

# 团 体 标 准

T/JSTERA XX—202X

## 公路工程施工现场视频监控布设运维技术规范

Technical specification for layout, operation and maintenance of video  
monitoring on the site of highway engineering construction

(报批稿)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

江苏省交通经济研究会  
江苏省交通工程建设局

发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义、缩略语 .....	1
4 技术要求 .....	2
5 摄像机编号 .....	2
6 现场布设 .....	3
7 安装调试 .....	5
8 运行维护 .....	5
附录 A（规范性） 视频监控安装位置及数量 .....	6
附录 B（资料性） 视频监控验收记录 .....	9
附录 C（资料性） 视频监控系统维护记录 .....	10
参考文献 .....	11

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

为加强工程项目视频监控管理，进一步提高施工现场信息化管理水平，在《关于加强施工现场视频监控管理的通知》（苏交建质〔2021〕175号）基础上，参考相关标准和文献资料，经广泛调研，编制形成本文件。

本文件由江苏省交通经济研究会、江苏省交通工程建设局提出并归口。

本文件起草单位：江苏省交通工程建设局、南京飞搏智能交通技术有限公司、中交一公局第五工程有限公司。

本文件主要起草人：潘卫育、袁振中、刘朝晖、高德风、张翰林、张慧、马文宁、杨光昊、韦捷、汤鑫敏、陈利峰、秦自强、赵无名、孙广滨、张显鹏、王立夫。

# 公路工程施工现场视频监控布设运维技术规范

## 1 范围

本文件规定了公路工程施工现场视频监控的技术要求、摄像机编号、现场布设、安装调试、运行维护。

本文件适用于公路工程施工现场视频监控布设及运维。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期的版本适用于本文件；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。

GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB/T 35319 物联网 系统接口要求

JGJ/T 292 建筑工程施工现场视频监控技术规范

JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范

## 3 术语和定义、缩略语

### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

##### 视频监控系统

由摄像机、传输系统、存储设备、显示设备和系统组成，具有采集、传输、显示、存储和软件分析功能的系统。

#### 3.1.2

##### 危险性较大工程

在施工过程中存在的、可能导致作业人员群死群伤或造成重大财产损失、作业环境破坏或其他损失的工程。

[来源：JTG F90—2015，2.0.8]

### 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AVI：音频视频交错格式 Audio Video Interleaved

FLV：Flash视频格式 Flash Video

IP：因特网协议 Internet Protocol

MP4: 动态图像专家组 Moving Picture Experts Group 4

TCP: 传输控制协议 Transmission Control Protocol

UDP: 用户数据报协议 User Datagram Protocol

WMV: 媒体视频 Windows Media Video

## 4 技术要求

### 4.1 基本规定

- 4.1.1 应满足使用现场的环境和兼容性要求。
- 4.1.2 应具备实时显示、视频存储、视频回放等功能。
- 4.1.3 应具备开放共享的数据接口，能够接入建设项目的管理平台。
- 4.1.4 应满足电脑端、手机端实时在线查看功能。
- 4.1.5 应符合GB/T 28181、GB/T 35319和JGJ/T 292的相关要求。

### 4.2 摄像机

- 4.2.1 工作温度应满足 $-10^{\circ}\text{C}$ ~ $50^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度应满足10%~90%。
- 4.2.2 具备防水、防尘、防抖成像等功能，防水、防尘应达到IP65防护等级。
- 4.2.3 具备可调节码流功能。
- 4.2.4 清晰度应达到200W像素以上，应满足夜视功能要求。

### 4.3 数据传输

- 4.3.1 视频监控传输部分由有线网络设备或无线网络设备组成，网络传输带宽应满足视频监控要求，并留有余量。
- 4.3.2 系统网络层应支持IP协议，传输层应支持TCP和UDP协议。
- 4.3.3 当信息经由IP网络传输时端到端的信息延迟时间（包括发送端信息采集、编码、网络传输，接收端信息解码、显示等过程所经历的时间），前端设备与信号直接接入监控中心相应设备间端到端的信息延迟时间应不大于2s；前端设备与用户终端设备间端到端的信息延迟时间应不大于4s。
- 4.3.4 系统网络的传输质量（如传输时延、包丢失率、包误差率、虚假包率等）应符合如下要求：
  - a) 网络时延上限值为400ms；
  - b) 时延抖动上限值为50ms；
  - c) 丢包率上限值为 $1 \times 10^{-3}$ ；
  - d) 包误差率上限值为 $1 \times 10^{-4}$ 。

### 4.4 存储设备

- 4.4.1 视频监控本地存储时间应不小于30天。
- 4.4.2 具备导出视频录像功能，支持MP4、AVI、FLV、WMV等格式。
- 4.4.3 视频监控宜采用云存储或异地备份。

## 5 摄像机编号

## 5.1 编号组成

由合同号、安装位置、方位、流水号四部分组成，名称中间用“-”连接。

## 5.2 合同号

按合同文件填写合同号。

## 5.3 安装位置

应以视频监控现场实际安装位置、桥梁名称、机械设备名称、施工桩号等命名。如：项目经理部、钢筋加工场、预制场、拌和场、桥梁名称、机械设备名称、匝道或枢纽名称等。

## 5.4 方位

包括：东、南、西、北、东南、东北、西南、西北。

## 5.5 流水号

采用01-99的2位数字表示。

示例：合同号-安装位置-方位-流水号

ZJG-A1标-预制场-东-01表示：张靖皋长江大桥A1标预制场东侧编号01的摄像机。

## 6 现场布设

### 6.1 基本规定

6.1.1 施工单位应编制视频监控系统实施方案，开工前报监理单位审核、建设单位现场管理机构批准后实施。

6.1.2 视频监控系统应在分部分项工程开工前完成安装调试，并验收合格。

6.1.3 施工单位应保证视频监控系统正常运行，所监控的工程完工后方可拆除。

### 6.2 布设原则

6.2.1 施工重点区域全覆盖、不留盲区。

6.2.2 宜在施工现场制高点处安装。

6.2.3 覆盖大范围场景部位（如两区三场、取土场、工序转换及交叉作业点等）。

6.2.4 覆盖特种设备、危险性较大工程等重点部位。

6.2.5 覆盖特殊路段（如边通车边施工路段等）。

6.2.6 其他（根据项目实际情况布设）。

### 6.3 布设点位

#### 6.3.1 两区三场

施工现场的项目经理部驻地、钢筋加工场、预制场、拌和场等区域应布设。

#### 6.3.2 特种设备

施工现场的门式起重机、桥式起重机、塔式起重机、架桥机、施工升降机等特种设备应布设。

### 6.3.3 大型临时工程

围堰、支架、栈桥、水上作业平台等应布设。

### 6.3.4 基坑开挖支护、降水工程

5m及以上基坑（槽）开挖、沉井、地下连续墙、支护、降水工程等应布设。

### 6.3.5 桩基础、围堰工程

深水基础及围堰工程、5m及以上挡土墙基础等应布设。

### 6.3.6 桥涵工程

以下情况应布设：

- a) 40m及以上的墩、柱、索塔工程；
- b) 梁（板）长40m及以上或梁（板）重量150t预制梁安装；
- c) 支架现浇、移动模架现浇、钢结构、悬浇、悬拼、转体、顶推施工工程；
- d) 斜拉桥索塔、主梁、斜拉索施工工程；
- e) 悬索桥锚碇、索塔、猫道、主梁、缆索施工工程。

### 6.3.7 隧道工程

以下情况应布设：

- a) 盾构设备安装、拆卸；
- b) 隧道掘进施工；
- c) 隧道洞身开挖工程；
- d) 隧道工作井、洞口、掌子面、明洞工程；
- e) 隧道支护、衬砌工程。

### 6.3.8 路基工程

滑坡处理工程、高边坡工程等应布设。

### 6.3.9 模板工程及支撑体系

以下情况应布设：

- a) 工具式模板工程（爬模、翻模、大型模板等）、移动模架工程；
- b) 用于钢结构安装等，满堂承重支撑体系工程。

### 6.3.10 起重吊装、起重机械安拆工程

以下情况应布设：

- a) 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程；
- b) 起吊重量在300kN及以上、或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重设备

安装、拆卸工程。

#### 6.3.11 拆除工程

桥梁拆除工程、隧道拆除工程等应布设。

#### 6.3.12 特殊路段

以下情况应布设：

- a) 边通车边施工路段；
- b) 跨线施工路段；
- c) 交通导改施工路段；
- d) 主要道路交叉口施工路段。

#### 6.4 布设数量

视频监控布设具体数量及机型应符合附录A的规定。

### 7 安装调试

- 7.1 摄像机安装点位应视野开阔和避免逆光现象。
- 7.2 应采用配套安装支架，安装高度满足监控要求。
- 7.3 应采取防雷保护措施，应与立杆绝缘，不应接地。
- 7.4 传输线路应稳定可靠，满足施工现场环境要求。
- 7.5 电缆线敷设应符合JGJ 46的相关规定。
- 7.6 视频监控系统安装调试完成后，应根据视频监控方案组织验收，并填写视频监控验收记录表。见附录B。

### 8 运行维护

- 8.1 移动、拆除视频监控应经监理单位、建设单位现场管理机构批准。
- 8.2 应及时修复设备偏移、污损、遮挡等情况。
- 8.3 出现故障应及时进行维修，并填写视频监控系统维修记录表。见附录C。
- 8.4 不应更改录像状态和停止录像，不应删除录像资料。

附 录 A  
(规范性)  
视频监控安装位置及数量

表 A.1 视频监控安装一览表

序号	部位	安装位置	枪机 (个)	球机 (个)
1	两区三场	项目经理部驻地	1-2/层	
		钢筋加工场	2-4	1-2
		预制场		1-2
		拌和场		1-2
2	特种设备	门式起重机	1-2/台	
		桥式起重机	1-2/台	
		塔式起重机	1-2/台	
		架桥机	1-2/台	
		施工升降机	1-2/台	
3	大型临时工程	围堰	1-2/200 米	
		支架		2-4/处
		栈桥		1-2/处
		水上作业平台		1-2/处
4	基坑开挖支护 降水工程	5m 及以上基坑 (槽) 开挖		1-2/处
		沉井		1-2/处
		地下连续墙		1-2/处

表 A.1 视频监控安装一览表（续）

序号	部位	安装位置	枪机（个）	球机（个）
		支护、降水工程		1-2/处
5	桩基础 围堰工程	深水基础及围堰工程		1-2/处
		5m 及以上挡土墙基础		1-2/处
6	桥涵工程	40m 及以上的墩、柱、索塔工程		1/墩
		梁（板）长 40m 及以上或梁（板）重量 150t 预制梁安装		1-2/处
		支架现浇、移动模架现浇、钢结构、悬浇、 悬拼、转体、顶推施工工程		1-2/处
		斜拉桥索塔、主梁、斜拉索施工工程		1-2/处
		悬索桥锚碇、索塔、猫道、主梁、缆索施工 工程		1-2/处
7	隧道工程	盾构设备安装、拆卸	1-2/处	
		隧道掘进施工	1-2/处	
		隧道洞身开挖工程	1-2/处	
		隧道工作井、洞口、掌子面、明洞工程	1/处	
		隧道支护、衬砌工程	1-2/处	
8	路基工程	滑坡处理工程		1-2/处
		高边坡工程		1-2/处
9	模板工程及支撑体系	工具式模板工程（爬模、翻模、大型模板等）、 移动模架工程		2-4/墩（跨）
		用于钢结构安装等、满堂承重支撑体系工程		2-4/处
10	起重吊装、起重机械 安拆工程	采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重 量在100kN及以上的起重吊装工程		1-2/处

表 A.1 视频监控安装一览表（续）

序号	部位	安装位置	枪机（个）	球机（个）
		起吊重量在 300kN 及以上、或搭设总高度 200m 及以上，或搭设基础标高在 200m 及以上的起重设备安装、拆卸工程		1-2/处
11	拆除工程	桥梁拆除工程		2-4/桥
		隧道拆除工程	2-4/处	
12	特殊路段	边通车边施工路段	交通组织施工区域原则每象限设置不少于 1 个；具体情况根据地方交警、路政等部门及现场情况确定。	
		跨线施工路段		
		交通导改施工路段		
		主要道路交叉口施工路段		

附 录 B  
(资料性)  
视频监控验收记录

表 B.1 视频监控验收记录表

工程名称					
施工单位					
监理单位					
序号	验收项目	验收内容		验收情况	备注
工程部位		验收结论		验收时间	
验收人 签名	安装单位	施工单位		监理单位	现场管理机构
	年 月 日	年 月 日		年 月 日	年 月 日

附 录 C  
(资料性)  
视频监控系统维护记录

表 C.1 视频监控系统维护记录表

施工单位		合同号	
日期		天气	
故障起止时间		记录人	
故障位置			
故障现象			
故障原因及处置结果			
维修人员签名：	施工单位签名：		
年 月 日	年 月 日		

### 参 考 文 献

- [1] JTG F90 公路工程施工安全技术规范
  - [2] JGJ/T 434 建筑工程施工现场监管信息系统技术标准
  - [3] 江苏省交通工程建设局《关于加强施工现场视频监控管理的通知》（苏交建质〔2021〕175号）
  - [4] 江苏省交通工程建设局《关于进一步明确危险性较大分部分项工程范围的通知》（苏交建质〔2022〕29号）
-