



T/CECS XXX-202X

中国工程建设标准化协会标准

远程视频监控测量系统技术标准

Technical Standards for Remote Video Monitoring
and Measurement System

（征求意见稿）

（提交反馈意见时，请将有关专利连同支持性文件一并附上）

中国 XX 出版社

中国工程建设标准化协会标准

远程视频监控测量系统技术标准

Technical Standards for Remote Video Monitoring
and Measurement System

T/CECS XXX:202X

主编单位：中国建筑技术集团有限公司

福建汇川物联网技术科技股份有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：202X 年 X 月 X 日

中国 XX 出版社

202X 北 京

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2021 年第二批协会标准制订、修订计划〉的通知》（建标协字〔2021〕20 号）的要求，编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共分 8 章，主要内容包括：总则、术语、基本规定、系统功能及性能要求、数据采集、传输与网络安全要求、测量数据管理与应用、设施安装要求、系统验收与维护等。

本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会检测与试验专业委员会归口管理，由中国建筑技术集团有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑技术集团有限公司（地址：北京市北三环东路 30 号，中国建筑科学研究院 C 座 501，邮政编码：100000）。

主 编 单 位： 中国建筑技术集团有限公司

福建汇川物联网技术科技股份有限公司

参 编 单 位：

主要起草人：

主要审查人：

目 次

1	总 则.....	(1)
2	术 语.....	(2)
3	基本规定.....	(3)
4	系统功能及性能要求.....	(4)
4.1	系统功能.....	(4)
4.2	性能指标.....	(4)
5	视频监控测量数据采集/传输与网络安全要求.....	(6)
5.1	数据采集、传输.....	(6)
5.2	网络安全要求.....	(7)
6	视频监控测量数据管理与应用.....	(8)
6.1	数据存储.....	(8)
6.2	数据处理.....	(8)
6.3	数据应用.....	(9)
7	视频监控测量设施安装要求.....	(10)
8	系统验收与维护.....	(11)
8.1	系统验收.....	(11)
8.2	系统维护.....	(11)
	用词说明.....	(13)
	引用标准名录.....	(14)
	附：条文说明.....	(15)

Contents

1	General principle.....	(1)
2	Terminology.....	(2)
3	Basic regulations.....	(3)
4	System function and performance requirements.....	(4)
4.1	System function.....	(4)
4.2	Performance index.....	(4)
5	Collection, transmission, and network security requirements for video monitoring and measurement data.....	(6)
5.1	Data acquisition and transmission.....	(6)
5.2	Network security requirements.....	(7)
6	Management and application of video monitoring and measurement data.....	(8)
6.1	Data storage.....	(8)
6.2	Data processing.....	(8)
6.3	Data application.....	(9)
7	Installation requirements for video monitoring and measurement facilities.....	(10)
8	System acceptance and maintenance.....	(11)
8.1	System acceptance.....	(11)
8.2	System maintenance.....	(11)
	Explanation of wording.....	(13)
	List of referenced standards.....	(14)
	Addition: Explanation of provisions.....	(15)

1 总 则

1.0.1 为提高建筑工程建设过程质量安全远程管理水平,规范远程视频监控测量系统建设和管理,保证远程视频监控测量质量符合要求,做到成果可靠、技术先进、经济合理,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于各类工业与民用建筑工程、市政工程等施工阶段的质量安全远程视频监控测量管理所使用系统的设计、施工、检验、验收和运维服务。

1.0.3 远程视频监控测量系统除应符合本标准规定外,尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 远程视频监控测量 Remote video monitoring and measurement

利用视频监控、激光测量（或其他非接触测量技术）等物联网、传感技术及人工智能和信息通信等技术手段，对施工现场远程目标实施视频监控、几何尺寸测量、安全与质量检查的方法。

2.0.2 远程视频监控测量系统 Remote video monitoring and measurement system

具备远程视频监控与测量信息的采集、传输、储存、处理、计算、资源管理等功能的电子信息系统。

2.0.3 全景成像 Panoramic imaging

可覆盖施工现场的全景视图，支持采集全景、广角与长焦等三种规格的图片，并可实现由全景图到广角图到长焦图的三级关联，实现全景视图的局部细节还原。

2.0.4 数字影像日志 Associated-spatiotemporal image and digital

以日为单位自动采集施工现场实景影像、时间、空间坐标等数据，通过实景影像与时空匹配技术处理，形成可视化的施工过程记录。

2.0.5 前端设备 Headend equipment

指布置或安装于监控测量目标附近的远程视频监控测量设备、数据采集传感设备、数据存储设备、传输设备、供电设备及其他配套设备。

2.0.6 系统管理平台 System management platform

利用现代计算机信息技术，通过网络环境和管理应用软硬件而搭建，可实现设备、用户、数据、网络、安全、业务等系统资源的综合管理，支持模块化和多级多中心架构的综合管理系统。

2.0.7 客户端 Client

安装有远程视频监控测量管理软件的计算机设备或专用设备，用于显示远程视频监控测量设备或系统管理平台传来的视频图像和测量数据，可控制前端设备执行指定的程序并获取监控、测量数据。

3 基本规定

3.0.1 通过远程视频对建设工程的质量安全进行可视化监控和测量检查时应采用远程视频监控测量系统。

3.0.2 远程视频监控测量系统应包含远程视频监控测量设备、数据通信设备、传输网络和系统管理平台。

3.0.3 使用远程视频测量系统进行建设工程质量安全远程管理前,使用单位应根据工程特点编制系统应用方案。

3.0.4 远程视频监控测量系统部署后应进行性能检校,验收合格后方可交付使用。

3.0.5 系统应定期检查、维护,保证系统正常运行。

3.0.6 系统应根据管理需求设计数据共享接口。

3.0.7 系统运行环境应符合国家信息安全保密管理规定。

4 系统功能及性能要求

4.1 系统功能

4.1.1 系统应具备现场视频、图像数据采集、传输、显示、存储、查询、回放等基本功能，并满足现行行业标准《建筑工程施工现场视频监控技术规范》JGJ/T 292 和现行行业标准《建筑工程施工现场监管信息系统技术标准》JGJ/T 434 相关要求。

4.1.2 系统在应用远程视频进行监控测量时，应具备以下功能：

1 具备对监控目标点空间坐标进行实时测量功能，应使用远程实时视频，通过控制终端设备捕捉监控目标点影像并进行标注，对监控目标点的空间坐标进行实时采集，同时叠加有测量数据的视频、图像应实时传输到系统管理平台并存储；

2 具备监控目标点之间空间距离的测量功能，并在可视化界面展示，同一界面应可同时展示所测量的监控目标点；

3 具备实时调用 CAD 设计图或施工方案等工程资料的功能，满足与视频图像及测量数据进行复核比对的管理要求；

4 具备巡航采集功能，可远程配置监控目标位置和数据采集的轨迹，进行自动巡航、拍照截图、采集空间数据。

4.1.3 系统应支持长焦、广角与全景等三种规格图片的采集，满足由全景图到广角图到长焦图的三级位置关联，自动生成覆盖监控全场景的全景图像的要求，并可实现全景视图的局部细节还原。

4.1.4 系统管理平台应以日为单位对监控与测量数据进行存储，形成施工过程数字影像日志；图像数据应与测量时间、监控目标的空间几何测量数据、施工数据、设计图纸数据等进行逐一对应，保证施工过程场景的回溯。

4.1.5 系统宜具备智能分析识别功能，通过终端设备（包括分析软件）按预定的要求，对监控场景中的目标进行识别、分析和预警；系统宜具备越界分析、移动分析、方向分析、智能跟踪及人脸识别、场景识别等功能。

4.1.6 系统管理平台应支持用户和用户组的管理。不同的用户组可被分配不同权限，加入某个用户组的用户享有该用户组的权限。

4.2 性能指标

- 4.2.1** 远程视频监控测量设备的视频和图像分辨率应不低于 1920×1080，应采用彩色摄像机并支持夜视功能。
- 4.2.2** 监控目标的拍照截图应符合国家标准《工程摄影测量规范》GB 50167 的规定；拍照截图应标注监控目标的测量数据、时间和项目信息等。
- 4.2.3** 视频图像的质量应符合国家标准《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198 及现行行业标准《安全防范高清视频监控系统技术要求》GA/T 1211 的规定，视频图像标注应符合现行行业标准《视频图像文字标注规范》GA/T 751 的要求。
- 4.2.4** 采用有线传输或 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac 标准协议无线传输时，帧率不应低于 25 帧/秒，采用 4G 及以上标准无线传输时，帧率不应低于 8 帧/秒。
- 4.2.5** 系统应自动分析诊断视频图像质量和设备的离线故障。
- 4.2.6** 系统接口应符合现行国家标准《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 28181 要求，数据可本地存储和实时自动上传。
- 4.2.7** 系统应支持对预设目标进行自动扫描和定时巡航及拍照截图，并自动拼接形成全景图，监控目标点位和巡航轨迹应可远程设置。
- 4.2.8** 远程视频监控测量设备的摄像机和云台应实现联动监控测量。
- 4.2.9** 远程视频监控测量设备的云台水平方向角移动范围不应小于 360°，仰俯角移动范围不应小于 180°，水平方向角和仰俯角的分辨率不应大于 0.001°，防护等级不应低于 IP65。
- 4.2.10** 监控距离测量精度不应低于±控 $2\text{mm}+2\times 10^{-6}\times D$ （D 为目标距离，不宜小于 100m）。
- 4.2.11** 采用视频实时测量和截图测量方法进行空间任意两点尺寸远程测量时，测量精度不应低于±（ $5\text{mm}+L\times 10^{-4}$ ）（L 为空间两点之间的距离）。

5 数据采集、传输与网络安全要求

5.1 数据采集、传输

5.1.1 远程视频监控测量数据的采集应包含监控目标的图像数据和对应监控目标的空间坐标数据，以及系统自动采集的前端设备位姿、定位数据、人为作业的操作数据。

5.1.2 上传到系统管理平台的数据应包括前端设备基本信息、监控测量点位信息、测量数据、远程监控检查信息等。

5.1.3 前端设备获取施工现场的监控测量数据后应通过存储单元进行数据存储，并通过有线或无线传输方式传输到系统管理平台。

5.1.4 远程视频监控测量系统应确保原始数据的安全性。数据应满足溯源、计算及校核等要求。

5.1.5 数据传输可采用专线方式或在公共传输网络基础上的虚拟专网（VPN）方式等符合安全要求的传输网络，数据网络的传输通道带宽应符合现行行业标准《安全防范高清视频监控系统技术要求》GA/T 1211 的规定。

5.1.6 当设备所处环境不具备有线传输条件时，可采用符合以下要求的无线传输方式：

- 1 支持 IEEE 802.11/a/b/g/n 协议的无线网桥，以点对点或点对多点的模式工作；
- 2 满足应用要求的通信运营商 4G/5G 专用通信设备；
- 3 无线传输设备的有效传输距离应有冗余设计，载波发射频率和电磁辐射功率应符合国家相关规定。

5.1.7 室外传输设备应根据现场条件确定供电方式和落实防雷接地、隔离等措施，防止地电位不等引起图像干扰。

5.1.8 传输方式除应符合现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB 50348 的相关规定外，对有安全保密要求的传输方式还应采取信号加密措施。

5.1.9 线缆选择和布线设计应符合现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB 50348 的相关规定。

5.2 网络安全要求

5.2.1 系统的网络安全设计应符合现行国家标准《信息安全技术 网络基础安全技术要求》GB/T 20270 的规定，大型重要系统的网络安全等级保护不宜低于现行国家标准《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239 规定的二级建设通用要求。

5.2.2 需要与不同安全保护等级的网络环境进行信息交换的，应采取部署网闸、防火墙、UTM、VPN 等安全隔离措施。

5.2.3 系统中的服务器、IP 摄像机、视频测量及其他信息采集传感设备、存储设备、客户端等核心网络设备宜进行 IP/MAC 绑定。

5.2.4 重要项目的应用服务器和数据库服务器宜采用双机热备份或集群部署设计。

6 视频监控测量数据管理与应用

6.1 数据存储

6.1.1 视频监控测量数据应采用前端存储和控制中心存储相结合的分布式存储，重要数据应进行后端集中备份，备份链路应具备断点续传功能。

6.1.2 系统应具备对存储数据库的完整性进行检测，数据应建立防丢失、防篡改、溯源和保密的安全机制，并满足以下要求：

1 数据库备份机制，实现数据的主从备份和实时备份，发生故障时自动切换，并发送故障信息；

2 数据保障机制和数据库恢复机制，包括应急恢复、版本恢复、前滚恢复等数据恢复手段；

3 数据库监控管理机制，包括面向安全性的用户管理、权限管理和密码管理。

6.1.3 视频监控图像信息宜采用 NVR、NAS 等网络存储设备进行存储与管理，存储设备的资源配置应符合现行行业标准《安全防范高清视频监控系统技术要求》GA/T 1211 的规定。

6.1.4 地形图数据存储格式应符合现行国家标准《地理空间数据交换格式》GB/T 17798 的规定。

6.1.5 视频监控测量数据的保存时间应满足应用需求，视频监控图像信息的保存时间不应少于 30 天，监控测量数据应具备自动归档存储功能，数据存储时间不宜少于工程竣工后 6 个月，有标记的数据应实施保护。

6.2 数据处理

6.2.1 远程视频监控测量数据应实时上传信息管理系统。

6.2.2 信息管理系统应具备以下对数据可靠性的判断功能，包括以下内容：

1 原始数据的筛查；

2 异常数据的标识；

3 数据丢失的预警。

6.2.3 监控测量数据应进行汇聚，并满足以下要求：

1 监控测量数据应包括原始数据、计算过程及结果数据、操作信息、监控

检查信息、成果报告等；

2 监控测量数据应按照工程项目、监控测量内容、数据类型及时间顺序进行整理；

3 监控测量数据宜采用分布式存储管理，确保数据真实可靠，便于溯源；

4 系统管理平台宜具有与其系统交互的功能。

6.3 数据应用

6.3.1 应用远程视频测量系统实施建设工程质量安全远程管理前，使用单位应根据工程特点编制系统应用管理方案，方案内容应包括以下内容：

1 工程概况；

2 远程视频监控测量目的；

3 远程视频监控测量内容及项目；

4 远程视频监控测量人员及设备的配备；

5 远程视频监控测量方法；

6 远程视频监控测量数据处理与信息反馈。

6.3.2 应用远程视频监控测量系统进行建设工程质量安全远程管理应包含以下内容：

1 使用远程视频影像对施工现场进行可视化监控检查；

2 实施施工现场安全远程抽查抽测，包括脚手架、模板支撑的间距、步距、顶托自由端等尺寸的远程测量；

3 实施施工现场质量远程抽查抽测，包括模板尺寸、钢筋和箍筋间距、钢筋长度、钢筋焊接和搭接长度、相邻节点距离等的远程测量，轴线、平整度等质量控制复核；

4 应用系统自动采集提供的施工作业面标高、全景影像等数据进行施工形象进度展示、跟踪、评价和工期管理；

5 通过施工数字影像日志，记录施工现场实际场景和施工状况，按时间或空间位置回溯核查工程施工现场全景和节点的质量安全生产情况。

6.3.3 应用系统生成的匹配空间数据的实景影像可与 BIM 等模型进行信息映射关联，形成施工过程实景可视化数字档案。

7 视频监控测量设施安装要求

7.0.1 远程视频监控测量设备的安装应符合现行国家标准《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 28181 和现行行业标准《建筑工程施工现场视频监控技术规范》JGJ/T 292 的规定。

7.0.2 系统软硬件的安装部署应由具备相应技术能力的单位集成实施，施工现场应满足远程视频监控测量设备安装的场地、用电、设施固定等基本要求；电力供应应有过流、过压和接地保护措施。

7.0.3 远程视频监控测量设备应架设在施工现场制高点上，应保证监控视野覆盖施工作业面。

7.0.4 远程视频监控测量设备安装应预留维修和操作空间，并符合以下要求：

1 设备应采用稳定、牢固的安装支架，安装位置应选取在不易受外界干扰和破坏的位置，且不得影响现场设备运行和人员正常活动；

2 设备应采取有效防雷保护措施，宜单独设立避雷针；

3 设备安装时应注意避免遮挡和减少图像出现逆光现象，并不得损坏或降低被附着物的安全性能。

8 系统验收与维护

8.1 系统验收

8.1.1 实施质量安全远程监控管理前,远程视频监控测量系统应进行试运行检验,系统功能满足要求后方可进行验收。

8.1.2 远程视频测量系统试运行期间应对形成的施工影像日志数字成果进行完整性、连续性回溯查询检验。

8.1.3 远程视频监控测量系统验收应符合现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB 50348 规定;验收内容应覆盖现行行业标准《建筑工程施工现场视频监控技术规范》JGJ/T 292 有关系统功能验收规定的项目。

8.1.4 远程视频测量系统首次使用前应进行系统远程监控测量与现场人工实测的比对验证,满足精度要求后方可使用。

8.2 系统维护

8.2.1 远程视频监控测量系统投入使用时,使用单位应根据系统的使用与管理要求编制系统运维工作计划。

8.2.2 承担远程视频监控测量系统运维服务的单位应具备相应的业务能力,特殊岗位的工作人员应依照相关规定持证上岗。

8.2.3 应根据远程视频监控测量系统接入设备的规模和复杂程度及信息共享联网等情况,合理规划系统运维服务的管理方式和保障措施。

8.2.4 运维服务单位应制定符合现行国家标准《信息技术服务 运行维护 第3部分:应急响应规范》GB/T 28827.3 要求的运维服务应急预案。

8.2.5 前端设备、控制中心配套设备和基础设施的运维,应依照现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB 50348、现行国家标准《信息技术服务 运行维护 第1部分:通用要求》GB/T 28827.1、现行行业标准《安全防范系统维护保养规范》GA 1081 和现行行业标准《建筑智能化系统运行维护技术规范》JGJ/T 417 的相关规定进行实施。

8.2.6 远程视频监测系统硬件运维应包括下列内容:

- 1 定期检查硬件设备的供电;
- 2 定期检查网络是否正常;

- 3 定期检查设备是否正常运行；
- 4 定期对设备的精度进行检查校正。

8.2.7 应建立系统自动更新升级的维护机制，并根据系统运行过程中出现的情况及时采取以下对应的维护措施：

- 1 系统在使用过程中出现错误或发现潜在缺陷时，应进行纠错和优化维护；
- 2 系统功能变动和需求改进时，应进行完善性维护；
- 3 当系统的配置或硬件环境改变时，应进行适应性维护。

8.2.8 系统配置参数、系统管理日志、用户管理数据、视频图像信息和测量数据等，应按以下要求进行维护：

1 数据备份：应根据数据的类型和重要性合理确定其更新周期和备份计划。系统管理日志和用户管理数据应每日进行备份，并在数据更新周期内完成本周期所有数据的备份。

2 数据恢复：应结合数据备份计划预先制定具体的数据恢复工作计划和数据恢复方案，恢复工作完成后应检测数据的完整性。

3 数据整理：应制定数据整理计划，定期对系统数据进行整理，保证系统稳定运行。

8.2.9 运维档案管理应满足以下要求：

1 运维服务单位应建立系统运维档案，定期向使用单位提交运维台账及相关资料。

2 系统运维档案包括系统运行情况记录、突发事件记录、系统检查记录、升级优化记录、数据备份记录、维护保养记录、故障处置记录等。

本标准用词说明

为便于在执行本标准条文时区别对待，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”。

引用标准名录

本标准引用下列标准。其中，注日期的，仅对该日期对应的版本适用本标准；不注日期的，其最新版适用于本标准。

《工程摄影测量规范》GB 50167

《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198

《安全防范工程技术标准》GB 50348

《地理空间数据交换格式》GB/T 17798

《信息安全技术 网络基础安全技术要求》GB/T 20270

《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》GB/T 22239

《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 28181

《信息技术服务 运行维护 第1部分：通用要求》GB/T 28827.1

《信息技术服务 运行维护 第3部分：应急响应规范》GB/T 28827.3

《建筑工程施工现场视频监控技术规范》JGJ/T 292

《建筑智能化系统运行维护技术规范》JGJ/T 417

《建筑工程施工现场监管信息系统技术标准》JGJ/T 434

《安全防范系统维护保养规范》GA 1081

《视频图像文字标注规范》GA/T 751

《安全防范高清视频监控系统技术要求》GA/T 1211

中国工程建设标准化协会标准

远程视频监控测量系统技术标准

T/CECS XXX:202X

条文说明

制 定 说 明

本标准制定过程中，编制组进行了远程视频监控测量系统技术发展现状的调查研究，总结了我国工程建设中应用远程视频监控测量系统技术进行质量安全远程管理的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，通过对远程视频监控测量系统的功能、性能和应用方面的研究，取得了阶段性成果。

本标准编制原则为：（1）科学合理、具有可操作性；（2）实事求是，标准使用人应严格遵守标准有关规定；（3）提高管理效率的同时又能保证质量等。

关于远程视频监控测量系统技术应用等重要问题，编制组给出了具有可操作性且适用的解决措施，编制组将对其他尚需深入研究的有关问题多方取证、试验探究和工程管理应用后对标准进行更新补充。

为便于广大技术和管理人员在使用本标准时能正确理解和执行条款规定，《远程视频监控测量系统技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条款的规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项等进行了说明。本条文说明不具备与标准正文及附录同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总 则.....	(18)
2	术 语.....	(19)
3	基本规定.....	(20)
4	系统功能及性能要求.....	(21)
4.1	系统功能.....	(21)
4.2	性能指标.....	(21)
5	视频监控测量数据采集、传输与网络安全要求.....	(22)
5.1	数据采集、传输.....	(22)
5.2	网络安全要求.....	(22)
6	视频监控测量数据管理与应用.....	(23)
6.1	数据存储.....	(23)
6.2	数据处理.....	(23)
6.2	数据应用.....	(23)
8	系统验收与维护.....	(24)
8.1	系统验收.....	(24)
8.2	系统维护.....	(24)

1 总 则

1.0.1 本条阐明本标准编制的目的。随着我国城镇化进程的不断推进和新一代信息技术的迅速发展，以及城市建设的需求，政府、企业和社会各方对工程建设质量和安全生产监管等都提出了更高的要求。通过应用物联网、人工智能等新技术创新监管模式，推行以远程监管为特征的非现场监管势在必行。近年来我国在远程视频和非接触测量技术方面有了长足的发展，通过视频监控技术和相关传感技术的有机融合，采集远程目标的实景影像信息和空间参数，实现对工程施工场景的几何量远程监控量测，解决了普通视频监控无法满足安全质量监管的量化数据要求等问题，实现建筑施工质量安全的远程可视化、数据化管理。目前，虽然建设领域已经有许多单位运用远程视频监控测量技术进行施工质量安全远程管理实践，取得了较好的成果，但由于远程视频监控测量技术无标准的引导，应用不规范、系统功能参差不齐、数据管理差异性大，因此，为保证远程视频监控测量质量，做到成果可靠、技术先进、经济合理，迫切需要编制系统技术标准，以期规范远程视频监控测量系统的建设和管理工作，提高建筑工程施工过程质量安全远程管理水平。

1.0.3 本标准突出远程可视化的特点，但它与房屋建筑与市政工程测量、工程施工管理等有密切的关系，同时，系统建设涉及硬件设备、软件系统、信息传输安全、设备安装等，所以，系统在实际应用过程中除应符合本标准规定外，还要求符合其他国家现行有关技术标准的规定。

2 术 语

2.0.1 其他非接触测量技术是指利用光电、电磁等技术，在不接触被测物体表面的情况下，得到物体空间位置参数信息的测量方法。

2.0.3 广角图是用广角镜头拍摄出来的图片，视野较宽广，照片可以容纳的景物的范围较大；长焦图视野较窄，但可以将远处的物体影像放大以便观察细节。通过全景图到广角图到长焦图的三级关联，实现施工现场整体到局部细节的展示。

3 基本规定

3.0.3 本条明确了远程视频监控测量系统使用前对使用单位的要求。

3.0.5 为远程视频监控测量系统安全稳定运行，在运行期间要进行定期检查，主要检查系统前端设备的功能是否正常，系统管理平台是否正常运行，对出现问题的设备及时进行维护。

4 系统功能及性能要求

4.1 系统功能

4.1.3 本条明确了施工作业面上任意两个目标点测量结果在同一个界面同时展示，确保可视化测量成果关联完整、直观查看。

远程视频监控测量系统作为信息化管理手段，在实施过程中需要随时调用相关工程图纸、档案资料结合系统的可视化功能进行复核比对、分析判断，满足远程管理要求。

4.1.8 越界指监控目标超出或进入指定区域；方向分析涉及不同应用场景下，目标物的位移朝向。

4.2 性能指标

4.2.1 为保证视频和图像细节清晰、可用，本条对远程视频监控测量设备的视频、图像分辨率等进行了规定。

4.2.3 本条明确了监控目标的拍照截图标注内容。

4.2.6 本条明确了系统信息传输、交换、控制技术要求。

4.2.11 实时测量指在实时视频画面上任意选择目标点进行距离测量，并在视频画面上显示测量结果；截图测量指在截图画面上任意选取目标点进行距离测量，并在截图画面上显示测量结果。

5 数据采集、传输与网络安全要求

5.1 数据采集、传输

5.1.1 本条明确了远程视频监控测量数据的采集内容

5.1.2 本条明确了上传到系统管理平台的数据内容。

5.1.4 为避免数据丢失或被篡改，本条规定了现场前端设备作业和采集数据后，系统需要对原始数据的存储、传输采取相应保护措施。

5.1.5 本条明确了系统的数据网络传输通道带宽参照《安全防范高清视频监控系统技术要求》GA/T 1211 相关的规定。

5.1.8 本条明确了系统的传输方式参照《安全防范工程技术标准》GB 50348 的相关规定。

5.1.9 本条明确了系统关于线缆的选择和布线的设计参照《安全防范工程技术标准》GB50348 相关的规定。

5.2 网络安全要求

5.2.1 本条明确了系统的网络安全设计和网络安全等级保护要求。

5.2.2 由于系统存在需要与不同安全保护等级的网络环境进行信息交换的情况，为确保系统管理平台自身安全以及监测数据的安全，系统须进行数据安全隔离。

6 视频监控测量数据管理与应用

6.1 数据存储

6.1.1 本条明确了视频监控测量数据应采用的存储方式。

6.1.5 监控测量数据存储时间不宜少于工程竣工后 6 个月，主要考虑竣工验收、工程计量、审计等复核参考时间。

6.2 数据处理

6.2.1 为避免数据丢失或被篡改，保证监控测量数据的真实性、准确性，本条明确了远程视频监控测量数据应实时上传系统管理平台。

6.3 数据应用

6.3.1 本条明确了应用远程视频测量系统实施建设工程质量安全远程管理的应用管理方案内容。

6.3.2 本条明确了使用远程视频监控测量系统进行建设工程质量安全远程管理的应用场景和内容。

8 系统验收与维护

8.1 系统验收

8.1.2 为保证系统的应用效果，本条规定系统试运行期间须对施工影像日志数字成果进行查询检验，复核影像日志是否覆盖完整施工作业面，记录是否连续，测量功能是否正常。

8.1.4 本条规定远程视频测量系统首次使用前进行系统远程监控测量与现场人工实测的比对验证，一是对远程测量精度进行复核，二是可以检验现场环境下系统各种应用的适用性。

8.2 系统维护

8.2.1 运维服务体系由运维服务制度、运维服务流程、运维服务组织、运维服务队伍、运维技术服务平台以及运行维护对象等组成，涉及制度、人、技术、对象四类因素，是远程视频监控测量系统规范运维的基本保障。

8.2.2 系统运维服务单位的良好业务能力和运维工作经验，是远程视频监控测量系统规范运维的基本前提，系统运维属于特殊岗位，要按照国家规定持证上岗，特别是现场运维，工作人员要具备高空作业等有效的职业资格。