

新型城域物联专网建设导则

2020 版

上海市经济和信息化委员会

2020 年 8 月

引 言

《新型城域物联专网建设导则》（以下简称“导则”）的发布，目的是促进上海市新一代信息基础设施建设，指导智慧城市物联专网规范发展。在修编过程中，听取了相关政府部门和智慧城市建设专家的意见和建议。结合智慧城市快速发展新的变化要求，今后将不断修改完善导则内容。

本导则共分五章和两附录，主要内容有：引言、总则、体系架构、规范性引用文件、术语和定义、缩略语；物联感知部分；数据规范及算法部分；平台架构部分；安全保护部分等。

本导则执行过程中如有意见和建议，请寄送上海市经济和信息化委员会，（世博村路 300 号 5 号楼 1003 室，信息基础设施处，邮编 200125），以便今后修订时参考。

本导则由上海市经济和信息化委员会组织修订。

参编单位（排名不分先后）：电信科学技术第一研究所有限公司、华东师范大学、复旦大学、中国科学院上海高等研究院、中国科学院上海微系统与信息技术研究所、上海集成电路技术与产业促进中心、上海市信息安全测评认证中心、上海市通信制造业行业协会、上海市物联网行业协会、中国电信股份有限公司上海分公司、中国移动通信集团上海有限公司、中国联合网络通信有限公司上海市分公司、上海东方明珠数字电视有限公司、上海数据交易中心有限公司、上海市信息投资股份有限公司、上海仪电物联技术股份有限公司、上海东方富联科技有限公司、阿里云计算有限公司、亚信科技（成都）有限公司、浙江大华技术股份有限公司、上海槃古信息科技有限公司、桑田智能技术（上海）有限公司、上海伟赛智能科技有限公司、希姆通智能系统集成（上海）有限公司、上海华申智能卡应用系统有限公司、东方网力科技股份有限公司、浙江利尔达物联网技术有限公司、上海普升物联网有限公司、光控特斯联（上海）信息科技有限公司、上海仪电集团智慧城市设计研究院、中电科软件信息服务有限公司、天翼物联科技有限公司上海分公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、上海申欣优达环保科技有限公司、上海庆科信息技术有限公司、天维讯达(上海)通信科技有限公司、上海新联纬讯科技发展股份有限公司、上海玖海智能科技有限公司、上海建为历

保科技股份有限公司、华为技术有限公司、隔空（上海）智能科技有限公司、上海东浩兰生智慧科技有限公司、中电海康集团研究院、上海乐配信息科技有限公司、上海市无线电监测站、上海麦场网络科技有限公司、冷丘(上海)物联网科技有限公司、上海云瀚科技股份有限公司、上海未来宽带技术股份有限公司、上海邮电设计咨询研究院有限公司、中国信息通信研究院华东分院、上海枫昱能源科技有限公司、上海联数物联网有限公司、移动互联网系统与应用安全国家工程实验室、北京智游网安科技有限公司、上海动信微电子科技有限公司、上海市数字证书认证中心有限公司。

目 录

1 总则	1
1.1 目的.....	1
1.2 范围.....	1
1.3 符合性说明.....	1
2 体系架构	1
3 规范性引用文件	2
4 术语和定义	6
5 缩略语	14
第一部分：物联感知	17
1 一般规定	18
2 索引	18
2.1 按领域索引.....	19
2.2 按地域索引.....	24
2.3 按应用索引.....	39
2.4 按套件索引.....	45
3 物联感知要求	48
3.1 公共安全-消防安全-火灾预警	48
3.2 公共安全-消防安全-火灾报警	55
3.3 公共安全-消防安全-灭火.....	66
3.4 公共安全-防灾减灾-突发事件.....	70
3.5 公共安全-防灾减灾-安防预警	73
3.6 公共安全-防灾减灾-设施管理.....	79
3.7 公共安全-社会治安-小区安防	83
3.8 公共安全-社会治安-街面治安.....	98
3.9 公共安全-社会治安-街面秩序.....	101
3.10 公共安全-社会治安-设施管理.....	102
3.11 公共安全-公共卫生-传染病防控.....	103
3.12 公共管理-楼宇-环境监测.....	104
3.13 公共管理-楼宇-电梯监管.....	108

3.14	公共管理-楼宇-市容环卫	122
3.15	公共管理-楼宇-建筑管理	123
3.16	公共管理-社区-小区管理	133
3.17	公共管理-社区-公共设施	142
3.18	公共管理-社区-设施管理	144
3.19	公共管理-社区-小区治理	146
3.20	公共管理-社区-环卫环保	148
3.21	公共管理-社区-市容环卫	150
3.22	公共管理-道路-公共设施	154
3.23	公共管理-道路-道路交通	155
3.24	公共管理-道路-街面秩序	168
3.25	公共管理-道路-市容环卫	171
3.26	公共管理-水务-公共设施	177
3.27	公共管理-水务-水域安全	183
3.28	公共管理-电力-公共设施	185
3.29	公共管理-电力-能耗管理	187
3.30	公共管理-燃气-公共设施	191
3.31	公共管理-大气环境-环境监测	193
3.32	公共管理-大气环境-空气质量	203
3.33	公共管理-园林-园林绿化	207
3.34	公共管理-文物-建筑管理	211
3.35	公共管理-农业-种植业	214
3.36	公共管理-农业-养殖业	228
3.37	公共管理-生态保护-环境监测	234
3.38	公共管理-工地-工地管理	240
3.39	公共服务-为老服务-社会养老	245
3.40	公共服务-残疾人服务-助残公共设施	274
3.41	公共服务-残疾人服务-长期护理	275
4	传输要求	276
4.1	总体要求	276
4.2	场景化组网接入	277
4.3	长距离无线传输方式的要求和适用范围	277

4.4	短距离无线传输方式的要求和适用范围.....	281
4.5	有线传输方式的要求和适用范围.....	283
5	物联感知终端管理	284
5.1	总体要求.....	284
5.2	物联感知终端的参数管理.....	284
5.3	物联感知终端安装调试.....	286
5.4	物联感知终端的运维保障.....	287
	第二部分：数据规范及算法	289
1	一般规定	290
2	数据上报	290
2.1	数据上报界面约定.....	290
2.2	非音视频物联感知终端的数据上报界面.....	290
2.3	音视频物联感知终端的数据上报界面.....	291
3	数据流通	292
3.1	通用要求.....	292
3.2	数据流通方法.....	296
3.3	数据流通过程的规范说明.....	301
4	数据存储	308
4.1	通用要求.....	308
4.2	数据存储分层要求.....	309
4.3	数据存储和备份要求.....	309
5	数据分级分类	310
6	算法.....	312
6.1	通用要求.....	312
6.2	城市规则引擎.....	312
6.3	管理平台通用类算法.....	313
6.4	管理平台场景类算法.....	315
	第三部分：平台架构	341
1	一般规定	342
2	总体架构	342
2.1	总体框架.....	343
2.2	管理平台通用要求.....	344

3 资源层的基本要求	345
3.1 网络服务要求.....	346
3.2 存储服务要求.....	346
3.3 计算服务要求.....	346
3.4 安全服务要求.....	346
3.5 调度服务要求.....	346
3.6 监控服务要求.....	346
4 感知层的基本要求	347
4.1 元数据管理模块.....	347
4.2 联接网关模块.....	347
4.3 设备管理模块.....	347
5 数据层的基本要求	347
5.1 数据流通模块.....	347
5.2 数据过滤模块.....	348
5.3 数据映射管理模块.....	348
6 能力层的基本要求	349
6.1 城市数字镜像模块.....	349
6.2 城市运营中枢模块.....	350
6.3 城市服务引擎模块.....	350
6.4 能力开放.....	351
7 应用层的基本要求	351
7.1 应用领域.....	352
7.2 服务能力.....	352
8 呈现层的基本要求	352
8.1 呈现方式.....	352
8.2 功能要求.....	352
9 运维管理体系的基本要求	352
9.1 管理平台自身基础运维.....	352
9.2 资源层基础运维.....	353
9.3 云平台基础运维.....	353
10 安全保障体系的基本要求	353
11 管理平台与其它系统的关系	353

11.1 市级管理平台与区级管理平台的逻辑关系.....	353
11.2 管理平台与主要行业系统的逻辑关系.....	354
第四部分：安全保护	355
1 一般规定	356
2 安全通用要求	356
2.1 技术要求.....	356
2.2 管理要求.....	372
3 物联感知终端及网关节点安全扩展要求	383
3.1 技术要求.....	383
3.1 管理要求.....	388
4 云计算安全扩展要求	389
4.1 技术要求.....	389
4.2 管理要求.....	395
5 移动互联安全扩展要求	396
5.1 技术要求.....	396
5.2 管理要求.....	399
6 内生安全扩展要求	401
6.1 技术要求.....	401
6.2 管理要求.....	405
附录 1 物联感知终端发送与接收的数据格式	407
附录 2 场景类算法列表	410
本导则用语说明	425

1 总则

1.1 目的

为落实《关于进一步加快智慧城市建设的若干意见》（沪委办发〔2020〕2号）、《上海市推进新型基础设施建设行动方案（2020-2022年）》（沪府〔2020〕27号）、《上海市城市运行“一网统管”建设三年行动计划（2020-2022年）》（沪委办发〔2020〕19号）、《上海市推进智慧城市建设“十三五”规划》（沪府发〔2016〕80号），实现新型智慧城市转型升级，助推卓越的全球城市建设，助力城市管理和社会治理智能化、标准化，让城市更有序、更安全、更干净，编制本导则。

1.2 范围

本导则规定了市、区、街镇以及其它基层治理单元的新型城域物联专网建设的一般性原则、通用规定、工作内容及相关要求。

行业、功能区及其他领域的相关建设可参照适用本导则。

1.3 符合性说明

上海市新型城域物联专网建设除应符合本导则外，还应符合现行国家、行业 and 上海市相关标准和法律法规的规定。

2 体系架构

导则为面向市、区、街镇的物联感知、数据规范、通用算法、平台架构、综合应用、安全保护的建议规范，以实现街镇-区级-市级新型城域物联专网管理平台的统一规划、分级实施，确保各级平台与行业平台之间的数据融通和综合利用。根据内在相互制约与关联逻辑，导则的体系架构划分为四个部分。

（1）物联感知部分：定义街镇/网格公共安全、公共管理和公共服务等场景（包括领域、地域和管理要求等），规范物联感知终端的性能和功能指标、数据协议、业务逻辑和安装要求等。

(2) 数据规范及算法部分：明确物联感知终端、网关、平台间的数据格式以及传递、交换、存储等要求，根据业务逻辑，建立算法运算模型。

(3) 平台架构部分：规范平台的接入管理、数据管理、算法管理、综合应用以及呈现要求等，实现物联、数联、智联的总体功能。

(4) 安全保护部分：在通用安全基础上，建立面向应用场景的分类分级的安全保障体系，形成了涵盖物联感知终端、网络 and 平台等在内的安全技术要求及管理体系。

3 规范性引用文件

《国务院于加快推进全国一体化在线政务服务平台建设的指导意见》（国发〔2018〕27号）

《关于加强社会治安防控体系建设的意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅 2015 年 4 月印发）

《关于进一步加快智慧城市建设的若干意见》（沪委办发〔2020〕2号）

《上海市推进新型基础设施建设行动方案（2020-2022 年）》（沪府〔2020〕27号）

《上海市公共数据和一网通办管理办法》（沪府令〔2018〕9号）

《2019 年上海市推进“一网通办”工作要点》（沪府办发〔2019〕8号）

《上海市公共数据开放暂行办法》（沪府令〔2019〕21号）

《上海市住宅物业消防安全管理办法》（沪府令〔2017〕55号）

《上海市人民政府关于进一步加强公共安全风险管理和隐患排查工作的意见》（沪府发〔2015〕63号）

《上海市社会公共安全技防范管理办法》（沪府令〔2001〕93号）

《上海市城市运行“一网统管”建设三年行动计划（2020-2022 年）》（沪委办发〔2020〕19号）

《2020 年新型城镇化建设和城乡融合发展重点任务》（发改规划〔2020〕532号）

《上海市加快推进数据治理促进公共数据应用实施方案》（沪委办〔2019〕8号）

《全面推进“一网通办”加快建设智慧政府工作方案》（沪委办发〔2018〕14号）

《上海市消防安全条例》（2020 修正版）（沪人大常委〔2020〕33 号）

《上海市消防安全责任制实施办法》（沪应急行规〔2020〕1 号）

《上海市公共数据开放分级分类指南（试行）》（沪经信推〔2019〕1002 号）

《上海市政务信息系统整合实施方案》（沪经信推〔2019〕231 号）

《住房和城乡建设部 2013 年关于进一步加强城市窨井盖安全管理的通知》（建城〔2013〕68 号）

《上海市建筑工程颗粒物与噪声在线监测技术规范(试行)》（上海市环境保护局 2015 年 12 月印发）

《上海市城市网格化综合管理标准（试行）》（沪建管〔2015〕471 号）

GB 10408.5-2000 《入侵探测器第 5 部分 室内用被动红外探测器》

GB 12791-2006 《点型紫外火焰探测器》

GB 14287.3-2014 《电气火灾监控系统第 3 部分：测温式电气火灾监控探测器》

GB 14287.4-2014 《电气火灾监控系统第 4 部分：故障电弧探测器》

GB 15209-2006 《磁开关入侵探测器》

GB 15332.2-2003 《可燃气体探测器 第 2 部分：独立式可燃气体探测器》

GB 16796-2009 《安全防范报警设备安全要求和试验方法》

GB 17051-1997 《二次供水设施卫生规范》

GB 17625.1-2012 《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16A)》

GB 17761-1999 《电动自行车通用技术条件》

GB 17859-1999 《计算机信息系统安全保护等级划分准则》

GB 20815-2006 《视频安防监控数字录像设备》

GB 3095-2012 《环境空气质量标准》

GB 3836.1-2010 《爆炸性环境第 1 部分 设备通用要求标准》

GB 3838-2002 《地表水环境质量标准》

GB 4716-2005 《点型感温火灾探测器》

GB 4943.1-2011 《信息技术设备安全 第1部分：通用要求》

GB 50028-2006 《城镇燃气设计规范》

GB 50198-2011 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》

GB 50325-2020 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》

GB 50395-2016 《视频安防监控系统工程设计规范》

GB 50396-2007 《出入口控制系统工程设计规范》

GB 50974-2014 《消防给水及消火栓系统技术规范》

GB 5749-2006 《生活饮用水卫生标准》

GB 7588-2003 《电梯制造与安装安全规范》

GB 9385-1988 《计算机软件需求说明编制指南》

GB/T 10058-2009 《电梯技术条件》

GB/T 14669-1993 《空气质量 氨的测定 离子选择电极法》

GB/T 15211-2013 《安全防范报警设备环境适应性要求和试验方法》

GB/T 15516-1995 《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》

GB/T 15768-1995 《电容式湿敏元件与湿度传感器总规范》

GB/T 17215.211-2006 《交流电测量设备 通用要求、试验和试验条件 第11部分 测量设》

GB/T 17219-1998 《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》

GB/T 17626 《电磁兼容 试验和测量技术》系列标准

GB/T 18204.2-2014 《公共场所卫生检验方法 第2部分：化学污染物》

GB/T 18487.1-2015 《电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求》

GB/T 18883-2002 《室内空气质量标准》

GB/T 20234.1-2015 《电动汽车传导充电用连接装置 第1部分：通用要求》

GB/T 20441.4-2006 《测量传声器第4部分：工作标准传声器规范》

GB/T 21741-2008 《住宅小区安全防范系统通用技术要求》

GB/T 22240-2008 《信息安全技术 信息系统安全等级保护定级指南》

GB/T 2423 《电工电子产品环境试验》系列标准

GB/T 24476-2017 《电梯、自动扶梯和自动人行道物联网的技术规范》

GB/T 24689.1-2009 《植物保护机械 虫情测报灯》

GB/T 25069-2010 《信息安全技术》

GB/T 28181-2016 《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 28649-2012 《机动车号牌自动识别系统》

GB/T 31167-2014 《信息安全技术 云计算服务安全指南》

GB/T 31168-2014 《信息安全技术 云计算服务安全能力要求》

GB/T 37723-2019 《信息技术 信息设备互连 智能家用电子系统终端统一接
入管理平台总体技术要求》

GB/T 37743-2019 《信息技术 智能设备操作系统身份识别服务接口规范》

GB/T 38320-2019 《信息技术 信息设备互连 智能家用电子系统终端设备与
终端统一接入管理平台接口规范》

GB/T 38322-2019 《信息技术 信息设备互连 第三方智能家用电子系统与终
端统一接入管理平台接口要求》

GB/T 50314-2015 《智能建筑设计标准》

GB/T 5972-2016 《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》

GB/T 8566-2007 《信息技术 软件生存周期过程》

GB/T 8567-2006 《计算机软件文档编制规范》

GB/Z 20156-2006 《软件工程 软件生存周期过程用于项目管理的指南》

CJ/T 206-2005 《城市供水水质标准》

GA/T 1399-2017 《公安视频图像分析系统》

GA/T 1400.1-2017 《公安视频图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》

GA/T 1400.4-2017 《公安视频图像信息应用系统 第 4 部分：接口协议要求》

GA/T 761-2008 《停车库(场)安全管理系统技术要求》

GA/T 833-2016 《机动车号码图像自动识别技术规范》

GJB 7396-2011 《热电偶温度传感器》

HJ 477-2009 《污染源在线自动监控数据采集传输技术要求》

HJ 663-2013 《环境空气质量评价技术规范》

HJ/T 101-2003 《氨氮水质自动分析仪技术要求》

HJ/T 166-2004 《土壤环境监测技术规范》

HJ/T 91-2002 《地表水和污水监测技术规范》
HJ/T 96-2003 《PH 自动分析仪技术要求》
JB/T 11258-2011 《数字风速风向测量仪》
JB/T 12597-2016 《水浸开关传感器》
JB/T 9256-1999 《电感位移传感器》
JGJ332-2014 《建筑塔式起重机安全监控系统应用技术规程》
DB31/T 1099-2018 《单位(楼宇)智能安全技术防范系统要求》

4 术语和定义

4.1 新型城域物联专网

新型城域物联专网是以物联为基础、数据创造为纽带、人工智能为驱动的新型智慧城市架构，主要包括连接、数据、算法、服务、平台等 5 个维度的融合。连接更广，颗粒度更细，将百倍于人的物纳入城市管理和社会治理体系；数据创造更多，精准反映城市运行态势和群体行为特征；算法更新，城市和社会运行可建模、可计算；服务更专业，人工智能驱动公共服务供给水平有效提升；平台更智能，推动城市管理和社会治理“大脑”级运行，能记录过去、感知现在，更能预测未来。

4.2 物联感知终端

物联网中连接感知层，实现采集数据及向感知层发送数据的设备。它担负着数据采集、初步处理、加密、传输等多种功能。简称终端。

4.3 新型城域物联专网管理平台

汇聚政府存量数据、社会开放数据、物联创造数据，并对此进行综合利用，提供城市数字镜像、城市服务引擎、城市运营中枢等服务，实现城市公共安全、公共管理、公共服务的智能化体系。以下简称“管理平台”。

4.4 物联创造数据

物联感知终端实时采集的数据，通过各类网络汇聚至管理平台。

4.5 政府存量数据

存量政务系统存储的数据，是已完成建设的各个政务系统日常管理与服务过程中产生的数据，存在于各政务系统中。

4.6 社会开放数据

是指通过互联网公开渠道可获取或通过数据交易可获得的数据。

4.7 公共云

指第三方通过公网提供的计算服务，面向希望使用或购买的任何人，公共云的核心属性是共享资源服务，如弹性计算，中间件，数据库，带宽、大数据处理等资源。

4.8 专有云

是指通过互联网或专用内部网络仅面向特选用户（而非一般公众）提供的计算服务，专有云为企业提供了许多公共云的优势（包括自助服务、可伸缩性和弹性）。此外，专有云通过公司防火墙和内部托管提供更高级别的安全和隐私，确保第三方无法访问、操作敏感数据。

4.9 城市部件

城市市政管理公共区域内的各项设施，包括公用设施类、道路交通类、市容环境类、园林绿化类、房屋土地类等市政设施设施和市政公用设施，简称“部件”。

4.10 城市事件

人为或自然因素导致城市市容环境和环境秩序受到影响和破坏，需要城市管理专业部门处理并使用恢复正常的先行和行为。简称“事件”。

4.11 老旧社区

主要是指 2000 年以前建成，至今仍在居住使用，功能上已经不能有效满足居民生活需要，结构上日益危旧的小区、老式公寓等居住社区。

4.12 专业部门

管理部件和事件问题的主管部门、部件的权属单位和养护单位。

4.13 综合公共应用服务

依托管理平台面向事件提供判断、预测和分析等服务。

4.14 管理流程

专业部门提供综合公共应用服务的布置和安排。

4.15 资源层

是为数据层或者用户提供其所需的计算和存储等资源，并通过虚拟化等技术将资源池化，以实现资源的按需分配和快速部署。

4.16 数据层

汇聚政府存量数据、社会开放数据、物联创造数据，形成通用、有效、合规的数据资产。

4.17 能力层

为城市管理开放统一的平台能力。

4.18 应用层

是对公共安全、公共管理、公共服务等综合应用。

4.19 呈现层

对所有场景和数据进行可视化展现。

4.20 联接网关

包括面向异构协议、异构网络的 SDK 等软硬件设施，具有物联感知终端认证鉴权、终端连接、会话管理和消息路由等能力。

4.21 物联感知终端管理

对物联感知终端的地理位置、运行状态等的管理。

4.22 资源登记

社会开放数据来源登记。

4.23 流通控制

社会开放数据来源的需求对接和发布。

4.24 流通簿记

为社会开放数据流通的结果（如量，频次，维度等）做记录。

4.25 数据过滤

从大量结构化或非结构化的数据中抽取，并转换出对能力层有价值、有意义的数

4.26 数据管控

为数据的所有者提供管理接口，可以指定数据的使用权、使用范围、使用周期等。

4.27 数据转换

为对接的数据提供统一的格式转换能力，便于数据标准的适配。

4.28 数据脱敏

是指对数据中某些敏感信息通过脱敏规则进行数据的变形，实现敏感隐私数据的可靠保护。

4.29 数据映射管理

提供“城市部件”及“城市事件”等数据的标准化定义及映射管理。

4.30 管理平台数据库

为城市数据的资源化和资产化提供存储、查询服务。

4.31 城市数字镜像

为管理平台数据库提供展示能力。

4.32 城市服务引擎

为标准化的数据提供基于云计算快速的处理能力。

4.33 城市运营中枢

管理平台的使用界面，为城市管理提供基础数据管理、运营管理、告警管理等功能。

4.34 数据接口

数据访问 API 和 SDK。

4.35 算法能力

算法预测和算力共享接口。

4.36 平台能力

二次开发的接口层。

4.37 安全体系

通过权限控制、防火墙、入侵检测、补丁扫描等手段建立整体安全防护体系。

4.38 运维管理体系

保障管理平台正常运行的维护体系。

4.39 数据流通

管理平台与外部系统之间通过约定的规则与技术，实现数据相互传递的过程。

4.40 数据资源

存在于信息系统之中有价值数据的总和。对特定的信息系统，通常情况下如正常处理业务必定会生成数据，这些数据即为数据资源。

4.41 算法

为达成某种业务目标对数据资源处理的一系列指令。算法需要将其他数据资源作为输入项，经计算后才可输出计算结果的数据。在信息系统中算法本身也由数据组成。

4.42 算力/计算能力

是利用算法于所需的数据资源进行计算的能力。算力通常由信息系统中的硬件、操作系统以及专业软件组成。

4.43 在线数据

存储设备和所存储的数据时刻保持“在线”状态，可供用户随意读取，满足管理平台对数据访问的速度要求。

4.44 离线数据

也指冷数据，根据业务需要做离线数据查询、离线备份归档存储，以防范可能发生的数据灾难。离线存储的数据不常被调用。

4.45 近线数据

在线和离线的数据。也指将那些并不是经常用到，或者说数据的访问量不大的数据存放在性能较低的存储设备上。

4.46 心跳

管理平台与物联感知终端之间通过周期性发送信息，判断物联感知终端的健康状况，判断对方是否“存活”。

4.47 使用寿命

物联感知终端保持安全工作能力的期限叫做使用寿命。

4.48 IP 防护等级

是由 IEC(INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION)所起草，将电器依其防尘防湿气特性加以分级。

4.49 氧指数

指在规定的条件下，材料在氧氮混合气流中进行有焰燃烧所需的最低氧浓度。

4.50 安全保护能力

能够抵御威胁、发现安全事件以及在遭到损害后能够恢复先前状态等的程度。

4.51 云服务商

云计算服务的供应方。云服务商管理、运营、支撑云计算的计算基础设施及软件，通过网络交付云计算的资源。

4.52 云服务客户

为使用云计算服务同云服务商建立业务关系的参与方。

4.53 虚拟机监视器

一种运行在基础物理服务器和操作系统之间的中间软件层，可允许多个操作系统和应用共享硬件。

4.54 宿主机

运行虚拟机监视器的物理服务器。

4.55 网络策略控制器

把网络配置信息转化为网络设备上的转发规则集，并对这些转发规则集进行管理的核心控制系统。

4.56 移动终端

在移动业务中使用的终端设备，包括智能手机、平板电脑、个人电脑等通用终端和专用终端设备。

4.57 无线接入设备

采用无线通信技术将移动终端接入有线网络的通信设备。

4.58 无线接入网关

部署在无线网络与有线网络之间，对有线网络进行安全防护的设备。

4.59 移动应用软件

针对移动终端开发的应用软件。

4.60 移动终端管理系统

用于进行移动终端设备管理、应用管理和内容管理的专用软件，包括客户端软件和服务端软件。

4.61 物联网

将感知节点设备通过互联网等网络连接起来构成的系统。

4.62 感知节点设备

对物或环境进行信息采集和/或执行操作，并能联网进行通信的装置。

4.63 感知网关节点设备

将感知节点所采集的数据进行汇总、适当处理或数据融合，并进行转发的装置。

4.64 数据新鲜性

对所接收的历史数据或超出时限的数据进行识别的特性。

4.65 设备指纹

设备指纹是设备的特定关联信息，能够精确标识该设备，应用于设备的正确识别，防止设备伪造。设备指纹一般是基于多维度设备特征信息的集合，通过某种算法产生的独特字符串，能够用作该设备的唯一身份标识，这些设备特征信息包括但不限于设备的硬件信息、软件信息和环境信息等，例如设备硬件序列号、设备类型、设备制造商、设备 CPU 型号、操作系统种类、设备存储空间、设备 MAC 地址、设备网络流量特征、设备地理位置特征、设备业务行为特征等。

4.66 物联数据分类

物联数据分类是指根据物联数据的属性或特征，将其按照一定的原则和方法进行区分和归类，并建立起一定的分类体系，以便更好地管理和使用物联数据的过程。

4.67 物联数据分级

物联数据分级是指按照一定的分级原则对分类后的物联数据进行定级，从而为物联数据的开放和共享安全策略制定提供支撑。

4.68 物联数据治理

物联数据治理是为了提高数据可用性、完整性而对物联数据资产管理行使权

力和控制的活动集合。

4.69 内生安全

内生安全是指具有内生或内源性安全功效的构造或算法及其体制机制。内生就是靠自身构造因素而不是外部因素得到的内源性效应，内生安全就是利用系统的架构、算法、机制、场景等内在因素获得的安全功能或属性。

5 缩略语

AP: Wireless Access Point 无线访问接入点

CC 攻击: 攻击者借助代理服务器生成指向受害主机的合法请求

CoAP: 物联网应用层协议

DDoS: Distributed Denial of Service 拒绝服务

DES: Data Encryption Standard 数据加密标准

DMZ: Demilitarized Zone 隔离区

DSM-CC: Digital Storage Media Command and Control 数字存储媒体命令与控制

eMTC: 增强型机器类通信技术

ETL: 数据仓库技术

FTP: File Transfer Protocol 文件传输协议

H.264/H.265: 视频编解码技术

HBase: 一种分布式的、面向列的数据库

HMI: Human Machine Interface 人机界面

HTTP: HyperText Transfer Protocol 超文本传输协议

HTTPS: Hyper Text Transfer Protocol over Secure Socket Layer 安全套接子层上的超文本传输协议

HTTPS: 安全超文本传输协议

IEC: International Electrotechnical Commission 国际电工委员会

IoT: Internet of Things 物联网

IP: Internet Protocol 网络互连协议

ISO: International Organization for Standardization 国际标准化组织

JSON: JavaScript Object Notation JavaScript 对象标记

LoRa: Long Range Radio 一种窄带物联网技术

MD5: Message-Digest Algorithm 5 信息-摘要算法 5

MDMS : Mobile Device Management System 移动终端管理系统

M-JPEG: Motion- Join Photographic Experts Group 技术即运动静止图像（或逐帧）压缩技术

MPEG2: Moving Picture Experts Group 基于数字存储媒体运动图像和语音的压缩标准

MQTT: 物联网即时通信协议

MySQL: 一种关系型数据库

NB-IoT: 窄带物联网技术

NFC: Near Field Communication 近场通信

OWASP: 开放式 Web 应用程序安全项目，提供有关计算机和互联网应用程序的公正、实际、有成本效益的信息

PM10: 粒径在 10 微米以下的颗粒物

PM2.5: 粒径在 2.5 微米以下的颗粒物

Redis: REmote DIctionary Server 一种内存存储的数据结构服务器

REST: REpresentational State Transfer 表现层状态转移

REST: 表述性状态传递

RFID: radio frequency identification 射频识别

RSA: Rivest Shamir Adleman 公钥加密算法

RTCP: Realtime Transport Control Protocol 实时传输控制协议

RTP: Realtime Transport Protocol 实时传输协议

SQL 注入: 通过把 SQL 命令插入到 Web 表单提交或输入域名或页面请求的查询字符串, 最终达到欺骗服务器执行恶意的 SQL 命令

SSID: Service Set Identifier 服务集标识

SSL: Secure Sockets Layer 安全套接层

SYN / ACK / ICMP / UDP / NTP / SSDP / DNS /HTTP Flood: 针对互联网协议层各部分的常见洪水攻击

TCB Virtual Private Network Trusted Computing Base 可信计算基

TCP: Transmission Control Protocol 传输控制协议

TLS/DTLS: 传输层安全性协议/数据包传输层安全性协议

TLS: Transport Layer Security 传输层安全

UDP: User Datagram Protocol 用户数据报协议

VPC: 虚拟私有云

VPN: 虚拟专用网

WEP Wired Equivalent Privacy 有线等效加密

WiFi: 无线局域网

WPS WiFi Wi-Fi Protected Setup 保护设置

第一部分：物联感知

1 一般规定

(1) 物联感知终端应当结合领域、地域分级分层部署，在满足国家及行业相关规定基础上实现因业制宜、因地制宜。

(2) 物联感知终端应当遵循统一的编码规则，实现对城市部件和事件的统一映射。

2 索引

物联感知部分对所涉及的 95 种物联感知终端，索引按照领域、地域、应用、物联感知终端套件分类。

领域索引分为四级，一级包括公共安全、公共管理、公共服务 3 项；二级包括消防安全、社会治安、防灾减灾等在内的 18 项；三级包括火灾预警、农业、生态保护等在内的 29 项；四级包括可燃气体监测、水压监测、大棚环境监测等在内的 84 项。

地域索引分为四级，一级包括居民社区、街面商铺、道路、水域、重点监管场所以及其他类型等 8 项；二级包括老旧居民楼、公共配套设施、社区文化中心、社区服务中心、社区卫生中心等在内的 38 项；三级包括居民家庭、电梯、小区绿地等在内的 33 项；四级包括卧室、水箱等在内的 123 项。

应用索引分为三级，一级包括城市管理、民生服务、工程建设、生态环境和农业养殖 5 项；二级包括火灾预警、火灾报警、环境监测、环卫环保、小区安防、园林绿化、空气监测、社会养老等 29 项；三级包括可燃气体火灾监测、电气线路监测、烟雾监测、明火监测、开放环境空气质量监测、室内空气质量监测、机构养老、居家养老、残疾人护理、非机动车停放点(车棚)管理、出入口管理、二次供水管理、河道水质管理、楼道堆物等 83 项。

套件分为消防、开门、居家养老等 16 套。

2.1 按领域索引

表 1.1 领域索引表

领域				领域编号	章节号	
一级	二级	三级	四级			
公共安全	消防安全	火灾预警	可燃气体火灾监测	L1-01-001-001	3.1.1	
			电气火灾监测	L1-01-001-002	3.1.2	
			电气线路监测	L1-01-001-003	3.1.3	
		L1-01-001-003		3.1.4		
		火灾报警	烟雾监测	L1-01-002-004	3.2.1	
			明火监测	L1-01-002-005	3.2.2	
				L1-01-002-005	3.2.3	
			温度监测	L1-01-002-006	3.2.4	
			火灾紧急报警	L1-01-002-007	3.2.5	
		灭火	烟温复合监测	L1-01-002-008	3.2.6	
				水压监测	L1-01-003-009	3.3.1
			L1-01-003-009	3.3.2		
		防灾减灾	突发事件	广告牌倒塌监测	L1-02-004-010	3.4.1
				广告牌状态监测	L1-02-004-011	3.4.2
			安防预警	楼宇地下室水浸监测系统	L1-02-005-012	3.5.1
	道路积水监测			L1-02-005-013	3.5.2	
				L1-02-005-013	3.5.3	
	设施管理		井盖管理	L1-02-006-014	3.6.1	
				L1-02-006-014	3.6.2	
	社会治安		小区安防	出入口管理	L1-03-007-015	3.7.1
					L1-03-007-015	3.7.2
		L1-03-007-015			3.7.3	
		L1-03-007-015			3.7.4	
		L1-03-007-015			3.7.5	
		消防通道占用整治		L1-03-007-016	3.7.6	
				L1-03-007-016	3.7.7	
		街面治安	街面“黄赌毒”、打架斗殴、非法宣传煽动、强讨恶要整治	L1-03-008-017	3.8.1	
				L1-03-008-017	3.8.2	
				L1-03-008-017	3.8.3	
		街面秩序	机动车乱停放、非机动车乱停放整治	L1-03-009-018	3.9.1	
设施管理		违规占用地下公共人行通道整治	L1-03-006-019	3.10.1		

领域				领域编号	章节号
一级	二级	三级	四级		
	公共卫生	传染病防控	出入口管理	L1-04-010-015	3.11.1
				L1-04-010-015	3.11.2
				L1-04-010-015	3.11.3
公共管理	楼宇	环境监测	环境（热+声）	L2-05-011-020	3.12.1
				L2-05-011-020	3.12.2
		电梯监管	电梯管理	L2-05-012-021	3.13.1
				L2-05-012-021	3.13.2
				L2-05-012-021	3.13.3
				L2-05-012-021	3.13.4
				L2-05-012-021	3.13.5
				L2-05-012-021	3.13.6
				L2-05-012-021	3.13.7
				L2-05-012-021	3.13.8
		L2-05-012-021	3.13.9		
		市容环卫	墙面污损旧乱整治	L2-05-013-022	3.14.1
		建筑管理	建筑结构安全	L2-05-014-023	3.15.1
				L2-05-014-023	3.15.2
	L2-05-014-023			3.15.3	
	L2-05-014-023			3.15.4	
	L2-05-014-023			3.15.5	
	L2-05-014-023			3.15.6	
	社区	小区管理	非机动车停放点（车棚）管理	L2-06-015-024	3.16.1
				L2-06-015-024	3.16.2
				L2-06-015-024	3.16.3
				L2-06-015-024	3.16.4
				L2-06-015-024	3.16.5
				L2-06-015-024	3.16.6
				L2-06-015-024	3.16.7
				L2-06-015-024	3.16.8
				租客/群租管理	L2-06-015-025
L2-06-015-025					3.16.10
L2-06-015-025		3.16.11			
机动车停放管理		L2-06-015-026	3.16.12		
		L2-06-015-026	3.16.13		
公共设施	楼道堆物	L2-06-016-027	3.17.1		
		L2-06-016-027	3.17.2		

领域				领域编号	章节号	
一级	二级	三级	四级			
		设施管理	人防设施	L2-06-006-028	3.18.1	
				L2-06-006-028	3.18.2	
				L2-06-006-028	3.18.3	
			偷盗破坏或占用市政公共设施	L2-06-006-029	3.18.4	
		小区治理	高空抛物整治	L2-06-017-030	3.19.1	
		环卫环保	公共厕所管理	L2-06-018-031	3.20.1	
				L2-06-018-031	3.20.2	
			垃圾箱房管理	L2-06-018-032	3.20.3	
			倒粪站（小便池）管理	L2-06-018-033	3.20.4	
		市容环卫	墙面污损旧乱整治	L2-06-013-022	3.21.1	
			乱晾晒整治	L2-06-013-034	3.21.2	
			乱涂写/乱张贴/乱刻画整治	L2-06-013-035	3.21.3	
			违法搭建整治	L2-06-013-036	3.21.4	
			小区卫生环境	L2-06-013-037	3.21.5	
		道路	公共设施	书报电话亭/福利彩票亭/治安亭/宣传栏/信息亭管理	L2-07-016-038	3.22.1
			道路交通	公共交通枢纽站点出入口管理	L2-07-019-039	3.23.1
					L2-07-019-039	3.23.2
				路边停车位管理	L2-07-019-040	3.23.3
				交通秩序管理	L2-07-019-041	3.23.4
					L2-07-019-041	3.23.5
	L2-07-019-041				3.23.6	
	L2-07-019-041				3.23.7	
	L2-07-019-041				3.23.8	
	街面秩序		占道无证照经营整治	L2-07-009-042	3.24.1	
			流浪乞讨整治	L2-07-009-043	3.24.2	
			擅自占用道路堆物/施工整治	L2-07-009-044	3.24.3	
			露天焚烧整治	L2-07-009-045	3.24.4	
	市容环卫		道路保洁管理	L2-07-013-046	3.25.1	
			墙面污损旧乱整治	L2-07-013-022	3.25.2	
			跨门营业整治	L2-07-013-047	3.25.3	
				L2-07-013-047	3.25.4	
		文明施工措施不落实整治	L2-07-013-048	3.25.5		
L2-07-013-048			3.25.6			
街头散发小广告整治		L2-07-013-049	3.25.7			
水务	河道水质管理	L2-08-016-050	3.26.1			

领域				领域编号	章节号
一级	二级	三级	四级		
		公共设施	水务设施管理	L2-08-016-051	3.26.2
			二次供水管理	L2-08-016-052	3.26.3
			水务设施管理	L2-08-016-051	3.26.4
		水域安全	河道入侵/越界管理	L2-08-020-053	3.27.1
			河道越界管理	L2-08-020-054	3.27.2
			河道安全管理	L2-08-020-055	3.27.3
	电力	公共设施	电力设施管理	L2-09-016-056	3.28.1
				L2-09-016-056	3.28.2
				L2-09-016-056	3.28.3
		能耗管理	景观灯光设施/路灯管理	L2-09-021-057	3.29.1
			地下停车场照明管理	L2-09-021-058	3.29.2
			楼道照明管理	L2-09-021-059	3.29.3
	L2-09-021-059	3.29.4			
	燃气	公共设施	燃气设施管理	L2-10-016-060	3.30.1
				L2-10-016-060	3.30.2
				L2-10-016-060	3.30.3
	大气环境	空气质量	室内空气质量监测	L2-11-011-061	3.31.1
				L2-11-011-061	3.31.2
				L2-11-011-061	3.31.3
				L2-11-011-061	3.31.4
				L2-11-011-061	3.31.5
				L2-11-011-061	3.31.6
			开放环境空气质量监测	L2-11-022-062	3.32.1
				L2-11-022-062	3.32.2
			开放环境监测	L2-11-022-063	3.32.3
	L2-11-022-063	3.32.4			
	园林	园林绿化	公共绿地	L2-12-023-064	3.33.1
			古树监测	L2-12-023-065	3.33.2
				L2-12-023-065	3.33.3
				L2-12-023-065	3.33.4
文物	建筑管理	建筑结构安全	L2-13-014-023	3.34.1	
			L2-13-014-023	3.34.2	
			L2-13-014-023	3.34.3	
			L2-13-014-023	3.34.4	

领域				领域编号	章节号		
一级	二级	三级	四级				
				L2-13-014-023	3.34.5		
				L2-13-014-023	3.34.6		
			农业	种植业	大棚环境监测	L2-14-024-066	3.35.1
						L2-14-024-066	3.35.2
						L2-14-024-066	3.35.3
						L2-14-024-066	3.35.4
						L2-14-024-066	3.35.5
						L2-14-024-067	3.35.6
				L2-14-024-068	3.35.7		
				L2-14-024-069	3.35.8		
				养殖业	渔业水环境监测	L2-14-025-070	3.36.1
					畜禽棚舍环境监测	L2-14-025-071	3.36.2
			畜禽生理监测		L2-14-025-072	3.36.3	
			生态保护	环境监测	地表水监测	L2-15-011-073	3.37.1
					土壤监测	L2-15-011-074	3.37.2
					林木监测	L2-15-011-075	3.37.3
					大气环境监测	L2-15-011-076	3.37.4
			工地	工地管理	工地出入口管理	L2-16-026-077	3.38.1
						L2-16-026-077	3.38.2
					工地作业区管理	L2-16-026-078	3.38.3
塔式起重机管理	L2-16-026-079	3.38.4					
公共服务	为老服务	社会养老	居家养老	L3-17-027-080	3.39.1		
				L3-17-027-080	3.39.2		
				L3-17-027-080	3.39.3		
				L3-17-027-080	3.39.4		
				L3-17-027-080	3.39.5		
				L3-17-027-080	3.39.6		
				L3-17-027-080	3.39.7		
				L3-17-027-080	3.39.8		
				L3-17-027-080	3.39.9		
				L3-17-027-080	3.39.10		
				L3-17-027-080	3.39.11		

领域				领域编号	章节号
一级	二级	三级	四级		
				L3-17-027-080	3.39.12
			社区养老	L3-17-027-081	3.39.13
				L3-17-027-081	3.39.14
				L3-17-027-081	3.39.15
				L3-17-027-081	3.39.16
				L3-17-027-081	3.39.17
				L3-17-027-081	3.39.18
				L3-17-027-081	3.39.19
				L3-17-027-081	3.39.20
				L3-17-027-081	3.39.21
				L3-17-027-081	3.39.22
			机构养老	L3-17-027-082	3.39.23
				L3-17-027-082	3.39.24
				L3-17-027-082	3.39.25
				L3-17-027-082	3.39.26
				L3-17-027-082	3.39.27
				L3-17-027-082	3.39.28
				L3-17-027-082	3.39.29
				L3-17-027-082	3.39.30
				L3-17-027-082	3.39.31
			L3-17-027-082	3.39.32	
	残疾人服务	助残公共设施	无障碍感应通行	L3-18-028-083	3.40.1
		长期护理	残疾人护理	L3-18-029-084	3.41.1

2.2 按地域索引

表 1.2 地域索引表

地域				地域编号
一级	二级	三级	四级	
居民社区	老旧居民楼	居民家庭	厨房	D1-01-001-001
			内部区域	D1-01-001-004

地域				地域编号	
一级	二级	三级	四级		
			入户配电箱	D1-01-001-012	
			客厅	D1-01-001-115	
			卧室	D1-01-001-116	
			卫生间	D1-01-001-117	
			房间	D1-01-001-118	
			服务人员签到	D1-01-001-123	
		公共部位	公共厨房	D1-01-002-002	
			出入口	D1-01-002-003	
			通道	D1-01-002-014	
			楼梯	D1-01-002-015	
			墙式消防栓	D1-01-002-028	
			消防水泵进水口	D1-01-002-029	
			消防水泵出水口	D1-01-002-030	
			通道墙面	D1-01-002-059	
			楼道	D1-01-002-066	
			水箱	D1-01-002-089	
		主体建筑	建筑楼宇	D1-01-018-061	
		周边	对楼	D1-01-021-069	
		新式居民楼	居民家庭	厨房	D1-02-001-001
				内部区域	D1-02-001-004
	入户配电箱			D1-02-001-012	
	客厅			D1-02-001-115	
	卧室			D1-02-001-116	
	卫生间			D1-02-001-117	
	房间			D1-02-001-118	
	服务人员签到			D1-02-001-123	
	公共部位		出入口	D1-02-002-003	
			通道	D1-02-002-014	
		楼梯	D1-02-002-015		
		通道	D1-02-002-016		
墙式消防栓		D1-02-002-028			
消防水泵进水口		D1-02-002-029			
消防水泵出水口		D1-02-002-030			
通道墙面		D1-02-002-059			
楼道		D1-02-002-066			
电梯厅		D1-02-002-074			
水箱	D1-02-002-089				

地域				地域编号	
一级	二级	三级	四级		
		地下室	地下停车	D1-02-013-035	
		主体建筑	建筑楼宇	D1-02-018-061	
		周边	对楼	D1-02-021-069	
	公共配套设施	公共部位	出入口	出入口	D1-03-002-003
			通道	通道	D1-03-002-014
			楼梯	楼梯	D1-03-002-015
			公共通道	公共通道	D1-03-002-026
			小区车棚	小区车棚	D1-03-002-027
			居民区出入口（人）	居民区出入口（人）	D1-03-002-042
			居民区出入口（车辆）	居民区出入口（车辆）	D1-03-002-043
			居民区周界	居民区周界	D1-03-002-044
			消防通道	消防通道	D1-03-002-046
			楼道	楼道	D1-03-002-066
			公共厕所	公共厕所	D1-03-002-070
			垃圾箱房	垃圾箱房	D1-03-002-071
			废物箱（桶）	废物箱（桶）	D1-03-002-072
			倒粪站（小便池）	倒粪站（小便池）	D1-03-002-073
			煤气减压站	出入口	出入口
		内部区域		内部区域	D1-03-003-004
		燃气表箱		燃气表箱	D1-03-003-098
		燃气公司管道	燃气公司管道井	D1-03-004-005	
		地下人防空间	出入口	出入口	D1-03-005-003
			应急避难区域	应急避难区域	D1-03-005-006
			通道	通道	D1-03-005-014
			楼梯	楼梯	D1-03-005-015
			重要机房	重要机房	D1-03-005-067
		地下车库	出入口	出入口	D1-03-006-003
			车辆停放区域	车辆停放区域	D1-03-006-007
		社区食堂	厨房	厨房	D1-03-007-001
			楼梯	楼梯	D1-03-007-015
			全封闭走廊	全封闭走廊	D1-03-007-018
		小区车棚	出入口	出入口	D1-03-012-003
			配电箱	配电箱	D1-03-012-011
			停放区域	停放区域	D1-03-012-017
			值守区域	值守区域	D1-03-012-065
		主体建筑	木构造建筑	木构造建筑	D1-03-018-060
			建筑楼宇	建筑楼宇	D1-03-018-061

地域				地域编号	
一级	二级	三级	四级		
		地面停车	车辆停放区域	D1-03-019-007	
		地面健身	健身设施	D1-03-020-068	
		水泵房	出入口	D1-03-026-003	
			内部区域	D1-03-026-004	
			水表箱	D1-03-026-088	
		电力配电间	出入口	D1-03-030-003	
			内部区域	D1-03-030-004	
			电表箱	D1-03-030-094	
		小区绿地	高大乔木区	D1-03-032-103	
			低矮灌木区	D1-03-032-104	
			草坪区	D1-03-032-105	
		室外区域	室外消防栓	D1-03-035-033	
			室外公共活动场所	D1-03-035-049	
			公共绿地	D1-03-035-106	
		社区养老院	暂无	入户配电箱	D1-07-000-012
				门	D1-07-000-045
				卧室	D1-07-000-116
				卫生间	D1-07-000-117
	房间			D1-07-000-118	
	边界围墙			D1-07-000-122	
	公共部位		出入口	D1-07-002-003	
			休息区	D1-07-002-052	
			图书室	D1-07-002-053	
			多功能活动室	D1-07-002-054	
			公共活动区域	D1-07-002-121	
	食堂		厨房	D1-07-010-001	
			就餐区	D1-07-010-055	
	电梯		电梯厢顶	D1-07-017-056	
			电梯轿厢	D1-07-017-057	
			电梯机房	D1-07-017-058	
	社区文化中心		暂无	房间内	D1-10-000-100
			公共部位	出入口	D1-10-002-003
		楼梯		D1-10-002-015	
		通道		D1-10-002-016	
		电梯	电梯厢顶	D1-10-017-056	
			电梯轿厢	D1-10-017-057	
			电梯机房	D1-10-017-058	

地域				地域编号	
一级	二级	三级	四级		
	社区服务中心	暂无	房间内	D1-11-000-100	
		公共部位	出入口	D1-11-002-003	
			楼梯	D1-11-002-015	
			通道	D1-11-002-016	
			电梯	电梯厢顶	D1-11-017-056
			电梯轿厢	D1-11-017-057	
			电梯机房	D1-11-017-058	
		社区卫生中心	暂无	房间内	D1-12-000-100
			公共部位	出入口	D1-12-002-003
	楼梯			D1-12-002-015	
	通道			D1-12-002-016	
	电梯			电梯厢顶	D1-12-017-056
			电梯轿厢	D1-12-017-057	
			电梯机房	D1-12-017-058	
	商住楼		暂无	广告牌	D1-19-000-034
			公共部位	公共厨房	D1-19-002-002
		通道		D1-19-002-014	
		楼梯		D1-19-002-015	
		通道墙面		D1-19-002-059	
		地下室		地下停车	D1-19-013-035
			仓库	D1-19-013-036	
			弱电机房	D1-19-013-039	
		电梯	电梯厢顶	D1-19-017-056	
			电梯轿厢	D1-19-017-057	
			电梯机房	D1-19-017-058	
		社区图书馆	公共部位	阅览室	D1-22-002-099
	电梯		电梯厢顶	D1-22-017-056	
			电梯轿厢	D1-22-017-057	
			电梯机房	D1-22-017-058	
	社区中心	暂无	卫生间	D1-38-000-117	
房间			D1-38-000-118		
入住人员			D1-38-000-119		
护理人员			D1-38-000-120		
街面商铺	餐饮类	暂无	饭店、餐厅、酒吧等	D2-04-000-008	
			配电箱	D2-04-000-011	
	零售商业类	暂无	配电箱	D2-08-000-011	
			以零售为主的商铺、商城、超市、市场等	D2-08-000-019	

地域				地域编号
一级	二级	三级	四级	
	旅馆类	暂无	配电箱	D2-09-000-011
			宾馆、旅馆、招待所等	D2-09-000-020
			广告牌	D2-09-000-034
重点监管对象	企业	生产区域	煤气瓶充装或存放点	D3-05-008-009
		自有食堂	厨房	D3-05-009-001
	施工现场	暂无	施工工作区域	D3-15-000-022
			车辆出入口区域	D3-15-000-082
			人员出入口区域	D3-15-000-083
			塔式起重机	D3-15-000-111
	危险源	暂无	加油站	D3-16-000-023
			加气站	D3-16-000-024
			液化石油钢瓶站	D3-16-000-025
	商业楼宇	暂无	墙式消防栓	D3-17-000-028
			消防水泵进水口	D3-17-000-029
			消防喷淋管最不利点	D3-17-000-031
			消防喷淋管末端	D3-17-000-032
	其他类型	幼托/学校	暂无	出入口
特殊区域(化学药品存放处)				D4-06-000-010
宿舍配电箱				D4-06-000-013
学校宿舍				D4-06-000-021
水箱				D4-06-000-089
宿舍				D4-06-000-101
食堂		食堂	厨房	D4-06-010-001
			厨房	D4-06-010-001
学校实验区		学校实验区	特殊区域(化学药品存放处)	D4-06-011-010
残疾人服务场所		暂无	服务人员签到	D4-21-000-123
			公共部位	出入口
轨交站		公共部位	出入口	D4-23-002-003
长途客运站		公共部位	出入口	D4-24-002-003
火车站	公共部位	出入口	D4-25-002-003	
机场	公共部位	出入口	D4-26-002-003	
历史建筑	文物古迹等保护建筑	公共部位	出入口	D5-13-002-003
		楼宇	建筑物	D5-13-034-124
	寺庙教堂等宗教活动场所	公共部位	出入口	D5-14-002-003
		楼宇	建筑物	D5-14-034-124

地域				地域编号	
一级	二级	三级	四级		
路	暂无	暂无	街上墙面	D6-00-000-081	
	公共配套设施	暂无	公共绿地	D6-03-000-106	
	城市道路	暂无	暂无	室外消防栓	D6-18-000-033
				广告牌	D6-18-000-034
				街面	D6-18-000-047
				交通设施	D6-18-000-075
				绿化景观	D6-18-000-076
				路灯	D6-18-000-077
				人行道	D6-18-000-080
				主干道（电灯杆）	D6-18-000-102
		车行道	车行道	机动车道	D6-18-014-037
				过街地道	D6-18-014-040
				非机动车道	D6-18-014-050
				道路交叉口	D6-18-014-062
				主干道	D6-18-014-063
				道路	D6-18-014-064
		人行道	人行道	人行地下通道	D6-18-015-041
				人行天桥	D6-18-015-048
				路灯	路灯
		人行道照明	D6-18-031-096		
	主/辅道路灯	D6-18-031-097			
	地下管网	暂无	窨井	D6-20-000-038	
			井盖	D6-20-000-051	
	居民社区内	暂无	小区内道路	D6-27-000-078	
			路面停放区域	D6-27-000-079	
	地面停车	暂无	停放区域	D6-28-000-017	
	水域	河流	江	江面	D7-29-022-084
岸				D7-29-022-087	
河			河面	D7-29-023-085	
			岸	D7-29-023-087	
			水体	D7-29-023-091	
渠			渠岸	D7-29-024-086	
			岸	D7-29-024-087	
海			岸	D7-29-025-087	
湖泊			水体	D7-29-033-091	
湖库			自然湖	湖岸	D7-30-027-090
	水体	D7-30-027-091			

地域				地域编号
一级	二级	三级	四级	
		人工湖	湖岸	D7-30-028-090
			水体	D7-30-028-091
		水库	湖岸	D7-30-029-090
			水体	D7-30-029-091
	湿地	暂无	自然湿地	D7-31-000-092
			人工湿地	D7-31-000-093
	城市洼陷地域	暂无	水体	D7-32-000-091
养殖塘	暂无	水体	D7-34-000-091	
土地	湿地	暂无	湿地	D8-31-000-114
	农田	暂无	大棚	D8-33-000-107
			大田	D8-33-000-108
			果园	D8-33-000-109
			农田	D8-33-000-112
	畜禽棚舍	暂无	畜禽棚舍	D8-35-000-110
	林地	暂无	林地	D8-36-000-113
植物	暂无	林地	D8-37-000-113	

地域				地域编号
一级	二级	三级	四级	
居民社区	老旧居民楼	居民家庭	厨房	D1-01-001-001
			内部区域	D1-01-001-004
			入户配电箱	D1-01-001-012
			客厅	D1-01-001-115
			卧室	D1-01-001-116
			卫生间	D1-01-001-117
			房间	D1-01-001-118
			服务人员签到	D1-01-001-123
		公共部位	公共厨房	D1-01-002-002
			通道	D1-01-002-014
			楼梯	D1-01-002-015
			墙式消防栓	D1-01-002-028
			消防水泵进水口	D1-01-002-029
			消防水泵出水口	D1-01-002-030

地域				地域编号		
一级	二级	三级	四级			
			通道墙面	D1-01-002-059		
			楼道	D1-01-002-066		
			水箱	D1-01-002-089		
		主体建筑	建筑楼宇	D1-01-018-061		
		周边	对楼	D1-01-021-069		
			出入口	D1-01-000-003		
	新式居民楼			厨房	D1-02-001-001	
				内部区域	D1-02-001-004	
				入户配电箱	D1-02-001-012	
				客厅	D1-02-001-115	
				卧室	D1-02-001-116	
				卫生间	D1-02-001-117	
				房间	D1-02-001-118	
				服务人员签到	D1-02-001-123	
			公共部位		通道	D1-02-002-014
					楼梯	D1-02-002-015
					通道	D1-02-002-016
					墙式消防栓	D1-02-002-028
					消防水泵进水口	D1-02-002-029
					消防水泵出水口	D1-02-002-030
					通道墙面	D1-02-002-059
					楼道	D1-02-002-066
					电梯厅	D1-02-002-074
					水箱	D1-02-002-089
				地下室	地下停车	D1-02-013-035
				主体建筑	建筑楼宇	D1-02-018-061
				周边	对楼	D1-02-021-069
				出入口	D1-02-000-003	
			公共配套设施		出入口	D1-03-002-003
					楼梯	D1-03-002-015
		公共通道		D1-03-002-026		
		小区车棚		D1-03-002-027		

地域				地域编号
一级	二级	三级	四级	
			楼道	D1-03-002-066
		煤气减压站	出入口	D1-03-003-003
			内部区域	D1-03-003-004
			燃气表箱	D1-03-003-098
		燃气公司管道	燃气公司管道井	D1-03-004-005
		地下人防空间	出入口	D1-03-005-003
			应急避难区域	D1-03-005-006
			通道	D1-03-005-014
			楼梯	D1-03-005-015
			重要机房	D1-03-005-067
		地下车库	出入口	D1-03-006-003
			车辆停放区域	D1-03-006-007
		社区食堂	厨房	D1-03-007-001
			楼梯	D1-03-007-015
			全封闭走廊	D1-03-007-018
		小区车棚	出入口	D1-03-012-003
			配电箱	D1-03-012-011
			停放区域	D1-03-012-017
			值守区域	D1-03-012-065
		主体建筑	木构造建筑	D1-03-018-060
			建筑楼宇	D1-03-018-061
		地面停车	车辆停放区域	D1-03-019-007
		地面健身	健身设施	D1-03-020-068
		水泵房	出入口	D1-03-026-003
			内部区域	D1-03-026-004
			水表箱	D1-03-026-088
		电力配电站	出入口	D1-03-030-003
			内部区域	D1-03-030-004
			电表箱	D1-03-030-094
		小区绿地	高大乔木区	D1-03-032-103
			低矮灌木区	D1-03-032-104

地域				地域编号	
一级	二级	三级	四级		
			草坪区	D1-03-032-105	
				通道	D1-03-000-014
				室外消火栓	D1-03-000-033
				居民区出入口（人）	D1-03-000-042
				居民区出入口（车辆）	D1-03-000-043
				居民区周界	D1-03-000-044
				消防通道	D1-03-000-046
				室外公共活动场所	D1-03-000-049
				公共厕所	D1-03-000-070
				垃圾箱房	D1-03-000-071
				废物箱（桶）	D1-03-000-072
				倒粪站（小便池）	D1-03-000-073
				公共绿地	D1-03-000-106
		社区养老院			出入口
				入户配电箱	D1-07-000-012
				门	D1-07-000-045
				卧室	D1-07-000-116
				卫生间	D1-07-000-117
				房间	D1-07-000-118
				公共活动区域	D1-07-000-121
				边界围墙	D1-07-000-122
				厨房	D1-07-010-001
				就餐区	D1-07-010-055
	公共活动区域			休息区	D1-07-016-052
				图书室	D1-07-016-053
				多功能活动室	D1-07-016-054
	电梯			电梯厢顶	D1-07-017-056
				电梯轿厢	D1-07-017-057
				电梯机房	D1-07-017-058
	社区文化中心			出入口	D1-10-000-003
				楼梯	D1-10-000-015

地域				地域编号		
一级	二级	三级	四级			
			通道	D1-10-000-016		
			房间内	D1-10-000-100		
			电梯厢顶	D1-10-017-056		
			电梯轿厢	D1-10-017-057		
			电梯机房	D1-10-017-058		
	社区服务中心			出入口	D1-11-000-003	
				楼梯	D1-11-000-015	
				通道	D1-11-000-016	
				房间内	D1-11-000-100	
				电梯厢顶	D1-11-017-056	
				电梯轿厢	D1-11-017-057	
				电梯机房	D1-11-017-058	
	社区卫生中心			出入口	D1-12-000-003	
				楼梯	D1-12-000-015	
				通道	D1-12-000-016	
				房间内	D1-12-000-100	
				电梯厢顶	D1-12-017-056	
				电梯轿厢	D1-12-017-057	
				电梯机房	D1-12-017-058	
	商住楼			广告牌	D1-19-000-034	
				公共厨房	D1-19-002-002	
				通道	D1-19-002-014	
				楼梯	D1-19-002-015	
				通道墙面	D1-19-002-059	
		地下室			地下停车	D1-19-013-035
					仓库	D1-19-013-036
					弱电机房	D1-19-013-039
		电梯			电梯厢顶	D1-19-017-056
					电梯轿厢	D1-19-017-057
					电梯机房	D1-19-017-058
社区图书馆				阅览室	D1-22-000-099	
				电梯厢顶	D1-22-017-056	

地域				地域编号
一级	二级	三级	四级	
	社区中心		电梯轿厢	D1-22-017-057
			电梯机房	D1-22-017-058
			卫生间	D1-38-000-117
			房间	D1-38-000-118
			入住人员	D1-38-000-119
			护理人员	D1-38-000-120
街面商铺	餐饮类		饭店、餐厅、酒吧等	D2-04-000-008
			配电箱	D2-04-000-011
	零售商业类		配电箱	D2-08-000-011
			以零售为主的商铺、 商城、超市、市场等	D2-08-000-019
	旅馆类		配电箱	D2-09-000-011
			宾馆、旅馆、招待所 等	D2-09-000-020
广告牌			D2-09-000-034	
重点监管 对象	企业		煤气瓶充装或存放点	D3-05-008-009
		自有食堂	厨房	D3-05-009-001
	施工现场		施工工作区域	D3-15-000-022
			车辆出入口区域	D3-15-000-082
			人员出入口区域	D3-15-000-083
			塔式起重机	D3-15-000-111
	危险源		加油站	D3-16-000-023
			加气站	D3-16-000-024
			液化石油钢瓶站	D3-16-000-025
	商业楼宇		墙式消防栓	D3-17-000-028
			消防水泵进水口	D3-17-000-029
			消防喷淋管最不利点	D3-17-000-031
			消防喷淋管末端	D3-17-000-032
	消防			
其他类型	幼托/学校		厨房	D5-06-010-001
		学校实验 区	特殊区域(化学药品存 放处)	D5-06-011-010
			出入口	D5-06-000-003

地域				地域编号		
一级	二级	三级	四级			
			特殊区域(化学药品存放处)	D5-06-000-010		
			宿舍配电箱	D5-06-000-013		
			学校宿舍	D5-06-000-021		
			水箱	D5-06-000-089		
			宿舍	D5-06-000-101		
			厨房	D5-06-010-001		
	文物古迹等保护建筑		出入口	D5-13-000-003		
	寺庙教堂等宗教活动场所		出入口	D5-14-000-003		
	残疾人服务场所		出入口	D5-21-000-003		
			服务人员签到	D5-21-000-123		
	轨交站		出入口	D5-23-000-003		
	长途客运站		出入口	D5-24-000-003		
	火车站		出入口	D5-25-000-003		
	机场		出入口	D5-26-000-003		
路			街上墙面	D6-00-000-081		
			公共绿地	D6-03-000-106		
	城市道路			室外消火栓	D6-18-000-033	
				广告牌	D6-18-000-034	
				街面	D6-18-000-047	
				交通设施	D6-18-000-075	
				绿化景观	D6-18-000-076	
				路灯	D6-18-000-077	
				人行道	D6-18-000-080	
				主干道(电灯杆)	D6-18-000-102	
				机动车道	D6-18-014-037	
				过街地道	D6-18-014-040	
				非机动车道	D6-18-014-050	
				道路交叉口	D6-18-014-062	
				主干道	D6-18-014-063	
				道路	D6-18-014-064	
				人行道	人行地下通道	D6-18-015-041

地域				地域编号
一级	二级	三级	四级	
		路灯	人行天桥	D6-18-015-048
			车道灯	D6-18-031-095
			人行道照明	D6-18-031-096
			主/辅道路灯	D6-18-031-097
	地下管网		窨井	D6-20-000-038
			井盖	D6-20-000-051
	居民社区内		小区内道路	D6-27-000-078
			路面停放区域	D6-27-000-079
	地面停车		停放区域	D6-28-000-017
	水域	河流		江面
岸				D7-29-022-087
河			河面	D7-29-023-085
			岸	D7-29-023-087
			水体	D7-29-023-091
渠			渠岸	D7-29-024-086
			岸	D7-29-024-087
海			岸	D7-29-025-087
湖泊		水体	D7-29-033-091	
湖库		自然湖	湖岸	D7-30-027-090
			水体	D7-30-027-091
		人工湖	湖岸	D7-30-028-090
			水体	D7-30-028-091
		水库	湖岸	D7-30-029-090
			水体	D7-30-029-091
湿地			自然湿地	D7-31-000-092
			人工湿地	D7-31-000-093
城市洼陷地域			水体	D7-32-000-091
养殖塘			水体	D7-34-000-091
土地	湿地		湿地	D8-31-000-114
	农田		大棚	D8-33-000-107
			大田	D8-33-000-108
			果园	D8-33-000-109

地域				地域编号
一级	二级	三级	四级	
			农田	D8-33-000-112
	畜禽棚舍		畜禽棚舍	D8-35-000-110
	林地		林地	D8-36-000-113
	植物		林地	D8-37-000-113

2.3 按应用索引

表 1.3 应用索引表

一级	二级	三级	感知终端	章节号
城市管理	火灾预警	可燃气体火灾监测	可燃气体探测物联感知终端	3.1
		电气火灾监测	电弧探测物联感知终端	3.2
		电气线路监测	电气线路综合预警物联感知终端	3.3
		电气线路监测	电气线路负荷检测物联感知终端	3.4
		烟雾监测	烟感探测物联感知终端	3.5
		明火监测	紫外明火探测物联感知终端	3.6
			热成像明火探测物联感知终端	3.7
		温度监测	温度探测物联感知终端	3.8
		火灾紧急报警	报警按钮物联感知终端	3.9
		烟温复合监测	烟温复合探测物联感知终端	3.10
	灭火	水压监测	室内水压监测物联感知终端	3.11
			室外消火栓水压监测物联感知终端	3.12
	安防预警	道路积水监测	积水液位监测物联感知终端(非地埋式)	3.16
			积水液位监测物联感知终端(地埋式)	3.17
		楼宇地下室水浸监测系统	水浸物联感知终端	3.15
	道路交通	公共交通枢纽站点出入口管理	摄像机(人员密度)	3.26
			摄像机(人脸抓拍)	3.24
			摄像机(人体测温)	3.32
		交通秩序管理	摄像机(电子警察系统)	3.27
			摄像机(卡口系统)	3.28
		摄像机(车流量检测系统)	3.29	

一级	二级	三级	感知终端	章节号	
			摄像机(交通测序系统)	3.30	
			摄像机(全景智能系统)	3.31	
		路边停车位管理	停车地磁物联感知终端	3.22	
	电梯 监管	电梯管理		门禁物联感知终端	3.21
				摄像机	3.23
				电梯监测物联感知终端	3.35
				层位监测物联感知终端	3.36
				人体感应物联感知终端	3.38
				速度监测物联感知终端	3.39
				钢缆监测物联感知终端	3.40
				温度探测物联感知终端	3.8
				轿厢门开合监测物联感知终端	3.37
	公共 设施	电力设施管理		摄像机	3.23
				红外人体感应物联感知终端	3.49
				表具识别物联感知终端	3.56
		二次供水管理		二次供水监测物联感知终端	3.55
		河道水质管理		水质监测物联感知终端	3.54
		楼道堆物		超声波物联感知终端	3.50
				红外对射感应物联感知终端	3.48
		燃气设施管理		摄像机	3.23
				红外人体感应物联感知终端	3.49
				表具识别物联感知终端	3.56
		书报电话亭/福利彩票亭/治安亭/宣传栏/信息亭管理		摄像机	3.23
		水务设施管理		摄像机	3.23
			表具识别物联感知终端	3.56	
	环境 监测	环境(热+声)		温湿度物联感知终端	3.33
				噪声物联感知终端	3.34
		室内空气质量监测		温湿度物联感知终端	3.33
				甲醛监测物联感知终端	3.59
				氨气监测物联感知终端	3.60
			二氧化碳监测物联感知终端	3.61	
			混合气体挥发物监测物联感知终端	3.63	

一级	二级	三级	感知终端	章节号
	环卫 环保		硫化氢监测物联感知终端	3.62
		倒粪站(小便池)管理	气味监测物联感知终端	3.51
		公共厕所管理	红外人体感应物联感知终端	3.49
			气味监测物联感知终端	3.51
		垃圾箱房管理	垃圾满溢监测物联感知终端	3.52
			巡更锚点感知终端	3.95
	建筑 管理	建筑结构安全	倾斜监测物联感知终端	3.13
			白蚁监测物联感知终端	3.41
			裂缝监测物联感知终端	3.42
			沉降监测物联感知终端	3.43
			应变监测物联感知终端	3.44
			振动监测物联感知终端	3.45
	街面 治安	街面“黄赌毒”、打架斗殴、非法宣传煽动、强讨恶要整治	摄像机	3.23
			执法记录仪	3.94
			巡更锚点感知终端	3.95
	街面 秩序	机动车乱停放、非机动车乱停放整治	摄像机	3.23
		流浪乞讨整治	摄像机	3.23
		露天焚烧整治	摄像机	3.23
		墙面污损旧乱整治	摄像机	3.23
		擅自占用道路堆物/施工整治	摄像机	3.23
		占道无证照经营整治	摄像机	3.23
	能耗 管理	地下停车场照明管理	无线调光灯管+微波感应物联感知终端	3.58
		景观灯光设施/路灯管理	无线调光灯管+红外感应物联感知终端	3.57
楼道照明管理		无线调光灯管+红外感应物联感知终端	3.57	
		无线调光灯管+微波感应物联感知终端	3.58	
设施 管理	井盖管理	窨井盖监测物联感知终端(开关量检测)	3.18	
		窨井盖监测物联感知终端(综合检测)	3.19	
	人防设施	门磁物联感知终端	3.20	
		门禁物联感知终端	3.21	

一级	二级	三级	感知终端	章节号	
			摄像机	3.23	
		偷盗破坏或占用市政公共设施	摄像机	3.23	
		违规占用地下公共人行通道整治	摄像机	3.23	
	市容 环卫	道路保洁管理		摄像机	3.23
				巡更锚点感知终端	3.95
		街头散发小广告整治	摄像机	3.23	
		跨门营业整治	摄像机	3.23	
			红外对射感应物联感知终端	3.48	
		乱晾晒整治	摄像机	3.23	
		乱涂写/乱张贴/乱刻画整治	摄像机	3.23	
		墙面污损旧乱整治	摄像机	3.23	
		违法搭建整治	摄像机	3.23	
		文明施工措施不落实整治	噪声物联感知终端	3.34	
			颗粒物监测物联感知终端	3.53	
	小区卫生环境	摄像机	3.23		
	水域 安全	河道安全管理	摄像机	3.23	
		河道入侵/越界管理	摄像机	3.23	
		河道越界管理	红外对射感应物联感知终端	3.48	
	突发 事件	广告牌倒塌监测	倾斜监测物联感知终端	3.13	
			应力监测物联感知终端	3.14	
	小区 安防	出入口管理	摄像机(车辆识别)	3.25	
			门磁物联感知终端	3.20	
			门禁物联感知终端	3.21	
			摄像机(人脸抓拍)	3.24	
			摄像机(人体测温)	3.32	
		消防通道占用整治	摄像机	3.23	
	停车地磁物联感知终端		3.22		
小区 管理	非机动车停放点(车棚)管理	电弧探测物联感知终端	3.2		
		门磁物联感知终端	3.20		
		门禁物联感知终端	3.21		
		摄像机	3.23		
		充电桩(非机动车)	3.46		
		红外人体感应物联感知终端	3.49		

一级	二级	三级	感知终端	章节号	
			烟感探测物联感知终端	3.5	
			红外对射感应物联感知终端	3.48	
		机动车停放点管理	摄像机	3.23	
			停车地磁物联感知终端	3.22	
			充电桩(机动车)	3.47	
		租客/群租管理	门磁物联感知终端	3.20	
			门禁物联感知终端	3.21	
			摄像机	3.23	
		小区治理	高空抛物整治	摄像机	3.23
			机动车停放管理	摄像机(车辆识别)	3.25
	停车地磁物联感知终端			3.22	
	墙面污损旧乱整治	摄像机	3.23		
	园林绿化	出入口管理	摄像机(人员密度)	3.26	
		公共绿地	摄像机	3.23	
		古树监测	倾斜监测物联感知终端	3.13	
			白蚁监测物联感知终端	3.41	
			土壤含水率监测物联感知终端	3.66	
	文物保护	建筑结构安全	倾斜监测物联感知终端	3.13	
			白蚁监测物联感知终端	3.41	
			裂缝监测物联感知终端	3.42	
			沉降监测物联感知终端	3.43	
			应变监测物联感知终端	3.44	
			振动监测物联感知终端	3.45	
传感病防控	出入口管理	门磁物联感知终端	3.20		
		门禁物联感知终端	3.21		
		摄像机(人体测温)	3.32		
民生服务	社会养老	机构养老	摄像机	3.23	
			红外人体感应物联感知终端	3.49	
			跌倒感应物联感知终端	3.81	
			床垫感应物联感知终端	3.82	
			一键告警物联感知终端(固定式)	3.87	
			可穿戴物联感知终端(老人端)	3.91	
			可穿戴物联感知终端(护理人员端)	3.92	

一级	二级	三级	感知终端	章节号	
		居家养老	床脚垫感应物联感知终端	3.83	
			门磁物联感知终端	3.20	
			红外人体感应物联感知终端	3.49	
			跌倒感应物联感知终端	3.81	
			床垫感应物联感知终端	3.82	
			考勤打卡物联感知终端	3.86	
			一键告警物联感知终端(固定式)	3.87	
			微动物联感知终端	3.88	
			二便感知物联感知终端	3.89	
			睡眠监测枕物联感知终端	3.85	
			床脚垫感应物联感知终端	3.83	
		社区养老	摄像机	3.23	
			红外人体感应物联感知终端	3.49	
			跌倒感应物联感知终端	3.81	
			床垫感应物联感知终端	3.82	
			一键告警物联感知终端(固定式)	3.87	
			可穿戴物联感知终端(老人端)	3.91	
			可穿戴物联感知终端(护理人员端)	3.92	
			床脚垫感应物联感知终端	3.83	
	长期护理	残疾人护理	考勤打卡物联感知终端	3.86	
		助残公共设施	无障碍感应通行	远距离感应终端+门禁物联感知终端+自动开闭门器	3.93
	工程建设	工地管理	工地出入口管理	摄像机(车辆识别)	3.25
				摄像机(人脸抓拍)	3.24
工地作业区管理			摄像机	3.23	
塔式起重机管理			塔式起重机监测物联感知终端	3.80	
生态环境	环境监测	地表水监测	水质监测物联感知终端	3.54	
		林木监测	林木监测物联感知终端	3.78	
		土壤监测	土壤监测物联感知终端	3.77	
		大气环境监测	大气环境监测物联感知终端	3.79	

一级	二级	三级	感知终端	章节号
	空气 监测	开放环境监测	噪声物联感知终端	3.34
			气象参数物联感知终端	3.65
		开放环境空气质量监测	颗粒物监测物联感知终端	3.53
			移动式气体监测物联感知终端	3.64
农业 养殖	养殖 业	畜禽棚舍环境监测	养殖棚舍空气综合监测物联感知终端	3.75
		畜禽生理监测	动物生理监测物联感知终端	3.76
		渔业水环境监测	水质监测物联感知终端	3.54
	种植 业	大棚/果园环境监测	空气温湿度物联感知终端	3.67
			土壤温湿度物联感知终端	3.68
			土壤电导率监测物联感知终端	3.69
			光照监测物联感知终端	3.70
			小气候监测物联感知终端	3.71
			水肥一体化物联感知终端	3.72
	植物虫害监测	虫情监测物联感知终端	3.73	
	植物生理监测	植物生理监测物联感知终端	3.74	

2.4 按套件索引

表 1.4 套件索引表

套件名称	物联感知终端	章节号
消防七件套	可燃气体探测物联感知终端	3.1.1
	电弧探测物联感知终端	3.1.2
	烟感探测物联感知终端/烟温复合探测物联感知终端	3.2.6/3.2.1
	紫外明火探测物联感知终端 /热成像明火探测物联感知终端	3.2.3/3.2.2
	温度探测物联感知终端	3.2.4
	报警按钮物联感知终端	3.2.5
	室内水压监测物联感知终端 /室外消火栓水压监测物联感知终端	3.3.2/3.3.1
梯控九件套	电梯监测物联感知终端	3.12.1
	摄像机	3.7.6
	门禁物联感知终端	3.7.5
	层位监测物联感知终端	3.12.4

套件名称	物联感知终端	章节号
	轿厢门开合监测物联感知终端	3.12.5
	人体感应物联感知终端	3.12.6
	速度监测物联感知终端	3.12.7
	钢缆监测物联感知终端（可选）	3.12.8
	温度探测物联感知终端（可选）	3.2.4
车棚七件套	烟感探测物联感知终端/烟温复合探测物联感知终端	3.2.6/3.2.1
	电弧探测物联感知终端	3.1.2
	摄像机	3.7.6
	充电桩（非机动车）	3.15.4
	门磁物联感知终端	3.7.4
	门禁物联感知终端	3.7.5
	红外对射感应物联感知终端/红外人体感应物联感知终端	3.15.8/3.15.7
楼道门二件套	门磁物联感知终端	3.7.4
	门禁物联感知终端	3.7.5
小区门三件套	摄像机	3.7.6
	门磁物联感知终端	3.7.4
	门禁物联感知终端	3.7.5
井盖件套	窨井盖监测物联感知终端（开关量检测） /窨井盖监测物联感知终端（综合检测）	3.6.2/3.6.1
室内空气环境监测六件套	温湿度物联感知终端	3.11.1
	甲醛监测物联感知终端	3.30.2
	氨气监测物联感知终端	3.30.3
	二氧化碳监测物联感知终端	3.30.4
	硫化氢监测物联感知终端	3.30.5
	混合气体挥发物监测物联感知终端	3.30.6
垃圾桶溢满套件	垃圾满溢监测物联感知终端	3.19.3
道路扬尘套件	颗粒物监测物联感知终端	3.24.6
公共厕所二件套	气味监测物联感知终端	3.19.1
	红外人体感应物联感知终端	3.15.8
种植业八件套	空气温湿度物联感知终端	3.33.1
	土壤温湿度物联感知终端	3.33.2
	土壤电导率监测物联感知终端	3.33.3

套件名称	物联感知终端	章节号
	光照监测物联感知终端	3.33.4
	小气候监测物联感知终端	3.33.6
	水肥一体化物联感知终端	3.33.5
	虫情监测物联感知终端	3.33.7
	植物生理监测物联感知终端	3.33.8
养殖业三件套	水质监测物联感知终端	3.25.1
	空气综合监测物联感知终端	3.34.2
	动物生理监测物联感知终端	3.34.3
工地管理六件套	摄像机（人脸抓拍）	3.7.1
	摄像机（车辆识别）	3.7.2
	摄像机	3.7.6
	塔式起重机监测物联感知终端	3.36.4
	噪声物联感知终端	3.11.2
	颗粒物监测物联感知终端	3.24.6
环境监测套件	水质监测物联感知终端	3.25.1
	土壤监测物联感知终端	3.35.2
	林木监测物联感知终端	3.35.3
	大气环境监测物联感知终端	3.35.4
居家养老十一件套	门磁物联感知终端	3.7.4
	红外人体感应物联感知终端	3.15.8
	跌倒感应物联感知终端	3.37.3
	床垫感应物联感知终端/床脚垫感应物联感知终端/床带感应物联感知终端	3.37.5/3.37.6/3.37.4
	烟感探测物联感知终端/烟温复合探测物联感知终端	3.2.6/3.2.1
	考勤打卡物联感知终端	3.37.7
	一键告警物联感知终端（固定式）	3.37.8
	微动物联感知终端（可选）	3.37.9
	二便感知物联感知终端（可选）	3.37.10
	睡眠监测枕物联感知终端（可选）	3.37.11
	血压计物联感知终端（可选）	3.37.12
社区/机构养老十一件套	门磁物联感知终端	3.7.4
	红外人体感应物联感知终端	3.15.8
	跌倒感应物联感知终端	3.37.3

套件名称	物联感知终端	章节号
	床垫感应物联感知终端/床脚垫感应物联感知终端 /床带感应物联感知终端	3.37.5/3.37.6/3.37.4
	血压计物联感知终端	3.37.12
	烟感探测物联感知终端/烟温复合探测物联感知终端	3.2.6/3.2.1
	摄像机	3.7.6
	一键告警物联感知终端（固定式）	3.37.8
	可穿戴物联感知终端（老人端）	3.37.21
	可穿戴物联感知终端（护理人员端）	3.37.22

3 物联感知要求

依据国家、行业相关标准，对物联感知终端的功能要求、性能要求、上传数据的类别与格式、业务逻辑、部署安装等进行规范和定义。

3.1 公共安全-消防安全-火灾预警

3.1.1 可燃气体火灾监测-可燃气体探测物联感知终端

3.1.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 可燃气体探测物联感知终端应具有指示灯、告警、自恢复等功能，具体参照 GB 15332.2-2003 《可燃气体探测器 第 2 部分：独立式可燃气体探测器》第 5 章。

2) 可燃气体探测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 可燃气体探测物联感知终端工作环境、电磁兼容外壳材料等性能要求参照 GB 15332.2-2003 《可燃气体探测器 第 2 部分：独立式可燃气体探测器》第 5 章。

2) 可燃气体探测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 2W；上电和告警状态下功耗应不大于 5W。

3) 可燃气体探测物联感知终端可采用交流、电池供电方式。

- 4) 可燃气体探测物联感知终端应支持无线传输功能。
- 5) 可燃气体探测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。
- 6) 可燃气体探测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。
- 7) 可燃气体探测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 可燃气体探测物联感知终端的防护等级

室内型防护等级：应不低于 IP61。

室外型防护等级：应不低于 IP65。

- 9) 可燃气体探测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

10) 尺寸与重量

可燃气体探测物联感知终端尺寸应不大于 115mm*115mm*60mm。

可燃气体探测物联感知终端重量应不大于 0.15kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 可燃气体探测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、燃气浓度值、故障、物联感知终端编码等。

b) 可燃气体探测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、远程告警解除、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当可燃气体探测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当可燃气体探测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当可燃气体探测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.1.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.5 可燃气体探测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	家庭厨房、共用厨房、社区食堂
2	类型 II	燃气减压站、燃气公司管道井、燃气瓶充装或存放点
3	类型 III	地下人防空间、地下车库、饭店、餐厅、酒吧等

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。
- 2) 安装要求：参见 GB 50028-2006《城镇燃气设计规范》第 10.8.2 节。
- 3) 负面安装要求：可燃气体探测物联感知终端不宜安装于风口、窗户附近。

3、类型 II

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个可燃气体探测物联感知终端，封闭或半封闭场景内每 15m 可安装 1 个。

- 2) 安装要求：参见 GB 50028-2006《城镇燃气设计规范》第 10.8.2 节。
- 3) 负面安装要求：可燃气体探测物联感知终端不宜安装于风口、窗户附近。

4、类型 III

- 1) 数量要求：每处应至少安装 1 个可燃气体探测物联感知终端。
- 2) 安装要求：参见 GB 50028-2006《城镇燃气设计规范》第 10.8.2 节。
- 3) 负面安装要求：可燃气体探测物联感知终端不宜安装于风口、窗户附近。

3.1.2 电气火灾监测-电弧探测物联感知终端

3.1.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 电弧探测物联感知终端应具有显示、指示灯，告警等功能，具体参照 GB 14287.4-2014《电气火灾监控系统第 4 部分：故障电弧探测器》第 5 章。

2) 电弧探测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 30 分钟。

2、性能要求

1) 电弧探测物联感知终端工作环境、电磁兼容等性能要求参照 GB 14287.4-2014《电气火灾监控系统第 4 部分：故障电弧探测器》第 5 章。

2) 电弧探测物联感知终端的整机功耗应不大于 1.5W；上电和告警状态下功耗应不大于 5W。

3) 电弧探测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 电弧探测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 电弧探测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

6) 电弧探测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

7) 电弧探测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

8) 电弧探测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

9) 尺寸与重量

电弧探测物联感知终端尺寸应不大于 120mm*100mm*100mm。

电弧探测物联感知终端重量应不大于 0.2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 电弧探测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、电弧值、故障、物联感知终端编码等。

b) 电弧探测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、远程告警解除、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当电弧探测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当电弧探测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当电弧探测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.1.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.6 电弧探测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	入户配电箱、宿舍配电箱、商铺配电箱、旅馆配电箱、餐饮企业配电箱等区域

2、设施部署

- 1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。
- 2) 安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 9.2 节。
- 3) 负面安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 9.2 节。

3.1.3 电气线路监测-电气线路综合预警物联感知终端

3.1.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 电气线路综合预警物联感知终端应具有监测环境的温度、湿度、电气线路电流、线缆表面温度，告警等功能。

2) 电气线路综合预警物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 6 小时。

2、性能要求

3) 电气线路综合预警物联感知终端工作环境、电磁兼容等性能要求参照 GB 14287.3-2014《电气火灾监控系统第 3 部分：测温式电气火灾监控探测器》第 5 章、GB 4716-2005《点型感温火灾探测器》中的第 4 章、GB/T 15768-1995《电容式湿敏元件与湿度传感器总规范》、GB 15332.2-2003《可燃气体探测器 第 2 部分：独立式可燃气体探测器》第 5 章。

- 1) 电气线路综合预警物联感知终端的整机功耗应不大于 800mW。
- 2) 电气线路综合预警物联感知终端应支持电池供电方式。
- 3) 电气线路综合预警物联感知终端应支持无线传输功能。
- 4) 电气线路综合预警物联感知终端使用寿命应不低于 5 年(洁净空气中)。
- 5) 电气线路综合预警物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

6) 电气线路综合预警物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第1部分：通用要求》第2、5章。

7) 电气线路综合预警物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。

8) 电气线路综合预警物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

9) 尺寸与重量

电气线路综合预警物联感知终端尺寸应不大于 100mm*80mm*50mm。

电气线路综合预警物联感知终端重量应不大于 0.5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 电气线路综合预警物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、温度、湿度、烟雾浓度、电流、电压、故障、物联感知终端编码等。

b) 电气线路综合预警物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、告警解除、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当电气线路综合预警物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当电气线路综合预警物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当电气线路综合预警物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.1.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.7 电气线路综合预警物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	入户配电箱、宿舍配电箱、商铺配电箱、旅馆配电箱、餐饮企业配电箱等区域

2、设施部署

- 1) 数量要求：每处应至少安装 1 套。
- 2) 安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 9.3 节。
- 3) 负面安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 9.3 节。

3.1.4 电气线路监测-电气线路负荷检测物联感知终端

3.1.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

- 1) 电气线路负荷检测物联感知终端应具有监测三相有功电能、功率、电量，告警等功能。
- 2) 电气线路负荷检测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 6 小时。

2、性能要求

- 1) 电气线路负荷检测物联感知终端工作环境、电磁兼容等性能要求参照 GB/T 17215.211-2006《交流电测量设备 通用要求、试验和试验条件 第 11 部分 测量设》第 5~7 章。
- 2) 电气线路负荷检测物联感知终端的整机功耗应不大于 5W。
- 3) 电气线路负荷检测物联感知终端应支持无线传输功能。
- 4) 电气线路负荷检测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年(洁净空气中)。
- 5) 电气线路负荷检测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。
- 6) 电气线路负荷检测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。
- 7) 电气线路负荷检测物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。
- 8) 电气线路负荷检测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

9) 尺寸与重量

电气线路负荷检测物联感知终端尺寸应不大于 200mm*100mm*70mm。

电气线路负荷检测物联感知终端重量应不大于 0.5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 电气线路负荷检测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、电流、电压、有功功率、故障、物联感知终端编码等。

b) 电气线路负荷检测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、告警解除、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当电气线路负荷检测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当电气线路负荷检测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当电气线路负荷检测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.1.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.8 电气线路负荷检测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	入户配电箱、宿舍配电箱、商铺配电箱、旅馆配电箱、餐饮企业配电箱等区域

2、设施部署

1) 数量要求：每处应至少安装 1 套。

2) 安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 9.3 节。

3) 负面安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 9.3 节。

3.2 公共安全-消防安全-火灾报警

3.2.1 烟雾监测-烟感探测物联感知终端

3.2.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 烟感探测物联感知终端应具有指示灯,告警等功能,具体参照 GB 20517-2006《独立式感烟火灾报警器》第4章。

2) 烟感探测物联感知终端应具有心跳功能,心跳周期可设置,设置范围宜不大于8小时。

3) 烟感探测物联感知终端宜在国标烟雾浓度告警阈值基础上,至少增设一级预警阈值,实现提前预警。

4) 烟感探测物联感知终端应具备防拆卸功能,当设备被非正常拆卸时,应立即自动上报信息。

2、性能要求

1) 烟感探测物联感知终端的供电方式、工作环境、电磁兼容监测要求参照 GB 20517-2006《独立式感烟火灾报警器》第4章。

2) 烟感探测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 0.07mW;上电和告警状态下功耗应不大于 1.1W。

3) 烟感探测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 烟感探测物联感知终端使用寿命应不低于5年(洁净空气中)。

5) 烟感探测物联感知终端连续工作时长应不低于20000小时。

6) 烟感探测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第1部分:通用要求》第2、5章。

7) 烟感探测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料(氧指数 ≥ 32)。

8) 烟感探测物联感知终端探测、报警和通讯模组应采用一体化设计。

9) 尺寸与重量

烟感探测物联感知终端尺寸应不大于 110mm*110mm*50mm。

烟感探测物联感知终端重量应不大于 0.16kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 烟感探测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、烟雾实时浓度值、电池电量、故障、物联感知终端编码等。

b) 烟感探测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、远程告警解除、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当烟感探测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当烟感探测物联感知终端达到或超过设定的预警及告警阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当烟感探测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.2.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.9 烟感探测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	公共厨房、学校宿舍、社区食堂
2	类型 II	公共部位楼梯、公共通道、出入口
3	类型 III	施工现场、特殊区域（化学药品存放处）、小区车棚、零售商业场所、地下人防空间、餐饮类场所、旅馆类场所

2、类型 I

1) 数量要求：按照 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》第 6.2 节，每 40 m²应至少安装 1 个。

2) 安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3) 负面安装要求：根据 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节，烟感探测物联感知终端至墙壁、梁边的水平距离不应小于 0.5m，且该半径范围内不应有遮挡物。

3、类型 II

1) 数量要求：按照 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》第 6.2 节，每 15 m²应至少安装 1 个。

2) 安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3) 负面安装要求：根据 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节内容，烟感探测物联感知终端至墙壁、梁边的水平距离不应小于 0.5m，且该半径范围内不应有遮挡物。

4、类型 III

1) 数量要求：按照 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》第 6.2 节，每 40 m²应至少安装 1 个。

2) 安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3) 负面安装要求：根据 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节内容，烟感探测物联感知终端至墙壁、梁边的水平距离不应小于 0.5m，且该半径范围内不应有遮挡物。

3.2.2 明火监测-紫外明火探测物联感知终端

3.2.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 紫外明火探测物联感知终端应具有指示灯，告警等功能，具体参照 GB 12791-2006《点型紫外火焰探测器》。

2) 紫外明火探测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 8 小时。

2、性能要求

1) 紫外明火探测物联感知终端工作环境、电磁兼容等性能要求参照 GB 12791-2006《点型紫外火焰探测器》第 4 章。

2) 紫外明火探测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 75mW；上电和告警状态下功耗应不大于 2.25W。

3) 紫外明火探测物联感知终端宜支持电池供电方式。

4) 紫外明火探测物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 紫外明火探测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

6) 紫外明火探测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 紫外明火探测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 紫外明火探测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

9) 紫外明火探测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

10) 尺寸与重量

紫外明火探测物联感知终端尺寸应不大于 120mm*120mm*40mm。

紫外明火探测物联感知终端重量应不大于 0.17kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 紫外明火探测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、光源值、故障、物联感知终端编码等。

b) 紫外明火探测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、远程告警解除、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当紫外明火探测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当紫外明火探测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当紫外明火探测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.2.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.10 紫外明火探测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	食堂厨房
2	类型 II	燃气瓶充装或存放点、加油站、加气站、液化石油钢瓶站
3	类型 III	施工现场、敏感区域边界

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3) 负面安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3、类型 II

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个紫外明火探测物联感知终端。

2) 安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3) 负面安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

4、类型 III

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3) 负面安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3.2.3 明火监测-热成像明火探测物联感知终端

3.2.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 热成像明火探测物联感知终端应具有热成像感温、图片抓拍，告警等功能。

2) 热成像明火探测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 8 小时。

2、性能要求

1) 热成像明火探测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 40W。

2) 热成像明火探测物联感知终端应支持交流供电方式。

3) 热成像明火探测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 热成像明火探测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 热成像明火探测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

6) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 95%RH。

7) 热成像明火探测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第1部分：通用要求》第2、5章。

8) 热成像明火探测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

9) 热成像明火探测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

10) 尺寸与重量

热成像明火探测物联感知终端尺寸应不大于 350mm*220mm*260mm。

热成像明火探测物联感知终端重量应不大于 2.5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 热成像明火探测物联感知终端发送的数据至少应包括温度、图片、故障、物联感知终端编码等。

b) 热成像明火探测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、远程告警解除、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当热成像明火探测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当热成像明火探测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当热成像明火探测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.2.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.11 热成像明火探测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	电动车集中充电车棚，食堂厨房

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：热成像明火探测物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，且应安装在隐蔽宜操作的部位，便于日常维护、检修、更换配件等。

3.2.4 温度监测-温度探测物联感知终端

3.2.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 温度探测物联感知终端应具有指示灯，告警等功能，具体参照 GB 4716-2005《点型感温火灾探测器》第 3 章。

2) 温度探测物联感知终端宜在国标温度告警阈值基础上，至少增设一级预警阈值，实现提前预警。

3) 温度探测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 温度探测物联感知终端工作环境、电磁兼容等性能要求参照 GB 4716-2005《点型感温火灾探测器》第 4 章。

2) 温度探测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 0.06W；上电和告警状态下功耗应不大于 1.1W。

3) 温度探测物联感知终端应支持电池供电方式。

4) 温度探测物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 温度探测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

6) 温度探测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 温度探测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 温度探测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

9) 尺寸与重量

温度探测物联感知终端尺寸应不大于 110mm*110mm*50mm。

温度探测物联感知终端重量应不大于 0.2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 温度探测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、温度值、故障、电池电量、物联感知终端编码等。

b) 温度探测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、远程告警解除、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当温度探测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当温度探测物联感知终端达到或超过设定的预警及告警阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当温度探测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.2.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.12 温度探测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	居民家庭厨房、公共厨房，学校宿舍
2	类型 II	施工现场、特殊区域（化学药品存放处）、小区车棚、街面商铺

2、类型 I

1) 数量要求：按照 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》第 6.2 节，每 30 m²应至少安装 1 个。

2) 安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3) 负面安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3、类型 II

1) 数量要求：按照 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》第 6.2 节，每 30 m²应至少安装 1 个。

2) 安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3) 负面安装要求：参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。

3.2.5 火灾紧急报警-报警按钮物联感知终端

3.2.5.1 功能和性能要求

报警按钮物联感知终端功能和性能要求参照 GB 19880-2005《手动火灾报警按钮》第 3 章。

3.2.5.2 部署要求

报警按钮物联感知终端部署要求参照 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.3 节。

3.2.6 烟温复合监测-烟温复合探测物联感知终端

3.2.6.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 烟温复合探测物联感知终端应具有指示灯，告警等功能，具体参照 GB 20517-2006《独立式感烟火灾报警器》第 4 章。

2) 烟温复合探测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 8 小时。

3) 烟温复合探测物联感知终端宜在国标烟雾浓度告警和温度告警阈值基础上，至少增设一级预警阈值，实现提前预警。

4) 烟温复合探测物联感知终端应具有防拆卸功能，当设备被非正常拆卸时，应立即自动上报信息。

2、 性能要求

1) 烟温复合探测物联感知终端的供电方式、工作环境、电磁兼容监测要求参照 GB 20517-2006《独立式感烟火灾报警器》第 4 章。

2) 烟温复合探测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 0.04mW；上电和告警状态下功耗应不大于 500mW。

3) 烟温复合探测物联感知终端应支持电池供电方式。

4) 烟温复合探测物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 烟温复合探测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

- 6) 烟温复合探测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。
- 7) 烟温复合探测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。
- 8) 烟温复合探测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。
- 9) 烟温复合探测物联感知终端探测、报警和通讯模组应一体化设计。
- 10) 尺寸与重量
烟温复合探测物联感知终端尺寸应不大于 110mm*110mm*40mm。
烟温复合探测物联感知终端重量应不大于 0.2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

- a) 烟温复合探测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、烟雾浓度值、温度、电池电量、故障、物联感知终端编码等。
- b) 烟温复合探测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、远程告警解除、时间校准等。

2) 数据格式。

参见附录 1。

4、业务逻辑

- 1) 当烟温复合探测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。
- 2) 当烟温复合探测物联感知终端达到或超过设定的预警及告警阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。
- 3) 当烟温复合探测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.2.6.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.13 烟温复合探测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	居民住宅、学校宿舍、社区食堂、家庭厨房、公共厨房

序号	区域类型	典型情况
2	类型 II	公共部位楼梯、公共通道、出入口
3	类型 III	施工现场、特殊区域（化学药品存放处）、小区车棚、零售商业场所、地下人防空间、餐饮类场所、旅馆类场所

2、类型 I

- 1) 数量要求: 按照 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》第 6.2 节, 每 40 m²应至少安装 1 个。
- 2) 安装要求: 参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。
- 3) 负面安装要求: 烟温复合探测物联感知终端至墙壁、梁边的水平距离不应小于 0.5m, 且该半径范围内不应有遮挡物。

3、类型 II

- 1) 数量要求: 按照 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》第 6.2 节, 每 15m 应至少安装 1 个。
- 2) 安装要求: 参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。
- 3) 负面安装要求: 烟温复合探测物联感知终端至墙壁、梁边的水平距离不应小于 0.5m, 且该半径范围内不应有遮挡物。

4、类型 III

- 1) 数量要求: 按照 GB 50116-2013《火灾自动报警系统设计规范》第 6.2 节, 每 40 m²应至少安装 1 个。
- 2) 安装要求: 参见 GB 50116-2013《火灾自动报警器设计规范》第 6.2 节。
- 3) 负面安装要求: 烟温复合探测物联感知终端至墙壁、梁边的水平距离不应小于 0.5m, 且该半径范围内不应有遮挡物。

3.3 公共安全-消防安全-灭火

3.3.1 水压监测-室内水压监测物联感知终端

3.3.1.1 功能和性能要求

1、 功能要求

- 1) 室内水压监测物联感知终端应具有水压监测、告警、上报等功能。
- 2) 室内水压监测物联感知终端应具有心跳功能, 心跳周期可设置, 设置范围宜不大于 12 小时。

3) 室内水压监测物联感知终端应具有无线软件升级及参数配置修改等功能。

2、性能要求

1) 室内水压监测物联感知终端的测量范围为不低于 1.6MPa，监测精度不低于 0.1%FS。

2) 室内水压监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 60mW；上电和告警状态下功耗应不大于 1.1W。

3) 室内水压监测物联感知终端的探头宜使用扩散硅材料。

4) 室内水压监测物联感知终端应支持电池供电方式。

5) 室内水压监测物联感知终端应支持无线传输功能。

6) 室内水压监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

7) 工作环境

环境温度：0°C~+55°C。

相对湿度：不大于 93%RH。

8) 室内水压监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

9) 室内水压监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

10) 室内水压监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

11) 室内水压物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

12) 尺寸与重量

室内水压监测物联感知终端尺寸应不大于 150mm*150mm*100mm。

室内水压监测物联感知终端重量应不大于 1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 室内水压监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、水压值、故障、物联感知终端编码等。

b) 室内水压监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、 业务逻辑

1) 当室内水压监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当室内水压监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当室内水压监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.3.1.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.14 室内水压监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	墙式消防栓、水泵进水口、水泵出水口、喷淋管

2、 类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：室内水压监测物联感知终端安装应采用螺纹紧固的方式与消防管道连接，应牢固、安全，且连接处无渗漏。安装位置应便于日常维护、检修、更换配件等。

3) 负面安装要求：室内水压物联感知终端不宜影响取用水的方便性。

3.3.2 水压监测-室外消火栓水压监测物联感知终端

3.3.2.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 室外消火栓水压监测物联感知终端应具有水压监测、告警、远程参数配置等功能。

2) 室外消火栓水压监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、 性能要求

1) 室外消火栓水压监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 0.015W；上电和告警状态下功耗应不大于 600mW。

2) 室外消火栓水压监测物联感知终端应支持电池供电方式。

3) 室外消火栓水压监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 室外消火栓水压监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：45%~98%RH。

6) 室外消火栓水压监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 室外消火栓水压监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 室外消火栓水压监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 室外消火栓水压监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 室外消火栓水压监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

室外消火栓水压监测物联感知终端尺寸应不大于 150mm*150mm*130mm。

室外消火栓水压监测物联感知终端重量应不大于 1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 室外消火栓水压监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、水压值、电池电量、故障、物联感知终端编码等。

b) 室外消火栓水压监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当室外消火栓水压监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当室外消火栓水压监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当室外消火栓水压监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.3.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.15 室外消火栓水压监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	室外公共空间

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：室外消火栓水压监测物联感知终端安装采用螺纹紧固的方式与消防管道连接，应牢固、安全，且连接处无渗漏。安装位置应便于日常维护、检修、更换配件。

3.4 公共安全-防灾减灾-突发事件

3.4.1 广告牌倒塌监测-倾斜监测物联感知终端

3.4.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 倾斜监测物联感知终端应具有倾斜度检测，告警等功能。

2) 倾斜监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 倾斜监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 2mW；上电和告警状态下功耗应不大于 1W。

2) 倾斜监测物联感知终端应支持电池供电方式。

3) 倾斜监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 倾斜监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 93%RH。

6) 倾斜监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 倾斜监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 倾斜监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 倾斜监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 倾斜监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

倾斜监测物联感知终端尺寸应不大于 120mm*90mm*35mm。

倾斜监测物联感知终端重量应不大于 0.4kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 倾斜监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、倾斜度、故障、物联感知终端编码等。

b) 倾斜监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当倾斜监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当倾斜监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当倾斜监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.4.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.16 倾斜监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	室外广告牌

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：倾斜监测物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，且应安装在隐蔽宜操作的部位，便于日常维护、检修、更换配件等。

3) 负面安装要求：倾斜监测物联感知终端应避免安装在强电磁源附近。

3.4.2 广告牌状态监测-应力监测物联感知终端

3.4.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 应力监测物联感知终端应具有应力变化，告警等功能。

2) 应力监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 应力监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 2mW；数据上报状态下功耗应不大于 1W。

2) 应力监测物联感知终端应支持电池供电方式。

3) 应力监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 应力监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：不大于 93%RH。

6) 应力监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 应力监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 应力监测物联感知终端的安全性要求应参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 应力监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 应力监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

11) 尺寸与重量

应力监测物联感知终端尺寸应不大于 80mm*55mm*25mm。

应力监测物联感知终端重量应不大于 0.2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 应力监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、应力值、物联感知终端编码等。

b) 应力监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当应力监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当应力监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当应力监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.4.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.17 应力监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	室外广告牌

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：应力监测物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，且应安装在隐蔽宜操作的部位，便于日常维护、检修、更换配件等。

3) 负面安装要求：应力监测物联感知终端应避免安装在有强电磁源附近。

3.5 公共安全-防灾减灾-安防预警

3.5.1 楼宇地下室水浸监测系统-水浸物联感知终端

3.5.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 水浸物联感知终端应具有告警功能，具体参照 JB/T 12597-2016《水浸开关传感器》第 6 章。

2) 水浸物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 水浸物联感知终端工作环境、电磁兼容等性能要求参照 JB/T 12597-2016《水浸开关传感器》第 5 章。

2) 水浸物联感知终端监视状态下功耗应不大于 2mW；数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

3) 水浸物联感知终端应支持电池供电方式。

4) 水浸物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 水浸物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

6) 水浸物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 水浸物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 水浸物联感知终端的防护等级应不低于 IP68。

9) 水浸物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

10) 尺寸与重量

水浸物联感知终端尺寸应不大于 70mm*60mm*300mm。

水浸物联感知终端重量应不大于 0.35kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 水浸物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、水位值、故障、物联感知终端编码等。

b) 水浸物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当水浸物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当水浸物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当水浸物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.5.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.18 水浸物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	地下室仓库/弱电机房/地下停车区域等

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：水浸物联感知终端安装应牢固、安全，便于日常维护、检修、更换配件等。

3) 负面安装要求：水浸物联感知终端不应安装在强电磁源附近。

3.5.2 道路积水监测-积水液位监测物联感知终端（非地理式）

3.5.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 道路积水液位监测物联感知终端（非地理式）具有水位检测、水位阈值告警、低电压告警等功能。

2) 道路积水液位监测物联感知终端（非地理式）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 道路积水液位监测物联感知终端（非地理式）监视状态下功耗应不大于 600mW；上电和告警状态下功耗应不大于 1W。

2) 道路积水液位监测物联感知终端（非地理式）应支持电池供电方式。

3) 道路积水液位监测物联感知终端（非地理式）应支持无线传输功能。

4) 道路积水液位监测物联感知终端（非地理式）使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 95%RH。

6) 道路积水液位监测物联感知终端（非地埋式）连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 道路积水液位监测物联感知终端（非地埋式）电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 道路积水液位监测物联感知终端(非地埋式)安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 道路积水液位监测物联感知终端(非地埋式)的防护等级应不低于 IP68。

10)道路积水液位监测物联感知终端（非地埋式）外壳应选用铸铁、不锈钢材料。

11)尺寸与重量

积水液位监测物联感知终端（非地埋式）尺寸应不大于 210mm*70mm*210mm。

积水液位监测物联感知终端（非地埋式）重量应不大于 1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 积水液位监测物联感知终端（非地埋式）发送的数据至少应包括心跳、水位值、水位阈值告警、电池电量、故障、物联感知终端编码等。

b) 积水液位监测物联感知终端（非地埋式）接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当积水液位监测物联感知终端（非地埋式）正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当积水液位监测物联感知终端（非地埋式）达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当积水液位监测物联感知终端（非地埋式）异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.5.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.19 积水液位监测物联感知终端（非地埋式）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	桥梁涵洞易积水处、城市道路积水处，其它易积水区域

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：积水液位监测物联感知终端（非地埋式）应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，且应安装在隐蔽宜操作的部位，便于日常维护、检修、更换配件等。

3) 负面安装要求：积水液位监测物联感知终端（非地埋式）不宜安装在腐蚀性环境中。

3.5.3 道路积水监测-积水液位监测物联感知终端（地埋式）

3.5.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）应具有积水监测，告警等功能。

2) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）测量的水位误差应不大于 1cm、量程不小于 1m。

2) 积水液位监测物联感知终端(地埋式)监视状态下功耗应不大于 600mW；上电和告警状态下功耗应不大于 1.5W。

3) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）应采用电池供电方式。

4) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）应支持无线传输功能。

5) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）使用寿命应不低于 5 年。

6) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 95%RH。

8) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

10) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）的防护等级应不低于 IP68。

11) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）的外壳材质应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

12) 尺寸与重量

积水液位监测物联感知终端（地埋式）尺寸应不大于 160mm*120mm*100mm。

积水液位监测物联感知终端（地埋式）重量应不大于 2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）发送的数据至少应包括心跳、水位值、电池电量、故障、物联感知终端编码等。

b) 积水液位监测物联感知终端（地埋式）接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当积水液位监测物联感知终端（地埋式）正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当积水液位监测物联感知终端（地埋式）达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当积水液位监测物联感知终端（地埋式）异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.5.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.20 积水液位监测物联感知终端（地埋式）终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	桥梁涵洞易积水处、城市道路积水处，其它易积水区域

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：在被监测区域选取低洼处采用路面取孔安装，积水液位监测物联感知终端应保持上表面水平状态，外圈下压至与路面贴合。

3) 负面安装要求：积水液位监测物联感知终端（地埋式）安装时，安装点位需无积水。

3.6 公共安全-防灾减灾-设施管理

3.6.1 井盖管理-窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）

3.6.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）应具有井盖开合状态监测，告警等功能，告警响应时间不超过 30 秒。

2) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 窨井盖监测物联感知终端(开关量检测)监视状态下功耗应不大于 1mW；上电和告警状态下功耗应不大于 300mW。

2) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）应支持电池供电方式。

3) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）应支持无线传输功能。

4) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）使用寿命应不低于 5 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 93%RH。

6) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）的防护等级应不低于 IP68。

10) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）尺寸应不大于 70mm*60mm*300mm。

窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）重量应不大于 0.3kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）发送的数据至少应包括心跳、开合状态值、故障、物联感知终端编码等。

b) 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.6.1.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.21 窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	井盖

2、 类型 I

1) 数量要求：每处应安装 1 套。

2) 安装要求：窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）的安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护、检修、更换配件；应保证在打开窨井盖时不会损害窨井盖监测物联感知终端（开关量检测）。

3.6.2 井盖管理-窨井盖监测物联感知终端（综合检测）

3.6.2.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）具有倾斜度监测、井盖移动监测、水位监测，告警等功能。

2) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、 性能要求

1) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）待机状态下功耗应不大于 2mW；数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

2) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）应支持电池供电方式。

3) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）应支持无线传输功能。

4) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）使用寿命应不低于 5 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 93%RH。

6) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第1部分：通用要求》第2、5章。

9) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）的防护等级应不低于 IP68。

10) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

窨井盖监测物联感知终端（综合检测）尺寸应不大于 100mm*80mm*60mm。

窨井盖监测物联感知终端（综合检测）重量应不大于 0.5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）发送的数据至少应包括心跳、倾斜角度、三轴加速度、电池电量、告警、物联感知终端编码等。

b) 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当窨井盖监测物联感知终端（综合检测）正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当窨井盖监测物联感知终端（综合检测）达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当窨井盖监测物联感知终端（综合检测）异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.6.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.22 窨井盖监测物联感知终端（综合检测）部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	井盖

2、类型 I

1) 数量要求：每个窨井盖安装 1 个。

2) 安装要求：窨井盖监测物联感知终端（综合检测）应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护、检修、更换配件等。

3.7 公共安全-社会治安-小区安防

3.7.1 出入口管理-摄像机（人脸抓拍）

3.7.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 摄像机（人脸抓拍）的功能要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》、GB/T 15211-2013《安全防范报警设备环境适应性要求和试验方法》、GB 16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》、DB 31/T294-2018《住宅小区智能安全技术防范系统要求》、DB31/T 1099-2018《单位（楼宇）智能安全技术防范系统要求》。

2) 摄像机（人脸抓拍）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 5 秒~255 秒以内。

2、性能要求

1) 摄像机（人脸抓拍）功耗

固定护罩一体机（枪型）功耗应不大于 60W。

球型摄像机功耗应不大于 60W。

2) 摄像机（人脸抓拍）应支持直流、交流、PoE 等供电方式。

3) 摄像机（人脸抓拍）应支持有线、无线传输功能。

4) 摄像机（人脸抓拍）使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：小于 90%RH。

6) 摄像机（人脸抓拍）连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 摄像机（人脸抓拍）电磁兼容要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

8) 摄像机（人脸抓拍）的安全性要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

9) 摄像机（人脸抓拍）的防护等级应不低于 IP66。

10) 摄像机（人脸抓拍）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

固定护罩一体机（枪型）的尺寸应不大于 600mm*160mm*180mm；重量应不大于 5kg。

球型摄像机的尺寸应不大于 $\Phi 300\text{mm} \times 450\text{mm}$ ；重量应不大于 12kg。

12) 摄像机（人脸抓拍）的传输技术应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.1-2017《公安视频图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》。

13) 摄像机（人脸抓拍）传输安全应参照开放型网络视频接口论坛（ONVIF）第二版规范第 4.5.2、4.5.7 节。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 摄像机（人脸抓拍）发送的数据至少应包括视频流、人脸抓拍图片、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 摄像机（人脸抓拍）接收的数据至少应包括音频信号、控制指令、时间校准等。

2) 数据格式

视频流：参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

图片：参照 GA/T 1400.4-2017《公安视频图像信息应用系统 第 4 部分：接口协议要求》。

4、业务逻辑

对小区出入口的人员、事件进行回溯录像；可通过人脸识别技术对进出人员进行抓拍，结合平台可进行人员比对，逻辑如下：

1) 摄像机（人脸抓拍）将实时采集到的画面或人脸图片传回到人脸识别比对服务器。

2) 人脸识别比对服务器将人脸图片和注册库中的人脸图片进行实时比对,如人脸相识度超过预设告警阈值,则发送告警给管理平台。

3) 管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.7.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.23 摄像机(人脸抓拍)部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	居民区出入口、社区服务中心出入口、社区文化中心出入口、社区养老院、居民楼出入口、幼托/学校出入口、文物古迹等保护建筑出入口、寺庙教堂等宗教活动场所出入口、残疾人服务场所出入口、车棚出入口

2、类型 I

1) 数量要求:每处应安装 1 个。

2) 安装要求:摄像机(人脸抓拍)的安装应符合监测要求,监视区域无阻挡,避免逆光现象。具体要求参照 GB 50395-2016《视频安防监控系统工程设计规范》第 6 章、GB 50396-2007《出入口控制系统工程设计规范》第 6 章、GB 50198-2011《民用闭路监视电视系统工程技术规范》第 3 章。视角固定位置,宜采用枪机,高处广角宜采用球机。

3) 负面安装要求:摄像机(人脸抓拍)不宜安装在较低的位置,避免人为破坏。

3.7.2 出入口管理-摄像机(车辆识别)

3.7.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 摄像机(车辆识别)的功能要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》、GB 16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》、GA/T 833-2016《机动车号码图像自动识别技术规范》、DB31/T 2942018《住宅小区智能安全技术防范系统要求》、DB31/T 1099-2018《单位(楼宇)智能安全技术防范系统要求》。

2) 摄像机(车辆识别)应具有心跳功能,心跳周期可设置,设置范围宜在 5 秒~255 秒以内。

3) 摄像机（车辆识别）宜支持车流量统计功能。

2、性能要求

1) 摄像机(车辆识别)日间识别率应不小于 98%，夜间识别率应不小于 95%。
识别平均响应时间应不大于 1 秒。

2) 摄像机（车辆识别）功耗

固定护罩一体机（枪型）功耗应不大于 60W。

球型摄像机功耗应不大于 60W。

3) 摄像机（车辆识别）应支持直流、交流、PoE 等供电方式。

4) 摄像机（车辆识别）应支持有线、无线传输功能。

5) 摄像机（车辆识别）使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

6) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 90%RH。

7) 摄像机（车辆识别）连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 摄像机（车辆识别）电磁兼容要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

9) 摄像机（车辆识别）的安全性要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

10) 摄像机（车辆识别）的防护等级应不低于 IP66。

11) 摄像机（车辆识别）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

12) 尺寸与重量

固定护罩一体机（枪型）的尺寸应不大于 600mm*160mm*180mm；重量应不大于 5kg。

球型摄像机的尺寸应不大于 Φ300mm*450mm；重量应不大于 12kg。

13) 摄像机（车辆识别）的传输技术应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.1-2017《公安视频图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》。

14) 摄像机（车辆识别）传输安全应参照开放型网络视频接口论坛（ONVIF）第二版规范第 4.5.2、4.5.7 节。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 摄像机（车辆识别）发送的数据至少应包括识别车辆的视频流、图片，告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 摄像机（车辆识别）接收的数据至少应包括控制信号、音频信号等。

2) 数据格式

视频流：参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

图片：参照 GA/T 1400.4-2017《公安视频图像信息应用系统 第4部分：接口协议要求》。

4、业务逻辑

对出入口的车辆、事件进行回溯录像；可通过摄像机（车辆识别）对车辆进行识别，结合平台可进行综合比对，逻辑如下：

1) 摄像机（车辆识别）将实时采集到含有车辆的图片、车辆结构化信息、视频传至后端服务器。

2) 后端服务器将含有车辆的视频和车辆图片、车辆信息进行二次分析，并实时比对，如比对成功，则发送告警给管理平台。

3) 管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.7.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.12 摄像机（车辆识别）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	居民区出入口、社区服务中心出入口、社区文化中心出入口、社区养老院、居民楼出入口、幼托/学校出入口、文物古迹等保护建筑出入口、寺庙教堂等宗教活动场所出入口、残疾人服务场所出入口、车棚出入口

2、类型 I

1) 数量要求：摄像机（车辆识别）的安装数量应满足覆盖全车道，宜双向安装。

2) 安装要求：摄像机（车辆识别）安装应符合监测要求，监视区域无阻挡，避免逆光现象，必要时安装辅助照明光源，对车辆进行补光（应达到 250~800Lux）。具体要求参照 GB 50395-2016《视频安防监控系统工程设计规范》

第 6 章、GB 50396-2007《出入口控制系统工程设计规范》第 6 章、GB 50198-2011《民用闭路监视电视系统工程技术规范》第 3 章。

3) 负面安装要求:

摄像机（车辆识别）不应该安装在较低的位置，避免人为破坏。

摄像机（车辆识别）不应该安装在较高的位置，保证识别车辆的准确度。

3.7.3 出入口管理-摄像机（人体测温）

3.7.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 摄像机（人体测温）的功能要求参照 GB/T 19146-2010《红外人体表面温度快速筛检仪》、GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》、GB/T 15211-2013《安全防范报警设备环境适应性要求和试验方法》、GB 16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》、DB 31/T 294-2018《住宅小区智能安全技术防范系统要求》、DB31/T 1099-2018《单位（楼宇）智能安全技术防范系统要求》。

2) 摄像机（人体测温）热成像人体测温功能，异常体温的预警功能。

3) 摄像机（人体测温）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 5 秒~255 秒以内。

2、性能要求

1) 摄像机（人体测温）功耗应不大于 30W。

2) 摄像机（人体测温）应支持直流、交流、PoE 等供电方式。

3) 摄像机（人体测温）应支持有线、无线传输功能。

4) 摄像机（人体测温）使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：不大于 95%RH。

6) 摄像机（人体测温）连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 摄像机（人体测温）电磁兼容要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

8) 摄像机（人体测温）的安全性要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

9) 摄像机（人体测温）的防护等级应不低于 IP67。

10) 摄像机（人体测温）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

摄像机（人体测温）尺寸宜不大于 300mm \times 110mm \times 100mm。

摄像机（人体测温）重量应不大于 5kg。

12) 摄像机（人体测温）的传输技术应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.1-2017《公安视频图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》。

13) 摄像机（人体测温）传输安全应参照开放型网络视频接口论坛（ONVIF）第二版规范第 4.5.2、4.5.7 节。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 摄像机（人体测温）发送的数据至少应包括触发人体异常体温告警的图片，告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 摄像机（人体测温）接收的数据至少应包括控制信号、音频信号等。

2) 数据格式

视频流：参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

图片：参照 GA/T 1400.4-2017《公安视频图像信息应用系统 第 4 部分：接口协议要求》。

4、业务逻辑

摄像机（人体测温）将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.7.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.12 摄像机（人体测温）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	居民区出入口、社区服务中心出入口、社区文化中心出入口、社区养老院、居民楼出入口、幼托/学校出入口、文物古迹等保护建筑出入口、寺庙教堂等宗教活动场所出入口、残疾人服务场所出入口等

2、类型 I

1) 数量要求：每处应安装 1 个。

2) 安装要求：摄像机（人体测温）安装应符合监测要求，安装高度宜为 2 米，监视区域无阻挡，避免逆光现象；俯视角度的角度 < 30 度，不宜采用平视或仰视；可见光通道有足够光照度，且避免逆光/返光/强光变化/遮挡/高温干扰等影响。安装区域需与外界相对隔离稳定的环境，避免室外或与室外相通的场景，不适用于有气流或强电磁干扰或振动的环境。摄像机安装应牢固、安全，避免外界干扰。具体要求参照 GB 50198-94《民用闭路监视电视系统工程技术规范》第 3 章。

3.7.4 出入口管理-门磁物联感知终端

3.7.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 门磁物联感知终端应具有开合状态实时上报、告警、复位等功能。

2) 门磁物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 门磁物联感知终端工作环境等性能要求参照 GB 15209-2006《磁开关入侵探测器》。

2) 门磁物联感知终端监视状态下功耗应不大于 0.2mW，数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

3) 门磁物联感知终端应支持电池供电方式。

4) 门磁物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 门磁物联感知终端使用寿命应不低于 3 年（洁净空气中）。

6) 门磁物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 门磁物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 门磁物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第1部分：通用要求》第2、5章。

9) 门磁物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 门磁物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

门磁物联感知终端尺寸应不大于 120mm*58mm*35mm。

门磁物联感知终端重量应不大于 0.15kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 门磁物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、开门状态值、关门状态值、延时未关门告警、电池电量、故障、物联感知终端编码等。

b) 门磁物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当门磁物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当门磁物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当门磁物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.7.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.24 门磁物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	小区楼道出入口、小区大门出入口、电梯机房出入口、社区公共设施出入口、残疾人服务场所出入口

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。
- 2) 安装要求：门磁物联感知终端安装应牢固、安全、隐蔽，避免外界破坏、干扰；主体部分应以螺丝紧固方式安装在门框上，磁体部分应安装在门上，主体部分和磁体间距不宜大于 5mm。
- 3) 负面安装要求：门磁物联感知终端不宜安装在强磁场环境。

3.7.5 出入口管理-门禁物联感知终端

3.7.5.1 功能和性能要求

1、功能要求

- 1) 门禁物联感知终端应具有微信、支付宝及其他扫码开门、远程感应，告警等功能；可具有人脸识别开门、对讲等功能。
- 2) 门禁物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 5 秒~60 秒之间。

2、性能要求

- 1) 门禁物联感知终端数据上报状态下功耗应不大于 200mW。
- 2) 门禁物联感知终端(人脸识别)至少支持 10000 人脸库，识别速度 \leq 1 秒。
- 3) 门禁物联感知终端宜支持市电、电池供电方式。
- 4) 门禁物联感知终端应支持无线传输功能。
- 5) 门禁物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。
- 6) 工作环境
 - i. 室内型

环境温度：0°C~+55°C。

相对湿度：不大于 93%RH。
 - ii. 室外型

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：不大于 93%RH。
- 7) 门禁物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。
- 8) 门禁物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 门禁物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第1部分：通用要求》第2、5章。

10) 门禁物联感知终端的防护等级室内型应不低于 IP53；室外型应不低于 IP63。

11) 门禁物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 尺寸与重量

门禁物联感知终端尺寸应不大于 400mm*200mm*50mm。

门禁物联感知终端重量应不大于 2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 门禁物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、开门数据、故障、物联感知终端编码等。

b) 门禁物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当门禁物联感知终端正常工作情况下，以不超过 2 分钟的频次向管理平台发送心跳数据包。

2) 当门禁物联感知终端监测物联感知终端工作状态异常时，应于 30 秒内向管理平台发出告警数据包。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当门禁物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.7.5.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.25 门禁物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	机房出入口、小区出入口、楼道出入口、社区服务中心出入口、社区文化中心出入口、社区卫生中心出入口、社区养老院出入口、残疾人服务场所出入口、幼托/学校出入口、幼托/学校（特殊区域）、幼托/学校（学校宿舍）

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处应安装 1 个。
- 2) 安装要求：门禁物联感知终端安装应牢固、安全。

3.7.6 消防通道占用整治-摄像机

3.7.6.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 摄像机的功能要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》第 5 节、DB 31/T294-2018《住宅小区智能安全技术防范系统要求》、DB31/T 1099-2018《单位（楼宇）智能安全技术防范系统要求》。

2) 摄像机应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 5 秒~255 秒以内。

3) 摄像机可加入多模智能分析模块，支持车辆识别、人脸抓拍、人员密度等一种或多种模式的智能分析。

2、性能要求

1) 摄像机功耗

固定护罩一体机（枪型）功耗应不大于 60W。

球型摄像机功耗应不大于 60W。

2) 摄像机应支持直流、交流、PoE 等供电方式。

3) 摄像机应支持有线、无线传输功能。

4) 摄像机使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 摄像机连续工作时长应不低于 20000 小时。

6) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 90%RH。

7) 摄像机电磁兼容要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

8) 摄像机的安全性要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

9) 摄像机的防护等级应不低于 IP66。

10) 摄像机外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

11) 尺寸与重量

固定护罩一体机（枪型）的尺寸应不大于 600mm*160mm*180mm；重量应不大于 5kg。

球型摄像机的尺寸应不大于 $\Phi 300\text{mm} \times 450\text{mm}$ ；重量应不大于 12kg。

12) 摄像机终端的传输技术应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.1-2017《公安视频图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》。

13) 摄像机终端传输安全应参照开放型网络视频接口论坛（ONVIF）第二版规范第 4.5.2、4.5.7 节。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 摄像机发送的数据至少应包括视频流、图片、告警信息、故障信息等。

b) 摄像机接收的数据宜包括控制信号、音频信号、时间校准等。

2) 数据格式

参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.7.6.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.26 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	消防通道

2、类型 I

1) 数量要求：摄像机的安装数量应根据实际场景而定。

2) 安装要求：摄像机的安装应符合监测要求，监视区域无阻挡，避免逆光现象；摄像机安装应牢固、安全，避免外界干扰。具体要求参照 GB 50198-94《民用闭路监视电视系统工程技术规范》第 3 章。视角固定位置，宜采用枪机，高处广角宜采用球机。

3) 负面安装要求：摄像机不应安装在较低的位置，避免人为破坏。

3.7.7 消防通道占用整治-停车地磁物联感知终端

3.7.7.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 停车地磁物联感知终端应具有车位状态监测功能。

2) 停车地磁物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 停车地磁物联感知终端车位状态检测综合准确率不低于 95%。

2) 车位状态检测误报率不超过 5%。

3) 车位状态检测准确率不低于 98%。

4) 车位状态检测反应时间不超过 30 秒。

5) 停车地磁物联感知终端监视状态下功耗应不大于 2mW；数据上报状态下功耗应不大于 800mW。

6) 停车地磁物联感知终端应支持电池供电方式。

7) 停车地磁物联感知终端应支持无线传输功能。

8) 停车地磁物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

9) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：不大于 93%RH。

10) 停车地磁物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

11) 停车地磁物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

12) 停车地磁物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

13) 停车地磁物联感知终端的防护等级应不低于 IP68。

14) 停车地磁物联感知终端外壳应选用 PC 防爆材料，贴地安装抗压 10 吨。

15) 尺寸与重量

停车地磁物联感知终端尺寸应不大于 250mm*250mm*100mm。

停车地磁物联感知终端重量应不大于 1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 停车地磁物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、车位状态值、故障、物联感知终端编码等。

b) 停车地磁物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当停车地磁物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当停车地磁物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当停车地磁物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.7.7.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.27 停车地磁物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	消防通道

2、类型 I

1) 数量要求：纵向不少于 4m、横向不少于 2m 的区域内应安装 1 个。

2) 安装要求：停车地磁物联感知终端安装应牢固、安全；与地面齐平；避免外界破坏、干扰；安装后清理干净，确保路面整洁。

3) 负面安装要求：停车地磁物联感知终端不应安装在强电磁源附近。

3.8 公共安全-社会治安-街面治安

3.8.1 街面“黄赌毒”、打架斗殴、非法宣传煽动、强讨恶要整治-摄像机

3.8.1.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

2、 性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、 业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.8.1.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.28 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	街面、人行天桥、地下公共人行通道

2、 类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3.8.2 街面“黄赌毒”、打架斗殴、非法宣传煽动、强讨恶要整治-执法记录仪

3.8.2.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 执法记录仪应具备视频实时预览、录像回放、图像抓拍、语音对讲、位置定位功能。

2) 执法记录仪应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 4 小时。

2、性能要求

- 1) 执法记录仪应支持电池供电。
- 2) 执法记录仪应支持无线传输功能。
- 3) 执法记录仪使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。
- 4) 执法记录仪防护等级应不低于 IP67。
- 5) 工作环境

工作温度：-22°C~+55°C。

相对湿度：0%RH~90%RH。

6) 尺寸与重量

尺寸宜不大于 110mm×70mm×40mm。

重量宜不大于 500g。

3、数据类别和格式

1) 数据类别

- a) 执法记录仪发送的数据至少应包括视频流信息、物联感知终端编码等。
- b) 执法记录仪接收的数据至少应包括音频信号、控制指令、时间校准等。

1) 数据格式

视频流：参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

图片：参照 GA/T 1400.4-2017《公安视频图像信息应用系统 第 4 部分：接口协议要求》。

4、业务逻辑

执法记录仪将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.8.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.29 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	街面、人行天桥、地下公共人行通道

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。

- 2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3.8.3 街面“黄赌毒”、打架斗殴、非法宣传煽动、强讨恶要整治-巡更锚点感知终端

3.8.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

- 1) 巡更锚点感知终端应具有对巡查人员定位等功能。
- 2) 巡更锚点感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 24 小时。

2、性能要求

1) 巡更锚点感知终端在监视状态下功耗应不大于 2mW；数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

- 2) 巡更锚点感知终端应支持电池供电方式。
- 3) 巡更锚点感知终端应支持无线传输功能。
- 4) 巡更锚点感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。
- 5) 巡更锚点感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。
- 6) 巡更锚点感知终端的防护等级应不低于 IP65。

7) 工作环境

环境温度：-5°C~+40°C。

相对湿度：不大于 93%RH。

8) 尺寸与重量

巡更锚点尺寸应不大于 100mm*50mm*30mm。

巡更锚点重量应不大于 0.5kg。

巡更卡尺寸应不大于 110mm*70mm*10mm。

巡更卡重量应不大于 0.3kg。

3、数据发送和接收

1) 数据类别

a) 巡更锚点感知终端发送的数据至少应包括心跳、故障、物联感知终端编码等。

b)巡更锚点感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当巡更锚点感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据。

2) 当巡更锚点检测到巡更卡的 MAC 信息时，应即刻向管理平台上报。

3.8.3.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.30 巡更锚点感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	街面、人行天桥、地下公共人行通道等巡逻路线

2、 类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：巡更锚点感知终端的安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护、检修、更换配件；锚点安装高度宜在 1.5m~3m。锚点与锚点间安装距离应不小于 50m。巡更卡有巡查人员随身携带，佩戴舒适、不易掉落。

3.9 公共安全-社会治安-街面秩序

3.9.1 机动车乱停放、非机动车乱停放整治-摄像机

3.9.1.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

2、 性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、 业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.9.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.31 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	车行道、人行道、居民区出入口、室外公共活动场所出入口、社区文化中心出入口、社区服务中心出入口、社区卫生中心出入口、社区图书馆出入口

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3.10 公共安全-社会治安-设施管理

3.10.1 违规占用地下公共人行通道整治-摄像机

3.10.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.10.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.32 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	地下公共人行通道

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.11 公共安全-公共卫生-传染病防控

3.11.1 出入口管理-门磁物联感知终端

3.11.1.1 功能和性能要求

应符合 3.7.4.1 给出的要求。

3.11.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.33 门磁物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	小区楼道出入口、小区大门出入口、居民门口等区域

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。
- 2) 安装要求：门磁物联感知终端安装应牢固、安全、隐蔽，避免外界破坏、干扰；主体部分应以螺丝紧固方式安装在门框上，磁体部分应安装在门上，主体部分和磁体间距不宜大于 5mm。
- 3) 负面安装要求：门磁物联感知终端不宜安装在强磁场环境。

3.11.2 出入口管理-门禁物联感知终端

应符合 3.7.5 给出的要求。

3.11.3 出入口管理-摄像机（人体测温）

3.11.3.1 功能和性能要求

应符合 3.7.3.1 给出的要求。

3.11.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.12 摄像机（人体测温）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	居民区出入口、社区服务中心出入口、社区文化中心出入口、社区养老院、居民楼出入口、幼托/学校出入口、文物古迹等保护建筑出入口、寺庙教堂等宗教活动场所出入口、残疾人服务场所出入口、医院出入口、酒店出入口、商场出入口、机场出入口、火车站出入口、地铁出入口等区域

2、类型 I

3) 数量要求：每处应安装 1 个。

4) 安装要求：摄像机（人体测温）安装应符合监测要求，安装高度宜为 2 米，监视区域无阻挡，避免逆光现象；俯视角角度 <30 度，不宜采用平视或仰视；可见光通道有足够光照度，且避免逆光/返光/强光变化/遮挡/高温干扰等影响。安装区域需与外界相对隔离稳定的环境，避免室外或与室外相通的场景，不适用于有气流或强电磁干扰或振动的环境。摄像机安装应牢固、安全，避免外界干扰。具体要求参照 GB 50198-94《民用闭路监视电视系统工程技术规范》第 3 章。

3.12 公共管理-楼宇-环境监测

3.12.1 环境（热+声）-温湿度物联感知终端

3.12.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 温湿度物联感知终端应具有温度监测、湿度监测、数据上报，告警等功能。

2) 温湿度物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 1 小时。

2、性能要求

1) 温湿度物联感知终端温度测量范围 $-40^{\circ}\text{C} \sim +120^{\circ}\text{C}$ ；湿度测量范围 $0\%\text{RH} \sim 100\%\text{RH}$ 。

2) 温湿度物联感知终端数据上报状态下功耗应不大于 1W。

3) 温湿度物联感知终端（室内型）应支持电池供电方式；温湿度物联感知终端（室外型）宜支持电池供电方式。

4) 温湿度物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 温湿度物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

6) 温湿度物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 温湿度物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 温湿度物联感知终端（室内型）的防护等级应不低于 IP54。

温湿度物联感知终端（室外型）的防护等级应不低于 IP64。

9) 温湿度物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

10) 尺寸与重量

温湿度物联感知终端尺寸应不大于 110mm*100mm*50mm。

温湿度物联感知终端重量应不大于 0.2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 温湿度物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、温度、湿度、故障、物联感知终端编码等。

b) 温湿度物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当温湿度物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当温湿度物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当温湿度物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.12.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.34 温湿度物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	社区图书馆/社区文化中心/社区卫生中心/社区服务中心、公共活动区域的休息区、学校宿舍等

2、类型 I

1) 数量要求：空间面积小于 50 m²的应安装 2 个，空间面积 50 m²~100 m²的应安装 4 个，空间面积大于 100 m²的应至少安装 5 个。

2) 安装要求：温湿度物联感知终端应安装在房间四周，应采用对角线、斜线、梅花状均匀部署，距地面高度应 1±0.5m，安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求：温湿度物联感知终端不应安装在通风处。

3.12.2 环境（热+声）-噪声物联感知终端

3.12.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 噪声物联感知终端应具有噪声监测上报、显示等功能，具体参照 JJG 188《声级计检定规程》第 5 章。

2) 噪声物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 1 小时。

2、性能要求

1) 噪声物联感知终端工作环境、电磁兼容等性能要求参照 JJG 188《声级计检定规程》第 5 章。

2) 噪声物联感知终端数据上报状态下功耗应不大于 5W。

3) 噪声物联感知终端宜支持电池供电方式。

4) 噪声物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 噪声物联感知终端使用寿命应不低于 2 年。

6) 噪声物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 噪声物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 噪声物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

9) 噪声物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

10) 尺寸与重量

噪声物联感知终端尺寸应不大于 800mm*400mm*300mm。

噪声物联感知终端重量应不大于 1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 噪声物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、噪声值、故障、物联感知终端编码等。

b) 噪声物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当噪声物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当噪声物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当噪声物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.12.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.35 噪声物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	社区养老院、商住楼的公共部位、食堂等

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：噪声物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护、检修、更换配件。

3.13 公共管理-楼宇-电梯监管

3.13.1 电梯管理-电梯监测物联感知终端

3.13.1.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 电梯监测物联感知终端应具有电梯运行数据，楼层定位，故障报警等功能；宜具备钢缆监测、温度监测等功能。

2) 电梯监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

3) 独立加装的电梯监测物联感知终端，应与电梯原有控制系统隔离。

4) 电梯监测物联感知终端应支持电梯系统断电告警并提供 2 小时备电。

5) 电梯监测物联感知终端宜对电梯运行姿态的异常变化做出告警。

2、 性能要求

1) 电梯监测物联感知终端应符合 GB/T 24476-2017《电梯、自动扶梯和自动人行道物联网的技术规范》第 5 章、GB 7588-2003《电梯制造与安装安全规范》、DB31/T 1123-2018《智慧电梯监测终端技术要求》。

2) 电梯监测物联感知终端在上报数据状态下功耗应不大于 12W。

3) 电梯监测物联感知终端应支持交流、直流供电。

4) 电梯监测物联感知终端应支持无线传输方式。

5) 电梯监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

6) 电梯监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 工作环境

环境温度：0°C~+55°C。

相对湿度：不大于 90%RH，若可能在电气设备上产生凝露，应采取相应防护措施。

8) 电梯监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17799.1-2017《电磁兼容通用标准 居住、商业和轻工业环境中的抗扰度》、GB 17799.3-2012《电磁兼容通用标准 居住、商业和轻工业环境中的发射》。

9) 电梯监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

10) 电梯监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。

11) 电梯监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 尺寸与重量

电梯监测物联感知终端尺寸应不大于 250mm*150mm*50mm。

电梯监测物联感知终端重量应不大于 2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 电梯监测物联感知终端发送的数据至少应包括测量数据、心跳、故障、物联感知终端编码等。

b) 电梯监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程复位指令、远程工作参数设置指令、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当电梯监测物联感知终端正常工作情况下，定期向管理平台发送电梯实时运行参数，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当电梯监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当电梯监测物联感知终端异常工作情况下，向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.13.1.2 部署要求

1、部署区域类型

1.36 电梯监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	电梯

2、类型 I

1) 数量要求：每部电梯应安装 1 套。

2) 安装要求：安装应符合监测要求，安装牢固，位置合理，电源和信号线走线明确，整体布局不影响和干扰电梯的正常运行。具体参照 GB 7588-2003《电梯制造与安装安全规范》第 13 章。

3.13.2 电梯管理-摄像机

3.13.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求，同时符合 DB31/T 1123-2018《智慧电梯监测终端技术要求》第 5.4 节。

2、性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、业务逻辑

对轿厢、电梯机房内人员、事件进行回溯录像；可通过人脸识别技术对进出人员进行抓拍，结合平台可进行人员比对，逻辑如下：

1) 摄像机将实时采集到的画面或人脸图片传回到人脸识别比对服务器。

2) 人脸识别比对服务器将人脸图片和注册库中的人脸图片进行实时比对，如人脸相识度超过预设告警阈值，则发送告警给管理平台。

3) 管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.13.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.14 摄像机部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	电梯轿厢
2	类型 II	电梯机房、机房出入口

2、类型 I

1) 数量要求：每处应安装 1 个摄像机。

2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3、类型 II

- 1) 数量要求：每处至少应安装 1 个摄像机。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3.13.3 电梯管理-门禁物联感知终端

3.13.3.1 功能和性能要求

应符合 3.7.5.1 给出的要求。

3.13.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.37 门禁物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	电梯机房出入口

2、类型 I

- 1) 数量要求：应符合 3.7.5.2 给出的要求。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.5.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.5.2 给出的要求。

3.13.4 电梯管理-层位监测物联感知终端

3.13.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

- 1) 层位监测物联感知终端应具有电梯层位准确到达和上下行方向检测功能。
- 2) 层位监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

- 3) 层位监测物联感知终端应独立加装，与电梯自身逻辑控制系统隔离。

2、性能要求

- 1) 层位监测物联感知终端应符合 GB/T 24476-2017《电梯、自动扶梯和自动人行道物联网的技术规范》第 5 章、GB 7588-2003《电梯制造与安装安全规范》、GB 10058-2009《电梯技术条件》。

- 2) 层位监测物联感知终端数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

- 3) 层位监测物联感知终端应支持直流供电。
- 4) 层位监测物联感知终端应支持有线、无线传输功能。
- 5) 层位监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。
- 6) 连续工作时长应不低于 20000 小时。
- 7) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：0%RH~100%RH。

8) 层位监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.14/17/28/29《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 层位监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

10) 层位监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

11) 层位监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 尺寸与重量

层位监测物联感知终端尺寸应不大于 65mm*75mm*25mm。

层位监测物联感知终端重量应不大于 0.1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 层位监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、楼层值、故障、物联感知终端编码等。

b) 层位监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当层位监测物联感知终端正常工作时，定期向管理平台发送电梯轿厢当前楼层值、心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当层位监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当层位监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.13.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.38 层位监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	电梯轿厢顶

2、类型 I

1) 数量要求：每部电梯应安装 1 个。

2) 安装要求：应安装在电梯原有楼层传感器附近，且不应影响到电梯原有的楼层传感器运行。

3.13.5 电梯管理-轿厢门开合监测物联感知终端

3.13.5.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 轿厢门开合监测物联感知终端应具有轿厢门开合监测功能。

2) 轿厢门开合监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

3) 轿厢门开合监测物联感知终端应独立加装，与电梯自身逻辑控制系统隔离。

2、性能要求

1) 轿厢门开合监测物联感知终端应符合 GB/T 24476-2017《电梯、自动扶梯和自动人行道物联网的技术规范》第 5 章、GB 7588-2003《电梯制造与安装安全规范》、GB 10058-2009《电梯技术条件》。

2) 轿厢门开合监测物联感知终端数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

3) 轿厢门开合监测物联感知终端应支持直流供电。

4) 轿厢门开合监测物联感知终端应支持有线、无线传输功能。

5) 轿厢门开合监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

6) 连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：0%RH~100%RH。

8) 轿厢门开合监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.14/17/28/29 《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 轿厢门开合监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011 《信息技术设备安全 第1部分：通用要求》第2、5章。

10) 轿厢门开合监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。

11) 轿厢门开合监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 尺寸与重量

轿厢门开合监测物联感知终端尺寸应不大于 40mm*10mm*10mm。

轿厢门开合监测物联感知终端重量应不大于 0.1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 轿厢门开合监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、开合状态值、故障、物联感知终端编码等。

b) 轿厢门开合监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当轿厢门开合监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当轿厢门开合监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当轿厢门开合监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.13.5.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.39 轿厢门开合监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	电梯轿厢梯门

2、类型 I

1) 数量要求：每部电梯轿厢梯门处应安装 1 个。

2) 安装要求：轿厢门开合监测物联感知终端应安装在轿厢外侧梯门中部，不影响梯门的正常开合。

3.13.6 电梯管理-人体感应物联感知终端

3.13.6.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 人体感应物联感知终端应具有轿厢内人员有无监测功能。

2) 人体感应物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

3) 人体感应物联感知终端应独立加装，与电梯自身逻辑控制系统隔离。

2、性能要求

1) 人体感应物联感知终端应符合 GB/T 24476-2017《电梯、自动扶梯和自动人行道物联网的技术规范》第 5 章、GB 7588-2003《电梯制造与安装安全规范》、GB 10058-2009《电梯技术条件》。

2) 人体感应物联感知终端数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

3) 人体感应物联感知终端应支持直流供电。

4) 人体感应物联感知终端应支持有线、无线传输功能。

5) 人体感应物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

6) 连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：0%RH~100%RH。

8) 人体感应物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 人体感应物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。

10) 人体感应物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

人体感应物联感知终端尺寸应不大于 120mm*60mm*40mm。

人体感应物联感知终端重量应不大于 0.2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 人体感应物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、人员有无判断值、故障、物联感知终端编码等。

b) 人体感应物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当人体感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当人体感应物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当人体感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.13.6.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.40 人体感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	电梯轿厢内

2、类型 I

1) 数量要求：每部电梯轿厢内应安装 1 个。

2) 安装要求：人体感应物联感知终端应安装轿厢内顶部，安装牢固、无遮挡。

3.13.7 电梯管理-速度监测物联感知终端

3.13.7.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 速度监测物联感知终端应具有电梯轿厢运行速度监测、加速度监测，告警等功能。

2) 速度监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

3) 速度监测物联感知终端应独立加装，与电梯自身逻辑控制系统隔离。

2、 性能要求

1) 速度监测物联感知终端应符合 GB/T 24476-2017《电梯、自动扶梯和自动人行道物联网的技术规范》第 5 章、GB 7588-2003《电梯制造与安装安全规范》、GB 10058-2009《电梯技术条件》。

2) 速度监测物联感知终端数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

3) 速度监测物联感知终端应支持直流供电。

4) 速度监测物联感知终端应支持有线、无线传输功能。

5) 速度监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

6) 连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：0%RH~100%RH。

8) 速度监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.14/17/28/29《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 速度监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

10) 速度监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。

11) 速度监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 尺寸与重量

速度监测物联感知终端尺寸应不大于 50mm*20mm*20mm。

速度监测物联感知终端重量应不大于 0.5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 速度监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、运行速度值、故障、物联感知终端编码等。

b) 速度监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当速度监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当速度监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当速度监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.13.7.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.41 速度监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	电梯轿厢顶

2、类型 I

1) 数量要求：每部电梯应安装 1 个。

2) 安装要求：速度监测物联感知终端应安装在轿厢顶位置，应牢固、安全，便于日常维护、检修、更换配件。

3.13.8 电梯管理-钢缆监测物联感知终端

3.13.8.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 钢缆监测物联感知终端应具备电梯钢缆/钢丝绳/钢带状态监测、分等级预警，告警等功能。

2) 钢缆监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 钢缆监测物联感知终端应符合 GB/T 8903-2018 《电梯用钢丝绳》。

2) 钢缆监测物联感知终端数据上报状态下功耗应不大于 5W。

3) 钢缆监测物联感知终端应支持直流供电方式。

4) 钢缆监测物联感知终端应支持有线传输功能。

5) 钢缆监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

6) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：0%RH~100%RH。

7) 钢缆监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。

8) 钢缆监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

9) 钢缆监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.14/17/28/29 《电磁兼容 试验和测量技术》。

10) 钢缆监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011 《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

11) 尺寸与重量

钢缆监测物联感知终端尺寸应不大于 160mm*110mm*35mm。

钢缆监测物联感知终端重量应不大于 2.0kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 钢缆监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、钢缆损伤数值、钢缆损伤告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 钢缆监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程复位、远程参数设置、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当钢缆监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当钢缆监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当钢缆监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.13.8.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.42 钢缆监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	电梯机房/无机房电梯井道

2、类型 I

1) 数量要求：每部电梯宜安装 1 个。

2) 安装要求：钢缆监测物联感知终端安装应牢固，位置合理，电源线和信号线走线明确，整体布局不影响电梯的正常运行。检测孔距离钢绳间隙 5mm~15mm。

3) 负面安装要求：钢缆监测物联感知终端不应安装在强电磁源附近。

3.13.9 电梯管理-温度探测物联感知终端

3.13.9.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 温度探测物联感知终端应具备温度监测，告警等功能。

2) 温度探测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 12 小时以内。

2、性能要求

1) 温度探测物联感知终端测量范围-30°C~+85°C。

2) 温度探测物联感知终端数据上报状态下功耗应不大于 100mW。

3) 温度探测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

4) 温度探测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

5) 温度探测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

6) 温度探测物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

7) 温度探测物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。

8) 尺寸与重量

温度探测物联感知终端尺寸应不大于 50mm*100mm*80mm。

温度探测物联感知终端重量应不大于 0.2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 温度探测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、温度、故障、物联感知终端编码等。

b) 温度探测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当温度探测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当温度探测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当温度探测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.13.9.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.43 温度探测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	电梯轿厢内部
2	类型 II	电梯轿顶、电梯机房

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处宜安装 1 个。
- 2) 安装要求：温度探测物联感知终端安装应牢固、安全，便于日常维护、检修、更换配件。

3、类型 II

- 1) 数量要求：每处宜安装 1 个。
- 2) 安装要求：温度探测物联感知终端安装应牢固、安全，便于日常维护、检修、更换配件。

3.14 公共管理-楼宇-市容环卫

3.14.1 墙面污损旧乱整治-摄像机

3.14.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.14.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.44 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	商住楼通道墙面

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.15 公共管理-楼宇-建筑管理

3.15.1 建筑结构安全-白蚁监测物联感知终端

3.15.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

- 1) 白蚁监测物联感知终端应具有白蚁监测，告警等功能。
- 2) 白蚁监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 白蚁监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1mW；数据上报状态下功耗应不大于 1W。

2) 白蚁监测物联感知终端应支持电池供电方式。

3) 白蚁监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 白蚁监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 93%RH。

6) 白蚁监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 白蚁监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 白蚁监测物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 白蚁监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。

10) 白蚁监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

白蚁监测物联感知终端尺寸应不大于 150mm*100mm*80mm。

白蚁监测物联感知终端重量应不大于 0.3kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 白蚁监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、白蚁判断值、故障、物联感知终端编码等。

b) 白蚁监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当白蚁监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当白蚁监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当白蚁监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.15.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.45 白蚁监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	木结构楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：白蚁监测物联感知终端应牢固、安全，避免外界破坏，且应安装在隐蔽宜操作的部位，便于日常维护、检修、更换配件。

3.15.2 建筑结构安全-裂缝监测物联感知终端

3.15.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 裂缝监测物联感知终端应具有监测结构表面裂缝、接缝的开合度，告警等功能。

2) 裂缝监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

- 1) 裂缝监测物联感知终端测量范围 5mm~300mm。
- 2) 裂缝计物联感知终端应支持直流、电池等供电方式。
- 3) 裂缝计物联感知终端应支持有线、无线传输功能。
- 4) 裂缝监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。
- 5) 裂缝监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

6) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：不大于 93%RH。

- 7) 裂缝监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。

8) 尺寸与重量

裂缝监测物联感知终端尺寸应不大于 500mm*35mm*35mm。

裂缝监测物联感知终端重量应不大于 0.6kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 裂缝监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、裂缝值、故障、物联感知终端编码等。

b) 裂缝监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当裂缝监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当裂缝监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当裂缝监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.15.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.46 裂缝监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	居民区楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装方式：裂缝监测物联感知终端安装在建筑物表面裂缝处，用螺栓固定；应牢固、安全，避免外界破坏；便于日常维护、检修、更换配件。

3.15.3 建筑结构安全-沉降监测物联感知终端

3.15.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 沉降监测物联感知终端应具有沉降监测，告警等功能。

2) 沉降监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 沉降监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1mW；数据上报状态下功耗应不大于 1W。

2) 沉降监测物联感知终端应支持直流、电池等供电方式。

3) 沉降监测物联感知终端应支持有线、无线传输功能。

4) 沉降监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 93%RH。

6) 沉降监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 沉降监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 沉降监测物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 沉降监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。

10) 沉降监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

11) 尺寸与重量

沉降监测物联感知终端尺寸应不大于 250mm*130mm*60mm。

沉降监测物联感知终端重量应不大于 1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 沉降监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、沉降幅度值、故障、物联感知终端编码等。

b) 沉降监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当沉降监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当沉降监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当沉降监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.15.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.47 沉降监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	居民区楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装，单栋楼宇应至少安装 3 个。

2) 安装要求：沉降监测物联感知终端安装应牢固、安全，便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求：不宜安装在阳光直射地方。

3.15.4 建筑结构安全-倾斜监测物联感知终端

3.15.4.1 功能和性能要求

1、 功能要求

- 1) 倾斜监测物联感知终端应具有倾斜度监测，告警等功能。
- 2) 倾斜监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、 性能要求

1) 倾斜监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1mW；数据上报状态下功耗应不大于 1W。

2) 倾斜监测物联感知终端应支持电池供电方式。

3) 倾斜监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 倾斜监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 93%RH。

6) 倾斜监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 倾斜监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 倾斜监测物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 倾斜监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。

10) 倾斜监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

11) 尺寸与重量

倾斜监测物联感知终端尺寸应不大于 100mm*100mm*50mm。

倾斜监测物联感知终端重量应不大于 0.5kg。

3、 数据发送与接收

1) 数据类别

a) 倾斜监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、倾斜度、故障、物联感知终端编码等。

b) 倾斜监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当倾斜监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当倾斜监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当倾斜监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.15.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.48 倾斜监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	居民区楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：倾斜监测物联感知终端应安装在主梁受力最大的部位，安装应牢固、安全。

3.15.5 建筑结构安全-应变监测物联感知终端

3.15.5.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 应变监测物联感知终端应具有建筑物结构应变监测，告警等功能。

2) 应变监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 应变监测物联感知终端微应变检测范围为 $0\mu\epsilon\sim 3000\mu\epsilon$ 。

2) 应变监测物联感知终端应支持直流、电池等供电方式。

3) 应变监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 应变监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 93%RH。

6) 应变监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

7) 应变监测物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 应变监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。

9) 应变监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

10) 应变监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

11) 尺寸与重量

应变监测物联感知终端尺寸应不大于 160mm*30mm*30mm。

应变监测物联感知终端重量应不大于 0.5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 应变监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、微应变变量、故障、物联感知终端编码等。

b) 应变监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当应变监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当应变监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当应变监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.15.5.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.49 应变监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	居民区楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装方式：应变监测物联感知终端宜采用膨胀螺丝固定在建筑物表面，安装应牢固、安全。

3.15.6 建筑结构安全-振动监测物联感知终端

3.15.6.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 振动监测物联感知终端应具有检测振动加速度值，告警等功能。

2) 振动监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 振动监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 2mW；数据上报状态下功耗应不大于 1W。

2) 振动监测物联感知终端应支持直流、电池等供电方式。

3) 振动监测物联感知终端应支持有线、无线传输功能。

4) 振动监测物联感知终端连续使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：不大于 100%RH。

6) 振动监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 振动监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 振动监测物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

- 9) 振动监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。
- 10) 振动监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

振动监测物联感知终端尺寸应不大于 90mm*50mm*30mm。

振动监测物联感知终端重量应不大于 0.4kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 振动监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、振动值、故障、物联感知终端编码等。

b) 振动监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当振动监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当振动监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当振动监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.15.6.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.50 振动监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	居民区楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：振动监测物联感知终端应水平固定在主承重结构位置，安装应牢固、安全。

3.16 公共管理-社区-小区管理

3.16.1 非机动车停放点（车棚）管理-烟感探测物联感知终端

应符合 3.2.1 给出的要求。

3.16.2 非机动车停放点（车棚）管理-电弧探测物联感知终端

应符合 3.1.2 给出的要求。

3.16.3 非机动车停放点（车棚）管理-摄像机

3.16.3.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求

2、 性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、 业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.16.3.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.51 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	小区车棚内部停放

2、 类型 I

1) 数量要求：每处至少安装 1 个。

2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.16.4 非机动车停放点（车棚）管理-充电桩（非机动车）

3.16.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 充电桩（非机动车）应具有指示灯、过载断电、断电自动记忆、自动识别功率、扫码扣费，告警等功能。

2) 充电桩（非机动车）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 1 小时以内。

2、性能要求

1) 充电桩（非机动车）空载功率低于约 400mW，单路接口最大输出功率应不低于 400W。

2) 充电桩（非机动车）应支持交流供电方式。

3) 充电桩（非机动车）应支持无线传输功能。

4) 充电桩（非机动车）使用寿命应不低于 5 年。

5) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：不大于 95%RH。

6) 充电桩（非机动车）连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 充电桩（非机动车）安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 充电桩（非机动车）的防护等级应不低于 IP54。

9) 充电桩（非机动车）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

10) 尺寸与重量

充电桩（非机动车）尺寸应不大于 360mm*260mm*90mm。

充电桩（非机动车）重量应不大于 4.5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 充电桩（非机动车）发送的数据至少应该包括心跳、充电量值、故障、物联感知终端编码等。

b) 充电桩（非机动车）接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当充电桩（非机动车）正常工作情况下，每隔 30 秒向管理平台发送心跳数据包及监测数据。

2) 当有人扫码或刷卡支付时，服务器会下发指令给到充电桩（非机动车），开启充电。

3) 当充电桩（非机动车）监测到超功率阈值、购买时间到了或电瓶充满了，则会结束充电，并将充电状态上报服务器。

4) 当充电桩（非机动车）异常工作情况下，向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.16.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.52 充电桩（非机动车）部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	小区车棚停放区域

2、类型 I

1) 数量要求：每 10 路充电单元宜安装 1 个。

2) 安装要求：充电桩（非机动车）安装应牢固、安全、避免外界破坏、干扰，且应安装在宜操作的部位，便于日常维护，检修等。具体参照 GB J232-82《电气装置安装工程及施工验收规范》第 3 章、JGJ/T 16-92《民用建筑电气设计规范》第 7、8 章。

3) 负面安装要求：充电桩（非机动车）不应安装在潮湿的墙面。

3.16.5 非机动车停放点（车棚）管理-门磁物联感知终端

应符合 3.7.3 给出的要求。

3.16.6 非机动车停放点（车棚）管理-门禁物联感知终端

应符合 3.7.5 给出的要求。

3.16.7 非机动车停放点（车棚）管理-红外对射感应物联感知终端

3.16.7.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 红外对射感应物联感知终端应具有指示灯、告警、自恢复等功能，具体参照 GB 10408.5-2000《入侵探测器 第 5 部分 室内用被动红外探测器》第 5 章。

2) 红外对射感应物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 2 小时。

2、 性能要求

1) 红外对射感应物联感知终端工作环境、电磁兼容、安全性等性能要求参照 GB 10408.5-2000《入侵探测器 第 5 部分 室内用被动红外探测器》第 5 章。

2) 红外对射感应物联感知终端监视状态下功耗应不大于 0.5mW；数据上报状态下功耗不大于 500mW。

3) 红外对射感应物联感知终端应支持交流、电池供电方式。

4) 红外对射感应物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 红外对射感应物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

6) 红外对射感应物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 红外对射感应物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。

8) 红外对射感应物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

9) 尺寸与重量

红外对射感应物联感知终端尺寸应不大于 100mm*60mm*40mm。

红外对射感应物联感知终端重量应不大于 0.1kg。

3、 数据发送与接收

1) 数据类别

a) 红外对射感应物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、人车通行判定、故障、物联感知终端编码等。

b) 红外对射感应物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当红外对射感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当红外对射感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.16.7.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.53 红外对射感应物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	小区车棚、天台通道等

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：红外对射感应物联感知终端应安装在出入口的墙体上，探测面朝向通道，安装高度宜距地面 1m~2m。安装应牢固、安全，避免外界破坏。

3) 负面安装要求：红外对射感应物联感知终端应远离高温环境。

3.16.8 非机动车停放点（车棚）管理-红外人体感应物联感知终端

3.16.8.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 红外人体感应物联感知终端应具有红外探测、温度监测、指示灯、自恢复，告警等功能。

2) 红外人体感应物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 2 小时。

2、性能要求

1) 红外感应物联感知终（人体感应）端工作环境、电磁兼容、安全性等性能要求参照 GB 10408.5-2000《入侵探测器 第 5 部分 室内用被动红外探测器》第 5 章。

2) 红外人体感应物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1mW；数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

- 3) 红外人体感应物联感知终端应支持交流、电池供电方式。
- 4) 红外人体感应物联感知终端应支持无线传输功能。
- 5) 红外人体感应物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。
- 6) 红外人体感应物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。
- 7) 红外人体感应物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。
- 8) 红外人体感应物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

9) 尺寸与重量

红外人体感应物联感知终端尺寸应不大于 120mm*90mm*90mm。

红外人体感应物联感知终端重量应不大于 0.2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 红外人体感应物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、人员有无判定、故障、物联感知终端编码等。

b) 红外人体感应物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当红外人体感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当红外人体感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.16.8.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.54 红外人体感应物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	小区车棚

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：红外人体感应物联感知终端应安装在墙体上，探测面朝向车棚停车区域，安装高度宜距地面 2m~3m。安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，且应安装在隐蔽、宜操作的部位，便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求：红外人体感应物联感知终端应远离高温环境。

3.16.9 租客/群租管理-门磁物联感知终端

应符合 3.7.3 给出的要求。

3.16.10 租客/群租管理-门禁物联感知终端

应符合 3.7.5 给出的要求。

3.16.11 租客/群租管理-摄像机

应符合 3.7.1 给出的要求。

3.16.12 机动车停放管理-摄像机（车辆识别）

3.16.12.1 功能和性能要求

应符合 3.7.2.1 给出的要求。

3.16.12.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.55 摄像机（车辆识别）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	车辆停放区域、值守区域
2	类型 II	车库出入口

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.7.2.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.2.2 给出的要求。

3、类型 II

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.7.2.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.2.2 给出的要求。

3.16.13 机动车停放管理-充电桩（机动车）

3.16.13.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 充电桩（机动车）应具有计量功能、计费功能、人机交互功能、电源回路保护、急停开关、倾倒断电预警、告警等功能。

2) 充电桩（机动车）功能要求应参照 GB/T 18487.1-2015《电动汽车传导充电系统 第 1 部分：通用要求》、GB/T 20234.1-2015《电动汽车传导充电用连接装置 第 1 部分：通用要求》。

3) 充电桩（机动车）分为交流充电桩和直流充电桩。交流充电桩应能具备 4.3 寸电容触摸操作彩色液晶显示交互屏幕，直流充电桩应能具备 7 寸电阻触摸操作彩色液晶显示交互屏幕。交互屏幕显示本地设备参数、组网参数、保护参数、计量计费、多段费率、存储、查询功能。

4) 充电桩（机动车）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 1 小时以内。

2、性能要求

1) 充电桩（机动车）应支持交流或直流输出供电方式。

2) 交流充电桩（机动车）配置 1 套交流充电接口，额定输出总功率不高于 7kW；直流充电桩（机动车）输出额定功率不高于 80kW。

3) 充电桩（机动车）应支持无线传输功能。

4) 充电桩使用寿命应不低于 5 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~50℃。

相对湿度：5%RH~95%RH。

6) 充电桩（机动车）连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 充电桩（机动车）安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 充电桩（机动车）的防护等级应不低于 IP54。

9) 充电桩外壳应选用金属材质，提高散热能力和抗干扰能力。

10) 尺寸与重量

充电桩（机动车）尺寸应不大于 1800mm*400mm*200mm。

充电桩（机动车）重量应不大于 30kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 充电桩（机动车）发送的数据至少应该包括心跳、充电量值、故障、物联感知终端编码等。

b) 充电桩（机动车）接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当充电桩（机动车）正常工作情况下，每隔 30 秒向管理平台发送心跳数据包及监测数据。

2) 当有人扫码或刷卡支付时，服务器会下发指令给到充电桩（机动车），开启充电，当用户自行拔掉充电枪或者电池充满时，充电桩（机动车）立即停止输出，并上报管理平台。

3) 当充电桩（机动车）异常工作情况下，向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.16.13.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.56 充电桩（机动车）部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	小区机动车停放区域

2、类型 I

1) 数量要求：每路充电单位宜安装 1 个。

2) 安装要求：充电桩（机动车）安装应牢固、安全、避免外界破坏、干扰，且应安装在宜操作的部位，便于日常维护，检修等。

3.17 公共管理-社区-公共设施

3.17.1 楼道堆物-红外对射感应物联感知终端

3.17.1.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.16.7.1 给出的要求。

2、 性能要求

应符合 3.16.7.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.16.7.1 给出的要求。

4、 业务逻辑

1) 当红外对射感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当红外对射感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.17.1.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.57 红外对射感应物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	楼道，楼梯

2、 类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.16.7.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.16.7.2 给出的要求。

3.17.2 楼道堆物-超声波物联感知终端

3.17.2.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 超声波物联感知终端应具有探测物品，告警等功能。

2) 超声波物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不

大于 12 小时。

2、性能要求

1) 超声波物联感知终端距离测量范围为 0.2m~4m。

2) 超声波物联感知终端测量准确度应不大于 0.05m。

3) 超声波物联感知终端监视状态下功耗应不大于 0.5mW；数据上报状态下功耗不大于 500mW。

4) 超声波物联感知终端应支持电池供电方式。

5) 超声波物联感知终端应支持无线传输功能。

6) 超声波物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

7) 超声波物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 超声波物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。

9) 超声波物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

10) 尺寸与重量

超声波物联感知终端尺寸应不大于 160mm*160mm*80mm。

超声波物联感知终端重量应不大于 0.5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 超声波物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、障碍物距离、故障、物联感知终端编码等。

b) 超声波物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当超声波物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当超声波物联感知终端监测到障碍物距离低于阈值时，应发出报警信息，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当超声波物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.17.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.58 超声波物联感知终端区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	楼道、楼梯

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：超声波物联感知终端应安装在墙体上，探测面朝向通道，距地面高度宜不大于 1m。安装应牢固、安全、避免外界破坏、干扰，且应安装在隐蔽部位。

3) 负面安装要求：安装区域内无遮挡物或凸起物。

3.18 公共管理-社区-设施管理

3.18.1 人防设施-摄像机

3.18.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、业务逻辑

对应急避难区域的人员、事件进行回溯录像；可通过人脸识别技术对进出人员进行抓拍，结合平台可进行人员比对，逻辑如下：

1) 摄像机将实时采集到的画面或人脸图片传回到人脸识别比对服务器。

2) 人脸识别比对服务器将人脸图片和注册库中的人脸图片进行实时比对，如人脸相识度超过预设告警阈值，则发送告警给管理平台。

3) 管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.18.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.59 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	应急避难区域、重要机房、出入口

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3.18.2 人防设施-门磁物联感知终端

应符合 3.7.3 给出的要求。

3.18.3 人防设施-门禁物联感知终端

应符合 3.7.5 给出的要求。

3.18.4 偷盗破坏或占用市政公共设施-摄像机

3.18.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.18.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.60 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	公共设施旁建筑物墙面

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处至少应安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.19 公共管理-社区-小区治理

3.19.1 高空抛物整治-摄像机

3.19.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 摄像机的功能要求参照 GB 16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》、GB/T 15211-2013《安全防范报警设备环境适应性要求和试验方法》、GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》、DB31/ T 294-2018《住宅小区智能安全技术防范系统要求》、DB31/T 1099-2018《单位（楼宇）智能安全技术防范系统要求》。

2) 摄像机应具有自动增益控制、星光级超低照度、逆光补偿调整、透雾等功能。

3) 摄像机应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 5 秒~255 秒以内。

2、性能要求

1) 摄像机应具有宽动态，物理宽动态不小于 120dB；支持 60 帧图像输出，分辨率不低于 1080P，宜支持 2K、4K 等高分辨率。

2) 摄像机功耗应不大于 60W。

3) 摄像机应支持交流、直流、POE 等供电方式。

4) 摄像机应支持有线、无线传输功能。

5) 摄像机使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

6) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：小于 90%RH。

7) 摄像机连续工作时长 20000 小时。

8) 摄像机电磁兼容要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

9) 摄像机的安全性要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

10) 摄像机的防护等级应不低于 IP66。

11) 摄像机外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 摄像机的传输技术应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.1-2017《公安视频图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》。

13) 摄像机传输安全应参照开放型网络视频接口论坛（ONVIF）第二版规范第 4.5.2、4.5.7 节。

14) 尺寸与重量

固定护罩一体机（枪型）的尺寸应不大于 600mm*160mm*180mm。

固定护罩一体机（枪型）的重量应不大于 5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 摄像机上报的数据应包括心跳、视频、图片、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 摄像机接收的数据至少应包括音频信号、控制指令、时间校准等。

2) 数据格式

视频流：参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

图片：参照 GA/T 1400.4-2017《公安视频图像信息应用系统 第 4 部分：接口协议要求》。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.19.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.61 摄像机部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	楼宇外立面

2、类型 I

1) 数量要求：每处至少应安装 1 个。

2) 安装要求：摄像机的安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，安装高度宜不低于 3m。

3.20 公共管理-社区-环卫环保

3.20.1 公共厕所管理-气味监测物联感知终端

3.20.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 气味监测物联感知终端应具有异味检测、显示，告警等功能。

2) 气味监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 气味监测物联感知终端测量范围为 0~50ppm，分辨率为 0.01ppm，异味测量灵敏度应为 $0.6 \pm 0.15 \mu\text{A}$ (ppm)。

2) 气味监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1W；上电和告警状态下功耗应不大于 5W。

3) 气味监测物联感知终端应支持交流供电方式。

4) 气味监测物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 气味监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

6) 工作环境

环境温度：0°C~+55°C。

相对湿度：15%RH~95%RH。

7) 气味监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 气味监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006 《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 气味监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

10) 气味监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。

11) 气味监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 尺寸与重量

气味监测物联感知终端尺寸应不大于 150mm*150mm*40mm。

气味监测物联感知终端重量应不大于 0.1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 气味监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、气味值、故障、物联感知终端编码等。

b) 气味监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当气味监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当气味监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当气味监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.20.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.62 气味监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	公共厕所

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。
- 2) 安装要求：气味监测物联感知终端应安装在厕所的臭味源附近，应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护。
- 3) 负面安装要求：气味监测物联感知终端不应安装在高浓度碱性气体环境中；安装距地面高度宜不低于 0.5m。

3.20.2 公共厕所管理-红外人体感应物联感知终端

应符合 3.16.8 给出的要求。

3.20.3 垃圾箱房管理-垃圾满溢监测物联感知终端

3.20.3.1 功能和性能要求

应符合 3.17.2.1 给出的要求。

3.20.3.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.63 垃圾满溢监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	垃圾箱房、废物箱（桶）

2、 类型 I

- 1) 数量要求：每处应安装 1 个。
- 2) 安装要求：垃圾满溢监测物联感知终端应安装在废物箱（桶）盖内侧或内壁。安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护。

3.20.4 倒粪站（小便池）管理-气味监测物联感知终端

应符合 3.20.1 给出的要求。

3.21 公共管理-社区-市容环卫

3.21.1 墙面污损旧乱整治-摄像机

3.21.1.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.21.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.64 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	居民楼通道墙面

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.21.2 乱晾晒整治-摄像机

3.21.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.21.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.65 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	居民区公共区域

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.21.3 乱涂写/乱张贴/乱刻画整治-摄像机

3.21.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.21.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.66 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	居民区公共区域

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.21.4 违法搭建整治-摄像机

3.21.4.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

2、 性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、 业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.21.4.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.67 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	居民区公共区域

2、 类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.21.5 小区卫生环境-摄像机

3.21.5.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、 性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.21.5.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.68 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	居民区公共区域、电梯厅、公共配套设施通道

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.22 公共管理-道路-公共设施

3.22.1 书报电话亭/福利彩票亭/治安亭/宣传栏/信息亭管理-摄像机

3.22.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.22.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.69 摄像机（人员密度）部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	人行道

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.23 公共管理-道路-道路交通

3.23.1 公共交通枢纽站点出入口管理-摄像机（人脸抓拍）

应符合 3.7.1 给出的要求。

3.23.2 公共交通枢纽站点出入口管理-摄像机（人员密度）

3.23.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 摄像机（人员密度）应具有人员密度识别功能，要求参照 GB 16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》、GB/T 15211-2013《安全防范报警设备环境适应性要求和试验方法》、GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

2) 摄像机（人员密度）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 5 秒~255 秒以内。

2、性能要求

1) 摄像机（人员密度）功耗

固定护罩一体机（枪型）功耗应不大于 60W。

球型摄像机功耗应不大于 60W。

2) 摄像机（人员密度）应支持直流、交流、PoE 等供电方式。

3) 摄像机（人员密度）应支持有线、无线传输功能。

4) 摄像机（人员密度）使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 90%RH。

6) 摄像机（人员密度）连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 摄像机（人员密度）电磁兼容要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

8) 摄像机（人员密度）的安全性要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》。

9) 摄像机（人员密度）的防护等级应不低于 IP66。

10) 摄像机（人员密度）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

固定护罩一体机（枪型）的尺寸应不大于 600mm*160mm*180mm，重量应不大于 5kg。

球型摄像机的尺寸应不大于 $\Phi 300\text{mm} \times 450\text{mm}$ ，重量应不大于 12kg。

12) 摄像机（人员密度）的传输技术应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.1-2017《公安视频监控图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》。

13) 摄像机（人员密度）传输安全应参照开放型网络视频接口论坛（ONVIF）第二版规范第 4.5.2、4.5.7 节。

3、 数据发送与接收

1) 数据类别

a) 摄像机（人员密度）发送的数据至少应包括视频流、触发人体聚集感知的图片、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 摄像机（人员密度）接收的数据至少应包括音频信号、控制指令、时间校准等。

2) 数据格式

视频流参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

图片参照 GA/T 1400.4-2017《公安视频监控图像信息应用系统 第 4 部分：接口协议要求》。

4、 业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型

综合判定后予以处置。

3.23.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.70 摄像机（人员密度）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	轨交站、长途客运站、火车站、机场等出入口

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.23.3 路边停车位管理-停车地磁物联感知终端

3.23.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.7.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.7.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.7.1 给出的要求。

4、业务逻辑

1) 当停车地磁物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当停车地磁物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当停车地磁物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.23.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.71 停车地磁物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	车辆停放区域

2、类型 I

1) 数量要求：纵向不少于 4m、横向不少于 2m 的区域内应安装 1 个。

2) 安装要求：停车地磁物联感知终端安装应牢固、安全，与地面齐平，避免外界破坏、干扰，安装后清理干净，确保路面整洁。

3) 负面安装要求：停车地磁物联感知终端不应安装在强电磁源附近。

3.23.4 交通秩序管理-摄像机（电子警察系统）

3.23.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 摄像机（电子警察系统）应支持闯红灯抓拍、逆行、不按导向车道行驶、压线违法记录等功能。要求参照 GB/T 28649-2012《机动车号牌自动识别系统》、GA/T 832-2009《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》。

2) 摄像机（电子警察系统）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 5 秒~255 秒以内。

3) 摄像机（电子警察系统）应支持在视频流或图片上添加地址等不可篡改的标签功能。

2、性能要求

1) 摄像机（电子警察系统）分辨率应不低于 400 万像素，车牌抓拍应不低于 70 个像素点。

2) 摄像机（电子警察系统）功耗应不大于 20W。

3) 摄像机（电子警察系统）应支持直流、交流、PoE 等供电方式。

4) 摄像机（电子警察系统）应支持有线、无线传输功能。

5) 摄像机（电子警察系统）使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

6) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 90%RH。

7) 摄像机（电子警察系统）连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 摄像机（电子警察系统）电磁兼容要求参照 GB 16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》。

9) 摄像机（电子警察系统）的安全性要求参照 GB 16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》。

10) 摄像机（电子警察系统）的防护等级应不低于 IP66。

11) 摄像机（电子警察系统）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 尺寸与重量

摄像机（电子警察系统）尺寸应不大于 180mm*160mm*650mm。

摄像机（电子警察系统）重量应不大于 6kg。

13) 摄像机（电子警察系统）终端的传输技术应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.1-2017《公安视频图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》。

14) 摄像机（电子警察系统）终端传输安全应参照开放型网络视频接口论坛（ONVIF）第二版规范第 4.5.2、4.5.7 节。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 摄像机（电子警察系统）发送的数据至少应包括视频、图片、道路及车辆结构化数据、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 摄像机（电子警察系统）接收的数据至少应包括控制指令、时间校准等。

2) 数据格式

视频流：参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

图片：参照 GA/T 1400.4-2017《公安视频图像信息应用系统 第 4 部分：接口协议要求》。

4、业务逻辑

摄像机（电子警察系统）对车辆闯红灯、逆行、违反禁止标线、不按导向标志行驶等违法行为取证，结合平台可进行综合判断，逻辑如下：

1) 摄像机（电子警察系统）通过视频等方式触发，将实时采集的视频流、图片等信息，经结构化处理后传至管理平台。

2) 管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.23.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.72 摄像机（电子警察系统）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	城市道路交叉口

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：摄像机（电子警察系统）安装于检测区域的中间位置，高度应不低于 5m，安装应牢固、安全。

3.23.5 交通秩序管理-摄像机（卡口系统）

3.23.5.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 摄像机（卡口系统）应支持车辆通行信息记录、车辆前排司乘人员抓拍等功能。要求参照 GB/T 28649-2012《机动车号牌自动识别系统》、GA/T 833-2016《机动车号牌图像自动识别技术规范》。

2) 摄像机（卡口系统）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 5 秒~255 秒以内。

3) 摄像机（卡口系统）应支持在视频流或图片上添加地址等不可篡改的标签功能。

2、性能要求

1) 摄像机（卡口系统）分辨率不低于 400 万像素，车牌抓拍应不低于 70 个像素点。

2) 摄像机（卡口系统）功耗应不大于 20W。

3) 摄像机（卡口系统）应支持直流、交流、PoE 等供电方式。

4) 摄像机（卡口系统）应支持有线、无线传输功能。

5) 摄像机（卡口系统）使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

6) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 90%RH。

7) 摄像机（卡口系统）连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 摄像机（卡口系统）电磁兼容要求参照 GB 16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》。

9) 摄像机（卡口系统）的安全性要求参照 GB 16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》。

10) 摄像机（卡口系统）的防护等级应不低于 IP66。

11) 摄像机（卡口系统）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 尺寸与重量

摄像机（卡口系统）尺寸应不大于 180mm*200mm*650mm。

摄像机（卡口系统）重量应不大于 6kg。

13) 摄像机（卡口系统）的传输技术应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.1-2017《公安视频图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》。

14) 摄像机（卡口系统）传输安全应参照开放型网络视频接口论坛（ONVIF）第二版规范第 4.5.2、4.5.7 节。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 摄像机（卡口系统）发送的数据至少应包括视频、图片、道路及车辆结构化数据、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 摄像机（卡口系统）接收的数据至少应包括控制指令、时间校准等。

2) 数据格式

视频流：参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

图片：参照 GA/T 1400.4-2017《公安视频图像信息应用系统 第 4 部分：接口协议要求》。

4、业务逻辑

摄像机（卡口系统）采集车辆通行信息，结合平台可进行综合判断，逻辑如下：

1) 摄像机（卡口系统）通过视频方式触发，将实时采集到视频流、图片等信息，经结构化处理后传至管理平台。

2) 管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.23.5.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.73 摄像机（卡口系统）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	城市道路

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：摄像机（卡口系统）安装于检测区域的中间位置，高度应不低于 5m，安装应牢固、安全。

3.23.6 交通秩序管理-摄像机（车流量检测系统）

3.23.6.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 摄像机（车流量检测系统）应具有车流量、车道平均速度、车道时间占有率、车道空间占有率、车辆排队长度等智能检测功能。

2) 摄像机（车流量检测系统）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 5 秒~255 秒以内。

2、性能要求

1) 摄像机（车流量检测系统）功耗应不大于 20W。

2) 摄像机（车流量检测系统）应支持直流、交流、PoE 等供电方式。

3) 摄像机（车流量检测系统）应支持有线、无线传输功能。

4) 摄像机（车流量检测系统）使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 90%RH。

6) 摄像机（车流量检测系统）连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 摄像机（车流量检测系统）电磁兼容要求参照 GB 16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》。

8) 摄像机（车流量检测系统）的安全性要求参照 GB 16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》。

9) 摄像机（车流量检测系统）的防护等级应不低于 IP66。

10) 摄像机（车流量检测系统）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

摄像机（车流量检测系统）尺寸应不大于 140mm*120mm*550mm。

摄像机（车流量检测系统）重量应不大于 5kg。

12) 摄像机（车流量检测系统）的传输技术应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.1-2017《公安视频图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》。

13) 摄像机（车流量检测系统）传输安全应参照开放型网络视频接口论坛（ONVIF）第二版规范第 4.5.2、4.5.7 节。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 摄像机（车流量检测系统）发送的数据至少应包括视频、道路及车辆结构化数据、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 摄像机（车流量检测系统）接收的数据至少应包括控制指令、时间校准等。

2) 数据格式

参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

4、业务逻辑

摄像机（车流量检测系统）采集车流量信息，结合平台可进行综合判断，逻辑如下：

1) 摄像机（车流量检测系统）将实时采集到视频流等信息，经结构化处理后传至管理平台。

2) 管理平台依照相应的算法模型综合判定后形成车流量、车道平均速度、车头间距、车道时间占有率、车道空间占有率、车辆排队长度等综合交通态势，并予以处置。

3.23.6.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.74 摄像机（车流量检测系统）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	城市主干道

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：摄像机（车流量检测系统）安装于检测区域的中间位置，高度应不低于 5m，安装应牢固、安全。

3.23.7 交通秩序管理-摄像机（交通测序系统）

3.23.7.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 摄像机（交通测序系统）应支持车辆轨迹记录等功能。

2) 摄像机（交通测序系统）应具有光学透雾、强光抑制功能。

3) 摄像机（交通测序系统）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 5 秒~255 秒以内。

2、性能要求

1) 摄像机（交通测序系统）分辨率应不低于 400 万像素。

2) 摄像机（交通测序系统）功耗应不大于 65W。

3) 摄像机（交通测序系统）应支持直流、交流、PoE 等供电方式。

4) 摄像机（交通测序系统）应支持有线、无线传输功能。

5) 摄像机（交通测序系统）使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

6) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 90%RH。

7) 摄像机（交通测序系统）连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 摄像机（交通测序系统）电磁兼容要求参照 GB/T 17626《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 摄像机（交通测序系统）的安全性要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范

视频监控摄像机通用技术要求》。

10) 摄像机（交通测序系统）的防护等级应不低于 IP67。

11) 摄像机（交通测序系统）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 尺寸与重量

摄像机（交通测序系统）尺寸应不大于 300mm*300mm*500mm。

摄像机（交通测序系统）重量应不大于 10kg。

13) 摄像机（交通测序系统）的传输技术应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.1-2017《公安视频图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》。

14) 摄像机（交通测序系统）传输安全应参照开放型网络视频接口论坛（ONVIF）第二版规范第 4.5.2、4.5.7 节。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 摄像机（交通测序系统）发送的数据至少应包括视频、道路及车辆结构化数据、故障、物联感知终端编码等。

b) 摄像机（交通测序系统）接收的数据至少应包括控制指令、时间校准等。

2) 数据格式

参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

4、业务逻辑

摄像机（交通测序系统）识别车辆轨迹，结合平台可进行综合判断，逻辑如下：

1) 摄像机（交通测序系统）实时采集道路及车辆视频，经结构化处理后，传至路侧服务器。

2) 路侧服务器综合视频、结构化数据后，形成特定区域内车辆连续运行轨迹，并传至管理平台。

3) 管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.23.7.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.75 摄像机（交通测序系统）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	城市主干道

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：摄像机（交通测序系统）安装高度应不低于 7m，覆盖范围 40m~50m，安装应牢固、安全。

3) 负面安装要求：摄像机（交通测序系统）不宜安装在道路坡度变化较大、交叉口及出入口较多的路段。

3.23.8 交通秩序管理-摄像机（全景智能系统）

3.23.8.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 摄像机（全景智能系统）应支持目标过滤，人、车分类等功能。

2) 摄像机（全景智能系统）应具有星光级超低照度、强光抑制、3D 定位等功能。

3) 摄像机（全景智能系统）应具有水平 180°、垂直 80°大视角功能。

4) 摄像机（全景智能系统）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 5 秒~255 秒以内。

2、性能要求

1) 摄像机（全景智能系统）分辨率不低于 700 万像素。

2) 摄像机（全景智能系统）监视状态下功耗应不大于 110W。

3) 摄像机（全景智能系统）应支持直流、交流、PoE 等供电方式。

4) 摄像机（全景智能系统）应支持有线、无线传输功能。

5) 摄像机（全景智能系统）使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

6) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：不大于 90%RH。

7) 摄像机（全景智能系统）连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 摄像机（全景智能系统）电磁兼容要求符合 GB/T 17626 《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 摄像机（全景智能系统）的安全性要求参照 GTA1127-2013《安全防范视频摄像机通用技术要求》。

10) 摄像机（全景智能系统）的防护等级应不低于 IP66。

11) 摄像机（全景智能系统）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 尺寸与重量

摄像机（全景智能系统）尺寸应不大于 400mm *400mm*450mm。

摄像机（全景智能系统）重量应不大于 20kg。

13) 摄像机（全景智能系统）的传输技术应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.1-2017《公安视频图像信息应用系统第 1 部分：通用技术要求》。

14) 摄像机（全景智能系统）传输安全应参照开放型网络视频接口论坛（ONVIF）第二版规范第 4.5.2、4.5.7 节。

3、 数据发送与接收

1) 数据类别

a) 摄像机（全景智能系统）发送的数据至少应包括实时视频、摄像机姿态数据、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 摄像机（全景智能系统）接收的数据至少应包括控制指令、时间校准等。

2) 数据格式

参照 H.264、H.265、MPEG-4、M-JPEG 视频码流格式。

4、 业务逻辑

1) 当摄像机（全景智能系统）正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及视频，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当摄像机（全景智能系统）达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当摄像机（全景智能系统）异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.23.8.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.76 摄像机（全景智能系统）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	城市道路

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：安装在道路周边高点，高度宜在 30m 以上，保持周边区域无遮挡。

3.24 公共管理-道路-街面秩序

3.24.1 占道无证照经营整治-摄像机

3.24.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.24.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.77 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	人行道、车行道、地下通道、天桥

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.24.2 流浪乞讨整治-摄像机

3.24.2.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

2、 性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、 业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.24.2.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.78 流浪乞讨整治-摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	人行道、车行道、地下通道、天桥

2、 类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3.24.3 擅自占用道路堆物/施工整治-摄像机

3.24.3.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、 性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.24.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.79 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	人行道、车行道、地下通道、施工区域

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.24.4 露天焚烧整治-摄像机

3.24.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.24.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.80 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	人行道、车行道

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.25 公共管理-道路-市容环卫

3.25.1 道路保洁管理-摄像机

3.25.1.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、 性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、 业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.25.1.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.81 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	人行道、车行道

2、 类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.25.2 墙面污损旧乱整治-摄像机

3.25.2.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.25.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.82 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	人行道、车行道

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.25.3 跨门营业整治-红外对射感应物联感知终端

3.25.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.16.7.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.16.7.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.16.7.1 给出的要求。

4、业务逻辑

1) 当红外对射感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当红外对射感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.25.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.83 红外对射感应物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	沿街商铺

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.16.7.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.16.7.2 给出的要求。

3.25.4 跨门营业整治-摄像机

3.25.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.25.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.84 跨门营业摄像机部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	街面商铺

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.25.5 文明施工措施不落实整治-噪声物联感知终端

3.25.5.1 功能和性能要求

应符合 3.12.2.1 给出的要求。

3.25.5.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.85 噪声物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	施工现场

2、类型 I

1) 数量要求：占地面积不大于 10000 m²的建筑工程应至少设置 1 个；占地面积大于 10000 m²的建筑工程，每增加 10000 m²宜增设 1 个。

2) 安装要求：噪声物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求：当与其他建设工程相邻时，应避免在相邻边界处设置。

3.25.6 文明施工措施不落实整治-颗粒物监测物联感知终端

3.25.6.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 颗粒物监测物联感知终端应具有颗粒物监测、自动校零、自动温湿度补偿，告警等功能。

2) 颗粒物监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

3) 颗粒物监测物联感知终端要求参照 GB 3095-2012《环境空气质量标准》、HJ 663-2013《环境空气质量评价技术规范》、JJG 846-2015《光散射式数字粉尘测试仪检定规程》、HJ 477-2009《污染源在线自动监控数据采集传输技术要求》、沪环保防〔2015〕520 号《上海市建筑施工颗粒物与噪声在线监测技术规范》。

2、性能要求

1) 颗粒物监测物联感知终端测量范围为 0.01mg/m³~30.00mg/m³，分辨率不低于 0.001mg/m³

- 2) 颗粒物监测物联感知终端平均功耗应小于 20W。
- 3) 颗粒物监测物联感知终端应支持交流、电池供电方式。
- 4) 颗粒物监测物联感知终端应支持无线传输功能。
- 5) 颗粒物监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。
- 6) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：不大于 90%RH。

- 7) 颗粒物监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP66。
- 8) 颗粒物监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料(氧指数≥32)。
- 9) 尺寸与重量

颗粒物监测物联感知终端尺寸应不大于 220mm*180mm*70mm。

颗粒物监测物联感知终端重量应不大于 30kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 颗粒物监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、颗粒物浓度、故障、物联感知终端编码等。

b) 颗粒物监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当颗粒物监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当颗粒物监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当颗粒物监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.25.6.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.86 颗粒物监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域	典型情况
1	类型 I	施工现场

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：颗粒物监测物联感知终端应安装在主要出入口和施工现场车辆出入口、主作业面及扬尘隐患较大区域。安装距地面高度 $3.5\text{m}\pm 0.5\text{m}$ 。安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护。

3) 负面安装要求：当与其他建设工程相邻时，应避免在相邻边界处设置。

3.25.7 街头散发小广告整治-摄像机

3.25.7.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.25.7.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.87 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	人行道、车行道、街面、地下通道、天桥

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3) 负面安装要求应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3.26 公共管理-水务-公共设施

3.26.1 河道水质管理-水质监测物联感知终端

3.26.1.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 水质监测物联感知终端应具有监测 PH 值、浊度、溶解氧、水温、电导率、氨氮、COD（化学需氧量），告警等功能；要求参照 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》第 4、5、6 章、HJ/T91-2002《地表水和污水监测技术规范》第 7 章。

2) 水质监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 2 小时以内。

2、 性能要求

1) 水质监测物联感知终端应参照 HJ/T 96《PH 自动分析仪技术要求》、JJG-291-2008《中华人民共和国覆膜电极溶解氧测定仪国家计量检定规程》、HJ/T101《氨氮水质自动分析仪技术要求》。

2) 水质监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 500mW；水质检测和数据上报状态下功耗应不大于 12W。

3) 水质监测物联感知终端应支持交流、电池、太阳能供电方式。

4) 水质监测物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 水质监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（试剂等耗材除外）。

6) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 93%RH。

7) 水质监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 水质监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 水质监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

10) 水质监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

11) 水质监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

12) 尺寸与重量

水质监测物联感知终端尺寸应不大于 1200mm*1200mm*500mm。

水质监测物联感知终端重量应不大于 25kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 水质监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、PH 值、浊度、溶解氧值、氨氮值、水温、物联感知终端编码等。

b) 水质监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当水质监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当水质监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当水质监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.26.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.88 水质监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	河流等

2、类型 I

1) 数量要求：河道上游和下游区域应至少各安装 1 个。

2) 安装要求：水质监测物联感知终端应安装牢固、安全，避免外界破坏、干扰；便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求：应避开死水区、回水区、急流、浅滩、航道。

3.26.2 水务设施管理-摄像机

3.26.2.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

2、 性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、 业务逻辑

对出入水泵房的人员、发生的事件进行回溯录像；可通过人脸识别技术对进出人员进行抓拍，结合平台可实时进行人员比对，逻辑如下：

1) 摄像机将实时采集到的画面或人脸图片传回到人脸识别比对服务器。

2) 人脸识别比对服务器将人脸图片和注册库中的人脸图片进行实时比对，如人脸相识度超过预设报警阈值，则发送报警给管理平台。

3) 管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.26.2.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.89 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	水泵房出入口
2	类型 II	水泵房内

2、 类型 I

1) 数量要求：每处至少安装 1 个。

2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3、 类型 II

1) 数量要求：每处至少安装 1 个摄像机。

2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3.26.3 二次供水管理-二次供水监测物联感知终端

3.26.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 二次供水监测物联感知终端应具有监测 PH 值、浊度，告警等功能，要求参照 GB 17051-1997《二次供水设施卫生规范》第 7 章。

2) 二次供水监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 2 小时以内。

2、性能要求

1) 二次供水监测物联感知终端监测状态下功耗应不大于 1W；水质检测和数据上报状态下功耗应不大于 10W。

2) 二次供水监测物联感知终端应支持交流、电池供电方式。

3) 二次供水监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 二次供水监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 93%RH。

6) 二次供水监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 二次供水监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 二次供水监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 二次供水监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 二次供水监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

二次供水监测物联感知终端尺寸应不大于 700mm*700mm*250mm。

二次供水监测物联感知终端重量应不大于 25kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 二次供水监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、PH 值、总氯值、浊度、故障、物联感知终端编码等。

b) 二次供水监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当二次供水监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当二次供水监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当二次供水监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.26.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.90 二次供水监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	水箱

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个二次供水监测物联感知终端。

2) 安装要求：二次供水监测物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰；便于日常维护、检修、更换配件。

3.26.4 水务设施管理-表具识别物联感知终端

3.26.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 表具识别物联感知终端应具有获取表具数据、指示灯显示等功能。

2) 表具识别物联感知终端应具有数字与表盘图片同时呈现功能。

3) 表具识别物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 表具识别物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1mW；数据上报状态下应不大于 3W。

2) 表具识别物联感知终端识别准确率不小于 99%。

3) 表具识别物联感知终端应支持电池供电方式。

4) 表具识别物联感知终端应支持无线传输方式。

5) 表具识别物联感知终端使用寿命应不小于 5 年。

6) 工作环境

温度范围：-20℃~+55℃。

相对湿度：不大于 75%RH。

7) 表具识别物联感知终端连续工作时长不小于 20000 小时。

8) 表具识别物联感知终端防护等级应不低于 IP68。

9) 表具识别物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

10) 尺寸与重量

表具识别物联感知终端尺寸应不大于 200mm*150mm*70mm。

表具识别物联感知终端重量应不大于 1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 表具识别物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、表具读数图像、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 表具识别物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、参数调整、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当表具识别物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当表具识别物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.26.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.91 表具识别物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	水表箱

2、类型 I

1) 数量要求：每个水表宜安装 1 个。

2) 安装要求：表具识别物联感知终端安装牢固、美观，不破坏原表具的结构，不影响原表具安装箱的正常使用。

3.27 公共管理-水务-水域安全

3.27.1 河道入侵/越界管理-摄像机

3.27.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.27.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.92 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	江、河、湖、海岸线

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

- 2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.27.2 河道越界管理-红外对射感应物联感知终端

3.27.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.16.7.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.16.7.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.16.7.1 给出的要求。

4、业务逻辑

1) 当红外感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当红外感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.27.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.93 红外感应器物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	江、河、湖、海岸线

2、类型 I

- 1) 数量要求：应每隔 15m 安装 1 套。
- 2) 安装要求：应符合 3.16.7.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.16.7.2 给出的要求。

3.27.3 河道安全管理-摄像机

3.27.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.27.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.94 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	河流、湖库、湿地等水域

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.28 公共管理-电力-公共设施

3.28.1 电力设施管理-摄像机

3.28.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、业务逻辑

对出入电力配电间的人员、发生的事件进行回溯录像；可通过人脸识别技术对进出人员进行抓拍，结合平台可进行人员比对，逻辑如下：

- 1) 摄像机将实时采集到的画面或人脸图片传回到人脸识别比对服务器。
- 2) 人脸识别比对服务器将人脸图片和注册库中的人脸图片进行实时比对，如人脸相识度超过预设报警阈值，则发送报警给管理平台。
- 3) 管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.28.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.95 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	电力配电间出入口
2	类型 II	电力配电间内

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3、类型 II

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3.28.2 电力设施管理-红外人体感应物联感知终端

应符合 3.16.8 给出的要求。

3.28.3 电力设施管理-表具识别物联感知终端

3.28.3.1 功能和性能要求

应符合 3.26.4.1 给出的要求。

3.28.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.96 表具识别物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	配电箱

2、类型 I

1) 数量要求：每个电表宜安装 1 个。

2) 安装要求：表具识别物联感知终端安装牢固、美观，不破坏原表具的结构，不影响原表具安装箱的正常使用。

3.29 公共管理-电力-能耗管理

3.29.1 景观灯光设施/路灯管理-无线调光灯管+红外感应物联感知终端

3.29.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

- 1) 无线调光灯管应具有灯管亮度调节功能。
- 2) 红外感应物联感知终端应符合 3.16.8.1 给出的要求。

2、性能要求

- 1) 无线调光灯管应支持交流供电方式。
- 2) 无线调光灯管应支持有线、无线传输功能。
- 3) 无线调光灯管使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

4) 工作环境

a) 室内型

环境温度：0°C~+55°C。

相对湿度：不大于 93%RH。

b) 室外型

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：不大于 93%RH。

5) 无线调光灯管连续工作时长应不低于 20000 小时。

6) 无线调光灯管电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容试验和测量技术》。

7) 无线调光灯管的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 尺寸与重量

无线调光灯管尺寸应不大于 100cm*10cm*5cm

无线调光灯管重量应不大于 0.5kg。

9) 红外感应物联感知终端应符合 3.16.8.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 无线调光灯管发送的数据至少应包括心跳、电压值、电流值、故障、物联感知终端编码等。

b) 无线调光灯管接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当无线调光灯管和红外感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据。

2) 当红外感应物联感知终端检测到有人/车通过时，无线调光灯管调节灯管明暗。

3) 当无线调光灯管和红外感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.29.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.97 无线调光灯管+红外感应物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	道路灯杆

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：根据既有条件安装，安装应牢固、安全、美观。

3.29.2 地下停车场照明管理-无线调光灯管+微波感应物联感知终端

3.29.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 无线调光灯管应符合 3.29.1.1 给出的要求。

2) 微波感应物联感知终端的探测距离应不小于 8m, 自带可调功率, 根据场景应用调整探测距离。

3) 微波感应物联感知终端应具有心跳功能, 心跳周期可设置, 设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 无线调光灯管应符合 3.29.1.1 给出的要求。

2) 微波感应物联感知终端监视状态下功耗应不大于 500mW。

3) 微波感应物联感知终端可支持交流供电方式。

4) 微波感应物联感知终端应支持有线、无线传输功能。

5) 微波感应物联感知终端使用寿命应不低于 5 年 (洁净空气中)。

6) 工作环境

环境温度: $0^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 。

相对湿度: 不大于 93%RH。

7) 微波感应物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 微波感应物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 微波感应物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分: 通用要求》第 2、5 章。

10) 微波感应物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

11) 微波感应物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料 (氧指数 ≥ 32)。

12) 尺寸与重量

微波感应物联感知终端尺寸应不大于 100mm*100mm*50mm。

微波感应物联感知终端重量应不大于 0.3kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 无线调光灯管应符合 3.29.1.1 给出的要求。

b) 微波感应物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、故障、物联感知终端编码等。

c) 微波感应物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当无线调光灯管和微波感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包。

2) 当微波感应物联感知终端检测到有人/车通过时，无线调光灯管调节灯管明暗。

3) 当无线调光灯管和微波感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.29.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.98 无线调光灯管+微波感应物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	地下停车场等

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：根据既有条件安装，安装应牢固、安全、美观。

3.29.3 楼道照明管理-无线调光灯管+红外感应物联感知终端

3.29.3.1 功能和性能要求

应符合 3.29.1.1 给出的要求。

3.29.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.99 无线调光灯管+红外感应物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	楼道灯

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：根据既有条件安装，安装应牢固、安全、美观。

3.29.4 楼道照明管理-无线调光灯管+ 微波感应物联感知终端

3.29.4.1 功能和性能要求

应符合 3.29.2.1 给出的要求。

3.29.4.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.100 无线调光灯管+ 微波感应物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	楼道灯

2、 类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：根据既有条件安装，安装应牢固、安全、美观。

3.30 公共管理-燃气-公共设施

3.30.1 燃气设施管理-摄像机

3.30.1.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

2、 性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、 业务逻辑

对出入燃气调压站的人员、发生的事件进行回溯录像；可通过人脸识别技术对进出人员进行抓拍，结合平台可进行人员比对，逻辑如下：

- 1) 摄像机将实时采集到的画面或人脸图片传回到人脸识别比对服务器。
- 2) 人脸识别比对服务器将人脸图片和注册库中的人脸图片进行实时比对，如人脸相识度超过预设报警阈值，则发送报警给管理平台。
- 3) 管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.30.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.101 燃气设施管理-摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	燃气调压站出入口
2	类型 II	燃气调压站内

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处至少应安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3、类型 II

- 1) 数量要求：每处至少应安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.30.2 燃气设施管理-红外人体感应物联感知终端

应符合 3.16.8 给出的要求。

3.30.3 燃气设施管理-表具识别物联感知终端

3.30.3.1 功能和性能要求

应符合 3.26.4.1 给出的要求。

3.30.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.102 表具识别物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	燃气表箱

2、类型 I

- 1) 数量要求：每个燃气表宜安装 1 个。
- 2) 安装要求：表具识别物联感知终端安装牢固、美观，不破坏原表具的结构，不影响原表具安装箱的正常使用。

3.31 公共管理-大气环境-环境监测

3.31.1 室内空气质量监测-温湿度物联感知终端

3.31.1.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.12.1.1 给出的要求。

2、 性能要求

应符合 3.12.1.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.12.1.1 给出的要求。

4、 业务逻辑

1) 当温湿度物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当温湿度物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当温湿度物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.31.1.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.103 温湿度物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	社区图书馆/社区文化中心/社区卫生中心/社区服务中心的房间、公共活动区域的休息区、图书馆、学校宿舍等

2、 类型 I

1) 数量要求：空间面积小于 50 m² 应安装 2 个，空间面积 50 m²~100 m²的应安装 4 个，空间面积大于 100 m²的应至少安装 5 个。

2) 安装要求：应符合 3.12.1.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.12.1.2 给出的要求。

3.31.2 室内空气质量监测-甲醛监测物联感知终端

3.31.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 甲醛监测物联感知终端应具有甲醛监测，告警等功能，要求参照 GB 50325-2010《民用建筑工程室内环境污染控制规范》、GB/T 18204.2-2014《公共场所卫生检验方法 第2部分：化学污染物》、GB/T 18883-2002《室内空气质量标准》、GB/T 15516-1995《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》。

2) 甲醛监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于12小时。

2、性能要求

1) 甲醛监测物联感知终端监视状态下功耗不大于1W；数据上报状态下功耗不大于5W。

2) 甲醛监测物联感知终端应支持交流、直流等供电方式。

3) 甲醛监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 甲醛监测物联感知终端使用寿命应不低于3年（洁净空气中）。

5) 工作环境

环境温度：0℃~+55℃。

相对湿度：不大于95%RH。

6) 甲醛监测物联感知终端连续运行时间应不低于20000小时。

7) 甲醛监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 甲醛监测物联感知终端的防护等级应不低于IP65。

9) 甲醛监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

10) 尺寸与重量

甲醛监测物联感知终端尺寸应不大于110mm*90mm*30mm。

甲醛监测物联感知终端重量应不大于0.25kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 甲醛监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、甲醛浓度值、故障、物联感知终端编码等。

b) 甲醛监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当甲醛监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当甲醛监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当甲醛监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.31.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.104 甲醛监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	社区图书馆/社区文化中心/社区卫生中心/社区服务中心的房间、公共活动区域的休息区、图书馆、学校宿舍等

2、类型 I

1) 数量要求：空间面积小于 50 m²的应安装 2 个；空间面积 50 m²~100 m²的应安装 4 个；空间面积大于 100 m²的应至少设置 5 个。

2) 安装要求：甲醛监测物联感知终端应安装在房间四周，采用对角线、斜线、梅花状均匀部署，距地面高度应不低于 1.3m 且不高于 1.8m。安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰。

3) 负面安装要求：甲醛监测物联感知终端不应安装在通风处。

3.31.3 室内空气质量监测-氨气监测物联感知终端

3.31.3.1 标准和性能要求

1、功能要求

1) 氨气监测物联感知终端应具备氨气监测，告警等功能；要求参照 GB 50325-2010《民用建筑工程室内环境污染控制规范》、GB/T 18204.2-2014《公

公共场所卫生检验方法 第 2 部分：化学污染物》、GB/T 18883-2002《室内空气质量标准》、GB/T 14669-1993《空气质量 氨的测定 离子选择电极法》。

2) 氨气监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 氨气监测物联感知终端监视状态下功耗不大于 2W；数据上报状态下功耗不大于 5W。

2) 氨气监测物联感知终端应支持交流、直流等供电方式。

3) 氨气监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 氨气监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 工作环境

环境温度：0℃~+55℃。

相对湿度：不大于 95%RH。

6) 氨气监测物联感知终端连续运行时间应不低于 20000 小时。

7) 氨气监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 氨气监测物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 氨气监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 氨气监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

氨气监测物联感知终端尺寸应不大于 120mm*120mm*30mm。

氨气监测物联感知终端重量应不大于 0.25kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 氨气监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、氨气浓度值、故障、物联感知终端编码等。

b) 氨气监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当氨气监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当氨气监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当氨气监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.31.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.105 氨气监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	社区图书馆/社区文化中心/社区卫生中心/社区服务中心的房间、公共活动区域的休息区、图书馆、学校宿舍等

2、类型 I

1) 数量要求：空间面积小于 50 m²的应安装 2 个，空间面积 50 m²~100 m²的应安装 4 个，空间面积大于 100 m²的应至少安装 5 个。

2) 安装要求：氨气监测物联感知终端应安装在房间四周，采用对角线、斜线、梅花状均匀部署，距地面高度应不低于 1.3m 且不高于 1.8m。安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰。

3) 负面安装要求：氨气监测物联感知终端不应安装在通风处。

3.31.4 室内空气质量监测-二氧化碳监测物联感知终端

3.31.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 二氧化碳监测物联感知终端应具有二氧化碳监测，告警等功能；要求参照 GB 50325-2010《民用建筑工程室内环境污染控制规范》、GB/T 18204.2-2014《公共场所卫生检验方法 第 2 部分：化学污染物》、GB/T 18883-2002《室内空气质量标准》。

2) 二氧化碳监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 二氧化碳监测物联感知终端监视状态下功耗不大于 2W；数据上报状态下功耗不大于 5W

2) 二氧化碳监测物联感知终端应支持交流、直流等供电方式。

3) 二氧化碳监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 二氧化碳监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年（洁净空气中）。

5) 工作环境

环境温度：0°C~+55°C。

相对湿度：不大于 90%RH。

6) 二氧化碳监测物联感知终端连续运行时间应不低于 20000 小时。

7) 二氧化碳监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 二氧化碳监测物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 二氧化碳监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 二氧化碳监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

二氧化碳监测物联感知终端尺寸应不大于 110mm*90mm*30mm。

二氧化碳监测物联感知终端重量应不大于 0.25kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 二氧化碳监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、二氧化碳浓度值、故障、物联感知终端编码等。

b) 二氧化碳监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当二氧化碳监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当二氧化碳监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当二氧化碳监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.31.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.106 二氧化碳监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	社区图书馆/社区文化中心/社区卫生中心/社区服务中心的房间、公共活动区域的休息区、图书馆、学校宿舍等

2、类型 I

1) 数量要求：空间面积小于 50 m²的应安装 2 个，空间面积 50 m²~100 m²的应安装 4 个，空间面积大于 100 m²的应至少安装 5 个。

2) 安装要求：二氧化碳监测物联感知终端应安装在房间四周，采用对角线、斜线、梅花状均匀部署，距地面高度应不低于 1.3m 且不高于 1.8m，安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰。

3) 负面安装要求：二氧化碳监测物联感知终端不应安装在通风处。

3.31.5 室内空气质量监测-硫化氢监测物联感知终端

3.31.5.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 硫化氢监测物联感知终端应具有硫化氢监测，告警等功能；要求参照 GB 50325-2010《民用建筑工程室内环境污染控制规范》、GB/T 18204.2-2014《公共场所卫生检验方法 第 2 部分：化学污染物》、GB/T 18883-2002《室内空气质量标准》。

2) 硫化氢监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 硫化氢监测物联感知终端监视状态下功耗不大于 1W；数据上报状态下功耗不大于 5W。

2) 硫化氢监测物联感知终端应支持交流、直流等供电方式。

3) 硫化氢监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 硫化氢监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 工作环境

环境温度：0°C~+55°C。

相对湿度：不大于 95%RH。

6) 硫化氢监测物联感知终端连续运行时间应不低于 20000 小时。

7) 硫化氢监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006 《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 硫化氢监测物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011 《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章

9) 硫化氢监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 硫化氢监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料(氧指数 ≥ 32)。

11) 尺寸与重量

硫化氢监测物联感知终端尺寸应不大于 110mm*90mm*30mm。

硫化氢监测物联感知终端重量应不大于 0.25kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 硫化氢监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、硫化氢浓度值、故障、物联感知终端编码等。

b) 硫化氢监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当硫化氢监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当硫化氢监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当硫化氢监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.31.5.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.107 硫化氢监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	社区图书馆/社区文化中心/社区卫生中心/社区服务中心的房间、公共活动区域的休息区、图书馆、学校宿舍等

2、类型 I

1) 数量要求：空间面积小于 50 m²的应安装 2 个，空间面积 50 m²~100 m²的应安装 4 个，空间面积大于 100 m²的应至少安装 5 个。

2) 安装要求：硫化氢监测物联感知终端应安装在房间四周，应采用对角线、斜线、梅花状均匀部署，距地面高度应不低于 1.3m 且不高于 1.8m，安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰。

3) 负面安装要求：硫化氢监测物联感知终端不应安装在通风处。

3.31.6 室内空气质量监测-混合气体挥发物监测物联感知终端

3.31.6.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 混合气体挥发物监测物联感知终端应具有混合气体挥发物监测，告警等功能。

2) 混合气体挥发物监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 混合气体挥发物监测物联感知终端测量范围为 0~5mg/m³、分辨率 0.01mg/m³、精度±1%。

2) 混合气体挥发物监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1W，数据上报状态下功耗应不大于 5W。

- 3) 混合气体挥发物监测物联感知终端应支持交流、电池供电方式。
- 4) 混合气体挥发物监测物联感知终端应支持无线传输功能。
- 5) 混合气体挥发物监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年(洁净空气中)。
- 6) 工作环境

环境温度：0℃~+55℃。

相对湿度：不大于 93%RH。

- 7) 混合气体挥发物监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 混合气体挥发物监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 混合气体挥发物监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

- 10) 混合气体挥发物监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

11) 混合气体挥发物监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

- 12) 尺寸与重量

混合气体挥发物监测物联感知终端尺寸应不大于 110mm*90mm*65mm。

混合气体挥发物监测物联感知终端重量应不大于 0.22kg。

3、数据发送与接收

- 1) 数据类别

a) 混合气体挥发物监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、混合气体挥发物浓度值、故障、物联感知终端编码等。

b) 混合气体挥发物监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

- 2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当混合气体挥发物监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当混合气体挥发物监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当混合气体挥发物监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.31.6.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.108 混合气体挥发物监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	社区图书馆/社区文化中心/社区卫生中心/社区服务中心的房 间、公共活动区域的休息区、图书馆、学校宿舍等

2、类型 I

1) 数量要求：空间面积小于 50 m²的应安装 2 个，空间面积 50 m²~100 m²的应安装 4 个，空间面积大于 100 m²的应至少安装 5 个。

2) 安装要求：混合气体挥发物检测物联感知终端应安装在房间四周，采用对角线、斜线、梅花状均匀部署，距地面高度应不低于 1.3m 且不高于 1.8m。安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰。

3) 负面安装要求：混合气体挥发物监测物联感知终端不应安装在通风处。

3.32 公共管理-大气环境-空气质量

3.32.1 开放环境空气质量监测-颗粒物监测物联感知终端

3.32.1.1 功能和性能要求

应符合 3.25.6.1 给出的要求。

3.32.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.109 颗粒物监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域	典型情况
1	类型 I	开放环境

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.25.6.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.25.6.2 给出的要求。

3.32.2 开放环境空气质量监测-移动式气体监测物联感知终端

3.32.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 移动式气体监测物联感知终端应具有氧气、一氧化碳、硫化氢、可燃气体监测，告警等功能。

2) 移动式气体监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 移动式气体监测物联感知终端应符合 GB 3836.1-2010《爆炸性环境第 1 部分 设备通用要求标准》。

2) 工作环境、电磁兼容等性能要求参照 GB/T 17215.211-2006《交流电测量设备 通用要求、试验和试验条件 第 11 部分 测量设备》第 5~7 章。

3) 移动式气体监测物联感知终端监视状态下功耗不大于 1W；数据上报状态下功耗不大于 5W。

4) 移动式气体监测物联感知终端应支持交流、直流等供电方式。

5) 移动式气体监测物联感知终端应支持无线传输功能。

6) 移动式气体监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年（洁净空气中）。

7) 工作环境

环境温度：-25℃~+55℃。

相对湿度：不大于 95%RH。

8) 移动式气体监测物联感知终端连续运行时间应不低于 24 小时。

9) 移动式气体监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

10) 移动式气体监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP55。

11) 移动式气体监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

12) 尺寸与重量

移动式气体监测物联感知终端尺寸应不大于 130mm*130mm*150mm。

移动式气体监测物联感知终端重量应不大于 1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 移动式气体监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、氧气、一氧化碳、硫化氢、可燃气的浓度值、故障、物联感知终端编码等。

b) 移动式气体监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当移动式气体监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当移动式气体监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当移动式气体监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.32.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.110 移动式气体监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 II	有气体泄漏的应急抢修工程施工现场等

2、类型 I

1) 数量要求：据需要安装。

2) 安装要求：移动式气体监测物联感知终端安装在主要工作区域。安装距地面不低于高度 0.5m。安装应牢固、安全。

3.32.3 开放环境监测-噪声物联感知终端

3.32.3.1 功能和性能要求

应符合 3.11.2.1 给出的要求。

3.32.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.111 噪声物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	开放环境

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.11.2.2 给出的要求。

3.32.4 开放环境监测-气象参数物联感知终端

3.32.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 气象参数物联感知终端应具有监测温度、湿度、风速、风向，告警等功能；具体参照 JB/T11258-2011《数字风速风向测量仪》第 6.6.2，并应符合 3.11.1.1 给出的要求。

2) 气象参数物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 气象参数物联感知终端监视状态下功耗应不大于 500mW；数据上报状态下功耗应不大于 1W。

2) 气象参数物联感知终端应支持交流、电池供电方式。

3) 气象参数物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 气象参数物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

5) 气象参数物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

6) 气象参数物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

7) 气象参数物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

8) 气象参数物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

9) 尺寸与重量

气象参数物联感知终端尺寸应不大于 110mm*100mm*50mm。

气象参数物联感知终端重量应不大于 0.2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 气象参数物联感知终端发送的数据至少应包括温度、湿度、风速、风向、故障、物联感知终端编码等。

b) 气象参数物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当气象参数物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当气象参数物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当气象参数物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.32.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.112 气象参数物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	开放环境

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护、检修、更换配件。

3.33 公共管理-园林-园林绿化

3.33.1 公共绿地-摄像机

3.33.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.6.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.33.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.113 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	公共绿地

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.6.2 给出的要求。

3.33.2 古树监测-白蚁监测物联感知终端

3.33.2.1 功能和性能要求

应符合 3.15.1.1 给出的要求。

3.33.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.114 白蚁监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	公共绿地

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：白蚁监测物联感知终端应牢固、安全，避免外界破坏、干扰。

3.33.3 古树监测-土壤含水率监测物联感知终端

3.33.3.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 土壤含水率监测物联感知终端应具有含水率监测、温度监测，告警等功能。

2) 土壤含水率监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、 性能要求

1) 土壤含水率监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1mW；数据上报状态下功耗应不大于 300mW。

2) 土壤含水率监测物联感知终端应支持电池供电方式。

3) 土壤含水率监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 土壤含水率监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：0%RH~100%RH。

6) 土壤含水率监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 土壤含水率监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 土壤含水率监测物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 土壤含水率监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。

10) 土壤含水率监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

11) 尺寸与重量

土壤含水率监测物联感知终端尺寸应不大于 290mm*90mm*50mm。

土壤含水率监测物联感知终端重量应不大于 0.3kg。

3、 数据发送与接收

1) 数据类别

a) 土壤含水率监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、土壤含水率、土壤温度值、故障、物联感知终端编码等。

b) 土壤含水率监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当土壤含水率监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当土壤含水率监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当土壤含水率监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.33.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.115 土壤含水率监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	公共绿地

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：土壤含水率监测物联感知终端应安装牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护、检修、更换配件。

3.33.4 古树监测-倾斜监测物联感知终端

3.33.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.15.4.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.15.4.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.15.4.1 给出的要求。

4、业务逻辑

1) 当倾斜监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当倾斜监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当倾斜监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.33.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.116 倾斜监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	公共绿地

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：倾斜监测物联感知终端应安装牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护。

3.34 公共管理-文物-建筑管理

3.34.1 建筑结构安全-白蚁监测物联感知终端

3.34.1.1 功能和性能要求

应符合 3.15.1.1 给出的要求。

3.34.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.117 白蚁监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	文物建筑木结构楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：应符合 3.15.1.2 给出的要求。

3.34.2 建筑结构安全-裂缝监测物联感知终端

3.34.2.1 功能和性能要求

应符合 3.15.2.1 给出的要求。

3.34.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.118 裂缝监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	文物建筑楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装方式：应符合 3.15.2.2 给出的要求。

3.34.3 建筑结构安全-沉降监测物联感知终端

3.34.3.1 功能和性能要求

应符合 3.15.3.1 给出的要求。

3.34.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.119 沉降监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	文物建筑楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：单栋楼宇应至少安装 3 个。

2) 安装要求：沉降监测物联感知终端安装应牢固、安全，便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求：不宜安装在阳光直射地方。

3.34.4 建筑结构安全-倾斜监测物联感知终端

3.34.4.1 功能和性能要求

应符合 3.15.4.1 给出的要求。

3.34.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.120 倾斜监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	文物建筑楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：倾斜监测物联感知终端应安装在主梁受力最大的部位，安装应牢固、安全。

3.34.5 建筑结构安全-应变监测物联感知终端

3.34.5.1 功能和性能要求

应符合 3.15.5.1 给出的要求。

3.34.5.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.121 应变监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	文物建筑楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装方式：应变监测物联感知终端宜采用膨胀螺丝固定在建筑物表面，安装应牢固、安全。

3.34.6 建筑结构安全-振动监测物联感知终端

3.34.6.1 功能和性能要求

应符合 3.15.6.1 给出的要求。

3.34.6.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.122 振动监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	文物建筑楼宇

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：振动监测物联感知终端应水平固定在主承重结构位置，安装应牢固、安全。

3.35 公共管理-农业-种植业

3.35.1 大棚环境监测-空气温湿度物联感知终端

3.35.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 空气温湿度物联感知终端应具有监测温度、湿度，故障，告警等功能。

2) 空气温湿度物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 6 小时。

2、性能要求

1) 空气温湿度物联感知终端温度测量范围为 $-40^{\circ}\text{C}\sim+120^{\circ}\text{C}$ ，精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；湿度测量范围为 $0\%\text{RH}\sim 100\%\text{RH}$ ，精度 $\pm 4.5\%$ 。

2) 空气温湿度物联感知终端监视状态下功耗应不大于 10mW；数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

3) 空气温湿度物联感知终端应支持电池、太阳能供电方式。

4) 空气温湿度物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 空气温湿度物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

6) 工作环境

环境温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+65^{\circ}\text{C}$ 。

相对湿度： $0\%\text{RH}\sim 100\%\text{RH}$ 。

7) 空气温湿度物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 空气温湿度物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006 《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 空气温湿度物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011 《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

10) 空气温湿度物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。

11) 空气温湿度物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料(氧指数 ≥ 32)。

12) 尺寸与重量

空气温湿度物联感知终端尺寸应不大于 640mm*540mm*250mm。

空气温湿度物联感知终端重量应不大于 5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 空气温湿度物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、温度、湿度、故障、物联感知终端编码等。

b) 空气温湿度物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当空气温湿度物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当空气温湿度物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当空气温湿度物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.35.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.123 空气温湿度物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	大棚

2、类型 I

- 1) 数量要求：每 2000 m² 大棚至少应安装 1 个。
- 2) 安装要求：空气温湿度物联感知终端应安装在支架或吊挂上，高度应不低于 1.5m 且不高于 2.5m，宜安装在大棚中间区域，安装应牢固、安全，易维护。
- 3) 负面安装要求：空气温湿度物联感知终端不宜安装在大棚的通风口、太阳直射及热源附近。

3.35.2 大棚环境监测-土壤温湿度物联感知终端

3.35.2.1 功能和性能要求

1、 功能要求

- 1) 土壤温湿度物联感知终端应具有监测土壤温度、湿度，告警等功能。
- 2) 土壤温湿度物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 6 小时。

2、 性能要求

1) 土壤温湿度物联感知终端温度测量范围为-10°C~+60°C，精度±0.5°C；湿度测量范围为 0%RH~100%RH，精度±4.5%。

2) 土壤温湿度物联感知终端监视状态下功耗应不大于 10mW；数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

3) 土壤温湿度物联感知终端应支持电池、太阳能供电方式。

4) 土壤温湿度物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 土壤温湿度物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

6) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

相对湿度：0%RH~100%RH。

7) 土壤温湿度物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 土壤温湿度物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006 《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 土壤温湿度物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011 《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

10) 土壤温湿度物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。

11) 土壤温湿度物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料(氧指数≥32)。

12) 尺寸与重量

土壤温湿度物联感知终端尺寸应不大于 130mm*130mm*500mm。

土壤温湿度物联感知终端重量应不大于 2kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 土壤温湿度物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、土壤温湿度、故障、物联感知终端编码等。

b) 土壤温湿度物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当土壤温湿度物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当土壤温湿度物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当土壤温湿度物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.35.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.124 土壤温湿度物联感知终端 部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	大棚

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：土壤温湿度物联感知终端应采用支架安装方式，安装应牢固、安全，便于日常维护、更换配件。

3) 负面安装要求：土壤温湿度物联感知终端不宜安装在低洼或容易积水的区域。

3.35.3 大棚环境监测-土壤电导率监测物联感知终端

3.35.3.1 功能和性能要求

1、 功能要求

- 1) 土壤电导率监测物联感知终端应具有监测土壤电导率，告警等功能。
- 2) 土壤电导率监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 6 小时。

2、 性能要求

- 1) 土壤电导率监测物联感知终端测量范围为 0~10000 μ s/cm，精度 \pm 5%。
- 2) 土壤电导率监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 10mW；数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

- 3) 土壤电导率监测物联感知终端应支持电池供电方式。

- 4) 土壤电导率监测物联感知终端应支持无线传输功能。

- 5) 土壤电导率监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

6) 工作环境

环境温度：-20 $^{\circ}$ C~+65 $^{\circ}$ C。

相对湿度：0%RH~90%RH。

- 7) 土壤电导率监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

- 8) 土壤电导率监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

- 9) 土壤电导率监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

- 10) 土壤电导率监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

- 11) 土壤电导率监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 \geq 32）。

12) 尺寸与重量

土壤电导率监测物联感知终端尺寸应不大于 130mm*130mm*500mm。

土壤电导率监测物联感知终端重量应不大于 3kg。

3、 数据发送与接收

1) 数据类别

a) 土壤电导率监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、电导率数值、故障、物联感知终端编码等。

b) 土壤电导率监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当土壤电导率监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当土壤电导率监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当土壤电导率监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.35.3.2 部署要求

1、部署区域类型

1.125 土壤电导率监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	大棚

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：土壤电导率监测物联感知终端应采用支架安装方式，安装应牢固、安全，便于日常维护、更换配件。

3) 负面安装要求：土壤电导率监测物联感知终端不宜安装在低洼和容易积水的区域。

3.35.4 大棚环境监测-光照监测物联感知终端

3.35.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 光照监测物联感知终端应具有太阳光线强度监测，告警等功能。

2) 光照监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 2 小时以内。

2、性能要求

1) 光照监测物联感知终端检测范围 0~200000lux，灵敏度±10lux。

2) 光照监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 10mW；数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

3) 光照监测物联感知终端应支持交流、电池、太阳能供电方式。

4) 光照监测物联感知终端应支持无线传输功能。

5) 光照监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

6) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：0%RH~90%RH。

7) 光照监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

8) 光照监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

9) 光照监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

10) 光照监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。

11) 光照监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

12) 尺寸与重量

光照监测物联感知终端尺寸应不大于 640mm*540mm*250mm。

光照监测物联感知终端重量应不大于 5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 光照监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、光照值、故障、物联感知终端编码等。

b) 光照监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当光照监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当光照监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当光照监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.35.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.126 光照监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	大棚

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：光照监测物联感知终端应采用支架或吊挂安装方式，安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求：光照监测物联感知终端不宜安装在阴暗、植物遮挡区域。

3.35.5 大棚环境监测-水肥一体化物联感知终端

3.35.5.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 水肥一体化物联感知终端应具有监测土壤电导率、土壤 PH 值、管道流量、肥液液位，告警等功能。

2) 水肥一体化物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 2 小时以内。

2、性能要求

1) 水肥一体化物联感知终端监视状态下功耗应不大于 200mW；检测和数据上报状态下功耗应不大于 900mW。

2) 水肥一体化物联感知终端应支持交流、电池、太阳能供电方式。

3) 水肥一体化物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 水肥一体化物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：0%RH~100%RH。

6) 水肥一体化物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 水肥一体化物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006 《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 水肥一体化物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011 《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 水肥一体化物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 水肥一体化物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料(氧指数≥32)。

11) 尺寸与重量

水肥一体化物联感知终端尺寸应不大于 1550mm*800mm*700mm。

水肥一体化物联感知终端重量应不大于 70kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 水肥一体化物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、土壤电导率、土壤 PH 值、管道流量、肥液液位、故障、物联感知终端编码等。

b) 水肥一体化物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当水肥一体化物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当水肥一体化物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当水肥一体化物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.35.5.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.127 水肥一体化物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	大棚

2、类型 I

1) 数量要求：每 20 个农业大棚至少安装 1 套。

2) 安装要求：水肥一体化物联感知终端应采用支架安装方式，安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰，便于日常维护、检修、更换配件。

3.35.6 大田环境监测-小气候监测物联感知终端

3.35.6.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 小气候监测物联感知终端应具有监测空气温湿度、光照、降雨量、风速风向、气压，告警等功能。

2) 小气候监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜在 2 小时以内。

2、性能要求

1) 小气候监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 200mW；检测和数据上报状态下功耗应不大于 900mW。

2) 小气候监测物联感知终端应支持交流、电池、太阳能供电方式。

3) 小气候监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 小气候监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：0%RH~100%RH。

6) 小气候监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 小气候监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006 《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 小气候监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第1部分：通用要求》第2、5章。

9) 小气候监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 小气候监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料(氧指数 ≥ 32)。

11) 尺寸与重量

小气候监测物联感知终端尺寸应不大于 1550mm*350mm*350mm。

小气候监测物联感知终端重量应不大于 10kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 小气候监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、空气温湿度、光照值、降雨量、风速、风向、气压、故障、物联感知终端编码等。

b) 小气候监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当小气候监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当小气候监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当小气候监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.35.6.2

3.35.6.3 部署要求

1、部署区域类型

表 1.128 小气候监测物联感知终端 部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	大田

2、类型 I

1) 数量要求：每 1 平方公里至少安装 1 个。

2) 安装要求:小气候监测物联感知终端应采用支架安装方式,安装应牢固、安全,避免外界破坏、干扰,便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求:小气候监测物联感知终端不宜安装在阴暗、植物遮挡区域。

3.35.7 植物虫害监测-虫情监测物联感知终端

3.35.7.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 虫情监测物联感知终端应具有监测虫情数量,告警等功能,要求参照 GB/T 24689.1-2009《虫情测报灯》。

2) 虫情监测物联感知终端应具有心跳功能,心跳周期可设置,设置范围宜在 2 小时以内。

2、性能要求

1) 虫情监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 30W;杀灭及数据上报状态下功耗应不大于 40W。

2) 虫情监测物联感知终端应支持交流、太阳能供电方式。

3) 虫情监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 虫情监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度: $-20^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$ 。

环境湿度: $0\%\text{RH}\sim 100\%\text{RH}$ 。

6) 虫情监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 虫情监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 虫情监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术 设备安全第 1 部分:通用要求》第 2.5 章。

9) 虫情监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 虫情监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料(氧指数 ≥ 32)。

11) 尺寸与重量

虫情监测物联感知终端尺寸应不大于 $1000\text{mm}\times 1000\text{mm}\times 2000\text{mm}$ 。

虫情监测物联感知终端重量应不大于 15kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 虫情监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、虫情数量、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 虫情监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当虫情监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当虫情监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当虫情监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.35.7.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.129 虫情监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	大田、果园等

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：虫情监测物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰；便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求：虫情监测物联感知终端应避开耕作区。

3.35.8 植物生理监测-植物生理监测物联感知终端

3.35.8.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 植物生理监测物联感知终端应具有监测果实生长、叶面温度、叶面湿度，告警等功能；要求参照 JB/T 9256-1999《电感位移传感器》、GJB 7396-2011《热电偶温度传感器》。

2) 植物生理监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 植物生理监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 100mW；生理检测和数据上报状态下功耗应不大于 7W。

2) 植物生理监测物联感知终端应支持电池、太阳能等供电方式。

3) 植物生理监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 植物生理监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

环境湿度：0%RH~100%RH。

6) 植物生理监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 植物生理监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 植物生理监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2.5 章。

9) 植物生理监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。

10) 植物生理监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

植物生理监测物联感知终端尺寸应不大于 500mm*500mm*1800mm。

植物生理监测物联感知终端重量应不大于 15kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 植物生理监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、故障、物联感知终端编码等。

b) 植物生理监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当植物生理监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当植物生理监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当植物生理监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.35.8.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.130 植物生理监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	大田、果园等

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：植物生理监测物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰；便于日常维护、检修、更换配件。

3.36 公共管理-农业-养殖业

3.36.1 渔业水环境监测-水质监测物联感知终端

3.36.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 水质监测物联感知终端应具有监测水体的溶解氧、水温、PH 值、色度、浊度、盐度、氨氮、亚硝酸盐，告警等功能；要求参照 GB 3838-2002《地表水环境质量标准》第 4~6 章、HJ/T 91-2002《地表水和污水监测技术规范》第 7 章。

2) 水质监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 水质监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 10mW；数据上报状态下功耗应不大于 1W。

2) 水质监测物联感知终端应支持电池、太阳能等供电方式。

3) 水质监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 水质监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

环境湿度：0%RH~100%RH。

6) 水质监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 水质监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 水质监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2.5 章。

9) 水质监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 水质监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

水质监测物联感知终端尺寸应不大于 400mm*400mm*300mm。

水质监测物联感知终端重量应不大于 20kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 水质监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、故障、物联感知终端编码等。

b) 水质监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当水质监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当水质监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当水质监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.36.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.131 水质监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	养殖池塘

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：水质监测物联感知终端应安装牢固、安全，避免外界破坏；便于日常维护。

3) 负面安装要求：水质监测物联感知终端与岸边、增氧机距离应不小于 1m。

3.36.2 畜禽棚舍环境监测-空气综合监测物联感知终端

3.36.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 空气综合监测物联感知终端应具有监测养殖棚舍内空气温湿度、二氧化碳、氨气，告警等功能；可具备监测硫化氢、挥发性有机物、PM2.5、PM10 等功能；具体参照 HJ/T 193-2005《环境空气质量自动监测技术规范》。

2) 空气综合监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 空气综合监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 10mW；数据上报状态下功耗应不大于 2W。

2) 空气综合监测物联感知终端应支持交流、电池供电方式。

3) 空气综合监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 空气综合监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：0℃~+55℃。

环境湿度：0%RH~100%RH。

6) 空气综合监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 空气综合监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 空气综合监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2.5 章。

9) 空气综合监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 空气综合监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

11) 尺寸与重量

空气综合监测物联感知终端尺寸应不大于 200mm*200mm*100mm。

空气综合监测物联感知终端重量应不大于 5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 空气综合监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、故障、物联感知终端编码等。

b) 空气综合监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当空气综合监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当空气综合监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当空气综合监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.36.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.132 空气综合监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	畜禽养殖棚舍等

2、类型 I

- a) 数量要求：根据需要安装。
- b) 安装要求：空气综合监测物联感知终端应安装牢固、安全；便于日常维护、检修、更换配件。
- c) 负面安装要求：空气综合监测物联感知终端不应安装在通风口附近。

3.36.3 畜禽生理监测-动物生理监测物联感知终端

3.36.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

- 1) 动物生理监测物联感知终端应具有监测动物心率、红外热像，告警等功能；具体参照 Q/GDW 468-2010《红外测温仪、红外热像仪校准规范》。
- 2) 动物生理监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

- 1) 动物生理监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1W；检测和数据上报状态下功耗应不大于 20W。
- 2) 动物生理监测物联感知终端应支持交流、电池供电方式。
- 3) 动物生理监测物联感知终端应支持有线、无线传输功能。
- 4) 动物生理监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。
- 5) 工作环境
环境温度：0℃~+55℃。
环境湿度：0%RH~100%RH。
- 6) 动物生理监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 动物生理监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 动物生理监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2.5 章。

9) 动物生理监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 动物生理监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

终端功耗待机状态下功耗尺寸应不大于 400mm*300mm*170mm。

终端功耗待机状态下功耗重量应不大于 15kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 动物生理监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、故障、物联感知终端编码等。

b) 动物生理监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当动物生理监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当动物生理监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当动物生理监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.36.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.133 动物生理监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	畜禽养殖棚舍

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：动物生理监测物联感知终端应安装牢固、安全，避免外界破坏，便于日常维护、检修、更换配件。

3.37 公共管理-生态保护-环境监测

3.37.1 地表水监测-水质监测物联感知终端

3.37.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.26.1.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.26.1.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.26.1.1 给出的要求。

4、业务逻辑

1) 当水质监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当水质监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当水质监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.37.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.134 水质监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	河流、湖泊等

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：水质监测物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰；便于日常维护、检修、更换配件。
- 3) 负面安装要求：应避免死水区、回水区、急流、浅滩、航道。

3.37.2 土壤监测-土壤监测物联感知终端

3.37.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 土壤监测物联感知终端应具有监测土壤含水率、土壤温度、土壤 PH 值、土壤电导率，告警等功能；宜具有监测土壤铜离子、土壤铵离子、土壤硝酸根离子、土壤镉离子、土壤铅离子、土壤钾离子等功能；具体参照 HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》。

2) 土壤监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 土壤监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 100mW；数据上报状态下功耗应不大于 12W。

2) 土壤监测物联感知终端宜支持电池、太阳能等供电方式。

3) 土壤监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 土壤监测物联感知终端使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

环境湿度：0%RH~100%RH。

6) 土壤监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 土壤监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 土壤监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术 设备安全第 1 部分：通用要求》第 2.5 章。

9) 土壤监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP67。

10) 土壤监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

土壤监测物联感知终端外壳尺寸应不大于 1500mm*200mm*120mm。

土壤监测物联感知终端外壳重量应不大于 10kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 土壤监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、故障、物联感知终端编码等。

b) 土壤监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当土壤监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当土壤监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当土壤监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.37.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.135 土壤监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	农田、厂矿、建筑、绿化等用地

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：土壤监测物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰；便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求：土壤监测物联感知终端不宜安装在阴暗、植物遮挡区域。

3.37.3 林木监测-林木监测物联感知终端

3.37.3.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 林木监测物联感知终端应具有监测空气温湿度、雨量、植物表面湿度、大气压力、日照时数、光照度、光合有效辐射、土壤温湿度，告警等功能。

2) 林木监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、 性能要求

1) 林木监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 500mW；数据上报状态下功耗应不大于 12W。

2) 林木监测物联感知终端宜支持交流、电池、太阳能等供电方式。

3) 林木监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 林木监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

环境湿度：0%RH~100%RH。

6) 林木监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 林木监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 林木监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术 设备安全第 1 部分：通用要求》第 2.5 章。

9) 林木监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 林木监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

11) 尺寸与重量

林木监测物联感知终端尺寸应不大于 1000mm*1000mm*3000mm。

林木监测物联感知终端重量应不大于 50kg。

3、 数据发送与接收

1) 数据类别

a) 林木监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测值、故障、物联感知终端编码等。

b) 林木监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当林木监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当林木监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当林木监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.37.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.136 林木监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	林地、果园等

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：林木监测物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰；便于日常维护、检修等、更换配件。

3) 负面安装要求：林木监测物联感知终端不宜安装在阴暗、植物遮挡区域。

3.37.4 大气环境监测-大气环境监测物联感知终端

3.37.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 大气环境监测物联感知终端应具有监测空气温湿度、风速风向、二氧化碳、二氧化硫、PM2.5、PM10、大气压，告警等功能；可具有监测 CO、臭氧、氧离子等功能；要求参照 GB 3095-2012《环境空气质量标准》、HJ 663-2013《环境空气质量评价技术规范》、HJ 477-2009《污染源在线自动监控数据采集传输技

术要求》。

2) 大气环境监测物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 大气环境监测物联感知终端监视状态下功耗应不大于 100mW；数据上报状态下功耗应不大于 6W。

2) 大气环境监测物联感知终端宜支持交流、太阳能等供电方式。

3) 大气环境监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 大气环境监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

5) 工作环境

环境温度：-20°C~+65°C。

环境湿度：0%RH~100%RH。

6) 大气环境监测物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 大气环境监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容试验和测量技术》。

8) 大气环境监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2.5 章。

9) 大气环境监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

10) 大气环境监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

大气环境监测物联感知终端尺寸应不大于 1000mm*1000mm*3000mm。

大气环境监测物联感知终端重量应不大于 80kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 大气环境监测物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、故障、物联感知终端编码等。

b) 大气环境监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当大气环境监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当大气环境监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当大气环境监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.37.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.137 大气环境监测物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	农田、厂矿、居民区等

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：大气环境监测物联感知终端安装应牢固、安全，避免外界破坏、干扰；安装区域尽量开阔，便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求：大气环境监测物联感知终端不宜安装在阴暗、植物遮挡区域。

3.38 公共管理-工地-工地管理

3.38.1 工地出入口管理-摄像机（人脸抓拍）

3.38.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、业务逻辑

对工地人员出入口进出的人员、事件进行回溯录像；可通过人脸识别技术对进出人员进行抓拍，结合平台可进行人员比对，逻辑如下：

1) 摄像机（人脸抓拍）将实时采集到的画面或人脸图片传回到人脸识别比对服务器。

2) 人脸识别比对服务器将人脸图片和注册库中的人脸图片进行实时比对，并将有关结果上报管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.38.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.138 摄像机（人脸抓拍）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	工地人员出入口、危险品存放区出入口

2、类型 I

1) 数量要求：每处应安装 1 个。

2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求

3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求

3.38.2 工地出入口管理-摄像机（车辆识别）

3.38.2.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.2.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.2.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.2.1 给出的要求。

4、业务逻辑

对工地车辆出入口进出的车辆、事件进行回溯录像；可通过摄像机（车辆识别）识别出车辆，同时将含有车辆的视频、车辆图片、车辆信息进行后端二次分析，结合平台可实时进行车辆比对，逻辑如下：

1) 摄像机将实时采集到含有车辆的图片、车辆结构化信息、视频传至后端服务器。

2) 后端服务器将含有车辆的视频和车辆图片、车辆信息进行实时比对，并将有关结果上报管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.38.2.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.139 摄像机（车辆识别）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	工地车辆出入口

2、类型 I

- 1) 数量要求：应符合 3.7.2.2 给出的要求。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.2.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.2.2 给出的要求。

3.38.3 工地作业区管理-摄像机

3.38.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.5.1 给出的要求。

2、性能要求

应符合 3.7.5.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.5.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.38.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.140 摄像机（全景智能系统）部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	工地工作区

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：摄像机高度不低于 20m，保持周边区域无遮挡、云台自由旋转；安装应牢固、安全。

3.38.4 塔式起重机管理-塔式起重机监测物联感知终端

3.38.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 塔式起重机监测物联感知终端应具有监测高度、幅度、力矩、重量、曳引钢丝绳监测、防碰撞，告警等功能；要求参照 GB/T 5972-2016《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》、JGJ332-2014《建筑塔式起重机安全监控系统应用技术规程》。

2) 塔式起重机监测物联感知终端应与塔式起重机自身逻辑控制系统隔离。

3) 塔式起重机监测物联感知终端具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 2 小时。

2、性能要求

1) 塔式起重机监测物联感知终端在监测状态下功耗应不大于 500mW，数据上报状态下功耗应不大于 1W。

2) 塔式起重机监测物联感知终端应支持交流、电池供电。

3) 塔式起重机监测物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 塔式起重机监测物联感知终端使用寿命应不低于 5 年。

5) 工作环境

环境温度：-20℃~+65℃。

相对湿度：不大于 90%RH。

6) 塔式起重机监测物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.14/17/28/29 - 2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

7) 塔式起重机监测物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 塔式起重机监测物联感知终端的防护等级应不低于 IP65。

9) 塔式起重机监测物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

10) 尺寸与重量

塔式起重机监测物联感知终端宜包括钢丝绳传感单元、螺栓松动传感单元、高度传感单元、幅度传感单元、力矩传感单元、重量传感单元、防碰撞传感单元、吊钩智能跟钩单元、控制盒。其中：

钢丝绳传感单元直径应不大于 110mm，重量应不大于 3kg。

螺栓松动传感单元尺寸应大于 165mm*85mm*125mm，重量应不大于 0.2kg。

高度传感单元尺寸应大于 200mm*85mm*85mm，重量应不大于 0.6kg。

幅度传感单元尺寸应大于 200mm*85mm*85mm，重量应不大于 0.6kg。

力矩传感单元尺寸应大于 180mm*50mm*60mm，重量应不大于 0.6kg。

重量传感单元尺寸应大于 180mm*50mm*60mm，重量应不大于 0.6kg。

防碰撞传感单元尺寸应大于 200mm*50mm*65mm，重量应不大于 0.4kg。

吊钩智能跟钩单元尺寸应大于 120mm*55mm*120mm，重量应不大于 1kg。

控制盒尺寸应大于等于 550mm*250mm*400mm，重量应不小于 3.0kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 塔式起重机监测物联感知终端发送的数据至少应包括告警、心跳、监测数据、故障、物联感知终端编码等。

b) 塔式起重机监测物联感知终端接收的数据至少应包括远程复位、远程工作参数设置、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当塔式起重机监测物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包和监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当塔式起重机监测物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当塔式起重机监测物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.38.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.141 塔式起重机监测物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	工地（塔式起重机）

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：塔式起重机监测物联感知终端安装应牢固、安全，电源和信号线走线明确，整体布局不影响和干扰塔式起重机的正常运行。

3.39 公共服务-为老服务-社会养老

3.39.1 居家养老-门磁物联感知终端

3.39.1.1 功能和性能要求

应符合 3.7.4.1 给出的要求。

3.39.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.142 门磁物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	照护对象家庭房门

2、类型 I

1) 数量要求：应符合 3.7.4.2 给出的要求。

2) 安装要求：应符合 3.7.4.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.7.4.2 给出的要求。

3.39.2 居家养老-红外人体感应物联感知终端

3.39.2.1 功能和性能要求

应符合 3.16.8.1 给出的要求。

3.39.2.2 部署要求

1、部署地点类型的典型情况

表 1.143 红外人体感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	照护对象家庭卧室、客厅、卫生间

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.16.8.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.16.8.2 给出的要求。

3.39.3 居家养老-跌倒感应物联感知终端

3.39.3.1 功能和性能要求

1、功能要求

- 1) 跌倒感应物联感知终端应具有人体动作特征判定、指示灯，告警等功能。
- 2) 跌倒感应感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 4 小时。

2、性能要求

1) 跌倒感应感知终端监视状态下功耗应不大于 3W；数据上报状态下功耗应不大于 5W。

- 2) 跌倒感应感知终端应支持电池供电方式。
- 3) 跌倒感应感知终端应支持无线传输功能。
- 4) 跌倒感应感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 工作环境

工作温度：0℃~55℃。

工作湿度：不大于 93%RH。

- 6) 跌倒感应物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 跌倒感应物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 跌倒感应物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 跌倒感应物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。

10) 跌倒感应物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

跌倒感应物联感知终端尺寸应大于 50mm*50mm*20mm。

跌倒感应物联感知终端重量应不大于 0.5kg。

3、数据发送与接收

1) 发送与接收内容

a) 跌倒感应物联感知终端发送的数据至少应包括告警、心跳、监测数据、故障、物联感知终端编码等。

b) 跌倒感应物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当跌倒感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当跌倒感应物联感知终端事件发生时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。。

3) 当跌倒感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.3.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.144 跌倒感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	照护对象家庭卧室、客厅

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：跌倒感应物联感知终端应安装在屋内上方，视野开阔处。安装牢固、安全；易于更换配件。

3.39.4 居家养老-床垫感应物联感知终端

3.39.4.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 床垫感应物联感知终端应具有监测人的心率、呼吸等体征数据、指示灯，告警等功能。

2) 床垫感应物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 4 小时。

2、性能要求

1) 床垫感应物联感知终端监视状态下功耗应不大于 2mW；数据上报状态下功耗应不大于 100mW。

2) 床垫感应物联感知终端应支持电池供电方式。

3) 床垫感应物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 床垫感应物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 工作环境

工作温度：0℃~55℃。

工作湿度：不大于 93%RH。

6) 床垫感应物联感知终端连续工作时长应不低于 7200 小时。

7) 床垫感应物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 床垫感应物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 床垫感应物联感知终端的防护等级：主机部分应不低于 IP54；感应垫部分如直接铺设在床面应不低于 IP67，如铺设在床褥、护理床垫等下面应不低于 IP54。

10) 床垫感应物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

床垫感应物联感知终端尺寸应不大于 1000mm*600mm*20mm。

床垫感应物联感知终端重量应不大于 2kg。

3、数据发送与接收

1) 发送与接收内容

a) 床垫感应物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 床垫感应物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当床垫感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当床垫感应物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当床垫感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.4.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.145 床垫感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	照护对象家庭卧室

2、类型 I

1) 数量要求：每个床位应安装 1 个。

2) 安装要求：床垫感应物联感知终端直接铺在床上，应牢固、防止滑动；且应安装在便于操作的部位，便于日常维护、检修、更换配件。

3) 负面安装要求：床垫感应物联感知终端需防止监测垫折弯时受到重压、不可使用尖锐利器刮划监测垫表面、或进行强力揉搓，需注意防止外力强行撕裂。

3.39.5 居家养老-床脚垫感应物联感知终端

3.39.5.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 床脚垫感应物联感知终端应具有监测人的心率、呼吸等体征数据、指示灯，告警等功能。

2) 床脚垫感应物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 6 小时。

2、性能要求

1) 床脚垫感应物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1W；数据上报状态下功耗应不大于 5W。

2) 床脚垫感应物联感知终端应支持无线传输功能。

3) 床脚垫感应物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

4) 工作环境

工作温度：0°C~55°C。

工作湿度：不大于 93%RH。

5) 床脚垫感应物联感知终端连续工作时长应不低于 7200 小时。

6) 床脚垫感应物联感知终端电磁兼容要求参照 YY 0505-2012《医用电气设备 第 1-2 部分：安全通用要求 并列标准：电磁兼容 要求和试验》。

7) 床脚垫感应物联感知终端安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

8) 床脚垫感应物联感知终端的防护等级应不低于 IP53。

9) 床脚垫感应物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料(氧指数 ≥ 32)。

10) 尺寸与重量

床脚垫感应物联感知终端尺寸应不大于 120mm*90mm*10mm。

床脚垫感应物联感知终端重量应不大于 200g。

3、数据发送与接收

1) 发送与接收内容

a) 床脚垫感应物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、物联感知终端编码等。

b) 床脚垫感应物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当床脚垫感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当床脚垫感应物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应即刻向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当床脚垫感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.5.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.146 床脚垫感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	照护对象家庭卧室

2、类型 I

1) 数量要求：每个床位应安装 1 个。

2) 安装要求：床脚垫感应物联感知终端应安装于床头侧的床脚处，并考虑易于更换配件。

3.39.6 居家养老-床带感应物联感知终端

3.39.6.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 床带感应物联感知终端应具备起床记录、心率监测、呼吸监测、报警等功能。

2) 床带感应物联感知终端应具备具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 4 小时。

2、性能要求

1) 床带感应物联感知终端工作状态下应不大于 10W。

2) 床带感应物联感知终端应支持无线传输功能。

3) 床带感应物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

4) 工作环境

环境温度：0℃~+65℃。

相对湿度：15%RH~80%RH

- 5) 床带感应物联感知终端连续工作时长应不低于 7200 小时。
- 6) 床带感应物联感知终端的防护等级应不低于 IP54。
- 7) 床带感应物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。
- 8) 尺寸与重量

床带感应物联感知终端尺寸应不大于 155mm*125mm*25mm。

床带感应物联感知终端重量应不大于 0.5kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 床带感应物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 床带感应物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当床带感应物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当床带感应物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当床带感应物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.6.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.147 床带感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	照护对象家庭卧室

2、类型 I

1) 数量要求：每个床位应安装 1 个。

2) 安装要求：床带感应物联感知终端直接铺在床上，应牢固、防止滑动；且应安装在便于操作的部位，便于日常维护、检修、更换配件。

3.39.7 居家养老-考勤打卡物联感知终端

3.39.7.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 考勤打卡物联感知终端应具有服务人员上门打卡（扫码或信标）功能。

2) 考勤打卡物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 1 小时。

2、 性能要求

应符合 3.7.5.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

1) 数据类别

a) 考勤打卡物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、服务人员信息、故障、物联感知终端编码等。

b) 考勤打卡物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、 业务逻辑

1) 当考勤打卡物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当考勤打卡物联感知终端接收到服务人员到达和离开信息，应于 30 秒内向管理平台上报，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当考勤打卡物联感知终端异常工作情况下，向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.7.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.148 考勤打卡物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	照顾对象家庭出入口附近

2、 类型

1) 数量要求：每处应安装 1 个。

- 2) 安装要求：考勤打卡物联感知终端安装应牢固、不易被破坏。
- 3) 负面安装要求：考勤打卡物联感知终端不应安装在强电磁源附近。

3.39.8 居家养老-一键告警物联感知终端（固定式）

3.39.8.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 一键告警物联感知终端（固定式）应具备通过按钮或拉绳方式触发告警功能。

2) 一键告警物联感知终端（固定式）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 一键告警物联感知终端（固定式）监视状态下功耗应不大于 0.3mW；数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

2) 一键告警物联感知终端（固定式）应支持电池供电方式。

3) 一键告警物联感知终端（固定式）应支持无线传输功能。

4) 一键告警物联感知终端（固定式）使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：0°C~+55°C。

相对湿度：不大于 93%RH。

6) 一键告警物联感知终端（固定式）连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 一键告警物联感知终端(固定式)电磁兼容要求参照 GB 17625.1-2012《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）》。

8) 一键告警物联感知终端（固定式）的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 一键告警物联感知终端（固定式）的防护等级：卧室安装应不低于 IP53，卫生间安装应不低于 IP65。

10) 一键告警物联感知终端（固定式）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

11) 尺寸与重量

一键告警物联感知终端（固定式）尺寸应不大于 100mm*100mm*40mm。

一键告警物联感知终端（固定式）重量应不大于 0.3kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 一键告警物联感知终端（固定式）发送的数据至少应包括电量、告警、心跳、故障、物联感知终端编码等。

b) 一键告警物联感知终端（固定式）接收的数据至少应包括时间校准等信息。

2) 数据格式

参考附录。

4、业务逻辑

1) 当一键告警物联感知终端（固定式）正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当一键告警物联感知终端（固定式）被触发，应立即向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当一键告警物联感知终端（固定式）异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.8.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.149 一键告警物联感知终端（固定式）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	照顾对象家庭卧室、卫生间、客厅等

2、类型 I

1) 数量要求：每处宜安装 1 个。

2) 安装要求：一键告警物联感知终端（固定式）安装高度为距离地面 0.9m~1.2m 的位置，位置明显；安装应牢固、安全。

3) 负面安装要求：一键告警物联感知终端（固定式）避免安置在太阳直晒的位置。

3.39.9 居家养老-微动物联感知终端

3.39.9.1 功能和性能要求

1、 功能要求

- 1) 微动物联感知终端应具有微动感应、指示灯等功能。
- 2) 微动物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于4小时。

2、 性能要求

1) 微动物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1mW；数据上报状态下功耗应不大于 60mW。

2) 微动物联感知终端应支持电池供电方式。

3) 微动物联感知终端应支持无线传输功能。

4) 微动物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 工作环境

工作温度：0°C~55°C。

工作湿度：不大于 93%RH。

6) 微动物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 微动物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 微动物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第1部分：通用要求》第2、5章。

9) 微动物联感知终端的防护等级应不低于 IP53。

10) 微动物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

微动物联感知终端尺寸应不大于 60mm*50mm*20mm。

微动物联感知终端重量应不大于 0.1kg。

3、 数据发送与接收

1) 发送与接收内容

a) 微动物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、故障、物联感知终端编码等。

b) 微动物联感知终端接收的数据应包括时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当微动物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当微动物联感知终端监测到目标活动结束后，应于 10 秒内向管理平台上报。

3) 当微动物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.9.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.150 微动物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	照护对象家庭客厅、餐厅、卧室

2、类型 I

1) 数量要求：每处宜安装 1 个。

2) 安装要求：微动物联感知终端可以直接粘贴在沙发、冰箱、橱柜等物体表面，不影响日常生活。

3.39.10 居家养老-二便感知物联感知终端

3.39.10.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 二便感知物联感知终端应具有人体探测、驻留时间判断、指示灯等功能。

2) 二便感知物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 4 小时。

2、性能要求

1) 二便感知物联感知终端监视状态下功耗应不大于 1mW；数据上报状态下功耗应不大于 400mW。

2) 二便感知物联感知终端应支持电池供电方式。

- 3) 二便感知物联感知终端应支持无线传输功能。
- 4) 二便感知物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。

5) 工作环境

工作温度：0°C~55°C。

工作湿度：不大于 93%RH。

- 6) 二便感知物联感知终端连续工作时长应不低于 20000 小时。

7) 二便感知物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 二便感知物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

- 9) 二便感知物联感知终端的防护等级应不低于 IP53。

10) 二便感知物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数≥32）。

11) 尺寸与重量

二便感知物联感知终端尺寸应不大于 100mm*40mm*30mm。

二便感知物联感知终端重量应不大于 0.1kg。

3、数据发送与接收

1) 发送与接收内容

a) 二便感知物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、物联感知终端编码等。

b) 二便感知物联感知终端接收的数据应包括远程工作参数设置等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当二便感知物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当二便感知物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 30 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当二便感知物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.10.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.151 二便感知物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	照护对象卫生间

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处应安装 1 个。
- 2) 安装要求：二便感知物联感知终端安装于坐便器附近的墙壁表面，正对人体区域，安装应牢固、安全。

3.39.11 居家养老-睡眠监测枕物联感知终端

3.39.11.1 功能和性能要求

1、功能要求

- 1) 睡眠监测枕物联感知终端应具有监测心率、鼾声、睡眠质量等体征数据、指示灯，告警等功能。
- 2) 睡眠监测枕物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

- 1) 睡眠监测枕物联感知终端监视状态下功耗应不大于 2mW；数据上报状态下功耗应不大于 100mW。
- 2) 睡眠监测枕物联感知终端应支持电池供电方式。
- 3) 睡眠监测枕物联感知终端应支持无线传输功能。
- 4) 睡眠监测枕物联感知终端使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。
- 5) 工作环境
工作温度：5°C~40°C。
工作湿度：不大于 85%RH。
- 6) 睡眠监测枕物联感知终端连续工作时长应不低于 7200 小时。
- 7) 睡眠监测枕物联感知终端电磁兼容要求参照 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006 《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 睡眠监测枕物联感知终端的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第1部分：通用要求》第2、5章。

9) 睡眠监测枕物联感知终端的防护等级：主机部分应不低于 IP54。

10) 睡眠监测枕物联感知终端外壳应选用不燃材料或难燃材料(氧指数 ≥ 32)。

11) 尺寸与重量

睡眠监测枕物联感知终端尺寸应不大于 700mm*400mm*200mm。

睡眠监测枕物联感知终端重量应不大于 2kg。

3、数据发送与接收

1) 发送与接收内容

a) 睡眠监测枕物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 睡眠监测枕物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当睡眠监测枕物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当睡眠监测枕物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当睡眠监测枕物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.11.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.152 睡眠监测枕物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	照护对象家庭卧室

2、类型 I

1) 数量要求：每个床位应安装 1 个。

2) 安装要求: 睡眠监测枕物联感知终端直接铺在床上, 应牢固、防止滑动; 且应安装在便于操作的部位, 便于日常维护、检修、更换配件。

3.39.12 居家养老-血压计物联感知终端

3.39.12.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 血压计物联感知终端应具有测量血压、心率, 告警等功能。

2) 血压计物联感知终端应具有心跳功能, 心跳周期可设置, 设置范围宜不大于 12 小时。

2、性能要求

1) 血压计物联感知终端应符合《医疗器械生产质量管理规范》(国家食品药品监督管理总局令第 7 号)。

2) 血压计物联感知终端功耗应不大于 100mW。

3) 血压计物联感知终端应支持电池供电方式。

4) 血压计物联感知终端使用寿命应不低于 5 年(洁净空气中)。

5) 血压计物联感知终端应具备超压保护功能。

6) 血压计物联感知终端应支持无线传输功能。

7) 血压计物联感知终端防护等级应不低于 IP54。

8) 工作环境:

工作温度: 5°C~40°C

相对湿度: 15%RH~80%RH

9) 尺寸与重量:

血压计物联感知终端尺寸应不大于 150mm*120mm*70mm。

血压计物联感知终端重量应不大于 1kg。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 血压计物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、监测数据、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 血压计物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当血压计物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当血压计物联感知终端达到或超过设定的阈值时，应于 2 秒内向管理平台上报。管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当血压计物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.12.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.153 血压计物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	照护对象家庭卧室

2、类型 I

1) 数量要求：根据需要安装。

2) 安装要求：血压计物联感知终端放置于桌面，应牢固、安全。

3.39.13 社区养老-红外人体感应物联感知终端

3.39.13.1 功能和性能要求

应符合 3.16.8.1 给出的要求。

3.39.13.2 部署要求

1、部署地点类型的典型情况

表 1.154 社区养老-红外感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	长者照护之家、日间照料中心

2、类型 I

1) 数量要求：应符合 3.16.8.2 给出的要求。

2) 安装要求：应符合 3.16.8.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.16.8.2 给出的要求。

3.39.14 社区养老-跌倒感应物联感知终端

3.39.14.1 功能和性能要求

应符合 3.14.7.1 给出的要求。

3.39.14.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.155 跌倒感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	长者照护之家、日间照料中心

2、类型 I

1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。

2) 安装要求：跌倒感应物联感知终端应安装于屋内上方，视野开阔处。安装应牢固、安全，易于更换配件。

3.39.15 社区养老-床垫感应物联感知终端

3.39.15.1 功能和性能要求

应符合 3.39.4.1 给出的要求。

3.39.15.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.156 床垫感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	长者照护之家、日间照料中心

2、类型 I

1) 数量要求：每个床位应安装 1 个。

2) 安装要求：应符合 3.39.4.2 给出的要求。

3) 负面安装要求：应符合 3.39.4.2 给出的要求。

3.39.16 社区养老-床脚垫感应物联感知终端

3.39.16.1 功能和性能要求

应符合 3.39.5.1 给出的要求。

3.39.16.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.157 床脚垫感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	长者照护之家、日间照料中心

2、类型 I

- 1) 数量要求：每个床位应安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.39.5.2 给出的要求。

3.39.17社区养老-床带感应物联感知终端

3.39.17.1 功能和性能要求

应符合 3.39.6.1 给出的要求。

3.39.17.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.158 床带感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	长者照护之家、日间照料中心

2、类型 I

- 1) 数量要求：每个床位应安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.39.6.2 给出的要求。

3.39.18社区养老-血压计物联感知终端

3.39.18.1 功能和性能要求

应符合 3.39.12.1 给出的要求。

3.39.18.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.159-血压计物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	长者照护之家、日间照料中心

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.39.12.2 给出的要求。

3.39.19 社区养老-摄像机

3.39.19.1 功能和性能要求

1、 功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

摄像机宜具备识别“摔倒”、“站”、“坐”、“走”、“躺”等姿态识别功能。

2、 性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、 数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、 业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.39.19.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.160 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	长者照护之家、日间照料中心公共活动区域

2、 类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3.39.20 社区养老-一键告警物联感知终端（固定式）

3.39.20.1 功能和性能要求

应符合 3.39.8.1 给出的要求。

3.39.20.2 部署要求

1、 部署区域类型

表 1.161 一键告警物联感知终端（固定式）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	长者照护之家中心卧室、卫生间、公共活动区域、出入口等 日间照料中心卧室、卫生间、公共活动区域、出入口等

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处宜安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.39.8.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.39.8.2 给出的要求。

3.39.21 社区养老-可穿戴物联感知终端（老人端）

3.39.21.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 可穿戴物联感知终端（老人端）应具有一键呼救功能；宜具备定位，告警等功能。

2) 可穿戴物联感知终端（老人端）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 4 小时。

2、性能要求

1) 可穿戴物联感知终端（老人端）监视状态下功耗应不大于 1mW；数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

2) 可穿戴物联感知终端（老人端）应支持电池供电方式。

3) 可穿戴物联感知终端（老人端）应支持无线传输功能。

4) 可穿戴物联感知终端（老人端）使用寿命应不低于 3 年（洁净空气中）。

5) 可穿戴物联感知终端（老人端）连续工作时长应不低于 700 小时。

6) 可穿戴物联感知终端（老人端）电磁兼容要求应符合 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

7) 可穿戴物联感知终端（老人端）安全性要求应符合 GB 4943.1-2011《信息技术设备 安全 第 1 部分：通用要求》。

8) 工作环境

工作温度：0°C~+55°C。

相对湿度：不大于 93%RH

9) 可穿戴物联感知终端（老人端）防护等级应不低于 IP64。

10) 尺寸与重量

穿戴物联感知终端（老人端）尺寸应小于 80mm*80mm*15mm。

穿戴物联感知终端（老人端）重量应不大于 50g。

3、数据发送与接收

1) 发送与接收内容

a) 可穿戴物联感知终端（老人端）发送的数据至少应包括紧急呼叫、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 可穿戴物联感知终端（老人端）接收的数据至少应包括时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当可穿戴物联感知终端（老人端）正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包及监测数据，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当可穿戴物联感知终端（老人端）触发告警情况下，应于 2 秒内向管理平台上报呼叫信息和位置信息；管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当可穿戴物联感知终端（老人端）异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.21.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.162 可穿戴物联感知终端（老人端）部署区域类型

序号	区域	典型情况
1	类型 I	日间照料中心，长者照护之家

2、类型 I

1) 数量要求：每位被照顾老人宜佩戴 1 个。

2) 安装要求：佩戴舒适、不易掉落。

3.39.22社区养老-可穿戴物联感知终端（护理人员端）

3.39.22.1 功能和性能要求

1、 功能要求

1) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）具备接收和确认告警信息、位置信息等功能。

2) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 12 小时。

2、 性能要求

1) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）待机状态下功耗应不大于 2mW；数据上报状态下功耗应不大于 500mW。

2) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）应支持电池供电方式。

3) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）应支持无线传输功能。

4) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）使用寿命应不低于 3 年。

5) 工作环境

环境温度：0℃~+55℃。

相对湿度：不大于 93%RH。

6) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）连续工作时长应不低于 20 小时。

7) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）电磁兼容要求应符合 GB/T 17626.1/2/3/4/5-2006《电磁兼容 试验和测量技术》。

8) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）的安全性要求参照 GB 4943.1-2011《信息技术设备安全 第 1 部分：通用要求》第 2、5 章。

9) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）的防护等级应不低于 IP53。

10) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）外壳应选用不燃材料或难燃材料（氧指数 ≥ 32 ）。

11) 尺寸与重量

可穿戴物联感知终端（护理人员端）尺寸应不大于 70mm*45mm*30mm（不含腕带）。

可穿戴物联感知终端（护理人员端）重量应不大于 100g（不含腕带）。

3、 数据发送与接收

1) 数据类别

a) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）发送的数据至少应包括运行状态、电量、告警、故障、物联感知终端编码等。

b) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）接收的数据至少应包括告警信息、位置信息、告警确认信息等。

2) 数据格式

参考附录 1

4、业务逻辑

1) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）正常工作情况下，应定期向平台发送心跳数据包、电量、运行状态等信息。

2) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）收到告警信息，处置后按键予以反馈确认。

3) 可穿戴物联感知终端（护理人员端）异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.39.22.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.163 可穿戴物联感知终端（护理人员端）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	日间照料中心，长者照护之家

2、类型 I

1) 数量要求：每个护理人员应佩戴 1 个。

2) 安装要求：佩戴舒适、不易掉落。

3.39.23 机构养老-红外人体感应物联感知终端

3.39.23.1 功能和性能要求

应符合 3.16.8.1 给出的要求。

3.39.23.2 部署要求

1、部署地点类型的典型情况

表 1.164 红外人体感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	养老院

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处应至少安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.16.8.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.16.8.2 给出的要求。

3.39.24 机构养老-跌倒感应物联感知终端

3.39.24.1 功能和性能要求

应符合 3.39.3.1 给出的要求。

3.39.24.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.165 跌倒感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	养老院

2、类型 I

- 数量要求：应符合 3.39.3.2 给出的要求。
- 安装要求：应符合 3.39.3.2 给出的要求。

3.39.25 机构养老-床垫感应物联感知终端

3.39.25.1 功能和性能要求

应符合 3.39.4.1 给出的要求。

3.39.25.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.166 床垫感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	养老院卧室

2、类型 I

- 1) 数量要求：每个床位应安装 1 个。

- 2) 安装要求：应符合 3.39.4.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.39.4.2 给出的要求。

3.39.26 机构养老-床脚垫感应物联感知终端

3.39.26.1 功能和性能要求

应符合 3.39.5.1 给出的要求。

3.39.26.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.167 床脚垫感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	养老院卧室

2、类型 I

- 1) 数量要求：每个床位应安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.39.5.2 给出的要求。

3.39.27 机构养老-床带感应物联感知终端

3.39.27.1 功能和性能要求

应符合 3.39.6.1 给出的要求。

3.39.27.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.168 床带感应物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	养老院卧室

2、类型 I

- 1) 数量要求：每个床位应安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.39.6.2 给出的要求。

3.39.28 机构养老-血压计物联感知终端

3.39.28.1 功能和性能要求

应符合 3.39.12.1 给出的要求。

3.39.28.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.169 血压计物联感知终端部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	养老院

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.39.12.2 给出的要求。

3.39.29机构养老-摄像机

3.39.29.1 功能和性能要求

1、功能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求

摄像机可具备识别“摔倒”、“站”、“坐”、“走”、“躺”等姿态识别功能。

2、性能要求

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

应符合 3.7.1.1 给出的要求。

4、业务逻辑

摄像机将实时采集到的画面发送给管理平台，管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3.39.29.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.170 摄像机部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	养老院公共活动区域

2、类型 I

- 1) 数量要求：根据需要安装。
- 2) 安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.7.1.2 给出的要求。

3.39.30 机构养老-一键告警物联感知终端（固定式）

3.39.30.1 功能和性能要求

应符合 3.39.8.1 给出的要求。

3.39.30.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.171 一键告警物联感知终端（固定式）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	机构养老院内卧室、卫生间、公共活动区域、出入口等

2、类型 I

- 1) 数量要求：每处应安装 1 个。
- 2) 安装要求：应符合 3.39.8.2 给出的要求。
- 3) 负面安装要求：应符合 3.39.8.2 给出的要求。

3.39.31 机构养老-可穿戴物联感知终端（老人端）

3.39.31.1 功能和性能要求

应符合 3.39.21.1 给出的要求。

3.39.31.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.172 可穿戴物联感知终端（老人端）部署区域类型

序号	区域	典型情况
1	类型 I	机构养老院

2、类型 I

- 1) 数量要求：每位被照顾老人宜佩戴 1 个。
- 2) 安装要求：佩戴舒适、不易掉落。

3.39.32 机构养老-可穿戴物联感知终端（护理人员端）

3.39.32.1 功能和性能要求

应符合 3.39.22.1 给出的要求。

3.39.32.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.173 可穿戴物联感知终端（护理人员端）部署区域类型

序号	类型	典型情况
1	类型 I	机构养老院

2、类型 I

- 1) 数量要求：每个护理人员应佩戴 1 个
- 2) 安装要求：佩戴舒适、不易掉落。

3.40 公共服务-残疾人服务-助残公共设施

3.40.1 无障碍感应通行-远距离感应终端+门禁物联感知终端+自动开闭门器

3.40.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

- 1) 远距离感应终端应具备与门禁物联感知终端交互功能。
- 2) 门禁物联感知终端应符合 3.7.3.1 给出的要求。
- 3) 自动开闭门器应具有定位、开门缓冲、延时关闭等功能，要求参照 QB/T 2698-2005《闭门器》4.1 节。

2、性能要求

- 1) 远距离感应终端监视状态下功耗应不大于 0.1mW，数据上报状态下功耗应不大于 500mW。
- 2) 远距离感应终端应支持电池供电方式。
- 3) 远距离感应终端应支持无线传输功能。
- 4) 门禁物联感知终端应符合 3.7.3.1 给出的要求。
- 5) 自动开闭门器瞬间开关功耗应不大于 3W。
- 6) 自动开闭门器应支持交流、电池等供电方式。
- 7) 自动开闭门器应支持无线传输功能。
- 8) 自动开闭门器使用寿命应不低于 5 年（洁净空气中）。
- 9) 自动开闭门器连续工作时长应不低于 20000 小时。
- 10) 自动开闭门器的其他性能要求参照 QB/T 2698-2005《闭门器》。

3、数据发送与接收

2) 数据类别

a) 无障碍感应通行系统发送的数据至少应包括心跳、开门数据、远距离感应终端 ID、故障、物联感知终端编码等。

b) 无障碍感应通行系统接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

3) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当门禁物联感知终端应至少每 5 秒读取远距离感应终端 ID，当获取相应的 ID 时，自动开闭门器开门，并将相关数据上传至管理平台。

2) 当门禁物联感知终端异常工作情况下，应向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.40.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.174 远距离感应卡+门禁物联感知终端+自动开闭门器部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	公共配套设施出入口、残疾人服务场所出入口

2、类型 I

1) 数量要求：每处应安装 1 个门禁物联感知终端+1 个自动开闭门器。

2) 安装要求：门禁物联感知终端应符合 3.7.3.2 给出的要求；自动开闭门器应安装在门框上沿，牢固、安全，避免外界破坏。

3.41 公共服务-残疾人服务-长期护理

3.41.1 残疾人护理-考勤打卡物联感知终端

3.41.1.1 功能和性能要求

1、功能要求

1) 考勤打卡物联感知终端应具有服务人员上门打卡（扫码或信标）功能。

2) 考勤打卡物联感知终端应具有心跳功能，心跳周期可设置，设置范围宜不大于 1 小时。

2、性能要求

应符合 3.7.5.1 给出的要求。

3、数据发送与接收

1) 数据类别

a) 考勤打卡物联感知终端发送的数据至少应包括心跳、服务人员信息、故障、物联感知终端编码等。

b) 考勤打卡物联感知终端接收的数据至少应包括远程重启、时间校准等。

2) 数据格式

参见附录 1。

4、业务逻辑

1) 当考勤打卡物联感知终端正常工作情况下，应定期向管理平台发送心跳数据包，管理平台据此生成相应的算法模型。

2) 当考勤打卡物联感知终端接收到服务人员到达和离开信息，应于 30 秒内向管理平台上报；管理平台依照相应的算法模型综合判定后予以处置。

3) 当考勤打卡物联感知终端异常工作情况下，向管理平台发送故障数据包，管理平台应予以检查。

3.41.1.2 部署要求

1、部署区域类型

表 1.175 考勤打卡物联感知终端部署区域类型

序号	区域类型	典型情况
1	类型 I	残疾人照顾对象家庭出入口附近

2、类型 I

1) 数量要求：每处应安装 1 个。

2) 安装要求：考勤打卡物联感知终端安装应牢固、安全。

3) 负面安装要求：考勤打卡物联感知终端不应安装在强电磁源附近。

4 传输要求

4.1 总体要求

新型城域物联专网的传输方式主要包括长距离无线传输方式、短距离无线传输方式和有线传输方式三类。传输方式的选择应综合考虑以下因素：

(1) 应用场景对业务带宽、传输距离、终端功耗等要求。

- (2) 网络的覆盖率、话务量承载能力等现状。
- (3) 无线模組的性能、产业成熟度、价格等。

4.2 场景化组网接入

新型城域物联专网建设选择应考虑以下因素：

- (1) 全市区域覆盖的完善性，便于不同区域间物联系统的统筹部署、统一信息管理和区域间协同。
- (2) 基于业务的自建新型城域物联专网可根据应用场景需求选用适合的组网技术。
- (3) 网络覆盖深度，便于提升接入品质。
- (4) 同等承载能力下优选先进制式的接入技术，避免在数年后老旧网络退网带来的割接和模组或设备更换，延长生命周期。
- (5) 网络租用或自建的经济性。

4.3 长距离无线传输方式的要求和适用范围

长距离无线传输方式具有传输距离长，便于安装等特点，主要有 2G/3G/4G/5G、B-TrunC、eMTC、LoRa、NB-IoT、NGB-W 等传输方式。

4.3.1 B-TrunC

技术要求：符合工业和信息化部 YD/T 2689 等规范。

适用范围：远距离、高速率、可移动的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：1447~1467MHz、1785MHz~1805MHz 及其他行政机关频率许可。

信道带宽：1447MHz~1467MHz：10/20MHz；

1785MHz~1805MHz：1.4/3/5/10MHz。

下行速率：小于 100Mbps/20MHz。

上行速率：小于 50Mbps/20MHz。

4.3.2 CDMA2000

技术要求：符合工业和信息化部 YD/T 2988 等规范。

适用范围：远距离、中低速率、可移动的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：825 MHz~835MHz（上行），870 MHz~880MHz（下行）。

信道带宽：1.25MHz。

下行速率：小于 3.1Mbps。

上行速率：小于 1.8Mbps。

4.3.3 eMTC

技术要求：符合 3GPP TS23、TS24、TS36 中的相关传输要求。

适用范围：远距离、中短数据、低频次、低功耗、可移动的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：

FDD 模式：824 MHz~849MHz（上行），869 MHz~894MHz（下行）；

880 MHz~915MHz（上行），925 MHz~960MHz（下行）；

1710 MHz~1785MHz（上行），1805 MHz~1880MHz（下行）；

1920 MHz~1980MHz（上行），2110 MHz~2170MHz（下行）。

TDD 模式：1880 MHz~1915 MHz，2300 MHz~2370MHz，2555 MHz ~ 2655MHz。

信道带宽：1.4MHz。

下行速率：小于 1Mbps。

上行速率：小于 1Mbps。

4.3.4 GSM

技术要求：符合工业和信息化部 YD/T 1110 等规范。

适用范围：感应类物联感知终端接入距离远、低速率、可移动的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：GSM：890 MHz~909MHz（上行），935 MHz~954MHz（下行）；

DCS：1710 MHz~1755MHz（上行），1805 MHz~1850MHz（下行）。

信道带宽：200KHz。

下行速率：小于 9.6kbps。

上行速率：小于 2.7kbps。

4.3.5 IMT-2020 (5G)

技术要求：符合 3GPP IMT2020 的相关规范。

适用范围：远距离、高速率、可移动、广接入、低时延的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：工作频段：2515 MHz~2675MHz、3300 MHz~3600MHz、4800 MHz~5000MHz，其中 3300 MHz~3400MHz 仅限室内使用。

4.3.6 LoRa

技术要求：符合 LoRa 联盟相关技术规范。

适用范围：远距离、短数据、低频次、低功耗的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：470.3 MHz~509.7MHz，779.5 MHz~786.5MHz 等免授权频率及其他行政机关做出频率许可的。

信道带宽：125KHz。

下行速率：小于 50kbps。

上行速率：小于 50kbps。

4.3.7 LTE FDD

技术要求：符合工业和信息化部 YD/T 3272 等规范。

适用范围：远距离、高速率、可移动的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：825 MHz~835MHz（上行），870 MHz~880MHz（下行）；
909 MHz~915MHz（上行），954 MHz~960MHz（下行）；
1735 MHz~1780MHz（上行），1830 MHz~1875MHz（下行）；
1920 MHz~1965MHz（上行），2110 MHz~2155MHz（下行）。

信道带宽：5/10/15/20MHz。

下行速率：小于 150Mbps/20MHz。

上行速率：小于 75Mbps/20MHz。

4.3.8 NB-IoT

技术要求：符合 3GPP TS24、TS36 Release 14 等相关规范。

适用范围：远距离、短数据、低频次、低功耗的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：825 MHz~835MHz（上行），870 MHz~880MHz（下行）；
889 MHz~915MHz（上行），934 MHz~960MHz（下行）；
1710 MHz~1785MHz（上行），1805 MHz~1880MHz（下行）；
1920 MHz~1980MHz（上行），2110 MHz~2170MHz（下行）。

信道带宽：180KHz。

下行速率：小于 250kbps。

上行速率：小于 250kbps（Multi-tone）/20-40kbps（Single-tone）。

4.3.9 NGB -W

技术要求：符合国家广电总局 NGB -W 等相关规范。

适用范围：远距离、可交互的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：726 MHz~750MHz（上行），774 MHz~790MHz（下行）等频率及其他行政机关做出的频率许可。

信道带宽：16MHz。

下行速率：小于 100Mbps。

上行速率：小于 50Mbps。

4.3.10 TD-LTE

技术要求：符合工业和信息化部 YD/T 2571 等规范。

适用范围：远距离、高速率、可移动的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：1880 MHz~1915 MHz，2300 MHz~2370 MHz，2555 MHz~2655 MHz。

信道带宽：1.4/3/5/10/15/20MHz。

下行速率：小于 100Mbps。

上行速率：小于 50Mbps。

4.3.11 WCDMA

技术要求：符合工业和信息化部 YD/T 1547 等规范。

适用范围：远距离、中高速率、可移动的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：1940 MHz~1965MHz（上行），2130 MHz~2155MHz（下行）。

信道带宽：5MHz。

下行速率：小于 7.2Mbps。

上行速率：小于 5.76Mbps。

4.3.12 其他传输方式

根据实际需要，可使用其他长距离无线传输方式。

4.4 短距离无线传输方式的要求和适用范围

短距离无线传输方式具有微功率，便于安装等特点，主要有 Bluetooth、WiFi、ZiGBee 等。

4.4.1 Bluetooth

技术要求：符合 Bluetooth SIG 相关规范。

适用范围：短距离、短数据的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：2400 MHz~2483.5MHz。

信道带宽：1/2MHz。

下行速率：小于 2Mbps。

上行速率：小于 2Mbps。

4.4.2 NFC

技术要求：符合 ISO/IEC 18092、ISO/IEC 21481 等相关规范。

适用范围：短距离、短数据的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：13.56MHz 及其他行政机关做出许可的频率。

信道带宽：7kHz。

传输速率：106Kbps、212 Kbps、424 Kbps。

4.4.3 RFID

技术要求：符合 ISO/IEC 18000-2、ISO/IEC 18000-7 和 GB/T 28925、GB/T 29768、GB/T 33848.3、GB/T 34095、GB/T 51315 等相关规范。

适用范围：短距离、短数据的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：125kHz、134.2kHz、13.56MHz~14.26MHz、433.92 MHz、840MHz~845MHz、920MHz~925MHz、2400MHz~2483.5MHz 及其他行政机关许可的频率。

信道带宽：8kHz（125kHz）；

4kHz（134.2kHz）；

7kHz（13.56MHz~14.26MHz）；

50 kHz（433.92 MHz）；

250kHz（840MHz~845MHz、920MHz~925MHz）；

5MHz（2400MHz~2483.5MHz）。

4.4.4 Wi-Fi

技术要求：符合 GB 15629 及 IEEE802.11 相关规范。

适用范围：短距离、高速率的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：2400MHz~2483.5MHz、5150 MHz~5350MHz、5725 MHz~5850MHz 等频率。

信道带宽：20/40/80/160MHz。

下行速率：小于 1Mbps。

上行速率：小于 1Mbps。

4.4.5 ZigBee

技术要求：符合 IEEE 8802.15.4 相关规范。

适用范围：短距离、短数据的应用场景。

主要技术指标：

工作频段：2400 MHz~2483.5 MHz等频率。

信道带宽：2MHz。

下行速率：小于 250Kbps。

上行速率：小于 250Kbps。

4.5 有线传输方式的要求和适用范围

有线传输接入方式主要适用于高带宽、高可靠的接入业务，宜采用 PON 或以太网技术。传输线缆及布线设计应符合 GB/T 50311-2016 的相关要求。具体如下：

4.5.1 PON

PON 接入方式主要包括 EPON 和 GPON，应符合工业和信息化部 YD/T 1475 或 YD/T 1949 等相关规范。

4.5.2 以太网

以太网接入方式应符合工业和信息化部 YD/T 1160 等相关规范。

4.5.3 有线传输性能要求

1. 网络传输协议要求

联网系统网络层应支持 IP 协议，传输层应支持 TCP 和 UDP 协议。

2. 网络传输带宽

联网系统网络带宽设计应满足前端设备接入监控中心、监控中心互联、用户终端接入监控中心的带宽要求，并留有一定余量。前端设备接入监控中心单路的网络传输带宽应不低于 512Kbps，重要场所的前端设备接入监控中心单路的网络传输带宽不小于 2Mbps，各级监控中心间网络单路的网络传输带宽不低于 2.5Mbps。

3. 网络传输质量

联网系统 IP 网络的传输质量（如传输时延、丢包率、包误差率、虚假包率等）应符合如下要求：

- 1) 网络时延不大于 400ms；
- 2) 时延抖动不大于 50ms；
- 3) 丢包率不大于 1×10^{-3} ；
- 4) 包误差率不大于 1×10^{-4} 。

4.5.4 传输线缆

传输线缆及布线设计应符合 GB/T 50311-2016 的相关要求。

5 物联感知终端管理

5.1 总体要求

新型城域物联专网应按统一标准，采用信息化手段，实施物联感知终端的全生命周期管理，支持包括手持终端等在内的在线管理模式。具体功能包括但不限于：物联感知终端的参数管理、安装调试、运维保障等环节。

5.2 物联感知终端的参数管理

5.2.1 物联感知终端的属性标识

物联感知终端的属性标识主要包括位置信息和终端编码等。

5.2.1.1 位置信息

物联感知终端的位置信息，应遵循室内室外统筹，经纬度和门牌号兼顾的原则。在室内安装的，其安装点位数据格式应遵循本导则《附录 1：物联感知终端发送与接受的数据格式》。在室外安装且无法按照附录一明确点位信息的，应增加辅助定位字段。

1、室内位置信息

室内位置应遵循本导则《附录 1：物联感知终端发送与接收的数据格式》的要求，应包含省(自治区、直辖市)+市+区+街道+社区+道路+号/门牌+小区/栋+楼号+楼层+室号+房间+位置等具体参数，并具备相应的经纬度信息，精度至少保持小数点后 6 位(分米级)。

【示例】

上海市+虹口区+江湾镇街道+**社区+凉城路**号+**小区+**单元+**室+**
房间+121.*****（经度）+31.*****（纬度）。

2、室外位置信息

室外位置应以道路、河道、门牌为参照，使用方位、距离等方式描述，并具
备相应的经纬度信息，精度至少保持小数点后 6 位(分米级)。

【示例】

上海市+虹口区+江湾镇街道+南泗塘+丰镇路桥北 20 米+121.*****（经度）
+31.*****（纬度）。

5.2.1.2 终端编码

物联感知终端的设备制造商应按本导则要求，在设备投入使用前生成终端编
码，终端编码格式应至少包括设备 ID、设备型号、MAC 地址/IMEI 码、设备类
型、生产日期、生产批次、设备制造商、终端编码版本号、网关识别码、自定义
字段等，字节数宜不大于 128 位。

终端编码应具有唯一性，宜采用二维码、NFC 等方式。

终端编码应符合国家有关法律法规及标准规范的要求，具有扩展性、规范性、
开放性、兼容性和安全性。

【示例】

部分	定义	示例/说明	字节数	必要性
完整示例：		@@+V1.0.1+abcdef1234567890+JT Y-GD-H605+863703031898575 +WXYG-NB950+2018-03- 01+20180301 +制造商名称+*****+	≤128	
第一部分	标准头	@@	2	必选
第二部分	版本号	版本号：V1.0.1 (三位数字标识)	8	必选
第三部分	设备 ID	设备唯一编号 (abcdef1234567890)	16	必选
第四部分	设备型号	设备型号，如 JTY-GD-H605	12	必选
第五部分	MAC 地址/ IMEI 码	LoRa 设备 MAC 地址/ NBiot 设备 IMEI 码，用于物联感知终端 设备与系统之间的数据交互	18	必选

部分	定义	示例/说明	字节数	必要性
第六部分	设备类型	设备类别，如烟感、水压、摄像机等	8	必选
第七部分	生产日期	生产日期； 格式 YYYY-MM-DD	10	必选
第八部分	生产批次	生产批次；厂商自定义	8	可选
第九部分	设备制造商	物联感知终端设备生产厂商	12	可选
第十部分	网关识别码	LoRa/ LoRawan 网关识别码由 物联感知终端厂家在出厂时设置	16	可选
第十一部分	自定义字段	设备厂商对该物联感知终端自 定义内容	8	可选
		字段分隔符“+”	1	必选

5.2.2 运行参数

运行参数应包括阈值定义、日常运行数据（变化数据）、终端维护日志等。

物联感知终端的阈值应按照不同的应用场景进行定义，建立规范的阈值标准体系。

日常运行数据宜包括终端类型、终端位置、应用场景、工作时段、终端状态、监测值、传输时间、软件版本、电池电量等不同字段。

终端维护日志宜包括日志时间、日志事件、维护人员、维护内容、维护结果等内容。

5.2.3 时间校准

物联感知终端应定期进行时间校准，误差应不大于 5 秒。

5.3 物联感知终端安装调试

物联感知终端安装调试前应按场景建立相关的工程实施规范，确保安装牢固、美观、安全。

物联感知终端安装调试时，应进行二次编码。二次编码内容包括：本部分 5.2.1 中位置信息、终端编码，以及传输方式、版本号、集成商、投入使用时间、安装人员、项目名称等。

【示例】

部分	定义	示例/说明	字节数	必要性
完整示例:		上海市+虹口区+江湾镇街道+**社区+凉城路**号+**小区+**单元+**室+**房间+121.***** (经度)+31.***** (纬度)+@@+V1.0+abcdef1234567890+JTY-GD-H605+863703031898575+WXYG-NB950+2018-03-01+20180301+制造商名称+*****+Rev1.01+NBIOT+SIM卡号+IMSI+ICCID+集成商名称+2018-12-22+张三+****项目+*****	≤512	
第一部分	位置编码	按照附录 1+经纬度坐标方式编码	128	必选
第二部分	终端编码	按照 5.2.1.2 编码规则编码	≤128	必选
第三部分	二次编码版本号	二次编码版本号; Rev1.01	10	必选
第四部分	通讯方式	物联感知终端设备通讯方式: NBiot/LoRa/4G/WIFI/LAN/...+	16	必选
第五部分	通讯卡号	SIM卡号+IMSI+ICCID	48	必选
第六部分	集成商名称	物联感知终端设备集成厂商名称或代码	32	必选
第七部分	上线日期	设备上线日期; 格式 YYYY-MM-DD	10	必选
第八部分	安装人员	安装人员姓名	16	可选
第九部分	项目名称	终端设备归属项目名称	32	可选
第十部分	自定义字段	自定义内容	82	可选
		字段分隔符“+”	1	必选

5.4 物联感知终端的运维保障

物联感知终端的运维保障包括日常维护、定期维护和突发性维护。

日常维护是指通过心跳包、自检指令等方式对终端的电池电量、工作状态、传输质量等进行监控管理。

定期维护是指定期对终端进行的巡检、预修、检测等工作，包括终端的软件升级、清洁、电池更换等。

突发性维护是指终端发生非正常拆除、掉线、故障时进行的应急响应处置。

物联感知终端的运维保障应建立准确、完备的终端维护日志；并具备统计查询、远程管理等功能。

第二部分：数据规范及算法

1 一般规定

(1) 新型城域物联专网中物联感知终端、联接网关、管理平台间传递的数据应符合本部分第 2 章数据上报和本部分第 3 章数据流通中的数据封装和传递规格定义。

(2) 新型城域物联专网管理平台存放的数据应符合本部分第 4 章数据存储中定义的数据存储的周期性、可靠性和分层管理要求。

(3) 新型城域物联专网中管理平台中的数据分级分类方式应参考本部分第 5 章数据分级分类中的要求。

(4) 新型城域物联专网中服务平台侧的算法应至少包含本部分第 6 章中算法所定义的算法类型和内容、算法可用数据源等相关要求，算法具体实现不属于本导则规定的内容。

2 数据上报

2.1 数据上报界面约定

数据上报界面包含非音视频物联感知终端的数据上报界面和音视频物联感知终端的数据上报界面。

非音视频物联感知终端的数据上报界面是指非音视频物联感知终端向管理平台上报数据的界面；音视频物联感知终端的数据上报界面是指音视频物联感知终端向管理平台上报数据的界面。

对于无法符合本导则上报界面的物联感知终端接入，管理平台可提供额外的转换插件以适配此类接入。

2.2 非音视频物联感知终端的数据上报界面

非音视频物联感知终端的数据上报界面定义非音视频物联感知终端向管理平台进行信息上报时应采用的通讯协议、数据封装格式等规定。

1、物联感知终端上报数据应支持物联网关上报、物联终端上报和第三方平台上报等三种数据上报方式。

2、通过物联网关上报数据到管理平台，应支持 HTTP、消息队列等数据通讯方式。

3、物联感知终端直接上报数据到管理平台，应支持 MQTT、HTTP、消息队列等数据通讯方式。

4、通过第三方平台上报数据到管理平台，应支持 MQTT、HTTP、消息队列等数据通讯方式。

5、上报数据应包含终端设备类型、设备编码、数据上报时间等信息。通过网关上报数据时，还应包含网关 ID 等信息，通过第三方平台上报数据时，还应包含第三方平台 ID 等信息。设备编码宜使用设备指纹方式，设备指纹中可包含设备类型、设备编码、设备生产厂商等设备信息。

6、数据交互时宜采用 JSON 格式封装数据，并可兼容二进制格式。

7、为了保持良好的兼容性，管理平台还应支持数据插件解析，从而支持第三方网关或物联感知终端上报数据。数据插件宜支持多种语言，如 Java、Python 和 C 等。

8、数据上报流程应保证安全交互，具体安全机制参见导则《第四部分 安全保护》第 3.1.2.2 接入控制。

2.3 音视频物联感知终端的数据上报界面

音视频物联感知终端的数据上报界面定义音视频物联感知终端向管理平台进行信息上报时采用的数据封装格式和传输端口等规定。

1、音视频流在基于 IP 的网络上传输时应支持 RTP/RTCP 协议，音视频流的数据封装格式应符合 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》中 4.3.6 的要求。

2、音视频片段、图片、文件及其所包含的人、车、物、事件等语义属性对象接口协议应符合 GA/T 1400.4-2017《公安视频图像信息应用系统 第 4 部分：接口协议要求》中的要求。

3、现存音视频终端设备为非标准接入的，管理平台应具备相应的协议转换功能，协议转换应满足 GB/T 28181-2016《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》相关要求。

4、音视频数据上报流程应保证安全交互，具体安全机制参见导则《安全保护部分》第 5.1.2.2 边界防护。

3 数据流通

3.1 通用要求

数据流通主要规范管理平台和外部数据源或数据需求方之间的数据交换流程、格式等。数据流通的对象包括数据资源、算法及算力。

数据资源是指数据流通过程中双方交换的数据，包括物联创造数据、政府存量数据和社会开放数据，具体可参见术语和定义。从原始数据到最终应用于某个特定用途，数据资源可分为未加工数据、半加工数据及全加工数据，参见图 2.1。数据资源需通过特定算法及算力转化为可用信息。

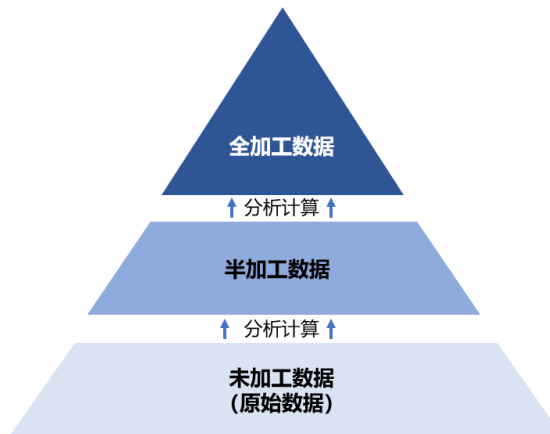


图 2.1 数据资源分层示意图

算法是指为达成某种业务目标对数据资源进行处理的一系列指令。算力即计算能力，是指利用算法对数据资源进行计算处理的能力。算法与算力的流通是指算法与算力使用权的流通。

数据流通应实现数据资源、算法、算力的优化配置，其组合形成的场景描述见表 2.1。

表 2.1 数据流通的场景描述

场景	描述	示意图
场景 1: 数据资源作为流通对象	数据资源的供需方直接约定流通的数据资源，提供方按需求方要求利用本地算法、算力加工数据，最终将结果数据传输至数据需求方。	图 2.2

场景	描述	示意图
场景 2: 算法作为流通对象	数据需求方本地拥有加工所需的数据资源与算力, 但无加工所需的算法。算法提供方需求方提供算法之后, 需求方利用自身拥有的数据资源与算力计算得出结果数据。	图 2.3
场景 3: 算力作为流通对象	算力需求方提供数据资源、算法, 算力由算力提供方提供。此时需要算力需求方先将算法、数据资源传输至算力提供方, 提供方利用接收到的数据资源与算法进行计算, 最终将计算结果传输至算力需求方。	图 2.4
场景 4: 融合计算结果作为流通对象	<p>情况 1: 算法跟着数据资源与算力迁移。</p> <p>管理平台提供算法, 数据资源与算力由外部系统提供。此时需要管理平台先将算法传输至数据资源提供方, 提供方利用接收到的算法与自身数据资源进行计算, 最终将计算结果作为流通对象传输至管理平台。</p>	图 2.5
	<p>情况 2: 数据资源跟着算法与算力迁移。</p> <p>两个提供方联合为管理平台提供数据。两方分别是数据资源提供方与算法算力提供方。在此过程中, 有两步流通过程。首先, 数据资源先传输至算法、算力提供方。其次, 计算得出结果后, 由算法算力提供方将结果数据资源传输至管理平台</p>	图 2.6
	<p>情况 3: 数据资源与算法跟着算力迁移。</p> <p>三个提供方联合向管理平台提供数据资源。三方分别是, 数据资源提供方、算法提供方以及算力提供方。在此过程中, 有三步流通过程。首先, 数据资源提供方将数据加工所需的数据资源传输至算力提供方。同时, 算法提供方需将算法传输至算力提供方。算力提供方需待数据资源与算法具备后才可进行数据加工。最后, 再将加工后的结果数据资源传输至管理平台。</p>	图 2.7

根据流通中发起方的不同, 可以分为被动查询与主动推送两种模式。

1、被动查询, 指提供方准备数据资源, 需求方发起查询, 提供方根据查询条件返回查询结果。此类情况可以用于需求方业务所需的外部数据资源补充。

2、主动推送, 指提供方主动将数据推送至需求方。此类情况可以用于感知数据向系统定期发送感知数据。

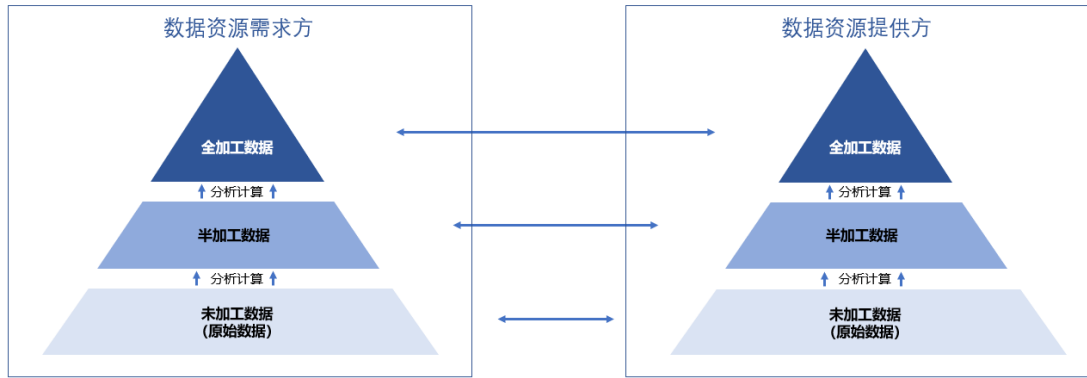


图 2.2 数据资源作为流通对象流通场景描述示意图

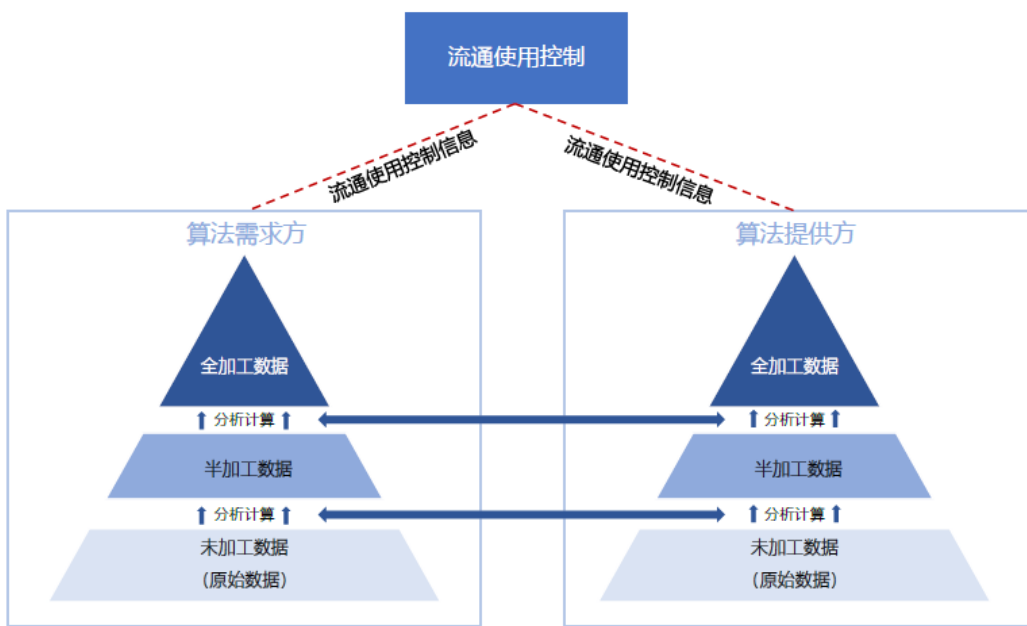


图 2.3 算法作为流通对象场景描述示意图

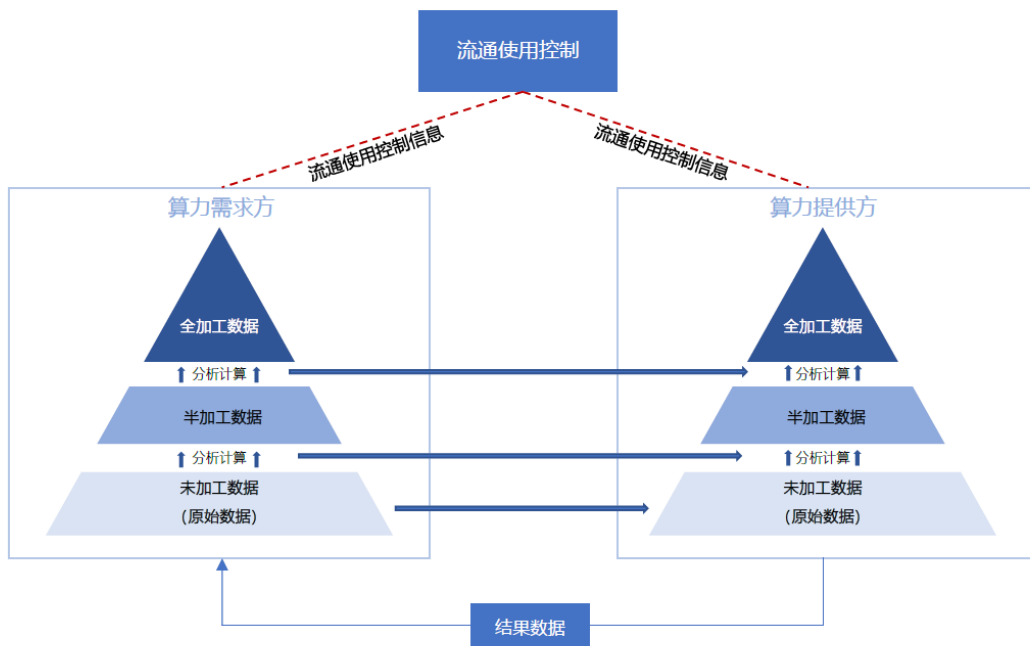


图 2.4 算力作为流通对象场景描述示意图

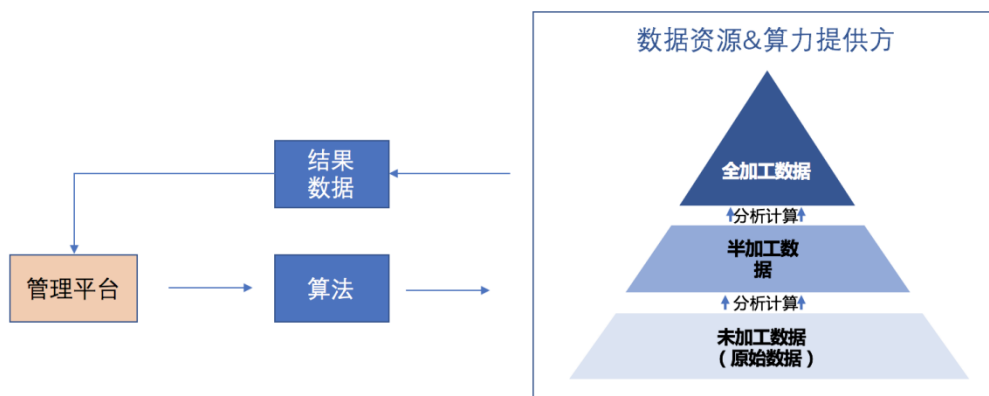


图 2.5 算法跟着数据与算力迁移场景描述示意图

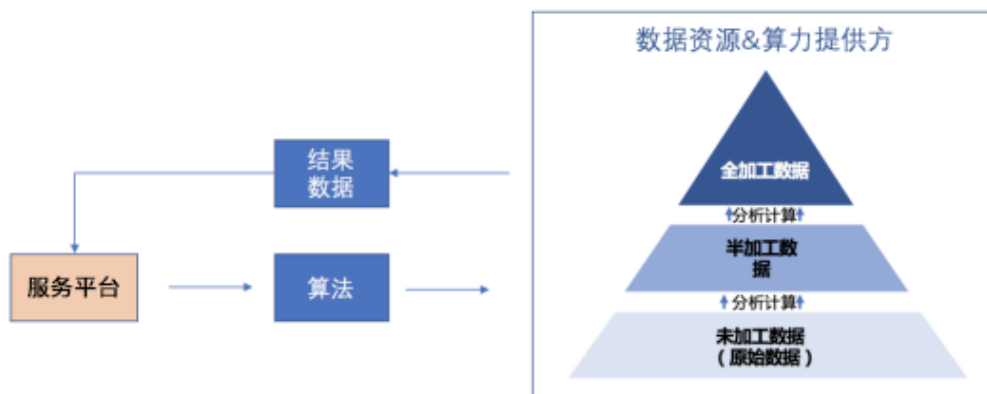


图 2.6 数据跟着算法与算力迁移场景描述示意图

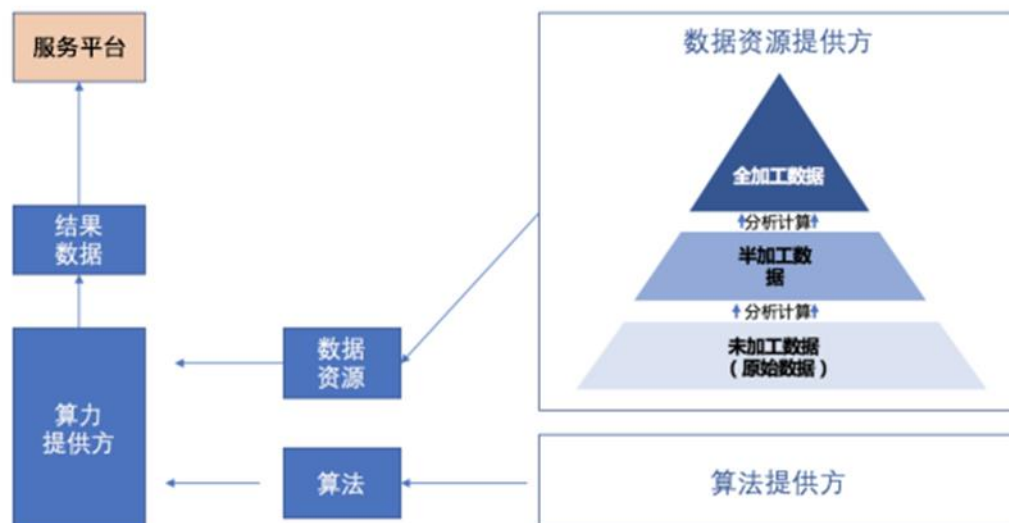


图 2.7 数据与算法跟着算力迁移场景描述示意图

3.2 数据流通方法

3.2.1 流通原则

数据流通必须遵循合规原则、三边原则、可溯原则、多模式原则、算法前移原则、算力集约原则。

1、合规原则。数据流通必须符合国家相关法律（例如：《中华人民共和国网络安全法》）的规定，对涉及个人隐私的敏感信息需经脱敏处理后方可进行流通。

2、三边原则。数据流通由数据提供方、数据需求方及控制平台三边组成，

其中控制平台侧负责控制供需两边的数据流通控制信号，供需侧负责传输流通的数据项。如果供需侧与管理平台均有流通需求，则管理平台既是控制平台，又是供（需）方。

3、可溯原则。数据流通之前需明确数据来源，并在流通之后可再溯源。

4、多模式原则。数据流通模式可满足不同数据资源类型的流通需求。

5、算法前移原则。涉及低时延、高带宽、安全与隐私保护应用的，宜将计算、存储、网络等功能向物联感知终端侧部署。

6、算力集约原则。按照集中与分布相结合的要求，实现算力从云到端各个环节的统筹，优化算力资源配置提升算法效率。

3.2.2 流通界面

数据流通对象在需求方、提供方、管理平台及应用系统之间的流通，均需通过数据流通界面。具体分为：管理平台与数据流通模块之间的控制界面（简称界面1）、数据流通模块与两侧系统的数据接口界面（简称界面2）、数据流通模块之间的内部数据传输界面（简称界面3），示意如图2.8。

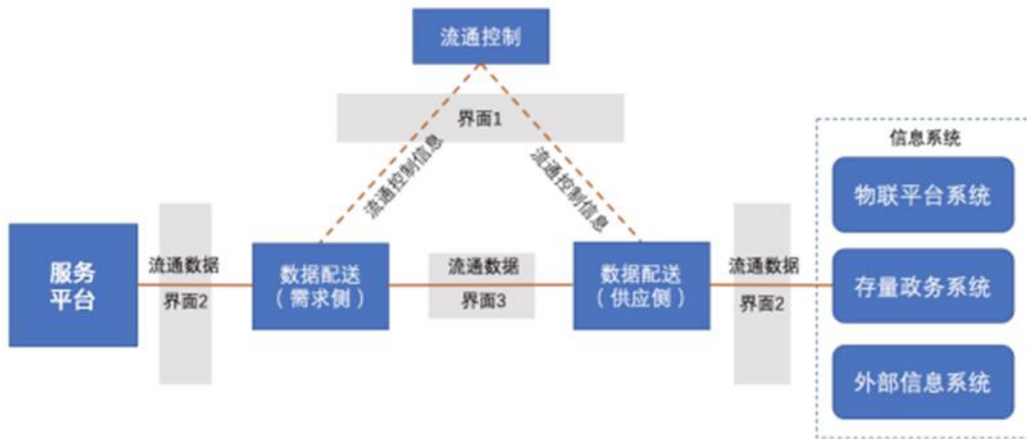


图 2.8 数据流通界面示意图

3.2.3 流通过程

3.2.3.1 数据资源流通过程

数据流通双方需要遵循数据流通的流程进行数据交换，包含资源登记、流通控制、数据簿记的全部或部分环节，具体流程描述见图 2.9，各部分环节的说明情况见表 2.2。

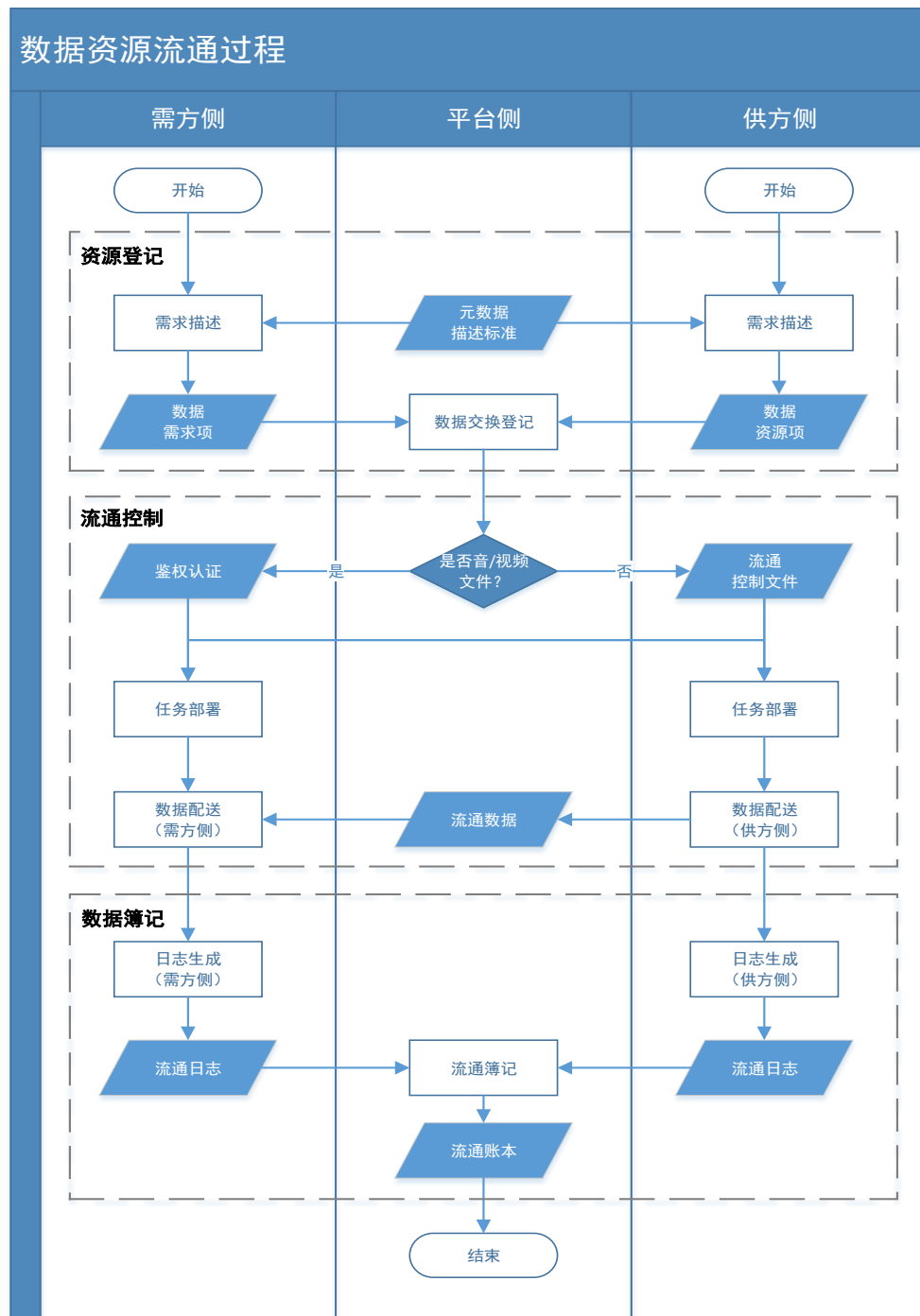


图 2.9 数据资源流通过程图

数据流通环节中的描述方式应遵循本部分 3.3.2 的数据流通元数据描述标准；流通控制文件采用 XML 格式记录、应遵循本部分 3.3.3 中的数据流通控制描述方法；数据在供方侧与需方侧进行传输时，双方的调用应遵循本部分 3.3.4 的数据流通接口方法；数据流通过程中必须保留日志，日志的格式应遵循本部分 3.3.5 数据流通日志元素规范。

如对数据存在加密或隐私方面的需求，应按照国家有关法律法规及相关规定执行。

表 2.2 数据流通环节描述

流通环节	说明
资源登记	<ul style="list-style-type: none"> ● 需求描述：数据交换需求方按数据流通元数据描述标准定义数据需求情况。 ● 资源登记：数据交换提供方按数据流通元数据描述标准定义数据资源情况。 ● 数据交换登记：交换供需方在管理平台侧登记交换任务，形成数据流通控制配置文件。
流通控制	<ul style="list-style-type: none"> ● 任务部署：管理平台侧将流通控制配置文件部署至供需方，完成任务部署。 ● 数据配送：供需侧根据任务完成数据流通，传输采用数据流通接口定义的方法。 ● 音视频鉴权认证：数据交换供需侧都需要进行身份认证，以保证接入的安全性。
数据簿记	<ul style="list-style-type: none"> ● 日志生成：供需侧根据数据配送情况生成数据流通日志。 ● 流通簿记：管理平台侧根据供需侧流通日志，分析流通结果，记入流通账本。

3.2.3.2 算法与算力流通过程

算法与算力流通过程包括资源登记、流通与使用控制、流通与使用簿记的全部或部分环节，具体流程描述见图 2.10，各部分环节的说明情况见表 2.3。

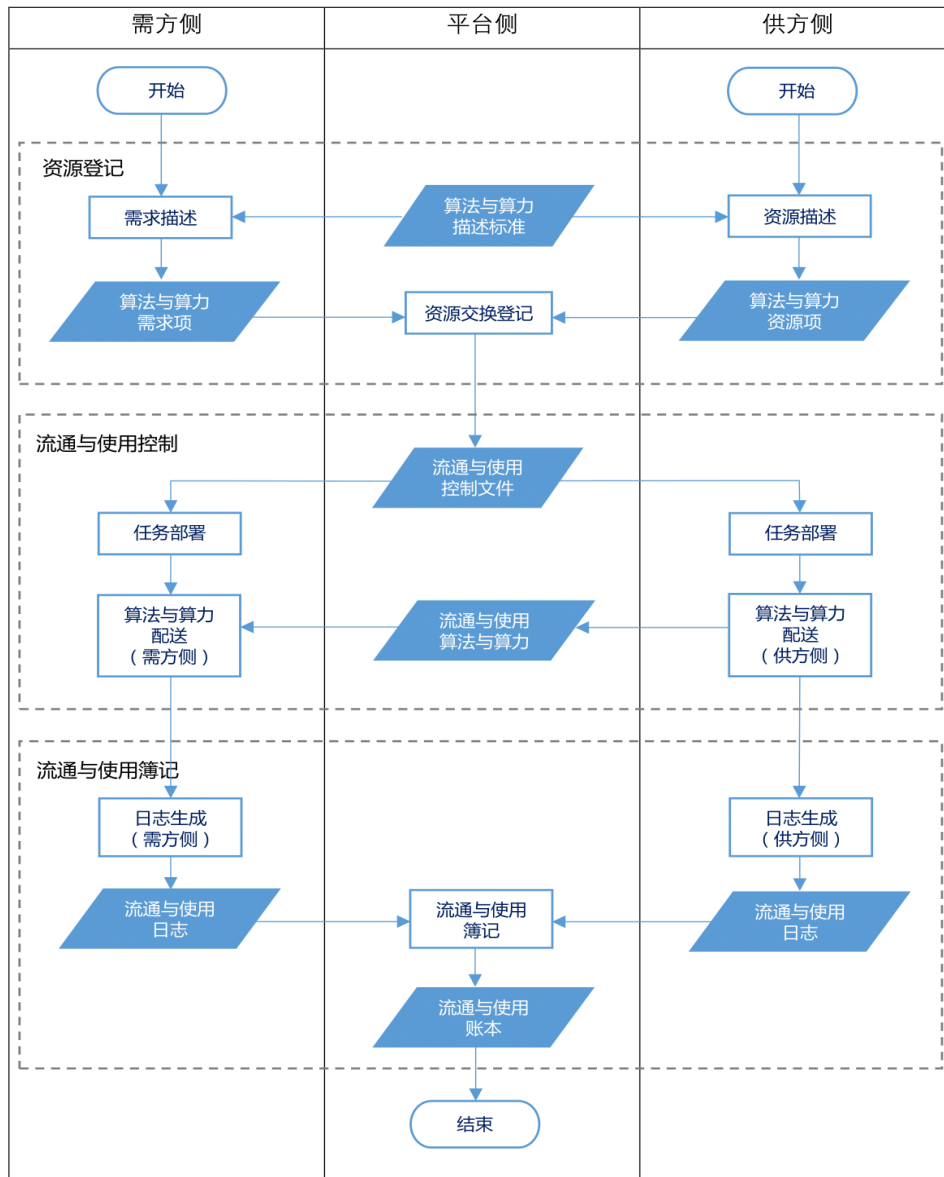


图 2.10 数据流通流程图

表 2.3 算法与算力流通与使用环节描述

流通环节	说明
资源登记	<ul style="list-style-type: none"> ● 需求描述：算法与算力需求方定义算法与算力流通的需求情况，包括确定相应入参、出参、算法与算力要求、期望价格等。 ● 资源登记：算法与算力提供方按入参、出参、可提供的算法与算力能力、期望价格等定义算法与算力资源情况。 ● 撮合登记：供需方达成需求与资源的撮合，形成算法与算力流通使用的控制配置文件。在撮合过程中，供需双方可以根据流通或使用环节的不同，支持完全使用权计费、按次计费、按量计费、按终端计费等方式实现计费。

流通环节	说明
流通与使用控制	<ul style="list-style-type: none"> ● 任务部署：将流通与使用控制配置文件部署至供需方。 ● 流通与使用：供需方根据任务完成算法与算力的传输与使用。 ● 数据加密：如对数据存在加密或隐私方面的需求，应按照国家有关法律法规及相关规定执行。
流通与使用簿记	<ul style="list-style-type: none"> ● 日志生成：供需侧应根据算法与算力的传输与使用情况生成流通与使用日志。 ● 流通与使用簿记：根据供需方流通与使用日志，分析流通与使用结果，记入流通与使用账本。

3.3 数据流通过程的规范说明

3.3.1 数据流通管理标准

数据流通登记时应建立资源目录体系，实现对流通数据的管理、快速检索等，并对数据使用进行授权管理。

3.3.2 数据流通元数据描述标准

流通数据中所涉及的需要双方了解的数据信息描述应遵循以下方式，分别是：数据标识维度（简称 ID）、数据项维度（简称 Key）、数据值维度（简称 Value）、约束条件维度（简称 Limit）、时间条件维度（简称 Time）、价格条件维度（简称 Price）、数据共享维度（简称 Share）。

数据标识维度包括类型、加密方式和敏感度，具体说明见表 2.4；

数据项维度包括数据项名称、数据项分类、数据项描述、赋值类型，具体描述见表 2.5；

数据值维度由供需方在具体流通案任务中约定，此处不做规范约定；约束条件维度包括数据来源、数据来源行业、数据加工方式、应用场景约束、覆盖度约束、行业约束、企业性质约束、质量评估约束，具体描述见表 2.6；

时间条件维度包括更新频率、统计周期、数据留存期限，具体描述见表 2.7；

价格条件维度包括单价、计费方式，具体描述见表 2.8；

数据共享维度包括无条件共享、授权共享和非共享，具体描述见表 2.9。

表 2.4 数据标识维度描述

描述	说明
类型	数据标识的类型，例如：与“人”相关的标识有：手机号、移动设备IMEI/IDFA、身份证号、社保号等；与“群”相关的标识有：企业组织结构代码、企业名称、税务登记号等；“物”相关标识有：设备号、Mac 地址、IP 地址等。
加密方式	供需双方根据标准中约定的不可逆加密算法对原始 ID 进行加密处理。例如：MD5、SHA256 以及其他满足《中华人民共和国网络安全法》要求的加密算法。
敏感度	数据标识的与个人隐私敏感程度，包括：高敏感、中敏感、低敏感。

表 2.5 数据项维度描述规范

描述	说明
数据项名称	数据项的名称
数据项分类	数据项的分类名称
数据项描述	数据项的描述信息
赋值类型	数据项的赋值类型，包括：数字型、字符型、区间型、布尔型、数组型、文件型

表 2.6 约束条件维度描述规范

描述	说明
数据来源	提供方数据来源的约束性描述，影响质量评分和数据价值。包括： 沉淀的数据：提供方包含自有业务开展产生及相关用户授权的数据。 购买的数据：提供方包含自有业务外的，向第三方购买并授权、可再次互联的数据。 抓取的数据：提供方采集和跟踪互联网上的公开数据，如政府公开数据，及社交网络、论坛、电商、金融、媒体等发布的数据。 其他合法手段获得的数据。
数据来源行业	数据来源的国民经济行业名称
数据加工方式	提供方加工方式的约束性描述，影响数据质量和数据价值，包括： 直接计算：通过对数据的汇总、整合等分析处理后获得的计算结果。 间接计算：基于模型、算法等带有预测性模型处理获得的计算结果。

描述	说明
应用场景约束	数据集的应用场景约束
覆盖度约束	数据集互联对象覆盖度的描述
行业约束	提供方对需求方行业的约束
企业性质约束	提供方对需求方行业性质的约束
质量评估约束	对数据集互联对象的质量评分，包括：提供方自评，第三方评估，需求方后评估

表 2.7 时间条件维度描述规范

描述	说明
更新频率	数据集互联对象的更新频率
统计周期	数据集互联对象的统计时间范围
数据留存期限	提供方允许需求方在数据配送后，留存数据的时间

表 2.8 价格条件维度描述规范

描述	说明
单价	供求方和需求方约定的数据单价
计费方式	数据形式不同，相应的计费方式也不同，包括：按次计费、阶梯式计费、包月计费、包月阶梯式计费等

表 2.9 数据共享维度描述规范

描述	说明
无条件共享	数据对所有需求方共享
授权共享	数据通过授权方式对特定需求方共享
非共享	数据不可共享

涉及音视频类型的，其数据标准参照 GA-T 1399-2017《公安视频图像分析系统》、GA-T 1400-2017《公安视频图像信息应用系统》、GB/T28181-2016《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、ONVIF 网络视频标准规范。

3.3.3 数据流通控制描述方法

数据流通控制文件是供需双方确认数据可进行流通后对任务控制的配置文件，包括对所传送的文件本身以及任务信息进行描述，描述方式采用 XML 格式，具体的格式见表 2.10 中的文件描述和表 2.11 中的 XML Schema 说明。

流通控制配置文件采用 XML 格式编码，分为文件信息与任务信息两大部分：

表 2.10 数据流通控制文件描述

描述	说明
文件信息	文件名、创建时间、时间戳
任务信息	供方编号、需方编号、配送数据项编号、任务编号、配送对象编号等

表 2.11 数据流通控制文件 XML Schema

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" elementFormDefault="qualified">
  <xs:element name="order_info">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="head"/>
        <xs:element ref="order_dtl_list"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="head">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="fileName"/>
        <xs:element ref="fileCreateTime"/>
        <xs:element ref="fileCreateTimeStr"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="fileName" type="xs:NCName"/>
  <xs:element name="fileCreateTime" type="xs:string"/>
  <xs:element name="fileCreateTimeStr" type="xs:integer"/>
  <xs:element name="order_dtl_list">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="order_dtl_info"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="order_dtl_info">
```

```

<xs:complexType>
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="taskId"/>
    <xs:element ref="supMemId"/>
    <xs:element ref="demMemId"/>
    <xs:element ref="connObjCatCd"/>
    <xs:element ref="connObjNo"/>
    <xs:element ref="connObjId"/>
    <xs:element ref="prdtIdCd"/>
    <xs:element ref="valuationModeCd"/>
    <xs:element ref="valuationPrice"/>
    <xs:element ref="needCache"/>
    <xs:element ref="cacheTime"/>
    <xs:element ref="feeCalDim"/>
    <xs:element ref="evalScore"/>
    <xs:element ref="svcType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="taskId" type="xs:string"/>
<xs:element name="supMemId" type="xs:integer"/>
<xs:element name="demMemId" type="xs:integer"/>
<xs:element name="connObjCatCd" type="xs:integer"/>
<xs:element name="connObjNo" type="xs:NCName"/>
<xs:element name="connObjId" type="xs:NCName"/>
<xs:element name="prdtIdCd" type="xs:integer"/>
<xs:element name="valuationModeCd" type="xs:integer"/>
<xs:element name="valuationPrice" type="xs:decimal"/>
<xs:element name="needCache" type="xs:integer"/>
<xs:element name="cacheTime" type="xs:integer"/>
<xs:element name="feeCalDim" type="xs:integer"/>
<xs:element name="evalScore" type="xs:integer"/>
<xs:element name="svcType" type="xs:NCName"/>
</xs:schema>

```

涉及音视频类型的，其数据流通控制应符合 GA/T 1400-2017《公安视频图像信息应用系统》和 GB/T28181-2016《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》第 7 节控制要求等。

3.3.4 数据流通接口方法

数据流通的接口宜采用 HTTP Post 方式，被请求方应实现 <http://hostname/api/dmp/qryData/>的接口供调用，具体可请求的报文格式见表 2.12，报文示例参见表 2.13。其他非实时数据流通的接口可采用 FTP 等方式。

表 2.12 请求报文案位

栏位	栏位名称	栏位说明	长度	栏位说明
serialNo	流水号	String	25	交易需方查询流水编号
taskId	任务编号	String	32	任务唯一 UUID，确定查询请求基本信息
idType	ID 类型	String	6	查询所使用的 ID 类型
Exid	外部 ID	String	32	请求的原始 ID 按规则变形后的外部 ID
dataRange	标签范围	String	2048	请求 K 值，单值或列表，列表用 @ 区分
timeStamp	时间戳	String	13	发起请求的时间戳

表 2.13 请求报文示例

```
{
"busiSerialNo": "00001352016111607462087321234567",
"resCode": "000000",
"resMsg": "ok",
"dataRange": "0",
"timeStamp": "1469613279966"
}
```

涉及音视频类型的，其数据流通接口应符合 GA/T 1400.4-2017《公安视频图像信息应用系统 第 4 部分接口协议要求》和 GB/T 28181-2016《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》的第 9 节控制、传输流程和协议接口部分等。

3.3.5 数据流通日志元素规范

数据流通过程中以日志的形式记录流通的状态，日志元素的描述如表 2.14 所示；日志元素之间采用|@|为分隔符，一条流通记录日志示例如表 2.15 所示。

表 2.14 数据流通日志元素

编号	记录元素	记录说明
1	自增序号	64 bit 位，其中：首位保留；1-41 位：毫秒时间戳；42~52：10 位节点号；53~64 位：12 位自增序号。使用 8 字节的长整型记录，转换为字符串后长度为 19 位
2	流程状态	长度为 2 的字符串，取值范围：01-需方请求，11-供方查询成功，12-供方查询失败，21-需方服务查询成功，22-需方服务查询失败，23-需方缓存成功，24-需方从缓存查询成功
3	日期	YYYYMMDD
4	时间	Hhmmss
5	需求方会员	7 位编号
6	供求方会员	7 位编号
7	任务编号	管理平台生成的配送任务编号，多个配送任务编号时格式为：taskid1.tasid2
8	业务流水号	由管理平台生成的全局唯一流水号，32 位
9	数据标识	记录脱敏后的数据标识信息
10	流水号	由需方业务系统生成的流水号，25 位，需方中间件接口记录业务日志必填
11	记录类型	1-单笔，2-批量
12	成功计数	多个 taskid 的时候格式为 1.1.1
13	处理时间	毫秒数
14	错误码	6 位错误码，其中 000000 标识成功
15	签名步骤数	业务日志包含的签名步骤数，目前为 3
16	处理步骤 1	交换过程中处理的步骤号，取值 1-需方请求
17	处理会员 1	处理本步骤的 7 位会员标识
18	处理状态 1	0-失败，1-成功（针对批量业务为批量成功计数）
19	签名信息 1	步骤 1 的签名信息
20	处理步骤 2	交换过程中处理的步骤号，取值 2-供方结果返回
21	处理会员 2	处理本步骤的 7 位会员标识
22	处理状态 2	0-失败，1-成功（针对批量业务为批量成功计数）
23	签名信息 2	步骤 2 的签名信息
24	处理步骤 3	交换过程中处理的步骤号，取值 3-需方数据确认
25	处理会员 3	处理本步骤的 7 位会员标识
26	处理状态 3	0-失败，1-成功（针对批量业务为批量成功计数）
27	签名信息 3	步骤 3 的签名信息

表 2.15 数据流通日志示例

6340933578435600385|@|21|@|20171127|@|232613|@|0000175|@|0000147|@|CTN20171127000014700001750000666.CTN20171127000014700001750000661|@|00001752017112723261356073175968506|@|7ee6c907723db4e48a576ca5c2fe9a82|@||@|1|@|1.1|@|387|@|00000|@|3|@|1|@|0000175|@|1|@||@|2|@||@|1|@||@|3|@|0000175|@|1|@|f3ffffa169c3bc00b37278102f65d9bd2e25a435cbdf3d784ad7b2396a1c6e3d28fa567f574df74b8bd2053d1ca95f357752485dc5e065f1bd5124d2609c1a7

涉及音视频类型的，管理平台需记录系统日志和操作日志。系统日志记录系统内置组件在运行过程发生的异常情况；操作日志记录用户的配置操作，包括登录、退出、功能页面上增删改等。系统日志和操作日志应包括操作用户 ID、操作用户 IP、操作动作、操作对象、操作结果及日志内容。

4 数据存储

4.1 通用要求

1、数据存储策略是对管理平台数据进行分层和分级存储所采用的策略。

2、数据按照在管理平台被使用的性能要求和频度等，可分为在线数据、离线数据和近线数据，其中在线数据可供用户随时读取，满足管理平台对数据访问的速度要求；离线数据为归档数据；近线数据位于在线和离线之间。管理平台宜设定在线、近线、离线数据存放的操作规范，以及三者之间的切换机制。

3、管理平台存储系统应提供数据备份策略配置，备份系统通过读取策略配置，调用相应的备份程序，开展备份，并应形成数据备份操作日志。备份配置至少应包含备份频率、存储周期、备份策略、备份主机、是否容灾备份，其中备份策略可选择到期离线备份、在线清除、到期迁移查询库在线清除和到期在线清除中的一种。

4、管理平台存储系统应具备数据隔离能力、同时可对用户进行细粒度的身份验证和支持加密通信。

5、数据上报和流通环节中，数据资源分为结构化数据、非结构化数据和半结构化数据。结构化数据主要包括非音视频物联感知终端上报的数据、音视频结构化数据、管理平台的业务管理数据等；非结构化数据主要包括音视频及图片数据等；半结构化数据主要包括图片（包括场景图片及特征图片等）、音视频片段及 XML/JSON 标记的信息等。

4.2 数据存储分层要求

管理平台应可针对不同粒度数据进行控制和访问，可支持分层方式进行存放。管理平台的数据分层包括 SRC、ODS、DWD、DWA。其中：

1、SRC 层为管理平台与数据上报和流通系统进行对接的层，其数据结构宜采用和上报数据一致的方式。SRC 层提供上报和流通数据的临时存储，数据稽核，数据质量保证，SRC 层数据应具有时间戳。

2、ODS 层为源数据系统明细数据层，该层数据实体原则上不做任何数据加工，保存源系统数据。

3、DWD 层为衍生汇总数据层，根据业务特性在 ODS 层基础之上对数据进行初步整理和处理，保存中度汇总数据。

4、DWA 层为管理平台服务数据层，基于 DWD 层形成用户级、设备级的基础数据实体、衍生数据实体、数据服务等，保存高度汇总数据。

涉及音视频类型的，应根据行业应用规范，制定相应策略。

4.3 数据存储和备份要求

管理平台应具备数据存储和备份策略，并定期进行数据备份。数据存储的周期和备份要求如下。

1、SRC 层数据为短周期存储，即在线保存当期数据，日更新数据保留 3 天；月更新数据保留 1 个月，不进行备份操作。

2、ODS 层存储明细级数据，宜长久保留，应可在在线、离线、近线中进行转换，备份应采用异地灾备。

3、DWD 层按实际需要定制数据保存周期，日数据宜保存 3 个月，月数据可保留 12 个月，核心数据根据业务需求适当延长存储周期。备份应采用异地灾备。

4、DWA 层按实际需要定制数据保存周期，在存储允许的情况下，尽可能永久保留，备份应采用异地灾备。

涉及音视频类型的，数据存储的周期和备份要求如下：

1、音视频结构化数据按使用频率，分为热数据、温数据、冷数据，其存储和备份要求如下：

热数据：宜在内存中加载，并保留不少于 15 天的数据，不做备份要求；

温数据：宜在 SSD 中加载，并保留不少于 1 个月的数据，不做备份要求；
冷数据：宜按全量数据存储，并保留不少于 12 个月的数据，做多副本存储（≥2）。

2、音视频流数据，其存储和备份要求参照 GB/T 28181-2016《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、ONVIF、RTSP 等协议。

3、音视频图片（包括场景图片及特征图片等）及片段等半结构化数据，其存储和备份要求参照 GA/T 1127-2013《安全防范视频监控摄像机通用技术要求》、GB16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》、GA/T367-2001《视频安防监控系统技术要求》、GB16796-2009《安全防范报警设备安全要求和试验方法》、GA/T1400.1-2017《公安视频图像信息应用系统第 3 部分:数据库技术要求》、GB/T28181-2016《公共安全视频监控网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GB50395-2007《出入口控制系统工程设计规范》、GA/T 833-2016《机动车号码图像自动识别技术规范》、GB/T 28649-2012《机动车号牌自动识别系统》、GA/T832-2009《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》等标准规范。

5 数据分级分类

物联数据分级分类应符合《上海市公共数据开放分级分类指南（试行）》（沪经信推〔2019〕1002 号）中对数据分级分类的相关要求。

1、客体维度数据分级

开放级别	数据特征	数据示例	开放类型
C0	可从公开途径获取或者法律法规授权公开的数据	1.公共设施、设备的位置、指标参数、运行状态、统计数据等； 2.环境保护、公共卫生、安全生产、食品药品、产品质量的监督检查情况。	无条件开放
C1	数据开放风险低，对公共秩序、公共利益影响较小	1.城市公共卫生间、充电桩(非机动车)、公交站等公共服务设施的分布及状态等； 2.城市道路车流量、道路、桥梁、隧道等可通行数据。	有条件开放
C2	数据开放风险中等，数据非授权操作后会对个人、企业、其他组织或国家机关运作造成损害	1.传染病统计数据、药品使用统计数据等； 2.公共治安视频数据等。	

开放级别	数据特征	数据示例	开放类型
C3	数据开放风险较高，数据非授权操作后会对个人、企业、其他组织或国家造成严重损害	1.重要公共或基础设施的详细数据； 2.高精度的地理、海洋、气象测绘数据等； 3.各行业监管部门单独规定的本行业高风险数据等。	非开放

物联数据由于开放风险低，对公共秩序、公共利益影响较小，宜定义为 C1 级别，有条件开放。

视频数据由于数据开放风险中等，数据非授权操作后会对个人、企业、其他组织或国家机关运作造成损害，宜定义为 C2 级别，有条件开放。

2、数据开放安全要求

级别	数据安全要求	需提供的相关材料
A1	有基础的数据安全保护能力	数据安全保护人员、相关制度规范。根据具体数据集确定是否需提供个人或企业数据使用授权书。
A2	有较完善的数据安全保护体系	有等保 2 级以上，ISO27000 等认证，或满足同等要求的数据安全保护体系。根据具体数据集确定是否需提供个人或企业数据使用授权书。
B1	有较完善的数据安全保护体系	有等保 2 级以上，ISO27000 等认证，或有满足同等要求的数据安全保护措施。根据具体数据集确定是否需提供个人或企业数据使用授权书。
C1	有基础的数据安全保护能力	有数据安全保护人员、相关制度规范。根据具体数据集确定是否需提供个人或企业数据使用授权书。
C2	有较完善的数据安全保护体系	有等保 2 级以上，ISO27000 等认证，或满足同等要求的数据安全保护体系。根据具体数据集确定是否需提供个人或企业数据使用授权书。

物联数据的数据开放要求宜采用 C1 级别，有基础的数据安全保护能力。

视频数据的数据开放要求宜采用 C2 级别，有较完善的数据安全保护体系。

3、应用场景要求

级别	应用场景要求	示例或禁止
A1	不得用于挖掘个人敏感信息	禁止用于营销等目的的个人敏感信息挖掘，例如：融合自有数据挖掘个人电话号码。
A2	仅可在自身业务范围内进行科学研究、咨询报告、业务支撑等场景，不得对外提供查询服务	禁止用于向他人提供敏感信息的查询，例如：匿名的个人 X 光片可以进行科学研究，但不可用于向第三方提供查阅服务。

级别	应用场景要求	示例或禁止
B1	仅可在自身业务范围内进行科学研究、咨询报告、业务支撑等场景，不得针对具体组织对外发布新闻等信息	不得发布相关解读。例如：禁止发布某企业用电量过低的新闻。
C1	可在自身业务范围内进行科学研究、咨询报告、业务支撑等场景	例如：公共充电桩(非机动车)充电信息，可以进行商店选址、规划等业务支撑。
C2	仅可用于主管部门授权的场景	例如：对交通监控视频数据的使用必须提供公安部门的授权。

物联网数据的应用场景要求宜采用 C1 级别，可在自身业务范围内进行科学研究、咨询报告、业务支撑等场景。

视频数据的应用场景要求宜采用 C2 级别，仅可用于主管部门授权的场景。

4、反馈要求规定

级别	反馈内容
A1	注明数据来源，定期抽查数据使用情况
A2	注明数据来源，实时日志反馈，定期提交利用报告
B1	注明数据来源，定期抽查数据使用情况
C1	注明数据来源，定期抽查数据使用情况
C2	注明数据来源，实时日志反馈，定期提交利用报告

物联网数据的反馈要求宜采用 C1 级别，注明数据来源，定期抽查数据使用情况。

视频数据的反馈要求宜采用 C2 级别，注明数据来源，实时日志反馈，定期提交利用报告。

6 算法

6.1 通用要求

管理平台中的算法是建设城市规则引擎的核心构件，应满足综合应用需求，可为刻画城市运行规律，反映城市运行态势和群体行为特征，辅助城市综治和智能决策等提供核心能力支撑，并可根据功能和特定场景进行分类分级管理。

6.2 城市规则引擎

城市规则引擎应当基于知识图谱构建，主要由城市规则知识库、算法等构成，应当具备以下功能：

6.2.1 数据映射功能

城市规则引擎应支持通过算法实现将物联创造数据、政府存量数据、社会开放数据正确映射到城市规则知识库的能力。

6.2.2 知识转化功能

城市规则引擎应支持人工及自动两种方式的知识库生成、转化及迭代能力。

6.2.3 算法生成及优化功能

城市规则引擎还应支持算法生成、优化及自我演进的能力。

6.2.4 服务输出功能

城市规则引擎还应支持服务生成、服务重组的能力。

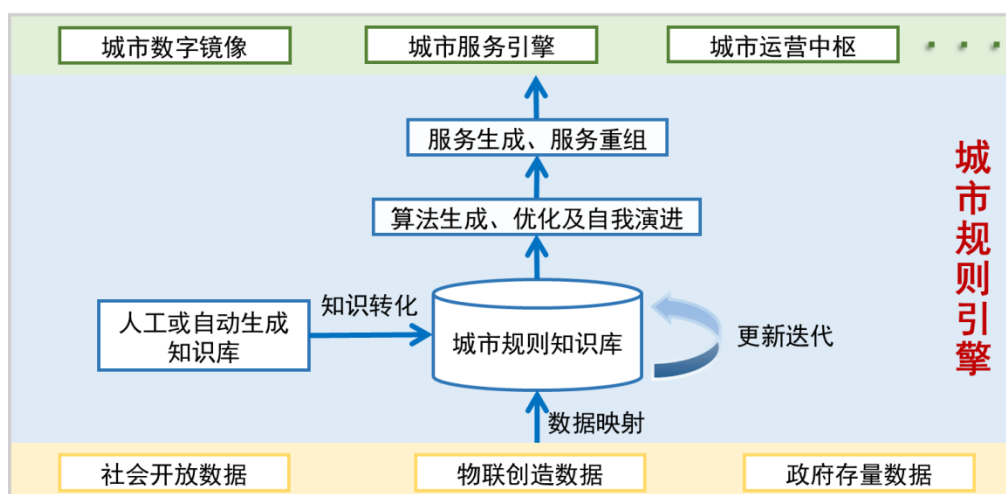


图 2.11 城市规则引擎总体框架示意图

6.3 管理平台通用类算法

管理平台通用类算法应提供基础的分析算法能力,分为分析类(标识为[分])、统计类(标识为[统])、预测类(标识为[预])、加密类(标识为[密])、人机交互类(标识为[互])、监测类(标识为[监])、决策类(标识为[决])，数据资源来自物联创造数据、政府存量数据、社会开放数据。

6.3.1 [分]-画像算法

管理平台应具备对物联感知终端的属性、状态和行为进行虚拟映射的能力。

所得到的映射称为终端的画像。

6.3.2 分-地图绘制

管理平台应具备地图绘制能力，是指基于物联感知终端的 ID 和位置信息，结合其它维度数据，应具备定位、获取轨迹、测距、最优调度等功能，并能实现空间可视化。

6.3.3 分-关联分析

管理平台应具备关联分析能力，可综合物联创造数据、政府存量数据和社会开放数据，进行交叉比对和分析，得到不同维度数据间的相关性。

6.3.4 统-统计算法

管理平台应具备对数据资源进行基本统计分析的能力，例如按照不同时间跨度统计某时段的最值、均值、方差等指标项，根据历史存量统计同比、环比信息等。

6.3.5 分-挖掘分析

管理平台应具备运用机器学习、深度学习等方法，挖掘具有普遍性，且反映内在规律的数据指标，如分布规律、季节性规律，预警阈值、模式等，为后续应用和决策提供参考。

6.3.6 预-预测算法

管理平台应具备基于已有数据，实现短、中、长期或某特定时段内的趋势走向判断，预估特定情况出现的概率并进行风险预测等。

6.3.7 分-数据清洗和预处理

管理平台应具备对所获取的数据按照预制的规则进行数据清洗和预处理，如去噪、插值、补点等，从而获得规范化、结构化或格式化的可用数据。

6.3.8 分-融合分析

管理平台应具备对不同数据源进行交叉比对和相关性分析的能力，并能够根据业务需要，运用算法进行多源数据融合分析，得出有价值的结论。

6.3.9 密-加密算法

管理平台应具备一种或多种数据安全相关的加密算法，能够满足如数据完整性校验、敏感数据传输安全、数据机密性等安全要求，具体可参见导则的安全保护部分。

6.3.10 互-智能人机交互算法

管理平台应具备智能人机交互能力，通过人机交互界面与系统进行交互，可基于语音识别、自然语言处理、人脸识别、知识处理、智能检索等算法，识别用户输入，检索对应的正确答案并进行自然的反馈。

6.3.11 监-监测算法

管理平台应具备依据监测模型，基于关联因素数据，对所监测对象历史和当前运行状态的分析计算和监测记录，以及对未来运行趋势的预测研判的能力。

6.3.12 决-决策算法

管理平台应具备从若干可能的决策方案中，通过最优化方法和决策分析技术，选择其中一种或多种决策方案，进而实现决策过程的定量分析的能力。

6.4 管理平台场景类算法

管理平台场景类算法是按导则附录 2 中设定的各类场景所提出的应实现或推荐实现的算法集。场景算法分为三类：第一类为场景默认算法，即场景中物联感知终端所具备的基本能力，常常为报警或预警类算法；第二类为场景组合算法，即通过多个场景或其它来源数据所实现的算法，暂略；第三类为场景综合评估算法，即通过与场景相关的多数据源，对面向特定场景算法，本节后续内容具体讨论第三类算法，即场景综合评估算法。

6.4.1 管理-老旧居民楼场景感知模型及算法

6.4.1.1 场景说明

本场景通过老旧居民楼及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现楼宇管理中存在的问题和风险，对老旧居民楼内的人员行为、车辆进出、建筑物火情火警等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证老旧居民楼管理区域的正常运转，提供辅助决策。

6.4.1.2 算法可用数据源

老旧居民楼现有用户数据，门磁卡感应系统数据，门禁数据，水电煤使用数据，门锁数据，楼道地磁传感器数据，通道视频监控数据，电气线路监测数据，开门三件套数据，停车场门闸数据，烟感监测数据，地磁数据，消防水压监测数据等。

6.4.1.3 算法实现

本场景应实现单元门使用异常告警、服务人员行为异常告警、墙面情况异常告警、居民楼出入口（三件套）告警、非法群租告警、地下停车情况异常告警、火情火警、建筑本体安全情况异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于人员和车辆出入态势评估、火情火警态势评估、居民楼群租态势评估、地下停车态势评估、建筑本体结构安全态势评估、建筑本体裂变态势评估等算法，宜形成老旧居民楼（管理）综合态势感知及指数。

6.4.2 安全-老旧居民楼场景感知模型及算法

6.4.2.1 场景说明

本场景通过老旧居民楼及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现安全问题和风险，对老旧居民楼内的公共厨房运行、电梯运行、外楼面坠物和消防设施运行等进行实时监测，对突发安全事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证老旧居民楼管理区域的应急安全，提供辅助决策。

6.4.2.2 算法可用数据源

老旧居民楼公共空间烟感监测数据，燃气监测数据，电气线路监测数据，水泵运行数据，开门三件套数据，消防水压监测数据，电梯运行数据等。

6.4.2.3 算法实现

本场景应实现公共厨房烟感异常告警、温湿度异常告警、外楼面坠物监测告警、墙式消火栓水压异常告警、消防水泵异常告警、阀门开合异常告警、电梯运行异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于公共厨房态势评估、电梯运行态势评估、外楼面坠物态势评估、消防设施安全态势评估等算法，宜形成老旧居民楼（安全）综合态势感知及指数。

6.4.3 管理-新式居民楼场景感知模型及算法

6.4.3.1 场景说明

本场景通过新式居民楼及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现楼宇管理中存在的问题和风险，对新式居民楼内的人员行为、车辆进出、弱电机房运行等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证新式居民楼管理区域的正常运转，提供辅助决策。

6.4.3.2 算法可用数据源

新式居民楼采集数据与老旧居民楼基本类似，同样包括老旧居民楼现有用户数据，门磁感应系统数据，门禁数据，水电煤使用数据，消防通道地磁传感数据，通道视频监控数据，电气线路监测数据，出入口红外遥感采集数据，开门三件套数据、停车场停车地磁数据等。

6.4.3.3 算法实现

本场景应实现单元门使用异常告警、上门服务人员监测、消防通道堆积物异常监测、墙面情况监测、居民楼出入口（三件套）告警、地下停车情况监测、弱电机房运行异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于人员和车辆出入态势评估、消防通道态势评估、地下停车态势评估、弱电机房运行态势评估等算法，宜形成新式居民楼（管理）综合态势感知及指数。

6.4.4 安全-新式居民楼场景感知模型及算法

6.4.4.1 场景说明

本场景通过新式居民楼及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现新式楼宇存在的安全问题和风险，对新式居民楼内的电梯运行、外楼面坠物和消

防设施运行等异常情况，进行实时监测，对突发安全事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证新式居民楼管理区域的应急安全，提供辅助决策。

6.4.4.2 算法可用数据源

新式居民楼采集数据与老旧居民楼基本类似，同样包括燃气监测数据，公共水箱运行情况数据等，开门三件套数据，消防水压监测数据，电气线路监测数据，电梯运行数据，外楼面坠物数据等。

6.4.4.3 算法实现

本场景应实现外楼面坠物监测告警、墙式消火栓水压异常告警、消防水泵异常告警、阀门开合异常告警、电梯运行异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于电梯运行态势评估、外楼面坠物态势评估、消防设施安全态势评估等算法，宜形成新式居民楼（安全）综合态势感知及指数。

6.4.5 管理-公共配套设施场景感知模型及算法

6.4.5.1 场景说明

本场景通过在地面健身设施、小区绿地及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对公共场所内的垃圾满溢、人员行为、车辆进出，公共区域态势、绿化破损等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证公共配套设施的正常运转，提供辅助决策。

6.4.5.2 算法可用数据源

现有居民区人员和车辆数据，人员及车辆出入即时数据，门禁数据，出入口红外遥感数据，小型活动广场视频监控数据，环境监测数据，健身设施监测数据，健步道区域数据，树木及公共绿地监测数据，垃圾桶使用情况数据等。

6.4.5.3 算法实现

本场景应实现人员进出异常告警、车辆进出异常告警、小型活动广场监测、健身设施监测、健步道破损异常告警、公共绿地破坏告警等场景默认算法，并形成包括但不限于人员和车辆出入态势评估、小型活动广场态势评估、健身设施态势评估、健步道破损态势评估、公共绿地态势评估、垃圾满溢态势评估等算法，宜形成公共配套设施（管理）综合态势感知及指数。

6.4.6 [安全]-公共配套设施综合感知模型及算法

6.4.6.1 场景说明

本场景通过在社区食堂、电力配电间、水泵房、高压配电箱及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对社区食堂、仓库配电间运行等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，更好地服务公众，并提供辅助决策。

6.4.6.2 算法可用数据源

社区食堂的就餐区、仓库、厨房等运行数据，仓库温湿度，烟雾监测数据，配电间视频流数据等。

6.4.6.3 算法实现

本场景应实现社区食堂的就餐区、仓库等运行异常告警、配电间、水泵房运行异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于社区食堂就餐区运行态势评估、仓库运行态势评估、配电间运行态势评估等算法，宜形成公共配套设施（安全）综合感知及指数。

6.4.7 [安全]-公共配套设施场景感知模型及算法

6.4.7.1 场景说明

本场景通过在人防空间、管道深井、社区消防站及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现公共配套设施管理中存在的问题和风险，对公共场所火情火警、人防空间态势、社区消防站及管道管理等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证公共配套设施的安全运行，提供辅助决策。

6.4.7.2 算法可用数据源

消防通道位置数据，人防空间的出入口、通道、机房运行数据，管道深井监测数据，社区消防站消防设施使用数据等。

6.4.7.3 算法实现

本场景应实现人防空间的出入口、消防通道异常告警、火情火警告警、火情火警异常告警、管道深井运行异常告警、社区消防站消防设施异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于火情火警态势评估、人防空间态势评估、管道深井态势评估、社区消防站态势评估等算法，宜形成公共配套设施场景（安全）综合

态势感知及指数。

6.4.8 [安全]-社区文化中心场景感知模型及算法

6.4.8.1 场景说明

本场景通过社区文化中心公共区域物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对社区文化中心的人员行为、公共通道堆积物状况等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证社区文化中心的正常运转，提供辅助决策。

6.4.8.2 算法可用数据源

房间内视频流数据，堆积物堵塞通道监测数据，电梯轿厢门开合数据，箱顶震动数据，出入口人员监测数据等。

6.4.8.3 算法实现

本场景应实现人员健康异常告警、公共通道、楼道堆积物异常告警、电梯运行异常告警、人员进出异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于人员及公共通道态势评估、电梯态势评估等算法，宜形成社区文化中心（安全）综合态势感知及指数。

6.4.9 [安全]-社区卫生中心场景感知模型及算法

6.4.9.1 场景说明

本场景通过社区卫生中心公共区域物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对社区卫生中心的人员行为、公共通道堆积物状况等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证社区卫生中心的正常运转，提供辅助决策。

6.4.9.2 算法可用数据源

房间内视频流数据，堆积物堵塞通道监测数据，电梯轿厢门开合数据，箱顶震动数据，出入口人员监测数据等。

6.4.9.3 算法实现

本场景应实现人员健康异常告警、公共通道、楼道堆积物异常告警、电梯运行异常告警、人员进出异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于人员及公

共通道态势评估、电梯态势评估等算法，宜形成社区卫生中心（安全）综合态势感知及指数。

6.4.10 安全-社区图书馆场景感知模型及算法

6.4.10.1 场景说明

本场景通过社区图书馆公共区域物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对社区图书馆的人员行为、公共通道堆积物状况等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证社区图书馆的安全运行，提供辅助决策。

6.4.10.2 算法可用数据源

阅览室内视频流数据，堆积物堵塞通道监测数据，轿厢门开合数据，箱顶震动数据，出入口人员监测数据等。

6.4.10.3 算法实现

本场景应实现人员健康异常告警、公共通道、楼道堆积物异常告警、电梯运行异常告警、人员进出异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于人员及公共通道态势评估、电梯态势评估等算法，宜形成社区图书馆（安全）综合态势感知及指数。

6.4.11 管理-商住楼场景感知模型及算法

6.4.11.1 场景说明

本场景通过商住楼的公共部位和地下空间物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现楼宇管理中存在的问题，对主要通道、重要部位进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证商住楼管理区域的正常运转和人员安全，提供辅助决策。

6.4.11.2 算法可用数据源

商住楼居住用户数据，公共区域的楼梯视频流，烟感监测数据，温感监测数据，电梯运行数据，出入口等重点管控区域、电梯、地下空间的仓库视频流数据等。

6.4.11.3 算法实现

本场景应实现人员管理、楼宇消防安全、电梯运行异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于电梯运行异常告警态势评估、人员管理及非法入侵态势评估、商住楼宇消防监控态势评估等算法，宜形成商住楼（管理）综合态势感知及指数。

6.4.12 管理-街面商铺场景感知模型及算法

6.4.12.1 场景说明

本场景通过街面商铺的门责通道、出入口及周边物联感知终端的部署，帮助街面商铺、管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对主要设施、重要部位及周边客流进行实时监测，对突发事件进行应急响应，保证街面商铺的正常运行，提供辅助决策。

6.4.12.2 算法可用数据源

厨房视频流数据，门责通道监测数据，烟感监测数据，温感监测数据，出入口人员监测数据，WiFi嗅探数据，红外传感数据，噪声数据等。

6.4.12.3 算法实现

本场景应实现街面商铺客流分析、噪音污染感知、温度烟感告警等场景默认算法，并形成包括但不限于街面商铺客流态势评估、街面商铺噪音污染态势评估、街面商铺跨门经营防范态势评估、街面商铺三合一防范态势评估等算法，宜形成街面商铺（管理）综合态势感知及指数。

6.4.13 安全-城市道路场景感知模型及算法

6.4.13.1 场景说明

本场景通过城市道路及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对道路噪声、扬尘及道路主要设施和重要部位进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证城市道路的安全运行，提供辅助决策。

6.4.13.2 算法可用数据源

机动车道视频流数据，非机动车道视频流数据，人行通道视频流数据，过街天桥视频流数据，交通设施位置数据，绿化景观覆盖数据，噪音监测数据，扬尘

监测数据，道路区域等级数据，天气数据，特殊时段数据等。

6.4.13.3 算法实现

本场景应实现行人横穿马路告警、机动车危险驾驶告警、人行通道突发事件告警、交通设施工作异常告警、噪音异常、扬尘异常等场景默认算法，并形成包括但不限于车流态势评估、人流态势评估、交通设施运行态势评估、道路噪声态势评估、道路扬尘态势评估等算法，宜形成城市道路（管理）综合态势感知及指数。

6.4.14 管理-道路井盖场景感知模型及算法

6.4.14.1 场景说明

本场景通过道路井盖及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现道路井盖管理中存在的问题和风险，对井盖位移、倾角、开合、井下液位等进行实施监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证道路井盖的正常使用，提供辅助决策。

6.4.14.2 算法可用数据源

井盖位移监测数据，井盖开合监测数据，井内气体异味监测数据，井下液位监测数据，井盖倾角监测数据，井盖基础数据（预期使用寿命、重量、材质、投入使用的时间）等。

6.4.14.3 算法实现

本场景应实现井盖位移告警、井下可燃气体告警、井盖开启告警、液位超标告警等场景默认算法，宜形成道路井盖（管理）综合态势感知及指数。

6.4.15 管理-河道场景感知模型及算法

6.4.15.1 场景说明

本场景通过河道和水面及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现河道管理中存在的问题和风险，对主要河道、重要区段的水质、水面漂浮物、水生植物及岸线等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证河流管理的正常进行，提供辅助决策。

6.4.15.2 算法可用数据源

岸线或水面视频监测数据（水面漂浮物、人员越界、沿线施工作业等），岸线红外监测数据，水质监测数据（水温、pH 值、氨氮值、COD、总磷等），水域所属功能区数据，水文及气象数据，水生植物数据（有害植物种类、覆盖面积）等。

6.4.15.3 算法实现

本场景应实现岸线堆积异常告警、人员越界预警、水面漂浮物异常告警、水质监测异常告警、水生植物生长异常告警等场景默认算法，宜形成河道生态（管理）综合态势感知及指数。

6.4.16 管理-湖库场景感知模型及算法

6.4.16.1 场景说明

本场景通过自然湖、人工湖、水库及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现湖库管理中存在的问题和风险，对主要水域、重要区段的水质、水面漂浮物、水生植物及岸线等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证湖库管理的正常进行，提供辅助决策。

6.4.16.2 算法可用数据源

岸线或水面视频监测数据（水面漂浮物、人员越界、沿线施工作业等），水质监测数据（水温、pH 值、氨氮值、COD、总磷等），岸线红外监测数据，水域所属功能区数据，水文及气象数据，水生植物数据（有害植物种类、覆盖面积）等。

6.4.16.3 算法实现

本场景应实现岸线堆积异常告警、人员越界预警、水面漂浮物异常告警、水质监测异常告警、水生植物生长异常告警等场景默认算法，宜形成湖库生态（管理）综合态势感知及指数。

6.4.17 管理-湿地场景感知模型及算法

6.4.17.1 场景说明

本场景通过湿地及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现湿地管

理中存在的问题和风险，对主要区域的水质、水面漂浮物、水生植物、土壤污染及岸线进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证湿地管理的正常进行，提供辅助决策。

6.4.17.2 算法可用数据源

岸线或水面视频监控数据（水面漂浮物、人员越界、沿线施工作业等），水质监测数据（水温、pH 值、氨氮值、COD、总磷等），土壤监测数据（土壤 pH 值），岸线红外监测数据，水文及气象数据，水生植物数据（有害植物种类、覆盖面积）等。

6.4.17.3 算法实现

本场景应实现岸线堆积异常告警、人员越界告警、水质、土壤监测异常告警、水生植物生长异常告警等场景默认算法，宜形成湿地生态（管理）综合态势感知及指数。

6.4.18 安全-城市洼陷场景感知模型及算法

6.4.18.1 场景说明

本场景通过城市洼陷及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现洼陷区域管理中存在的问题和风险，对主要通道、场所的积水情况进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证经过城市洼陷地区人员的基本安全，提供辅助决策。

6.4.18.2 算法可用数据源

降雨量数据，积水深度数据积水点视频监控数据（人流、车流等），井下液位监测数据，积水点水流水速监测数据，历史积水数据等。

6.4.18.3 算法实现

本场景应实现积水监测异常告警、人流车流异常告警、区域下水道异常告警、降雨量异常告警等场景默认算法，宜形成城市洼陷（安全）综合态势感知及指数。

6.4.19 安全-企业生产场景感知模型及算法

6.4.19.1 场景说明

本场景通过在企业生产空间及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时

发现企业在生产管理中存在的问题和风险，对主要设施、重要部位进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证企业生产过程的安全可控，提供辅助决策。

6.4.19.2 算法可用数据源

易燃易爆物品存放监测数据，厨房区域卫生安全监测数据，危险气体监测数据（一氧化碳浓度、甲烷浓度、丙烷浓度等），烟雾监测数据（浓度等），视频监测数据，消防水压监测数据等。

6.4.19.3 算法实现

本场景应实现危化品空气浓度异常告警、食堂卫生安全异常告警、易燃易爆物品异常告警、消防水压异常告警等场景默认算法，宜形成企业生产（安全）综合态势感知及指数。

6.4.20 安全-施工现场场景感知模型及算法

6.4.20.1 场景说明

本场景通过在施工现场及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现施工过程中存在的问题和风险，对工地噪声、扬尘、人员、车辆、塔式起重机等施工设备进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证施工现场的安全可控，提供辅助决策。

6.4.20.2 算法可用数据源

安全人员进出白名单，施工机械进出数据，噪声监测数据，扬尘监测数据，出入口视频监控数据（人员、车辆进出、车体密闭与否、车牌、车型、车体清洁度等），塔式起重机监测数据（钢丝绳外部腐蚀程度、载重吨位、吊臂回转角度、塔基倾角、塔顶风速、重物提升高度等），气象数据（气压、温度、风速、风向、湿度等），特殊时段数据等。

6.4.20.3 算法实现

本场景应实现施工工作区人员进出异常告警、车辆进出异常告警、敏感区域异常进入告警、噪声异常告警、扬尘异常告警、塔式起重机运行异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于施工现场夜间环境态势评估、施工现场人车态势评估、施工现场塔式起重机安全态势评估等算法，宜形成施工现场（管理）综合

态势感知及指数。

6.4.21 安全-商业楼宇场景感知模型及算法

6.4.21.1 场景说明

本场景通过在商业楼宇及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现商业楼宇管理中存在的问题和风险，对主要设施、重要部位进行实时监测，帮助管理部门及时发现管理短板及安全隐患，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证商业楼宇的安全运行，提供辅助决策。

6.4.21.2 算法可用数据源

喷淋设施运行数据，烟感监测数据，灭火器转台数据，消火栓阀门开合数据，消防水压监测数据，电梯运行监测数据，防火门常闭监测数据，出入口红外传感数据，出入口视频监控数据等。

6.4.21.3 算法实现

本场景应实现墙式消火栓水压异常告警、消防水泵异常告警、阀门开合异常告警、电梯运行异常告警、防火门开合异常告警、商业楼宇入侵告警等场景默认算法，并形成包括但不限于重点区域消防安全态势评估、电梯运行态势评估等算法，宜形成商业楼宇（安全）综合态势感知及指数。

6.4.22 安全-危险源场景感知模型及算法

6.4.22.1 场景说明

本场景通过在危险源所在地及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对危险行为进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证危险源的安全可控，提供辅助决策。

6.4.22.2 算法可用数据源

特定区域视频监控数据，噪声监测数据，烟感监测数据，易燃易爆气体监测数据，特定区域人员进出监测数据，温感监测数据，湿度监测数据，特定辐射监测数据等。

6.4.22.3 算法实现

本场景应实现工作区人员进出异常告警、易燃易爆气体异常告警、特定辐射

异常告警等场景默认算法，宜形成危险源（安全）综合态势感知及指数。

6.4.23 管理-幼托/学校场景感知模型及算法

6.4.23.1 场景说明

本场景通过在幼托/学校及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对校内环境进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证幼托/学校的正常运转，并提供辅助决策。

6.4.23.2 算法可用数据源

周界红外监测数据，重点部位视频数据，噪声监测数据，扬尘监测数据，空气质量监测数据等。

6.4.23.3 算法实现

本场景应实现特定部位异常进入告警、噪声异常告警、扬尘异常告警、空气质量异常告警等场景默认算法，宜形成幼托/学校（管理）综合态势感知及指数。

6.4.24 幼托/学校安全场景感知模型及算法

6.4.24.1 场景说明

本场景通过在幼托/学校及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现校内存在的问题和风险，对主要通道、重点部位进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证幼托/学校的安全运行，提供辅助决策。

6.4.24.2 算法可用数据源

校内人员数据，学校或宿舍出入口人员进出数据，进出人员白名单数据，幼托/学校周边及厨房人员进出数据，水箱盖开合数据，有毒气体监测数据，重点区域监控数据，温感监测数据，烟感监测数据，噪音传感数据等。

6.4.24.3 算法实现

本场景应实现学校或宿舍出入口人员进出异常告警、人员越界异常告警、厨房卫生安全异常告警、厨房人员进出异常告警、特定区域异常进入告警、水箱使用异常告警、火灾预警、有毒气体告警等场景默认算法，并形成包括但不限于校内人员管理态势评估、校内食堂生产管理态势评估、学校周边安全态势评估等算法，宜形成幼托/学校（安全）综合态势感知及指数。

6.4.25 管理-文物古迹及历史保护建筑场景感知模型及算法

6.4.25.1 场景说明

本场景通过在文物古迹及历史保护建筑本体及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对特定区域非法人员侵入，文物破坏损毁，文物偷盗等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时对建筑本体风险及病害发展进行趋势预测，提高安全管理部门对区域内的非法入侵进行高效、实时管控能力，保证文物古迹保护建筑的正常运行，提高管理部门对建筑的实时管控能力，提供辅助决策。

6.4.25.2 算法可用数据源

人员进出数据，建筑物本体沉降数据，建筑物本体倾斜数据，建筑物局部裂缝及应力变化数据，地面震动及振动数据，配电安全数据，重点区域渗漏数据，烟感数据，视频图像数据，人脸识别数据，红外感应数据，物品移动数据，环境及气象数据等。

6.4.25.3 算法实现

本场景应实现人员进出异常告警、建筑物沉降预警、建筑物倾斜预警、地面异常震动预警、墙体开裂预警、特定气体超标预警等场景默认算法，并形成包括但不限于文物古迹及历史保护建筑管理综合态势评估、文物古迹及历史保护建筑动态安全综合评估等算法，宜形成文物古迹及历史保护建筑（管理）综合态势感知及指数。

6.4.26 管理-寺庙教堂宗教活动场所场景感知模型及算法

6.4.26.1 场景说明

本场景通过在寺庙教堂宗教活动场所及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证寺庙教堂宗教活动场所的正常运行，提供辅助决策。

6.4.26.2 算法可用数据源

出入口人员进出数据，舆情监测数据，温感监测数据，湿度监测数据，烟感监测数据，视频监控数据等。

6.4.26.3 算法实现

本场景应实现出入口人员进出异常告警、大客流预警等场景默认算法，宜形成寺庙教堂宗教活动场所（管理）综合态势感知及指数。

6.4.27 安全-食品生产场景感知模型及算法

6.4.27.1 场景说明

本场景通过食品生产加工场所及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现食品生产过程中存在的问题和风险，对食品生产加工场所人员、环境、进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证食品生产安全，提供辅助决策。

6.4.27.2 算法可用数据源

食品生产场所基本数据，从业人员基础数据，人员着装数据，生产场所温湿度监测数据，烟感监测数据，视频监控数据，危险气体监测数据等。

6.4.27.3 算法实现

本场景应实现食品生产加工场所人员进出异常告警，人员着装异常告警，环境温湿度异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于食品生产场所安全态势评估、餐饮生产规范符合性态势评估等算法，宜形成食品生产（安全）综合态势感知及指数。

6.4.28 管理-地下通道场景感知模型及算法

6.4.28.1 场景说明

本场景通过地下通道及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题和风险，对地下通道、过街通道的积水、人流、可疑物等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时进行趋势预测，保证地下通道的运行安全，提供辅助决策。

6.4.28.2 算法可用数据源

地下通道基本属性数据，通道视频监控数据，水流水速监测数据，水位监测数据，实时气象数据，出入口红外传感数据等。

6.4.28.3 算法实现

本场景应实现地下通道人群聚集告警、可疑遗留物告警、积水告警等场景默认算法，并形成包括但不限于地下通道积水态势评估、地下通道人流态势评估等算法，宜形成地下通道（管理）综合态势感知及指数。

6.4.29 管理-森林（林业）场景态势感知模型及算法

6.4.29.1 场景说明

本场景通过森林（林业）及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现森林（林业）管理中存在的问题和风险，对森林（林业）的地类变化、火情火警等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，为森林（林业）管理提供辅助决策。

6.4.29.2 算法可用数据源

森林（林业）林种数据，森林（林业）面积数据，森林（林业）林木监测数据，视频监控数据，森林（林业）林木调查数据，森林（林业）灾害调查数据等。

6.4.29.3 算法实现

本场景应实现林木生长监测异常告警、地类变化异常告警、乱砍滥伐异常告警，森林灾害异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于森林（林业）生态功能态势评估、森林（林业）健康态势评估、森林（林业）生物多样性态势评估等算法，宜形成森林（林业）综合态势感知及指数。

6.4.30 管理-交通（非机动车）管理场景感知模型及算法

6.4.30.1 场景说明

本场景通过非机动车停放点及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现交通（非机动车）管理中存在的问题和风险，对非机动车停放区域进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证交通（非机动车）管理区域的正常运行，提供辅助决策。

6.4.30.2 算法可用数据源

非机动车停放区域视频监控数据、合规停车区域定义数据、非机动车实时位置数据等。

6.4.30.3 算法实现

本场景应实现非机动车越界停放告警、禁区穿越告警、出入口违规占用告警、电压异常告警等场景默认算法，宜形成交通（非机动车）管理综合态势感知及指数。

6.4.31 安全-重要场所安全场景感知模型及算法

6.4.31.1 场景说明

本场景通过商业购物、文化旅游、交通枢纽、体育、娱乐休闲等重要场所的物联感知终端的部署，外部商业数据引入等方式，帮助管理部门及时发现管理中存在的问题及风险，对主要通道，重要区域进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证重要场所管理区域的正常运行，提供辅助决策。

6.4.31.2 算法可用数据源

人群密度监测数据，违规穿越马路数据，玻璃幕墙隐患监测数据，锅炉压力监测数据，视频监控数据，消防通道监测数据，积水监测数据，温感监测数据，湿度监测数据，特定气体浓度监测数据，特定辐射监测数据，舆情数据，气象数据，可疑人员数据，对外交通运力数据等。

6.4.31.3 算法实现

本场景应实现商业购物场所人群聚集告警，商业街乱穿马路告警，商业街高空抛物告警，商业区沿街玻璃幕墙隐患告警，文化旅游场所人群聚集告警，交通枢纽人群聚集告警，体育及娱乐休闲场所人群聚集告警，娱乐休闲场所锅炉压力异常告警，消防通道异常告警，可疑人员告警等场景默认算法，并形成包括但不限于重要场所消防态势评估、重要场所人流态势评估、重要场所周边交通态势评估等算法，宜形成重要场所（安全）综合态势感知及指数。

6.4.32 管理-大气场景态势感知模型及算法

6.4.32.1 场景说明

本场景通过大气环境监测站点及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现大气环境中存在的问题和风险，对大气污染物超标等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，为大气环境监管提供辅助决策。

6.4.32.2 算法可用数据源

大气环境监测站点位置数据，气象监测站点位置数据，气象要素监测数据，空气污染物监测数据等。

6.4.32.3 算法实现

本场景应实现大气监测异常告警、污染物超标排放告警、秸秆焚烧告警等场景默认算法，宜形成大气（管理）综合态势感知及指数。

6.4.33 管理-土壤环境态势感知模型及算法

6.4.33.1 场景说明

本场景通过园地、耕地、林地等区域及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现土壤管理中存在的问题和风险，对土壤环境进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，为土壤环境管理提供辅助决策。

6.4.33.2 算法可用数据源

园地、耕地、林地分布现状数据，地形地貌数据，遥感影像数据，土壤中重金属、营养盐、农药/有毒物质监测数据，气象水文数据，农产品种类及分布数据等。

6.4.33.3 算法实现

本场景应实现污染物排放告警、监测数据异常告警、重金属超标告警、农产品超标告警等场景默认算法，宜形成土壤环境（管理）综合态势感知及指数。

6.4.34 管理-智能交通场景感知模型及算法

6.4.34.1 场景说明

本场景通过在城市道路或高速公路及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现道路交通中存在的问题和风险，对路段交通事故、拥堵以及交叉口溢出等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，为道路交通管理提供辅助决策。

6.4.34.2 算法可用数据源

道路路段长度、车道数量、宽度等地理信息数据，道路电子警察数据、道路视频车检器数据，交通信号控制机数据等。

6.4.34.3 算法实现

本场景应实现道路车辆车牌识别、道路流量监测、道路排队长度监测、道路平均车速检测、道路车头时距检测、道路拥堵识别告警等场景默认算法，并形成包括但不限于道路实时交通状态态势评估、城市交通拥堵信号优化态势评估等算法，宜形成智能交通（管理）综合态势感知及指数。

6.4.35 管理-智能步道场景感知模型及算法

6.4.35.1 场景说明

本场景通过步道及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现步道管理中存在的问题和风险，对人员实时运动、步道态势、步道人身安全等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，为步道管理提供辅助决策。

6.4.35.2 算法可用数据源

视频流数据，人员位置数据，人员姿态数据，人脸特征数据，智能手机 MAC 地址数据，智能手机 RSSI（接收信号强度）数据，步道周边 GIS 地图数据，气象数据，步道周边场地场馆数据，步道周边体育器材数据，步道周边市政设施数据，步道周边停车位数据，重点关注人员数据等。

6.4.35.3 算法实现

本场景应实现智能步道上人员的走跑路程、时间、速度、体能消耗、姿态数据监测，各路段的人流量态势监测，人员倒地、高处跌落、落水、周界入侵等突发性事件监测，市政设施（垃圾桶满溢、电子屏和广告牌倾斜、窞井盖移位和丢失、路灯损坏等）状态异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于智能步道运动态势评估、智能步道综合态势评估、突发事件态势评估等算法，宜形成智能步道（管理）综合态势感知及指数。

6.4.36 管理-智能运动场场景感知模型及算法

6.4.36.1 场景说明

本场景通过运动场馆及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现运动场馆管理中存在的问题和风险，对场馆内人员倒地、高处跌落、拥挤等进行实

时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，为运动场馆管理提供辅助决策。

6.4.36.2 算法可用数据源

视频流数据，人员姿态数据，人员位置数据，人脸特征数据，气象数据，运动场地场馆数据，场地场馆内体育器材数据，场地场馆内功能区数据（羽毛球、篮球、足球、排球等），场地场馆内及周边市政设施数据，场地场馆内及周边停车位数据，重点关注人员数据等。

6.4.36.3 算法实现

本场景应实现运动场馆内突发事件告警、市政设施（垃圾桶满溢、电子屏和广告牌倾斜、窨井盖移位和丢失、路灯损坏等）状态异常告警等场景默认算法，宜形成智能运动场（管理）综合态势感知及指数。

6.4.37 管理-设施农业精准水肥决策场景感知模型及算法

6.4.37.1 场景说明

本场景通过设施农业区域及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现生产管理中的问题和风险，对作物生长、土壤墒情、土壤电导率、灌溉、施肥等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，为设施农业管理提供辅助决策。

6.4.37.2 算法可用数据源

作物品种数据，作物生长视频监测数据，土壤温度数据，10cm、20cm、30cm、40cm 土层的土壤湿度数据，土壤电导率数据，空气温度数据，空气湿度数据，太阳光照数据，作物生育期水肥需求规律数据等。

6.4.37.3 算法实现

本场景应实现土壤墒情异常告警、土壤电导率异常告警、灌溉异常告警、施肥异常告警、作物生长异常告警、作物生长环境异常告警等场景默认算法，并形成包括但不限于作物长势分析评估、土壤特性分析评估、水肥管理决策评估等算法，宜形成设施农业（管理）综合态势感知及指数。

6.4.38 管理-大田农情场景感知模型及及算法

6.4.38.1 场景说明

本场景通过大田及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现大田生产管理中存在的问题和风险，对翻耕深度、作物生长等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，为大田生产管理提供辅助决策。

6.4.38.2 算法可用数据源

农机运动轨迹数据，翻耕深度数据，作物叶绿素含量数据，光合有效辐射数据，叶面湿度数据，叶面温度数据，无人机作业轨迹数据，植被数据，视频监测数据，田块卷叶率数据等。

6.4.38.3 算法实现

本场景应实现作物氮含量、叶片光合速率、叶片蒸腾速率、水分利用率、翻耕深度等异常告警、生育期识别、种植密度估算、作物病情告警、作物虫情告警等场景默认算法，并形成包括但不限于作物养分监测评估、作物深耕监测评估、作物智能植保评估等算法，宜形成大田作物（管理）综合态势感知及指数。

6.4.39 管理-疫情防控场景感知模型及算法

6.4.39.1 场景说明

本场景通过疫情防控及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现疫情防控管理中存在的问题和风险，对小区内的人员体温、居民楼内疑似病例的出入等信息进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，为疫情防控提供辅助决策。

6.4.39.2 算法可用数据源

居民楼现有用户数据，人员体温数据、门磁卡感应系统数据，门禁数据，视频监测数据等。

6.4.39.3 算法实现

本场景应实现人员体温异常告警、居民楼出入口（三件套）告警等场景默认算法，并形成包括但不限于疑似病例出入态势评估、疑似病例分布态势评估等算法，宜形成疫情防控（管理）综合态势感知及指数

6.4.40 服务-居家养老场景感知模型及算法

6.4.40.1 场景说明

本场景通过居家养老家庭及周边物联感知终端的部署，帮助管理部门及时发现老人的健康情况及生活规律变化，对老人照护情况进行辅助分析，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，提供更高质量长护险评估及居家养老服务。

6.4.40.2 算法可用数据源

床垫/床脚垫综合传感器数据（睡眠作息数据、睡眠质量数据、睡眠时段生命体征数据、重量等），生命体征监护仪（如智能手环、指压式血氧仪、三轴加速度传感等）数据（脉搏数据、呼吸数据、体温、血压、血氧饱和度等），视频摄像头数据（老人身体各支点与地面距离），红外传感数据，门磁传感数据，定位追踪数据，电子围栏数据，社区视频监控数据，水/电/气数据，烟感监测数据，个人医疗数据等。

6.4.40.3 算法实现

本场景应实现生命体征异常告警、作息异常告警、越界告警等场景默认算法，并形成包括但不限于独居老人长期未活动态势评估、独居老人摔倒发病等突发事件评估、居家养老服务路径优化评估等算法，宜形成居家养老（服务）综合态势感知及指数。

6.4.41 服务-社区养老场景感知模型及算法

6.4.41.1 场景说明

本场景通过社区养老院及周边物联感知终端的部署，帮助管理者及时发现老人的健康情况变化、对老人看护情况进行辅助分析、预警等，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，保证养老服务的正常提供。

6.4.41.2 算法可用数据源

床垫/床脚垫综合传感器数据（睡眠作息数据、睡眠质量数据、睡眠时段生命体征数据、重量等），生命体征监护仪数据（脉搏数据、呼吸数据、体温、血压、血氧饱和度等），视频摄像头数据（老人身体各支点与地面距离），饮食数据，红外传感器数据，门磁传感器数据，定位追踪手环数据，电子围栏数据，社区养老院视频监控数据，呼叫数据，社区老人消费数据等。

6.4.41.3 算法实现

本场景应实现作息异常告警、跌倒告警、越界告警等场景默认算法，并形成包括但不限于社区内老人摔倒发病等突发事件评估、社区养老服务智能推荐评估等算法，宜形成社区养老（服务）综合态势感知及指数。

6.4.42 服务-机构养老场景感知模型及算法

6.4.42.1 场景说明

本场景通过机构养老院及周边物联感知终端的部署，帮助管理者及时发现养老服务中存在的问题和风险，对老人健康、活动、位置、消费状态等进行实时监测，对突发事件进行应急响应，同时可进行趋势预测，帮助养老院及时发现老人的健康情况变化、对老人看护情况进行辅助分析、预警等，保证养老服务的正常提供。

6.4.42.2 算法可用数据源

床垫/床脚垫综合传感器数据（睡眠作息、睡眠质量、睡眠时段生命体征、重量等数据），生命体征监护仪数据（脉搏、呼吸、体温、血压、血氧饱和度等数据），视频摄像头数据（老人身体各支点与地面距离），饮食、消费、收入数据，红外传感器数据，门磁传感器数据，定位追踪手环数据，电子围栏数据，养老院视频监控数据，呼叫数据，精神状态数据（感、知觉与沟通数据），既往病史数据，日常活动数据（老人活动的时间段、时长、活动区域、活动次数等数据），当前的天气状况数据等。

6.4.42.3 算法实现

本场景应实现作息异常告警、跌倒告警、越界告警等场景默认算法，并形成包括但不限于养老机构内老人摔倒发病等突发事件评估、机构养老照护等级评估等算法，宜形成机构养老（服务）综合态势感知及指数。

6.4.43 管理-城市公共基础设施运行态势监测算法

6.4.43.1 场景说明

本场景通过在路桥隧、交通枢纽、公众活动区域、社区及养老设施物联感知终端的部署，帮助管理部门掌握设施当前运行状态和预测未来趋势，对道路、桥

梁的服务性能、结构性能，交通枢纽的大规模人流、车流和社区的出入口、车棚等城市公共基础设施的运行、运营和运维状态，进行实时监测和预测，同时可检测和辨识城市公共基础设施运行状态的异常态势。

6.4.43.2 算法可用数据源

桥梁沉降数据、扰动数据，道路路面裂缝长度数据、坑槽数据，交通枢纽人流监测数据、车流监测数据，社区出入口人员监测数据等。

6.4.43.3 算法实现

本场景应实现桥梁结构状态异常告警，道路破损异常状态告警，交通枢纽及周边地区人流拥挤告警、车流拥堵告警，社区人员进出异常告警、设备失效告警等异常监测算法，并形成包括但不限于桥梁结构态势评估、桥面道路态势评估、交通枢纽和公众活动区域人流态势评估等算法。

6.4.44 管理-城市公共基础设施运行风险预测算法

6.4.44.1 场景说明

本场景通过在路桥隧、交通枢纽、公众活动区域、社区及养老设施物联感知终端的部署，帮助管理部门提前发现城市公共基础设施可能发生的风险，对路桥隧的结构、运营和运维出现的风险，对大规模、密集车（人）流出现的风险，社区人员进出异常产生的风险进行预测，并计算判别相应的风险类型和等级，形成基础设施运行风险的预警预报信息，辅助管理部门及时响应和智能调度。

6.4.44.2 算法可用数据源

场馆内智能采集设备的感知数据，道路综合监测车辆采集的 PCI、IRI 数据，桥梁沉降数据、扰动数据，道路路面裂缝长度数据、坑槽数据，智能视频数据，小区微卡口套件、小区门套件、无人值守车棚套件等多种传感器的数据等。

6.4.44.3 算法实现

本场景应实现路桥隧结构风险预测，路桥隧交通流量风险预测，路桥隧运维风险预测，交通枢纽及周边密集人流拥堵、踩踏风险、交通事故风险预测等算法模型，并基于设施运行实际状态与预测结果的偏差，修正算法模型的结构与参数，进行认知反演优化。

6.4.45 管理-城市公共基础设施运行多目标智能决策算法

6.4.45.1 场景说明

本场景通过在路桥隧、交通枢纽、公众活动区域、社区及养老设施物联感知终端的部署，帮助管理部门做出多目标的智能决策，对城市公共基础设施运行过程中存在的风险，如道路拥挤，人流拥挤、桥梁损耗等，建立多目标智能决策机制，参考相似案例，为管理部门提供最优决策方案。

6.4.45.2 算法可用数据源

历史案例的决策流程数据，场馆内智能采集设备的感知数据，交通枢纽人流监测数据、车流监测数据，社区出入口人员监测数据，各管理部门可调度资源数据等。

6.4.45.3 算法实现

本场景应实现交通枢纽、公众活动区域交通行驶路径、车速、分流智能决策，路面全寿命周期费用与效益的道路养护维修智能决策，物业安保、居委、片警资源响应社区事件的智能决策等算法模型，检索决策案例库相似案例，进行决策适配，结合具体场景和知识库，实现多目标智能决策能力的封装输出。

第三部分：平台架构

1 一般规定

(1) 管理平台的总体架构宜符合混合云架构的要求，支持政府存量数据、社会开放数据、物联创造数据的接入。

(2) 管理平台应遵循分类、分层的总体要求，实现对资源、能力、应用的统一调配。

(3) 管理平台应当体现先进性、扩展性、规范性、开放性、兼容性、可移植性、安全性，应符合国家有关法律法规及标准规范的要求。

(4) 管理平台应符合“1+16+X”的架构，针对市、区、街镇及行业等不同层面，建设相对应的平台，市级层面建设市级管理平台，16个区建设区级管理平台，街镇及行业按需建设管理平台，实现管理平台间的互联互通、数据资源汇聚、算法共享及应用创新。

2 总体架构

管理平台主要汇聚政府存量数据、社会开放数据、物联创造数据，并对此进行综合利用，提供城市数字镜像、城市服务引擎、城市运营中枢等服务，实现城市公共安全、公共管理、公共服务的智能化体系。

管理平台宜采用混合云架构，公共云以接入社会开放数据和物联创造数据为主，专有云以接入政府存量数据为主，公共云和专有云之间的数据交互应满足国家相关法律法规规定。

管理平台应遵循图 3.1 所定义的总体框架，具体包括“六个层次”：资源层、感知层、数据层、能力层、应用层、呈现层；“两个体系”：运维管理体系、安全体系。

2.1 总体框架

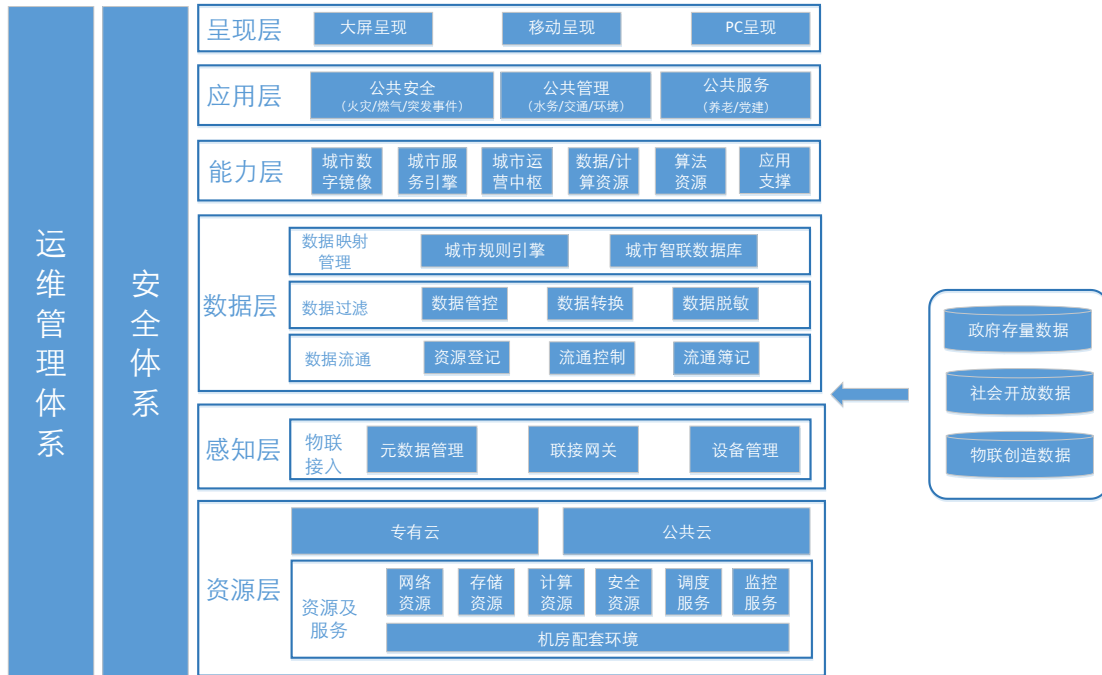


图 3.1 管理平台总体框架

2.1.1 资源层

资源层为管理平台提供运行所需的传输网络、计算、存储等硬件基础设施，并以公共云、专有云方式对管理平台的其它层级提供服务。

2.1.2 感知层

感知层为管理平台提供物的连接、管理、规范化等能力。连接能力包括多种传输协议（如 2G/3G/4G/5G、eMTC、NB-IoT、LoRa、WiFi 等）和网络协议（如 HTTP、MQTT、CoAP 等）。管理能力包括终端发现、配置修改、版本升级、事件通知及处理、网络拓扑呈现，还应当具备基于 GIS 的设备安装、运营、维护等全生命周期管理等。规范化能力包括终端编码和数据编码两种约定。感知层的能力可服务于新型基础设施建设中的神经元感知综合服务平台。

2.1.3 数据层

数据层为管理平台提供数据存储、计算及服务等功能。数据层应支持物联创造数据、政府存量数据、社会开放数据的汇聚，应遵循管理平台所定义的数据管理规范和方法。

2.1.4 能力层

能力层为管理平台提供支撑城市智能化运营的能力,包括但不限于城市数字镜像、城市服务引擎、城市运营中枢。同时,具备对多种资源进行封装,形成能力并开放,资源包括但不限于数据资源、计算资源、算法资源和应用支撑等。

2.1.5 应用层

应用层为管理平台提供支撑综合应用场景的能力,包括公共安全、公共管理、公共服务。

2.1.6 呈现层

呈现层为管理平台提供人机交互的应用服务界面,包括但不限于电脑端、移动端、大屏端。

2.1.7 运维管理体系

运维管理体系为管理平台的资源层提供基础运维、混合云管理等服务,并满足管理平台自身的运维要求。

2.1.8 安全保障体系

安全保障体系为管理平台提供数据安全、系统安全等能力。数据安全应确保数据完整、有效和保密。系统安全应确保承载网络、操作系统及应用系统的安全。

2.2 管理平台通用要求

2.2.1 一般要求

- 1) 管理平台简单业务逻辑 API 访问时间宜 <3 秒;复杂业务逻辑 API 访问时间宜 <8 秒;
- 2) 管理平台的核心数据存储应不少于 180 天;
- 3) 管理平台对于物联感知终端的关键请求响应时间应不超过 1 秒,包括但不限于设备连接认证、属性上报等。

2.2.2 可靠性要求

- 1) 管理平台的数据库应满足同城容灾,至少支持不少于一个副本;

2) 管理平台应具备高可靠性，支持分布式部署，平均无重大故障运行时间应大于 18000 小时，业务分发处理模块切换所需时间宜 < 10 秒，数据库模块切换所需时间宜 < 60 秒。主备切换对服务器数据无不良影响；

3) 管理平台应具备过负荷控制、故障守护恢复等能力。

2.2.3 可扩展性要求

1) 管理平台应支持分层分布式架构，多级负载均衡机制，业务处理和数据解耦，可以根据业务要求进行横向扩容；

2) 管理平台软硬件系统应具有良好的开放性和可扩展性。

2.2.4 易用性要求

1) 管理平台应具备可视化监控能力，能够实时监控各模块及应用系统的执行状态，包括任务的进度、系统的状态、功能的运行结果等信息。

2) 管理平台的显示格式、菜单样式等应保持一致。

2.2.5 可维护性要求

1) 管理平台应具备可视化监控能力，能够实时监控各模块及应用系统的执行状态；

2) 管理平台应具备在线升级协议及版本的能力；

3) 管理平台应建立错误信息日志，并在维护终端进行呈现，相关错误处理的方法与步骤应在相应维护手册中进行查询。

2.2.6 管理平台的可配置性要求

管理平台应能对主数据、接口、设备联动控制算法等进行自主按需配置。

3 资源层的基本要求

资源层即基础设施层，提供各类软硬件资源服务，包括但不限于：网络、操作系统、数据库、弹性计算、中间件、分布式存储等资源；并实现各类资源的按需调度及统一监控。

3.1 网络服务要求

资源层应具备提供公众网接入或专有网络接入、负载均衡、NAT网关、弹性公网IP等能力。其中，专有网络实现逻辑隔离，可自行选择IP地址范围，配置路由表和网关等。组网宜采用软件定义网络(SDN)的架构及IPv6地址，IP网络的传输质量应符合YD/T 1171-2015《IP网络技术要求 网络性能参数与指标》中第6章的要求。

3.2 存储服务要求

资源层应具备结构化数据和非结构化数据的存储能力，提供对象存储、文件存储及块存储服务。其中结构化数据存储应结合数据库服务实现，数据库服务应包括关系型数据库及非关系型数据库，如云数据库MySQL、云数据库Redis、云数据库HBase等。数据分层存储及备份应满足第二部分数据/算法中第4节相关要求。

3.3 计算服务要求

资源层应具备提供云服务器、大数据计算集群等能力。其中，云服务器包括计算云服务器、GPU云服务器、FPGA云服务器等；大数据计算集群包括离线计算集群、流计算集群等。

3.4 安全服务要求

资源层的安全服务要求应当符合导则安全保护部分的相关规定。

3.5 调度服务要求

资源层应具备对各类资源及任务的统一调度能力，包括计算、存储、网络、安全等资源的申请、定位、分配、调度及回收等功能，实现资源动态调度、弹性伸缩及按需分配，提供资源可靠性保障。

3.6 监控服务要求

资源层应具备对各类资源及任务的统一监控能力，包括健康度探测，资源使用实时监控，资源故障或异常告警及操作审计等功能。

4 感知层的基本要求

4.1 元数据管理模块

元数据管理模块应具备对物联感知终端的数据格式进行定义、验证、管理和配置的能力，宜提供物联感知终端数据格式转换的SDK。物联感知终端的数据格式要求参见附录1。

元数据管理模块还应具备对政府存量数据、社会开放数据的格式进行定义、验证、管理和配置的能力。

4.2 联接网关模块

联接网关模块应具备管理平台与物联感知终端间进行通讯管理的能力，支持MQTT、CoAP、HTTP等多种传输协议，数据交互宜采用HTTP的传输协议和JSON的数据封装方式来实现。其中，视频类终端传输协议要求参见第一部分物联感知相关规定。

4.3 设备管理模块

设备管理模块应具备对物联感知终端进行设备编码、责任权属等信息管理、事件适配、状态监控、故障诊断、软固件升级、远程控制、日志管理等能力。

5 数据层的基本要求

5.1 数据流通模块

数据流通模块应具备按照约定的技术规则实现数据传递的能力，具体包括数据资源的登记、控制和簿记。

5.1.1 数据资源登记

数据资源登记应具备记录数据需求、数据供给、数据交换方式、数据来源方情况 etc 能力。

5.1.2 数据流通控制

数据流通控制应具备实现程序化数据配送的能力。

5.1.3 数据簿记

数据簿记应具备日志分析、数据流通记录等能力。

5.2 数据过滤模块

数据过滤模块应对接入数据进行数据清洗、加工，形成符合应用需求的业务数据；实现数据管控和数据脱敏；按业务需求将元数据转换为符合应用场景所需的数据并进行存储。

5.2.1 数据管控

数据管控宜遵循合规、可溯及多模式原则，对数据过滤过程进行统一管控。

5.2.2 数据转换

1) 数据格式转换

数据格式转换应符合表 3.1 的具体要求

表 3.1 数据格式转换

格式类型	统一格式	示例
日期	YYYYMMDD, 默认为 19000101	20151212
时间	HHMISS, 默认为 000000	121314
字符串	去除头尾空格, 去除回车, 默认为 NULL	Trim('上海市')
整型	默认为 0 (可根据具体业务类型调整)	
双精度	默认保留 4 位小数位 (可根据具体业务调整)	

2) 事件转换

事件转换应根据事件生成规则，将数据映射并转换成为事件。

5.2.3 数据脱敏

数据脱敏应支持敏感信息识别、标注。数据脱敏宜采用泛化、抑制、扰乱等方法。

5.3 数据映射管理模块

数据映射管理模块提供数据的标准化定义及映射管理，包括城市规则引擎、

城市智联数据库等。

6 能力层的基本要求

6.1 城市数字镜像模块

城市数字镜像模块应当具备定义物联感知终端的空间位置信息的能力,并基于 GIS 平台以二维或三维的方式呈现资产的空间分布,进行空间相关的分析及计算。城市数据镜像模块应包括:

6.1.1 城市数字镜像编辑

城市数字镜像编辑应当具备物联感知终端与城市部件(简称“部件”)、城市事件(简称“事件”)进行适配的能力。

6.1.2 城市数字镜像查询

城市数字镜像查询应当具备对物联感知终端、部件、事件进行快速查询并定位的能力。

6.1.3 城市数字镜像地图引擎

城市数字镜像地图引擎应当具备提供二维和三维的地图服务输出能力。

1) 二维地图服务应具备以下能力:

a) 支持 WGS-84 坐标系;

b) 提供包括地图加载、缩放、全图、平移、比例尺显示、鹰眼、量距、量面积等能力;

c) 提供绘制点、线、面的接口及相关参数修改的能力;

d) 提供关键字检索和区域检索的能力。

2) 三维地图服务应具备以下能力:

a) 三维场景建模应包括三维模型和三维空间数据,实现模型与地形、模型与倾斜摄影、模型与全景、模型与业务数据的融合处理;

b) 三维场景展示应具备无级缩放、移动、旋转等能力;

c) 三维图层管理应具备控制图层资源点显示与隐藏的能力;

d) 动态模型库应支持动态模型添加服务的能力;

- e) 三维模型检索应具备模型检索、数据关联查询等服务能力;
- f) 空间量算应具备二/三维的空间测量能力, 包括距离测量和面积测量。

6.1.4 城市数字镜像事件编排

城市数字镜像事件编排应具备事件与部件可视化适配的能力。

6.1.5 城市数字镜像辅助插件

城市数字镜像辅助插件应具备提供常用城市图标库、视频播放插件、常用控件等快速开发辅助工具的能力。

6.1.6 城市数字镜像规则引擎

城市数字镜像规则引擎应具备通过可视化编程的方式为多维度数据源添加逻辑判断, 并生成新事件的能力。

6.2 城市运营中枢模块

城市运营中枢模块应具备为城市管理者提供管理流程导入、管理流程设计、管理流程能力封装等能力。

6.2.1 管理流程导入

管理流程导入应具备支持存量管理流程定义和编辑的能力。

6.2.2 管理流程设计

管理流程设计应具备支持物联感知终端、部件、事件、管理者、专业部门等数据流程编排和发布的能力。

6.2.3 管理流程能力封装

管理流程能力封装应具备与管理流程相适配的业务应用系统的封装开放能力。

6.3 城市服务引擎模块

城市服务引擎模块应具备提供各类规则编排、算法定制及插件支撑等能力。

6.3.1 规则编排

规则编排应具备支持业务逻辑动态编辑的能力。

6.3.2 算法定制

算法定制应具备对数据清洗、转换逻辑定义的能力。

6.3.3 插件支撑

插件支撑应具备应用插件复用的能力。

6.4 能力开放

管理平台应具备能力层封装及北向提供多种资源的能力开放功能,包括但不限于数据资源、计算资源、算法资源和应用功能等。

6.4.1 数据资源开放

数据资源应具备经脱敏后与第三方平台交互的能力,交互方式包括 API 对接、文件对接和数据库对接等。

6.4.2 计算资源开放

计算资源应具备向第三方提供处理器、计算、存储等虚拟化部署的能力。

6.4.3 算法资源开放

算法资源应具备向第三方提供通用算法和场景类算法的封装服务能力,具体方式包括 API 接口等。

6.4.4 应用支撑开放

应用支撑应具备向第三方提供物联接入、GIS 展示、数据可视化、流程发布等能力。

7 应用层的基本要求

应用层应具备物联感知与城市管理、社会治理融合的能力,具备对城市“人、地、事、物、情、组织”进行动态感知、综合研判的能力。

7.1 应用领域

应用层应服务于公共安全、公共管理、公共服务等领域。

公共安全领域包含但不限于消防、社会治安、防灾减灾、公共卫生等；公共管理领域包括但不限于水、气、林、土、电、楼宇、道路等；公共服务领域包括但不限于养老、助残、教育等。

7.2 服务能力

应用层应具备历史数据记录、物联感知终端数据认知、城市态势预测等服务能力。

8 呈现层的基本要求

8.1 呈现方式

8.1.1 移动端

移动端操作系统应满足 IOS 版本不低于 8.0、Android 版本不低于 4.4。

8.1.2 电脑端

电脑端硬件 CPU 配置应不低于 2 核、主频不低于 1.8GHz，内存不低于 8G，显存不低于 4G。

8.1.3 大屏端

大屏端硬件应支持 HDMI 1.3 及以上版本，分辨率不低于 1920*1080。

8.2 功能要求

呈现层宜具备信息展示、多屏互动等功能。

9 运维管理体系的基本要求

9.1 管理平台自身基础运维

管理平台自身基础运维宜包括用户管理、运维人员管理、门户管理、能力开放授权管理、权限管理、告警管理、统计分析等。

9.2 资源层基础运维

资源层基础运维宜满足资源层运行状态监控、告警及灾备等功能并建立健全相关应急预案。

9.3 云平台基础运维

云平台基础运维宜实现对云平台的服务管理支撑功能,包括但不限于实现云平台的一体化运维、资产管理、用户管理、服务管理等。

10 安全保障体系的基本要求

管理平台的安全保障体系应通过技术与管理相结合的方法,完成软硬件科学部署及安全功能的正确配置,并实现安全管控规范及流程等方面的制度化。

管理平台的安全保障体系应实现数据安全、系统安全等功能。数据安全应确保数据完整、有效和保密。系统安全应确保承载网络、操作系统及应用系统安全。

11 管理平台与其它系统的关系

11.1 市级管理平台与区级管理平台的逻辑关系

市级管理平台与区级管理平台的逻辑关系应符合图 3.2 的基础架构要求,按照统一的接口标准实现数据交互。

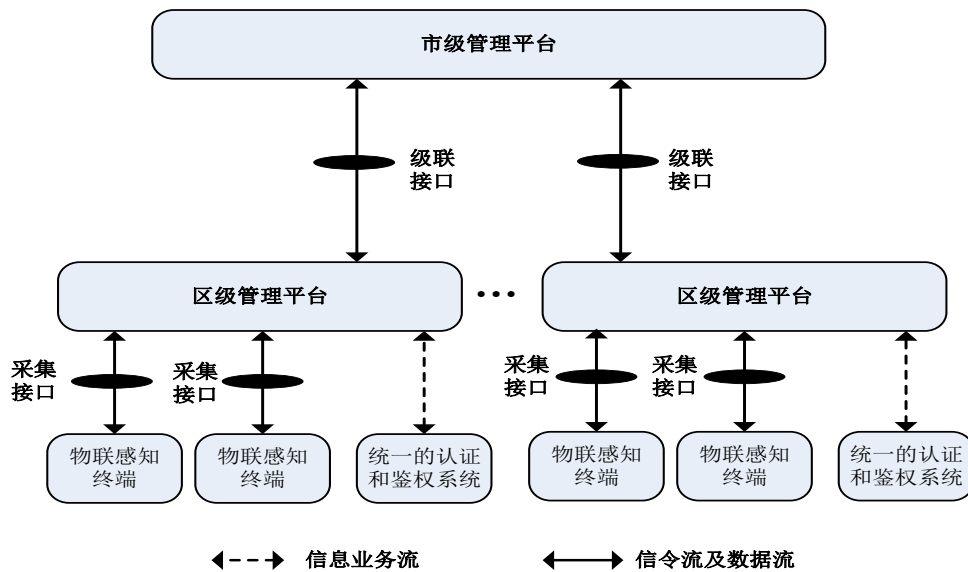


图 3.2 市、区两级管理平台的逻辑关系

市、区两级管理平台应具备通过级联接口提供接入认证与鉴权、数据库对象

的 CRUD 操作、布控与告警、订阅与通知、联网等能力。

11.2 管理平台与主要行业系统的逻辑关系

市、区两级管理平台与主要行业系统的逻辑关系应符合图 3.3 的基础架构要求，按照统一的接口标准实现数据交互。

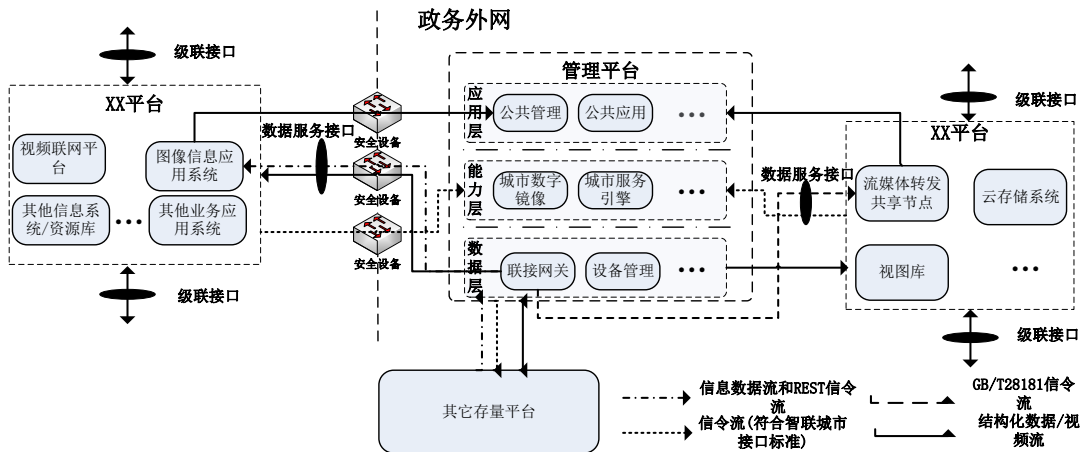


图 3.3 管理平台与主要行业系统的关系

如涉及视频交互，管理平台还应符合 GB/T 28181-2016 《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》、GA/T 1400.4-2017.3 《公安视频图像信息应用系统第 3 部分：数据库技术要求》、GA/T 1400.4-2017.4 《公安视频图像信息应用系统第 4 部分：接口协议要求》等相关行业规范

第四部分： 安全保护

1 一般规定

(1) 新型城域物联专网的安全应当遵循分类分级的总体要求, 实现对应用、数据和设施的全方位安全防护。

(2) 新型城域物联专网的安全应当适应物联感知终端的差异性, 制定适配其承载能力的安全要求, 在保证防范安全风险的前提下, 支持各种应用。

(3) 新型城域物联专网的安全应当强化安全数据的集中收集和集中分析, 实现对安全风险态势的洞察, 加强监管。

2 安全通用要求

2.1 技术要求

2.1.1 物理和环境安全

2.1.1.1 物理位置选择

基本要求 (必选)

- 1) 机房场地应选择在具有防震、防风和防雨等能力的建筑内;
- 2) 机房场地应避免设在建筑物的顶层或地下室, 否则应加强防水和防潮措施。

2.1.1.2 物理访问控制

1、基本要求 (必选)

机房出入口应安排专人值守或配置电子门禁系统, 控制、鉴别和记录进入的人员。

2、扩展要求 (推荐)

机房出入口应配置电子门禁系统, 控制、鉴别和记录进入的人员。

3、增强要求 (可选)

- 1) 重要区域应配置第二道电子门禁系统, 控制、鉴别和记录进入的人员;
- 2) 应使用基于法定身份证件构造的门禁系统验证法定实名身份。

2.1.1.3 防盗窃和防破坏

1、基本要求 (必选)

- 1) 应将机房设备或主要部件进行固定, 并设置明显的不易除去的标记;

2) 应将通信线缆铺设在隐蔽处, 可铺设在地下或管道中。

2、扩展要求 (推荐)

1) 应选择具备防护装置 (例如防破坏锁具、前后网孔门等) 的机柜;

2) 应设置机房防盗报警系统或设置有专人值守的视频监控系统。

2.1.1.4 防雷击

1、基本要求 (必选)

应将各类机柜、设施和设备等通过接地系统安全接地。

2、扩展要求 (推荐)

应采取措施防止感应雷, 例如设置防雷保安器或过压保护装置等。

2.1.1.5 防火

1、基本要求 (必选)

1) 应设置火灾自动消防系统, 能够自动检测火情、自动报警, 并自动灭火;

2) 机房及相关的工作房间和辅助房应采用具有耐火等级的建筑材料。

2、扩展要求 (推荐)

应对机房划分区域进行管理, 区域和区域之间设置隔离防火措施。

2.1.1.6 防水和防潮

1、基本要求 (必选)

1) 应采取措施防止雨水通过机房窗户、屋顶和墙壁渗透;

2) 应采取措施防止机房内水蒸气结露和地下积水的转移与渗透。

2、扩展要求 (推荐)

应安装对水敏感的检测仪表或元件, 对机房进行防水检测和报警。

2.1.1.7 防静电

1、基本要求 (必选)

应安装防静电地板并采用必要的接地防静电措施。

2、扩展要求 (推荐)

应采取措施防止静电的产生, 例如采用静电消除器、佩戴防静电手环等。

2.1.1.8 温湿度控制

基本要求 (必选)

机房应设置温、湿度自动调节设施，使机房温、湿度的变化在设备运行所允许的范围之内。

2.1.1.9 电力供应

1、基本要求（必选）

- 1) 应在机房供电线路上配置稳压器和过电压防护设备；
- 2) 应提供短期的备用电力供应，至少满足设备在断电情况下的正常运行要求，时长不少于30分钟。

2、扩展要求（推荐）

应设置冗余或并行的电力电缆线路为计算机系统供电。

3、增强要求（可选）

应提供应急供电设施。

2.1.1.10 电磁防护

1、基本要求（必选）

电源线和通信线缆应隔离铺设，避免互相干扰。

2、扩展要求（推荐）

应对关键设备或关键区域实施电磁屏蔽。

2.1.2 网络和通信安全

2.1.2.1 网络架构

1、基本要求（必选）

- 1) 应保证网络设备的业务处理能力满足业务高峰期需要；
- 2) 应保证网络各个部分的带宽满足业务高峰期需要；
- 3) 应划分不同的网络区域，并按照方便管理和控制的原则为各网络区域分配地址；

4) 应采用安全区隔离技术对系统中不同安全等级的安全区域进行隔离。对安全区域间特殊业务的通信需求，可由隔离设施进行选择通过。不同安全区可设置自己的安全区通信报文加密防护策略；

- 5) 应避免将重要网络区域部署在网络边界处且没有边界防护措施。

2、扩展要求（推荐）

应提供通信线路、关键网络设备的硬件冗余，保证系统的可用性。

3、增强要求（可选）

应可按照业务服务的重要程度分配带宽，优先保障重要业务。

2.1.2.2 通信传输

1、基本要求（必选）

应采用校验技术或密码技术保证通信过程中数据的完整性。

2、扩展要求（推荐）

应采用密码技术保证通信过程中数据的保密性。

3、增强要求（可选）

1) 应在通信前基于密码技术对通信的双方进行验证或认证；

2) 应基于硬件密码模块（例如密码芯片、密码设备等）对重要通信过程进行密码运算和密钥管理；

3) 应使用国家密码主管部门颁布的相关标准密码算法。

2.1.2.3 边界防护

1、基本要求（必选）

应保证跨越边界的访问和数据流通过边界防护设备提供的受控接口进行通信。

2、扩展要求（推荐）

1) 应能够对非授权设备私自联到内部网络的行为进行限制或检查；

2) 应能够对内部用户非授权联到外部网络的行为进行限制或检查；

3) 应限制无线网络的使用，确保无线网络通过受控的边界防护设备接入内部网络。

3、增强要求（可选）

1) 应能够对非授权设备私自联到内部网络的行为进行限制或检查，并对其进行有效阻断；

2) 应能够对内部用户非授权联到外部网络的行为进行限制或检查，并对其进行有效阻断；

3) 应采用可信验证机制对接入到网络中的设备进行可信验证，确保接入网络的设备真实可信；

4) 应使用密码技术进行可信验证。

2.1.2.4 访问控制

1、基本要求（必选）

1) 应在网络边界或区域之间根据访问控制策略设置访问控制规则，默认情况下除允许通信外受控接口拒绝所有通信；

2) 应删除多余或无效的访问控制规则，优化访问控制列表，并保证访问控制规则数量最小化；

3) 应对源地址、目的地址、源端口、目的端口和协议等进行检查，以允许/拒绝数据包进出；

4) 应能根据会话状态信息为进出数据流提供明确的允许/拒绝访问的能力。

2、扩展要求（推荐）

应对进出网络的数据流实现基于应用协议和应用内容的访问控制。

应针对访问控制策略和规则进行内生安全改造，实现策略和规则的安全访问。

3、增强要求（可选）

1) 应在网络边界通过通信协议转换或通信协议隔离等方式进行数据交换；

2) 应禁用非必要服务，对网络内部的非必要服务进行封锁，不允许外部访问。

2.1.2.5 入侵防范

1、基本要求（必选）

应在关键网络节点处监视网络攻击行为。

2、扩展要求（推荐）

1) 应在关键网络节点处检测、防止或限制从外部发起的网络攻击行为；

2) 应在关键网络节点处检测、防止和限制从内部发起的网络攻击行为；

3) 应采取技术措施对网络行为进行分析，实现对网络攻击特别是未知的新型网络攻击的检测和分析；

4) 应采取内生安全的分发裁决机制针对网络入侵行为进行防御，并在感知到异常信息时提供报警处理；

5) 当检测到攻击行为时，记录攻击源IP、攻击类型、攻击目的、攻击时间，在发生严重入侵事件时应提供报警。

2.1.2.6 恶意代码防范

1、基本要求（必选）

应在关键网络节点处对恶意代码进行检测和清除，并维护恶意代码防护机制的升级和更新。

2、扩展要求（推荐）

应在关键网络节点处对垃圾邮件进行检测和防护，并维护垃圾邮件防护机制的升级和更新。

应采用内生安全的分发裁决机制针对关键网络节点进行内生安全防护，通过访问请求分发和策略裁决机制验证针对防护对象的访问是否合法，并在检测到访问异常时采取清洗恢复机制。

2.1.2.7 安全审计

1、基本要求（必选）

1) 应在网络边界、重要网络节点进行安全审计，审计覆盖到每个用户，对重要的用户行为和重要安全事件进行审计；

2) 审计记录应包括事件的日期和时间、用户、事件类型、事件是否成功及其他与审计相关的信息；

3) 应对审计记录进行保护，定期备份，避免受到未预期的删除、修改或覆盖等。

2、扩展要求（推荐）

应能对远程访问的用户行为、访问互联网的用户行为等单独进行行为审计和数据分析。

3、增强要求（可选）

1) 系统范围内的时间应由唯一确定的时钟产生，保证审计记录的管理和分析在时间上的一致性；

2) 审计记录产生时的时间应使用符合RFC 3161/RFC 5816和国密GM/T 0033-2014等标准的数字时间戳。

2.1.3 设备和计算安全

2.1.3.1 身份鉴别

1、基本要求（必选）

1) 应对登录的用户进行身份标识和鉴别，身份标识具有唯一性，身份鉴别信息具有复杂度要求并定期更换；

2) 应具有登录失败处理功能，应配置并启用结束会话、限制非法登录次数和当登录连接超时自动退出等相关措施；

3) 当进行远程管理时，应采取必要措施保护鉴别信息的机密性和完整性，防止网络传输过程中的信息泄露。

2、扩展要求（推荐）

应采用两种或两种以上组合的鉴别技术对用户进行身份鉴别，且其中一种鉴别技术至少应使用动态口令、密码技术或生物技术来实现。

3、增强要求（可选）

应采用两种或两种以上组合的鉴别技术对用户进行身份鉴别，且其中一种鉴别技术至少应使用密码技术或安全增强的生物技术来实现。

2.1.3.2 访问控制

1、基本要求（必选）

1) 应对登录的用户分配账号和权限；

2) 应重命名或删除默认账号，修改默认账号的默认口令；

3) 应及时删除或停用多余的、过期的账号，避免共享账号的存在；

4) 应授予管理用户所需的最小权限，实现管理用户的权限分离。

2、扩展要求（推荐）

1) 应由授权主体配置访问控制策略，访问控制策略规定主体对客体的访问规则；

2) 访问控制的粒度应达到主体为用户级或进程级，客体为文件、数据库表级；

3) 应对敏感信息资源设置安全标记，并控制主体对有安全标记信息资源的访问。

3、增强要求（可选）

1) 应对所有主体、客体设置安全标记，并依据安全标记和强制访问控制规则确定主体对客体的访问；

2) 应使用基于法定证件或远程网络实名法定身份验证技术。

2.1.3.3 安全审计

1、基本要求（必选）

1) 应启用安全审计功能，审计覆盖到每个用户，对重要的用户行为和重要安全事件进行审计；

2) 审计记录应包括事件的日期和时间、用户、事件类型、事件是否成功及其他与审计相关的信息；

3) 应对审计记录进行保护，定期备份，避免受到未预期的删除、修改或覆盖等。

2、扩展要求（推荐）

应对审计进程进行保护，防止未经授权的中断。

3、增强要求（可选）

1) 审计记录应包括事件的日期、时间、类型、主体标识、客体标识和结果等；

2) 系统范围内的时间应由唯一确定的时钟产生，保证审计记录的管理和分析在时间上的一致性；

3) 审计记录产生时的时间应使用符合RFC 3161/RFC 5816和国密GM/T 0033-2014等标准的数字时间戳。

2.1.3.4 入侵防范

1、基本要求（必选）

1) 应遵循最小安装的原则，仅安装需要的组件和应用程序；

2) 应关闭不需要的系统服务、默认共享和高危端口；

3) 应通过设定终端接入方式或网络地址范围对管理终端进行限制；

4) 应提供数据有效性检验功能，保证通过人机接口输入或通信接口输入的内容符合系统设定要求；

5) 应能发现可能存在的漏洞，并在经过充分测试评估后，及时修补漏洞。

2、扩展要求（推荐）

应能够检测到对重要节点进行入侵的行为，并在发生严重入侵事件时提供报警。宜通过硬件、操作系统、中间件等建立异构运行环境，采取内生安全的分发裁决机制感知重要节点的入侵行为。

2.1.3.5 恶意代码防范

1、基本要求（必选）

应安装防恶意代码软件或配置具有相应功能的软件，并定期进行升级和更新防恶意代码库。

2、扩展要求（推荐）

应采用免受恶意代码攻击的技术措施或可信验证机制对系统程序、应用程序和重要配置文件/参数进行可信执行验证，将验证结果形成审计记录送至安全管理中心，并在检测到其完整性受到破坏时采取恢复措施。宜采用内生安全的分发裁决机制针对系统程序、应用程序和重要配置文件/参数进行内生安全防护，通过访问请求分发和策略裁决机制验证针对防护对象的访问是否合法。

3、增强要求（可选）

应采用基准库比对或其他可信验证机制对系统程序、应用程序和重要配置文件/参数进行可信执行验证，将验证结果形成审计记录送至安全管理中心，并在检测到其完整性受到破坏时采取恢复措施。

2.1.3.6 资源控制

1、基本要求（必选）

应限制单个用户或进程对系统资源的最大使用限度。

2、扩展要求（推荐）

- 1) 应提供重要节点设备的硬件冗余，保证系统的可用性；
- 2) 应对重要节点进行监视，包括监视CPU、硬盘、内存等资源的使用情况；
- 3) 应能够对重要节点的服务水平降低到预先规定的最小值进行检测和报警；
- 4) 针对重要节点或共享资源进行内生安全改造，通过分发判决机制提供节点或资源的安全防护。

2.1.4 应用和数据安全

2.1.4.1 身份鉴别

1、基本要求（必选）

- 1) 应对登录的用户进行身份标识和鉴别，身份标识具有唯一性，鉴别信息具有复杂度要求并定期更换；

2) 应提供并启用登录失败处理功能，多次登录失败后应采取必要的保护措施；

3) 应强制用户首次登录时修改初始口令；

4) 用户身份鉴别信息丢失或失效时，应采用鉴别信息重置或其他技术措施保证系统安全；

5) 用户身份鉴别信息丢失或失效时，应采用技术措施确保鉴别信息重置过程的安全。

2、扩展要求（推荐）

应采用两种或两种以上组合的鉴别技术对用户进行身份鉴别，且其中一种鉴别技术至少应使用动态口令、密码技术或生物技术来实现。

应采用动态异构冗余机制针对用户登录及身份鉴别功能进行内生安全改造，通过分发裁决机制实现用户身份认证的安全防护。

3、增强要求（可选）

1) 应采用两种或两种以上组合的鉴别技术对用户进行身份鉴别，且其中一种鉴别技术至少应使用密码技术或安全增强的生物识别技术或基于法定身份证件的身份验证技术来实现；

2) 登录用户执行重要操作时应再次进行身份鉴别。

2.1.4.2 访问控制

1、基本要求（必选）

1) 应提供访问控制功能，对登录的用户分配账号和权限；

2) 应重命名或删除默认账号，修改默认账号的默认口令；

3) 应及时删除或停用多余的、过期的账号，避免共享账号的存在。

2、扩展要求（推荐）

1) 应授予不同账号为完成各自承担任务所需的最小权限，并在它们之间形成相互制约的关系；

2) 应由授权主体配置访问控制策略，访问控制策略规定主体对客体的访问规则；

3) 访问控制的粒度应达到主体为用户级，客体为文件、数据库表级、记录或字段级；

4) 应对敏感信息资源设置安全标记, 并控制主体对有安全标记信息资源的访问, 记录并可追溯;

5) 对不同账户、权限、访问策略等信息进行内生安全改造, 通过分发裁决机制实现重要数据的安全防护。

3、增强要求 (可选)

应对所有主体、客体设置安全标记, 并依据安全标记和强制访问控制规则确定主体对客体的访问。

2.1.4.3 安全审计

1、基本要求 (必选)

1) 应提供安全审计功能, 审计覆盖到每个用户, 对重要的用户行为和重要安全事件进行审计;

2) 审计记录应包括事件的日期和时间、用户、事件类型、事件是否成功及其他与审计相关的信息;

3) 应对审计记录进行保护, 定期备份, 避免受到未预期的删除、修改或覆盖等。

2、扩展要求 (推荐)

1) 应对审计进程进行保护, 防止未经授权的中断。

2) 应针对内生安全分发裁决结果进行记录, 记录内容包括日期和时间、用户、事件类型、裁决结果、裁决上下文等信息。

3、增强要求 (可选)

1) 审计记录应包括事件的日期、时间、类型、主体标识、客体标识和结果等;

2) 系统范围内的时间应由唯一确定的时钟产生, 保证审计记录的管理和分析在时间上的一致性;

3) 审计记录产生时的时间应使用符合RFC 3161/RFC 5816和国密GM/T 0033-2014等标准的数字时间戳。

2.1.4.4 入侵防范

1、基本要求 (必选)

1) 应遵循最小安装的原则, 仅安装需要的组件和应用程序;

- 2) 应关闭不需要的系统服务、默认共享和高危端口；
- 3) 应通过设定终端接入方式或网络地址范围对管理终端进行限制；
- 4) 应提供数据有效性检验功能，保证通过人机接口输入或通信接口输入的内容符合系统设定要求；
- 5) 应能发现可能存在的漏洞，并在经过充分测试评估后，及时修补漏洞。

2、扩展要求（推荐）

应能够检测到对重要节点进行入侵的行为，并在发生严重入侵事件时提供报警。宜通过内生安全的分发裁决机制感知入侵行为。

2.1.4.5 恶意代码防范

1、基本要求（必选）

应安装防恶意代码软件或配置具有相应功能的软件，并定期进行升级和更新防恶意代码库。

2、扩展要求（推荐）

应采用免受恶意代码攻击的技术措施或可信验证机制对系统程序、应用程序和重要配置文件/参数进行可信执行验证，将验证结果形成审计记录送至安全管理中心，并在检测到其完整性受到破坏时采取恢复措施。宜采用内生安全的分发裁决机制针对系统程序、应用程序和重要配置文件/参数进行内生安全防护，通过访问请求分发和策略裁决机制验证针对防护对象的访问是否合法。

3、增强要求（可选）

- 1) 应采用基准库比对或其他可信验证机制对系统程序、应用程序和重要配置文件/参数进行可信执行验证，将验证结果形成审计记录送至安全管理中心，并在检测到其完整性受到破坏时采取恢复措施；

- 2) 应采用基于硬件模块的可信验证机制。

2.1.4.6 软件容错

1、基本要求（必选）

- 1) 应提供数据有效性检验功能，保证通过人机接口输入或通过通信接口输入的内容符合系统设定要求；

- 2) 在故障发生时，应能够继续提供一部分功能，确保能够实施必要的措施。

2、扩展要求（推荐）

在故障发生时，或者因内生安全裁决机制而感知到威胁信息时，应自动保存易失性数据和所有状态，保证系统能够进行恢复。

2.1.4.7 资源控制

1、基本要求（必选）

1) 当通信双方中的一方在一段时间内未作任何响应，另一方应能够自动结束会话；

2) 应能够对系统的最大并发会话连接数进行限制；

3) 应能够对单个账号的多重并发会话进行限制。

2、扩展要求（推荐）

应能够对并发进程的每个进程占用的资源分配最大限额。

针对资源控制策略和配置信息，应进行内生安全改造，通过分发裁决机制实现对资源控制策略和配置信息的安全防护。

2.1.4.8 数据脱敏

1、基本要求（必选）

开放或共享数据的，应遵守《中华人民共和国网络安全法》的相关规定，对用户敏感数据进行脱敏处理。

2、扩展要求（推荐）

1) 应采取必要的标识手段对隐私数据进行关联，从而满足应用的需要；

2) 应采取数据分离的标识架构进行数据脱敏的工作，保障隐私数据的安全。

3、增强要求（可选）

应采取数据加密不可逆的且传输两端标识不一致的方式进行数据脱敏处理。

2.1.4.9 数据完整性

1、基本要求（必选）

1) 应采用校验技术保证重要数据在传输过程中的完整性；

2) 应采用校验技术保证重要数据在存储过程中的完整性。

2、扩展要求（推荐）

1) 应采用密码技术保证重要数据在传输过程中的完整性，包括但不限于鉴别数据、重要业务数据、重要审计数据、重要配置数据、重要视频数据和重要个人信息等；

2) 应采用密码技术保证重要数据在存储过程中的完整性，包括但不限于鉴别数据、重要业务数据、重要审计数据、重要配置数据、重要视频数据和重要个人信息等。

3、增强要求（可选）

1) 应对重要数据传输提供专用通信协议或安全通信协议，避免来自基于通用通信协议的攻击破坏数据完整性；

2) 在可能涉及法律责任认定的应用中，应采用密码技术提供数据原发证据和数据接收证据，实现数据原发行为的抗抵赖和数据接收行为的抗抵赖；

3) 应使用国家密码主管部门颁布的相关标准密码算法。

2.1.4.10 数据保密性

1、扩展要求（推荐）

1) 应采用密码技术保证重要数据在传输过程中的保密性，包括但不限于鉴别数据、重要业务数据、重要审计数据、重要配置数据、重要视频数据和重要个人信息等；

2) 应采用密码技术保证重要数据在存储过程中的保密性，包括但不限于鉴别数据、重要业务数据、重要审计数据、重要配置数据、重要视频数据和重要个人信息等。

2、增强要求（可选）

1) 应对重要数据传输提供专用通信协议或安全通信协议，避免来自基于通用通信协议的攻击破坏数据保密性；

2) 应使用国家密码主管部门颁布的相关标准密码算法。

2.1.4.11 数据备份恢复

1、基本要求（必选）

1) 应提供重要数据的本地数据备份与恢复功能；

2) 应提供异地数据备份功能，利用通信网络将重要数据定时批量传送至备份场地。

2、扩展要求（推荐）

1) 应提供异地实时备份功能，利用通信网络将重要数据实时备份至备份场地；

2) 应提供重要数据处理系统的热冗余，保证系统的高可用性。

3、增强要求（可选）

1) 应建立异地灾难备份中心，提供业务应用的实时切换；

2) 应使用密码技术对重要备份数据进行机密性和完整性保护。

2.1.4.12 剩余信息保护

1、基本要求（必选）

应保证鉴别信息所在的存储空间被释放或重新分配前得到完全清除。

2、扩展要求（推荐）

应保证存有敏感数据的存储空间被释放或重新分配前得到完全清除。

2.1.4.13 个人信息保护

1、基本要求（必选）

1) 应仅采集和保存业务必需的用户信息；

2) 应禁止未授权访问和非法使用用户个人信息。

2、扩展要求（推荐）

对应用获取用户个人敏感信息的数据请求必须先验证个人授权。

2.1.5 安全管理中心

2.1.5.1 系统管理

1、基本要求（必选）

1) 应保证系统管理员通过管理工具或平台进行系统管理操作，并对这些操作进行审计；

2) 应对系统的资源和运行进行配置、控制和管理，包括用户身份、资源配置、加载和启动、运行的异常处理、数据和设备的备份与恢复等。

2.1.5.2 审计管理

1、基本要求（必选）

1) 应保证审计管理员通过管理工具或平台进行安全审计操作，并对这些操作进行审计；

2) 应对审计记录进行分析并处理, 包括根据安全审计策略对审计记录进行存储、管理和查询等。

2.1.5.3 安全管理

1、基本要求（必选）

1) 应保证安全管理员通过管理工具或平台进行安全管理操作, 并对这些操作进行审计;

2) 应对系统中的安全策略进行配置, 包括安全参数的设置, 主体、客体统一安全标记, 主体授权, 配置可信验证策略等。

2.1.5.4 集中管控

1、基本要求（必选）

1) 应划分出特定的管理区域, 对分布在网络中的安全设备或安全组件进行管控;

2) 应建立安全的信息传输路径, 对网络中的安全设备或安全组件进行管理;

3) 应对网络链路、安全设备、网络设备和服务器等的运行状况进行集中监测。

2、扩展要求（推荐）

1) 应对分散在各个设备上的审计数据进行收集汇总和集中分析, 并保证审计记录的留存时间符合法律法规要求;

2) 应对安全策略、恶意代码、补丁升级等安全相关事项进行集中管理;

3) 应对网络中发生的各类安全事件进行识别、报警和分析。

3、增强要求（可选）

系统范围内的时间应由唯一确定的时钟产生, 保证各种数据的管理和分析在时间上的一致性。

2.1.5.5 态势感知

增强要求（可选）

1) 应具有对系统各个部位安全状态进行实时感知监测、数据分析挖掘、安全态势预测、预警和呈现的态势感知能力;

2) 应对采集到的所有安全信息进行集成与关联, 实现智能化、实时化的安全分析与决策, 进而实现主动防御。

2.2 管理要求

2.2.1 安全策略和管理制度

2.2.1.1. 安全策略

基本要求（必选）

应制定信息安全工作的总体方针和安全策略，说明机构安全工作的总体目标、范围、原则和安全框架等。

2.2.1.2. 管理制度

1、基本要求（必选）

- 1) 应对安全管理活动中的各类管理内容建立安全管理制度；
- 2) 应对要求管理人员或操作人员执行的日常管理操作建立操作规程。

2、扩展要求（推荐）

应形成由安全策略、管理制度、操作规程、记录表单等构成的全面的信息安全管理制度体系。

3、增强要求（可选）

- 1) 应按安全生命周期，从事前、事中、事后三个角度进行安全管理；
- 2) 应建立合规制度，并且按照合规制度严格审计；
- 3) 应引入专业的第三方机构，执行合规审计；
- 4) 应建立合规专家知识库，有效应对已知的安全风险；
- 5) 应为平台各相关方提供安全培训。

2.2.1.3. 制定和发布

基本要求（必选）

- 1) 应指定或授权专门的部门或人员负责安全管理制度的制定；
- 2) 安全管理制度应通过正式、有效的方式发布，并进行版本控制。

2.2.1.4. 评审和修订

基本要求（必选）

应定期对安全管理制度的合理性和适用性进行论证和审定，对存在不足或需要改进的安全管理制度进行修订。

2.2.2 安全管理机构和人员

2.2.2.1 岗位设置

1、基本要求（必选）

1) 应设立信息安全管理工作的职能部门，设立安全主管、安全管理各个方面的负责人岗位，并定义各负责人的职责；

2) 应设立系统管理员、网络管理员、安全管理员等岗位，并定义部门及各个工作岗位的职责。

2、扩展要求（推荐）

应成立指导和管理信息安全工作的委员会或领导小组，其最高领导由单位主管领导委任或授权。

2.2.2.2 人员配备

1、基本要求（必选）

应配备一定数量的系统管理员、网络管理员、安全管理员等。

2、扩展要求（推荐）

应配备专职安全管理员，不可兼任。

3、增强要求（可选）

关键事务岗位应配备多人共同管理。

2.2.2.3 授权和审批

1、基本要求（必选）

1) 应根据各个部门和岗位的职责明确授权审批事项、审批部门和批准人等；

2) 应针对系统变更、重要操作、物理访问和系统接入等事项执行审批过程。

2、扩展要求（推荐）

1) 应针对系统变更、重要操作、物理访问和系统接入等事项建立审批程序，按照审批程序执行审批过程，对重要活动建立逐级审批制度；

2) 应定期审查审批事项，及时更新需授权和审批的项目、审批部门和审批人等信息。

2.2.2.4 沟通和合作

基本要求（必选）

1) 应加强各类管理人员之间、组织内部机构之间以及信息安全职能部门内部的合作与沟通，定期召开协调会议，共同协作处理信息安全问题；

2) 应加强与公安机关、各类供应商、业界专家及安全组织的合作与沟通；

3) 应建立外联单位联系列表，包括外联单位名称、合作内容、联系人和联系方式等信息。

2.2.2.5 审核和检查

1、基本要求（必选）

应定期进行常规安全检查，检查内容包括系统日常运行、系统漏洞和数据备份等情况。

2、扩展要求（推荐）

1) 应定期进行全面安全检查，检查内容包括现有安全技术措施的有效性、安全配置与安全策略的一致性、安全管理制度的执行情况等；

2) 应制定安全检查表格实施安全检查，汇总安全检查数据，形成安全检查报告，并对安全检查结果进行通报。

2.2.2.6 人员录用

1、基本要求（必选）

1) 应指定或授权专门的部门或人员负责人员录用；

2) 应对被录用人员的身份、背景、专业资格和资质等进行审查。

2、扩展要求（推荐）

1) 对被录用人员的身份、背景、专业资格和资质等进行审查，对其所具有的技术技能进行考核；

2) 应与被录用人员签署保密协议，与关键岗位人员签署岗位责任协议。

3、增强要求（可选）

应从内部人员中选拔从事关键岗位的人员。

2.2.2.7 人员离岗

1、基本要求（必选）

应及时终止离岗员工的所有访问权限，取回各种身份证件、钥匙、徽章等以及机构提供的软硬件设备。

2、扩展要求（推荐）

应办理严格的调离手续，并承诺调离后的保密义务后方可离开。

2.2.2.8 安全意识教育和培训

1、基本要求（必选）

应对各类人员进行安全意识教育和岗位技能培训，并告知相关的安全责任和惩戒措施。

2、扩展要求（推荐）

1) 应针对不同岗位制定不同的培训计划，对信息安全基础知识、岗位操作规程等进行培训；

2) 应定期对不同岗位的人员进行技术技能考核。

2.2.2.9 外部人员访问管理

1、基本要求（必选）

1) 应确保在外部人员物理访问受控区域前先提出书面申请，批准后由专人全程陪同，并登记备案；

2) 应确保在外部人员接入受控网络访问系统前先提出书面申请，批准后由专人开设账号、分配权限，并登记备案；

3) 外部人员离场后应及时清除其所有的访问权限。

2、扩展要求（推荐）

获得系统访问授权的外部人员应签署保密协议，不得进行非授权操作，不得复制和泄露任何敏感信息。

3、增强要求（可选）

对关键区域或关键系统不允许外部人员访问。

2.2.3 安全建设管理

2.2.3.1 定级和备案

1、基本要求（必选）

1) 应以书面的形式说明保护对象的边界、安全保护等级及确定等级的方法和理由；

2) 应组织相关部门和有关安全技术专家对定级结果的合理性和正确性进行论证和审定。

2、扩展要求（推荐）

- 1) 应确保定级结果经过相关部门的批准;
- 2) 应将备案材料报主管部门和相应公安机关备案。

2.2.3.2 安全方案设计

1、基本要求（必选）

应根据安全保护等级选择基本安全措施,依据风险分析的结果补充和调整安全措施。

2、扩展要求（推荐）

1) 应根据保护对象的安全保护等级及与其他级别保护对象的关系进行安全整体规划和安全方案设计,并形成配套文件;

2) 应组织相关部门和有关安全专家对安全整体规划及其配套文件的合理性和正确性进行论证和审定,经过批准后才能正式实施。

2.2.3.3 产品采购和使用

1、基本要求（必选）

1) 应确保信息安全产品采购和使用符合国家的有关规定;

2) 应确保密码产品采购和使用符合国家密码主管部门的要求。

2、扩展要求（推荐）

应预先对产品进行选型测试,确定产品的候选范围,并定期审定和更新候选产品名单。

3、增强要求（可选）

应对重要部位的产品委托专业测评单位进行专项测试,根据测试结果选用产品。

2.2.3.4 自行软件开发

1、基本要求（必选）

1) 应确保开发环境与实际运行环境物理分开,测试数据和测试结果受到控制;

2) 应确保在软件开发过程中对安全性进行测试,在软件安装前对可能存在的恶意代码进行检测。

2、扩展要求（推荐）

1) 应制定软件开发管理制度，明确说明开发过程的控制方法和人员行为准则；

2) 应制定代码编写安全规范，要求开发人员参照规范编写代码；

3) 应确保具备软件设计的相关文档和使用指南，并对文档使用进行控制；

4) 应确保对程序资源库的修改、更新、发布进行授权和批准，并严格进行版本控制；

5) 应确保开发人员为专职人员，开发人员的开发活动受到控制、监视和审查。

2.2.3.5 外包软件开发

1、基本要求（必选）

1) 应在软件交付前检测软件质量和其中可能存在的恶意代码；

2) 应要求开发单位提供软件设计文档和使用指南。

2、扩展要求（推荐）

应要求开发单位提供软件源代码，并审查软件中可能存在的后门和隐蔽信道。

2.2.3.6 工程实施

1、基本要求（必选）

1) 应指定或授权专门的部门或人员负责工程实施过程的管理；

2) 应制定工程实施方案控制安全工程实施过程。

2、扩展要求（推荐）

应通过第三方工程监理控制项目的实施过程。

2.2.3.7 测试验收

1、基本要求（必选）

1) 应制订测试验收方案，并依据测试验收方案实施测试验收，形成测试验收报告；

2) 应进行上线前的安全性测试，并出具安全测试报告。

2、扩展要求（推荐）

应进行上线前的安全性测试，并出具安全测试报告，安全测试报告应包含密码应用安全性测试相关内容。

2.2.3.8 系统交付

基本要求（必选）

- 1) 应制定交付清单，并根据交付清单对所交接的设备、软件和文档等进行清点；
- 2) 应对负责运行维护的技术人员进行相应的技能培训；
- 3) 应确保提供建设过程中的文档和指导用户进行运行维护的文档。

2.2.3.9 等级测评

1、扩展要求（推荐）

- 1) 应定期进行等级测评，发现不符合相应等级保护标准要求的及时整改；
- 2) 应在发生重大变更或级别发生变化时进行等级测评；
- 3) 应确保测评机构的选择符合国家有关规定。

2.2.3.10 服务供应商选择

1、基本要求（必选）

- 1) 应确保服务供应商的选择符合国家的有关规定；
- 2) 应与选定的服务供应商签订相关协议，明确整个服务供应链各方需履行的信息安全相关义务。

2、扩展要求（推荐）

应定期监视、评审和审核服务供应商提供的服务，并对其变更服务内容加以控制。

2.2.4 安全运维管理

2.2.4.1 环境管理

1、基本要求（必选）

- 1) 应指定专门的部门或人员负责机房安全，对机房出入进行管理，定期对机房供配电、空调、温湿度控制、消防等设施进行维护管理；
- 2) 应对机房的安全管理做出规定，包括机房物理访问、物品带进带出和机房环境安全等；
- 3) 应不在重要区域接待来访人员和桌面上没有包含敏感信息的纸档文件、移动介质等。

2、扩展要求（推荐）

应建立机房安全管理制度，对有关机房物理访问，物品带进、带出机房和机房环境安全等方面的管理作出规定。

3、增强要求（可选）

应对出入人员进行相应级别的授权，对进入重要安全区域的人员和活动实时监控等。

2.2.4.2 资产管理

1、基本要求（必选）

1) 应编制并保存与保护对象相关的资产清单，包括资产责任部门、重要程度和所处位置等内容；

2) 应安排定期对所属资产进行人工或自动清点，对资产清点结果进行备案机制，做到可追溯。

2、扩展要求（推荐）

1) 应根据资产的重要程度对资产进行标识管理，根据资产的价值选择相应的管理措施；

2) 应对信息分类与标识方法作出规定，并对信息的使用、传输和存储等进行规范化管理。

2.2.4.3 介质管理

基本要求（必选）

1) 应确保介质存放在安全的环境中，对各类介质进行控制和保护，实行存储环境专人管理，并根据存档介质的目录清单定期盘点；

2) 应对介质在物理传输过程中的人员选择、打包、交付等情况进行控制，并对介质的归档和查询等进行登记记录。

2.2.4.4 设备维护管理

1、基本要求（必选）

1) 应对各种设备（包括备份和冗余设备）、线路等指定专门的部门或人员定期进行维护管理；

2) 应对配套设施、软硬件维护管理做出规定，包括明确维护人员的责任、涉外维修和服务的审批、维修过程的监督控制等。

2、扩展要求（推荐）

1) 应建立配套设施、软硬件维护方面的管理制度, 对其维护进行有效的管理, 包括明确维护人员的责任、涉外维修和服务的审批、维修过程的监督控制等;

2) 应确保信息处理设备必须经过审批才能带离机房或办公地点, 含有存储介质的设备带出工作环境时其中重要数据必须加密;

3) 含有存储介质的设备在报废或重用前, 应进行完全清除或被安全覆盖, 确保该设备上的敏感数据和授权软件无法被恢复重用。

2.2.4.5 漏洞和风险管理

1、基本要求 (必选)

应采取必要的措施识别安全漏洞和隐患, 对发现的安全漏洞和隐患及时进行修补或评估可能的影响后进行修补。

2、扩展要求 (推荐)

应定期开展安全测评, 形成安全测评报告, 采取措施应对发现的安全问题。

2.2.4.6 网络和系统安全管理

1、基本要求 (必选)

1) 应划分不同的管理员角色进行网络和系统的运维管理, 明确各个角色的责任和权限;

2) 应指定专门的部门或人员进行账号管理, 对申请账号、建立账号、删除账号等进行控制;

3) 应建立网络和系统安全管理制度, 对安全策略、账号管理、配置管理、日志管理、日常操作、升级与打补丁、口令更新周期等方面作出规定;

4) 应制定重要设备的配置和操作手册, 依据手册对设备进行安全配置和优化配置等;

5) 应详细记录运维操作日志, 包括日常巡检工作、运行维护记录、参数的设置和修改等内容。

2、扩展要求 (推荐)

1) 应指定专门的部门或人员对日志、监测和报警数据等进行分析、统计, 及时发现可疑行为;

2) 应严格控制变更性运维, 经过审批后才可改变连接、安装系统组件或调整配置参数, 操作过程中应保留不可更改的审计日志, 操作结束后应同步更新配置信息库;

3) 应严格控制运维工具的使用, 经过审批后才可接入进行操作, 操作过程中应保留不可更改的审计日志, 操作结束后应删除工具中的敏感数据;

4) 应严格控制远程运维的开通, 经过审批后才可开通远程运维接口或通道, 操作过程中应保留不可更改的审计日志, 操作结束后立即关闭接口或通道;

5) 应保证所有与外部的连接均得到授权和批准, 应定期检查违反规定无线上网及其他违反网络安全策略的行为。

2.2.4.7 恶意代码防范管理

1、基本要求（必选）

1) 应提高所有用户的防恶意代码意识, 告知对外来计算机或存储设备接入系统前进行恶意代码检查等;

2) 应对恶意代码防范要求做出规定, 包括防恶意代码软件的授权使用、恶意代码库升级、恶意代码的定期查杀等;

3) 应定期检查恶意代码库的升级情况, 对截获的恶意代码进行及时分析处理。

2、扩展要求（推荐）

应定期验证防范恶意代码攻击的技术措施的有效性。

2.2.4.8 配置管理

1、基本要求（必选）

应记录和保存系统的基本配置信息, 包括网络拓扑结构、各个设备安装的软件组件、软件组件的版本和补丁信息、各个设备或软件组件的配置参数等。

2、扩展要求（推荐）

应将基本配置信息改变纳入系统变更范畴, 实施对配置信息改变的控制, 并及时更新基本配置信息库。

2.2.4.9 密码管理

1、基本要求（必选）

应遵循国家及行业密码管理的有关标准。

2、扩展要求（推荐）

应使用国家密码管理主管部门认证核准的密码技术和产品。

3、增强要求（可选）

应采用硬件密码模块实现密码运算和密钥管理。

2.2.4.10 变更管理

1、基本要求（必选）

应明确变更需求，变更前根据变更需求制定变更方案，变更方案经过评审、审批后方可实施。

2、扩展要求（推荐）

1) 应建立变更的申报和审批控制程序，依据程序控制系统所有的变更，记录变更实施过程；

2) 应建立中止变更并从失败变更中恢复的程序，明确过程控制方法和人员职责，必要时对恢复过程进行演练。

2.2.4.11 备份与恢复管理

基本要求（必选）

1) 应识别需要定期备份的重要业务信息、系统数据及软件系统等；

2) 应规定备份信息的备份方式、备份频度、存储介质、保存期等；

3) 应根据数据的重要性和数据对系统运行的影响，制定数据的备份策略和恢复策略、备份程序和恢复程序等。

2.2.4.12 安全事件处置

1、基本要求（必选）

1) 应及时向安全管理部门报告所发现的安全弱点和可疑事件；

2) 应制定安全事件报告和处置管理制度，明确不同安全事件的报告、处置和响应流程，规定安全事件的现场处理、事件报告和后期恢复的管理职责等；

3) 应在安全事件报告和响应处理过程中，分析和鉴定事件产生的原因，收集证据，记录处理过程，总结经验教训。

2、扩展要求（推荐）

对造成系统中断和造成信息泄漏的重大安全事件应采用不同的处理程序和报告程序。

2.2.4.13 应急预案管理

1、基本要求（必选）

- 1) 应制定重要事件的应急预案，包括应急处理流程、系统恢复流程等内容；
- 2) 应定期对系统相关的人员进行应急预案培训，并进行应急预案的演练。

2、扩展要求（推荐）

1) 应规定统一的应急预案框架，具体包括启动预案的条件、应急组织构成、应急资源保障、事后教育和培训等内容；

- 2) 应定期对原有的应急预案重新评估，修订完善。

2.2.4.14 外包运维管理

1、基本要求（必选）

- 1) 应确保外包运维服务商的选择符合国家的有关规定；
- 2) 应与选定的外包运维服务商签订相关的协议，明确约定外包运维的范围、工作内容。

2、扩展要求（推荐）

1) 应确保选择的外包运维服务商在技术和管理方面均具有按照等级保护要求开展安全运维工作的能力，并将能力要求在签订的协议中明确；

2) 应在与外包运维服务商签订的协议中明确所有相关的安全要求，如可能涉及对敏感信息的访问、处理、存储要求，以及对IT基础设施中断服务的应急保障要求等。

3 物联感知终端及网关节点安全扩展要求

3.1 技术要求

3.1.1 物理和环境安全

3.1.1.1 物联感知终端及网关节点物理防护

1、基本要求（必选）

1) 物联感知终端所处的物理环境应不对物联感知终端造成物理破坏，如挤压、强振动；

2) 物联感知终端在工作状态所处物理环境应能正确反映环境状态（如温湿度传感器不能安装在阳光直射区域）；

3) 物联感知终端无线信号覆盖必要区域, 防止过度覆盖, 避免设备功耗过大造成使用寿命缩短, 同时避免对其它无线设备的干扰;

4) 物联感知终端应采取电磁干扰防护措施, 避免其它无线设备对其产生影响正常工作的干扰;

5) 物联感知终端工作在腐蚀性或潮湿等恶劣环境中时, 应考虑防护措施, 如增加外壳、涂敷防护漆等。

2、扩展要求 (推荐)

1) 物联感知终端在工作状态所处物理环境应不对物联感知终端的正常工作造成影响, 如强干扰、阻挡屏蔽等;

2) 关键物联感知终端应具有可供长时间工作的电力供应;

3) 关键网关节点应具有持久的、稳定的电力供应能力。

3、增强要求 (可选)

1) 物联感知终端工作在腐蚀性或潮湿等恶劣环境中时, 应考虑防护措施, 如增加外壳、涂敷防护漆等, 并在机壳上安装环境传感器, 根据外界环境调节机壳内部工作环境, 如: 温度、湿度等;

2) 为防止物联感知终端掉落或被人为破坏拆卸, 应在外壳上设置防拆卸报警装置, 一旦外壳异常掉落或被拆卸, 即发出报警。

3.1.2 网络和通信安全

3.1.2.1 入侵防范

基本要求 (必选)

1) 应能够限制与物联感知终端通信的目标地址, 以避免对陌生地址的攻击行为;

2) 应能够限制与网关节点通信的目标地址, 以避免对陌生地址的攻击行为。

3.1.2.2 接入控制

1、基本要求 (必选)

应确保只有授权的物联感知终端可以接入。

2、增强要求 (可选)

应使用密码技术进行双向身份认证。

3.1.2.3 数据采集与控制

增强要求（可选）

应使用密码技术对数据采集和控制指令传输的机密性和完整性进行保护。

3.1.3 设备和计算安全

3.1.3.1 物联感知终端安全

1、基本要求（必选）

应建立物联感知终端唯一身份标识，该标识不可篡改、伪造，基于该唯一身份标识，完成设备的在线认证，所有的设备数据通信均在设备认证完成后进行。

2、扩展要求（推荐）

1) 应保证只有授权的用户可以对物联感知终端上的软件应用进行配置或变更；

2) 应具有对连接的网关节点（包括读卡器）设备进行身份标识与鉴别的能力；

3) 应具有对连接的其他物联感知终端（包括路由节点）进行身份标识与鉴别的能力；

4) 物联感知终端加电后，应执行启动代码，通过固化在芯片（如：OTP一次性编程等）中的信任根，对后续启动镜像逐一进行完整性校验和合法性验证；

5) 应能够对物联感知终端进行远程（OTA）固件程序升级；

6) 物联感知终端应提供恢复出厂设置功能；

7) 物联感知终端应提供固件程序手动升级能力，当设备出现固件或应用程序巨大漏洞时，可实现本地升级防护；

8) 应基于物联感知终端的设备指纹实现物联感知终端的精准识别，提升设备身份认证的可信度，增强设备准入的控制能力。

3、增强要求（可选）

1) 物联感知终端应具备安全执行环境，例如由MCU、CPU处理器厂商提供的硬件可信执行环境（如：TEE，SE等）；

2) 物联感知终端应能够记录安全日志，记录并存储其工作情况（如重要操作等），日志中不能出现密钥及其他用户敏感信息，日志用于审计、防抵赖等目的。

3.1.3.2 网关节点安全

1、基本要求（必选）

应建立网关节点唯一身份标识，该标识不可篡改、伪造，基于该唯一身份标识，完成设备的在线认证，所有的设备数据通信均在设备认证完成后进行。

2、扩展要求（推荐）

1) 应设置最大并发连接数；

2) 应具备对合法连接设备（包括物联感知终端、路由节点、数据处理中心）进行标识与鉴别的能力；

3) 应具备过滤非法节点和伪造节点所发送的数据的能力；

4) 授权用户应能够在设备使用过程中对密钥进行更新；

5) 授权用户应能够在设备使用过程中对关键配置参数进行在线更新；

6) 应能够对网关节点进行远程（OTA）固件程序升级；

7) 网关节点应提供恢复出厂设置功能；

8) 网关节点应提供固件程序手动升级能力，当设备出现固件或应用程序巨大漏洞时，可实现本地升级防护。

3.1.4 应用和数据安全

3.1.4.1 数据存储与传输

1、扩展要求（推荐）

1) 应对密钥、密码、用户敏感信息等数据进行加密存储；

2) 应对密钥、密码、用户敏感信息等数据进行加密传输；

3) 应提供数据加密所需的对称、非对称算法和哈希算法等。

2、增强要求（可选）

应使用硬件密码模块进行数据加密存储和传输。

应使用内生安全存储设备实现对重要数据的安全防护。

3.1.4.2 抗数据重放

1、扩展要求（推荐）

1) 应能够鉴别数据的新鲜度，避免历史数据的重放攻击；

2) 应能够鉴别历史数据的非法修改，避免数据的修改重放攻击；

3) 应使用内生安全存储设备实现对数据的非法篡改, 避免数据的修改重放攻击。

2、增强要求(可选)

1) 应能够从网络获取安全的UTC(世界协调时间)时间, 为一些需要防重放的场景提供时间戳;

2) 应使用密码技术进行抗数据重放。

3.1.5 物联感知终端密码技术使用

3.1.5.1 非视频类物联感知终端

1、扩展要求(推荐)

1) 物联感知终端应支持国家密码主管部门颁布的标准密码算法, 并保证相关密钥信息的安全传输和存储;

2) 物联感知终端应通过密码技术与云端之间进行双向的身份认证, 从而建立可信连接, 且身份认证机制可防止重放攻击;

3) 物联感知终端与云端之间通信数据应进行加密传输。

2、增强要求(可选)

物联感知终端应集成具有国家密码主管部门认证和批准型号的硬件密码模块(例如密码芯片、密码模组等)。

3.1.5.2 视频类物联感知终端

1、基本要求(必选)

应遵循国标GB 35114-2017和GB/T 28181-2016的相关要求。

2、增强要求(可选)

应基于硬件密码模块(例如密码芯片、密码设备等)进行密码运算和密钥管理。

3.1.6 物联感知终端设备指纹使用

1、扩展要求(推荐)

1) 应使用设备指纹建立物联感知终端的唯一身份标识, 该标识不可篡改、伪造, 基于该唯一标识, 完成设备的在线认证, 所有的设备数据通信均在设备认证完成后进行;

2) 应提供设备指纹管理和认证能力, 完成对设备指纹信息的生成、存储、更新、销毁、监测、鉴别和管控等处理;

3) 当物联感知终端节点加入到物联专网时, 应采集必要的物联感知终端设备特征信息, 采用特定的设备指纹生成算法生成设备指纹;

4) 应提供设备指纹库对所有的设备指纹信息进行存储, 并保证设备指纹库中存储的设备指纹信息是安全可信的;

5) 当物联感知终端的某些与设备指纹生成相关的设备特征信息在授权状态下发生变更时(例如非移动设备因业务需要发生地理位置变更等), 应对变更的设备特征信息进行重新采集, 基于新的设备特征信息更新设备指纹;

6) 当物联感知终端节点因某种原因(例如设备损坏等)退出物联网络时, 应在设备指纹库中销毁该设备的设备指纹, 防止该设备指纹被非法利用;

7) 应能够基于设备指纹对物联感知终端进行周期性的追踪监测, 以跟踪设备状态, 监控设备安全风险;

8) 应能够基于设备指纹对物联感知终端进行精准识别, 认证设备身份, 执行设备准入管控。

2、增强要求(可选)

1) 应采用密码技术保证设备指纹信息在存储和传输过程中的机密性和完整性;

2) 应采用区块链技术将设备指纹信息以链式区块进行分布式存储, 采用密码技术防止区块内容的非法篡改和伪造, 保证设备指纹库中存储的设备指纹信息是安全可信的。

3.1 管理要求

3.2.1 安全建设管理

3.2.1.1 产品采购和使用

1、基本要求(必选)

1) 物联感知终端及网关节点产品主要处理器选型应考虑高可靠性和高安全性;

2) 物联感知终端及网关节点产品所采用的第三方软件、数字证书、分发渠道等应可靠。

2、扩展要求（推荐）

在采购和使用物联感知终端及网关节点产品前，应通过独立第三方信息安全测评机构对其安全性进行检测或认证。

3.2.1.2 密码管理

基本要求（必选）

应用系统建设时，应注意妥善保管系统管理员密码、密钥、加解密工具等安全信息，防止泄密。

3.2.2 安全运维管理

3.2.2.1 物联感知终端及网关节点管理

1、扩展要求（推荐）

1) 应指定人员定期巡视物联感知终端、网关节点的部署环境，对可能影响物联感知终端、网关节点正常工作的环境异常进行记录和维护；

2) 应记录物联感知终端、网关节点的状态（包括外观、电量、指示灯等信息），对物联感知终端、网关节点进行现场维护（除尘、充电、修理等）；

3) 应对物联感知终端和网关节点部署环境的评估方法作出明确规定；

4) 应对物联感知终端、网关节点入库、存储、部署、携带、维修、丢失和报废等过程作出明确规定，并进行全程管理。

2、增强要求（可选）

应加强对物联感知终端、网关节点部署环境的保密性管理，包括负责检查和维护的人员调离工作岗位应立即交还相关检查工具和检查维护记录等。

4 云计算安全扩展要求

4.1 技术要求

4.1.1 物理和环境安全

物理位置选择

基本要求（必选）

应确保云计算基础设施位于中国境内。

4.1.2 网络和通信安全

4.1.2.1 网络架构

1、基本要求（必选）

- 1) 应确保云计算平台不承载高于其安全保护等级的业务应用系统；
- 2) 应绘制与当前运行情况相符的虚拟化网络拓扑结构图；
- 3) 应实现不同云服务客户虚拟网络之间的隔离；
- 4) 应具有根据云服务客户业务需求提供通信传输、边界防护、入侵防范等安全机制的能力。

2、扩展要求（推荐）

- 1) 应绘制与当前运行情况相符的虚拟化网络拓扑结构图，并能对虚拟化网络资源、网络拓扑进行实时更新；
- 2) 应具有根据云服务客户业务需求自主设置安全策略的能力，包括定义访问路径、选择安全组件、配置安全策略；
- 3) 应保证云计算平台管理流量与云服务客户业务流量分离；
- 4) 应提供开放接口或开放性安全服务，允许云服务客户接入第三方安全产品或在云平台选择第三方安全服务。

3、增强要求（可选）

- 1) 应保证网络中的虚拟设备只能接收到目的地址中包括自己地址的报文或业务需求的广播报文，同时具备限制广播攻击的能力，防止不同云服务客户间的虚拟机地址欺骗；
- 2) 应为安全等级保护四级业务应用系统划分独立的资源池。

4.1.2.2 访问控制

1、基本要求（必选）

- 1) 应禁止云服务客户虚拟机访问宿主机；
- 2) 应在虚拟化网络边界部署访问控制机制，并设置访问控制规则；
- 3) 应保证当虚拟机迁移时，访问控制策略随其迁移；
- 4) 应允许云服务客户设置不同虚拟机之间的访问控制策略。

2、扩展要求（推荐）

- 1) 应在不同等级的网络区域边界部署访问控制机制，设置访问控制规则；
- 2) 应使用密码技术完成远端的接入认证。

3、增强要求（可选）

- 1) 应对进出网络的流量实施有效监控；
- 2) 接入认证应使用多因素认证，其中一种认证因素为基于硬件的密码技术的身份认证或使用安全增强的生物识别技术，或网络实名法定身份验证技术完成用户身份的远程认证。

4.1.2.3 入侵防范

1、基本要求（必选）

- 1) 应能检测到云服务客户发起的网络攻击行为，并能记录攻击类型、攻击时间、攻击流量等；
- 2) 应能检测到对虚拟网络节点的网络攻击行为，并能记录攻击类型、攻击时间、攻击流量等；
- 3) 应能检测到虚拟机与宿主机、虚拟机与虚拟机之间的异常流量。

2、扩展要求（推荐）

- 1) 应能检测到虚拟机与宿主机、虚拟机与虚拟机之间的异常流量，并进行告警；
- 2) 应向云服务客户提供互联网发布内容监测功能，便于云服务客户对其发布内容中的有害信息进行实时监测和告警。

3、增强要求（可选）

应向云服务客户提供互联网发布内容监测功能，便于云服务客户对其发布内容中的有害信息进行实时监测并告警后及时处理。

4.1.2.4 安全审计

基本要求（必选）

应对云服务商和云服务客户远程管理时执行特权命令进行审计，至少包括虚拟机删除、虚拟机重启。

4.1.3 设备和计算安全

4.1.3.1 身份鉴别

1、基本要求（必选）

应在网络策略控制器和网络设备（或设备代理）之间建立通信时验证身份。

2、扩展要求（推荐）

当进行远程管理时，管理终端和云计算平台边界设备之间应建立双向验证机制。

3、增强要求（可选）

应使用密码技术进行双向验证或结合使用安全增强的生物识别技术或网络实名法定身份验证手段识别远端人员身份。

4.1.3.2 访问控制

1、基本要求（必选）

应确保只有在云服务客户授权下，云服务商或第三方才具有云服务客户数据的管理权限。

2、扩展要求（推荐）

应提供云计算平台管理用户权限分离机制，为网络管理员、系统管理员建立不同账户并分配相应的权限。

4.1.3.3 安全审计

基本要求（必选）

应保证云服务商对云服务客户系统和数据的操作可被云服务客户审计。

4.1.3.4 入侵防范

1、扩展要求（推荐）

- 1) 应能够检测虚拟机之间的资源隔离失效，并进行告警；
- 2) 应能够检测非授权新建虚拟机或者重新启动虚拟机，并进行告警；
- 3) 应能够检测恶意代码感染及在虚拟机间蔓延的情况，并进行告警。

2、增强要求（可选）

应能够检测非授权新建虚拟机或者重新启用虚拟机的情况，并告警后及时处理。

4.1.3.5 资源控制

1、基本要求（必选）

1) 应屏蔽虚拟资源故障，某个虚拟机宕机后不影响虚拟机监视器及其他虚拟机；

- 2) 应对物理资源和虚拟资源按照策略做统一管理调度与分配;
- 3) 应确保云计算平台具有虚拟机内存隔离措施。

2、扩展要求（推荐）

- 1) 应确保云服务客户的虚拟机使用独占的内存空间;
- 2) 应对虚拟机的网络接口的带宽进行设置，并进行监控。

4.1.3.6 镜像和快照保护

1、基本要求（必选）

- 1) 应提供虚拟机镜像、快照完整性校验功能，防止虚拟机镜像被恶意篡改;
- 2) 应针对重要业务系统提供加固的操作系统镜像。

2、扩展要求（推荐）

应使用密码技术或其他技术手段防止虚拟机镜像、快照中可能存在的敏感资源被非法访问。

应基于异构硬件平台构建镜像资源池，并针对运管平台进行内生安全改造，提供针对镜像资源池的调度、清洗、恢复等保护和管理功能。

3、增强要求（可选）

应采用硬件密码模块对镜像进行保护。

4.1.4 应用和数据安全

4.1.4.1 数据完整性

1、基本要求（必选）

应确保虚拟机迁移过程中，重要数据的完整性，并在检测到完整性受到破坏时采取必要的恢复措施。

2、扩展要求（推荐）

应使用密码技术对虚拟机数据进行完整性保护。

3、增强要求（可选）

应使用硬件密码模块对虚拟机数据进行完整性保护。

4.1.4.2 数据保密性

1、扩展要求（推荐）

1) 应使用密码技术确保虚拟机迁移过程中，重要数据的保密性，防止在迁移过程中的重要数据泄露;

2) 应支持云服务客户部署密钥管理解决方案，确保云服务客户自行实现数据的加解密过程。

2、增强要求（可选）

应使用硬件密码模块对虚拟机数据进行机密性保护。

4.1.4.3 数据备份恢复

1、基本要求（必选）

1) 应提供查询云服务客户数据及备份存储位置的方式；

2) 云服务客户应在本地保存其业务数据的备份。

2、扩展要求（推荐）

1) 应保证不同云服务客户的审计数据隔离存放；

2) 应为云服务客户将业务系统及数据迁移到其他云计算平台和本地系统提供技术手段，并协助完成迁移过程；

3) 云服务商的云存储服务应确保云服务客户数据存在若干个可用的副本，各副本之间的内容应保持一致。

3、增强要求（可选）

应使用密码技术对重要备份数据进行机密性和完整性保护。

4.1.4.4 剩余信息保护

基本要求（必选）

1) 应保证虚拟机所使用的内存和存储空间回收时得到完全清除；

2) 云服务客户删除业务应用数据时，云计算平台应确保云存储中所有副本被删除。

4.1.4.5 个人信息保护

1、基本要求（必选）

应确保云服务客户账户信息、鉴别信息、系统信息存储于中国境内，如需出境应遵循国家相关规定。

2、增强要求（可选）

应使用密码技术对重要个人信息进行机密性和完整性保护，并通过授权进行访问控制。

4.1.5 安全管理中心

4.1.5.1 集中管控

扩展要求（推荐）

- 1) 应能对物理资源和虚拟资源按照策略做统一管理调度与分配；
- 2) 应保证云计算平台管理流量与云服务客户业务流量分离；
- 3) 应根据云服务商和云服务客户的职责划分，收集各自控制部分的审计数据并实现各自的集中审计；
- 4) 应根据云服务商和云服务客户的职责划分，实现各自控制部分，包括虚拟化网络、虚拟机、虚拟化安全设备等的运行状况的集中监测。
- 5) 应通过硬件、操作系统、中间件和应用的异构化设计为云计算管理平台提供异构运行环境；
- 6) 云计算管理平台应具有多模、异构、冗余特性，针对平台的访问具备业务分发和策略裁决特性，实现可信结果输出；
- 7) 云计算管理平台应具有针对异常情况下的监测、感知、清洗和恢复能力，提高平台的健壮性和稳定性。

4.2 管理要求

4.2.1 安全建设管理

4.2.1.1 云服务商选择

1、基本要求（必选）

- 1) 应选择安全合规的云服务商，其所提供的云平台应为其所承载的业务应用系统提供相应等级的安全保护能力；
- 2) 应在服务水平协议（SLA）中规定云服务的各项服务内容和具体技术指标；
- 3) 应在服务水平协议（SLA）中规定云服务商的权限与责任，包括管理范围、职责划分、访问授权、隐私保护、行为准则、违约责任等；
- 4) 应在服务水平协议（SLA）中规定服务合约到期时，完整地返还云服务客户信息，并承诺相关信息在云计算平台上清除。

2、扩展要求（推荐）

1) 应与选定的云服务商签署保密协议，要求其不得泄露云服务客户数据和业务系统的相关重要信息；

2) 应对可能接触到云服务客户数据的员工进行背景调查，并签署保密协议。

4.2.1.2 供应链管理

1、基本要求（必选）

1) 应确保供应商的选择符合国家的有关规定；

2) 应确保供应链安全事件信息或威胁信息能够及时传达到云服务客户。

2、增强要求（可选）

应保证供应商的重要变更及时传达到云服务客户，并评估变更带来的安全风险，采取有关措施对风险进行控制。

4.2.2 安全运维管理

4.2.2.1 云计算环境管理

基本要求（必选）

1) 云计算平台的运维地点应位于中国境内，境外对境内云计算平台实施运维操作应遵循国家相关规定；

2) 云计算平台运维过程产生的配置数据、日志信息等存储于中国境内，如需出境应遵循国家相关规定。

5 移动互联安全扩展要求

5.1 技术要求

5.1.1 物理和环境安全

5.1.1.1 无线接入点的物理位置

基本要求（必选）

应为无线接入设备的安装选择合理位置，避免过度覆盖和电磁干扰。

5.1.2 网络和通信安全

5.1.2.1 通信传输

扩展要求（推荐）

应使用密码技术对移动接入的通信传输进行机密性和完整性保护。

5.1.2.2 边界防护

基本要求（必选）

应保证有线网络与无线网络边界之间的访问和数据流通过无线接入网关设备。

5.1.2.3 访问控制

1、基本要求（必选）

无线接入设备应开启接入认证功能，并且禁止使用WEP方式进行认证，如使用口令，长度不小于8位字符。

2、扩展要求（推荐）

无线接入设备应开启接入认证功能，并支持采用认证服务器或国家密码管理机构批准的密码模块进行认证。

5.1.2.4 入侵防范

1、基本要求（必选）

- 1) 应能够检测、记录非授权无线接入设备；
- 2) 应能够对非授权移动终端接入的行为进行检测、记录；
- 3) 应具备对针对无线接入设备的网络扫描、DDoS攻击、密钥破解、中间人攻击和欺骗攻击等行为进行检测、记录；
- 4) 应能够检测到无线接入设备的SSID广播、WPS等高风险功能的开启状态；
- 5) 应禁用无线接入设备和无线接入网关存在风险的功能，如：SSID广播、WEP认证等；
- 6) 应禁止多个AP使用同一个认证密钥。

2、扩展要求（推荐）

- 1) 应能够检测、记录、定位非授权无线接入设备；
- 2) 应能够对非授权移动终端接入的行为进行检测、记录、定位；
- 3) 应具备对针对无线接入设备的网络扫描、DDoS攻击、密钥破解、中间人攻击和欺骗攻击等行为进行检测、记录、分析定位。

3、增强要求（可选）

应能够对非授权移动终端接入的行为进行检测、记录、定位并阻断。

5.1.3 设备和计算安全

5.1.3.1 移动终端管控

1、扩展要求（推荐）

- 1) 应保证移动终端安装、注册并运行终端管理客户端软件；
- 2) 移动终端应接受移动终端管理服务端的设备生命周期管理、设备远程控制，如：远程锁定、远程擦除等；
- 3) 应使用密码技术构建安全的远程控制，如：远程锁定、远程擦除等。

2、增强要求（可选）

应使用硬件密码模块构建安全的远程控制，如：远程锁定、远程擦除等。

5.1.3.2 应用管控

1、基本要求（必选）

- 1) 应具有选择应用软件安装、运行的功能；
- 2) 应具有软件白名单功能，应能根据白名单控制应用软件安装、运行；
- 3) 应具有应用软件权限控制功能，应能控制应用软件对移动终端中资源的访问；
- 4) 应只允许可靠证书签名的应用软件安装和运行；
- 5) 安装在移动终端上的应用软件应具备防逆向、防篡改、防内存修改、用户数据保护、防日志泄露等基本安全防护能力。

2、扩展要求（推荐）

- 1) 应只允许系统管理者指定证书签名的应用软件安装和运行；
- 2) 应具有接受移动终端管理服务端推送的移动应用软件管理策略，并根据该策略对软件实施管控的能力；
- 3) 安装在移动终端上的应用软件应具备安全输入、安全传输、防截屏、防劫持、防动态调试、防注入攻击、SDK防护、防模拟器等安全防护能力。

3、增强要求（可选）

- 1) 安装在移动终端上的应用软件应具备VMP（虚拟机指令）替换保护、安全键盘、病毒清场等安全防护能力；
- 2) 安装在移动终端上的应用软件应具备对威胁行为的统计分析能力；
- 3) 应使用硬件密码模块进行密码算法运算，如TEE、SE。

5.1.3.3 资源控制

1、基本要求（必选）

- 1) 应保证移动终端处理不同等级系统业务的运行环境进行应用级隔离；
- 2) 应限制用户或进程对移动终端系统资源的最大使用限度，防止移动终端被提权。

2、扩展要求（推荐）

应保证移动终端处理不同等级系统业务的运行环境进行操作系统级隔离。

3、增强要求（可选）

应保证移动终端只用于处理指定业务。

5.1.4 应用和数据安全

5.1.4.1 身份鉴别

增强要求（可选）

对重要的移动应用，应使用密码技术、安全增强的生物识别技术或网络实名法定身份验证技术进行远程身份验证。

5.1.4.2 访问控制

扩展要求（推荐）

应对移动终端的重要数据访问进行授权控制。

5.1.4.3 数据完整性

扩展要求（推荐）

应使用密码技术对移动终端的重要数据进行完整性保护。

5.1.4.4 数据机密性

扩展要求（推荐）

应使用密码技术对移动终端的重要数据进行机密性保护。

5.2 管理要求

5.2.1 安全建设管理

5.2.1.1 移动应用软件采购

1、基本要求（必选）

1) 应保证移动终端安装、运行的移动应用软件来自可靠证书签名或可靠分发渠道；

2) 应保证移动终端安装、运行的移动应用软件由可靠的开发者开发。

2、扩展要求（推荐）

1) 应保证移动终端安装、运行的移动应用软件来自系统管理者指定证书签名或可靠分发渠道；

2) 应保证移动终端安装、运行的移动应用软件由经审核的开发者开发。

3、增强要求（可选）

1) 应保证移动终端安装、运行的移动应用软件来自系统管理者指定证书签名或指定分发渠道；

2) 应保证移动终端安装、运行的移动应用软件由系统管理者指定的开发者开发。

5.2.1.2 移动应用软件开发

基本要求（必选）

1) 应要求对移动业务应用软件开发进行资格审查；

2) 应要求开发移动业务应用软件的签名证书合法性；

3) 应对软件开发过程中涉及的算法及SDK等重要软件资产进行保护。

5.2.2 安全运维管理

5.2.2.1 应用软件来源管理

基本要求（必选）

应定期对渠道市场中发布的应用版本进行统计，具备甄别正版和盗版的能力。

5.2.2.2 恶意代码防范管理

增强要求（可选）

移动应用应具备root和越狱检测能力。

5.2.2.3 配置管理

扩展要求（推荐）

应建立合法无线接入设备和合法移动终端配置库，用于对非法无线接入设备和非法移动终端的识别。

5.2.2.4 安全事件处置

增强要求（可选）

在渠道市场中发现盗版或侵权应用时，应具备快速响应及下架能力。

6 内生安全扩展要求

6.1 技术要求

6.1.1 物理和环境安全

扩展要求（推荐）

内生安全运行管理服务器（包括分发、管理、裁决服务等），应独立部署，予以明显标志区分。

6.1.2 网络和通信安全

6.1.2.1 网络架构

1、基本要求（必选）

1) 应建设内生安全运行管理服务器、异构体服务器内网，不可与外网直接通信；

2) 应建设输入输出代理，实现外网到内生安全运行管理服务器、异构体服务器业务通信与访问控制；

3) 应实现内生安全运行管理服务器、异构体服务器虚拟网络之间的隔离。

2、扩展要求（推荐）

应保证管理流量与业务流量分离。

3、增强要求（可选）

1) 应保证分发服务器到异构服务器单向通信；

2) 在分发、调度、清洗恢复等服务中，服务器地址应加密传输。

6.1.2.2 访问控制

1、基本要求（必选）

1) 禁止用户通过外网对内生安全运行管理服务器、异构体服务器进行访问；

2) 针对访问控制策略和规则进行内生安全改造，实现策略和规则的安全访问。

2、扩展要求（推荐）

1) 根据业务应用安全等级，应支持自定义网络访问控制机制和访问控制规则；

2) 内生安全管理服务应支持生成访问控制黑白名单，并可与访问控制机制、规则联动。

6.1.2.3 入侵防范

1、基本要求（必选）

应采取内生安全的分发裁决机制针对网络入侵行为进行防御，并在感知到异常信息时提供报警处理。

2、扩展要求（推荐）

应形成网络威胁态势感知可视化界面，针对威胁类型、威胁来源、危害程度进行动态展示。

6.1.3 设备和计算安全

6.1.3.1 系统架构

1、基本要求（必选）

1) 应遵循动态异构冗余思想构建系统软硬件基础设施，为物联网、移动互联网设备管理平台以及城域物联专网平台提供内生安全计算资源；

2) 应创建不小于 3 个异构体；

3) 应具备请求分发、多模裁决、清洗恢复、调度管理等内生安全运行支撑功能；

4) 应在计算单元架构、操作系统、数据库、Web 服务器等至少一个系统层次进行功能等价非相似实现异构。

2、扩展要求（推荐）

1) 应在计算单元架构、操作系统、数据库、Web 服务器等两个以上系统层次进行功能等价非相似实现异构；

2) 应采用自主可控计算、存储、网络设备构建硬件基础设施；

3) 应构建大于 3 个异构体，形成异构体集群，支持基于异构度的异构体创建、轮换；

4) 应基于云平台构建内生安全运行支撑环境。

3、增强要求（可选）

1) 应在计算单元架构、操作系统、数据库、Web 服务器等全部系统层次进行功能等价非相似实现异构；

2) 应采用内生安全计算、存储、网络设备构建硬件基础设施；

3) 应采用内生安全云构建内生安全运行支撑环境，支撑构建内生安全物联网设备、移动互联设备管理平台以及内生安全城域物联专网平台；

4) 应支持分布式分发、裁决、调度服务，支持负载均衡与容灾备份。

6.1.3.2 入侵防范

1、基本要求（必选）

1) 应基于内生安全运行支撑环境的多模裁决功能，采取内生安全大数判决机制感知节点的入侵行为，并在发生严重入侵事件时提供报警处理；

2) 应基于内生安全运行支撑环境的调度管理和清洗恢复功能，针对异常节点实施动态重构；

3) 应允许接入第三方安全产品进行入侵检测安全服务。

2、扩展要求（推荐）

1) 应形成信息系统、硬件设施威胁态势感知可视化界面，针对威胁类型、威胁来源、危害程度进行动态展示；

2) 应基于内生安全运行支撑环境的调度管理和清洗恢复功能，实施备用异构体上线与运行状态同步，并针对异常节点实施状态恢复与动态重构。

3、增强要求（可选）

1) 应基于内生安全运行支撑环境的分布式调度管理和清洗恢复服务，实施面向集群、基于异构度和负载均衡的异构体调度与运行状态同步，并针对异常节点实施状态恢复与动态重构；

2) 支持异构体故障分析，通过大数据、深度学习等方法挖掘用户行为、异构体构成与异构体故障的关联关系，形成指导动态异构体构建的负反馈机制。

6.1.3.3 恶意代码防范

基本要求（必选）

1) 应采用内生安全的分发裁决机制针对系统程序、应用程序和重要配置文件/参数进行内生安全防护，通过访问请求分发和策略裁决机制验证针对防护对象的访问是否合法，并在检测到访问异常时采取清洗恢复机制；

2) 应允许接入第三方安全产品进行流量控制、入侵检测、SQL注入分析等安全服务。

6.1.4 应用和数据安全

6.1.4.1 系统架构

1、基本要求（必选）

1) 应使应用及数据库运行于异构软硬件基础设施之上；

2) 应使数据库访问具有异构冗余特征，在故障发生时，或者因内生安全裁决机制而感知到威胁信息时，应自动通过清洗恢复机制保证系统能够短时间内恢复到正常状态。

2、扩展要求（推荐）

1) 应形成内生安全开发环境，支持应用采用Java，C++等语言多样化编译；

2) 应形成内生安全数据访问引擎，维护数据库访问异构协同，保障数据安全防篡改。

3、增强要求（可选）

1) 应支持基于内生安全开发环境的应用关键模块级、功能级、函数级异构；

2) 应形成分布式内生安全数据访问引擎，可支持分布式计算、大数据分析。

6.1.4.2 数据存储与传输

1、基本要求（必选）

1) 应支持应用产生的结果数据、中间数据的内生安全改造，基于动态异构冗余特性实施内生安全防护；

2) 应支持资源控制策略和配置信息的内生安全改造，通过分发裁决机制实现对资源控制策略和配置信息的安全防护。

2、扩展要求（推荐）

1) 应使用内生安全存储设备实现对重要数据的安全防护；

2) 应使用内生安全存储设备阻断数据非法篡改，避免数据的修改重放攻击。

6.1.4.3 关键功能

基本要求（必选）

1) 应采用动态异构冗余机制针对用户登录及身份鉴别功能进行内生安全改造，通过分发裁决机制实现用户身份认证的安全防护；

2) 对不同账户、权限、访问策略等信息进行内生安全改造，通过分发裁决机制实现重要数据的安全防护；

3) 针对内生安全分发裁决结果进行记录，记录内容包括日期和时间、用户、事件类型、裁决结果、裁决上下文等信息；

4) 应能通过内生安全的分发裁决机制感知入侵行为，并在发生严重入侵事件时提供报警；

5) 应采用内生安全的分发裁决机制针对系统程序、应用程序和重要配置文件/参数进行内生安全防护，通过访问请求分发和策略裁决机制验证针对防护对象的访问是否合法，并在检测到访问异常时采取清洗恢复机制；

6) 针对资源控制策略和配置信息，应进行内生安全改造，通过分发裁决机制实现对资源控制策略和配置信息的安全防护。

6.2 管理要求

6.2.1 安全建设管理

1、基本要求（必选）

1) 应通过硬件、操作系统、中间件和应用的异构化设计为物联网、移动互联设备管理平台以及城域物联专网平台提供异构运行环境；

2) 物联网、移动互联设备管理平台以及城域物联专网平台应具有多模、异构、冗余特性，针对平台的访问具备业务分发和策略裁决特性，实现可信结果输出；

3) 物联网、移动互联设备管理平台以及城域物联专网平台应具有针对异常情况下的监测、感知、清洗和恢复能力，提高平台的健壮性和稳定性；

4) 应明确内生安全服务商的权限与责任，包括访问授权、隐私保护、行为准则、违约责任等。

6.2.2 安全运维管理

基本要求（必选）

- 1) 应定期检查内生安全防御体系部署环境,对异常工作环境进行记录和维护;
- 2) 内生安全防御体系覆盖的计算、存储、网络设备日志可进行事件追溯,其记录应保存6个月以上;
- 3) 应对软硬件设备入库、存储、部署、携带、维修、丢失和报废等过程作出明确规定,并进行全程管理。

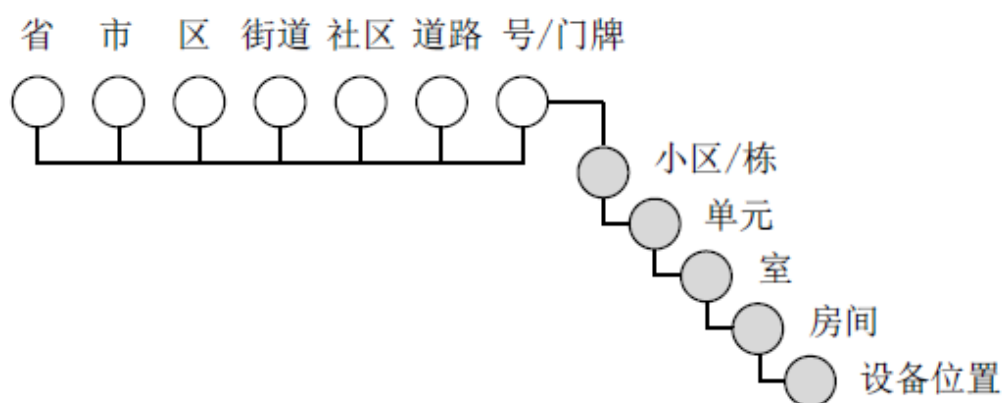
附录 1 物联感知终端发送与接收的数据格式

1. 物联感知终端发送的数据格式

物联感知终端/属性标识	数据类别	数据类型	数据范围	备注

1.1 物联感知终端属性标识

省编码+市编码+区编码+街道编码+社区编码+道路编码+门牌号编码+小区+栋+单元+楼+室+房间+物联感知终端位置+物联感知终端模块版本号+物联感知终端编码。



【示例】

上海市虹口区江湾镇街道**社区凉城路**号**小区**单元**室**房间**位置

上海市	虹口区	江湾镇街道	**社区	凉城路	**号	**小区	**单元	**室	**房间	物联感知终端位置	物联感知终端模块版本号	物联感知终端编码
3101	09	07	09	45	**	**	**	**	**	**	**	C06A629

1.2 数据类别

0: 信息; 1: 告警; 2: 故障 ; 3: 心跳

1.3 数据类型

0: 数值; 1: 布尔; 2: 枚举; 3: 字符; 4: 时间

1.4 数据范围

传输信息、告警、故障、心跳的数据内容

1、传输信息

日期时间, 电量等, 实时监测数值

2、告警

根据设定传感的阈值触发, 1: 告警

3、故障

漏电、无心跳等

4、心跳

0: 正常

2. 物联感知终端接收的数据格式

	物联网关/基站属性标识	时钟数据	控制数据	备注
内容				
长度				

2.1 物联网关/基站属性标识

省编码+市编码+区编码+街道编码+社区编码+道路编码+网关/基站编码。

【示例】上海市虹口区江湾镇街道**社区凉城路**号**小区**单元**室**房间
**位置

上海市	虹口区	江湾镇街道	**社区	凉城路	物联网关/基站编码
3101	09	07	09	45	C06A629

2.2 时钟数据。

YYYY.MM.DD.HH:MM:SS

2.3 控制数据。

0: 关闭告警

1: 告警响应

附录 2 场景类算法列表

场景类算法列表

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
1	老旧居民楼场景	管理	单元门使用异常告警算法	老旧居民楼场景（管理） 综合态势感知模型
			服务人员行为异常告警算法	
			墙面情况异常告警算法	
			居民楼出入口（三件套）异常告警算法	
			非法群租告警算法	
			地下停车情况异常告警算法	
			火情火警算法	
			建筑本体安全情况异常告警算法	
			人员和车辆出入态势评估算法	
			火情火警态势评估算法	
			居民楼群租态势评估算法	
			地下停车态势评估算法	
			建筑本体结构安全态势评估算法	
			建筑本体裂变态势评估算法	
.....				
2	老旧居民楼场景	安全	公共厨房烟感异常告警算法	老旧居民楼场景（安全）综合态势感知 模型
			温湿度异常告警算法	
			外楼面坠物监测告警算法	
			墙式消防栓水压异常报警算法	
			消防水泵异常告警算法	
			阀门开合异常告警算法	

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			电梯运行异常告警算法 楼顶广告牌异常报警算法 公共厨房态势评估算法 电梯运行态势评估算法 外楼面坠物态势评估算法 消防设施安全态势评估算法	
3	新式居民楼场景	管理	单元门使用异常告警算法 上门服务人员监测算法 消防通道堆积物异常监测算法 墙面情况监测算法 居民楼出入口（三件套）异常告警算法 地下停车情况监测算法 弱电机房运行异常告警算法 人员和车辆出入态势评估算法 消防通道态势评估算法 地下停车态势评估算法 弱电机房运行态势评估算法	新式居民楼（管理）综合态势感知模型
4	新式居民楼场景	安全	外楼面坠物监测告警算法 墙式消防栓水压异常告警算法 消防水泵异常告警算法 阀门开合异常告警算法 电梯运行异常告警算法	新式居民楼（安全）综合态势感知模型

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			电梯运行态势评估算法 外楼面坠物态势评估算法 消防设施安全态势评估算法	
5	公共配套设施场景	管理	人员进出异常告警算法 车辆进出异常告警算法 小型活动广场异常监测算法 健身设施监测算法 健步道破损异常告警算法 公共绿地破坏告警算法 人员和车辆出入态势评估算法 小型活动广场态势评估算法 健身设施态势评估算法 健步道破损态势评估算法 公共绿地态势评估算法 垃圾满溢态势评估算法	公共配套设施（管理）综合感知模型
6	公共配套设施场景	安全	社区食堂的就餐区、仓库等运行异常告警算法 配电间、水泵房运行异常告警算法 社区食堂就餐区运行态势评估算法 仓库运行态势评估算法 配电间运行态势评估算法	公共配套设施（安全）综合感知模型
7	公共配套设施场景	安全	消防通道异常告警算法	

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			人防空间的出入口异常告警算法 火情火警异常告警算法 管道深井运行异常告警算法 社区消防站消防设施异常告警算法 火情火警态势评估算法 人防空间态势评估算法 管道深井态势评估算法 社区消防站态势评估算法	公共配套设施场景（安全）综合感知模型
8	社区文化中心场景	安全	人员健康异常告警算法 公共通道、楼道堆积物异常告警算法 电梯运行异常告警算法 人员进出异常告警算法 人员及公共通道态势评估算法 电梯态势评估算法	社区文化中心（安全）综合态势感知模型
9	社区卫生中心场景	安全	人员健康异常告警算法 公共通道、楼道堆积物异常告警算法 电梯运行异常告警算法 人员进出异常告警算法 人员及公共通道态势评估算法 电梯态势评估算法	社区卫生中心（安全）综合态势感知模型
10	社区图书馆场景	安全	人员健康异常告警算法	社区图书馆（安全）综合态势感知模型

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			公共通道、楼道堆积物异常告警算法 电梯运行异常告警算法 人员进出异常告警算法 人员及公共通道态势评估算法 电梯态势评估算法	
11	商住楼场景	管理	人员管理算法 楼宇消防安全算法 电梯运行异常告警算法 电梯运行异常告警态势评估算法 人员管理及非法入侵态势评估算法 商住楼宇消防监控态势评估算法	商住楼（管理）综合态势感知模型
12	街面商铺场景	管理	街面商铺客流分析算法 噪音污染感知算法 温感烟感告警算法 街面商铺客流态势评估算法 街面商铺噪音污染态势评估算法 街面商铺跨门经营防范态势评估算法 街面商铺三合一防范态势评估算法	街面商铺（管理）综合态势感知模型
13	城市道路场景	安全	行人横穿马路告警算法 机动车危险驾驶告警算法 人行通道突发事件告警算法	城市道路（安全）综合感知模型

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			交通设施工作异常告警算法 噪音异常算法 扬尘异常算法 车流态势评估算法 人流态势评估算法 交通设施运行态势评估算法 道路噪声态势评估算法 道路扬尘态势评估算法	
14	道路井盖场景	管理	井盖移位告警算法 井下可燃气体告警算法 井盖开启告警算法 液位超标告警算法	道路井盖（管理）综合感知模型
15	河道场景	管理	岸线堆积异常报警算法 人员越界预警算法 水面漂浮物异常报警算法 水质监测异常报警算法 水生植物生长异常告警算法	河道生态（管理）综合态势感知模型
16	湖库场景	管理	岸线堆积异常告警算法 人员越界预警算法 水面漂浮物异常告警算法 水质监测异常告警算法	湖库生态（管理）综合态势感知模型

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			水生植物生长异常告警算法	
17	湿地场景	管理	岸线堆积异常告警算法 水质、土壤监测异常告警算法 人员越界告警算法 水生植物生长异常告警算法	湿地生态（管理）综合态势感知模型
18	城市洼陷场景	安全	积水监测异常告警算法 人流车流异常告警算法 区域下水道异常告警算法 降雨量异常告警算法	城市洼陷（安全）综合态势感知模型
19	企业生产场景	安全	危化品空气浓度异常告警算法 食堂卫生安全异常告警算法 易燃易爆物品异常告警算法 消防水压异常告警算法	企业生产（安全）综合态势感知模型
20	施工现场场景	安全	施工工作区人员进出异常告警算法 车辆进出异常告警算法 敏感区域异常进入告警算法 噪声、扬尘异常告警算法 塔式起重机运行异常告警算法 施工现场夜间环境态势评估算法 施工现场人车态势评估算法	施工现场（安全）综合态势感知模型

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			施工现场塔式起重机安全态势评估算法	
21	商业楼宇场景	安全	墙式消防栓水压异常告警算法 消防水泵异常告警算法 阀门开合异常告警算法 电梯运行异常告警算法 防火门开合异常告警算法 商业楼宇入侵告警算法 重点区域消防安全态势评估算法 电梯运行态势评估算法	商业楼宇（安全）综合态势感知模型
22	危险源场景	安全	工作区人员进出异常告警算法 易燃易爆气体异常告警算法 特定辐射异常告警算法	危险源（安全）综合态势感知模型
23	幼托/学校场景	管理	特定部位异常进入告警算法 噪声、扬尘异常告警算法 空气质量异常告警算法	幼托/学校（管理）综合态势感知模型
24	幼托/学校场景	安全	学校或宿舍出入口人员进出异常告警算法 人员越界异常告警算法 厨房卫生安全异常告警算法 厨房人员进出异常告警算法 特定区域异常进入告警算法	幼托/学校（安全）综合态势感知模型

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			水箱使用异常告警算法 火灾预警算法 有毒气体告警算法 校内人员管理态势评估算法 校内食堂生产管理态势评估算法 学校周边安全态势评估算法	
25	文物古迹及历史保护建筑场景	管理	人员进出异常告警算法 建筑物沉降预警算法 建筑物倾斜预警算法 地面异常震动预警算法 墙体开裂预警算法 特定气体超标预警算法 文物古迹及历史保护建筑管理综合态势评估算法 文物古迹及历史保护建筑动态安全综合评估算法	文物古迹及历史保护建筑（管理）综合态势感知模型
26	寺庙教堂宗教活动场所场景	管理	出入口人员进出异常告警算法 大客流预警算法	寺庙教堂宗教活动场所（管理）综合态势感知模型
27	食品生产场景	安全	食品生产加工场所异常人员告警算法 人员着装异常告警算法 环境温湿度异常告警算法 食品生产场所安全态势评估算法 餐饮生产规范符合性态势评估算法	食品生产（安全）综合态势感知模型

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			
28	地下通道场景	管理	地下通道人群聚集告警算法	地下通道（管理）综合态势感知模型
			可疑遗留物告警算法	
			积水告警算法	
			地下通道积水态势评估算法	
			地下通道人流态势评估算法	
			
29	森林（林业）场景	管理	林木生长监测异常告警算法	森林（林业）管理综合态势感知模型
			地类变化异常告警算法	
			乱砍滥伐异常告警算法	
			森林灾害异常告警算法	
			森林（林业）生态功能态势评估算法	
			森林（林业）健康态势评估算法	
			森林（林业）生物多样性态势评估算法	
.....				
30	交通（非机动车）管理态势场景	管理	非机动车越界停放告警算法	交通（非机动车）管理综合态势感知模型
			禁区穿越告警算法	
			出入口违规占用告警算法	
			电压异常告警算法	
			
31	重要场所安全态势场景	安全	商业购物场所人群聚集告警算法	重要场所（安全）综合态势感知模型
			商业街乱穿马路告警算法	
			商业街高空抛物告警算法	
			商业区沿街玻璃幕墙隐患告警算法	

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			文化旅游场所人群聚集告警算法 交通枢纽人群聚集告警算法 体育、娱乐休闲场所人群聚集告警算法 娱乐休闲场所锅炉压力异常告警算法 消防通道异常告警算法 可疑人员告警算法 重要场所消防态势评估算法 重要场所人流态势评估算法 重要场所周边交通态势评估算法	
32	大气场景	管理	大气监测异常告警算法 污染物超标排放告警算法 秸秆焚烧告警算法	大气（管理）综合态势感知模型
33	土壤环境场景	管理	污染物排放告警算法 监测数据异常告警算法 重金属超标告警算法 农产品超标告警算法	土壤环境（管理）综合态势感知模型
34	智能交通场景	管理	道路车辆车牌识别算法 道路流量监测算法 道路排队长度监测算法 道路平均车速检测算法 道路车头时距检测算法	智能交通（管理）综合态势感知模型

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			道路拥堵识别告警算法 道路实时交通状态态势评估算法 城市交通拥堵信号优化态势评估算法	
35	智能步道场景	管理	智能步道上人员的走跑路程、时间、速度、体能消耗、姿态数据监测算法 各路段的人流量态势监测算法 人员倒地、高处跌落、落水、周界入侵等突发性事件监测算法 市政设施状态异常告警算法 智能步道运动态势评估算法 智能步道综合态势评估算法 突发事件态势评估算法	智能步道（管理）综合态势感知模型
36	智能运动场场景	管理	运动场馆内突发事件告警算法 市政设施状态异常告警算法	智能运动场（管理）综合态势感知模型
37	设施农业精准水肥决策场景	管理	土壤墒情异常告警算法 土壤电导率异常告警算法 灌溉异常告警算法 施肥异常告警算法 作物生长异常告警算法 作物生长环境异常告警算法 作物长势分析评估算法	设施农业（管理）综合态势感知模型

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			土壤特性分析评估算法 水肥管理决策评估算法	
38	大田农情场景	管理	作物氮含量算法 叶片光合速率算法 叶片蒸腾速率算法 水分利用率算法 翻耕深度等异常告警算法 生育期识别算法 种植密度估算算法 作物病情告警算法 作物虫情告警算法 作物养分监测评估算法 作物深耕监测评估算法 作物智能植保评估算法	大田作物（管理）综合态势感知模型
39	居家养老场景	服务	生命体征异常告警算法 作息异常告警算法 越界告警算法 独居老人长期未活动态势评估算法 独居老人摔倒发病等突发事件评估算法 居家养老服务路径优化评估算法	居家养老（服务）综合态势感知模型
40	社区养老场景	服务	作息异常告警算法	社区养老（服务）综合态势感知模型

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			跌倒告警算法 越界告警算法 社区内老人摔倒发病等突发事件评估算法 社区养老服务智能推荐评估算法	
41	机构养老场景	服务	作息异常告警算法 跌倒告警算法 越界告警算法 养老机构内老人摔倒发病等突发事件评估算法 机构养老照护等级评估算法	机构养老（服务）综合态势感知模型
42	城市公共基础设施运行态势监测场景	管理	桥梁结构状态异常告警算法 道路破损异常状态告警算法 交通枢纽及周边地区人流拥挤告警算法 车流拥堵告警算法 社区人员进出异常告警算法 设备失效告警算法 桥梁结构态势评估算法 桥面道路态势评估算法 交通枢纽人流态势评估算法 公众活动区域人流态势评估算法	城市公共基础设施运行（管理）态势监测模型
43	城市公共基础设施运行风险预测场景	管理	路桥隧结构风险预测算法 路桥隧交通流量风险预测算法	城市公共基础设施运行（管理）风险预测模型

场景序号	场景名称	场景类型	场景默认及组合算法（应实现）	场景综合评估算法（宜实现）
			路桥隧运维风险预测算法 交通枢纽及周边密集人流拥堵预测算法 踩踏风险预测算法 交通事故风险预测算法	
44	城市公共基础设施运行多目标智能决策场景	管理	交通枢纽智能决策算法 公众活动区域交通流行驶路径智能决策算法 车速智能决策算法 分流智能决策算法 路面全寿命周期费用与效益的道路养护维修智能决策算法 物业安保、居委、片警资源响应社区事件的智能决策算法	城市公共基础设施运行（管理）多目标智能决策模型
45	疫情防控场景感知模型及算法	管理	人员体温异常告警算法 居民楼出入口（三件套）告警算法 疑似病例出入态势评估算法 疑似病例分布态势评估算法	疫情防控（管理）综合态势感知模型

本导则用语说明

为便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

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作的用词：

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，首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”或“可”；反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”；

本导则条文中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。