

甘肃省地方标准  
《智慧园区信息系统建设与管理标准》

编 制 说 明

甘肃省建材科研设计院有限责任公司  
2025年2月

# 目录

一、任务来源 .....	2
二、目的意义 .....	2
三、标准编制依据 .....	4
四、标准主要编制过程 .....	4
五、标准的主要内容 .....	6
第一部分 范围 .....	6
第二部分 规范性引用文件 .....	6
第三部分为术语和定义 .....	6
第四部分 缩略语 .....	6
第五部分 总体架构 .....	6
第六部分 基础设施建设 .....	8
第七部分 数字化支撑平台建设 .....	12
第八部分 应用集成管理系统建设 .....	20
第九部分 项目验收 .....	24
第十部分 运维评估 .....	25
六、与有关的现行法律、法规和国家标准的关系 .....	25
七、作为强制性地方标准或推荐性地方标准的建议 .....	25
八、贯彻标准的措施建议 .....	25
九、重大分歧意见的处理过程和依据 .....	26
十、标准实施的预期效益 .....	26

# 甘肃省地方标准

## 《智慧园区信息系统建设与管理标准》编制说明

### 一、任务来源

根据甘肃省市场监管局《关于下达〈2024年甘肃省工程建设标准及标准设计编制项目计划（第四批）〉的通知》（甘建标〔2024〕185号）的要求，甘肃省建材科研设计院有限公司标准编制组经广泛调查研究，认真总结甘肃省智慧园区信息系统建设、实施、管理经验，参考国内现行有关标准，并在广泛征求意见的基础上，经反复讨论和修改，承担地方标准《智慧园区信息系统建设与管理标准》的制定工作。

本标准负责起草单位为甘肃省建材科研设计院有限责任公司、甘肃省通信产业服务有限公司、万桥信息技术有限公司、中电万维信息技术有限责任公司、甘肃颀天信息科技有限公司。以上单位经过六次会议讨论，结合甘肃省实际情况，认真调研，编制地方标准草案《智慧园区信息系统建设与管理标准》，向省市场监管局申报立项，项目编号为DB62/T2025-001。

### 二、目的意义

国家高新管理产业开发区“十二五”发展规划纲要中提出，要抓住三网融合和物联网快速发展的机遇，建设智慧园区。中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要中明确提出，加快建设数字经济、数字社会、数字政府，推动生产方式、生活方式和治理方式的数字化转型。智慧园区被视为城市发展的重要组成部分，它包含了成熟园区的升级方向，也是新兴园区规划的起点。随着5G、移动互联网、云计算等新一代信息管理的发展和应用，智慧园区已成为提升园区竞争力的重要途径。智慧园区信息系统管理标准通过一体化平台整合各种资源，可以实现设备设施管理、能源管理等数字化，从而优化运营成本和提升服务质量。国家对智慧城市建设的重视以及市场对高质量园区服务的需求，都要求园区建设必须符合一定的标准和规范。智慧园区涉及各个行业的交叉融合，统一的管理标准有助于不同行业间的协同工作，推动产业生态的形成。通过制定与国际接轨的管理标准，可以提升园区的国际竞争力，吸引更多的国际合作和投资。

制定标准可以规范建设流程，明确智慧园区信息系统从需求分析、规划设计、开发实施到验收上线各阶段的操作规范和技术要求，确保建设过程的科学性、合理性与连贯性，避免因流程混乱导致的项目延期、成本超支和质量问题，保障系统建设的顺利推进与成功交付。可以统一技术标准，规定系统所采用的物联网、大数据、云计算、人工智能等技术的选型原则、接口规范和数据格式等，保证不同子系统、不同厂商设备与软件之间的互联互通、信息共享和协同工作，消除技术壁垒，提高系统集成度和整体性能，为实现园区智能化管理提供坚实的技术支撑。提升管理效能，通过制定涵盖人员组织、运维流程、安全管理等方面的管理标准，优化园区信息系统的日常运营维护机制，合理分配人力、物力与财力资源，加强对系统运行状态的实时监控与故障快速响应，确保系统稳定、高效运行，

充分发挥其在园区管理决策、服务优化和资源配置中的作用，提升园区运营管理效率和服务质量。

制定标准在保障数据安全与隐私方面起了重要作用，在数据成为重要资产的今天，完善的标准体系明确数据全生命周期各环节的安全防护要求，包括数据加密、访问控制、备份恢复等措施，防止数据泄露、篡改和滥用，保护园区企业和用户的隐私权益，增强各方对园区信息系统的信任度，为园区数字化转型营造安全可靠的环境。它可以促进产业协同与融合，统一的建设与管理标准为园区内外不同产业、不同主体间的信息交互与业务协作提供了通用语言和规范框架，加速产业链上下游企业之间以及园区与周边区域的资源整合、信息共享和协同创新，推动智慧园区从单一的产业聚集区向综合性的产业生态共同体转变，提升区域经济整体竞争力，助力智慧城市建设与发展。

《工业能效提升行动计划》提出了强化工业园区用能管理，支持园区利用工业互联网实现节能提效与绿色转型，实施工业园区数字化降碳改造的措施。国务院发布的《“十四五”数字经济发展规划》中明确指出，要推动产业园区和产业集群的数字化转型，这标志着园区作为新型基础设施建设和数字化转型的重要地位。制定管理标准可以指导和规范园区的规划与建设，提升园区信息化水平，实现绿色节能管理，促进管理创新和发展，保障数据安全和隐私保护，加强标准的推广应用，也可以支撑智慧园区的创新与升级，引导和规范工业园区的健康发展。通过建立统一的管理标准，可以规范园区的建设和运营，确保各项管理和服务的兼容性和互操作性。管理标准的制定有助于推动园区内信息系统的集成与优化，提升园区的整体信息化管理水平。园区信息服务平台，旨在通过管理手段实现能源的有效管控，包括智慧工厂、设备节能自控和节水控制等，以达到节能减排的目的。管理标准为智慧园区的规划、设计和建设提供了具体的指导，有助于园区管理者做出更加科学合理的决策。通过制定和实施管理标准，可以不断完善智慧园区的标准体系，形成一套完整的、系统的标准化工作路径。随着管理标准的制定和推广，可以促进相关领域人才的培养，为园区的发展提供人才支持。

自2012年以来，党中央和国务院高度重视智慧园区的建设与发展，出台了多项政策，推动国内各类型园区投身于智慧化建设中。在国家政策的引导下，地方政府也积极出台相关政策，如上海市、浙江省、广东省等地都发布了关于工业园区规划与建设的指导文件，展现了地方层面对园区建设的积极性。2017年5月17日在《甘肃省人民政府办公厅关于认真贯彻实施<“互联网+政务服务”管理体系建设指南>的通知》旨在进一步构建完善甘肃省“互联网+政务服务”一体化平台架构。通过实施电子证照、统一身份认证、基础库共建共享等措施，加快推进“互联网+政务服务”，作为深化放管服改革的关键举措。在推动碳达峰、碳中和的背景下，智慧园区的标准化内容不仅包括管理层面，还涉及到绿色低碳的理念。制定相关标准有助于园区在数字化转型的基础上，贯彻碳中和理念，创新零碳场景，整合零碳应用，从而推动园区向智慧零碳园区转型。智慧园区的建设涉及到物联网、云计算、大

数据等前沿管理的应用。制定管理标准有助于统一这些管理的应用规范和要求，确保不同园区之间的信息系统能够兼容和协同工作，智慧园区通过运用新一代信息和通讯管理，构建先进的智能化设施，搭建一站式服务平台，实现资源的高效管理和利用。管理标准的制定为这一平台的建设和运营提供了规范和指导，有助于提升园区的服务质量和运营效率。随着大量数据的收集和处理，数据安全和隐私保护成为智慧园区必须面对的问题。管理标准的制定有助于确保数据的安全性和用户隐私的保护，为园区内企业和居民提供安全可靠的信息环境。智慧园区的建设是推动传统产业向数字化、智能化转型的重要途径，管理标准的制定为园区内的企业提供了明确的发展方向和管理路径，有助于促进产业结构的优化和升级。智慧园区将是一个开放的平台，鼓励跨行业合作，促进产业集聚与协同，这将有助于形成更加活跃的经济生态。

综上所述，制定《智慧园区信息系统管理标准》是为了引导和规范地方智慧园区的健康发展，提升园区的信息化水平，实现绿色节能管理，促进管理创新，保障数据安全，以及提升园区的整体竞争力而制定的。制定标准可以明确数据标准，统一数据格式、编码规则及接口规范，保障数据一致性与准确性，建设过程可以遵循软件工程规范，从需求分析、设计、开发、测试到部署运维，各阶段均有标准流程与质量控制。安全标准涵盖网络安全、数据安全、应用安全等，防止信息泄露与恶意攻击，为智慧园区信息系统的稳定可靠运行与可持续发展筑牢根基，可以全面提升园区智能化水平与综合竞争力。

### 三、标准编制依据

标准编写格式依据：GB/T 1.1-2009 《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》。

标准编写所依据的法律、规定和标准：

1. 《中华人民共和国网络安全法》
2. 《中华人民共和国标准化法》及其《实施细则》
3. 《中华人民共和国数据安全法》
4. GB/T 33474 《物联网 参考体系结构》
5. GB/T 34678 《智慧城市 技术参考模型》
6. GB/T 36333 《智慧城市 顶层设计指南》
7. GB/T 36333 《智慧城市 公共信息与服务支撑平台 总体要求》

### 四、标准主要编制过程

标准内容涉及通信、物联网、电子、计算机、智慧管理等跨领域应用，对我省物联网、园区信息系统建设起到重要推动作用。标准编制过程中，甘肃省建材科研设计院非常重视标准制定工作，立足智慧园区应用业务，围绕甘肃省智慧城市建设计划，积极指导、推动该标准的编制。经过申请立项预研、征求意见稿编制、送审稿编制等阶段，完成标准送审稿的编制工作。具体主要工作如下。

## 1、标准启动

为了甘肃省工业、企业、科技园区信息系统基础设施建设的需求，统一园区信息系统建设的标准，为园区管委会、省内科技企业提供管理、技术研发的参考依据，甘肃省建材科研设计研究院于2024年3月申请制定《智慧园区信息系统建设与管理标准》，2024年9月，甘肃省工信厅下达该标准制定任务。

2025年1月标准正式立项后，甘肃省建材科研设计院联合各参编单位，成立了标准编制组，确定各参编单位任务与人员分工，制定标准编制计划，标准制定工作正式启动。

## 2、标准讨论

第一阶段：2024年3月—2024年6月，标准编制组对当前国内外智慧园区信息系统的架构、通信方式、交互信息等情况进行了调研与分析梳理，先后走访了兰州高新技术产业开发区、金川公司企业园区，酒泉风电项目工业示范区，了解了上海、四川、广东等区域智慧园区建设的先进经验，调研了近百家工业、企业园区的研发和应用情况，同时结合我省工业示范区建设经验，研究制定标准大纲和主要内容，着手开展标准起草工作，于2024年7月完成了工作组讨论稿。

第二阶段：2024年7月—2024年8月，标准编制组对工作组讨论稿进行小组内部的多次讨论，并征求了多个省内科技服务供应商、园区管委会工作人员、甘肃省内系统集成商、工信部门的意见和建议，在此基础上确定了标准的具体范围、章节框架，以及总体架构、技术要求、运维管理、评估改进等要求，于2024年12月编写完成《智慧园区信息系统建设与管理标准》标准草案。

## 3、标准征求意见及意见汇总阶段

2025年1月至3月，立项单位甘肃省建材院在省内信息系统集成企业、运营商和行业内进行标准意见征求，邀请中国电信股份有限公司甘肃分公司、中国铁塔股份有限公司甘肃省分公司、中国移动通信集团甘肃有限公司、兰州大学信息科学与工程学院、兰州理工大学计算机与通信学院、兰州交通大学电子与信息工程学院、兰州大方电子有限责任公司、国网思极飞天（兰州）云数科技有限公司、甘肃同兴智能有限公司、甘肃省建筑设计院有限公司、甘肃省工程设计院有限责任公司等行业代表性企业和高校，对标准草案进行了意见征求。会后，标准起草工作组根据会议纪要，对草案提出的意见、建议进行了认真分析、理解和总结，对标准草案进行了完善，形成了标准意见征求稿，并送至甘肃省市场监督管理局标准化处进行发布。

4、标准审定：根据征求意见情况，标准编制组对标准进一步修改完善，形成了《智慧园区信息系统建设与管理标准（送审稿）》报送省市场监督管理局标准化处，并由省市场监督管理局组织行业相关专家召开了标准审定会，根据审定会意见将标准名称修改为《智慧园区信息系统建设与管理标准》，同时邀请甘肃省标准化研究院相关人员对标准的结构、格式以及标准编制说明进行了修改，最终形成了标准报批稿。

## 五、标准的主要内容

《智慧园区信息系统建设与管理标准》共10个部分

### 第一部分 范围

随着信息技术的不断发展，智慧园区的建设已成为园区经济转型升级的重要方向，通过智慧园区的建设，可以优化资源配置，提高管理效率，推动产业升级，增强园区竞争力。智慧园区信息系统建设涉及多个领域和环节，需要一套完整的管理标准来指导和规范，故制定本标准。本规范阐述了编制本标准的目的，规定了甘肃省智慧园区信息系统建设过程中需遵循的基本原则和应达到的基本要求。甘肃省的省级及市级工业、产业园区、经济开发区近百家，本标准的适用范围在此做了明确规定，以便于政府机构、民营企业、政企合作的管理团队、园区内的各类企业、服务供应商，包括工业、企业、科技等不同领域的群体在设计、施工、验收、管理过程及智慧化升级改造中进行参考。对于化工园区，纳入工业园区，可执行本标准的最低要求。

智慧园区信息系统建设与管理标准的执行对于推动园区经济转型升级、提高管理效率和服务水平具有重要意义，我们应加强智慧园区的信息系统建设和管理，为园区内政府机关、企业和居民提供更好的服务和支持。同时，我们考虑园区有特殊的不同需求，对于不同类型的园区采用差异化的信息化建设方案，尽量保证满足需求，并不断总结经验教训，推动智慧园区的完善和发展。

### 第二部分 规范性引用文件

针对标准中涉及的相关术语引用了国家标准GB 50174、GB 50314、GB 50311等

### 第三部分为术语和定义

关于“3 术语和定义”。本部分对本标准中专用名称、关键技术名词作了明确的定义。其中对本标准涉及的CPN、SSID、5G三个关键概念给出了明确的定义。

### 第四部分 缩略语

关于“4 缩略语”。标准中的缩略语均为正文中出现的英文缩略词，根据工信及互联网约定，给出了各缩略语的完整英语表达和中文翻译。本标准正文中仅出现了缩略语CPN、SSID、5G。

### 第五部分 总体架构

#### 1、智慧园区总体架构图

**1.1** 本章节主要说明了智慧园区信息系统建设阶段的总体架构，作为开展智慧园区建设整体技术行为的顶层设计，框架结构以智慧园区整体功能应用为起点，自上而下并基于园区建筑形态、信息交互、数据处理等相互融合的整体设计，系统地提出了属智慧园区信息系统建设顶层设计范畴的系统架构原则、架构形式、优化配置组合等具体要求，对实施本标准具有指导意义。

本标准完整地罗列了进行智慧园区信息系统建设中具有普遍性、基础性、通用性和规

范性的若干设计内容，适用于各类别新建、改扩建的工业、企业、科技园区及现有园区的智慧化升级改造的信息系统建设需求，可作为使用者在进行具体项目建设时的基础性依据。

## 2 、 智慧园区建设内容

**2.1** 智慧园区的建设需要一套完善的基础设施，它可以整合各种信息资源，并提供全方位的综合服务。根据目前基础设施的技术状况，我们列举了建筑内各种信息化应用功能所需的信息设施系统，系统需要适应数字技术发展和网络化传输的趋势，并推行信息网络融合和资源集聚共享的方式，进行全局性统一性规划和系统建设。

智慧园区的基础设施层包括建立园区内通信管道系统，确保信息传输的畅通无阻，包括综合布线、有线网、无线网、物联网建设，建立高效可靠的网络基础设施，支持园区内各种信息传输和互联网接入。建设专门的数据中心，负责存储、处理和管理园区内的大量数据，保障数据安全和高效运行，设置安全监控设施，如视频监控、入侵报警等，保障园区内的安全和秩序，建设园区广播系统，提供信息发布和公共服务。使用智能化技术，管理和控制园区内的路灯，实现能源节约和智能化管理，建立楼宇管理系统，包括门禁、楼宇自动化控制等，提高楼宇管理的效率和便利性，包括智能充电桩和交通流量监测等，提供便捷的交通服务和管理，建立能源管理系统，实现对园区内能源的监测、控制和优化，提高能源利用效率，包括环境监测和环境治理等，保障园区内的环境质量和生态平衡，建立应急管理系统，包括灾害预警、紧急通讯等，确保园区内的应急情况得到及时响应和处理。

**2.2** 数据管控层是在网络基础设施层的支撑下进行构建的，具体功能包括以下方面：

前端智能感知设备：通过安装在园区内的传感器、摄像头等设备，实现对人、车、财、物等各种参数信息的实时感知和采集。

自动化控制设备：利用自动化设备和技术手段，实现对园区内各种设备和系统的智能控制和调节，提高管理效率和能源利用效率。

现场管控软件：开发和应用现场管控软件，通过对感知设备和控制设备的集中管理和控制，实现对园区内各种参数信息和设备状态的监测和调控。

数据采集：进行数据采集和存储，将感知设备获取到的各种参数信息进行实时记录和分析，为后续的数据分析和决策提供支持。

智能控制：应用物联网和人工智能等技术，对园区内的基础设施设备等进行智能控制，实现自动化、智能化的管理和服务。

通过在数据管控层的建设，可以实现对园区内各种信息的智能感知、数据采集和智能控制，提高园区管理的效率和便捷性，为智慧园区的建设和运营提供有力支持。

### 2.3 支撑平台层

数字化支撑平台的建设宜采用云计算、物联网、大数据、人工智能、地理信息等新技术，以提供全面的数字化支持，确保系统与系统之间的交互性和开放性，实现不同系统的集成和共

享，提高数字平台的整体效能和灵活性。可以通过云计算技术，将计算资源、存储资源、软件服务等提供给用户，实现高效的资源共享和灵活的部署，提高数字平台的性能和可扩展性。通过物联网技术，将各种感知设备、传感器等连接到网络上，实现设备之间的互联互通，收集和大量的实时数据，为数字平台提供丰富的信息资源。还可以利用大数据技术，对海量的数据进行存储、处理和分析，挖掘出有价值的信息和洞察力，为数字平台提供个性化和智能化的服务。应用人工智能技术，如机器学习、自然语言处理、图像识别等，对数据进行智能分析和处理，提供智能决策支持和个性化的服务。利用地理信息技术，将空间数据和地理位置信息与数字平台相结合，实现空间分析、地理可视化等功能，为用户提供更加直观和全面的信息。

**2.4 园区在建设信息化系统时应考虑信息安全的保障，需要建立以下方面的信息安全保障体系、信息安全保护机制和手段。**园区应建立完善的信息安全保障体系，包括组织架构、责任分工、安全管理制度等，确保信息安全工作的落实和有效运行，制定信息安全保护机制，包括风险评估、安全策略制定、安全控制措施等，确保园区内的信息系统和数据得到有效的保护。并采取各种信息安全保护手段，包括网络安全防护、数据加密、访问控制、身份认证等，确保园区内的信息系统和数据的安全性，建立信息安全运行监测机制，定期对园区内的信息系统和数据进行检测和评估，及时发现和解决安全问题，保障信息系统的正常运行。也可以开展信息安全培训和意识提升活动，提高园区内员工的信息安全意识，强化信息安全管理保护的重要性。

通过建立信息安全保障体系、信息安全保护机制和手段，园区可以有效保障信息化系统的安全运行，防范信息安全风险，确保园区内的信息系统和数据的安全性和可靠性。

## **第六部分 基础设施建设**

### **1、驻地网**

**1.1** 本章节主要阐述驻地网管道设计要求，驻地网管道应建设不少于2个与城市主干管道以及支线管道连接的进口站，进口站应分布在园区不同方位，且距离不小于180m，进口站应一次性建设足够容量的管道连接人（手）孔检查井或光缆交接箱。建筑物内通信机房应划分与园区管廊或管道连接区域，并安装光配线架，用于连接园区与建筑物内相关通信线路。驻地网管道建设时需避免与有害物质和化学腐蚀地带接触，确保通信线路的安全和稳定。

管材必须为入围厂家提供的质量符合要求的材料，主干道一般采用波纹管，楼道前则根据现场条件选用硅芯管或波纹管，管道深度方面，绿化带、草坪需确保管顶覆土不小于0.7米，混凝土管顶到路面不小于0.5米。改扩建工程管道宽度以便于施工操作为宜，路面开挖应先用切割机割缝后再开挖，宽度建议在25~30厘米之间。

现在很多园区采用综合管廊，有条件的园区尽量采用管廊敷设，比如工业园区也可以采用桥架敷设，在具体实施时需考虑工业园区安全能效等级要求。

**1.2**本章节主要阐述驻地网的设计，主要涉及光网传输的内容，光缆数量选型可以参照

国标，线缆布放及敷设可以遵循施工质量验收规范，另外讲述传输介质光纤的要求，光缆测试宜用光源、光功率计或OTDR进行测试。

## 2、基础网络

**2.1**本章节中基础网络架构的主要内容包括网络结构、设备配置、性能指标，驻地网需要具备清晰合理的网络架构，包括核心层、汇聚层和接入层等不同层次，各层次之间应有良好的连接和通信能力，确保数据在网络中的高效传输。驻地网中所使用的设备必须符合国家和行业的相关标准，例如，路由器、交换机、防火墙等设备应支持必要的网络协议和技术，如TCP/IP协议栈、QoS（服务质量）机制等，同时，设备的选型和配置应考虑到网络的性能需求和扩展性。驻地网的性能指标主要包括带宽、延迟、丢包率等。这些指标直接影响到用户的上网体验和网络的稳定性。因此，在设计和实施驻地网时，需要对这些性能指标进行严格的测试和监控。

基础网络应支撑园区公共服务系统、智能感知系统及其他功能或系统所需的网络传输容量与性能。虚拟网络架构应基于VXLAN技术构建，实现业务和网络解耦，支持一网多用和业务的灵活部署。Underlay网络架构应采用核心层为“根”的树形网络架构，拓扑稳定，易于扩展和维护，应提供多速率以太（Multi-GE）接入，支持更高带宽和更灵活的网络部署，物理接口配置应规范。

驻地网的安全性也是至关重要的。需要采取多种安全措施来保护网络免受攻击和非法访问。例如，使用防火墙来过滤不必要的流量、采用加密技术来保护数据的传输安全、定期更新和维护系统的安全补丁等。

**2.2**本节内容主要阐述了无线局域网的设置要求，在建设过程中为了提高园区内的无线网络管理效率和用户体验，建议统一整个园区的无线网络系统。通过采用多服务集标识（SSID）方案，可以为不同的运营商分配独立的服务集标识，从而确保各个运营商的网络服务互不干扰，提高网络的稳定性和安全性。同时，还需要预留一部分服务集标识专门用于园区管理，以满足园区内部管理、监控和其他特定需求。这样，园区内的无线网络将更加有序，既能满足不同运营商的需求，又能保障园区管理的高效运作。

AP一般指无线网络的接入点，作为无线网络扩展使用，与其他AP或者主AP连接，以扩大无线覆盖范围，并接入至无线网络的核心。无线接入点（AP）设备应当具备物联网（IoT）模块的支持功能，以便实现无线网络（Wi-Fi）与物联网网络的融合，使得网络的配置、监控和维护变得更加高效和便捷，通过这种集成，网络管理员可以在一个统一的平台上管理各种设备和服务，从而提高网络的整体性能和可靠性。

## 3、数据中心

### 3.1数据中心

**1** 本章节的主要内容是构建一个高效、智能、安全的数据中心，以支持智慧园区的各项业务和管理工作。实现数据资源的集中存储、处理和应用，提升园区信息化水平，可以

整合园区内各类数据资源，建立统一的数据管理和应用平台。甘肃省有两个比较大的数据中心，庆阳的“东数西算”，金昌的“紫金云”都是省内数据处理量比较大的数据中心，在条件允许的情况下尽量采用租赁方式。

**2 在智慧园区建设的过程中，我们可以考虑很多的创新技术，比如：物联网技术：**通过部署各类传感器，实时监测园区环境、能源使用、设备状态等，提升园区管理效率与用户体验。例如，智能照明、智能停车、环境监测系统将成为智慧园区的标配。

**大数据与云计算：**整合园区数据资源，进行大数据分析，优化资源配置。例如，通过预测能源需求、空间利用效率分析等方式，为企业提供决策支持。

**人工智能与自动化：**利用AI技术提升园区安全与服务智能化水平。例如，智能安防、智能客服、自动驾驶物流车等应用将越来越普及。

**5G通讯与边缘计算：**5G技术提供高速稳定的通信基础，边缘计算实现数据本地化处理，加速响应速度。这将支持园区内AR/VR应用、远程协作等创新服务的发展。

**数字孪生与虚拟现实：**通过数字孪生技术构建园区的虚拟模型，实现物理世界与数字世界的深度融合。虚拟现实技术将为用户提供沉浸式的体验和服务。

**绿色能源管理：**智能能源管理系统将不断优化能耗，实现园区低碳运营。例如，通过光伏储能、智能照明等方式降低能耗和环境负荷。

**区块链技术：**区块链技术将用于提升数据的安全性和可信度。例如，通过区块链技术实现园区内交易数据的透明化和不可篡改性。

**F5G全光网络技术：**F5G全光网具有简架构、大带宽、低时延、绿色节能、安全可靠等诸多优势，为智慧园区等场景提供更优质的数字化智能体验。

### 3.2数据安全

建立防火墙与入侵检测系统，部署强大的防火墙，防止外部攻击者入侵数据中心。使用入侵检测和防御系统，实时监测和阻止未经授权的网络访问，对敏感数据的传输进行加密，例如使用SSL/TLS协议保护数据中心与外部系统之间的通信。对存储的敏感数据进行加密处理，确保即使数据被窃取也无法被轻易解密，实施严格的安全策略和访问控制清单，只允许授权用户访问数据中心的网络资源。定期对网络设备的软件和固件进行更新和升级，以修补已知的安全漏洞。

## 4 、安防监控

本章节主要阐述园区视频监控系统的组成及实现的功能，视频监控是智能安防系统的核心模块之一，通过在园区关键位置部署高清摄像头，实现全方位、全天候的监控。视频分析技术如人脸识别、车辆识别等功能的应用，进一步提升了监控效果，同时，支持远程实时监控，管理人员可随时查看园区内情况。门禁管理模块通过安装在大门、楼宇入口、停车场等关键部位的门禁设备，实现对人员和车辆的限制和管理。园区内的员工和访客需要刷卡或使用身份识别技术通过门禁设备，确保园区的安全性和秩序。报警系统模块通过

在关键区域安装感应器和报警器，对突发事件进行实时监测和报警。例如，火灾、泄露气体、入侵等异常情况，系统会立即发出警报，并通过短信、电话等方式通知相关人员，以便及时采取紧急措施。智能巡更模块使用智能手持终端或无人机进行巡逻，提高巡逻效率和准确性。巡更数据分析功能可以对巡更数据进行分析，发现异常情况并及时处理。综合管理平台是智慧园区安防系统的核心，也是系统各个模块之间的枢纽。通过这个平台，管理员可以实时监测和管理整个园区的安全情况。平台可以集成各种数据和信息，包括视频监控画面、门禁记录、报警信息等，帮助管理员快速判断和处理各种安全事件。

主要可以运用物联网技术实现智能安防系统各终端设备互联互通，通过物联网通信协议和接口标准，实现各类安防设备的快速接入和数据传输。大数据技术用于对安防数据进行深度挖掘和关联分析，发现潜在的安全威胁和隐患。通过数据可视化技术和报表生成工具，将分析结果以直观、易懂的图形化方式呈现给用户。人工智能技术为智能安防系统提供了强大的智能识别和分析能力。通过深度学习算法和人脸识别技术，对监控视频中的人脸进行自动检测和识别，实现身份确认和布控。

## 7、楼宇自控

本章节主要阐述了在园区楼宇管理的过程中，可以通过部署各种传感器和智能设备，用于实时采集楼宇内的环境参数和设备运行数据。利用物联网技术，构建高效的数据传输网络，确保采集到的数据能够实时、准确地传输到数据处理中心，支持无线和有线两种传输方式，根据实际需求灵活选择。根据用户需求，开发各种应用服务功能，如环境监测、能耗管理、设备维护、安全监控等，提供友好的用户界面，方便用户进行操作和管理。支持多终端访问，包括电脑、手机、平板等，满足用户随时随地查看和管理楼宇的需求。

实时监测楼宇内的温度、湿度、光照等环境参数，包括空调的主要参数，根据预设的环境标准或用户需求，自动调节空调、照明等设备，保持舒适的室内环境。实时监测楼宇内的能耗情况，包括电力、水、燃气等。通过数据分析，发现能耗浪费点，提出节能建议，帮助用户降低运营成本。实时监测设备的运行状态，及时发现故障隐患。提供设备维护提醒功能，帮助用户制定合理的维护计划。

## 9、能源管理

**9.1** 本节主要对园区能源管理进行阐述，规定了园区能源采集范围，以及对计量仪表应具备远程抄表功能，通过各类传感器和计量设备实时采集园区内水、电、气等各类能源的使用数据，并进行实时监控。这些数据包括环境数据、能耗数据等，为后续的数据分析和决策提供基础。

**9.2** 本节对能源管理系统提出了要求，采集到的数据进行统计和分析，生成能耗报表及趋势图，提供决策支持。系统能够评估园区内各用能设备和工艺的能效水平，找出能源浪费点，并基于分析结果制定并实施节能优化策略，如设备升级、工艺优化等。通过历史数据和机器学习算法，预测园区的负荷需求，实现精准调度。系统能够智能调控能源的供

应和消耗，优化能源供应结构，提升能源利用效率。对不同时间段、不同区域的能源费用进行详细分析，找到节约空间。系统能够根据各部门、各设备的能耗数据，进行能源成本的合理分摊，提高费用管理透明度。自动生成能源费用账单，简化财务处理流程。系统能够监测园区内的碳排放量，精准计算碳足迹。结合能耗数据，制定园区的环保策略和节能减排计划。为园区申请绿色建筑认证提供数据支持，提升园区形象。

## 10 环境管理

本节对园区环境监控系统建设提出了要求，至少要通过智能设备能监测到园区水质、大气、噪声、光等污染情况或指标，这些指标的收集需要通过部署相应的智能感知设备对所需数据进行采集，并能将相关监测数据通过分析后进行发布和预警，形成园区环境信息的历史数据库。

## 11 应急管理

本章节主要对园区应急管理进行阐述，利用信息化技术在园区内的关键位置安装各种类型的传感器，如烟感、温湿度感知器、气体感知器、视频监控设备等。这些传感器能够实时采集环境参数和安全数据，为应急响应提供基础数据支持，采用可靠的通信技术（如有线、无线、5G 等），确保数据的实时传输和通信的稳定性，同时，建立数据备份机制，防止数据丢失或损坏。

利用园区内的智能布防，构建智能预警平台，基于大数据分析和人工智能算法，对采集到的数据进行实时分析和处理，提前发现潜在的安全隐患和风险点，并及时发出预警信息。警戒边界等突发情况发生时，平台应能立即弹窗提示告警具体信息。

根据园区的智能广播及应急响应中心的布设，利用云计算、物联网、大数据、人工智能等新兴技术，建设智慧应急管理平台，实现园区应急管理的信息化、智能化和精准化，平台应具备数据采集、分析、预警、指挥调度、资源管理等功能模块，能够为应急管理提供全方位的支持，并为制定应急预案提供依据。

根据园区的实际情况和风险评估结果，制定详细的应急预案，明确应急组织体系、职责分工、应急处置流程和资源调配方案。预案应涵盖各种可能的突发事件类型，并具有可操作性和针对性。

# 第七部分 数字化支撑平台建设

## 1 数据中台

### 1.1 数据采集

**1** 本条文旨在明确数据采集的基本要求和规范，以确保数据采集的质量与效率，数据采集平台的建设必须遵循国家制定的相关标准，即GB/T 38672-2020，在数据采集领域有国家针对不同行业发布了多项标准，为了使全省智慧园区建设过程遵循统一标准，所以本条提出了遵循GB/T 38672-2020这一标准（以下遵循国家标准的要求目的与此相同），标准中详细规定了大数据接口的基本要求，包括接口设计、数据传输、数据格式等方面的规范，

遵循这些标准有助于确保数据采集平台的兼容性、可靠性和安全性。

**2** 为了满足不同数据源和数据格式的需求，数据采集平台应具备多种采集方式。文件采集适用于从文件系统中读取数据，接口采集适用于通过API等方式从其他系统获取数据，库表采集适用于从数据库中直接读取数据，流式增量采集则适用于实时捕捉数据流中的新增或变化数据，这些采集方式共同构成了数据采集平台的灵活性，使其能够适应各种复杂的数据环境。

**3** 数据采集平台应能够实时或近乎实时地捕捉和传输数据，以满足实时分析、监控和决策的需求，且采集到的数据应准确无误，避免数据错误、遗漏或重复，同时应通过数据补全等技术避免数据丢失或遗漏，这要求平台具备可靠的数据存储和传输机制，以确保数据的完整性。

## 1.2 数据治理

**1** 本条文主要阐述了数据治理的基本要求和实施步骤，以确保数据的合规性、质量和一致性。数据治理主要是为了确保数据质量、安全性和合规性。为了统一和规范数据治理活动，应遵循GB/T 34960.5-2018这一国家标准。该标准详细规定了数据治理的目标、原则、框架、流程和方法，为组织提供了实施数据治理的指导和参考。通过遵循这一标准，可以确保数据治理活动的科学性和有效性。

**2** 数据治理涉及多个环节和功能，本条文对其中数据脱敏、校验、清理和补全等关键步骤做出要求，数据脱敏是为了保护敏感信息，防止数据泄露，数据校验是为了确保数据的准确性和完整性，数据清理是为了去除重复、无效或错误的数据，数据补全则是为了填补数据中的缺失部分。这些治理功能共同构成了数据治理的核心，有助于提升数据的质量和可用性。

**3** 数据标准化有助于消除数据冗余、提高数据一致性和可互操作性，通过实施数据标准化，可以统一数据格式和编码规范，确保不同系统、不同部门之间的数据能够无缝集成和共享，这不仅可以降低数据管理的成本，还可以提高数据分析和决策的效率。

## 1.3 数据资产管理

**1** 本条文旨在明确数据资产管理的建设原则、核心组件和功能要求，以确保数据资产的有效管理和利用，GB/T 36073-2018《数据管理能力成熟度评估模型》提供了一套评估和提升数据管理能力的框架和指南，可遵循这一标准建设数字资产管理系统，可以确保系统在数据管理方面的全面性、规范性和有效性，数字资产管理系统可以提升企业数据管理成熟度，更好地应对数据挑战，挖掘数据价值。

**2** 数据管理仓库可以集中存储和管理园区和企业的所有数据资产，数据资源中心可以实现数据的集中化、标准化和规范化管理，提高数据的可访问性、可理解性和可用性，这有助于企业更好地掌握其数据资产，为数据分析和决策提供有力支持。

**3** 数据资产管理系统具备强大的数据资产管理功能，在系统建设中应当考虑尽量通

过建立详细的资产清单和目录，支持资产的明细管理、分类和搜索等，帮助企业更好地了解和管理其数据资产，提高数据的可发现性和可重用性。通过资产分类，可以清晰地展示数据资产的层次结构和逻辑关系，通过资产搜索，可以快速定位到所需的数据资源，提高数据使用的便捷性和效率。

#### 1.4 数据服务

本条文旨在明确数据服务系统的建设原则、服务形式和数据安全共享的要求，以确保数据服务的高效性、灵活性和安全性。

**1、GB/T 32419.4-2016**是一个关于SOA（面向服务的架构）技术实现规范的国家标准，其中第4部分详细规定了基于发布/订阅的数据服务接口的实现要求，为了保证全省智慧园区建设中的标准统一性，所以规定应遵循这一标准，确保系统在全省园区内均具备高效、灵活的数据服务能力，支持数据的实时发布和订阅，提高数据服务的响应速度和可用性。同时，该为了数据服务接口的技术细节和通信协议一致，所以本条文规定了应遵循这一标准，确保不同系统之间的数据互通和互操作性。

**2、**本条文为满足不同用户的需求和数据交互场景而规定数据服务系统应具备多样化的服务形式，文件服务可以支持数据的批量传输和存储，接口服务可以支持数据的实时交互和查询，前置机服务则可以作为数据交换的中间层，实现不同系统之间的数据转换和路由。这些多样化的服务形式都是为了满足数据服务系统的灵活性，使其能够适应各种复杂的数据需求和应用场景。

**3、**本条文提出要高度重视数据的安全性和合规性，所以数据服务系统建设中要首先考虑数据的安全共享机制，这些机制包括数据加密、访问控制、审计日志等功能，以确保数据在传输和存储过程中的安全性。同时，条文中还对遵循相关的法律法规和行业标准做出了要求，包括对用户身份的验证和授权、对数据访问行为的监控和记录等，防止数据泄露和滥用。

#### 1.5 数据安全

本条文着重强调了数据安全在大数据服务中的核心地位，明确了数据安全保护机制的建设原则、关键措施及法律合规要求。

**1** 数据安全国家出台的**GB/T 35274-2023**技术规范必须要遵循，用这一标准建立数据安全保护机制，可以确保大数据服务在数据采集、存储、处理、传输和共享等各个环节中均具备足够的安全防护能力，包括数据加密、访问控制、数据脱敏、数据备份与恢复等。

**2** 本条文要求数据安全保护机制应采用一系列关键的安全措施，数据加密通过对敏感数据进行加密处理，防止数据在传输和存储过程中被泄露，分级访问控制则根据用户的身份和权限，对数据资源进行细粒度的访问控制，灾备措施则用于保障数据的可用性和恢复性；数据审计则用于记录数据的访问和操作行为，以便在发生安全事件时进行追溯和调查。

**3** 数据隐私在《网络安全法》、《数据安全法》和**14**《个人信息保护法》等法律中都提出

了明确要求，所以合法的进行数据收集、使用、存储和传输，确保系统中个人隐私得到保护，避免企业因违反法律而面临的法律风险和声誉损失。

### 1.6 任务调度与流程化编排

本条文旨在明确数据处理任务调度与流程化编排的建设目标、核心功能以及性能要求，以确保数据处理任务的高效执行和灵活管理。

**1** 本条文主要为避免系统建设时仍传统的手动数据服务任务调度和管理方式，而是要建成数据处理任务的自动化调度和流程化管理能力。通过引入自动化调度和流程化管理，解决对数据处理任务的自动分配、执行监控和结果反馈服务能力，从而提高任务执行的效率和准确性。同时，流程化管理还可以将数据处理任务分解为多个子任务，按照预设的流程进行有序执行，确保任务之间的依赖关系和执行顺序得到正确维护。

**2** 自动化调度和流程化管理不仅适用于简单的数据处理任务，更能够应对复杂的数据处理需求，本条文明确指出了系统应支持复杂数据处理任务的自动化调度和流程化编排，这意味着系统需要具备处理复杂任务逻辑、多任务并发执行、任务优先级调整等高级功能。通过这些功能，系统可以灵活应对各种复杂的数据处理场景，满足用户多样化的数据处理需求。

**3** 高效的数据处理能力和灵活性是衡量任务调度与流程化编排系统性能的重要指标。本条文强调了系统应具备较高的数据处理效率和灵活性，这要求系统在设计时需要考虑到数据处理的实时性、并发性和可扩展性等因素。同时，系统还需要提供灵活的任务配置和流程设计功能，以便用户可以根据实际需求快速调整任务参数和流程结构，提高任务执行的灵活性和适应性。

### 1.7 数据共享

本条文旨在明确智慧园区数据共享平台的建设要求，以促进园区内不同主体间数据资源的互通共享，实现数据资源的有效利用和价值最大化。以下是对各个规定的详细说明：

**1** 国家将数据交共享作为信息系统建设中的必须要具备的能力做出规定，所以平台应具备实时和批量数据交换的能力，以满足不同场景下数据共享的需求。实时数据交换可以确保数据的及时性和准确性，而批量数据交换则适用于大规模数据的定期更新和同步。通过统一的数据交换平台，可以实现园区内不同系统之间的数据互通，打破信息孤岛，提高数据资源的利用效率。

**2** 为了确保数据可被共享，所以系统建设中通过制定统一的数据格式、命名规则和编码方式等消除不同系统之间的数据差异，实现数据的无缝对接和共享。这有助于减少数据转换和处理的成本，提高数据共享的效率和准确性。

**3** 数据治理体系是保障数据共享保障条件：通过数据归集，可以确保数据的全面性和完整性，通过元数据管理，可以了解数据的来源、结构和含义，提高数据的可理解性和可用性，通过数据开发，可以开发出满足业务需求的数据产品和服务，通过数据服务，可以

为园区内不同主体提供便捷的数据访问和利用方式，通过数据质量监控，可以及时发现和解决数据质量问题，确保数据的准确性和可靠性。

**4** 明确的数据共享协议和规则是保障数据共享合法性和合规性的基础，所以本条文提出制定数据共享协议和规则，明确数据提供方、使用方和监管方的权利和义务，规范数据共享的行为和流程。这有助于防止数据泄露和滥用，保护数据提供方的合法权益，同时确保数据使用方能够合法合规地利用数据资源。

**5** 本条文提出实施严格的数据访问控制策略，建议根据用户角色和权限等分配不同的数据访问权限，防止未经授权的用户访问敏感数据，减少数据泄露的风险，保护个人隐私和商业秘密。

**6** 数据共享系统更应注重数据安全保护能力建设，其中加密存储和加密传输是保障数据在传输和存储过程中安全性的最为有效措施，可以确保数据在传输过程中不被窃取或篡改，同时在存储过程中也能有效防止数据泄露。

## **2 空间管理GIS/BIM/CIM**

### **2.1 GIS系统**

本条文规定了智慧园区GIS系统的建设标准和功能要求，旨在确保GIS系统能够符合国家标准，并有效支持园区地理信息服务的发布、共享与交换，以及提供必要的在线服务。

**1** 园区地理信息系统建设要遵循GB/T 30318-2013《地理信息公共服务平台基本规定》地理信息领域国家标准，这对园区地理信息平台建设时的基本框架、技术要求、服务内容等标准化有好处，可以确保系统具备规范性、兼容性和可扩展性，从而更好地满足智慧园区对地理信息服务的多样化需求。同时，这也有助于提升GIS系统的技术水平和市场竞争力，为园区的信息化建设提供有力支持。

**2** 园区基础地理数据库它包含了园区内各类地理信息的空间数据和属性数据，且通过地理信息数据库实现地理信息服务的发布、共享与交换，确保园区内各部门、企业和公众能够便捷地获取和使用地理信息，提升园区的信息化水平和综合服务能力。同时，这也有助于打破信息孤岛，促进园区内信息的互联互通和资源共享。

**3** 地图浏览、地名查询定位和路径分析等是在线地理信息基础服务和应用，可以满足园区用户在日常工作、生活和出行等方面的地理信息需求。地图浏览服务可以让用户直观地了解园区的地理位置和分布情况；地名查询定位服务可以帮助用户快速找到目标位置，路径分析服务则可以为用户提供最优的出行路线规划。这些服务的实现，不仅提升了用户的地理信息获取效率，也为园区的智能化管理和服务提供了有力支持。

### **2.2 BIM系统**

本条文旨在明确智慧园区中BIM（建筑信息模型）系统的建设标准和要求，以确保其在设计、施工、运营等全生命周期内的高效、协同和精准应用。

**1** 遵循《GB/T 51301-2018 建筑信息模型设计交付标准》可以确保BIM系统在设计、施

工、运营等阶段的数据能够无缝衔接，避免数据丢失、错漏等问题，从而提升整个项目的质量和效率。

**2 BIM系统**应支持行业通用的数据格式，如IFC（Industry Foundation Classes）等，这些格式是行业公认的数据交换标准，能够确保设计、施工、运营等不同阶段的数据能够相互识别和共享，可以打破各阶段之间的数据壁垒，实现数据的无缝流转和高效利用，促进项目各参与方之间的协同合作。

**3 BIM模型的精度**是影响其应用效果的关键因素之一，在BIM系统的建设过程中，应建立明确的模型精度标准，确保模型数据能够满足不同阶段的应用需求。同时，为了保障数据的安全性和可控性，BIM系统还应支持模型数据的分级管理与权限控制。这意味着可以根据不同的数据类型和应用场景，对模型数据进行合理的分类和分级，并为不同的用户或角色设置相应的访问权限和操作权限。通过这种方式，可以确保BIM模型数据在全生命周期内的安全、可控和高效利用。

### 2.3 CIM系统

本条文旨在明确智慧园区中**CIM**（城市信息模型）系统的建设标准和功能要求，以确保其能够有效集成和管理城园区数据，为智慧园区的规划、建设和管理提供有力支持。

**1 遵循《城市信息模型(CIM)基础平台技术导则》基本框架、技术要求、数据标准等**，可以确保系统具备规范性、兼容性和可扩展性，并将园区内的各类数据（如地理信息、建筑信息、设施信息等）进行统一整合和管理，为园区的规划、建设和管理提供全面、准确的数据支持。

**2 在CIM系统的建设过程中**，应遵循统一的数据标准，以确保不同来源、不同格式的数据能够相互识别和融合。这包括地理空间数据、建筑信息模型数据、物联网数据等多种类型的数据。通过支持多源异构数据的融合，打破数据壁垒，实现数据的无缝流转和高效利用，为园区的智能化管理和服务提供有力支持。

**3 CIM系统应具备实时数据接入和模型动态更新的能力**，以确保模型能够实时反映园区的最新动态信息。这包括园区的建设进展、设施运行状态、环境变化等多种信息。通过实时更新模型，可以为园区的规划、建设和管理提供及时、准确的数据支持，提高园区的整体运营效率和管理水平。

### 2.4 共同功能

本条文列出了**CIM系统**（以及可能包括的**GIS**、**BIM**等其他系统）的共同功能要求，以确保这些系统能够满足智慧园区的基本需求。

**1 以上几个系统均需要空间数据采集与处理**，所以本条文在此统一提出其共同功能需求，它涉及对园区内的各类空间数据进行采集、清洗、转换和整合等操作，这些空间数据包括地理信息、建筑信息、设施信息等，是构建**CIM**模型的基础。

**2 存储与管理园区GIS、BIM、CIM数据**，数据的存储格式、存储结构、访问速度等方面

的要求，设计合理的存储和管理策略，可以确保数据的安全性、可靠性和可访问性，为园区的规划、建设和管理提供稳定的数据支持。

**3** 可以括二维地图、三维模型、虚拟现实等多种展示方式对园区进行多维度展示，让用户更加直观地了解园区的空间布局、设施分布等信息，提高用户的认知效率和决策能力。

**4** 种空间分析算法和工具包括空间查询、空间统计、空间模拟等多种类型。通过空间分析工具的应用，可以为园区的规划、建设和管理提供更加科学、准确的决策支持。

### 3、 物联网平台

智慧园区物联网平台是连接园区内各类设备设施、实现数据互联互通和智能化管理的核心基础设施。本节从平台建设标准、通信协议以及应具备的功能三个方面对物联网平台进行了明确规定。

#### 3.1 平台建设标准

**1** 遵循《GB/T 33474-2016 物联网 参考体系结构》开展物联网平台的设计、开发和实施，便于平台的标准化和在全省的适用性。

**2** 物联网平台安全性、可靠性和高效性至关重要，所以具备完善的安全防护措施，防止数据泄露和非法访问，同时，平台应具备高可靠性和稳定性，确保数据的连续传输和处理，此外，平台还应具备高效的数据处理能力，以满足园区内大量设备设施的数据传输和处理需求。

**3** 物联网平台应采用模块化架构设计，以便根据园区需求的变化进行技术升级和功能扩展，模块化设计使得平台可以灵活地添加新功能或优化现有功能，而无需对整个系统进行重构。这有助于降低平台的维护成本，提高平台的灵活性和可扩展性。

#### 3.2 通信协议

**1** 物联网平台应支持多种通信协议，以确保不同厂商、不同类型的设备设施能够顺利接入平台并实现互联互通，有助于提高平台的兼容性。

**2** 通信协议中MQTT、CoAP和HTTPS等通信协议在物联网领域具有广泛的应用和认可，被大多数厂商设备所支持，其中：MQTT适用于轻量级设备之间的数据交换，CoAP则更适用于资源受限的设备，而HTTPS则提供了数据传输的安全保障。物联网平台应支持这些通信协议，以满足不同设备之间的通信需求。

#### 3.3 应具备的功能

**1** 物联网平台能够实时采集园区内各类设备设施的数据，并对传感器进行远程管理和控制，实现对园区内设备设施的实时监控和智能化管理。

**2** 物联网平台能够对采集到的数据进行清洗、转换、分析和挖掘等操作。数据分析和处理主要目的是提取出有价值的信息和规律，为园区的智能化决策提供支持。

**3** 物联网平台应具备设备管理和控制功能，能够对园区内各类设备设施进行远程监控和控制，这有助于实现对设备设施的智能化管理和优化调度，提高设备的运行效率和使用

寿命。

**4 物联网平台安全管理功能包括：数据加密、访问控制、安全审计等。**

**5 物联网平台报警和预警功能应用场景很多，如设定规则和阈值对设备设施的运行状态进行实时监测，当设备设施出现异常或故障时，平台能够及时发出报警信息，提醒管理人员进行处理。**

**6 物联网平台要提供图形化的方式展示园区内设备设施的运行状态和数据信息，通过可视化监控和管理，管理人员可以直观地了解园区的整体运营情况，提高管理效率和决策水平。**

#### **4 应用服务集成**

智慧园区作为一个复杂的生态系统，涵盖了众多子系统和功能，为了实现这些子系统和功能之间的无缝协作，提高管理效率和用户体验，智慧园区应建设应用服务集成支撑平台。本节从统一应用门户、统一身份认证、业务流程集成和数据集成四个方面对应用服务集成平台进行了详细规定。

##### **4.1 统一应用门户**

应用门户是应用服务集成平台的核心组成部分，它为用户提供了一个统一的访问入口，可以方便地访问园区内的各个应用系统。通过集中管理，用户无需记忆多个系统的登录地址和密码，大大提高了操作便捷性，同时，统一应用门户还可以对各个应用系统进行统一监控和管理，确保系统的稳定性和安全性。

##### **4.2 统一身份认证**

统一身份认证支持单点登录（SSO），即用户只需在统一应用门户上进行一次登录，即可自动访问其他已经授权的应用系统，无需再次输入用户名和密码。这大大简化了用户操作流程，提升了用户体验。同时，统一身份认证还符合安全标准，可以确保用户身份的安全性和可靠性，防止未经授权的访问和数据泄露。

##### **4.3 业务流程集成**

业务流程集成提供了工作流程引擎和表单服务，可以支持业务流程的自动化和定制化。通过工作流程引擎，可以定义和执行业务流程的各个环节，实现业务流程的自动化处理。同时，表单服务可以支持各种表单的创建和管理，方便用户进行数据的输入和提交。通过业务流程集成，可以大大提高业务处理效率，降低运营成本。

##### **4.4 数据集成**

数据集成是基于数据中台，实现了业务数据的互联互通、有机集成和共享。通过数据集成，可以将各个应用系统的数据进行整合和统一存储，方便用户进行数据的查询和分析。同时，数据集成还可以支持数据的实时同步和更新，确保数据的准确性和及时性。通过数据集成，可以实现数据的共享和协同工作，提高整体运营效率和管理水平。

## 第八部分 应用集成管理系统建设

### 1 园区管理服务

#### 1.1 智慧安防

本条文旨在明确智慧园区中智能安防平台的建设标准和功能要求，以保障园区的安全稳定。

**1** 本条提出了智能安防平台的基础功能建设的基本要求，包括集成视频监控画面，可以实时监控园区的安全状况，门禁记录则能追踪人员进出情况，确保园区安全，报警信息功能则能在发生安全事件时及时通知相关人员，便于快速响应和处理。

**2** 本条文提出应将大数据分析和人工智能技术应用到智慧安防平台中，以支持智能安防平台对海量数据的深度挖掘和分析，提高安全事件的判断和处理效率。例如，通过智能分析视频监控画面，可以自动识别异常行为或潜在威胁，从而提前采取预防措施。

**3** 将智能安防平台与园区空间管理平台相结合，直观地管理园区的布局、设施分布以及重点区域的安全状况，同时接收安全预警信息，为园区的安全管理提供有力支持。

#### 1.2 智慧消防

本条文旨在明确智慧园区中消防管理平台的建设标准和功能要求，以提高园区的消防安全管理水平。

**1** 本条文提出园区消防应有统一的报警中心，而消防管理平台通过与各单位的火灾自动报警系统无缝对接后，可以确保在火灾发生时能够迅速接收报警信息，并采取相应的应对措施。

**2** 消防管理平台应具备强大的数据采集能力，能够实时采集各类消防设备设施的运行数据，并进行监视和分析。这有助于及时发现潜在的安全隐患，确保消防设备设施的正常运行。

**3** 要在火灾发生时，消防管理平台应能够迅速推送报警消息，并提供火警定位和指挥调度功能。这有助于相关人员迅速到达现场进行处置，最大限度地减少火灾造成的损失。

**4** 园区消防信息应于消防部门对接，实现消防信息共享和协同作战。这有助于提高园区的消防安全管理水平，确保在火灾发生时能够得到及时有效的救援。

#### 1.3 物业服务

本条文旨在明确智慧园区中综合物业服务平台的建设标准和功能要求，以提升园区的物业服务水平。

**1** 本条文提出通过数字化来管理园区的设施状态，采用信息化开展数据采集和管理，达到对园区内各类基础设备设施的实时监控和管理目的，并通过一站式后勤管理服务中心及时的开展设备设施维修、维保和更换，保障园区的正常运行。

**2** 本条主要目的是将园区的公共服务设施向入驻企业开放使用，并提供便利的使用途径，包括在线申请会议室、商务中心等办公场地以及快递物流代收代发服务等，更好的服

务入驻企业。

**3** 本条文主要目的是园区应重视企业员工的生活服务功能建设，为员工和访客提供全面的生活服务，包括：在线订购和派送、支付等功能，提高园区的整体服务水平。

**4** 园区企业展示是一种企业经营活动中的刚性需求，园区应建设统一的数字化展示厅，为企业提供线上线下的展示服务，展示平台可以通过利用虚拟现实、增强现实等技术手段，打造沉浸式的展示体验，提高企业的知名度和影响力。

同时，以上对企业服务相关应用应提供开放接口，供企业在其办公系统中按需求集成。这有助于实现不同系统之间的无缝对接和数据共享，提高企业的信息化水平和运营效率。

## **2 园区运营服务**

### **2.1 产业创新与孵化数字服务平台**

本条文旨在明确产业创新与孵化数字服务平台的建设内容和功能要求，以促进企业发展，提高园区的创新能力和孵化效率。

**1** 园区政务服务是就进化为企业提供各种政务事项办理功能，所以本条提出在智慧园区建设中要建设行政审批等政务服务功能，为企业提供就近或在线办理各种行政审批和政务服务事项，这些事项包括但不限于企业注册、税务登记、项目审批、环保审批等。通过在线办理，可以简化审批流程，提高审批效率，减轻企业负担，促进企业发展。

**2** 园区孵化资源使用的便利性则能更好的服务园区产业创新，产业创新与孵化数字服务平台则是为企业提供孵化空间的相关服务的载体，服务内容可包括：在线申请孵化空间、管理孵化空间的使用情况、实现孵化空间的共享以及提供孵化资金支持等。这些服务可以帮助企业更好地利用园区资源，降低创业成本，提高孵化资源利用率。

**3** 产业创新需要诸多资源，通过园区搭台，为产业创新整合诸如科技成果转化、检验检测、实验室共享、中试服务、代工代产以及商务合作等多个方面的创新服务，企业可以更加便捷地获取所需的技术和资源，加速技术创新和产业升级的步伐。

**4** 产业研究与数据服务是中小企业非常迫切需要的服务，搭建产业情报和数据服务平台为产业创新与孵化提供数字化载体，平台服务应涵盖产业分析、市场研究、数据挖掘以及数据可视化等服务等，帮助企业更好地了解市场动态和行业趋势，制定更加科学合理的经营策略和发展规划。同时，通过数据挖掘和可视化展示，企业可以更加直观地了解自身的业务数据和运营情况，为决策提供有力支持。

**5** 专家和技术资源是产业发展重要的资源需求，技术支持与研发服务平台是产业创新与孵化数字服务平台的重要支撑。这个平台应提供技术咨询、专家指导以及研发项目合作等服务，帮助企业解决技术难题，提升研发能力。通过与技术专家和研发机构的合作，企业可以更加高效地开展技术创新和产品研发工作，提高自身的核心竞争力和市场地位。

### **2.2 电商平台**

本条文旨在明确电商管理平台的建设内容和功能要求，旨在为园区企业提供统一的电

商服务，进而提升企业营销数字化能力水平。

**1** 让企业适应线上交易，提升线上交易能力是建设电商管理平台的初衷，电商平台在电脑端的建设应全面覆盖企业电商运营的各个环节。用户管理确保用户信息的准确性和安全性；商品管理支持商品的上下架、价格调整、库存管理等操作；购物车管理方便用户进行商品选择和结算；支付管理集成多种支付方式，保障交易的安全性；客户服务提供售前咨询、售后支持等全方位服务；营销推广支持优惠券、促销活动等多种营销手段；内容管理则负责商品详情页、活动页面等内容的编辑和发布；移动服务则确保电脑端与移动端的数据同步和功能对接，实现跨平台运营。

**2** 移动端作为电商平台的重要入口，其建设应注重用户体验和便捷性。客户商品展示应直观、清晰，方便用户浏览和选择；活动宣传应及时推送最新的优惠信息，吸引用户关注和参与；购物管理提供便捷的购物车、收藏夹等功能，方便用户管理购物流程；支付结算集成移动支付功能，简化支付流程，提升用户购物体验；在线客服提供即时通讯服务，解答用户疑问，增强用户信任感。

**3** 电商平台涉及大量用户数据和交易数据，其安全性至关重要。因此，在电商平台的建设中，应加强平台安全与数据合规系统的建设。通过采用数据加密技术，对敏感数据进行加密存储和传输，确保数据在传输和存储过程中的安全性。同时，建立完善的备份机制，定期对数据进行备份和恢复测试，确保在数据丢失或损坏时能够及时恢复。此外，还应遵守相关法律法规和行业标准，确保数据处理和使用的合法性和合规性，保护用户隐私和权益。

### 2.3 供应链与物流服务平台

本条文旨在提出智慧园区建设中要重视供应链与物流服务平台的建设，并提出了相应的建设内容和功能要求，旨在通过供应链和物流服务平台为园区提供全面的供应链和物流服务，提升整体供应链效率，为园区企业提供更加高效、便捷的供应链与物流服务。

**1** 数字化供应链管理与物流服务平台是供应链与物流服务平台的核心组成部分。该平台通过供应链设计功能，可以根据企业的实际需求和市场需求，进行供应链的优化设计，提升供应链的灵活性和响应速度。数据集成功能则可以将供应链各环节的数据进行统一管理和分析，实现数据的共享和协同。实时监控功能可以实时监控供应链的各个环节，确保供应链的顺畅运行。多方协同功能可以促进供应链各参与方的信息共享和协同作业，提升供应链的协同效率。自动化管理功能可以通过自动化技术和智能算法，实现供应链的自动化管理和优化。供应链金融服务则可以为供应链各参与方提供融资、保险等金融服务，降低融资成本，提升供应链的金融支持力度。

**2** 园区仓储与配送服务平台是供应链与物流服务平台的重要组成部分。该平台通过仓库管理功能，可以实现仓库的智能化管理和优化，提高仓库的存储效率和空间利用率。货物分拣、打包功能则可以根据订单需求，进行货物的快速分拣和打包，提高订单的处理速

度和准确性。配送调度功能可以根据订单的需求和配送路线，进行配送车辆的优化调度，提高配送效率和降低配送成本。

**3 物流货运服务平台**是供应链与物流服务平台的基础支撑。该平台通过提供园区货物运输、装卸、搬运等服务，可以满足企业对于物流货运的基本需求。同时，物流货运服务平台还可以通过整合物流资源，优化物流运输路线和方式，提高物流运输的效率和降低成本。此外，物流货运服务平台还可以提供物流信息查询、货物跟踪等功能，提升物流服务的透明度和可追溯性。

## 2.4 数据要素服务平台

本条文旨在阐述智慧园区要应用数据要素资源，切实将其融入到园区产业和企业发展之中。园区数据要素服务平台正是为了将数据要素融于产业发展和企业生产之中而提出的，其建设内容和目标旨在通过该平台促进数据资源的有效利用和流通，提升园区企业的数据应用能力和生产经营效率。

**1 数据要素服务平台**的核心任务之一是探索和利用有效的计算方式和市场机制，使数据资源成为企业生产经营活动中的重要要素。这包括开发适用的数据分析模型、算法和工具，以挖掘数据的潜在价值，并将其转化为可用于决策、优化和创新的信息。同时，通过建立数据交易市场和相应的规则体系，鼓励数据资源的合法交易和流通，使数据成为企业之间合作和竞争的新动力。

**2 数据要素服务平台**将致力于构建一个安全、高效、透明的数据交易和流通环境。这包括提供数据交易撮合、数据质量评估、数据定价、数据交付等一站式服务，降低企业数据获取和使用的门槛。同时，平台还将根据企业的实际需求和市场情况，合理配置数据资源，帮助企业实现数据的最大化利用。

**3 数据要素服务平台**将致力于实现园区内信息的无缝传递、共享、处理和应用。通过构建统一的数据标准和接口，实现不同系统、不同企业之间的数据互联互通。同时，平台还将提供丰富的数据处理和分析工具，帮助企业深入挖掘数据价值，实现数据的智能化应用。此外，平台还将积极推动数据的共享和开放，鼓励企业之间、企业与政府之间的数据合作和交流，共同推动园区的数字化转型和创新发展。

## 2.5 企业数字化经营与数字化管理服务平台

企业数字化转型落脚点在企业数字化经营和数字化管理两个方面，根据国家企业数字能力评价相关要求，本条文提出企业数字化经营与数字化管理服务平台建设的主要目标和内容，通过为企业提供共性应用软件服务，降低企业数字化转型成本，推动企业数字化转型，提升经营管理效率和竞争力。

本条文旨在强调建设企业数字化经营与数字化管理服务平台的重要性，该平台旨在为企业提供一些共性应用软件服务，以推动企业数字化转型，提升经营效率和竞争力。

## 2.6 产业运行大屏

本条文旨在明确园区产业大屏服务平台的建设目标和具体功能，以实现一屏统揽园区产业运行全貌，为园区管理者提供直观、全面的产业运行信息，支持科学决策和高效管理。并显示部分企业安全生产的内容。

**1** 园区产业大屏服务平台应能够实时展示园区内楼宇的分布、入驻企业的基本信息（如企业名称、行业类别、规模等）、人员流动情况（如员工数量、出勤率等）以及产业链条的构成和运行状态。这些信息通过图表、地图、动画等直观形式展示，帮助管理者快速了解园区的整体运行态势，为决策提供依据。

**2** 平台应集成园区内电力、水、气（汽）等关键资源的监测系统，实时展示资源的使用情况，包括消耗量、分布、变化趋势等。同时，设置预警机制，当资源使用量超过预设阈值时，自动发出预警信号，提醒管理者及时采取措施。此外，平台还应具备对园区内温度、湿度、光照、空气质量等环境参数的监测能力，通过数据分析提出调控优化建议，改善园区环境质量。

**3** 平台应设立企业信息宣传板块，展示入驻企业的基本信息、产品服务、荣誉资质等，增强企业间的交流与合作。同时，通过数据分析和可视化展示，呈现园区内各产业的发展状况、主导产业、产业链条以及创新能力等方面的信息，帮助管理者了解园区的产业结构和发展趋势，为产业规划和政策制定提供参考。

**4** 平台应能够对园区内的生产数据、经营数据和招商数据进行深度分析，包括生产产量、销售收入、成本利润等经济指标，以及招商项目的进展情况、投资额度等。通过数据分析，揭示园区经济发展的趋势和规律，为管理者提供决策支持。同时，设置预警机制，当经济指标出现异常波动或招商项目进展缓慢时，自动发出预警信号，提醒管理者采取应对措施。

## 第九部分 项目验收

**1** 本条说明了园区信息系统验收的主要内容，主要阐述系统的技术验收，包括技术架构是否完整、各子系统内容是否符合国标，应用环境是否满足需求、应用功能是否完整等，主要包括：

**环境搭建与检查：**按照项目要求搭建相应的验收环境，包括硬件、软件、网络等，并进行全面的检查，确保验收环境符合项目需求。

**模块单元测试：**对各个功能模块进行单元测试，验证其功能是否按照需求规格说明书实现。

**集成测试：**将各个模块集成后进行测试，验证模块间的接口是否正确，系统整体功能是否完备。

**用户验收测试：**邀请最终用户参与测试，确认系统是否满足业务需求，操作界面和流程是否直观易用，数据处理结果是否准确无误。

**性能测试：**模拟实际运行环境下的高并发访问、大数据量处理等场景，测试系统的稳定

性、响应速度及资源利用率等性能指标。

4 智慧园区的验收标准里面涵盖了系统建设的多个方面，以确保系统能够满足设计要求并稳定运行。主要包括以下几点：

功能性验收：验证系统是否实现了所有预期的功能模块，检查各功能模块的运行是否正常，是否满足业务需求。

性能验收：测试系统的响应时间、吞吐量、并发用户数等关键性能指标，确保系统性能满足设计指标及用户实际需求。

安全性验收：检查系统的安全防护措施是否到位，包括数据加密、访问控制、防火墙等。进行安全漏洞扫描和渗透测试，确保系统不存在安全隐患。

稳定性验收：通过长时间运行测试验证系统的稳定性，检查系统是否存在崩溃、重启等异常情况，确保系统能够持续稳定运行。

集成性验收：验证系统与其他相关系统的集成接口是否正常运行，确保系统间的数据交换准确无误，且能够实时同步。

文档资料验收：检查系统建设过程中的文档资料是否齐全、规范。包括但不限于设计文档、测试文档、用户手册、运维手册等。

用户满意度验收：通过问卷调查、访谈等方式收集用户对系统的满意度反馈，根据反馈结果评估系统建设的整体成效和用户接受度。

## 第十部分 运维评估

智慧园区运维评估是对智慧园区在运营维护阶段的全面评估，旨在确保园区的智能化设施、系统和服务能够高效、稳定地运行，同时满足园区的管理和服务需要。也是一个系统性、多维度的过程，涵盖基础设施、系统性能、安全管理、服务质量、运维管理、经济效益和创新改进等方面。通过科学评估，可以发现问题、优化流程，提升园区的智能化水平和运营效率，为用户提供更优质的服务体验。

## 六、与有关的现行法律、法规和国家标准的关系

本标准依据为国家、甘肃省关于智慧园区的相关政策，与国家法律法规和强制性标准无抵触，与已发布实施的相关国家标准、行业标准保持协调一致。

## 七、作为强制性地方标准或推荐性地方标准的建议

建议本标准作为推荐性地方标准发布实施。

## 八、贯彻标准的措施建议

1、结合《甘肃省工信厅通过“智改数转网联”三年行动计划（2024-2026）》的要求，省工信厅联系标准起草人做好标准的宣讲，推动本标准在全省推广实施。

2、建立完善标准实施信息反馈机制，畅通标准实施信息反馈渠道，收集标准实施过程中反馈的问题。

3、进一步深入全省各级智慧园区的建设，就标准实施情况进行实地调研，收集标准实

施过程中存在的问题，及时做好答惑释疑工作，必要时对标准进行修订。

#### **九、重大分歧意见的处理过程和依据**

无。

#### **十、标准实施的预期效益**

建议对园区管理部门、三大运营商和省内系统集成商、系统应用服务平台提供商等加强标准宣贯。标准实施后，相关园区的基础设施建设、数据中台、运营管理平台的设计，应根据标准要求对相关功能、接口进行完善与扩展，实现智慧园区建设的先进性。