

附件1

《危险废物经营单位视频监控设置技术规范》

(征求意见稿)

编制说明

2025年03月31日

标准名称：危险废物经营单位视频监控设置技术规范

承担单位：上海市固体废物与化学品管理中心

上海环境保护有限公司

XXXX

《危险废物经营单位视频监控设置技术规范》（征求意见稿）

编制说明

一、项目背景

1.1 国内外相关标准

1.1.1 国外现状

（一）欧盟

欧盟的危险废物管理主要依据《废弃物框架指令》（Waste Framework Directive）。视频监控在危险废物管理中的实施细节主要受到《欧盟数据保护条例》（GDPR）和《废弃物框架指令》（Waste Framework Directive）等相关法规的约束，特别强调数据保护和隐私合规性。企业需在监控目的、数据最小化、存储期限、透明度和数据安全等方面严格遵守GDPR等相关法规的要求。

在安装视频监控系统之前，企业必须有合法的处理依据。企业需评估是否可以通过其他不那么侵入性的手段实现监控目的。摄像头的部署应仅覆盖必要的区域，避免捕获无关区域。尽量避免捕获可能揭示敏感信息（如宗教信仰、健康状况）的画面。如果不可避免，需采取措施（如删除相关画面）以保护数据主体的隐私。在使用视频监控系统之前，企业必须详细说明并书面记录每个监控摄像头的处理目的，并告知数据主体（如员工、访客等）监控的目的。

个人数据应仅存储在实现监控目的所必需的最短时间内，通常不超过30天。在存储期限结束后，应自动删除录像，以减少数据泄露的风险。在监控区域外合理位置设置警告标识，告知监控的目的、数据控制者身份、数据主体的权利等信息。同时应采取加密、访问权限限制、数据隔离等技术措施，确保监控数据的安全。在大规模监控或处

理特殊类别数据时，需进行数据保护影响评估（DPIA）。如果企业进行定期和系统的数据主体监控，需指定数据保护官（DPO）。

（二）美国

在美国，支持危险废物视频监控实施的法规主要包括以下几部核心法律和相关条款。

《资源保护与回收法》（RCRA），RCRA是美国固体废物管理的基础性法律，其中对危险废物的管理提出了全面要求。虽然RCRA本身未明确要求使用视频监控，但其规定了危险废物从产生到处置的全过程监管要求，包括运输、贮存、处理和处置等环节。视频监控作为一种有效的监管手段，被广泛应用于各个环节。

《危险废物和固体废物修正案》（HSWA），1984年通过的HSWA对危险废物填埋场的设计和建筑提出了最低技术要求。虽然该修正案未直接提及视频监控，但其对危险废物处理设施的严格监管要求为视频监控的应用提供了法律基础。例如，视频监控可作为环境监测的一部分，用于记录和监督危险废物填埋场的运行情况。

《综合环境反应、赔偿与责任法》（CERCLA），对危险废物污染的清理和责任认定提供了法律依据，视频监控记录可作为确定责任和评估污染情况的重要证据。

美国环保局（EPA）制定了一系列技术导则和标准，要求危险废物处理设施具备先进的监控技术，视频监控是其中的重要组成部分。

除了联邦法律外，美国各州也制定了具体的法规和指导文件，要求危险废物处理设施安装视频监控系统。例如，加利福尼亚州的法规对危险废物设施的监测计划提出了详细要求，包括视频监控系统的安装和运行。通过《资源保护与回收法》及其修正案等联邦法规，以及

各州的具体实施细则，为危险废物视频监控的实施提供了全面的法律支持。。

（三）其他国家

在其他一些国家，视频监控的使用受到隐私保护法规的严格限制，不可随意使用视频监控。

1.1.2 国内现状

（一）相关标准

危险废物视频监控管理相关的现行标准有两个。一是新疆维吾尔自治区的地方标准《危险废物环境管理视频监控设置规范》（DB65/T 4805-2024），发布于2024年7月11日。规定了危险废物经营单位视频监控系统的基本原则、系统设计、前端设备要求、技术指标以及摄像机布设等要求，适用于危险废物收集、贮存、利用、处置过程中重点环节和关键节点的视频监控系统规划和建设。

二是中华环保联合会于2022年7月14日发布的团体标准《危险废物信息化管理 视频数据采集技术规范》。规定了危险废物监管应用场景中视频数据采集的部位、种类、技术要求、采集设备要求、布设要求、工程程序、检验与验收以及运行维护要求。

（二）其他管理要求

2023年11月6日生态环境部办公厅发布《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》，鼓励危险废物经营单位在重点环节和关键节点应用视频监控，要求省级生态环境部门推动危险废物经营许可证电子化，建立电子经营情况记录簿。

国家生态环境部《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》（环固体[2025]10号）中强调推进危险废物精细化

环境管理，鼓励采用视频监控等监控手段，实现危险废物全过程跟踪管理。

江苏省生态环境厅在《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)中要求，危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控,并对危险废物贮存设施视频监控设置位置、监控点位、监控系统等方面作出规定。

1.2 标准制定的必要性分析

1.2.1 背景及意义

非现场监管模式是传统现场监管的必要补充和延伸。监管人员一般不必到达现场，可以不受地理位置、时间和天气的影响，即使在没有监管人员监管的地方，借助科技手段仍可实现远程实时监控，从而更加全面地履职、更加高效地监管，有效缓解了监管力量的不足，同时能够有效减少监管实践中的矛盾和冲突，改善监管环境。

近年来，生态环境部从顶层设计层面注重开展非现场监管，《关于优化生态环境保护执法方式提高执法效能的指导意见》（环执法〔2021〕1号）提出推行非现场监管方式。“大力拓展非现场监管的手段及应用，将其作为日常执法检查的重要方式。”、“以自动监控为非现场监管的主要手段，推行视频监控和环保设施用水、用电监控等物联网监管手段，积极利用无人机、无人船、走航车以及卫星遥感等科技手段，科学建立大数据采集分析、违法风险监测预警等工作程序，明确启动现场检查的衔接机制。”根据《上海市“十四五”危险废物监管和利用处置能力建设规划》（沪环土〔2021〕258号），分领域分阶段建立可视化、智能化动态监管体系是上海市危险废物非现场监管的一项重要举措，视频监控作为建立该体系的其中一项关键性技术应用，正发挥着重大作用。

因此，通过出台相关技术指南，对视频监控点位布设、设备选型、安装要求、数据传输等提出统一规范性要求，以完善危险废物经营单位的非现场监管方式，是一项亟待开展的重要举措。

1.2.2 采用视频监管的依据

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》等要求，危险废物的管理需要实现全过程监控和信息化追溯。视频监控作为一种有效的技术手段，能够实时记录危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等环节，确保全过程的合规性。国务院办公厅印发的《关于强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》明确鼓励有条件的地区推行视频监控、电子标签等集成智能监控手段，实现对危险废物全过程跟踪管理。

1.2.3 提升监管的智能化水平

视频监控系统能够实现对危险废物的实时监控，将AI技术嵌入监控系统，通过AI算法，能够主动分析视频中的关键信息，识别异常行为，可以对危险废物的处理区域进行智能识别和精准定位，并实时发出警报，从而减少人工巡查的工作量和成本。监管部门也可以更快速地发现和处理问题，提前预警潜在风险，提升整体监管效能和精准度，为危险废物的全生命周期管理提供有力的技术支持。

1.2.4 非现场监管的有效手段

危险废物视频监管不仅是法律法规的要求，也是提升环境风险防控能力、提高监管效率、落实企业主体责任和促进公众监督的重要手段。作为非现场监管的重要方法，视频监控系统结合AI技术，具有实时监控、异常识别、数据记录、风险预警、协同监管、智能分析等多种功能。视频监控能够促使企业规范危险废物管理操作流程，确保危

险废物的收集、贮存、运输和处置符合环保要求。视频监控记录为危险废物管理提供了详细的证据链，便于在发生问题时追溯责任，确保企业落实主体责任。监管人员可以在远程终端（如办公室、监控中心）实时查看监控画面，并同时监控多个关键区域或环节，如危险废物的贮存区、运输车辆、处理设施等，实现全面覆盖，无需亲临现场即可掌握现场情况。

1.2.5 编制标准的必要性

（一）解决视频安装不统一及不规范问题

目前来看，上海市绝大多数危险废物经营单位因安全、防盗等各种原因均在厂区内安装了大量摄像头，部分危险废物经营单位已按照相关要求将物流出入口、贮存场所、处置设施、转移路线（“三点一线”）等重点环节的部分摄像头信号连接至“上海市危险废物管理信息系统”（以下简称“危废系统”）。但从实际运行成效来看，视频监控目前还存在以下问题：（1）视频分辨率偏低：企业内部的摄像头多是因自身需求安装，视频分辨率整体偏低，图像质量不佳，对于后续的视频分析带来了较大的困难；（2）贮存库监控图像细节差：大多数危险废物经营单位在贮存库内部均安装了两个及以上的摄像头，以求覆盖全库，但部分单位会因仓库占地面积过大，导致图像篇幅整体偏小，且在光线不佳环境下，难以判断图像细节，对于后续的视频分析带来了较大的困难；（3）处置/利用设施监控点位无法反映有效信息：因目前暂无相关的技术规范，各危险废物经营单位现在的摄像头安装位置仅遵守了大原则，各单位安装点位不一，尤其是在处置/利用设施点位处，目前较多地反映处置/利用车间总体环境，无有效镜头信息；或安装在处置线投料口，但安装在此的摄像头多出现镜头脏污情况，无法反映现场情况，缺乏日常的管理要求。

（二）拓展与丰富非现场执法监管的需要

为落实国家和本市建立全方位、多层次、立体化监管体系的要求，满足生态环境执法日益精细化、智能化的需求，需采取数字化相关技术推动生态环境治理从“人力密集型”向“人机交互型”、从“经验判断型”向“数据分析型”、“从被动处置型”向“主动发现型”、“从粗放式管理”向“精细化管理”转变，减少生态环境治理中“头痛医头、脚痛医脚”的现象。因此，编制本技术指南是完善非现场执法监管体系，提升提高监管效能的重要措施之一，生态环境管理部门利用视频监控系统进行非现场监管，能够确保监控画面的质量满足执法需求，通过高清、稳定的视频资料，为监管部门提供准确的证据支持，提升执法精准性和有效性。

1.3 标准编制原则

需坚持依法依规、经济性与可操作性相结合的原则。

（1）**依法依规**。即标准编制所涉及的危险经营单位视频监控技术以及智能视频分析的要求，应不低于目前国内相关行业标准规定的要求；同时团体标准的编制应严格遵循 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》及相关法规的要求进行；

（2）**经济性原则**。在编制过程中，应充分考虑危废经营单位现有视频监控安装与标准的衔接性，最大程度上发挥已有视频监控设备，从新投入成本、运维成本以及升级拓展性综合考虑，确保投入与收益之间的合理平衡，避免给危废经营单位带来不必要的经济负担。

（3）**可操作性原则**：编制应考虑选用成熟而先进的技术，确保监控系统在较长一个周期内不落后，同时兼顾技术的可靠性和稳定性，确保监控系统能够长时间有效运行。

二、工作简况

2.1 任务来源

为推进危险废物全生命周期管理，提升危险废物“智慧监管”水平，落实生态环境部“非现场监管”工作要求，同时引导危险废物信息化、视频化、智能化管理的规范发展。由上海市固体废物与化学品管理中心、上海环境保护有限公司、上海化学工业区升达废料处理有限公司、上海化学工业区安悦苏伊士环境科技有限公司、上海嘉金盈环保服务有限公司、伟翔环保科技发展（上海）有限公司、上海长盈环保服务有限公司等单位于2024年8月联合提出《危险废物经营单位视频监控技术指南》立项申请，经上海市环境保护产业协会组织专家审议通过，2024年8月30日公布《危险废物经营单位视频监控技术指南》团体标准立项通知公告，由申请单位共同组织实施，上海环境保护有限公司组织筹备标准的编写。

2.2 主要工作过程

2.2.1 项目立项

2024年8月，由上海市固体废物与化学品管理中心、上海环境保护有限公司等多家单位联合提出《危险废物经营单位视频监控技术指南》团体标准立项申请，并于2024年8月25日以线上视频会议形式召开立项审查会。会议正式通过了本团体标准的立项。2024年8月30日由上海市环境保护产业协会下达《危险废物经营单位视频监控技术指南》团体标准立项公告（公告号：上环协综[2024]045号）。

2.2.2 成立标准编制小组

上海市固体废物与化学品管理中心、上海环境保护有限公司、上海蓝居智能科技有限公司于2024年9月1日在上海市组织召开《危险废物经营单位视频监控技术指南》标准编制小组成立暨立项启动会议，

正式组建了《危险废物经营单位视频监控技术指南》标准编制小组。会议讨论了本项团体标准的编写背景与意义，确定了标准草案框架及方向，拟定项目周期6~8个月。

2.2.3 开展调研分析

2024年9月，标准编制小组开展资料调研、数据分析等相关工作。检索、查询和收集国内外相关标准和文献资料，对现有视频监控使用情况，以及监管工作的需求情况开展了广泛而深入的调查研究，提出了工作方案和标准研究技术路线，明确了具体的标准编制工作计划和标准的主要内容框架。

2.2.4 开展标准编制工作

2024年10月至2025年2月，标准编制小组具体开展了标准编制工作。期间通过书面、电话、座谈等方式向主管部门、硬件及软件行业专家、危废经营单位管理人员、大数据专家、标准专家等社会各界咨询意见，充分采纳各方意见，并结合研究成果，编制形成了标准初稿。

2.2.5 标准名称变更

考虑到当前危废经营单位非现场监管工作的迫切需要，有必要进一步强化标准的统一性和规范性。2025年3月3日，编制小组根据专家咨询意见提出的调整标准名称的建议，向上海市固体废物与化学品管理中心申请将《危险废物经营单位视频监控技术指南》更名为《危险废物经营单位视频监控设置技术规范》，（以下简称“《技术规范》”），本文件按“《技术规范》”要求进行修改完善。

三、主要依据与对标情况

3.1 主要依据

本文件的制定主要依据以下标准、法规及文件：

- (1) GB 37300 公共安全重点区域视频图像信息采集规范

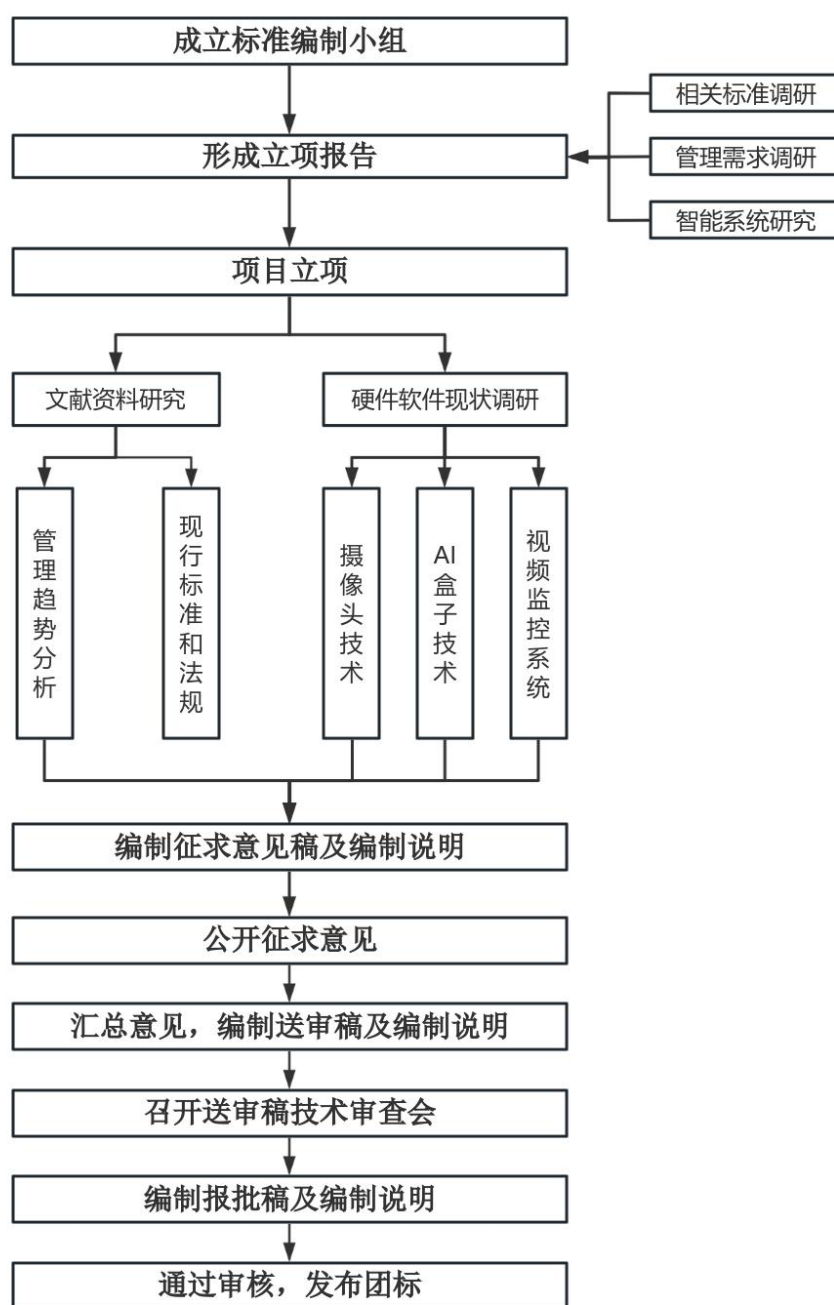
- (2) GB 50311 综合布线系统工程设计规范
- (3) GB 50348 安全防范工程技术标准
- (4) GB 50395 视频安防监控系统工程设计规范(附条文说明)
- (5) GBJ 204-83 钢筋混凝土工程施工及验收规范
- (6) GB/T 3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求
- (7) GB/T 3836.2 爆炸性环境 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的的设备
- (8) GB 16796 安全防范报警设备 安全要求和试验方法
- (9) GB/T 25724 公共安全视频监控数字视音频编解码技术要求
- (10) GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
- (11) GB/T 15566.1 公共信息导向系统·设置原则与要求 第1部分:总则
- (12) GB/T 7408.1 信息交换表示法 第1部分:基本原则
- (13) GA/T 367 视频安防监控系统技术要求
- (14) GA/T 669.8 城市监控报警联网系统 技术标准 第8部分:传输网络技术要求
- (15) GA/T 1127 安全防范视频监控摄像机通用技术要求
- (16) HJ 212 污染物在线自动监控(监测)系统数据传输标准
- (17) HJ 1259 危险废物管理计划和管理台账制定技术导则
- (18) DB31DSJ/Z 001 城市治理视频数据资源共享交换技术规范
- (19) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令第四十三号)
- (20) 《危险废物经营许可证管理办法》(国务院令第408号)

(21) 《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部和国家卫生健康委员会令第36号）

(22) 《全国公安视频监控摄像机基础信息采集建档工作方案》《前端摄像机“一机一档”系统建设思路》（公安部，2017年）

3.2 技术路线

技术路线如下：



3.3 对标情况

本标准内容符合国家现行法律、法规要求，并与参照采用的相关标准有一定的对应关系。本文件的内容不存在与有关现行法律、法规和强制性标准相悖之处。

在标准编制过程中，编制组收集分析了国内外相关标准情况。目前，国外并没有专门针对危废经营单位智能视频监控技术的标准或指南，国内相关标准主要是以摄像头等硬件设备的安装，管理系统的部署为主。为进一步提升上海市危险废物经营单位视频监控系统的智能化水平，提高管理部门非现场监管的效率和精准度，上海市亟需出台具有普遍性、指导性、规范性的智能视频监控系统标准指引。

本标准是危险废物经营单位信息化管理中视频监控技术的专业指南，涵盖了危险废物经营单位视频监控系统建设的总体架构、视频设备技术要求、监控点位设置及部署要点、智能分析及安装、联网与运维等方面的技术要求，它为危险废物全过程管理的可视化和智能化监管提供了重要技术支撑，是丰富智能化、非现场监管的重要技术补充。

通过该团体标准的制定及发布，可有效落实国家及本市对危险废物全过程信息化监控的要求，促进完善了危险废物非现场监管体制机制，保障强化危险废物源头管控，支撑强化危险废物收集、贮存、处置等过程的全流程监管，为危险废物经营单位视频监控应用系统的建设提供科学指导。

四、主要条款说明

本标准规定了上海市危险废物经营单位视频监控内容的基本要求，主要内容包括总体要求、监控点位设置、视频（图像）信息质量、视

频存储、智能AI盒子安装、数据传输、智能分析要求以及安装、联网、运维等要求。

4.1 标准内容结构

本标准内容包括：前言、范围、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、硬件及安装要求、数据处理、自主验收、附录及参考文献。

4.2 适用范围

本文件适用于上海市辖区内持有危险废物经营许可证的排污单位在收集、贮存、利用、处置危险废物过程中相关环节视频监控系统的建设和管理。上海市辖区内小微企业危险废物集中收集平台、危废豁免利用单位和危险废物环境重点监管单位的视频监控可参照本文件执行。

4.3 术语和定义

本部分为执行本标准的专门术语，并对容易引起歧义的名词进行了定义。包括危险废物、危险废物经营持证单位、其它危险废物经营单位、贮存、利用、处置、焚烧、贮存设施、贮存库、贮存场、贮存池、贮存罐区、贮存点、贮存分区、危险废物填埋场、危险废物焚烧设施、视频监控、监管点位、环境照度、视频监控系统、网络视频录像机、智能AI盒子、监控平台等，具体详见标准条文。

4.4 总体要求

本部分提出了监管对象、监管范围以及视频监控系统的基本工作要求、安全要求、编码和标识要求等。监管对象应将视频监控系统接入上海市固体废物相关管理系统，并将视频数据实时传输至该系统。系统

应具有安全保护措施，视频监控设备应逐一编码，并依据《公共安全视频监控图像信息系统管理条例》（中华人民共和国国务院令 第799号）第十三条在视频监控图像采集区域设置显著的、规范的提示标识。具体条文见标准条文。

4.5 硬件及安装要求

本部分提出了视频监控系统所涉及硬件部分的参数要求及安装规范。系统应采用成熟、先进、标准化的技术产品，具有实时性、安全性、可靠性、稳定性及兼容性。其中摄像机选型应符合国家标准GB50395的规定，附录A给出了可参考的技术参数。网络视频录像机应符合GB16796的要求，实现采集视频信息、图像信息、音频信息、智能信息、报警信息、设备信息的集中存储，硬盘存储能力应不低于90天。为保障系统的智能算法，要求智能AI盒子支持多厂家算法加载和不少于5个基础场景化算法的并行运行，并支持算法插件的管理。

为保障全面覆盖目标区域，清晰记录危险废物相关行为及操作全貌，同时不增加企业安装负担，要求点位应符合GB 50395工程设计的要求，并力求精简，并给出了附录A 作为点位布设的参考。

为保障视频图像质量以及硬件设备的运维稳定性，要求安装环境应符合现行国家标准GB 50348、GB50395和GA/T 367的要求，最低环境照度不应低于摄像机靶面最低照度的50倍。硬件设备独立供电，支持短路保护等。硬件的联网环境要求参考附录C选择合适链路进行组网，并对带宽和传输方式给出基本参数配置。要求摄像机的安装、系统供电、防雷与接地、线缆敷设等应满足国家现行标准GB50348等的相关规定。

具体条文见标准条文。

4.6 数据处理

为了更有效地管理和控制危险废物带来的环境风险，确保危废经营单位公共安全和环境保护管理，进一步提升视频监控系统的实用性和有效性，旨在提出安装智能分析系统的要求，提高对视频监控数据的深度分析与利用，包括应具备强大的实时监控、告警、回放、图像处理和智能分析功能，以确保危险经营单位的安全运营，并满足法规要求。

为能够有效地管理和保存关键的视频监控数据，同时确保在非现场监管、法律审查、智能分析研判等场景中能够提供必要的支持和证据，分别从数据采集、实时存储、录像连续性、存储时长、数据分析等方面，提出了要求。

具体条文见标准条文。

4.7 自主验收

本部分规定了视频监控系统的自主验收的主要内容，以及联网和运维应遵循的相关要求，以确保系统的稳定运行和监控效果。同时，强调了在线率的保障和日常维护的重要性，以及与上级监控中心的联网要求，体现了系统的可靠性和实时性要求。

4.8 附录部分

附录包含三方面内容：一是硬件配置要求，二是硬件编码要求，三是软件配置要求。硬件部分给出了摄像机的基本规格参数和布点建议；编码要求，设置监管对象的视频监控设备编码（ID号）规则。软件配置给出了监控网络拓扑图和不规范事件视频识别规则。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准经起草单位充分讨论与内审，尚未出现重大意见分歧。

六、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议将本标准作为推荐性团体标准。

七、废止现行有关标准的建议

不存在可废止的对应标准。

八、有关专利事项说明

本标准不涉及专利。

九、其他应予说明的

无。

标准编制小组

2025年3月31日