

《LN-1E 系列正负压炉专用高温工业电视系统》 使用、安装及调试说明书



常州市信通电子有限公司

地址:常州市国家高新技术开发区创业中心 A 座 312 单元 邮编:213022
电话/传真: 0519-85119915 85116122 E-mail:czxtdz2004@126.com

一、规范与标准、产品质量及售后服务保证承诺

1)、设备与系统技术规范

设备制造及系统工程技术参照遵循以下技术规范：

- GBJ-N-87 《工业电视系统工程设计规范》
- GB/T15412-94 《应用工业电视摄像机、云台通用技术条件》
- GB17401-87 《彩色电视图像质量主观评价方法》
- GBJ115-87 《工业电视系统工程设计规范》

2)、技术支持与质量保证

- 与系统相关的详细技术文件资料及选型样本在商务合同签订后按买方要求按时发送给需方指定的单位（或个人）。

供货方负责免费对现场技术人员和设备的使用、维护人员进行技术培训。

- 在施工过程中，卖方将派富有经验的技术人员根据买方通知到现场进行技术服务，指导安装并负责系统的调试开通，直到系统设备正常运行验收合格。
- 设备在安装调试阶段出现的设计、制造质量问题由供货方负责处理解决。
- 系统调试开通正常后，双方签署调试验收报告。
- 设备制造完工发运前，买方有权随时去卖方检查生产、成套进度及设备出厂前的调试验收，凡与本系统设备相接的其它设备装置，卖方提供接口和技术配合。
- 卖方设备运输到达甲方指定地点后的开箱验收由买方派人到约定地点会同卖方有关人员开箱清点验收。
- 系统设备质保期为一年，提供终身维护。自设备安装调试开通投入正常运行时起即进入质保期（但最长不超过交货后 18 个月）。
- 在质保期内因设备本身的制造缺陷或技术故障引起设备的零部件损坏，均由我公司负责免费更换或维修；若因用户使用维护不当（未按说明书和相关提示操作）或不可抗力造成的设备损坏，责任由用户承担，我公司提供维修服务。

务，收取相应的工本费及材料费。

3)、售后服务承诺

- 1、系统在使用运行过程中万一发生故障，经培训的用户操作维护人员自己不能排除时，应以书面传真或电话方式及时通知我公司，我公司在接到通知后，客服人员将在 2 小时内作出答复。
- 2、质保期满后，我公司将继续对客户实行优惠有偿服务，保证及时为用户提供其所需的备品备件及必须的现场技术服务。

二、系统技术资料

一)、概述：

XT-LN-1E 系列 正负压炉专用高温工业电视系统是我公司根据多年的高温工业电视设备开发、生产及工程实践经验，结合冶金企业 RH/VD /LF 精练炉的生产实况，使用本公司水风冷保护结构专利技术(专利号：ZL200820032819.6)，为冶金企业 RH/VD /LF 炼钢炉量身定做的实时生产监控设备，该系统采用高清彩色 CCD/CMOS 摄像机(模拟、网络)，配置特制高温针孔镜头，图像清晰、可以非常清晰直观地监控炉内钢水冶炼状况，对提高产品质量及保证生产安全具有极其重要的作用。

系统水风冷保护结构件采用高品质不锈钢材料制造，具有良好的抗高温、耐腐蚀性能，结构安全、合理，可靠性高；使用寿命长，先进可靠的水、气组合冷却保护装置能够确保在高温环境下长期稳定、可靠地运行。

系统运行所需的冷却介质水、气的压力、流量及探头内实时温度等在现场控制箱的液晶面板及后端的管理主机、监视器上可同时显示，无论是现场点检人员还是操作控制室的当班人员均可同时监看系统运行的相关数据，当受控对象发生异常时，系统会发出报警信号，提醒生产维护人员及时排除故障，以恢复设备的正常运行（系统高配有此功能）。

二)、主要性能及技术指标：

2.1 图像系统性能指标

- 1/3 彩色高清 CCD 模拟摄像机或 1/2.8CMOS200 万高清网络摄像机；

地址:常州市国家高新技术开发区创业中心 A 座 312 单元 邮编:213022

电话/传真: 0519-85119915 85116122 E-mail:czxtdz2004@126.com

- 扫描：PAL 制 625 行 / 50 场/25 帧
- 视频输出：模拟为全电视信号 $1 V_{P-P}$ ，PAL 复合视频信号， 75Ω BNC 插头；网络为 RJ45 标准网口
- 系统清晰度：模拟为 700 线，网络高清 200 万（1920*1080P）
- 信噪比：50 d B（等效于关闭自动增益控制）。
- 超高灵敏度
- 供电： $220 \pm 10\% VAC$ 50Hz
- 系统最大功耗： $\leq 5W$ （不含监视器功耗）

2.2 使用条件

- 炉内温度： $\leq 2000^{\circ}C$
- 炉外环境温度：高温探头装置 $-10^{\circ} \sim 100^{\circ}C$ ，现场控制箱 $-10^{\circ} \sim 60^{\circ}C$
- 探枪冷却气：洁净氮气（或洁净的压缩空气）
入口管径尺寸：2 分管，G1/4" 外丝
压力：0.25~0.4MPa
入口温度： $\leq 35^{\circ}C$
- 吹扫气：采用压缩空气/氮气
入口管径尺寸：4 分管，G1/2" 外丝
压力：0.2~0.4MPa
入口温度： $\leq 35^{\circ}C$
- 冷却水：（最好采用生活用水）
入口管径尺寸：4 分管，G1/2" 外丝
出口管径尺寸：4 分管，G1/2" 外丝
压力与流量：无特别要求，以正常循环为准。
入口温度： $\leq 35^{\circ}C$

三)、系统设备组成（基本型）：

1)、视像系统

前端视像系统主要由一体化风冷高温摄像机（含高温镜头）、高温探枪和监视器组成。

- 高清网络 CMOS/高清模拟 CCD 摄像机：
- 200 万耐高温高清镜头（可调焦 3.5~10mm）：

采用我公司特制专用高温针孔镜头，进光孔 $\phi 1mm$ ，前端采用耐高温蓝宝石镜片组，有良好的耐高温性能和较长的使用寿命等特点，能够保证设备长期可靠的使用。

- 压力及流量变送器连接于系统冷却介质的管道上，对系统运行时水气的压力与流量进行实时监测并送到控制箱的液晶屏上显示，同时通过与监控管理主机的通讯，实现对该类数据的实时监控与存储管理。这些数据

地址：常州市国家高新技术开发区创业中心 A 座 312 单元 邮编：213022

电话/传真：0519-85119915 85116122 E-mail: czxtdz2004@126.com

对保证设备的正常运行并延长其使用寿命至关重要!(系统高配有此功能)。

- 现场控制箱(高配型)

现场控制箱是整个系统前端设备的监控控制中枢。集成电路模块及其软件对系统运行的水压、气压及其流量、探头内摄像器件的工作环境温度等实施采集、显示,并与后端的系统管理主机配套,实现对实时图像及其它运行数据的显示与管理。根据系统功能配置的差异,控制箱内安装的设备配件会有较大差异。

- 图像处理监控主机(高配有)

与前端的系统控制箱实现实时通讯,通过系统软件在显示器上显示实时监控图像、系统运行的技术数据等。系统运行的数据信号可以在前端现场控制箱的液晶屏及后端的监控管理主机上同时显示,同时监控管理主机对系统运行的所有数据实施存储与分级管理,并可以以多种方式方便地实现历史图像及数据的查阅调用。

2)、高温探头保护装置

采用本公司专利技术(专利号:ZL200820032819.6)制造,摄像机和镜头安装在针孔型高温防护探头内。高温探头采用优质不锈钢管材和不锈钢圆钢制造,使用水气组合冷却装置,可确保摄像机和镜头在常温状态下连续稳定地工作。(注意:冷却气源必须保证足够的压力(0.2~0.4Mp)和清洁度,否则可能会导致以下两种严重后果:1、前端喷出的风帘力量不够导致镜头前端沾染灰尘,进而使得监控图像模糊不清;2、冷却气清洁度不够,含油、水较多,会使摄像机和镜头受到污染,甚至有可能导致摄像机线路短路被烧毁)

冷却保护系统有二部分组成:

- 探枪内外洁净氮气(或洁净压缩空气)冷却部分;
- 探枪外护套水冷保护部分。

3)、报警系统

设备的现场工作环境状况及冷却水气、的供给状况,主要由系统前端的

温度报警探头及温控数显仪、压力开关将信号传送到操作控制室的报警终端盒上，组成监控设备运行的报警系统。

序号	设备/材料编号	规格型号	数量	品牌
1	炉内高温工业电视	XT-LN-1E/S	7 套	常信通
每 套 包 括	炉壁预埋件	XT-LN-1E/S01 (含密封垫)	1 套	常信通
	水冷风冷保护罩及延长件 (含不锈钢球阀)	XT-LN-1E/S02	1 套	常信通
	一体化风冷 高温摄像机 (XT-BXC40-S3/S5)	高清摄像机	1 台	常信通
		高温针孔镜头 (可调焦)		常信通
		摄像机不锈钢外壳 (活接头)		常信通
	风冷高温探枪	XT-9500TQ	1 支	常信通
	油水净化器	500 型	1 台	捷豹
	现场控制箱	配套	1 台	常信通
	水气连接软管	1M~3.5M	1 套	定制配套
	304 不锈钢穿线管	3.5M*2 根	1 套	定制配套
	控制室报警终端	XT-LN-BJ02 (超温、欠压)	1 台	常信通
	合计			

附：系统设备组成清单

四)、系统安装、使用及维护注意事项

XT-LN-1E 型高温工业电视系统是正负压工业炉生产过程中的重要生产辅助设备，它可以实时、直观地监控炉内的工件运行、钢水冶炼以及物料添加等状况，对保证生产安全及提高产品质量具有极其重要的作用。因此，对该设备的日常运行维护也就变得十分重要。为保证该高温工业电视系统的正常运行，现对该设备的**安装、使用及日常运行维护**提出以下几点注意事项：

- 1) 在焊接炉墙预埋件前，应首先检查、核实炉墙**开孔的位置和角度**，确保高温探头装置与预埋件固法兰连接后能**直对监视目标**。因此，在焊接预埋件

地址:常州市国家高新技术开发区创业中心 A 座 312 单元 邮编:213022

电话/传真: 0519-85119915 85116122 E-mail:czxtdz2004@126.com

前，将预埋件摆放在炉墙开孔上，应先稍许点焊，将高温探头装置试安装在固定法兰上，接通信号，再次确认上述事项正确无误后再满焊。

- 2) 水、气连接软管在连接时必须注意接头处必须密封、紧固并且给予其适当的弯曲半径，不可有漏气或漏水现象。如接头处软管的弯曲半径不够，因受扭力，加之炉体在生产过程中的震动，接头处极易发生损坏，从而导致漏气、漏水的现象发生。
- 3) 高温探头的冷却介质为水、气，采用的是多重水气组合冷却方式，水、气连接软管在连接时必须注意：接头处必须密封、紧固、并且给予其适当的弯曲半径，不可有漏气或漏水现象。**注意：**设备维护时，在拆卸高温探头装置与预埋件法兰的连接螺丝后，应用双手着力在探头的尾部法兰上，将探头提出，不可拉扯探头的电源及信号电缆和水、气连接软管。如不小心或用力不当，很可能会导致线缆软管接头处松动或损坏，进而引起水气渗漏现象发生，或导致电路接触不良、短路等现象发生，从而影响设备的正常运行。

基于上述原因，对设备水电气管道的日常检查就成了设备点检和维护的重要内容之一。要经常检查水、气的压力和探头内的温度（现场控制箱内的温控仪表有显示）是否正常，如报警终端有报警指示灯点亮，或现场控制箱温控数显仪数据异常，则必须迅速检查报警对象，以确保设备具备正常的运行条件，从而有效延长设备的使用寿命。

重要提示：

因电子产品零部件更新换代速度很快，再加上设备持续不断的技术改进和完善，成套设备及零部件的设计变更恕不另行通知。

常州市信通电子有限公司

2008-6-28