.0.12 在腐蚀场所敷设的工业电视线缆,应采用有防腐性能的材质构成线缆外护层的线缆。在水下敷设的工业电视线缆,应采用具有抗拉、耐蚀、持续防水性能的线缆。在其他特殊环境下敷设的工业电视线缆,应采用与环境条件相适应的线缆。

7.0.13 工业电视信号线缆应与交流供电电源线缆分管敷设。

7.0.14 工业电视线缆严禁在建筑物的风道中、煤矿矿井机械提升的进风的倾斜井巷和立井井筒中明敷设,严禁在溜放煤、矸等材料的溜道中敷设。

7.0.15 当环境温度超过工业电视线缆允许的温度范围时,其管线应采取隔热、保温等防护措施。

7.0.16 对处于高温环境下摄像机的引出线缆,应采用高温线缆或对线缆采取隔热防护措施。

7.0.17 工业电视线缆穿越墙或楼板时,应穿管保护。穿越防火墙或防火楼板等处的孔洞,应作防火封堵处理。穿越建筑物伸缩、沉降缝时,应采取保护措施。

7.0.18 敷设工业电视线缆时,多芯线缆的最小弯曲半径应大于其外径的 6 倍;同轴电缆的最小弯曲半径应大于其外径的 15 倍;光缆的最小弯曲半径应大于其外径的 20 倍。

7.0.19 采用穿管敷设的工业电视线缆,其管截面利用率不应大于 40%;采用线槽敷设的工业电视线缆,其线槽截面利用率不应大于 60%。

7.0.20 爆炸和火灾危险环境工业电视线路的设计,应按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定执行。

8 供电、接地与防雷

8.1 供 电

8.1.1 工业电视系统供电范围应包括系统设备及辅助照明设施。

8.1.2 工业电视系统应由安全可靠交流电源回路供电。

8.1.3 交流电源电压波动超过系统设备正常工作范围时,应设置具有净化功能的稳压电源。稳压电源容量可按大于系统使用功率的 1.50 倍配置,其容量可不含辅助照明设施的负荷。

8.1.4 工业电视系统宜配置备用电源。备用电源可采用 UPS 电源。

8.1.5 工业电视系统应设置电源控制器,由监控室集中供电。对设置在较远地点的摄像机、现场控制箱等设备可本地供电。

8.2 接地与防雷

8.2.1 工业电视系统宜采用共用接地。采用共用接地时,接地电阻值不应大于 1Ω ;采用单独接地时,接地电阻值不应大于 4Ω 。设置在空旷地域的系统,接地电阻值不应大于 10Ω 。接地线宜采用截面面积大于或等于 16mm^2 的铜芯绝缘导线。

8.2.2 监控室应设接地汇集装置,并作等电位连接。

8.2.3 工业电视设备及控制台、机柜的金属外壳、线缆的金属屏蔽层等应接地。

8.2.4 建筑物外屋顶上、塔(杆)顶、露天构筑物上明配钢管线路中的钢管、线缆的金属屏蔽层应接地。

8.2.5 架空线缆的吊线、线缆的金属屏蔽层及线路中金属管道应接地。

8.2.6 室外埋地钢管线路中的钢管、线缆的金属屏蔽层应接地。

8.2.7 光缆的金属接头、金属防潮层、金属加强芯等金属构件应接地。

8.2.8 厂区建筑物内、空旷地带、山区设置的工业电视系统,在建筑物外屋顶上、塔(杆)顶等场所安装的摄像机等设备,高于附近建筑物的工业电视线缆端,天馈线,进入监控室的架空线缆入室端等设施的防雷设计均应符合现行国家标准《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343 和《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的有关规定。

本规范用词说明

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,在正常情况下均应这样做的:

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

- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057
- 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058
- 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343

中华人民共和国国家标准

工业电视系统工程设计规范

GB 50115 - 2009

条文说明

修订说明

本规范修订遵循的主要原则:①贯彻现行国家法律、法规;②结合工程建设实际情况,与企业管理水平相适应;③采用行之有效的新技术,做到技术先进、经济合理、安全实用;④广泛征求意见,通过充分协商,共同确定;⑤执行现行国家关于工程建设标准编制规定,确保可操作性;⑥与国家有关工程建设标准内容相协调;⑦涉及生产安全的使用强制性条文。

本规范修订开展的主要工作:①筹建《工业电视系统工程设计规范》修订编制组,制定《工业电视系统工程设计规范》修订工作大纲和组织考察;②编制《工业电视系统工程设计规范》征求意见稿,并经历了起草、汇总、互审、专题技术会议讨论定稿,以及征求意见稿征求意见等程序;③编制《工业电视系统工程设计规范》送审稿,以及完成送审稿专家审查意见的修改;④完成《工业电视系统工程设计规范》报批稿。

本规范修订需要说明的重要问题和尚需深入研究的有关问题:
①由于本规范涉及的范围比较广泛,工程设计时,爆炸危险区域或其他特殊环境下工业电视系统的设计,应按现行国家有关标准的规定执行,特别对系统安全与防护等方面的设计需高度重视;②企业应设置工业电视系统的场所,需进一步开展研究和收集有关资料;③摄像机采用冷却水或压缩空气冷却方式防护时,需进一步对其冷却温度、流量、压力等技术参数指标进行研究或试验,使同类型产品采用的技术参数指标达到一致。

与原规范比较,新规范在内容方面的主要变化及原规范编制单位、主要起草人名单:①章节由原共 7 章调整为共 8 章,主要技术内容有:总则,术语,系统设计,设备选择,设备布置,监控室,传输与线

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/208015031062006117>