

DB440

3

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T 418—2023

口岸边检信息化建设规范

Specification of information construction for Port and Border inspection

2023-12-27 发布

2024-02-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布

目 次

前言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 缩略语 2

5 总体建设原则与要求 3

 5.1 总体建设原则 3

 5.2 安全建设要求 3

 5.3 智慧建设要求 3

6 总体构成 3

7 机房 4

 7.1 机房规划 4

 7.2 建设内容 5

 7.3 机房管理 7

8 供电系统 7

 8.1 站级机房和设备间供电系统构成 7

 8.2 站级机房供电 9

 8.3 设备间供电 9

 8.4 配电柜 9

 8.5 UPS 供电 10

 8.6 通道供电 10

 8.7 设备供电 10

9 综合布线 11

 9.1 机柜 11

 9.2 布线 11

 9.3 强电 13

 9.4 弱电 13

10 网络系统 14

 10.1 总体要求 14

 10.2 口岸网络建设要求 17

 10.3 口岸网络链路传输指标 18

 10.4 口岸内设备要求 18

10.5	网络边界原则	19
11	通信系统	19
11.1	系统构成及基本要求	19
11.2	有线通信系统建设	20
11.3	无线通信系统建设	20
11.4	有线和无线通信系统互联互通的技术要求	24
12	查验系统	25
12.1	总体要求	25
12.2	系统架构	25
12.3	数据中心	26
12.4	设备间	29
12.5	查验现场	29
12.6	辅助设备	33
12.7	登机口人脸识别系统	34
12.8	梯口智能管控系统	34
12.9	应急系统	34
13	视频监控系统	35
13.1	总体要求	35
13.2	系统构成	35
13.3	功能性要求	36
13.4	业务要求	37
14	报警系统	40
14.1	一般要求	40
14.2	有线报警模块	40
14.3	无线报警模块	40
14.4	系统要求	40
14.5	其他建设要求	40
15	指挥系统	41
15.1	总体要求	41
15.2	系统构成	41
15.3	数据要求	42
15.4	硬件要求	43
15.5	系统功能要求	43
15.6	电子地图	44
15.7	定位系统	45

16 会议室及会议系统 46

 16.1 总体要求 46

 16.2 信息化建设组成 46

 16.3 场地基础设施建设 47

17 其他辅助部分 51

 17.1 配套系统建设 51

 17.2 培训室 51

 17.3 执法记录仪和采集工作站 51

18 信息安全系统 52

 18.1 总体要求 52

 18.2 物理环境安全 52

 18.3 网络安全 52

 18.4 数据安全 54

 18.5 个人信息安全 55

 18.6 密码应用安全 55

 18.7 视频安全 56

 18.8 供应链安全 56

 18.9 安全运营 57

19 安全防护 57

 19.1 总体要求 57

 19.2 防雷与接地 57

 19.3 机房防水 58

 19.4 电磁兼容性 58

20 系统运行与维护、保养 58

 20.1 一般要求 58

 20.2 运维管理平台 59

 20.3 运维保养管理要求 59

 20.4 维护保养工作程序 60

 20.5 工作内容与要求 60

 20.6 维护评价 61

参考文献 62

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由深圳出入境边防检查总站提出并归口。

本文件起草单位：深圳出入境边防检查总站、深圳市智慧安防行业协会、深圳市中安测标准技术有限公司、深圳市特种证件研究制作中心、深圳市华正联实业有限公司、华为技术有限公司、深圳北斗应用技术研究院有限公司、广东公信智能会议股份有限公司、中国移动通信集团广东有限公司深圳分公司、浙江大华技术股份有限公司、北京天融信网络安全技术有限公司、深圳市星火电子工程公司、深圳市航通智能技术有限公司、深圳市雄帝科技股份有限公司、海能达通信股份有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司深圳分公司、奇安信安全技术（深圳）有限公司、中国电信股份有限公司深圳分公司、中国联合网络通信有限公司深圳市分公司。

本文件主要起草人：徐晓伟、褚邦恒、郭俊辉、何慧、张汉杰、刘卫、宋思缘、关世龙、李佳、马冬冬、傅源、刘凯、曾令楚、梁那日苏、李旻、赖子亮、许程、张毅、景发俊、吴金平、王榜金、钟善戈、张寒、张帆、陶丹、郭宇、梁宏霞、凌育杰、王学军、杨凡、唐合宾、彭德芳、吴轩、刘冬、蒋芯鹏、徐凯圆、邢越、吴乃星、赵宇芬、林淑娟、陈在杰。

口岸边检信息化建设规范

1 范围

本文件规定了口岸边检信息化建设的总体建设原则与要求、总体构成、机房、供电系统、综合布线、网络系统、通信系统、查验系统、视频监控系统、报警系统、指挥系统、会议室及会议系统、其他辅助部分、信息安全系统、安全防护和系统运行与维护、保养等要求。

本文件适用于深圳出入境边防检查总站（以下简称“深圳边检总站”）所辖口岸及口岸边防检查管理限定区域、深港边界过境耕作口、流动渔船停靠点、台轮停靠点、沙头角边境特别管理区等场地的边检信息化建设，是上述场地新建、改建、扩建的基本依据。

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，仅该日期对应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 3836.1 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP 代码）
- GB/T 7251.1 低压成套开关设备和控制设备 第1部分：总则
- GB/T 7251.2 低压成套开关设备和控制设备 第2部分：成套电力开关和控制设备
- GB/T 7260.1—2008 不间断电源设备 第1-1部分：操作人员触及区使用的 UPS 的一般规定和安全要求
- GB/T 7260.4—2008 不间断电源设备 第1-2部分：限制触及区使用的 UPS 的一般规定和安全要求
- GB/T 14048.1 低压开关设备和控制设备 第1部分：总则
- GB/T 15408 安全防范系统供电技术要求
- GB 15763.1 建筑用安全玻璃 第1部分：防火玻璃
- GB/T 18883 室内空气质量标准
- GB/T 19115.1 信息技术 无中断电源（UPS）的安全要求 第1部分：总则
- GB/T 20984—2022 信息安全技术 信息安全风险评估方法
- GB/T 20986—2023 信息安全技术 网络安全事件分类分级指南
- GB/T 22080 信息技术 安全技术 信息安全管理体系 要求
- GB/T 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- 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 30148 安全防范报警设备电磁兼容抗扰度要求和试验方法
- GB/T 32581 入侵和紧急报警系统技术要求
- GB 35114 公共安全视频监控联网信息安全技术要求
- GB/T 37078 出入口控制系统技术要求
- GB/T 39786—2021 信息安全技术 信息系统密码应用基本要求
- GB 50052 供配电系统设计规范
- GB 50054 低压配电设计规范

GB 50057 建筑物防雷设计规范
GB 50174—2017 数据中心设计规范
GB 50222 建筑内部装修设计防火规范
GB 50311 综合布线系统工程设计规范
GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范
GB 50371 厅堂扩声系统设计规范
GB 50394 入侵报警系统工程设计规范
GB 50464 视频显示系统工程技术规范
GB 50635 会议电视会场系统工程设计规范
GB/T 50719 电磁屏蔽室工程技术规范
GB/T 51409 数据中心综合监控系统工程技术标准
GB 55037 建筑防火通用规范
GA/T 1056—2013 警用数字集群（PDT）通信系统 总体技术规范
GA/T 1057—2013 警用数字集群（PDT）通信系统 空中接口物理层及数据链路层技术规范
GA/T 1058—2013 警用数字集群（PDT）通信系统 空中接口呼叫控制层技术规范
GA/T 1059—2013 警用数字集群（PDT）通信系统 安全技术规范
GA/T 1127 安全防范视频监控摄像机通用技术要求
GA/T 1260 人行出入口电控通道闸通用技术要求
GA/T 1364—2017 警用数字集群（PDT）通信系统 互联技术规范
GA/T 1366—2017 警用数字集群（PDT）通信系统 移动台技术规范
GA/T 1400.4 公安视频图像信息应用系统 第4部分：接口协议要求
GA/T 1788（所有部分） 公安视频图像信息系统安全技术要求
DB4403/T 234—2022 公共安全视频监控建设联网共享技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

视频专网 video private network

采用专线方式或非公共网络基础上的虚拟专用网（VPN）方式建设的、用于支撑视频图像服务和汇聚对接各层级视频图像信息系统的传输网络。

[来源：DB4403/T 234—2022，3.4]

3.2

网络安全 cyber security

通过采取必要措施，防范对网络的攻击、侵入、干扰、破坏和非法使用以及意外事故，使网络处于稳定可靠运行的状态，以及保障网络数据的完整性、保密性、可用性的能力。

3.3

数据安全 data security

通过管理和技术措施，确保数据有效保护和合规使用的状态。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ATS: 自动转换开关 (Automatic Transfer Switching)
 CMOS: 互补金属氧化物半导体 (Complementary Metal Oxide Semiconductor)
 HDMI: 高清多媒体接口 (High Definition Multimedia Interface)
 KVM: 多计算机切换器 (Keyboard Video Mouse)
 IAD: 综合接入设备 (Integrated Access Device)
 OCR: 光学字符识别 (Optical Character Recognition)
 PDU: 电源分配单元 (Power Distribution Unit)
 POE: 以太网供电 (Power Over Ethernet)
 PDT: 警用数字集群 (Police Digital Trunking)
 SIP: 会话初始协议 (Session Initiation Protocol)
 UPS: 不间断电源系统 (Uninterruptible Power Systems)
 UWB: 超宽带 (Ultra Wide Band)
 VPN: 虚拟专用网 (Virtual Private Network)
 WebGL: Web 图形库 (一种 3D 绘图协议) (Web Graphics Library)

5 总体建设原则与要求

5.1 总体建设原则

坚持数字化、智能化、体系化、自主化发展原则，基于绿色环保低碳要求，规划边检查验管理体系，广泛运用现代信息科技和现代管理服务手段，提供系统完备、功能完善、安全可靠的科技支撑保障，使得口岸边检具备防灾减灾救灾和应对重大突发公共事件处置保障能力。

5.2 安全建设要求

应保障边检查验全过程顺畅、无盲区监管、数据信息安全，并满足以下要求：

- a) 陆路口岸，单场地查验不应中断 15 min 以上；
- b) 海港码头，视频监管不应中断 15 min 以上；
- c) 数据信息安全应符合 GB/T 22080、GB/T 22239 的相关规定，以及国家和公安部对口岸边检信息化安全建设的规定。

5.3 智慧建设要求

智慧建设宜满足以下要求：

- a) 通过视频监控、雷达感知、传感器收集等技术应用，确保辖区海洋与陆地监管区域视频全覆盖、陆路口岸各场地及周边区域的人员与车辆可定位、室内区域单个人员可定位、人员密集区域可感知和异常事件能预警；
- b) 通过新型生物特征识别、非接触式识别、通关预约、智能感知等技术应用，优化出入境人员、交通运输工具的通关流程；
- c) 通过建设合作查验、“一站式”查验、无人驾驶车辆查验系统等查验模式的创新应用，促进人员、货物、资金、科技、信息等要素跨境流动、区域融通。

注：口岸边检信息化智慧建设原则依据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》和《“十四五”移民管理事业发展规划》的要求。

6 总体构成

口岸边检信息化建设主要由基础部分、功能部分、其他辅助部分和运维部分构成，见图 1，各部分信息化建设内容如下：

- a) 基础部分包含机房、供电系统、综合布线、网络系统、通信系统、信息安全系统和安全防护等；
- b) 功能部分包含查验系统、视频监控系统、报警系统、指挥系统、会议室及会议系统等；
- c) 其他辅助部分包含配套系统建设、培训室、执法记录仪和采集工作站等；
- d) 运维部分包含系统运行与维护、保养等。

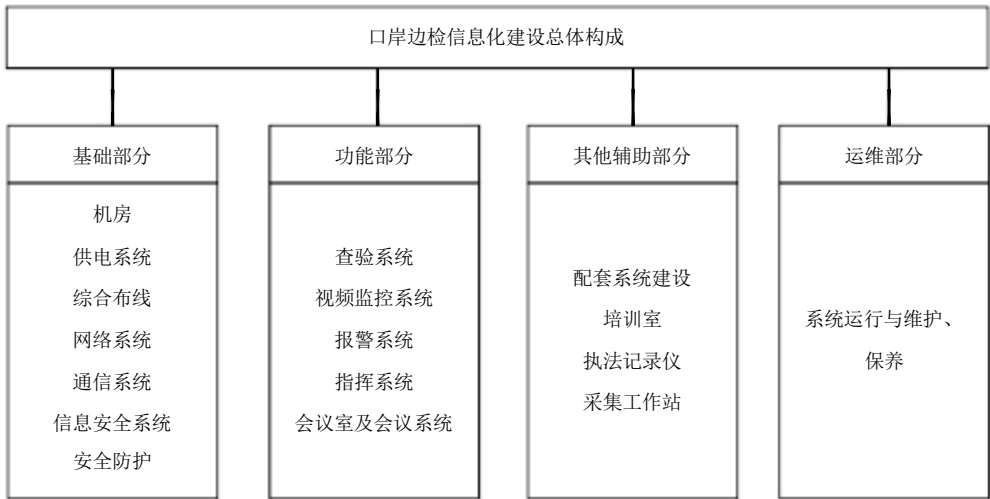


图 1 口岸边检信息化建设总体构成示意图

7 机房

7.1 机房规划

7.1.1 机房分类

机房进行以下分类：

- a) 机房按承担功能应分为主机房、灾备机房、监控机房、场地机房，以及供会议系统、显示大屏使用的专用功能机房等；
- b) 主机房、灾备机房及监控机房属于站级机房；场地机房、专用功能机房等属于设备间。

7.1.2 机房区域划分

机房区域进行以下划分：

- a) 站级机房区域应划分以下区域：
 - 1) 核心区：安装 IT 机柜、制冷等设备；
 - 2) 功能区：安装供配电、空调外机间和消防等设备；
 - 3) 辅助区：配置机房监控区、操作区、缓冲区等。
- b) 设备间区域的划分根据实际使用面积宜按照站级机房的区域划分要求进行。

7.1.3 面积规划

机房面积规划满足以下要求：

- a) 设计流量大于 1000 万人次/年的新建口岸，站级机房核心区域面积不应小于 80 m²，功能区域和辅助区域应按照核心区域的大小配套建设，并应适当留有扩容空间；
- b) 其他口岸站级机房面积不宜小于 80 m²，设备间面积不宜小于 30 m²。

7.1.4 机房选址

机房的选址应符合 GB 50174 的相关规定，并满足以下要求：

- a) 电力供给应稳定可靠，交通、通信应便捷，自然环境应清洁；
- b) 应远离产生粉尘、油烟、有害气体以及生产或贮存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所；
- c) 应远离水灾和火灾隐患区域；
- d) 应远离强振源和强噪声源；
- e) 应避开强电磁场干扰；
- f) 站级机房位于多层或高层建筑物内的，在确定主机房的位置时，应满足以下要求：
 - 1) 设备运输、管线敷设、雷电防护和结构荷载等方面应具备建设条件；
 - 2) 安装机房专用空调的机房设备间，应具备安装空调室外机的建筑条件；
 - 3) 机房位置上方不应存在卫生间、淋浴房、蓄水池等或存在下沉式蓄水空间建筑设施。

7.1.5 设备间

设备间建设满足以下要求：

- a) 查验场地设备间应设置在临近查验现场位置；
- b) 旅客查验场地应设置两个或两个以上数量的设备间进行保障；
- c) 建设面积充足的情况下，设备间的功能区域应按照站级机房标准划分；
- d) 信息点离机房设备间较远时应根据实际需求建设必要的网络汇聚点，网络汇聚点可参照设备间标准建设；
- e) 各类机房、设备间用房面积可根据口岸实际情况进行调配，房间面积调配应符合 GB 55037 中防火分区的相关规定。

7.2 建设内容

7.2.1 通则

机房的建设内容应包括基础装修、恒温恒湿、消防、综合监控系统、照明、供电（市电供配电与 UPS 等）、综合布线、KVM、机柜、新风等。受客观条件限制，供电、恒温恒湿等由口岸服务单位管理的机房，应配置保障机房设备最小化运行的应急设备。

注 1：KVM（多计算机切换器）以多主机切换技术为依据，通过直接连接键盘、视频或鼠标端口，访问和控制计算机，完成多台服务器之间的切换，实现系统和网络的集中管理。

注 2：供电（市电供配电与 UPS 等）、综合布线的内容见本文件中第 8 章、第 9 章的内容。

7.2.2 基础装修

7.2.2.1 机房室内装修设计选用材料应符合 GB 50222 的相关规定。

7.2.2.2 铺设防静电活动地板的地面，满足以下要求：

- a) 活动地板的高度应根据电缆布线和空调送风要求确定；
- b) 活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地板高度不宜小于 250 mm；
- c) 活动地板下的地面和四壁装饰，可采用水泥砂浆抹灰，地面材料应平整、耐磨；
- d) 活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地板高度不宜小于 500 mm；
- e) 活动地板下的地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料；

f) 楼板或地面应采取保温、防潮措施，一层地面垫层宜配筋，围护结构宜采取防结露措施。

7.2.2.3 当主机房内设有用水设备时，应采取防止水漫溢和防止渗漏的措施。

7.2.2.4 门窗、墙壁、地（楼）面的构造和施工缝隙，均应采取密闭措施。

7.2.3 恒温恒湿

恒温恒湿建设满足以下要求：

- a) 站级机房应按不低于 800 W/m^2 、设备间应按不低于 400 W/m^2 的标准估算本机房所需制冷量；
- b) 恒温恒湿系统制冷总量除应满足本机房所需制冷量外，另需配备至少一台同规格的精密空调运行作为冗余；
- c) 恒温恒湿系统中精密空调应接入市电配电系统，并满足以下要求：
 - 1) 内、外机之间应满足设备高差要求，距离过长应加装增压设备；
 - 2) 排水管道应避免穿过 IT 机柜区、供配电区等，排水管道应汇入建筑物整体排水系统；
 - 3) 精密空调应至少具备回风温度、回风湿度、高温报警、高湿报警、低温报警及低湿报警等基础监测功能，并应纳入机房综合监控系统。

7.2.4 消防

消防建设满足以下要求：

- a) 站级机房及设备间内应配置边检机关独立使用的气体自动灭火消防系统，应对机房内温度、室内烟雾浓度等情况进行实时监测，遇有紧急情况能够及时自动处置；
- b) 应根据实际需求选择管网式、柜式或悬挂式等建设模式，其中管网式气体自动灭火消防系统必须设置独立的气瓶间，机房应作为独立的防护区，单独设置钢瓶和灭火剂；
- c) 气体自动灭火消防系统控制主机、灭火指示灯应安装在机房外，墙面应设置泄压口，控制主机处应粘贴紧急启停等重要操作的操作方法；
- d) 采用管网式气体灭火系统或细水雾灭火系统的主机房，应同时设置两组独立的火灾探测器，且火灾报警系统应与灭火系统和视频监控系统联动；
- e) 设置气体灭火系统的主机房，应配置专用空气呼吸器或氧气呼吸器；
- f) 机房宜配置外开甲级防火门，宽度不宜小于 1400 mm ，当主机房面积超过 120 m^2 时，宜设置两个或两个以上防火门，应保证任何情况下均能从机房内开启；
- g) 当机房采用防火玻璃时，防火玻璃应符合 GB 15763.1 的相关规定，且耐火隔热性时间不宜小于 2 h ，耐火完整性时间不宜小于 2 h ；
- h) 机房位于其它建筑物内时，机房与建筑内其它功能用房之间应采用耐火极限不低于 2.0 h 的防火隔墙和 1.5 h 的楼板隔开，隔墙上开门应采用甲级防火门；
- i) 机房的耐火等级不应低于二级。

7.2.5 综合监控系统

综合监控系统建设应符合 GB/T 51409 的相关规定，系统主要监测对象应包括市电配电柜、UPS 主机、UPS 配电柜、后备电池、通道配电柜、精密空调、温湿度、漏水、新风机、图像监控、门禁等，并满足以下要求：

- a) 站级机房及设备间内均应安装综合监控系统对机房环境进行实时监测，应能够随时观察到机房的情况，及时地发出预防性报警，通知值班人员采取措施，防止事故发生；
- b) 机房视频监控应覆盖机房所有区域，针对安全服务器等特殊区域应设置专用镜头监控，视频录像画质不应低于 1080 P ，存储时间不应少于 180 天 ；

- c) 系统应提供数字化查询接口，用于机房综合监控或智能分析等，并纳入总站机房综合监控系统平台统一监控；
- d) 系统的设计应保证信息安全性，并满足以下要求：
 - 1) 系统宜采用专用传输网络，有线公网传输和无线公网传输应具有信息加密措施；
 - 2) 根据安全管理需要，系统宜对重要数据进行加密存储；
 - 3) 应具有防病毒和防网络入侵的措施；
 - 4) 应对用户和设备进行身份认证，应对用户和设备基本信息、属性信息以及身份标识信息等进行管理；
 - 5) 当基于不同传输网络的系统和设备联网时，应采取相应的网络边界安全管理措施。

7.2.6 照明

站级机房及设备间照明满足以下要求：

- a) 一般照度标准值不应低于 500 lx；
- b) 常规照明应接入市电供电系统，应急照明应接入 UPS 供电系统，均应使用独立开关控制；
- c) 应设置通道疏散照明及疏散指示标志灯，主机房通道疏散照明的照度值不应低于 5 lx；
- d) 主要照明光源宜采用高效节能荧光灯或者 LED 灯；
- e) 电池间宜使用防爆灯；
- f) 灯具应采用分区、分组的控制措施；
- g) 灯具不宜布置在设备的正上方；
- h) 站级机房的照明线路宜穿钢管暗敷或在吊顶内穿钢管明敷。

7.2.7 辅助系统

7.2.7.1 应根据实际情况安装新风系统，保持机房内的正常压强，维持机房内恒定、洁净的空气环境。

7.2.7.2 根据实际需求可配置 KVM，通过管理控制服务器对主机系统进行集中控制，支持本地管理和异地管理方式，方便对主机的监控，缩短故障响应时间。

7.2.7.3 新风系统抽、进风口应远离核心设备机柜，同时不应位于 UPS 及电池柜（或电池架）上方。

7.3 机房管理

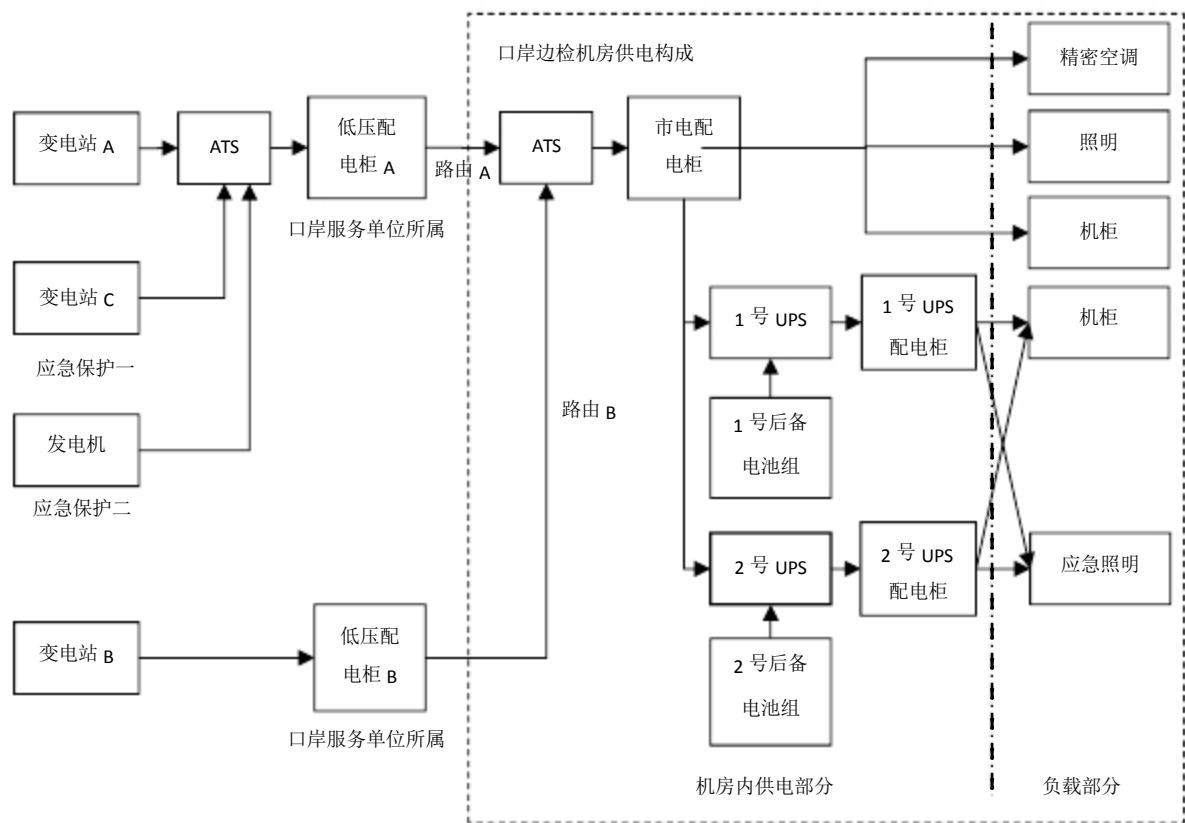
机房、设备间宜由边检机关单独管理，不宜与其他单位共用，并满足以下要求：

- a) 非本单位人员或非授权人员应无权限接触机房内网络、信息系统服务器等核心设备；
- b) 无人值守的机房外墙不应采用玻璃隔断；
- c) 所有出入口应安装出入口控制系统及设备，管理人员出入，并应安装机械锁、指纹解锁、面像识别解锁、密码解锁、IC 卡解锁等不同类型的锁具，保证出入口具备至少两种门禁管理方式；
- d) 当须与其他单位共同使用共享机房时，应在共享机房内设立边检机关独立管理和使用的区域。

8 供电系统

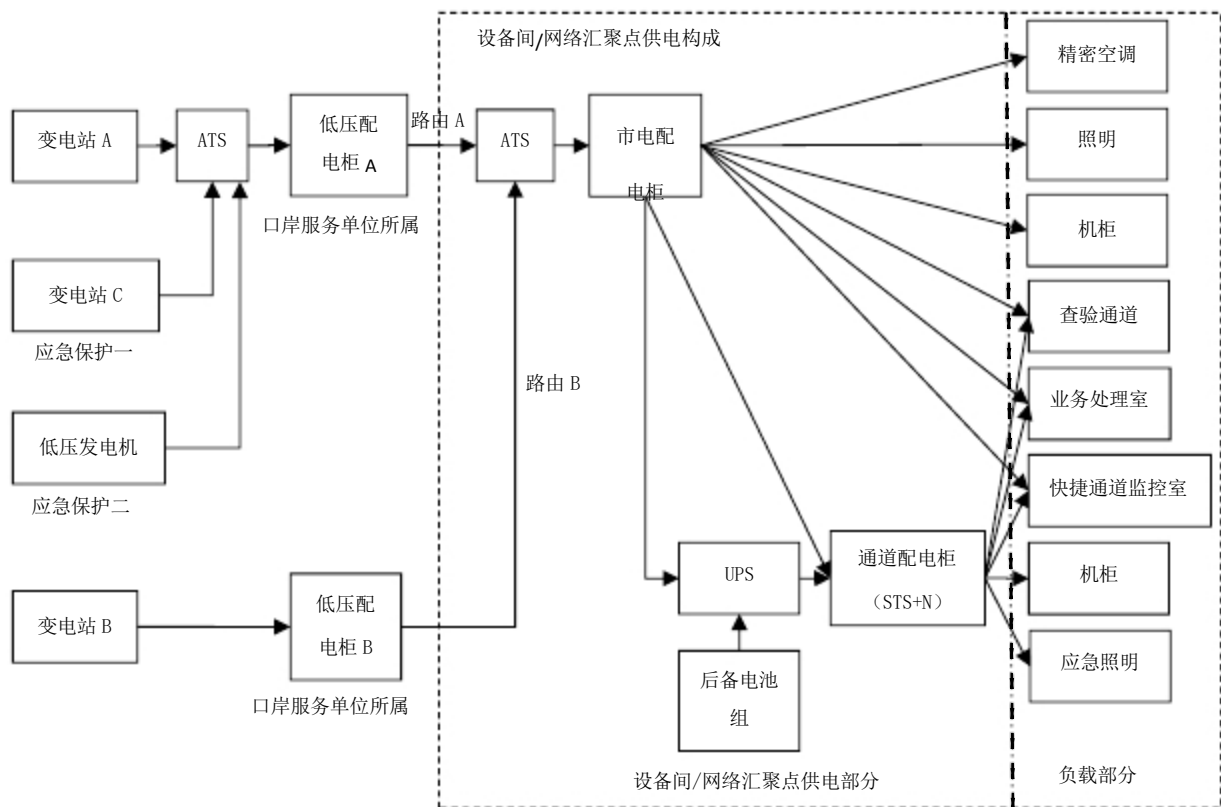
8.1 站级机房和设备间供电系统构成

根据口岸边检信息化建设的空间分布特点、供电条件和安全保障需求，口岸边检的站级机房、设备间/网络汇聚点供电系统构成分别见图 2、图 3。



注：应急保护一和应急保护二至少具备一种。

图 2 站级机房供电系统构成示意图



注：应急保护一和应急保护二至少具备一种。

图 3 设备间/网络汇聚点供电系统构成示意图

8.2 站级机房供电

站级机房供电满足以下要求：

- a) 应有两路以上从不同变电站供给的多回路三相电源，其中至少一条回路电源应配置应急供电保护或应急低压发电机；
- b) 电源线路应从不同路由铺设进入机房；
- c) 应设置独立使用的市电配电柜，多路电源应通过多电源切换装置完成自动切换，给机房供电；
- d) 机柜和应急照明应配备 UPS 电源。

8.3 设备间供电

设备间供电满足以下要求：

- a) 应至少配置一路主电源和一路应急电源，或其中主路电源应配置应急供电保护；
- b) 电源线路应从不同路由铺设进入设备间；
- c) 应设置独立使用的市电配电柜，双路电源通过双电源切换装置完成自动切换后，给设备间供电；
- d) 查验通道、业务处理室、快捷通道监控室、机柜和应急照明应配备 UPS 电源。

8.4 配电柜

市电配电柜、UPS 配电柜和通道配电柜满足以下要求：

- a) 采用空气开关，应按照 20%冗余数量配置，其下方应安装承重架，并采用母排配线方式接入配电柜；

- b) 应具备对每条输入输出回路的电压、电流、负载等情况进行监测统计等功能；
- c) 应具备数字化查询接口；
- d) 安装应符合 GB 50054 的相关规定；
- e) 选型的配电柜及其配套的设备及辅件应符合 GB/T 7251.1、GB/T 7251.2 和 GB/T 14048.1 的相关规定。

注：GB/T 7251 适用于交流不超过 1000 V，直流不超过 1500 V 的成套设备；GB/T 14048 适用于(当有关产品标准有要求时)低压开关设备和控制设备，该电器用于连接额定电压交流不超过 1000 V 或直流不超过 1500 V 的电路。

8.5 UPS 供电

8.5.1 总体要求

- 8.5.1.1 站级机房应至少配置双 UPS 系统，设备间应至少配置一路 UPS 系统，保障设备供电。
- 8.5.1.2 初始建设时，负载量不应超过主机容量的 25%，并应按照主机满载、后备时间不少于 2 h 标准配置后备电池组。
- 8.5.1.3 机房设置的 UPS 配电柜满足以下要求：
 - a) 每台 UPS 主机应配置一套独立使用配电柜或配电模块，其线路应与其他电源线路相绝缘；
 - b) 配电柜内的输入、输出线路、空气开关应标签清晰，对应明确；
 - c) 对于三相输出的 UPS，应遵循平衡负载接入原则，避免偏相。
- 8.5.1.4 UPS 电源满足以下要求：
 - a) 选型使用应符合 GB/T 19115.1 的相关规定；
 - b) 操作人员触及区使用应符合 GB/T 7260.1 的相关规定；
 - c) 限制触及区使用应符合 GB/T 7260.4 的相关规定。

8.5.2 后备电池组

后备电池组供电满足以下要求：

- a) 应安装在开放式电池架内，下方应安装有承重架；
- b) 电池接头应配备绝缘胶套；
- c) 电池架顶部应配置透明绝缘板；
- d) 电池组应通过直流开关与 UPS 主机相连，电池架应做接地处理；
- e) 机房空间充足的条件下，应与机房其他设备分开独立放置。

8.6 通道供电

通道供电满足以下要求：

- a) 查验场地设备间应配备专用的通道配电柜；
- b) 通道配电柜应支持双路电源输入、包含多组支持热插拔的双电源自动静态切换模块、每组模块切换时间不高于 8 ms、输出端口可快速插拔等功能。

8.7 设备供电

设备供电满足以下要求：

- a) 机房设备间内用于保障公安网、业务网、视频专网上各应用系统运行设备以及查验电脑、证件阅读机、快捷通道等各类前台查验设备，应使用 UPS 系统电源；
- b) 打印机、碎纸机等办公设备以及取暖机、电风扇等生活设备不应接入 UPS 系统电源；
- c) 制冷、新风、维修电源、通道电动门、通道增强照明等辅助系统及设备应接入市电供电系统；

- d) 视频监控系统、报警系统和门禁系统等的供电要求应符合 GB/T 15408 的相关规定。

9 综合布线

9.1 机柜

机房内应根据需求规划配置服务器机柜、专用网络机柜以及非标准机柜等，并满足以下要求：

- a) 机房内应设置专用网络机柜，作为机房弱电线路的核心汇聚点。初始建设时，机柜内空间使用率不宜超过 50%；
- b) 机柜内宜设上、下走线槽，每排机柜之间设横向走线槽，用于机柜间电源线和数据线等内部走线，并配备相应数量的理线架。

9.2 布线

9.2.1 基本要求

基本要求包括以下内容：

- a) 机房内宜采用上走线方式开展综合布线系统建设；
- b) 使用独立的强、弱电金属桥架和专用 ABS 光纤槽道，宜预留 50%的空余空间；
- c) 暂无业务需求的区域，宜规划备用线槽；
- d) 综合布线选型应符合 GB 50311 的相关规定。

9.2.2 工作区布线

9.2.2.1 工作区信息插座

工作区信息插座的安装满足以下要求：

- a) 暗装在地面上的信息插座盒应满足防水和抗压要求；
- b) 宜具备保护壳体；
- c) 暗装或明装在墙体或柱子上的信息插座盒底距地高度宜为 300 mm；
- d) 安装在工作台侧隔板面及临近墙面上的信息插座盒底距地高度宜为 1000 mm；
- e) 信息插座模块宜符合标准 86 系列面板安装要求，安装光纤模块的底盒深度不应小于 60 mm。

9.2.2.2 工作区电源插座

工作区电源插座的安装满足以下要求：

- a) 每个工作区宜配置不少于两个单相交流 220V/10A 电源插座盒；
- b) 应选用带保护接地的单相电源插座，接在漏电保护开关下端；
- c) 宜嵌墙暗装，电源插座盒底距地高度宜为 300 mm，高度应与信息插座一致。

9.2.3 导管与桥架安装

布线导管与桥架的安装满足以下要求：

- a) 材质、性能、规格以及安装方式的选择应满足敷设场所的温度、湿度、腐蚀性、污染以及自身耐水性、耐火性、承重、抗挠、抗冲击等因素对布线的要求；
- b) 缆线敷设在建筑物的吊顶内时，应采用金属导管或槽盒；
- c) 建筑物室外引入管道设计应满足建筑结构地下室外墙的防水要求，引入管道应符合 GB 50311 的相关规定。

9.2.4 线缆敷设

建筑物内缆线的敷设方式应根据建筑物构造、环境特征、使用要求、需求分布以及所选用导体与缆线的类型、外形尺寸及结构等因素综合确定,并满足以下要求:

- a) 水平缆线敷设时,宜采用穿干管、桥架的方式,并满足以下要求:
 - 1) 墙体内宜采用穿干管方式敷设;
 - 2) 吊顶内宜采用金属托盘、槽盒的方式敷设;
 - 3) 吊顶或地板下缆线引入至办公家具桌面宜采用垂直槽盒方式及利用家具内管槽敷设;
 - 4) 大开间地面布放缆线时,根据环境条件宜选用架空地板下或网络地板内的托盘、槽盒方式敷设;
 - 5) 从槽盒、托盘引出至信息插座,宜采用金属导管方式敷设。
- b) 干线子系统垂直通道宜选用穿楼板电缆孔、导管或桥架、电缆竖井三种方式敷设;
- c) 建筑群之间的缆线宜采用地下管道或电缆沟方式敷设;
- d) 明敷缆线除了满足室内或室外敷设场所环境特征要求外,应符合 GB 50311 的相关规定。

9.2.5 设备安装设计(机柜)

机柜的选择与安装满足以下要求:

- a) 综合布线系统宜采用标准 19" 机柜,安装满足以下要求:
 - 1) 机柜数量规划应计算配线设备、网络设备、电源设备及理线等设施的占用空间,以及设备安装的空间冗余和散热需求;
 - 2) 机柜单排安装时,前面净空不应小于 1000 mm,后面及机列侧面净空不应小于 800 mm;多排安装时,列间距不应小于 1200 mm。
- b) 在公共场所安装配线箱时,暗装箱体底边距地面不宜小于 1.5 m,明装式箱体底面距地面不宜小于 1.8 m;
- c) 机柜、机架、配线箱等设备的安装宜采用螺栓固定,在抗震设防地区,设备安装应采取减震措施,并应进行基础抗震加固。

9.2.6 标签

序号	用途	公安专网	视频专网	边检专网	其他网	综合布线的 标签要求见表 1。 1 综合布线的标 签要求
1	双绞线跳线	橙色	蓝色	灰色	蓝色	
2	BMC 管理电口	灰色	灰色	灰色	灰色	
3	多模光纤跳线	浅绿色	浅绿色	橙色	橙色	
4	单模光纤跳线	黄色	黄色	黄色	黄色	
5	标签	红底黑字	蓝底黑字	白底黑字	蓝底黑字	
6	管理口标签	白底黑字	白底黑字	白底黑字	白底黑字	
注:公安专网、视频专网标签定义有统一的标准规范,边检专网和其他专网与公安专网及视频专网区分开。						

9.3 强电

9.3.1 站级机房

站级机房应符合本文件中 8.2 的规定，综合布线满足以下要求：

- a) 站级机房的机柜应至少配有三路电源，两路 UPS 电源、一路市电；
- b) 机房建设时，应在墙面规划设置市电、UPS 电源插座，电源线路应采用 3 芯电缆；
- c) 市电插座与 UPS 插座应采用不同颜色区分，市电宜采用白色插座、UPS 电源宜采用红色插座。

9.3.2 设备间

设备间满足以下要求：

- a) 站级机房的机柜至少应配有两路电源，一路 UPS 电源、一路市电；
- b) 机房建设时，应在墙面规划设置市电、UPS 电源插座，电源线路应采用 3 芯电缆；
- c) 市电插座与 UPS 插座应采用不同颜色区分，市电宜采用白色插座、UPS 电源宜采用红色插座。

9.3.3 机柜

机柜满足以下要求：

- a) 机柜中应配有市电 PDU 和 UPS 电源 PDU，机柜数量较多的机房内应设置列头柜，负责机柜 PDU 供电控制，其参数要求与 UPS 配电柜一致；
- b) 宜采用模块化机柜。

9.3.4 执勤场地使用的设备间

执勤场地使用的设备满足以下要求：

- a) 应分别从每条查验通道铺设 1 条 UPS 电源线路至通道配电柜；
- b) 每 2 条旅客查验通道应铺设 1 条市电线路至市电配电柜；每条车辆查验通道应铺设 1 条市电线路至市电配电柜；
- c) 电源线路应采用 3 芯电缆，通道端市电插座与 UPS 插座应采用不同颜色区分：
 - 1) 通道端市电应采用白色插座；
 - 2) UPS 电源应采用红色插座。

9.4 弱电

9.4.1 口岸内

口岸内满足以下要求：

- a) 通信光缆应整缆铺设，中间不应做接头，不应与其他光缆续接混用；
- b) 应采用 LC 型连接器接口；
- c) 网线应使用标准六类及六类以上网线，应采用 RJ45 接口。

9.4.2 机房内

机房内应从核心网络机柜向其他机柜铺设 12 芯单模光缆和 12 条六类及六类以上网线并成端。

9.4.3 执勤场地使用的设备间

执勤场地使用的设备间满足以下要求：

- a) 每条旅客查验通道应铺设 4 条六类及六类以上网线和 2 芯单模光纤至网络机柜；
- b) 每条车辆查验通道应铺设 2 条六类及六类以上网线和 8 芯单模铠装光缆至网络机柜；

- c) 每条船舶或其他交通运输工具查验通道宜铺设 2 条六类及六类以上网线和 8 芯单模铠装光缆至网络机柜。

9.4.4 业务用房

业务用房满足以下要求：

- a) 旅客查验场地的业务处理室宜铺设不少于 4 条旅客查验通道布线的标准铺设强弱电线路；
- b) 车辆查验监控室宜铺设不少于 4 条车辆查验通道的布线标准铺设强电线路，每条车辆查验通道宜敷设 2 条六类及六类以上网线和 2 芯光纤标准的弱电线路；
- c) 查验场地较大的业务处理室和车辆查验监控室宜根据实际情况建设网络电源汇聚点。采集点、查询点等业务区域宜参照查验通道标准铺设强弱电线路。

9.4.5 内部光缆

内部光缆满足以下要求：

- a) 口岸内应使用单模铠装光缆搭建主干网络；
- b) 站级机房之间应铺设光缆相连，每条光缆纤芯数量不应少于 48 芯；
- c) 主机房、灾备机房应与每个设备间之间铺设光缆相连，每条光缆纤芯数量不应少于 24 芯；
- d) 设备间与临近设备间之间应铺设光缆，每条光缆纤芯数量不应少于 24 芯；
- e) 连接主机房、灾备机房的光缆应采用不同路由铺设。

9.4.6 外部光缆

外部光缆满足以下要求：

- a) 主机房应分别铺设与临近两个或两个以上其他口岸主机房的光缆，并应根据实际需求铺设主机房与总站机房的通信光缆；
- b) 光缆应使用单模铠装光缆，纤芯数量不应少于 48 芯。

10 网络系统

10.1 总体要求

10.1.1 网络规划原则

各口岸边检网络系统主要由边检公安信息网、边检业务网、边检视频专网、政务外网、互联网五张独立网络构成，网络系统总体构成示意图见图 4。

注 1：政务外网即国家电子政务外网，按照中办发〔2002〕17 号文件和〔2006〕18 号文件要求建设的我国电子政务重要公共基础设施，是服务于各级党委、人大、政府、政协、法院和检察院等政务部门，满足其经济调节、市场监管、社会管理和公共服务等方面需要的政务公用网络，用于实现政府内部信息交流和公共服务的提供；它属于互联网，是国家政务内网互联网区域，即政务对外服务的业务专网，与互联网通过防火墙逻辑隔离。

注 2：互联网是常用的公共网络环境。

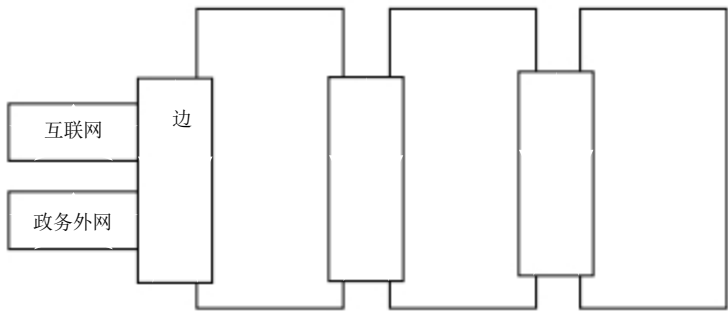


图 4 各口岸边检网络系统总体构成示意图

10.1.2 网络总体架构

各口岸边检公安信息网、边检业务网、边检视频专网应与深圳边检总站及比邻口岸边检站互联互通，网络总体架构示意图见图 5。

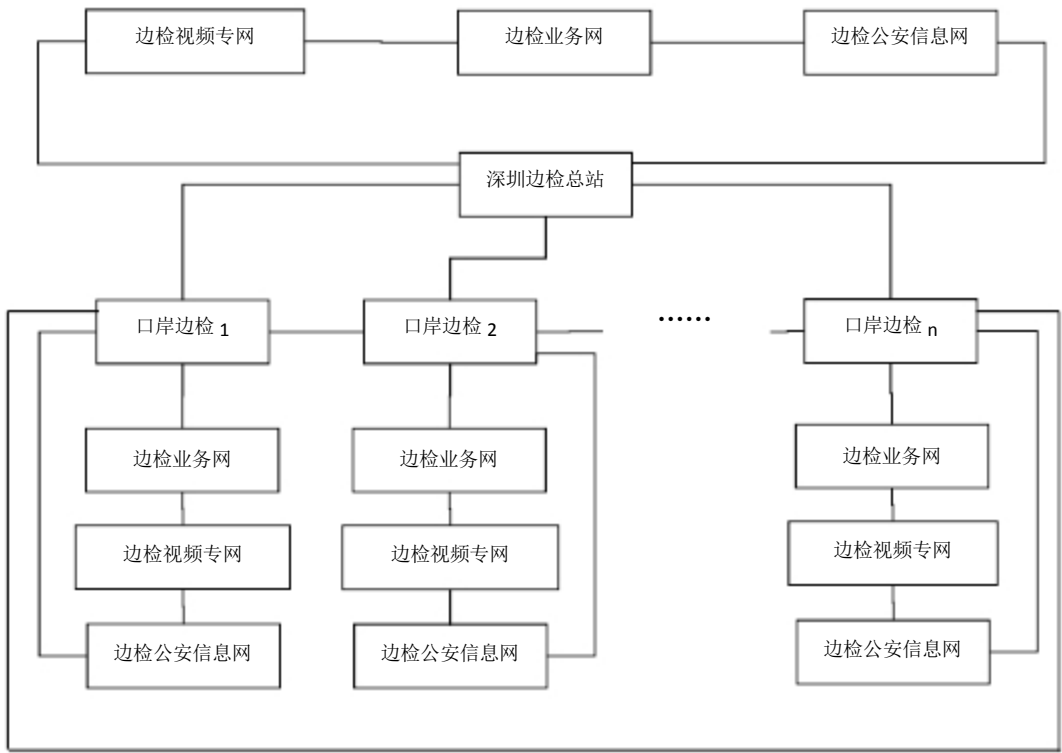


图 5 口岸边检网络总体架构示意图

10.1.3 口岸内网络架构

- 口岸内网络架构满足以下要求：
- a) 各口岸内部网络应按照核心层和接入层两层架构部署，其中网络核心层交换机应按冗余模式部署 3 层高性能交换机；
 - b) 各口岸内边检视频专网摄像头应连接到部署在口岸边检的光传送网设备；
 - c) 口岸边检公安信息网、边检业务网和边检视频专网网络架构分别见图 6、图 7 和图 8。

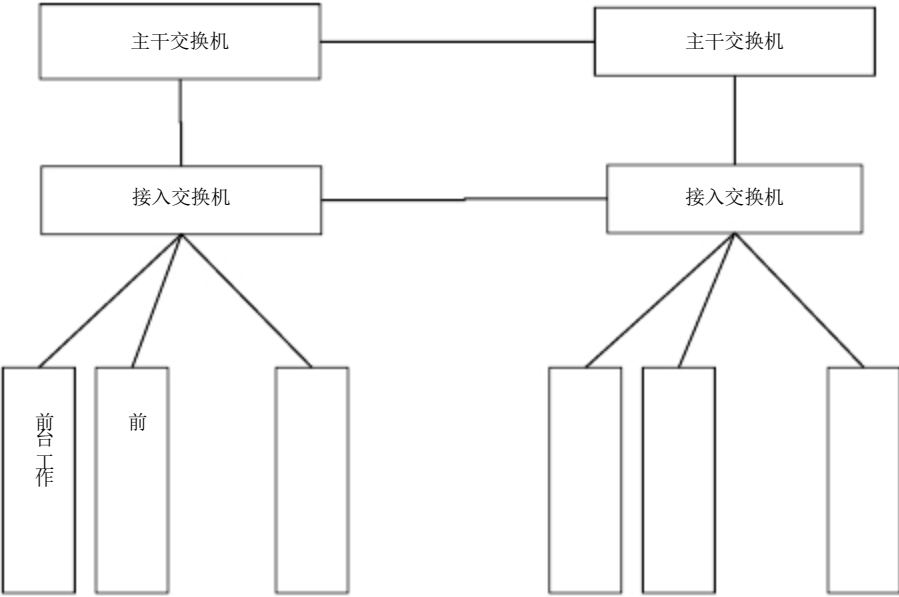


图 6 边检公安信息网网络架构示意图

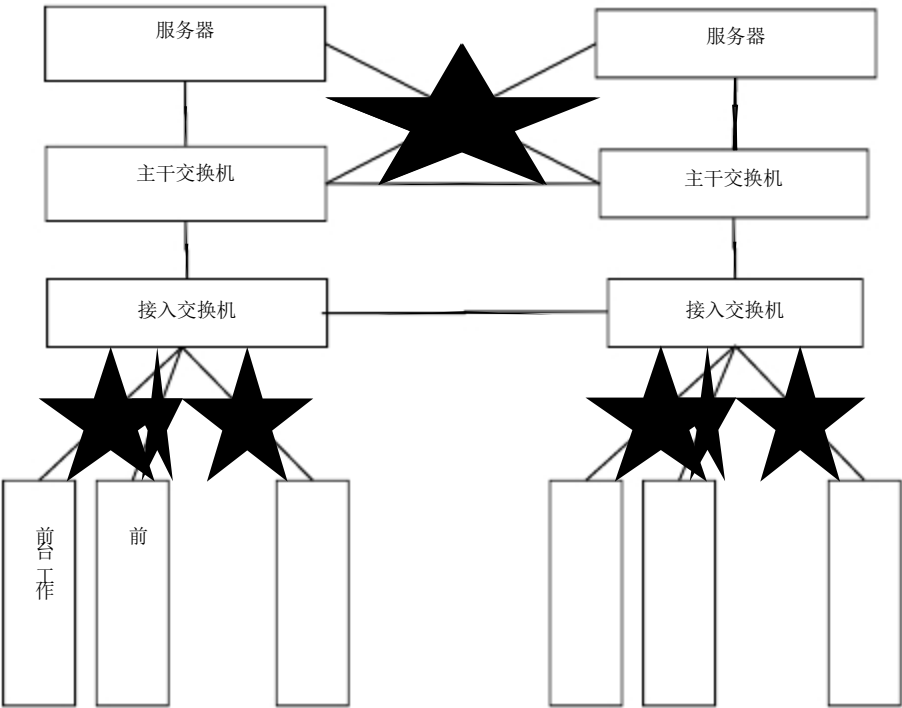


图 7 边检业务网网络架构示意图

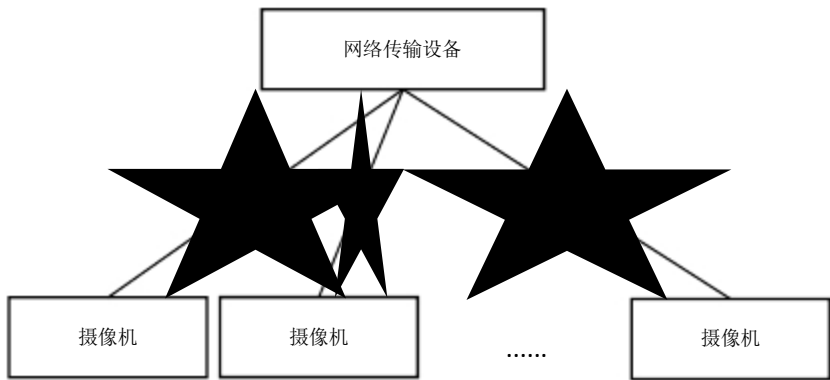


图 8 边检视频专网网络架构示意图

10.2 口岸网络建设要求

10.2.1 口岸承载网建设原则

- 口岸承载网建设原则包括以下内容：
- a) 各口岸边检公安信息网、边检业务网、边检视频专网宜通过传输链路与深圳边检总站及比邻口岸边检站互联互通；
 - b) 传输链路宜采用 OTN、MSTP 等链路类型，通过独立时隙进行物理隔离传输，传输过程应具备防篡改、防窃听措施；
 - c) 口岸边检承载网构成见图 9。

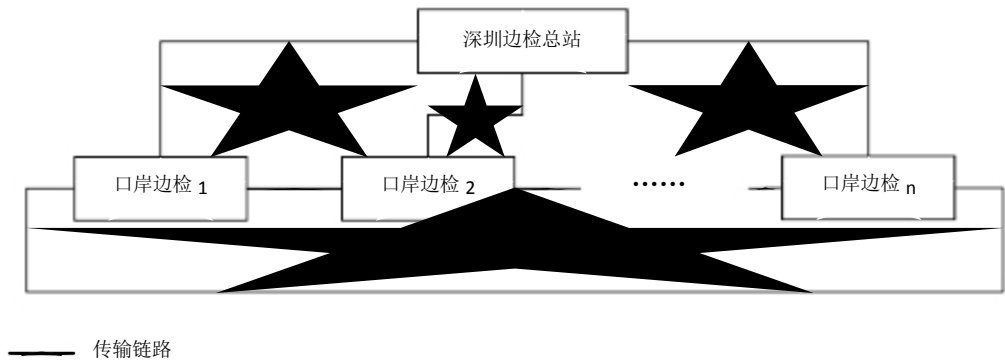


图 9 口岸边检承载网络示意图

10.2.2 边检视频专网建设原则

- 边检视频专网建设原则包括以下内容：
- a) 口岸摄像机视频图片流传输链路宜采用 OTN、MSTP 链路类型独立时隙回传至深圳边检总站视频云平台，满足边检视频流和图片流等敏感数据高安全传输的要求；
 - b) 边检视频专网构成见图 10。

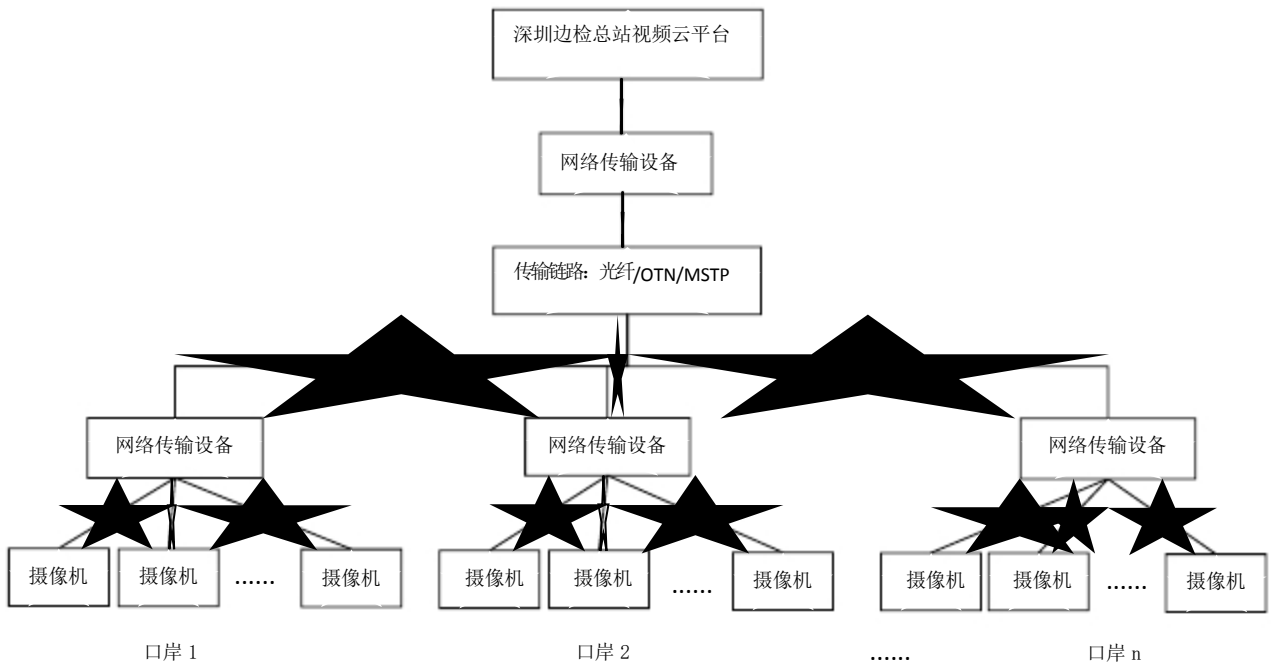


图 10 边检视频专网构成示意图

10.3 口岸网络链路传输指标

10.3.1 边检公安信息网传输指标

边检公安信息网传输指标满足以下要求：

- a) 网络带宽：各口岸间横向传输链路带宽不应小于 1 Gbps，纵向至深圳边检总站传输链路带宽不应小于 2 Gbps；
- b) 传输质量：网络时延不应超过 100 ms，时延抖动不应超过 50 ms，丢包率不应大于 1×10^{-3} 。

10.3.2 边检业务网传输指标

边检业务网传输指标满足以下要求：

- a) 网络带宽：各口岸间横向传输链路带宽不应小于 4 Gbps，纵向至深圳边检总站传输链路带宽不应小于 2 Gbps；
- b) 传输质量：网络时延不应超过 100 ms，时延抖动不应超过 50 ms，丢包率不应大于 1×10^{-3} 。

10.3.3 边检视频专网传输指标

边检视频专网传输指标满足以下要求：

- a) 网络带宽：对于前端采集点位链路带宽，单个监控采集点位不应小于 100 Mbps；
- b) 传输质量：网络时延不应超过 50 ms，时延抖动不应超过 20 ms，丢包率不应大于 1×10^{-3} 。

10.4 口岸内设备要求

交换机配备满足以下要求：

- a) 业务网核心层交换机应配备双机冗余，其他网络核心层交换机应根据口岸业务量的冗余能力、可靠性、传输速率、吞吐量、带宽等因素进行配备；

- b) 业务网接入层交换机应配备双电源、双机热备+单机冷备、双上行路由（“门”字结构或“口”字结构）；
- c) 每个交换机 RJ45 接口实际接入数量不应超过交换机的 75%。

10.5 网络边界原则

口岸边检公安信息网、边检业务网、边检视频专网不应建设与互联网联接的边界区域或设备，并应严格遵循“与互联网物理隔离”原则，任何单位和个人不应建立公安网与其它网络的直接联接，不应将公安网延伸到非公安机关单位；如果公安信息网、业务网、视频专网之间因业务需要进行联网时，应报深圳边检总站批准实施。

11 通信系统

11.1 系统构成及基本要求

通信系统主要由有线通信、无线通信、应急通信等系统构成，各系统满足以下要求：

- a) 有线通信系统包括内线语音通信系统等，通过固定线路完成日常性高、保密性强、场所固定的指挥调度通话需要，并满足以下要求：
 - 1) 语音通信系统包含国家移民管理局机关至深圳边检总站、深圳边检总站至其他总站、深圳边检总站至各站级单位语音等具备统一通信协议的网络通信系统，应确保内部专网电话、传真等畅通；
 - 2) 语音通信系统应由深圳边检总站统一架构，使用统一信令，应采用 SIP 协议的接入设备，网络层应接入边检视频专网；
 - 3) 语音通信系统的各用户节点宜根据办公环境使用模拟电话线路，集中至语音 IAD 设备后分配用户话号入网；宜使用视频专网网络，采购 IP 电话入网。
- b) 无线通信系统主要包括警用数字集群（PDT）对讲通信系统和普通无线对讲通信系统，完成户外作业、移动作业等点对点或点对多点的指挥调度通话需要，并满足以下要求：

- 1) 警用数字集群（PDT）对讲通信系统应符合 GA/T 1056—2013、GA/T 1059—2013 的相关规定；
- 2) 警用数字集群（PDT）对讲通信系统应使用口岸驻地公安机关的 PDT 核心网，应支持属地化 PDT 数字集群“一张网”运行；边检的 PDT 基站能直接接入属地公安局的 PDT 系统；

注 1：PDT 系统由 PDT 核心网与 PDT 基站组成；PDT 核心网包含了中控服务、网管服务、加密鉴权服务、调度服务、录音服务等硬件服务器和软件系统，是警用数字集群 PDT 对讲通信系统的控制中心；PDT 核心网与 PDT 基站之间通过专用链路有线连接，组成的网络叫 PDT 专用网络。

注 2：“一张网”是指边检的 PDT 基站接入属地公安局的 PDT 核心网（即属地公安局的 PDT 对讲机系统控制中心），所有对讲机终端都在属地公安局的 PDT 对讲通信系统下管理。

注 3：口岸规划建设时，当地政府（市人民政府）协助口岸建设单位对接驻地公安机关，完成 PDT 系统的安全接入。

- 3) 多种制式下的无线通信系统应互联互通，包括窄带无线通信系统和宽带无线通信系统。基于全国边检 PDT 系统网络（对讲机通信网络），能支持包含国家移民管理局机关至深圳边检总站、深圳边检总站至其他总站、深圳边检总站至各站级单位等语音通信的通信系统。

注：多种制式一般是指常规对讲通信、集群对讲通信、模拟对讲通信、数字对讲通信、公网专用通信、窄带通信、宽带通信等多种通信的模式。

- c) 应急通信系统包括卫星通信、应急通信车、单场地局域网应急组网通信等，支持应急情况下的通信通话需要。

11.2 有线通信系统建设

有线通信系统建设满足以下要求：

- a) 有线软交换机通信系统接入方式：有线软交换机(SS)应通过 IP 网络接入到边检系统，应支持 SIP 协议的终端和中继设备通过 IP 网络接入，SIP 设备 IP 地址应采用统一规范的全国行政纵向业务系统 IP 地址；
- b) 有线程控交换机通信系统接入方式：有线程控交换机(PBX)能通过中继网关转换后接入到边检系统网络；
- c) 有线通信网与公网的互联互通满足以下要求：
- 1) 有线软交换机(SS)通过 SIP 中继网关，应支持采用 SIP 协议与公网(PSTN)互联，支持与市话、手机的互联互通；
- 2) 有线程控交换机(PBX)通过中继网关，应支持 No. 7 信令与公网(PSNT)互联，支持与市话、手机的互联互通；

编码器	网络带宽需求	备注	3) 有线通信系统的网络带宽要求：采用不同的语音编码技术，有线通信系统的网络带宽要求
G. 711	环回延时<120 ms，带宽需求 90.4 kbps	单路呼叫	
G. 729a	环回延时<150 ms，带宽需求 34.4 kbps	单路呼叫	
G. 723.1	环回延时<200 ms，带宽需求 22.9 kbps	单路呼叫	
求见表 2。			
表 2 有线通信系统的网络带宽要求			

11.3 无线通信系统建设

器	网络带宽需求	11.3.1 无线通信系统
	延时<10 ms，抖动<10 ms，带宽大于 32 kbps/呼叫，组呼建立延时<500 ms	
	延时<50 ms，抖动<10 ms，带宽大于 100 Mbps，组呼建立延时<500 ms	
		无线通信系统建设满足以下要求：
		a) 无线通信系统采取以下接入方式：
1) 无线通信系统的各个网络设备之间均应采用 IP 网络接入边检系统网络；		
2) 无线通信系统的核心网通过网间接口应支持国家移民管理局机关至深圳边检总站、深圳边检总站至其他总站、深圳边检总站至各站级单位无线系统的互联互通。		
b) 无线通信系统的网络带宽要求见表 3。		

表 3 无线通信系统的网络带宽要求

11.3.2 警用数字集群（PDT）无线对讲通信系统

20

11.3.2.1 一般要求

系统主要由 PDT 数字集群基站、手持对讲机终端、车载/固定对讲机终端等组成，满足以下要求：

- a) 应支持在口岸限定区域范围、边防检查机关工作执勤点以及各工作场地之间的单呼、组呼、紧急呼叫、动态重组、短信等功能，支持口岸在日常工作及动态指挥调度情况下无线语音通信和调度功能；
- b) 应符合 GA/T 1056—2013、GA/T 1059—2013 的相关规定。

11.3.2.2 PDT 数字集群基站

基站应采用有线方式通过 IP 传输链路与深圳边检总站的数字集群交换中心互联，并满足以下要求：

- a) 根据通信业务量的需要，基站应支持载波的扩容；
- b) 基站在可靠性方面应支持基站控制器和信道机电源冗余备份；
- c) 口岸内，信号覆盖及场强要求达到-90 dBm 以上的面积覆盖率不应小于 98%；
- d) 基站工作频段应为 PDT 系统频段要求，载波输出功率应小于 50 W（可调），接收灵敏度不应大于-118 dBm（误码率为 5%）。

11.3.2.3 手持对讲机终端

手持对讲机终端应符合 GA/T 1056—2013、GA/T 1059—2013 的相关规定，并满足以下要求：

- a) 工作模式应支持数字集群、数字常规和模拟常规；
- b) 工作频段应为 PDT 系统频段要求；
- c) 设备通信应加密，并应符合 GA/T 1059—2013 的相关规定；
- d) 应支持北斗定位；
- e) 应支持蓝牙功能；
- f) 声码器应采用 NOVC；

注：PDT 对讲机要进行加密通信，主要采用公安部规定的加密设备进行通信加密。
出“统一国产终端声码器安装要求”，国内警用对讲机系统的声码器目前都统一为国产“NOVC”。

- g) 电池平均工作时间（5-5-90 工作循环，高功率发射）不应小于 24 h；
- h) 数字静态接收灵敏度不应大于-124 dBm。

11.3.2.4 车载/固定对讲机终端

车载/固定对讲机终端应符合 GA/T 1056—2013、GA/T 1059—2013 的相关规定，并满足以下要求：

- a) 工作模式应支持数字集群、数字常规和模拟常规；
- b) 工作频段应为 PDT 系统频段要求；
- c) 设备通信应加密，并应符合 GA/T 1059—2013 的相关规定；
- d) 应支持北斗定位；
- e) 应支持蓝牙功能；
- f) 声码器应采用 NOVC；
- g) 噪声抑制能力不应小于 30 dB；
- h) 集群模式下应具备根据当前信号强度自动调节发射功率、信号较强时降低发射功率、信号较弱时增大发射功率等功能。

11.3.3 公网专用视音频通信平台

11.3.3.1 一般要求

平台主要由视音频集群通信系统、公网对讲终端和多模智能终端组成，满足以下要求：

- a) 应保证口岸 PDT 通信系统网络覆盖盲区，支持 PDT 对讲机、公网对讲终端、多模智能终端等多类型终端之间不限距离、不限地域的通信，同时应构建多媒体数据、移动视频能力；
- b) 应符合 GA/T 1057—2013、GA/T 1058—2013、GA/T 1059—2013、GA/T 1364—2017 和 GA/T 1366—2017 的相关规定。

11.3.3.2 视音频集群通信系统

视音频集群通信系统满足以下要求：

- a) 应支持 P-SIP 与 PDT 通信系统实现系统级互联，支持为公网专用视音视通信平台提供视音频通信服务、调度服务、媒体服务、录音录像服务等基础服务；
- b) 应接入多类型终端，具备宽、窄带终端之间的跨系统的语音组呼、语音单呼、短消息、状态消息、紧急呼叫、广播呼叫、统一定位等互联功能；
- c) 跨系统语音组呼建立时间不应大于 700 ms；
- d) 跨系统话权申请时间不应大于 650 ms；
- e) 跨系统语音传输时间不应大于 500 ms。

11.3.3.3 公网对讲终端

公网对讲终端应符合 GA/T 1056—2013、GA/T 1366—2017 的相关规定，并满足以下要求：

- a) 工作频段应包括 2G/3G/LTE，宜包括 5G；
- b) 设备通信应加密，并应符合 GA/T 1059—2013 的相关规定；
注：PDT 对讲机要进行加密通信，主要采用公安部规定的加密设备进行通信加密。
- c) 应支持 GPS、北斗双定位；
- d) 应支持室内、室外全覆盖精准定位；
- e) 应支持蓝牙、Wi-Fi 等功能；
- f) 电池平均工作时间（5-5-90 工作循环，高功率发射）不应小于 24 h。

11.3.3.4 多模智能终端

多模智能终端应符合 GA/T 1056—2013、GA/T 1366—2017 的相关规定，并满足以下要求：

- a) 应支持融合 PDT 数字集群和 2G/3G/LTE/5G/WLAN 等宽带通信；
- b) 应支持 PDT 集群业务、PDT 语音室内通信；
- c) 设备通信应加密，并应符合 GA/T 1059—2013 的相关规定；
注：PDT 对讲机要进行加密通信，主要采用公安部规定的加密设备进行通信加密。
- d) 应支持 NVOC 声码器；
- e) 数字静态接收灵敏度不应小于 -124 dBm；
- f) 应支持 GPS、北斗双定位；
- g) 应支持室内外精准定位；
- h) 应支持智能降噪；
- i) 应支持视音频通信、采集及传输等多种业务。

11.3.4 应急通信系统

11.3.4.1 一般要求

一般要求包括以下内容：

- a) 系统主要由窄带自组网、宽带自组网、专网 LTE 基站、宽带集群对讲系统、应急指挥调度系统、多模智能终端、执法记录仪等组成；
- b) 系统应具有组网灵活、部署便捷、覆盖广、传输带宽高等特点，应能结合口岸应急通信需求，支持现场音频、视频和关键数据等信息实时、稳定地回传至各级指挥中心，通过多媒体通信网络，支持统一的可视化调度指挥。

11.3.4.2 窄带自组网

窄带自组网满足以下要求：

- a) 应支持灾害现场语音无线信号覆盖，用于灾害现场语音信号的接力传输及信号延伸，每一跳中继之间应至少保证穿透地下 2 层、水平 5 km 的传输距离；
- b) 语音通信设备满足以下要求：
 - 1) 应具备无线自组网功能，支持级联多跳自组网模式组建网络，具备大范围的语音业务覆盖功能；
 - 2) 应兼容 PDT 系统频段的终端，具备数字业务覆盖功能；
 - 3) 应具备开机一键式使用功能；

注：一键式使用无需配置和更改参数，无需人工干预，短时间内即可完成组网。
 - 4) 应具有整机一体化设计、便携、防灾抗毁、快速投放延伸覆盖等特点；
 - 5) 应支持车载使用、单兵便携移动部署。

11.3.4.3 宽带自组网

宽带自组网满足以下要求：

- a) 应支持快速部署宽带数据链路，具备灾害现场宽带视频采集及视频实时传输功能，具备灾害现场到前方指挥部的宽带信号自动覆盖功能；
- b) 应支持多种灵活组网模式，在全向天线情况下，空旷地不应小于 10 km，城市建筑群不应小于 2 km，大型场馆、地下停车场等密闭场所不应小于 800 m；
- c) 应支持蓝牙、Wi-Fi 等多类型接口；
- d) 应支持背负、车载、便携多种携装方式。

11.3.4.4 专网 LTE 基站

专网 LTE 基站满足以下要求：

- a) 应支持事故现场外围信息的采集，应具备多方位观察现场形势为应急救援提供更多现场信息的功能，同时满足现场集群业务需求；
- b) 设备应采用 LTE 专网信号的覆盖，应允许专网终端接入；
- c) 基站内部应集成 BU、RRU、核心网功能，应能快速处理数据，便于现场部署和携带。

11.3.4.5 宽带集群对讲系统

宽带集群对讲系统满足以下要求：

- a) 应支持向应急现场终端提供音视频对讲、多媒体信息传输、定位服务以及与现场应急指挥调度员的互联互通功能；
- b) 应具备语音、视频、短消息、定位等基本功能；
- c) 应具备专网特殊业务功能，包括 PDT 拨号规则、强插强拆、遥晕、遥毙、分级组以及一键视频回传等功能。

11.3.4.6 应急指挥调度系统

应急指挥调度系统满足以下要求：

- a) 应具备对现场终端设备的定位、对全网设备的录音录像的功能，具备与窄带自组网络语音互联互通、与现场音视频终端互通与调度功能；
- b) 应具备调度和统一管理现场各类图像、语音、数据的功能，支持集成核心网、网管模块，具备多媒体集群对讲功能；
- c) 支持融合语音调度、视频调度以及数据调度等多种业务，并支持统一呈现和统一管理功能。

11.3.4.7 多模智能终端

多模智能终端满足以下要求：

- a) 应具有公网 4G/5G、Wi-Fi、PDT 等常规配置，并支持宽带集群对讲系统软件；
- b) 应支持灾害现场、事故外围的图像、数据、语音等多媒体信息的传输；
- c) 应支持窄带语音、宽带语音，以及宽带视频和图像传输；
- d) 应支持宽窄带统一 UI 界面，操作方便；
- e) 宽窄带两个系统的程序运行及数据分离满足以下要求：
 - 1) 应保证当一方被破坏或宕机时，另一方应能正常工作；
 - 2) 宜支持单独关闭宽带系统，满足窄带超长时间工作。

11.3.4.8 执法记录仪

执法记录仪满足以下要求：

- a) 应具有公网 4G/5G、Wi-Fi 等配置，以及支持宽带集群对讲系统软件；
- b) 应支持灾害现场、事故外围的音视频或图像数据的摄录与传输；
- c) 应具备宽带语音和视频通信功能，可进行宽带视频及图像回传。

11.3.5 卫星通信系统

11.3.5.1 一般要求

一般要求包括以下内容：

- a) 应不受时间、距离和地域的限制；
- b) 应支持现场与后方指挥中心的语音、视频图像、公安网数据、传真、图文、短信等双向信息传输畅通以及公安网相关应用系统的通信畅通；
- c) 系统应包括卫星电话设备。

11.3.5.2 卫星电话设备

卫星电话设备满足以下要求：

- a) 应支持接入卫星系统，卫星通信可在任何时间、任何地点（含无公网信号区域），保障与各级指挥中心电话、窄带数据；
- b) 应具备 GPS、北斗双模定位模块。

11.4 有线和无线通信系统互联互通的技术要求

有线和无线通信系统互联互通满足以下要求：

- a) 号码统一编址要求：有线和无线通信系统均应采用统一号码段编址，支持同一号接入到有线通信系统和无线通信系统；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/615010300203011131>