

交通运输行业标准
《视频编解码器》
(征求意见稿)

编制说明

《视频编解码器》编写组

2017年6月

目录

1	工作简况	1
1.1.	任务来源.....	1
1.2.	协作单位.....	1
1.3.	主要工作过程.....	1
1.4.	标准主要起草人及分工.....	1
2	编制原则及主要内容的编制依据.....	2
2.1.	编制原则.....	2
2.2.	主要修订内容及依据.....	5
3	技术经济论证和预期经济效果.....	4
4	采用国际标准和国外先进标准的程度	4
5	与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系	5
6	重大分歧意见的处理及依据.....	5
7	其他事项	5

《视频编解码器》编制说明

1 工作简况

1.1 任务来源

根据《交通运输部关于下达 2014 年交通运输标准化计划的通知》（交科技发〔2014〕159 号）的要求，由交通运输部公路科学研究院主持承担《视频编解码器》的编写工作，计划编号为 JT2014-73。

1.2 协作单位

标准主编单位：交通运输部公路科学研究院

标准参编单位：罗德与施瓦茨（中国）科技有限公司

标准归口单位：全国交通工程设施（公路）标准化技术委员会（SAC/TC 223）。

1.3 主要工作过程

2014年7月，交通运输部公路科学研究院组织成立了标准起草组，确立了编写组的组织架构。

2015年1月~6月，编写组对国外视频编解码器性能进行了调研，并对相关标准及资料进行了收集。

2015年7月~9月，编写组分别对国内相关行业的视频编解码器技术资料进行了收集和分析。

2015年10月~2016年4月，编写组分别到河北、江苏等多家单位，对视频编解码器的性能、生产技术人员素质、生产设备、生产工艺、产品质量和使用状况等做了认真的调查分析。

2016年5月~12月，编写组对视频编解码器的码流格式、视频技术要求、视频接口等问题开展了专项调研。

2017年7月形成了征求意见稿初稿，项目组内部经过多轮修改后形成了征求意见稿。

1.4 标准主要起草人员及分工

人员安排	姓名	工作单位	分工
1.负责人	李洪琴	交通运输部 公路科学研究院	1、总体组织协调、总体技术负责 2、主要问题调研及调研成果总结整理 3、确定技术要求及试验方法 4、规范相关条文修编

人员安排	姓名	工作单位	分工
2. 副负责人	王磊	交通运输部 公路科学研究院	1、协助项目负责人总体组织管理 2、负责企业调研 3、协助技术要求及试验方法 4、规范相关条文修编
3. 主要起草人	孙岳	交通运输部 公路科学研究院	1、关键技术问题审定； 2、稿件主审；
4. 主要起草人	方正鹏	交通运输部 公路科学研究院	1、负责专项调研 2、标准稿件统稿
5. 主要起草人	刘少峰	罗德与施瓦茨 (中国) 科技有限公司	1、产品测试验证 2、负责视频性能条文修编
6. 主要起草人	张帆	交通运输部 公路科学研究院	1、产品测试验证 2、负责规范相关条文修编
7. 主要起草人	张萌	交通运输部 公路科学研究院	1、产品测试验证 2、负责产品性能试验验证
8. 主要起草人	王晓	交通运输部 公路科学研究院	1、产品试验验证 2、参与电气性能试验验证
9. 主要起草人	汪成	交通运输部 公路科学研究院	1、参与问题调研 2、参与视频性能试验验证
10. 主要起草人	那然	交通运输部 公路科学研究院	1、参与问题调研 2、参与电气性能试验验证
11. 主要起草人	张子玉	交通运输部 公路科学研究院	1、参与问题调研 2、参与环境性能试验验证
12. 主要起草人	燕凌	交通运输部 公路科学研究院	1、参与问题调研 2、参与视频性能试验验证

2 编制原则及主要内容的编制依据

2.1 编制原则

- 1) 贯彻国家和行业关于实现可持续发展的资源节约型国家和行业的基本方针；
- 2) 贯彻公路工程建设“安全、耐久、适用、和谐、经济”的基本技术发展政策，为公路行业多做实事，促进公路机电视频编解码器产品的技术发展；
- 3) 反映近年我国公路机电视频编解码器在生产工艺、试验手段上的发展变化；

- 4) 吸纳国内外成熟、先进的标准规范成果；
- 5) 编制具有适用性、可操作性和适当引领性的技术法规文件。

2.2 主要修订内容及依据

(1) 适用条件

目前视频编解码器存在室内外两种安装环境，本标准针对不同的环境，对视频编解码器的环境适用条件做出了要求。

(2) 材料和外观

外观和材料主要依据产品外观性能和部分交通行业机电设备标准的相关内容制定。

(3) 视频编码器和视频解码器性能

视频编码器和视频解码器的性能要求主要参考了 GY/T 212-2005 《标准清晰度数字电视编码器、解码器技术要求和测量方法》、GY/T 241-2009 《高清晰度有线数字电视机顶盒技术要求和测量方法》和 GY/T 271-2013 《AVS+高清编码器技术要求和测量方法》的相关内容，标清解码器解码后的模拟复合视频信号技术要求参照交通运输行业标准《视频光端机》指定。

(4) 视频接口类型

视频编码器和视频解码器的接口类型在参照 GY/T 212-2005 《标准清晰度数字电视编码器、解码器技术要求和测量方法》、GY/T 241-2009 《高清晰度有线数字电视机顶盒技术要求和测量方法》和 GY/T 271-2013 《AVS+高清编码器技术要求和测量方法》的基础上，按照交通行业视频接口使用状况，依据 HDMI 接口规范对 HDMI 接口做了提出了具体要求，并按照行业特点，对交通运输行业普遍使用的具有视频编码功能摄像机的物理端口做出了明确要求。

(5) 电气安全性能要求

电气安全性能是保证电子产品安全工作的基本要求。该指标参考了部分交通行业标准的相关要求。通过多年来大量交通行业标准的实际应用，证明交流供电型设备的绝缘电阻、电气强度、安全接地、电源适应性，直流供电型设备的直流输入电压、短路保护等指标及相关的技术要求完全能满足常规电子产品的使用要求，所以本标准沿用了交通行业标准中关于电气安全性能的通用要求。

(6) 防尘性能要求

视频编码器和视频解码器既有室内安装方式又有室外安装方式，本标准主要参考了

JT/T 817-2011 的相关内容，规定室内设备的外壳防护等级不低于 IP3X 级、室外设备的外壳防护等级不低于 IP55 级。

(7) 电磁兼容性能要求

为了使视频编码器和视频解码器在各种电磁干扰下仍能正常运行，对它们的电磁兼容性能提出了专门要求，本标准主要参考的 JT/T 817-2011 的指标参照了国家标准 GB/T 17626 《电磁兼容 试验和测量技术》中的相关要求，在交通行业标准中已沿用多年，目前国家交通安全设施监督检验中心电磁兼容的试验数据表明，交通行业大部分电子产品均能满足 A 级和 B 级抗电磁干扰要求，该指标既可满足视频编码器和视频解码器正常工作的要求，也符合国内相关产品的质量水平。

(8) 环境适应性能要求

本标准规定了室外型视频编解码器的耐低温工作性能、耐高温工作性能、耐湿热性能、耐机械振动性能、耐盐雾腐蚀性能和耐候性能，规定了室内型视频编解码器的耐低温存贮性能、耐高温存贮性能和耐机械振动性能。近 10 年来在国家交通安全设施监督检验中心进行的相关环境适应性能检测的绝大部分相关产品均能符合要求。

3 技术经济论证和预期经济效果

随着公路建设水平的提高，公路管理部门对公路视频监控的要求越来越高，要求实时清晰的传输、显示和存储海量视频信息。如此庞大的数据量如果单单依靠增加网络带宽、增大存储设备的存储容量、增强视频处理器的处理能力是远远不能满足要求的。所以为了满足实时传输高清视频，必须对视频进行压缩编码后再传输解压，视频编解码器就是将视频进行压缩传输解压显示的设备，被广泛应用与各类闭路电视监视系统中，并且旧监视系统在未来将面临巨大的更换需求。可见，视频编解码器在公路机电工程中具有广阔的应用前景。

《视频编解码器》编制过程中进行了深入的调查研究、总结分析、实验验证，吸取了大量产品测试和工程实践的经验，广泛吸收了全国各主要生产厂家的技术进步和相关内容，融入了近年来在视频编解码方面的最新研究成果。《视频编解码器》规定了视频编解码器的组成与分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等内容，同时考虑了近年来相关标准、规范的技术内容更新与变化，体现了当前视频编解码器生产制造的最新技术水平。

4 采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准的部分内容参考了国外标准相关要求，未直接引用，而是根据我国现有标准和研究成果予以借鉴。

5 与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准不违反现行法律、法规和强制性标准。

6 重大分歧意见的处理及依据

无

7 其他事项

无

《视频编解码器》编写组

2017年07月