



Scan to Follow

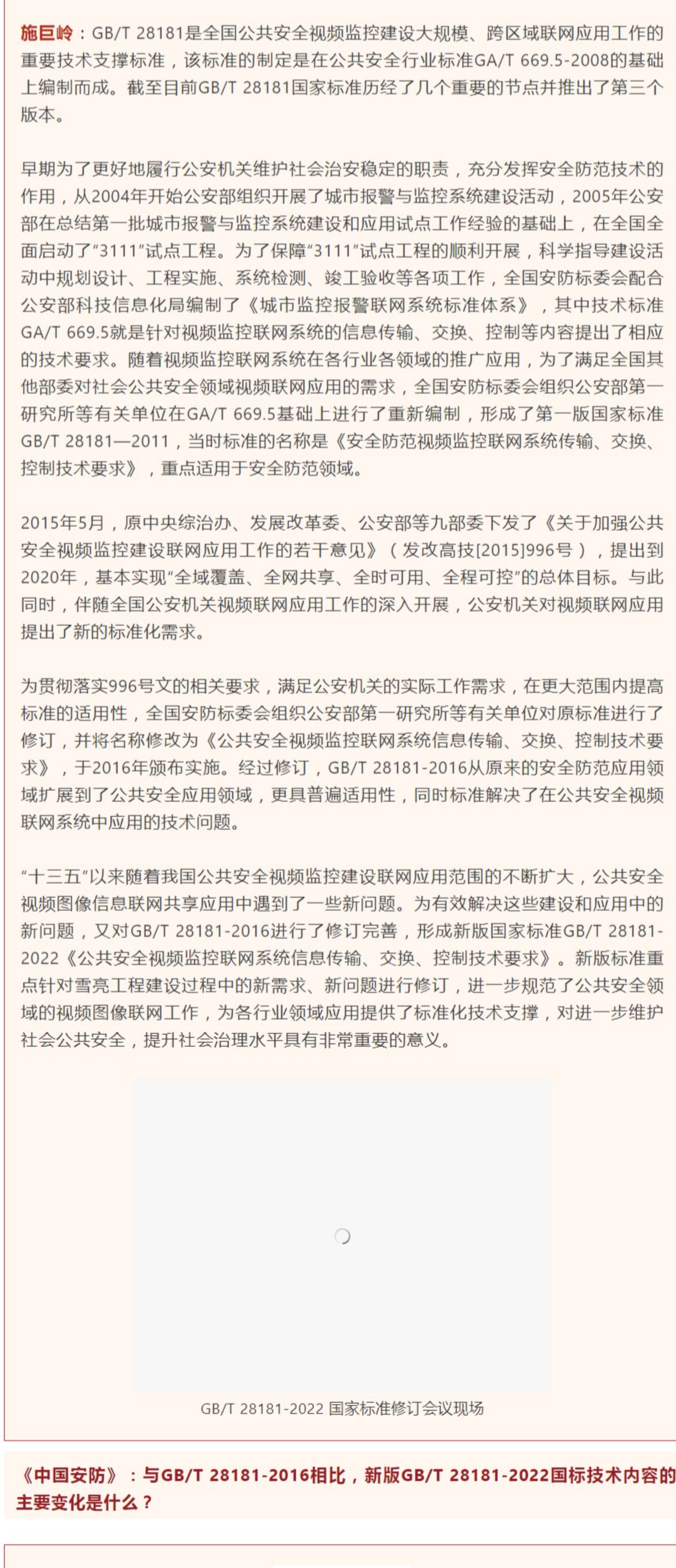


2022年12月30日，国家市场监督管理总局、中国国家标准化管理委员会批准发布新版国家标准GB/T 28181-2022《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》，该标准于2023年7月1日正式实施。

GB/T 28181是由公安部提出、全国安全防范报警系统标准化技术委员会（以下简称全国安防标委会）归口、公安部第一研究所作为负责起草单位、行业主流企业参与的一部视频监控领域的国家标准。该标准第一版于2011年12月31日发布，2012年6月1日起正式实施。GB/T 28181标准全面规范了跨区域、跨部门、跨层级、大范围视频联网的互联结构、通信协议结构、传输、交换、控制的技术要求和安全性基本要求等，解决了视频联网设备的远程接入、管理、视频调取和平台间互联的问题，能够真正实现视频图像信息跨区域、跨部门、跨警种的高效、准确传输及共享应用，确保视频联网系统建设的科学性、实用性和可扩展性，有效指导了全国跨区域视频联网系统建设及应用工作。经过十几年来市场应用的检验证明，GB/T 28181是一部难得的严谨的基础性技术标准，对于视频信息资源的规范应用和有效管理都具有重要意义，对数据治理和数字经济发展也起到很强的基础支撑作用。

GB/T 28181国家标准十多年的实施过程，也是视频图像联网系统建设不断产生新变化、获得新成果、发现新问题并解决问题的过程。十余年间标准经历了两次修订，此次新版国家标准GB/T 28181-2022是在GB/T 28181-2016版本的基础上修订完善推出的第三个版本。新版标准的发布受到业界广泛密切关注，很多企业希望了解新版国标的变化及要求，本期我们邀请到了公安部第一研究所崔云红研究员和全国安防标委会施巨岭秘书长进行采访，请他们代表标准起草组，为大家解读GB/T 28181-2022版标准的相关内容，以飨读者。

《中国安防》：GB/T 28181国家标准正式发布实施至今已经走过了十一年，请您简要介绍一下GB/T 28181的制定背景及重点发展历程，及此次新版国标修订的意义。



施巨岭  
全国安防标委会秘书长

施巨岭：GB/T 28181是全国公共安全视频监控建设大规模、跨区域联网应用工作的重要技术支撑标准，该标准的制定是在公共安全行业标准GA/T 669.5-2008的基础上编制而成。截至目前GB/T 28181国家标准历经了几个重要的节点并推出了第三个版本。

早期为了更好地履行公安机关维护社会治安稳定的职责，充分发挥安全防范技术的作用，从2004年开始公安部组织开展了城市报警与监控系统建设活动，2005年公安部在总结第一批城市报警与监控系统建设和应用试点工作经验的基础上，在全国全面启动“3111”试点工程。为了保障“3111”试点工程的顺利开展，科学指导建设活动中规划设计、工程实施、系统检测、竣工验收等各项工作，全国安防标委会配合公安部科技信息化局编制了《城市报警与监控系统建设标准体系》，其中技术标准GA/T 669.5就是针对视频监控联网系统的信息传输、交换、控制等内容提出了相应的技术要求。随着视频监控联网系统在各行各业领域的推广应用，为了满足全国其他部委对社会公共安全领域视频监控联网应用的需求，全国安防标委会组织公安部第一研究所等有关单位在GA/T 669.5基础上进行了重新编制，形成了第一版国家标准GB/T 28181—2011，当时标准的名称是《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》，重点适用于安全防范领域。

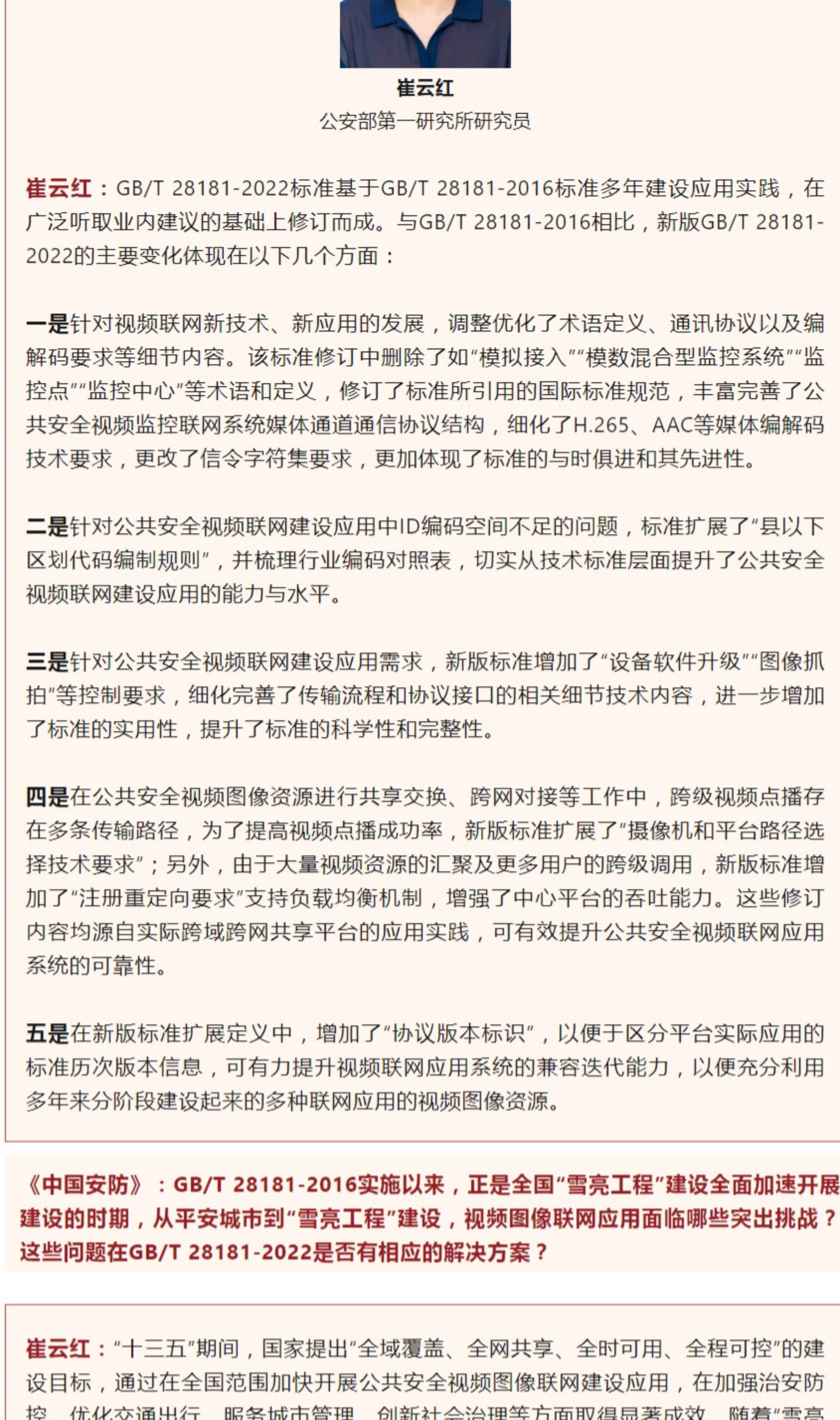
2015年5月，原中央综治办、发展改革委、公安部等九部委下发了《关于加强公共安全视频监控建设联网应用工作的若干意见》（发改高技[2015]1996号），提出到2020年，基本实现“全域覆盖、全网共享、全时可用、全程可控”的总体目标。与此同时，伴随全国公安机关视频监控联网应用的深入开展，公安机关对视频监控联网应用提出了新的标准化需求。

为贯彻落实996号文的相关要求，满足公安机关的实际工作需要，在更大范围内提高标准的适用性，全国安防标委会组织公安部第一研究所等有关单位对原标准进行了修订，并将名称修改为《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》，于2016年颁布实施。经过修订，GB/T 28181-2016从原来的安全防范应用领域扩展到了公共安全应用领域，更具普遍适用性，同时标准解决了在公共安全视频监控联网系统中应用的技术问题。

“十三五”以来随着我国公共安全视频监控建设联网应用范围的不断扩大，公共安全视频监控图像信息共享应用中遇到了一些新问题。为有效解决这些建设和应用中的新问题，又对GB/T 28181-2016进行了修订完善，形成新版国家标准GB/T 28181-2022《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》。新版标准重点针对雪亮工程建设过程中的新需求、新问题进行了修订，进一步规范了公共安全领域的视频监控联网工作，为各行业领域应用提供了标准化技术支撑，对进一步维护社会公共安全，提升社会治理水平具有非常重要的意义。

GB/T 28181-2022 国家标准修订会议现场

《中国安防》：与GB/T 28181-2016相比，新版GB/T 28181-2022国标技术内容的主要变化是什么？



崔云红  
公安部第一研究所研究员

崔云红：GB/T 28181-2022标准基于GB/T 28181-2016标准多年建设应用实践，在广泛听取业内建议的基础上修订而成。与GB/T 28181-2016相比，新版GB/T 28181-2022的主要变化体现在以下几个方面：

一是针对视频联网新技术、新应用的发展，调整优化了术语定义、通讯协议以及编解码要求等细节内容。该标准修订中删除了如“模拟接入”“模数混合型监控系统”“监控中心”“监控中心”等术语和定义，修订了标准引用的国际标准规范，丰富完善了公共安全视频监控联网系统媒体通信协议结构，细化了H.265、AAC等媒体编解码技术要求，更改了信令字符集要求，更加体现了标准的与时俱进和其先进性。

二是针对公共安全视频监控联网应用中ID编码空间不足的问题，标准扩展了“县以下区划代码编制规则”，并梳理行业编码对照表，切实从技术标准层面提升了公共安全视频监控联网应用的能力与水平。

三是针对公共安全视频监控联网建设应用需求，新版标准增加了“设备软件升级”“图像抓拍”等控制要求，细化完善了传输流程和协议接口的相关细节技术内容，进一步增加了标准的实用性，提升了标准的科学性和完整性。

四是在公共安全视频监控图像资源进行共享交换、跨网对接等工作中，根据视频点播存在多条传输路径，为了提高视频点播成功率，新版标准扩展了“摄像机和平台路径选择技术要求”；另外，由于大量视频资源的汇聚及更多用户的跨级调用，新版标准增加了注册重定向要求“支持负载均衡机制，增强了中心平台的吞吐能力。这些修订内容均源自实际跨域跨网共享平台的应用实践，可有效提升公共安全视频监控联网应用的可靠性。

五是在新版标准扩展定义中，增加了“协议版本标识”，以便于区分平台实际应用的标准历次版本信息，可有力提升视频联网应用系统的兼容迭代能力，以便充分利用多年来分阶段建设起来的多种联网应用的视频图像资源。

《中国安防》：GB/T 28181-2016实施以来，正是全国“雪亮工程”建设全面加速开展建设的时期，从平安城市到“雪亮工程”建设，视频监控联网应用面临哪些突出挑战？这些问题在GB/T 28181-2022是否有相应的解决方案？

崔云红：“十三五”期间，国家提出“全域覆盖、全网共享、全时可用、全程可控”的建设目标，通过在全国范围加快开展公共安全视频监控联网建设应用，在加强治安防控、优化交通出行、服务城市管理、创新社会治理等方面取得显著成效。随着“雪亮工程”建设的深入推进和技术的不断发展，公共安全视频监控联网建设也面临着一些新的挑战，GB/T 28181-2022主要在以下三方面提供了有效的技术标准解决方案：

一是解决大范围、跨部门跨行业视频联网应用的设备统一编码、设备分类管理问题。早期的平安城市视频监控是以公安建设和应用为主，而雪亮工程建设是政法委牵头，各部委参与的社会公共安全建设项目，形成了从国家-部委-省市县-乡镇街道的多级建设和应用层级，层级和范围不断扩大。在这种情况下就带来了设备统一编码、设备分类管理新的更加复杂的难题，因此新版标准对这部分内容进行了调整和优化，比如扩展了“县以下区划代码编制规则”；并通过广泛调研，梳理了设备行业规范对照表；同时对照GB 37300《公共安全重点区域视频图像信息采集规范》梳理规范了前端采集设备安装位置表，有效支撑了全国各行业视频图像的接入、管理和共享应用。

二是解决大规模设备接入视频联网/共享平台时的负载均衡和故障迁移等技术难题。基于“雪亮工程”的公共安全视频监控建设范围更大、覆盖面更广、前端设备更多更复杂，视频联网/共享平台需要更强的信令和媒体流的处理能力。新版标准增加了注册重定向功能，采用设备动态分配接入服务器方式，很好地解决了大规模设备接入时服务器端的负载均衡和故障迁移等系统性技术问题。

三是解决多级视频联网应用中有效提升点播成功率的问题。在公共安全视频监控资源进行跨网对接、共享交换等工作中，上级平台可以通过多个路径访问下级平台的目标设备。为了提高跨级跨网视频点播成功率，新版标准增加了“摄像机支持路径选择技术要求”部分，管理平台按照新版标准附录H的技术要求执行就能支持该功能，可有效提升多级点播成功率。

《中国安防》：GB/T 28181涉及厂家和应用范围广，新版标准实施后对企业原产品系统的更新换代有怎样的影响？在检验检测方面有哪些准备？

施巨岭：GB/T 28181经过十多年大量项目的建设应用实践，无论产品研发还是工程建设，标准的适用普及度已经非常高。与2016版相比，新版GB/T 28181从架构、协议主体结构上变化不大，因此对企业原产品升级不会产生很大的影响。但有些变化是需要注意的，比如新标准中扩展定义了“协议版本标识”，对于平台厂商，应增加该标识，以兼容不同版本新建的设备和已有的存量设备。

在检测方面，为贯彻落实GB/T 28181标准的换版工作，配合质量监督，公安部第一研究所组织技术力量开展了相关技术和测试工具研制等工作。目前已开发完成测试工具，并会同国家安全防范产品质检中心（北京）进行了相关验证测试，可以满足GB/T 28181-2022的检验检测工作要求。

《中国安防》：新版国标对很多方面的技术内容进行了完善与细化，为顺利贯彻与执行新标准，后续会有哪些推进工作？

施巨岭：为推进GB/T 28181新版国标的贯彻落实，标准负责起草单位公安部第一研究所正在组织有关参编单位编制《国家标准GB/T 28181-2022应用指导手册》，用于辅助开发人员学习、理解、使用该标准。全国安防标委会也已组织有关专家编制标准宣贯培训材料。下一步全国安防标委会将配合公安部科技信息化局，对全国公安科技技防管理干部开展GB/T 28181-2022的宣贯培训。同时考虑会同行业协会、检测中心等有关单位对相关安防企业、产品制造商进行标准的宣贯培训，以推动新版标准更好地落地实施。

《中国安防》：GB/T 28181是视频联网应用的基础性关键技术标准，请您介绍一下该标准与其他系列视频标准之间的关系？

崔云红：GB/T 28181是公共安全视频监控图像信息共享应用标准体系中的重要技术标准，符合该标准是公共安全领域视频监控应用产品及工程项目建设的基本要求。作为视频联网应用的基础技术标准，既是视频联网应用的核心技术支撑，也是其他视频监控相关标准的基础性关键技术标准。例如GB 35114-2017《公共安全视频监控联网信息安全技术要求》、中安协正在组织制定的《高点全景视频监控联网技术要求》和《报警联网协议技术要求》等团体标准，都是基于GB/T 28181基础进行扩展的。

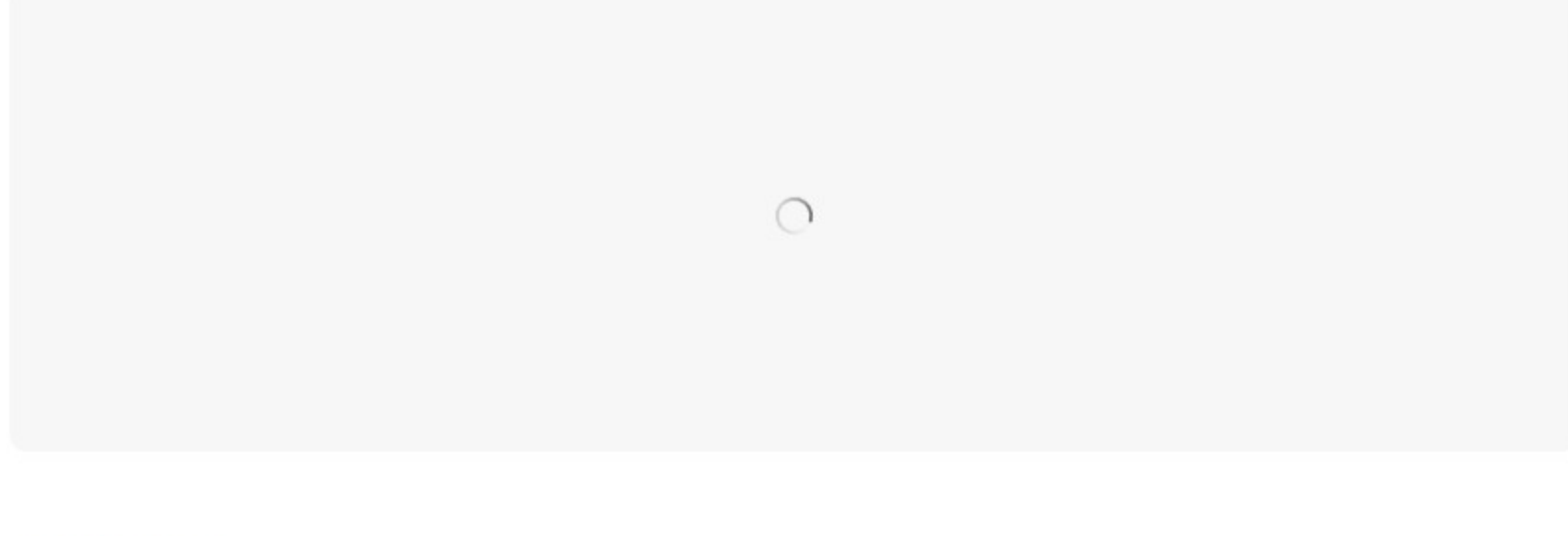
《中国安防》：近年来，安防国际标准化工作取得了显著成绩，其中我国国家标准GB/T 28181的核心技术内容也写入了相关国际标准化，为“中国标准走向国际”做出了积极贡献。请您介绍一下和GB/T 28181相关的国际标准化成果。

施巨岭：受国家标准化管理委员会的委托，全国安防标委会自1987年成立以来就承担着与国际电工委员会/报警与电子安防系统技术委员会（IEC/TC79）的国际标准化对口工作。2008年，全国安防标委会积极实践“中国标准走出去”战略，正式成立了国际合作部，推动中国标准走向国际。多年来，组织我国技术专家陆续牵头制订10余项IEC、ITU国际标准，为国际标准化贡献了中国力量。

2008年6月，IEC/TC79在巴黎年会上采纳了中国代表团的建议，成立了视频监控工作组（IEC/TC79/WG12），并于2009年启动了3项视频监控国际标准IEC62676-1、IEC62676-2和IEC62676-3，其中IEC62676-3由我国牵头起草。2013年，IEC62676-3项国际标准正式发布，我国专家全程参与了标准制定过程，并一直致力于将我国国家标准GB/T 28181的核心技术内容写入国际标准。经过多次会议的沟通与协商，在我国专家的积极争取下，尽管IEC62676国际标准以欧洲的相关标准内容为主，但还将我国国家标准GB/T 28181中基于SIP的联网方式写入了国际标准中，并将GB/T 28181-2011作为参考文献在国际标准中列出。这个成果来之不易，为后续的国际标准化工作奠定了基础。

崔云红：在视频联网应用国际标准的制定方面，2019年视频图像信息智能分析与共享应用技术国家工程集团（以下简称视频国家工程实验室）依托单位北京中盾安全技术开发科技集团，加入ITU-T SG16（第16研究组），联合中国电信、北京邮电大学、华为以及我国安防行业头部企业的标准专家，以GB/T 28181为基础进行ITU-T F.743：Requirements and service description for video surveillance（视频监控的要求和服务描述）、ITU-T H.626：Architectural requirements for a video surveillance system（视频监控系统的架构要求）、ITU-T H.627：Signalling and protocols for a video surveillance system（视频监控系统的信令和协议）三项视频监控国际标准的修订工作，经过三年的辛勤工作均已发布。随后又制定了ITU-T F.743，ITU-T H.627的测试规范。这四国际标准的发布，显著提升了我国在国际视频联网应用技术标准化领域的国际影响力，标志着我国视频联网应用标准国际化又迈出了坚实的一步。未来希望中国安防企业能够在“一带一路”建设等国际项目中，贯彻落实“中国标准走出去”的发展战略，不断提高安防产品在国际市场的竞争力，树立更多的安防国际品牌。

■ 本刊记者 / 李红莲



# 原创文章 97

原创文章 目录 >>>  
< 上一篇 下一篇 >>>  
新技术、新产品、新理念和新华定义安防新态势——专访天地伟业技术有限公司产品总监 刘新  
【原创文章】类脑芯片：使计算机能够像人脑一样思考