

创新型智慧园区建设与管理规范

Specification for construction and management of innovative smart parks

2023 - 12 - 18 发布

2024 - 01 - 18 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 缩略语	3
5 创新型智慧园区设计要求	3
5.1 总体原则	3
5.2 建设目标	3
5.3 总体框架	4
5.4 信息基础设施层	4
5.5 智能感知层	4
5.6 支撑平台层	5
5.7 应用服务层	5
5.8 管理保障体系	5
5.9 安全保障体系	5
6 创新型智慧园区建设要求	5
6.1 信息基础设施层	5
6.2 智能感知层	7
6.3 支撑平台层	9
6.4 应用服务	11
6.5 管理保障和安全保障体系	14
7 创新型智慧园区管理要求	14
7.1 运维管理要求	15
7.2 考核管理要求	15
参考文献	17

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由安徽省发展和改革委员会提出并归口。

本文件起草单位：安徽省经济研究院、安徽省发展和改革委员会地区经济处、中国联合网络通信有限公司安徽省分公司、安徽智倭信信息技术有限公司、华为技术有限公司、中国铁塔股份有限公司安徽省分公司。

本文件主要起草人：蒋旭东、张贝尔、陈加林、陆贝贝、田皓洁、王刚、孙京禄、王淑文、朱竹墨、周玲玉、张仁勇、王恩华、喻伟聪、胡志虎、周楠、方正平、王小勇、欧奇、张少勇、尹伟、王成龙、徐亚伟、许毅。

创新型智慧园区建设与管理规范

1 范围

本文件规定了创新型智慧园区设计、建设和管理要求。

本文件适用于省级以上开发区创新型智慧园区的设计、建设与管理工作的，对信息化系统具有特殊要求的其他类型园区可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 18487（所有部分） 电动汽车传导充电系统
- GB/T 20234（所有部分） 电动汽车传导充电用连接装置
- GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- GB/T 23031.1 工业互联网平台 应用实施指南 第1部分：总则
- GB/T 25058 信息安全技术 网络安全等级保护实施指南
- GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求
- GB 35114 公共安全视频监控联网信息安全技术要求
- GB/T 38664.2 信息技术 大数据 政务数据开放共享 第2部分：基本要求
- GB/T 39021 智能照明系统 通用要求
- GB/T 40648 智能制造 虚拟工厂参考架构
- GB/T 40656.1 智慧城市 运营中心 第1部分：总体要求
- GB/T 42442.1 智慧城市 智慧停车 第1部分：总体要求
- GB/T 42562 工业互联网平台选型要求
- GB/T 42568 工业互联网平台 微服务参考框架
- GB/T 42569 工业互联网平台 开放应用编程接口功能要求
- GB 50174 数据中心设计规范
- GB 50311 综合布线系统工程设计规范
- GB 50314 智能建筑设计标准
- GB 50373 通信管道与通道工程设计标准
- GB/T 50374 通信管道工程施工及验收标准
- GB 51348 民用建筑电气设计标准
- GB/T 51419 无线局域网工程设计标准
- GA/T 1127 安全防范视频监控摄像机通用技术要求
- YD/T 5120 无线通信室内覆盖系统工程设计规范
- YD 5191 电信基础设施共建共享工程技术暂行规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

创新型智慧园区 innovative smart parks

以创新发展为核心，运用大数据、云计算、区块链、人工智能、物联网等新一代信息技术，融合开发园区场景下的人、事、地、物、情、组织等多种数据资源，开发面向政府、园区、企业、物业和居民的管理与服务类应用，增强开发区管理能力、服务能力、集聚能力，实现设施信息化、管理智能化、服务精细化、产业数字化的一种园区。本规范所称开发区是指经省人民政府批准，由所在地人民政府领导，有明确的地域界限，实行特殊政策的各类开发区。

3.2

管理调度中心 management and dispatch center

对创新型智慧园区视频监控、物联感知数据和业务运行管理数据进行综合调度。可利用集中的信息资源和应用系统，实现对事件的快速分发和分级响应。

3.3

支撑平台 supporting platform

将分散、异构的应用和信息资源进行聚合，通过统一的访问出口，实现结构化数据资源、非结构化数据资源和互联网资源、各种应用系统跨数据库、跨系统平台的无缝接入和集成，提供支持信息访问、传递、协作以及云计算和大数据分析的集成化环境。

3.4

智能基础设施 intelligent infrastructure

对开发园区基础数据进行智能感知采集的设备与系统。

3.5

物联网 internet of things IoT

通过感知设备，按照约定协议，连接物、人、系统和信息资源，实现对物理和虚拟世界的信息进行处理并作出反应的智能服务系统。

[来源：GB/T 33745—2017，2.1.1]

3.6

工业互联网 industrial internet

新一代信息通信技术与工业经济深度融合的新型基础设施、应用模式和工业生态，通过对人、机、物、系统等的全面连接，构建起覆盖全产业链、全价值链的全新制造和服务体系。

[来源：GB/T 42021—2022，2.1.1]

3.7

数据共享交换 data sharing and exchange

通过采用约定的信息格式、控制协议和开放接口，在不同方之间传递数据，以实现不同系统间通信、互操作、共同使用数据、协同运作的过程。

3.8

大数据 big data

具有体量巨大、来源多样、生成极快且多变等特征且难以用传统数据体系结构有效处理的包含大量数据集的数据。

注：国际上，大数据的4个特征普遍不加修饰地直接用volume、variety、velocity和variability予以表述，并分别赋予了它们在大数据语境下的定义：

- 1) 体量 volume：构成大数据的数据集的规模。

- 2) 多样性 variety: 数据可能来自多个数据仓库、数据领域或多个数据类型。
- 3) 速度 velocity: 单位时间的数据流量。
- 4) 多变性 variability: 大数据其他特征, 即体量、速度和多样性等特征都处于多变状态。

[来源: GB/T 35295—2017, 2.1.1]

3.9

云计算 cloud computing

一种通过网络将可伸缩、弹性的共享物理和虚拟资源池以按需自服务的方式供应和管理的模式。

注: 资源包括服务器、操作系统、网络、软件、应用和存储设备等。

[来源: GB/T 32400—2015, 3.2.5]

3.10

云服务 cloud service

通过云计算已定义的接口提供的一种或多种能力。

[来源: GB/T 32400—2015, 3.2.8]

3.11

区块链 blockchain

区块链是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。

3.12

数字孪生 digital twin

充分利用物理模型、传感器更新、运行历史等数据, 集成多学科、多物理量、多尺度、多概率的仿真过程, 在虚拟空间中完成映射, 从而反映相对应的实体装备的全生命周期过程。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

5G: 5th Generation Mobile Communication Technology (第五代移动通信技术)

AI: Artificial Intelligence (人工智能)

V2X: Vehicle to Everything (车用无线通信技术)

IDE: Integrated Development Environment (集成开发环境)

OA: Office Automation (办公自动化)

5 创新型智慧园区设计要求

5.1 总体原则

从顶层设计和整体全局角度出发, 切实可行、易于扩展、安全可靠, 以“设施信息化、管理智能化、服务精细化、产业数字化”为建设愿景, 采取总体规划、分步实施、利旧优先、急用先建和应用迭代为导引原则。

5.2 建设目标

5.2.1 指导开展创新型智慧园区信息化设计、建设及管理工作。

5.2.2 对接新型智慧城市, 坚持数据互联互通、资源及能力共享, 打破“信息孤岛”, 以园区智慧应用场景为突破口, 实现创新型智慧园区与新型智慧城市的高度融合。

5.2.3 推动新一代信息技术手段与管理服务深度融合, 推动业务流程再造和效能提升, 增强开发区管

理能力、服务能力、运营能力、集聚能力，优化营商环境。

5.2.4 通过应用新技术等手段，推动智能工厂、数字化车间建设，以智能制造推动产业升级。

5.2.5 围绕“碳达峰碳中和”战略目标，通过新一代信息技术手段，推动循环化园区、低碳园区、绿色园区的建设与发展。

5.3 总体框架

创新型智慧园区的总体框架分为信息基础设施层、智能感知层、支撑平台层、应用服务层四个层次，以及管理保障体系和安全保障体系两个支撑保障体系。

5.4 信息基础设施层

5.4.1 园区驻地网

园区驻地网设计应符合以下要求：

- a) 支持多运营商接入；
- b) 满足园区弱电系统的管控要求；
- c) 具有足够容量以满足园区通信和数据备份要求。

5.4.2 园区移动网

移动通信覆盖系统设计应满足移动通信信号园区全覆盖，其中园区公共区域和企业办公场所、厂房等重要区域应实现 5G 移动信号全覆盖；应采用多网合路无线覆盖系统的方式进行移动通信室内分布系统的规划、设计。

5.4.3 无线局域网

根据用户需求和从提高园区服务品质要求出发，设计园区的无线局域网覆盖系统。

5.4.4 通信机房

园区通信机房应区分园区不同的功能区域，进行通信机房布局设计；应能满足用户接入、汇聚和转接服务的需求。

5.4.5 信息化管理中心

根据园区的产业特点和规模，规划设计园区信息化管理中心，包括监控大屏、操作台、呼叫调度中心和播报中心等，满足对园区的通信、数据、服务、安防等集中化运营监控管理。

5.4.6 综合数据中心

5.4.6.1 综合数据中心宜纳入各级政务云基础设施统一规划设计。

5.4.6.2 综合数据中心设计应满足园区内各类数据的计算、存储、交换和传输等需求，并提供主机托管、整机租赁、虚拟主机、网络存储、软件租用、云存储、云应用、云定制等云服务。

5.5 智能感知层

园区根据智能应用的需求，结合园区和智慧城市构建设计，应用物联网技术、人工智能技术等新技术，设计智能感知系统。宜按照数字平台的接口标准，预留与数字平台的接口。园区智能感知层设计内容宜包括：

- a) 多屏信息互动系统；

- b) 智能门禁系统；
- c) 应急广播系统；
- d) 视频监控系统；
- e) 楼宇自控系统；
- f) 智慧交通系统；
- g) 智能充电桩系统；
- h) 智慧会议系统；
- i) 智慧照明系统；
- j) 安全监测系统；
- k) 环境监测系统；
- l) 能源监测系统；
- m) 智慧消防系统；
- n) 其他智能感知系统。

5.6 支撑平台层

5.6.1 支撑平台应通过信息采集或接收智能感知层的数据信息进行数据融合、分析、处理、加工，应按照模块化原则设计，具备数据管用分离和解耦能力；应服务于应用服务层，将应用对设备的操控信号转化为对信息基础设施层、智能感知层的设备操作指令；应设计统一接口标准实现集成。

5.6.2 支撑平台宜采用云计算、物联网、大数据、人工智能等共性关键技术平台，保障系统与系统间的交互性与开放性达到跨操作系统平台、数据库平台及软件平台的三跨能力。

5.7 应用服务层

5.7.1 园区应根据自身业务和管理需求，设计适应于园区的业务应用，并按照支撑平台层的接口标准，设计与支撑平台层的接口。

5.7.2 园区应用服务包括但不限于：

- a) 协同政务服务；
- b) 产业服务；
- c) 安全环境监测预警；
- d) 企业智能化服务；
- e) 公共服务；
- f) 其他应用。

5.8 管理保障体系

园区应建立一套集组织架构、工作机制、资金预算与使用、建设管理、运行维护等的保障体系。

5.9 安全保障体系

园区应遵循总体网络安全规划，建立相应的安全保障措施，保障园区信息化安全，包括物理安全、网络安全、数据安全、应用安全等。

6 创新型智慧园区建设要求

6.1 信息基础设施层

6.1.1 园区驻地网

6.1.1.1 驻地网管道

6.1.1.1.1 驻地网的管道应符合 GB 50373、GB/T 50374 的规定。

6.1.1.1.2 应保证通讯安全、方便接入，并保留一定余量。

6.1.1.1.3 海关特殊监管区和以保税物流仓储为主导产业的园区应增加电子数据交换(EDI)专用网的接入和建设。

6.1.1.2 驻地网线缆

6.1.1.2.1 驻地网线缆建设应符合 GB 50311 的规定。

6.1.1.2.2 应符合主干网的接入要求和终端用户的容量扩展要求；主干部分的线路介质和设备接口应符合运营商公共通信网络接入的技术要求；应为园区企业及配套设施预留数据端口。

6.1.1.3 驻地网桥架

驻地网桥架管路系统建设应依附在建筑物、构筑物上；不应敷设在腐蚀性气体管道和热力管道上方及腐蚀性液体管道下方；桥架的总平面布置应做到距离最短，满足施工方便、电缆敷设和安全的要求。

6.1.2 园区移动网

6.1.2.1 园区应配合电信运营商建设和优化移动通信网络。

6.1.2.2 其建设应符合 YD/T 5120、YD 5191 的规定。

6.1.3 无线局域网

6.1.3.1 无线局域网建设应符合 GB/T 51419 的规定。

6.1.3.2 应基于同一个无线网络，采用多服务集标识(SSID)方案，为各运营商分配独立的服务集标识(SSID)，并预留园区管理所需的服务集标识；应通过 VLAN 划分接入到不同运营商的宽带网络。

6.1.4 通信机房

6.1.4.1 园区通信机房工程建设应根据使用功能、建筑布局、业务性质、管理要求设置信息接入机房（进线间）、信息网络机房、用户电话交换机机房、消防控制室、安防监控中心、弱电间（电信间）等智能化系统机房，亦可视需求使用园区统一提供的机房设施，机房系统建设应符合 GB 50174 的要求。

6.1.4.2 楼层设备间布局应满足机柜数量和维护需求，并预留可扩展的面积。

6.1.5 信息化管理中心

应符合 GB/T 40656.1 的规定，宜建设以下设施：

- a) 可视化展示设施：整合园区多种视频、图像、音频资源，实现集中调度视频、图像、音频的可视化展示；
- b) 集中控制设施：实现园区视频、图像、音频、灯光等的集中控制；
- c) 协同调度设施：实现园区通信设备和系统的统一协同调度服务，进行高清晰、高分辨的图像显示和窗口组合显示控制，实现在应急指挥和协同管理工作中的统一管理、统一调度。

6.1.6 综合数据中心

应符合以下要求：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/348071027140006026>