目录

序言一 1

序言二 4

01

园区行业发展趋势 7

1.1 “新环境”，产业结构红利演进，数智空间异军突起 7

1.1.1 世界经济缓慢复苏，数字经济繁荣发展 8

1.1.2 中国创新发展格局，数智空间呼之欲出 9

1.1.3 政策导向清晰明确，园区发展负重致远 10

1.2 “新特征”，“数智生命体”觉醒，“人治”向“数智”转型 11

1.2.1 新形态：生产主体要素重绘，数智“三要素”升级补位 12

1.2.2 新需求：产业需求多元升级，数智经济强势崛起 12

1.2.3 新理念：产业红利链式传递，数智运营缔造生机 13

1.2.4 新模式：始于“估值”成于“价值”，金融贯穿共生模式 14

1.3 “新挑战”，本体意识发展错配，需求供给代际鸿沟 15

1.3.1 新需求高频出现，新基础低速搭建 15

1.3.2 数字思维普遍滞后，数智技术亟需重构 16

1.3.3 产业发展需要闭环成势，数智运营意识有待融入 17

1.4 “新常态”，数智园区新海图，产业红利新大陆 17

02

数智园区定义和蓝图 21

2.1 数智园区概念定义 21
2.2 数智园区用户洞察 24
2.3 数智园区业务蓝图 25
2.4 数智园区运营蓝图 27
2.5 数智园区价值蓝图 29
2.6 数智园区场景蓝图 31

03

数智园区成长路径和方案架构 35

3.1 数智园区成长路径 35
3.2 数智园区总体架构 39
3.3 数智园区能力体系 42
3.3.1 一个基座构建数智园区坚固底盘 42
3.3.2 八大中心打造数智园区中枢大脑 47
3.3.3 六大场景支撑数智园区持续发展 50

04

产业生态聚能环 77

战略聚能，打造数智园区“隆中对” 80
规划聚能，打造数智园区“作战部” 80
方案聚能，构建数智园区“弹药库” 81
实施聚能，打造数智园区“铁甲军” 82
商业聚能，赋能数智园区“新商业” 82

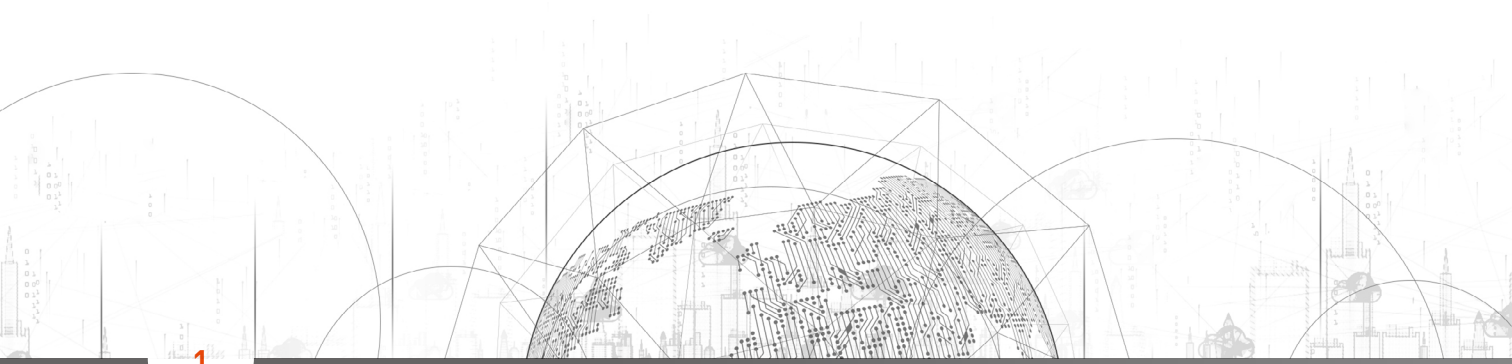


序言一

全球城市经济近70年来的发展历史表明，为某些产业发展而建立的园区能有效聚集生产力，集约利用资源，带动关联产业发展，所形成的产业集群提升了产业的整体竞争力，促进了区域经济的发展。这无论是对于发达国家还是发展中国家，产业园区都是提升科技水平、快速构建新型产业体系和增强经济实力的有效载体，因此得到各国各级政府的重视和支持，并快速发展。

数智园区是数字社会的产物，它基于数字与人工智能技术的应用，渗入产业园区的所有业务活动——生产运行、园区管理与运营、职场各类人员的服务等，通过产城融合改变了城市、产业、市场、社会以及家庭的运行理念和方式，成为智慧社会架构的基层组成部分和智慧目标的基础设施，可谓新基建的抓手。数智园区健康发展取决于我们是否具备科学的理念与方法，能否厘清园区相关关系和确保数智平台的可持续。

应厘清的关系有：城市与园区，数智园区不能是孤立的技术高地，其运行要融入城市，以最大程度地获得资源与支持；产业与园区，数智系统不能替代产业，更不能诱导产业的趋同，它是帮助和支持园区内产业发展的工具平台；人与园区，数智平台对园区的管理和为企业的服务，归根结底的对象是人，为园区内各类人员提供便捷、安全、健康和有尊严的工作与生活环境，给予提升创造能力的空间等，是使人们青睐数智园区的基础。



数智园区是否可持续，并不由人们的愿望和技术应用水平来决定，而是在于体制是否支持，机制能否建立，平台的自适应能力。数智平台要能被园区运营管理主体所接受并形成业务流程和工作制度，才能避免运营平台与运营模式分离的弊病；数智平台的建立和运营都需要经费和运行责任，只有当各类系统和设施在经济上可以平衡或盈利时，运行的责任才有条件落实，平台方能稳定运行；由于全球经济变幻莫测，各类产业时刻在调整，产业园区内企业的业态、规模、创新、转型等的变化更是如今的新常态，所以数智平台的自适应能力就尤为重要，一个园区设立数智平台不能一劳永逸，需要跟踪园区内外的态势变化，及时在系统升级、功能优化、分析模型构建、数据库扩展等方面调整完善。

如果不能做好上述两类工作，那么数智园区就会像某些时尚方案那样，只能是风光一时。

《数智园区白皮书》对产业园区的发展环境、业务需求和运营模式进行了深入研究分析，总结了数智园区的建设经验，针对疫后环境下中国高新技术产业开发区的高质量发展提出了新概念，明确了主基调，阐述了其定义、内涵、价值、架构以及建设内容与运营方式，可以为既有/在建/规划的各类产业园区/开发区等提供借鉴与指导。所以，这是一份引领未来绿色智慧产业园区的创新和建设的重要指南。



2020年11月5日

序言二

面向未来，全球经济形势充满了变化与挑战，但全球经济数字化的脚步不会停歇，人类在加速迈向数字经济时代。“新基建”、“数字化转型”等驱动着数字经济热潮高速发展。园区作为数字经济产业的重要的载体，是数字经济发展的重要引擎，也是构建万物互联智能世界的落脚点。园区将在数字化技术的加持下成为数字智慧空间，园区的建设理念，运营模式，架构和技术也在发生着颠覆性的变化，园区的建设和运营也成为一个复杂的系统级工程。

如何能够建设和运营好面向未来，充满活力的数智园区，成为了一个新的课题。

阿里巴巴致力于构建数字基础设施、打造商业操作系统，加快中国数字经济的创新与发展。十多年以来，阿里巴巴在云计算、数据技术、人工智能、物联网等新领域持续投入，致力于“构建万物互联的智能世界”。基于自身在新技术领域的实践和在商业生态领域的积累，我们与业界的专家学者一道，共同探索数智园区发展趋势，定义数智园区蓝图框架，规划数智园区成长路径，设计数智园区方案架构，打造数智园区产业聚能，数易其稿，希望《数智园区白皮书》能够带给这个课题一些新的视角和思考。

园区的未来一定是不断变化与演进的，拥抱变化，本身也是阿里的基因。我们愿与业界同仁一道，共同探索园区未来的演进。让我们一起拥抱变化，共同追寻数智园区的未来。

衷心感谢所有参与本白皮书编著工作的专家学者和行业同仁！让我们携手，推动园区行业的数智化升维与技术创新，共同致力于将园区打造成为“有温度、善感知、智生长”的数字生命体。



阿里云智能通用行业解决方案总经理　2020年11月于北京

园区行业
发展趋势

1.1 “新环境”产业结构红利演进，数智空间异军突起

2020年新型冠状病毒肺炎（COVID-19）疫情演变成为了全球性流行疾病。疫情不仅将世界整体带入了一个“新环境”，也将不同规模的经济单元赋予了新的发展使命。



1 世界经济缓慢复苏，数字经济繁荣发展

“新冠”疫情爆发之前，中美第一阶段贸易协议的达成让世界从紧张的贸易争端中暂时松了口气。然而，这场疫情却再度增加了全球经济发展的不确定性和地缘政治关系的复杂性。疫情爆发之后，封锁国境、减少人员和货物的流动成为多国常态，在空间上阻断了全球化流动。在各国对全球化市场高度依赖的今天，疫情严重的冲击了供给端和需求端，IMF预测2020年全球经济将萎缩4.9%[1]。在疫情被完全控制之前，各国都需要积极探索如何实现经济发展与抗击疫情共存。在这个过程中，全球经济秩序和格局也正在进行重构。

积极的一面是疫情促进了全球数字经济的繁荣。根据中国信通院的定义，数字经济以数字化的知识和信息作为关键生产要素，以数字技术为核心驱动力量，以现代信息网络为重要载体，通过数字技术与实体经济深度融合，不断提高经济社会的数字化、网络化、智能化水平。疫情之前，区块链、云计算、人工智能等新一代信息技术不断迭代发展，持续赋能各行各业。根据联合国贸发会议发布的《数字经济2019》报告，数字经济增加值约占全球GDP的15.5%；疫情爆发后，满足无接触服务的电子商务、远程医疗、在线教育、线上娱乐以及在线办公等新兴业态迅速繁荣。云计算、大数据、人工智能、5G等技术与各行各业的融合进一步加深，全球加速进入数字经济时代。世界贸易组织（WTO）表示，疫情期间数字经济的发展将从长期改变人们的生产和生活方式。

注【1】：国际货币基金组织（IMF），《世界经济展望报告 2020 年 7 月号》

2 中国创新发展格局，数智空间呼之欲出

面对全球经济的衰退和日趋复杂的地缘政治局势，中国提出了“加快形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”，为应对疫情后的“新环境”指明方向。国内大循环的核心是引领国内消费市场扩容提质，同时进一步扩大有效投资。通过进一步释放居民消费潜力，让消费为经济增长做出更大贡献。有效投资的重要方向是“两新一重”，即加强新型基础设施建设，加强新型城镇化建设和加强交通、水利等重大工程建设。其中，以人工智能、数据中心、物联网、5G等新兴技术基础设施建设为主的“新基建”和以“培育产业、增加就业、让城市更宜业宜居”为目的的新型城镇化建设，将成为国内大循环的重要抓手，且两者相互促进。

“新基建”无疑将为数字经济的加速提供有力支撑，为“产业数字化”和“数字产业化”的进一步升级提供保障。通过新基建，将为城市和园区的建设运营提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系，例如，到2020年底，中国的5G基站将超过60万个。在“新基建”的助推下，数字经济也将为“新型城镇化”发展按下“加速键”，实现“空间数字化”。小到店铺和车间，大到整个城市，将在“数字”的带动下，成为不同规模下“有温度、善感知、智生长”的数字智慧空间（参见下图1）。

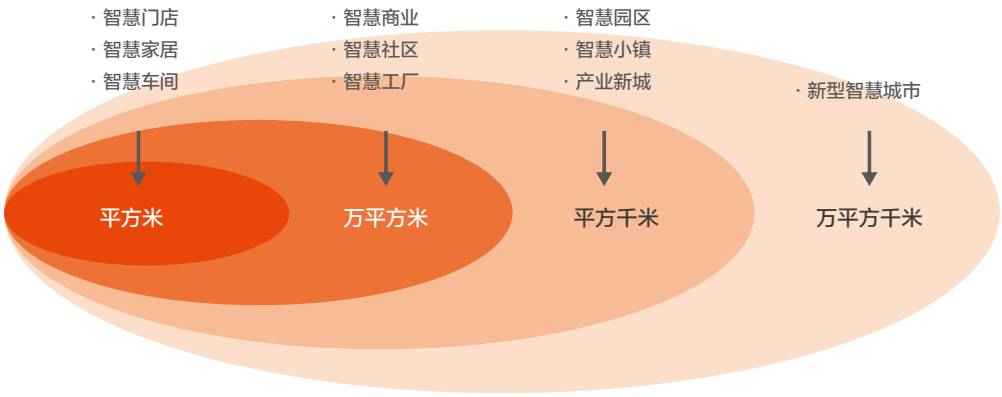


图 1：数智空间的概念范畴

来源：德勤研究，阿里云

3 政策导向清晰明确，园区发展负重致远

在上述的“数字智慧空间”中，园区承担着“承上启下”的重要作用。从规模上看，园区是仅次于城市的空间单位，囊括了智慧工厂、智慧社区、智慧商区以及更小的智慧空间；从影响来看，园区是城市经济和社会发展的重要推动力量。作为疫后新环境中“空间数字化”的主角，园区将发挥集聚产业效能、推动技术创新、改善城市居民生活、提升企业价值的重要作用。

2020年7月，国务院正式发布《关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》，对国家级高新技术产业开发区提出了新的发展要求，为园区未来的发展方向定下主基调。这次文件与2019年国务院发布的《关于推进国家级经济技术开发区创新提升，打造改革开放新高地的意见》相比，更加强调提升自主创新能力和营造安全、绿色、智慧园区（参见下图2）。未来国家高新区将优化布局，增强自主创新能力，改善创新创业环境，形成高新技术产业体系，建立高新技术成果产出、转化和产业化机制。数字空间下的数字化智慧园区将成为发展主流。

发布时间	文件名称	政策倾向	对园区的导向	主要内容
2019年5月	《国务院关于推进国家经济技术开发区创新提升打造改革开放新高地的意见》	提升开放型经济质量	打造绿色、国际合作的园区	着力推进国家级经开区开放创新、科技创新、制度创新、拓展利用外资方式，优化外商投资导向，赋予更大改革自主权，提升对外合作水平，打造改革开放新高地
2020年7月	《国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》	着力提升自主创新能力	营造安全、绿色智慧园区	到2025年，攻克一批支撑产业和区域发展的关键核心技术，涌现一批具有国际竞争力的创新型企业和产业集群，建成若干具有世界影响力的高科技园区和一批创新型特色园区

图 2：2019 年与 2020 年园区相关政策对比　　来源：德勤研究

另一方面，随着“新基建”概念及政策的深入，传统园区将迎来智慧化升级的全新机遇。国家发改委将“新基建”解释为“以新发展理念为引领，以技术创新为驱动、以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系”。人工智能、物联网、5G等新技术的应用，将大大增加园区对高端企业、创新企业、高素质人才的吸引力，从而提升园区的竞争力。以数字化为基础，打造国际一流数智园区标杆，通过数据的连接和分析，实现园区功能场景及应用的开发和落地，满足多元主体需求。

1.2 “新特征” “数智生命体”觉醒，“人治”向“数智”转型

中国最早的园区是改革开放初期以推广经济特区政策为目的而建立起来的经济技术开发区。随着中国经济的发展，园区的概念和范围不断的扩张延展，从产业开发的经济技术开发区，到产业集聚的高新技术开发区，再到转向特殊目的的保税区等，以及最近几年日益发展起来的产城融合，园区可以按照产业、设立目的、运营方式等进行不同的分类，如：科技园区、文旅园区、物流园区和工业园区等。

根据2018年由科技部、国土资源部、住建部、商务部等六部门联合发布的《中国开发区审核公告目录》，中国的园区[2]数量为2,543家，其中国家级开发区552家，省级开发区1,991家。自1984年设立首批国家级经济技术开发区以来，园区成为推动中国工业化、城镇化快速发展和对外开放的重要平台，对促进体制改革、改善投资环境、引导产业集聚、发展开放型经济发挥了不可替代的作用。随着政策的演进，自由贸易试验区、国家级新区等新型的园区概念粉墨登场，国内的园区发展也呈现出以下趋势。

注【2】：根据由科技部、国土资源部、住建部、商务部等六部门联合发布的《中国开发区审核公告目录》，这里的园区包括国务院批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、海关特殊监管区域、边境 / 跨境经济合作区、其他类型开发区以及各省市批准设立的开发区。除特殊情况外，所有升级为国家级别的开发区均需为目录内已经存在的开发区。

1 新形态：生产主体要素重绘，数智“三要素”升级补位

在产业数字化的带动下，园区为了充分满足产业发展需求，逐渐由一般的园区信息化向更高阶的数字化、智慧化园区建设加速转型。在新基建的带动下，园区将进一步被人工智能、云计算、大数据、区块链、物联网和5G等新技术的应用所颠覆。数字经济时代，基于“数据+算力+算法”，工业时代的劳动者转型为知识创造者，能量转换工具升级为智能工具，数据成为除能源、资源资本等外的新生产要素。

国际上先进的产业园区已经充分认识到园区的智慧化不是园区发展的目标，而是园区发展的手段。通过智慧园区的建设，可以实现科技创新与地区经济的可持续发展。荷兰的埃因霍温高科技园区在设计之初，便将“开放式创新、产业分布、商业组织以及人居要素”考虑在内，依托于大量数据的评估模型，最终完成了整个园区的规划和设计。如今，这个园区平均每天创造4项专利，单位专利数量远超硅谷。

国内园区的数字化转型主要依托于国家级的经济技术开发区和高新区，在政府引导、多方积极参与下，数字化园区阵营规模逐渐扩大。特别是珠三角、长三角以及京津冀地区，正在不断探索适合自身的数字化园区发展方式，如广州经济技术开发区、苏州工业园以及北京中关村科技产业园的数字化和智慧化转型不断升级，对全国其他地区起到了推广和示范效应。

2 新需求：产业需求多元升级，数智经济强势崛起

在新需求下，园区的政府、运营商、企业和用户等相关利益主体对园区有了新的诉求。

首先，在强调自主创新和国内大循环的政策指引下，政府将园区视为提升科技创新能力、推动产业升级、提高经济效益、稳定人民就业、改善人民生活的重要平台。在数字经济繁荣的趋势下，政府希望依托园区带动“新产业、新业态和新商业模式”，提升园区竞争力。

其次，园区的运营方最重视的是园区运营，提高园区运营能力，营造健康的生产生活环境，从而提升园区的经营效率，保证自己的经济利益不受损失。同时，全球经济低迷的情况下，运营商也需要探索出一条能够实现园区资产保值增值的道路。

另外，入驻园区的企业在经历过全球政治、经济和社会的突发事件后，充分认识到了降本增效、提升技术实力、融入数字经济发展大潮以及吸引高精尖人才的重要性。他们的需求集中于园区的营商环境、开放创新环境和产业生态成熟度、数字化和智慧化水平以及能否为人才创设宜居宜业的环境。

最后，生活在园区的个人用户希望园区是充满活力、能够激发创新的社交场所，也是安全和健康的工作空间，还是便捷和舒适的生活空间。

3 新理念：产业红利链式传递，数智运营缔造生机

疫情之前，园区的运营方式已经开始出现转型的迹象。在经过多年的经验积累，主要负责园区规划、布局和发展的政府已经认识到，只有形成“科学规划+产业引进+园区运营”的商业化发展思维，才能够形成园区发展的内生动力，多地政府已经开始放手将园区的运营委托给专门的企业。

疫情过后，园区的运营将发生进一步的变革。传统租赁型园区的收入主要由四个部分组成：①资本性收入、即空间租售收入；②国家税收返点；③投资收入；④运营收入，例如物业收入、企业服务收入、C端消费者服务收入。疫情带来的经济低迷将提高收缴租金的压力，资本性收入将难以为继；而在央地两级财政紧张的情况下，国家税收补贴会持续降低。园区管理和招商的压力增大，运营收入将成为主要的增长方向，同时运营将是调整收入结构、带来持续增长的唯一抓手。数字化运营将帮助园区优化在“新环境”下发展的三个核心要素：人、空间和服务内容，而促进三者之间关系和满足其需要的是数字化运营类的平台和工具。

4 新模式：始于“估值”成于“价值”，金融贯穿共生模式

疫情之前，多地的园区尝试通过金融手段来形成与企业共生的模式，特别是在园区融资方式上。对于融资额较大、对基础资产权利要求宽松、综合融资成本低廉的资产证券化融资方式非常受青睐。例如2017年7月贵阳的某园区资产证券化产品规模为2.63亿元，2019年湖北某软件园的资产支持专项计划产品规模更是达到了16.3亿元。资产证券化促进了园区更好的为本地经济发展服务。

疫情以来，为了让金融更好的服务于实体经济发展，2020年4月证监会、国家发展改革委联合发布了《关于推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点相关工作的通知》，这对于园区的经营者来说，是一次重大机遇。园区所持有的租金收益权、物业增值收益等均可以作为良好的资产证券化标的，通过发行信托凭证或收益凭证的方式，能够使园区经营者与广大市场投资者合作，借助金融市场上资本力量，缓解经营压力。

另外，对于入驻园区的中小型企业来说，国内的很多高新科技园区正在积极的探索一种共生融资模式，借助金融手段帮助中小企业解决困难。通过园区内部产业共生网络，不仅拓展中小企业贷款担保物范围，也能够通过选择优质创新项目的方式，帮助中小企业对接投资基金。

1.3 “新挑战” 本体意识发展错配，需求供给代际鸿沟

园区走过了将近40年的发展历程后，各地园区数量已经接近饱和。在过去以GDP为主要考核指标的背景下，各地园区同质化严重，各地政府对发展热点概念一拥而上，导致重复建设、资源浪费以及园区优势不鲜明的情况。因此，各地园区在招商引资的过程中，围绕着政策而不是园区本身展开了盲目的竞争，结果导致园区招商困难、园区用户日益增长的多样化需求不能被满足、企业无法为当地经济发展做出实在的贡献。

1 新需求高频出现，新基础低速搭建

面对园区各类主体在“新环境”下的新需求，目前的园区管理和运营显得“心有余而力不足”，基于现有园区基础设施及信息系统难以快速构建数智能力、支撑创新业务发展，具体体现在三个方面：

首先，园区基础设施老化、彼此不联通，无法支撑当前数字经济企业和低碳可持续发展需要，园区内部企业之间彼此孤立、生态思维尚未形成且园区的创新氛围和基础设施不足，直接影响到了园区的自主创新能力，也无法满足政府对园区在改善当地经济发展水平方面所寄予的厚望；

其次，由于园区内部数据、硬件、空间相互独立，运营管理服务支离破碎，设施设备以及各类服务应用种类繁杂，各类数据杂乱无章，导致园区管理运营能力薄弱，消耗了大量人力资源，且效率低下，使得园区运营商的价值和资产增值无法得到高效体现；

第三，由于园区数据无法流动和连接，信息孤岛现象严重，无法产生价值，使得园区企业之间的协同效应无法发挥，很难满足企业要求的集聚产业链创新需求，而领头羊企业的智慧化水平也无法发挥应有的带动作用。园区智慧化程度不足使得政府和运营商难以为企业提供主动服务，降低了企业的积极性。

2 数字思维普遍滞后，数智技术亟需重构

尽管各地都在积极推动智慧园区的建设，但缺乏数字化思维导致园区的智慧化元素较少，园区整体数字化成熟度较低；大部分园区数字化转型基本处在初始阶段，特别是运营段的智慧管理仍然处于早期阶段。

首先是智慧园区的发展战略目标不明，全国园区发展缺乏总体规划，不同城市、不同部门战略规划不同，缺乏整体蓝图，并且大多数地方政府依然将园区智慧化作为目标而不是手段，单纯将园区的信息化布局作为发展战略；第二，数据孤立现象较为普遍，数据信息量大且繁杂，未实现跨领域融合，同时数据缺乏商业化路径，融合动力不足，同时数据之外的设备、空间和应用也彼此相对独立，设施设备完全个体化、共享程度低下，相互看不到“彼此”；第三，信息安全缺失，用户、程序、数据之间需要增加链接和互动，由此带来的网络安全风险日益提高，当前的智慧园区在这一方面考虑欠缺；第四，园区建设偏向于IT硬件导向，且各个系统尚未链接，硬件设备缺少统一集成的智慧大脑，导致硬件数据成为了信息孤岛；最后，资金缺口问题以及法律法规监管不全等问题，严重的影响了入园企业对于园区智慧化程度的预期。

3 产业发展需要闭环成势，数智运营意识有待融入

数字经济的繁荣将对园区的运营带来颠覆，园区运营的思维也需要变革。例如，建设园区初期的资金筹备方式就可以通过资产证券化手段，降低运营风险的同时，网罗更多的合作伙伴。

另外，园区运营商需要明确园区运营的最终目标是将园区打造为一个“安全、绿色和智慧”的生产生活空间。应该首先以政府的发展目标为导向，将企业客户的利益放在第一位，同时重视个人的生活需求；其次，要从全生命周期的角度构建园区服务基础设施和响应机制，利用智慧化的手段实现从投资选址、规划、建设、招商、服务的全程管理和控制；第三，用生态思维辅助园区产业集聚，不仅要考虑为企业提供物业管理服务，还要成为助力企业成长的伙伴，为企业提供覆盖全生命周期的服务，了解企业的经营诉求。以园区产业生态为平台，构建金融、孵化、政策引导、销售网络等生态体系，形成园区的差异化优势，提升园区价值。

1.4 “新常态”
数智园区新海图，产业红利新大陆

园区行业不断探索应对“新挑战”的最佳演进路径，智慧园区升级为“数字化+智慧化”园区的集合体逐渐成为共识。在这样的背景下，数智园区新海图应运而生，成为拓展产业红利的新大陆。

数智园区将围绕政府、运营商、企业以及人的需求，在人工智能、大数据、物联网、区块链、5G以及BIM(Building Information Modeling)技术的深入渗透下，成为“生态+生产+生活+生长”的有机综合体。生态，既是与政府和运营方相关的管理运营生态，也是园区所集聚的产业生态；生产，是园区最重要的属性，数智园区将赋能园区生产以新的动力和方式；生活，对于个人用户的生活环境，数智园区也将提供更好的方案；在以上三个方面的精准高效发展下，园区自身将成为能够智慧化生长的有机生命体，实现可持续发展。

数智园区
定义和蓝图

数智园区将成为指引园区发展方向的明灯、未来园区的发展引擎及园区行业的风向标。尽管园区的类型千差万别，但其基本的生产、生活、生态功能和提供的服务是一致的，对数智园区的精准定义和整体蓝图规划，将为各类园区数智化建设提供指引。

2.1 数智园区概念定义

数智园区是园区在新环境下全新的发展阶段，是以数据为核心生产要素，以数字运营为核心生产关系系统变革的新型园区，是生产力全面提升的新型园区，是人、物、空间全面联动的新型园区，不仅涵盖了完整的产业生态，也是一个具备自生长能力的有机生命整体。

1 数智园区发展历程

从发展阶段来看，从最初传统的工业开发区到现在产城融合，园区的形态发展一般会经历四个阶段，数智园区是园区4.0之后的全新发展阶段：

第一阶段是以要素群集发展模式为主的传统园区，第二阶段是侧重于园区业务信息的搭建和管理的信息化园区，第三阶段是侧重于园区业务减负和提高效能的数字化园区，第四阶段是侧重于场景赋能价值实现的真正智慧化园区，即“数智园区”。

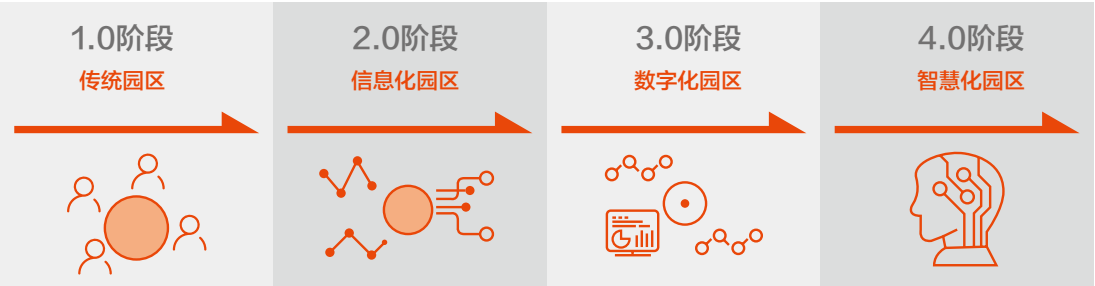


图 3

事实上，园区的智慧化可以说在园区形态的每个阶段都有体现，每个阶段的智慧化特征和侧重点不同。在园区1.0阶段，通过应用自动化办公系统，园区的管理部门只是对园区有简单的数据收集工作，并通过少量的数据来对园区的产业布局和发展政策作出调整；2.0阶段，不仅园区的楼宇实现了智慧化弱电系统，而随着产业间协同效应的提升，园区的数据量逐渐丰富，新兴信息化技术手段逐渐应用到园区的规划和管理中，各部门之间开始出现简单的数据联通，园区运营开始体现出智慧化的特点；3.0阶段，随着园区在生产和生活功能中的扩充，园区的数据流日渐丰富，园区管理和运营部门开始对大量数据进行沉淀，基于统一集成框架的智慧园区雏形开始显现，但对于如何充分的将数据资产转变为园区发展的动力依然没有找到合适的答案；4.0阶段，随着产城融合的进一步加深，园区的功能和业态向更高精度和更深融合度演进，人们日益增长的生产生活需求与园区落后的运营管理现状产生严重的矛盾，数智园区成为解决这一问题的关键措施。

2 数智园区特征分析

数智园区应该是具备场景化、全连接、可生长、自进化、优服务、重运营等特点的生态系统。

场景化：以价值导向，以真实价值实现的场景定义数智园区的本质是数智园区区别于其他智慧园区/未来园区最核心的特征；

全连接：打破传统的人与空间、人与物、物与空间、空间与业态的隔阂、实现人、业、场的有机连接；

可生长：打破传统园区的建设固化、服务僵化、数据死化、实现数据生长、服务生长、业态生长，最终实现价值生长；

自进化：打破传统园区驱动力单一，实现市场驱动创新、内在持续创新的双轮创新机制，自我进化；

优服务：打破传统园区的重管理轻服务，实现园区“一切即服务”；

重运营：打破传统园区重建设轻运营，实现园区生产生活生长的生态系统的内涵。

2.2 数智园区用户洞察

数智园区用户可总结为政府、园区运营方、园区企业以及园区个人用户等“四类用户”。面对“新环境”下的新需求，四类用户在数智园区中承担着不同的角色，也对数智园区有着不同的期望。

政府：负责园区的宏观规划，主要关注园区产业经济发展和民生治理改善。政府管理者期望通过数智园区的建设，提升园区的综合治理能力，为产业的均衡发展提供支持，推动GDP高质量增长，增加财政税收；维持正常生产生活秩序的同时保证人民的健康安全，保持环境的清洁，为人才就业提供充分保障。

园区运营方：系统搭建完整的园区内核商业操作系统，支撑园区商业可持续发展，降低投资风险，实现资产保值增值。通过搭建园区的商业操作系统，为广大入园企业提供商业模式、智力支撑和资源对接，全面提升园区经营效益；同时，园区管理者希望通过数字化运营来提供丰富的服务，提高园区企业的粘性和用户满意度，提升园区品牌和知名度，吸引更多更高质量的企业和用户进驻园区，实现园区生态的优胜劣汰。

进驻企业/进驻商家/生态圈商家：重点关注园区的营商环境，即数智园区如何能够助力自己的业务运营，关注产业生态链发展和智慧化服务，通过智慧化技术，实现产业链和生态链的互利共赢，实现经营的高效运转和业务增值，同时期待园区的环境能够有利于吸引和留住人才。

园区的管理人员/企业员工/外来访客/消费者：是园区最广泛的自然人群体，希望在园区的生活更加便利、健康、舒适，工作更加高效、便捷、简单；希望未来的园区不再是冷冰冰的物理空间，而是有温度的和谐空间。

2.3 数智园区业务蓝图

园区形态功能各异，承载的业务也丰富多样，通过高度抽象概括，数智园区的蓝图框架将明确数智园区的愿景和建设思路，为各类园区数智化建设提供指引。

数智园区蓝图框架，由愿景驱动、以核心价值为指引、以关键能力为保障、以领先基础设施为依托。愿景决定了数智园区的理想和方向；核心价值导向数智园区建设的最终目的，以终为始；关键能力为保障，确保愿景顺利落地；技术底座作为基础，保证整个蓝图得以实现。数智园区特别强调以人为本，为园区各类主体和利益相关方在工作增效、生活改善、能力提升、人文关怀以及发展空间拓展方面满足多样化需求，使之具有获得感。



图 4　数智园区蓝图

- **一个愿景**

数智园区不仅帮助政府和园区的管理者实现目标，更多的从园区入驻企业和个体用户角度考虑，让园区成为一个有温度，善于感知园区各类主体需求以及能够实现智慧化自我生长和可持续发展的数字生命体。

- **三个价值点**

数智园区是以为个体用户打造乐趣生活，为入驻企业汇聚技术创新能力、优化运营方案、数字转型方法等知本资产，为产业发展提供精准商业模式为核心价值的新型园区。

- **四大能力**

将全球领先的技术能力转化为园区发展的四项抓手，注重培养载体智能、业务智能、生态智能和运营智能的四大能力。实现空间数字化、业务在线化、服务生态化、运营智慧化，助力园区快速发展。

- **一个基础设施**

利用云计算、大数据、人工智能和物联网等全套尖端技术加持的数字化基础设施，将园区的物理空间数字化，打造数字孪生的全息园区空间。

2.4 数智园区运营蓝图

数智园区的运营是凸显园区价值的关键，是园区实现差异化的核心竞争力。一方面园区运营管理者通过运营向社会、企业、园区的各类人群传递价值和文化，塑造园区的品牌和影响力；另一方面，园区通过运营产生内在的发展动力，助力园区可持续发展。

数智园区的运营是以提升园区各相关利益方体验为最终目的、以数据为运营的核心驱动力、以互联网思维的持续迭代为关键模式，服务园区内的人、业务、空间，是传统运营模式转型为洞察导向及敏捷反应的新一代运营模式（参见下图5）。

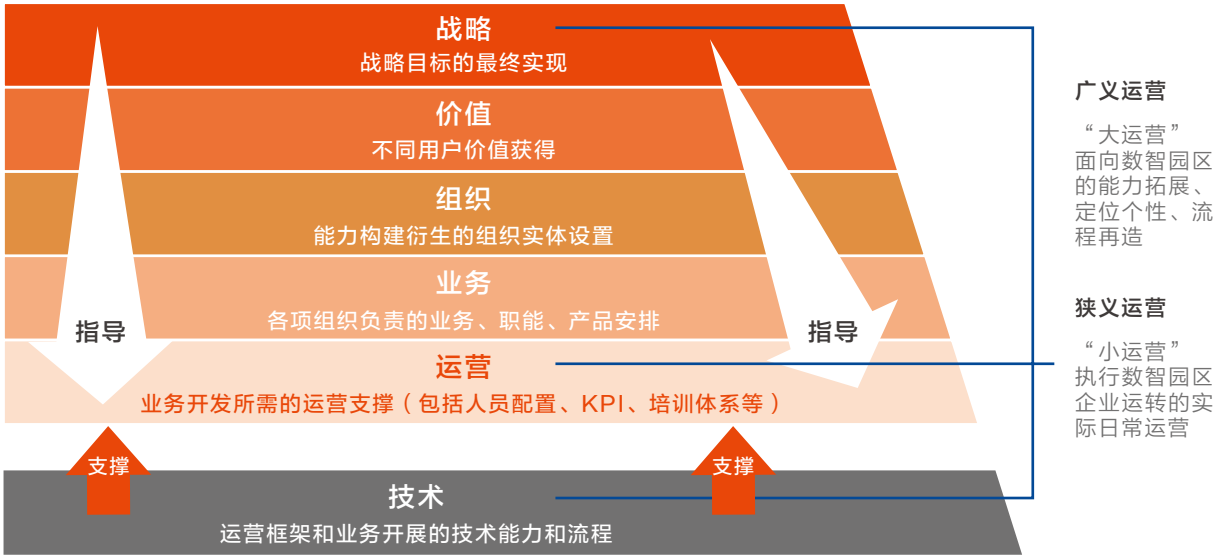


图 5　数智园区运营蓝图



从园区运营发展阶段看，传统园区的智慧运营停留在流程信息化的阶段，信息技术对部分业务和流程进行改造，由业务部门驱动，关注效率和效能的非常规业务；数智园区的运营是以数字化、流程、业务模式和技术重塑了园区运营的核心驱动力，数智运营能力渗透所有的业务和流程，运营能力全新突破。

从运营模式看，传统智慧园区运营模式和园区建设是分离的或者部分分离的，对战略把握不够充分，无法实现运营对战略的完美支持；数智园区则从根本上以园区的战略为出发点，利用互联网思维设计，以用户体验为中心，支撑运营流程变革与组织治理，实现园区战略的整体贯穿。

从运营能力看，有别于传统园区运营，数智园区是通过灵活运营强化园区文化与变革管理的“精益”思维，利用生态圈赋能实现卓越运营体验，全面致力于洞察性导向决策。

通过数字化平台的赋能和完善商业生态的加持，运营模式的变革最终将促成商业模式的演进。

2.5 数智园区价值蓝图

数智园区的价值是在继承传统园区经济活动价值基础上实现园区价值增值的高级阶段，通过资源整合、产品打造、服务输出，形成园区产业生态，实现价值增值，实现园区价值的“一脉八魂”。

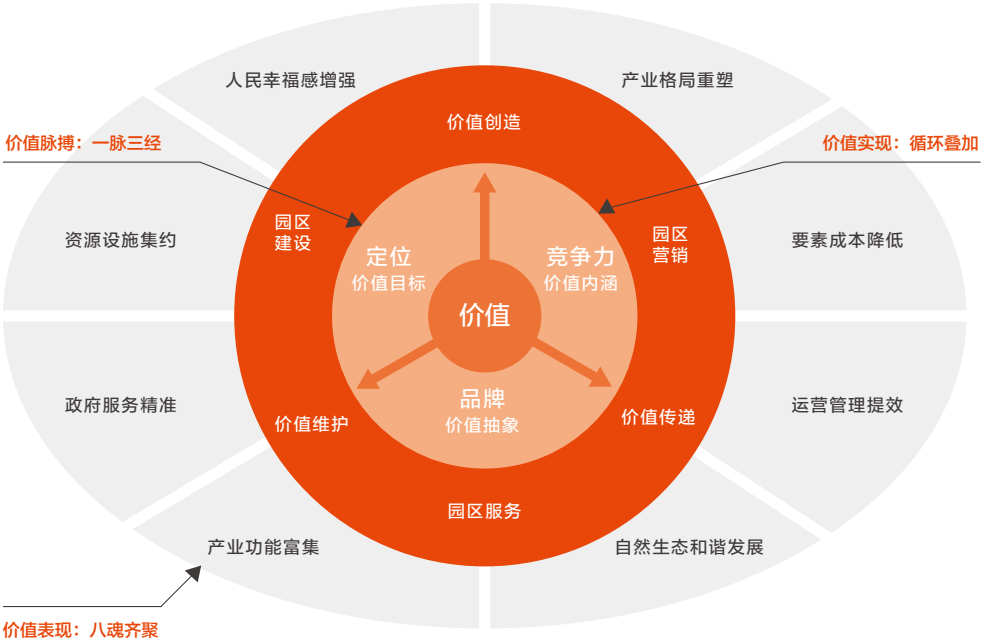


图 6　数智园区价值蓝图

对于园区来说，价值贯穿于园区的规划、建设和运维全程，是一个完整的价值脉络体系。在园区战略规划的过程中重视价值、在设计建设的过程中创造价值、在园区的运营维护过程中提升价值。

从价值维度看，一是数智园区通过可量化的产品、服务快速实现运营模式的复制和输出，精准导入资源，构建产业生态，通过园区产品的封装、不断地输出、反馈、调整、实现产品迭代和优化，实现了园区价值可量化；二是数智园区通过将能力、技术、资源、服务按照一定比例和标准配比输出，实现产品标准化封装，帮助园区快速导入资源，构建自己核心能力和优势，实现园区即产品（PaaP：Park as a Product）的理念，实现园区功能产品标准化；三是数智园区借助互联网、大数据、云计算、人工智能等先进技术，高效、智能、科学地帮助园区快速匹配上下游产业链资源、订单需求、融资渠道和技术来源，快速搭建生态，高效率的实现外部要素链接、内部智慧运营、底层技术开放共享的产业生态，以生态化思维完成园区产业集聚。

从价值实现路径看，数智园区将承担产业链调整功能中枢、产业技术开源平台、产业生态赋能核心三大功能。金融、人才、政策、技术、中介、媒体等要素在园区内部聚集、聚合、聚焦、聚变，形成内部产业生态，并通过产业智慧大脑、订单中心、结算中心、创新中心、转化中心等功能模块向外辐射，引领区域经济发展。

最终，在资源集约的前提下、提升人民幸福感、重塑产业格局、降低要素成本、提高运营管理效率、促进自然生态和谐发展、进一步富集城市功能、实现政府服务的精准化等八个方面来实现园区的价值增值。

2.6 数智园区场景蓝图

数智园区作为数智空间中承上启下的载体，其空间架构具备普适性、开放性、可生长，可以作为各类空间载体数字化、智慧化的参考引用，适用于各行各业、多种类型的园区实现数智化建设。例如，科技园区、文旅园区、物流园区、工业园区、办公园区等。



图 7　数智园区场景蓝图

将上述的空间载体与数智园区的蓝图相结合，将能够充分的展现出数智园区的五大重要应用场景。作为园区内部的最小个体单位，进入园区的人最常用的场景是生活服务平台；园区的企业作为园区的核心要素，需要企业服务平台的应用场景，来实现自身价值，同时也为园区创造价值；政府和园区运营方，为了将更多的企业引入数智园区，从而形成园区产业的闭环生态，最需要的服务场景是招商资管平台和运营管理平台。另外，在数字经济繁荣的大环境背景下，创业创新企业也需要借助数智园区的服务平台实现科技成果转化和价值增值，因此双创服务场景也将发挥重要作用。

数智园区的
成长路径和方案架构

3.1 数智园区成长路径

园区作为一个有机体，在不同的阶段会有不同的核心需求。园区在开发建设后首先面临的是生存问题，借助各种招商资源和渠道，导入企业，将园区的基础量逐渐做大；在解决“生存”问题的基础上，园区需要考虑如何实现可持续发展，也就是如何做出特色优势，形成以核心点带面的稳定产业格局，在竞争中立于不败之地；园区的发展不是孤立的，区内产业形成核心优势格局后，园区就有进一步扩张并和周边园区形成产业链联盟的需求，实现资源优势互补和竞合效应；园区高质量的发展奠定了雄厚的经济基础和资本，在这之上，园区还有在区域经济发展中拥有话语权，在全国乃至国际上拥有品牌知名度的需求；园区最高的需求就是园区自身价值的实现，对于以产业发展为核心的园区，其价值需求就是产业创新的培养和推动，由产业追随而实现产业引领。数智园区是园区的高阶价值形态和未来发展阶段。

数智园区的发展阶段模型



图 8

数智园区的建设是一个持续性的、系统化的工程，从顶层设计规划开始，便需要对园区的整体建设、招商、管理、多维度分阶段进行布局，对园区后续的可持续发展和运营服务也要有充分的系统性考虑。按照不同阶段的需求基于开放式和统一基础平台的原则分阶段、分层次的进行建设和推进，遵循“需求导引，规划先行，方案保证、组织保障”的建设步骤。

数智园区要遵循园区的发展及运营需求进行系统性的规划和建设，最终实现园区全生命周期的分阶段建设和螺旋式发展。整体来讲，数智园区的建设以数智园区的战略落地为指引，保障体系（组织、政策、投融资）贯穿始终，分4个阶段建设：顶层设计–>基础平台构建–>能力平台构建–>园区专属生态圈构建。

- **顶层设计：**数智园区设计是对园区总体战略的承接与解构，是追根溯源、统揽全局、承上启下，在最高层次上解决问题之道，是园区“一把手”视野的系统性工程。因此，在数智园区建设伊始，对于项目的规划不应该是盲目的，要对园区后续的发展做到全面充分的系统化考虑，需要精准的联合业界的各类合作伙伴和资源，例如智库、专业咨询公司、科研机构等，结合园区的业务属性和整体需求，对数智园区的发展进行详细的顶层设计；

- **基础平台构建：**数智园区是在4.0版本的园区基础上发展而来，或多或少均已经具备数字化系统，且积累了一定的数据资源。借助物联网边缘接入、物联网平台、人工智能平台以及云计算基础设施，构建基础平台，将数据资源打通，整合应用系统，形成可复用的能力中心，包括数据中台等中台能力，将数智园区的基础管理做到尽善尽美；

- **能力平台构建：**为了实现对园区人、企、财、资、物的充分管理，以应用为核心，着重构建数智园区能力平台，如：个人生活服务平台、企业服务平台、招商资管平台、运营管理平台、双创平台等；

- **生态圈构建：**数智园区的最终目的是实现长效化的运营，因此，最终需要打造生态圈去运营上述各类平台，通过高质量的运营实现数智园区的增值。

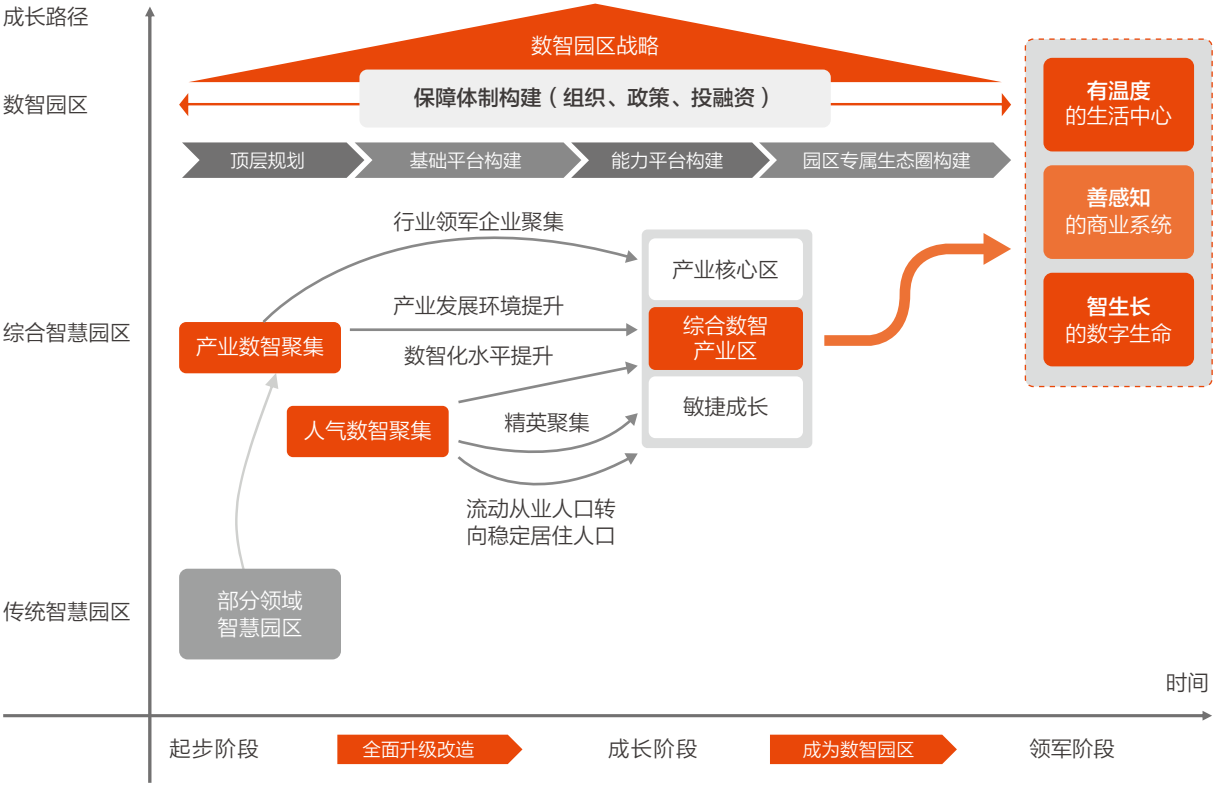


图 9　数智园区的建设路径

3.2 数智园区方案架构

数智园区的方案架构遵循园区的成长路径要求，以用户体验、商业价值为目标，支撑园区的新发展、新运营，实现从用户到园区空间、产业生态的全链路创新升级，覆盖园区从建设、管理、招商、租赁、企服、生活服务的全生命周期。

整个数智园区架构中，通过基础平台融合边缘设施、云计算、大数据、人工智能、IoT等新技术，基于园区数字化底座和共享能力中心构建业务应用，实现设备、数据、业务一体化建设与运营，支持开放的多厂家、多场景、多部署模式业务应用构建，同时支持跨园区、跨业务领域、跨行业的生态联接。

数智园区的方案架构为园区实现各业务板域之间的链接和协同，持续提升业务创新能力，保障关键业务链路的稳定性和高效性，最大限度的减少数智园区“重复造轮子”。打造丰富灵活的“大中台”-八大能力中心，支撑数字园区“小前台”-六大场景应用，在创新拓展、更新迭代的过程中更加灵活敏捷（参见图10）。具体包括会员运营中心、商业生活中心、产业运营中心、智能运营中心、用户鉴权中心、数据运营中心、工单流程中心、预警报警中心。

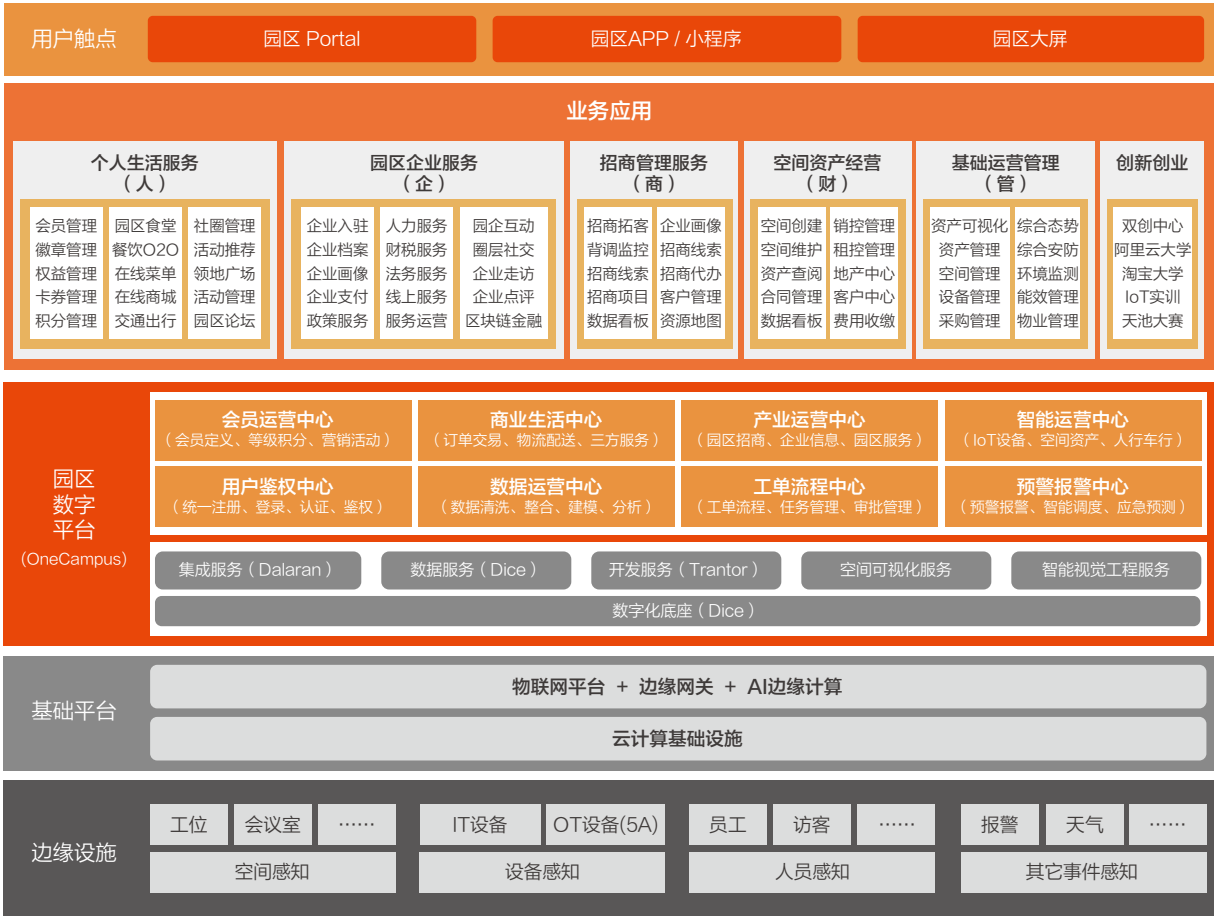

用户触点
园区 Portal
园区APP / 小程序
园区大屏
业务应用
个人生活服务（人）
会员管理 徽章管理 权益管理 卡券管理 积分管理
园区食堂 餐饮O2O 在线菜单 在线商城 交通出行
社圈管理 活动推荐 领地广场 活动管理 园区论坛
园区企业服务（企）
企业入驻 企业档案 企业画像 企业支付 政策服务
人力服务 财税服务 法务服务 线上服务 服务运营
园企互动 圈层社交 企业走访 企业点评 区块链金融
招商管理服务（商）
招商拓客 背调监控 招商线索 招商项目 数据看板
企业画像 招商线索 招商代办 客户管理 资源地图
空间资产经营（财）
空间创建 空间维护 资产查阅 合同管理 数据看板
销控管理 租控管理 地产中心 客户中心 费用收缴
基础运营管理（管）
资产可视化 资产管理 空间管理 设备管理 采购管理
综合态势 综合安防 环境监测 能效管理 物业管理
创新创业
双创中心 阿里云大学 淘宝大学 IoT实训 天池大赛
园区数字平台 (OneCampus)
会员运营中心（会员定义、等级积分、营销活动）
商业生活中心（订单交易、物流配送、三方服务）
产业运营中心（园区招商、企业信息、园区服务）
智能运营中心（IoT设备、空间资产、人行车行）
用户鉴权中心（统一注册、登录、认证、鉴权）
数据运营中心（数据清洗、整合、建模、分析）
工单流程中心（工单流程、任务管理、审批管理）
预警报警中心（预警报警、智能调度、应急预测）
集成服务（Dalaran）
数据服务（Dice）
开发服务（Trantor）
空间可视化服务
智能视觉工程服务
数字化底座（Dice）
基础平台
物联网平台 + 边缘网关 + AI边缘计算
云计算基础设施
边缘设施
工位 会议室 ……
空间感知
IT设备 OT设备(5A)
设备感知
员工 访客 ……
人员感知
报警 天气 ……
其它事件感知

图 10

八大能力中心构建数智园区中枢大脑，帮助园区实现以下目标：

1 共性业务沉淀

随着业务不断发展，将多样化业务需求以数字化形式沉淀到中台共享服务中心，持续丰富与沉淀核心业务服务能力，各前端应用可灵活按需使用中心服务，而不需要再从零开始构建；

2 数据实时打通

按照业务域集中服务能力，共享服务所管理的数据，将业务数据沉淀到共享服务中心，在每个业务应用侧保证数据的一致性和实时性；

3 快速业务创新

基于业务共享服务中心所提供的通用服务能力，最大化分离技术与业务，让前端运营组织更专注于各自领域本身的持续发展，以云化的业务能力快速支撑创新，打造差异化心竞争力，为园区的可持续发展打下基础；

4 数据实时智能

前端业务发生的同时，数据实时反应在共享业务中心，园区数据中心仅需要和中台进行统一对接，实现数据标准统一与高效互通，通过数据智能驱动实时战略决策；

5 中台持续运营

有效满足园区多业态的发展模式，灵活快速响应业务变化，持续扩容中台能力。各服务中心通过独立运营的方式实现了业务数据模型的内聚与隔离，使得业务在数据模型层面具备了更好的扩展性，当前端业务需要随着市场需求快速反应时，能基于中台已有的业务能力快速进行组合和扩展。

3.3 数智园区能力体系

1 一个基座构建数智园区坚固底盘

科技基座是融合感知、传输、存储、计算、处理为一体的战略性设施，也是新型数智园区建设的基石，具有如下特点和优势：

1 无限算力

云计算及云服务是技术发展、科技创新的基石，数智园区通过构建数字化商业云平台，为园区内的企业和员工提供无限索取、安全可控、按需付费的弹性计算能力以及科技创新的孵化能力，降低数字化运营成本、简化信息化管理并能快速响应市场变化，更有效地支持企业整合流程。对云架构模式的选择需要综合考虑成本、控制、合规性、技术成熟度、业务连续性风险等多方面因素。

数智园区数字化商业云平台建设内容包含云平台的计算、存储、网络、安全设备、软件产品等。为了能够有效支撑园区未来的可持续性发展，需要采用先进技术架构的高可用、高可靠、高性能、高效率、省成本、大弹性、安全可控的云平台。

2 万物互联

万物互联平台以物联网为基础，加强智能化在园区人流车流、消防、环保、能源、应急等各领域应用，提升园区活动和事件的实时感知和智慧处理的能力。通过全域数据沉淀、状态实时感知与科学决策，实时预测园区内安全运营情况，智能发现与处置突发事件，降低隐患排查成本，增强监管工作针对性、提高事故预防效率，消除潜在的安全风险，打造万物智联的园区管理新标杆。

物联网技术包括GPS定位技术、无线网络技术、传感器技术、海量信息存储技术、数据沉淀技术、信息安全与隐私保护技术等，物联网连接的是物理感知领域，具有信息感知和协同处理的功能。

3 人工智能

人工智能平台提供一站式人工智能模型建设功能服务集。面向用户，同时提供机器学习和深度学习环境，实现从数据源管理、数据集存储、数据预处理、模型管理、预测推理服务管理、全服务监控等AI建设全工作周期的服务能力。支持图像分类、图像检测、文本分析、产品推荐、预测等多种AI应用场景。人工智能能力开发平台支持对接数据中台，经过样本标注、模型建设、预测服务等模型加工后，对接业务中台及其他业务系统，提供智能模型服务，支撑智能化应用需求。

人工智能平台以云平台为软硬件资源基础，以数据资源中心为数据来源，构建样本库、实验训练平台及模型库，样本库作为人工智能“原料”，包括数据预处理、数据分析及管理等能力，用于提供高质量数据集；实验训练平台作为人工智能“工厂”，整合人工智能研发各环节，屏蔽底层复杂环境配置，为用户提供一站式人工智能研发训练能力；模型库作为人工智能“超市”，提供各类通用及行业专用算法模型服务；统一服务门户作为资源、样本、模型、应用等内容访问的出入口，实现AI智能中心全面共享开放。

4 空间可视

依托BIM打造空间可视能力，借助BIM领先的大规模三维重建技术，及视觉SLAM技术，实现园区类建筑空间内外的数字化呈现与管理。例如利用BIM的空间精度高的优势，结合高精语义路网和全景重建技术，将园区所有建筑、道路、景观等进行1：1的三维数字还原，打造园区三维数字沙盘。主要内容涵盖：城市模型库、CIM（City Information Modeling）能力平台、数字孪生专题应用。

同时空间可视的成本低，相比传统人工BIM建模方案，成本缩减60%以上。较人工建模效率提升8-10倍，可规模化应用。自主可控，基于自研算法，不依赖于Revit等国外厂商软件。可有效支撑产城大图等园区应用，如通过企业分布时序的可视化展示，有效监测区域的产业发展状况，助力管理者了解城市产业发展质量、分布状况、动态变化等情况，实现“一图感知产业全局”，亦可支撑并适应多场景的解决方案，如园区企业经济画像，智能招商，安全生产地图等空间可视化展示。

5 开放集成

通过开放集成平台，为园区内企业提供应用和数据连接能力，实现业务及数据互通，完成流程、数据、业务伙伴、员工、设备、空间等物理资产的整体集成。统一开放集成平台同时支持消息集成、数据集成、服务集成、设备集成等多种集成能力和交互手段，能够快速集成不同的系统、平台和设备，实现业务跨平台、跨设备、多渠道数据互通和集成，构建新的服务：

统一开放集成平台支持引入第三方业务能力，提供认证、鉴权、流控等管理能力，开放接口供业务系统使用。统一开放集成平台提供统一的认证模式、支持SSL/TSL加密，支持打通异构系统间的认证与权限；

统一开放集成平台支持多种行业标准智能化设备/系统协议，同时能够兼容行业主流品牌的设备与系统接入，能够实现软件与硬件解耦，确保设备接入标准化、应用迭代敏捷化；

统一开放集成平台支持开箱即用的数据交换集成，支持端到端的业务流程集成和数据的交互，其中包括适用于智慧园区及相关企业内外应用程序和技术组合的开箱即用的集成场景及支持内容；

统一开放集成平台支持对园区内外的任何应用系统以及企业自开发应用系统直接的集成进行支撑。其中，公共API（Application Programming Interface）是开放式的集成的基础，提供开放式的系统连接器能力及自定义连接器开发能力，从而加速系统间的联通过程；

统一开放集成平台还可使用人工智能技术来简化集成场景的开发。如集成开发过程中的人工智能顾问服务，基于大量已有集成场景的机器学习方法使用户能够定义、维护、共享和部署业务集成内容，简化集成构建的过程。并借助人工智能技术来将监控，报警，排错和纠错等监控相关过程智能化。

6 数据资源

数据服务平台是打造园区数字化转型的基础设施。将存、通、用、智理念贯穿其中，通过一切业务数据化、一切数据业务化，打通数据孤岛、实现数据融合、形成数据资产，进而支撑数据智能应用和决策。

数据服务平台的关键职能与核心价值是大数据以业务视角而非纯技术视角出发，智能化构建数据、管理数据资产与提供数据调用、数据分析与数据展现等多种服务。承技术启业务，是建设智能数据和催生数据智能的平台。数据资源中心同时关注着与大数据能力相关的上下游，以大数据为中轴线，基于技术而又深入业务。数据资源中心包括数据汇聚中心、数据建模中心、数据域建模中心、数据治理中心、数据资产中心等。

7 技术赋能

通过统一开发平台实现对园区内企业技术赋能，可满足园区内企业用户的多样性需求，满足多个系统的技术开发需求。该平台同时覆盖信息系统的不同应用场景，涵盖PC端、手持端、网页端等多个层面。平台同时提供代码的在线文档、知识协同、标准规约、迭代管理、缺陷管理、持续集成等管理功能。

统一开发平台具备统一的微服务开发框架，包含业界的最佳实践，支持敏捷开发，快速迭代，对任何的新需求都能快速做出响应并且安全平稳的运行。能够帮助统一企业信息化的架构，减少不必要的技术栈，能做到完全自主掌控。具备支持多技术栈的能力，包括目前主流前端技术栈语言，对不同种类的代码都拥有完备的生命周期管理和部署；提供统一的UI框架，支持多平台显示，以帮助信息化技术人员能够快速尝试不同功能的移动端的体验，缩短开发周期，并且便于维护。具备DevOps完备的交付流水线，图型的操作界面，和能够实时报告系统运行情况的可视化监控工具。

统一开发平台同时提供创新技术的开发工具，包括可视化低代码开发工具，能够减少对于创新技术的学习成本；具备有接入外部创新技术的能力。

8 数智服务

在数智新时代，基于产业大数据与数智园区的能力建设，提供数智园区立体多维度的服务能力和服务链路，使能园区实现“精装修”，入住公司业主能够实现拎包入住，专注于自身业务领域的发展和深耕。

数智服务提供云化的OA办公系统，办公系统IT解决方案，一站式基础设施解决方案，不同需求场景下云计算平台的支撑规划，建设及业务接入；为园区提供从线上到线下，从资源到业务，从业务到运营完整端到端的服务支撑，帮助园区及其产业聚焦自身业务领域的突破和发展，再无其他后顾之优，正式进入数智园区服务精装修时代。

2 八大中心打造数智园区中枢大脑

1 会员运营中心

会员运营中心提供面向园区周边普通消费者、企业员工等不同属性的用户的运营及服务，可以提供针对消费者运营体系下的资讯、活动等营销体系以及企业用户的资源共享服务。会员中心实现会员统一管理，实现会员渠道全打通，对会员数据集中管理，自动、持续沉淀会员资产；营销中心进行园区信息发布、活动预约报名等，进行园区资讯宣传以及社区运营；资源共享实现园区用户协同办公管理，支持访客邀约管理、会议室预定管理、工位预定管理、打印机管理等内部协同办公管理能力。

2 商业生活中心

商业生活中心提供一整套的零售商业化服务能力，包含了商品、交易、库存等，可快速在上层构建起类似餐厅O2O、积分商城等应用，同时通过数据建模分析，进行商品的精准推荐以及分析园区消费占比，获知园区商业消费能力。商家能力主要支持园区内商户入驻，如食堂商户入驻等，丰富平台商户范围，支持多种商品业务，创建多类型商品、如餐饮食品，满足餐厅多样化需求。交易能力主要支持多种交易模式，比如线上下单线下配送，线上下单线下自提等。

3 产业运营中心

产业运营中心主要支撑园区服务平台和园区运营平台，全面整合客户（即企业）、不动产、合同、账务、服务机构、可共享资源等要素，建立完整的关联网络，实现能力可调用、数据可互通。园区管理中心适用于多园区或项目分散在各地的园区项目，支持1+N的架构，同时通过业务标签实现所有要素可标记，能够支持自定义各类业务报表。产业数据中心核心围绕企业、不动产、合同和服务的数据结构，可以做一些深度分析包括风险提醒，也可对接园区已有或未来需要接入的第三方系统，实现业务闭环。

4 智能运营中心

智能运营中心承接上层园区管理平台，分为业务运营中心和数据运营中心，业务运营中心沉淀的设备、资产、空间、人员、车辆等核心复用能力，数据运营中心首先映射下层物联网平台的设备物模型，其次沉淀园区管理应用中的空间数据、人车数据等，以及常用的能效模型、成本模型、资产模型。通过开放平台对接各类物联设备和第三方子系统，通过中台接入多个厂家的设备/系统，面向应用是统一的数据提取接口和指令下发接口，同时针对设备控制实时性的特点，指定接口封装层很轻，使得指令链路尽可能短而高效。

5 用户鉴权中心

用户鉴权中心面向园区所有企业、员工，减轻企业服务职员工作量，改善企业支持服务质量，降低运营成本。需具备以下能力：统一账户实现：账号全生命周期管理，包含用户注册、登录、注销等，通过账号关联及映射实现账户统一；统一认证实现：多因子认证用户后，通过Token到不同应用的服务端进行认证，实现统一认证和单点登录；统一授权实现：集中用户以及权限管理，对用户权限进行多维度及细粒度划分，实现跨部门、跨地区的分层分级管理；统一审计实现：记录系统范围内的安全以及审计日志信息，便于查询不同渠道用户不同时间内使用情况。

6 数据运营中心

数据运营中心主要是沉淀园区的环境、能耗、安全、设备等数据，按照OneData体系进行数据的建模和萃取，生成不同的数据域，包含人员域、车辆域等多种数据域，通过园区的数据运营中心实现园区数据交换的统一管理、集中控制。通过统一的数据调用接口，供各个前端应用使用数据，形成数据环流，降低跨系统数据交换的复杂性，提高园区数据交换的及时性、准确性和完整性。

7 工单流程中心

工单流程中心作为园区管理服务的客户服务的管理平台，通过电话、短信、即时通讯软件等多种渠道的客服接入形成工单，指派到任务流程中心，或与园区OA办公系统对接进行处理，完成工单的闭环管理，形成渠道、工单、任务多种能力，为园区管理设备巡检、物业管理等提供中台支撑。沉淀下来的工单通过知识能力进行知识提取，构建知识图谱，可以采用问答机器人的形式对外提供智能自助服务。工单数据中心工单、任务、知识等各类数据。开发平台也可以双向对接相关子系统。

8 预警报警中心

预警报警中心沉淀园区应急处理相关的能力，其中事件产生、预测、报警、预案、指挥调度，形成一整套的事件预警报警处理的闭环能力，对已发生事件的图文进行知识提取，完善预案知识库。沉淀事件、预案数据，沉淀各类预警模型。当发出人群聚集事件预警时，预警中心进行人流的整体预测，联动其他楼层或者园区周边的信息判断人流和交通情况，对5分钟、15分钟、半小时后的人流进行推演预测，与预定阀值对比发现确实需要报警后，情况不紧急的情况下只将相关信息推送到大屏进行提示，或者APP端进行定向提示。如判断发生严重拥堵或火灾等紧急状态，可联动让闸机全部打开，对园区指定区域内员工发出提醒短信。

3 六大场景支撑数智园区持续发展

伴随技术的进一步发展，“新基建”加强了对数智园区网络基础设施的统筹规划，带动了园区产业发展和企业服务的迭代升级，推动了企业科技创新成果在各个领域的应用，形成了高素质和高技能人才的集聚效应。

数智园区核心是园区管理和运营的智能化，让数据成为有生命力和高价值的服务，从而使园区数据资产得到更高效的运用，数智园区实际运营过程中，实现产业链精准招商是园区运营者的核心诉求，当前主要面临的问题包括产业基础排摸深度不足，市场对接精准度不高以及长期发展动态认知度不强。借助园区产业云图的构建，通过精准的招商解决方案，可以协助产业园区动态追踪产业发展情况，精准锁定潜在招商对象。

根据园区建设和运营的需求，构建企业服务、生活服务、招商服务、空间资管、运营管理和双创六大场景应用，支撑园区高效可持续发展。

1 园区企业服务

园区内的企业普遍在园区入驻流程梳理及对接、行业政策动态追踪及精准化匹配、园区内部生产性和生活性资源服务咨询及对接、园区内部公共资源预定及使用等方面存在较广泛的需求，数智园区可通过完整的服务体系提供个性化服务匹配。

以北京某科技园为例，通过将传统在大厅处理的线下服务业务搬到线上，以企业服务数据看板的形式，有效整合并展示园区内企业在生产和生活方面所需的政策对接、企业招聘、人才税法等资讯信息，同时提供企业集中采购、企业员工福利购、会议室时段选择、智能客服、服务代办等高效的企业发展服务。

阿里巴巴针对园区企业服务的各类特色需求，以“数字平台基座”为支撑，围绕基于阿里云、高德地图、钉钉等底层能力开发的企业服务生态应用，构建涵盖企业服务、技术发展服务、人才一站式服务、投融资服务等不同企业服务需求的企业综合服务平台，助力园区智能化升维，实现园区的数汇融通，让园区内企业的业务数据化、数据智能化，打通数据孤岛，实时在平台上展现企业服务所需资讯及数据，为园区内企业的发展提供保障。

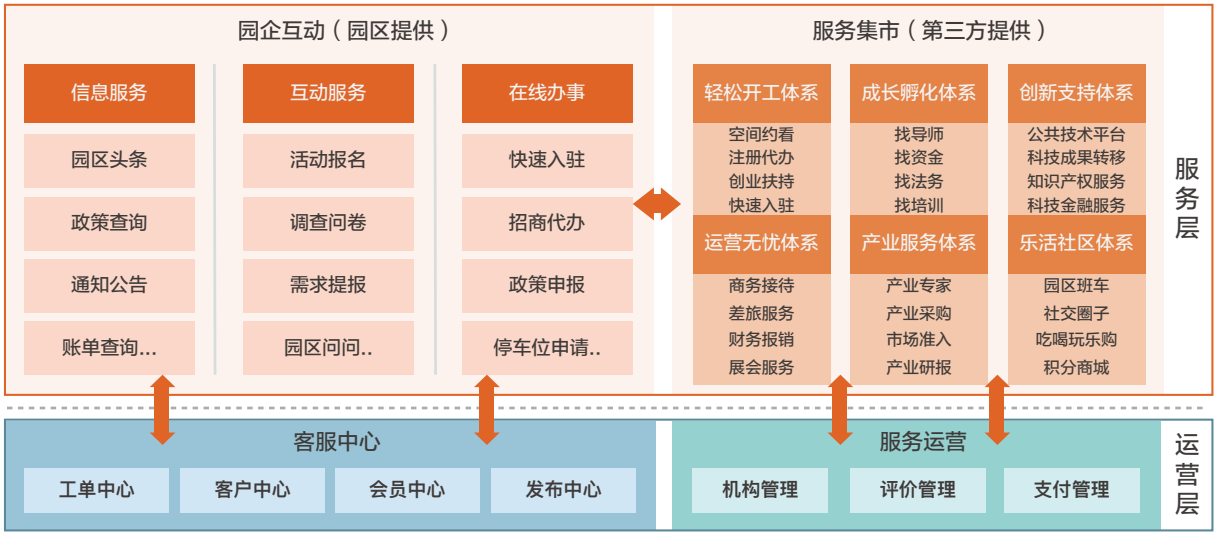


图 11　企业服务系统架构图

企业作为园区最主要服务对象，对于服务的诉求更多，要求更高。围绕着商旅、金融、物流、采购、福利、创新创业等服务场景，阿里巴巴拥有着独特的生态能力。

▶ 商旅：阿里商旅（飞猪）

阿里商旅致力于为企业提供差旅整体解决方案，不仅可以支持一站式差旅申请、审批、预定、报销等，还实现了酒店、机票、火车票、用车和会议旅游的全场景产品预定，帮助企业降本增效、助力企业数字化转型，阿里商旅深度融合了钉钉智能办公协同平台、整合飞猪的供应链资源等，为企业打造贴合差旅场景的智能服务。阿里巴巴集团员工已达十几万人，每年的差旅规模数以十亿计，都是由阿里商旅提供服务支持的。阿里商旅致力于把阿里巴巴集团高效的差旅管理方式，领先服务理念和员工有幸福感的出差方式，分享给广大中小企业和机构客户，帮助企业提升效率，降低成本，增加员工的满意度。

▶ 金融：蚂蚁集团

蚂蚁集团以蚂蚁链为核心，融合区块链、大数据风控、IoT、人工智能等技术，通过连接园区产业集群网络，推动产业数字化、资产化进程。通过蚂蚁区块链技术能力，构建产业园区内企业、运营监管方、服务提供方等多方的分布式协作网络，推动园区企业管理、运营、服务的数字化进程。

通过蚂蚁区块链技术，能够构建产业园区“企业端–区块链–大数据”三位一体能力，提供面向产业集群中的企业数字化风控与信用服务：建立可信基础服务通道，盘活上游企业数据资产价值，提升下游服务商的企业服务效率。

园区方利用区块链去中心化、不可篡改的技术优势，帮助产业园区打造企业数字信用与风控平台，在保障数据隐私性、安全性、可靠性基础上，实现企业信息资源共享，充分利用区块链去中心化记账、激励机制的设计，促进企业信用体系的不断迭代、完善，并通过区块链存证形式在政务、审批、金融服务等办事环节中核销，实现企业信用权益的可信流转，从而达到构建信用价值网络的目的。

另外，园区管理方通过企业数字信用与风控平台，将企业的工商、司法、经营、行业、舆情等信息抽象加工成当前已发风险点以及未来可能的风险趋势，便于快速了解企业的风险评估结果；同时，结合关联关系分析出周边企业的风险点或者关联模式，最终以风险分析结果（风险标签及线索）、风险关系展示（风险网络）、风险预测结果（风险模式）的方式呈现给使用者。

以上海某园区为例，通过蚂蚁集团构建的园区区块链金融服务平台，将园区内企业的经营、资产、信用等数据上链；同时，平台对接外部和园区运营方自身的金融机构，搭建金融方和企业之间的桥梁，一方面使企业能快速找到资金来源，另一方面使金融机构能够准确迅速的了解贷款企业的真实情况，保障企业和金融机构能够高效高质的对接和合作。

▶ 采购与福利：阿里企业商城

阿里企业商城，面向企业提供服务，含积分商城、员工福利商城等多种业务形态。目的是将阿里巴巴集团生态内的实物商品、虚拟商品和生态服务等，以软件服务的形式输出到企业中，帮助企业简单、快速的链接到阿里巴巴的大生态中，解决企业对电商场景的需求。阿里云企业商城通过其所链接的阿里巴巴生态体系和企业会员/员工体系，帮助企业实现面向会员生态和员工生态的运营，以此来帮助企业更好的以自身业务为依托，发展新的企业会员、激活会员生态，助力企业发展主营业务。阿里云企业商城以全球最大的电商生态–阿里巴巴电商生态为依托，具备完整的技术链路，针对业务做到快速响应，对场景做到持续创新。通过企业商城一系列套件与运营，可以与企业方一道建设起业界领先的企业APP。



图 12

▶ 数字化管理平台：钉钉

钉钉是阿里巴巴集团打造的全球最大企业级数字组织运营平台。在数字经济规模高速增长的今天，钉钉作为数字化组织运营平台，通过打造简单、高效、安全、智能的数字化工作方式，帮助园区及园区企业实现“人、财、物、事”的全面数字化，帮助园区企业实现数字经济时代的组织变革，提升企业的经营管理效率。钉钉组织通讯录、DING沟通、视频会议、远程直播、智能客户管理、项目空间、文档空间、圈子等产品，帮助园区及园区企业更好地实现在线化、数字化办公协同。除了软件应用能力，钉钉还推出人脸识别智能前台、智能投屏、智能通讯中心、智能云打印、智能门禁等系列智能办公硬件产品，企业可从钉钉企业服务市场采买服务；企业发展过程中所需的财税法知服务等第三方服务：为企业提供一站式云钉一体、软硬一体的智能办公体验。

钉钉数智化园区：

1、园区办公上钉钉：

1）常用管理：人事组织在线、行政管理在线，方便快捷；

2）日志管理：员工在线填写工作总结，领导即时查看工作成果；

3）协同效率：在线发送邮件拨打办公电话或视频会议、直播活动，访客预约等，提高管理效率；

4）预定会议室：租客点击会议室功能可以在线预约会议室并可实现投屏、签到等会议操作；

5）车位申请：在线申请车位，查看车位剩余情况；

6）联系综管：企业租客在线联系综管部门，电话直接对接项目负责人；

7）招商管理：在线查看招商客户跟进记录，移动端即时录入客户详情记录，领导随时掌控业务进度；

8）合同管理：合同审批、合同到期在线提醒避免遗漏，并可点击穿透查询合同详情信息；

9）财务管理：在线查看账单总览分析，提交账单，在线收款；

10）运营分析：领导即时查看移动驾驶舱各类数据分析报表。

2、园区服务上钉钉：

1）物业报修：企业租客可以在此进行报修；

2）政策申报：园区企业、员工等可享受的政策在线申报、审批；

3）知识产权：企业租客在线进行知识产权申请；

4）法律服务：园区用户在线享受在线咨询服务，可直接电话和微信联系相关负责人；

5）会计财税：当地的工商与财务税务代办业务在线咨询；

6）协议酒店：为入驻租户在线提供本市不同区域合作酒店，电话或在线联系负责人，价格优惠；

7）企业采购：在线提供各种办公用品采购服务，价格优惠；

8）金融服务：针对园区有金融业务需求的人士和中小微企业主提供优质高效服务；

9）活动报名：租客可查找自己感兴趣的活动在线报名，参加活动；

10）企业合作：入驻企业之间可相互点击查看业务需求范围，为“上下游合作”做铺垫。

2 个人生活服务

未来，数智园区要满足人才的其他生活和工作需要，对于园区“智慧化”建设以及提高其核心竞争力具有至关重要的作用；同时，高素质专业和技能人才聚集可以产生众多园区经济性溢出效应。在园区发展建设过程中，新一代园区集聚的核心人群已经由传统的蓝领工人逐步向科技型高端人才转变，针对特定人群的精准配套和生活环境打造成为园区运营者的核心诉求之一。

▶ 办公类智慧场景示例：工作人群在数智园区工作的一天

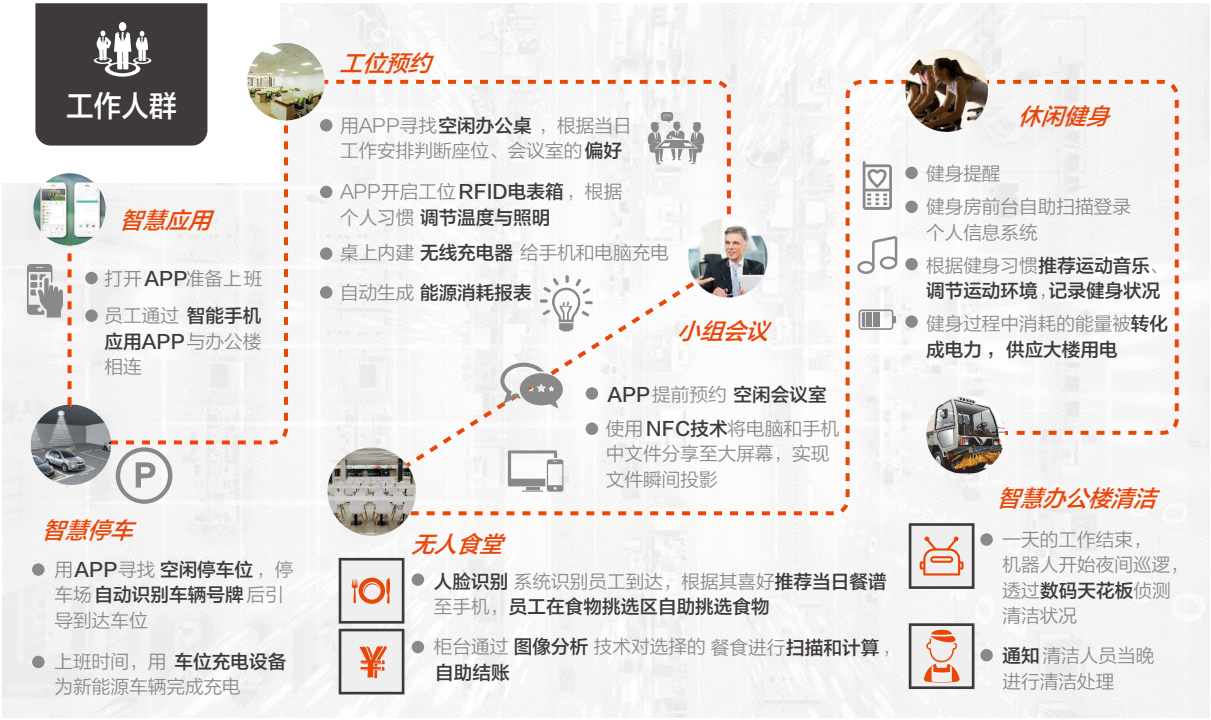


图 13　办公类智慧场景示意

个人生活服务方面，阿里巴巴重点关注园区生活中的差异化、便捷化、高效化生活需求改良，包括个人餐饮、交通、娱乐等领域的智能预约及管理需求，个人购物及配送服务的便捷度提升需求，园区内部办公及活动的定制化提醒及管理需求，以及投诉建议的及时反馈及跟进处理需求等。园区生活服务架构图如下：



图 14　园区生活服务架构图

以北京某科技园为例，为更好地满足园区内个人生活服务需求，阿里推出了以超级APP为核心的多端服务平台，通过会员管理模式，为个人提供权益管理、积分管理、在线商城、人脸支付、餐饮O2O、社圈管理、活动推荐等各类可定制化的生活服务支持，提升个人生活的幸福指数。

阿里在个人生活服务领域打造了涵盖生活全场景的高质量生态。以购物消费的需求匹配为例，围绕饿了么、口碑、客如云等在线APP入口，通过阿里妈妈等数据智能平台提供个人需求的精准匹配及个性化推荐，结合盒马鲜生等线上线下融合的新零售购物模式，充分发挥菜鸟、蜂鸟配送等物流网络优势，并利用支付宝提供的人脸支付等无感支付模式，提供涵盖个人购物消费的全流程智慧体验。以个人出行的需求匹配为例，以高德地图为关键入口，以阿里云等平台技术作为底层支撑，提供目的地查询、车辆预约、乘车支付、出行评价等一站式出行服务体验。

▶ 餐饮：饿了么、口碑、客如云

阿里巴巴本地生活板块整合了饿了么、口碑、客如云三大板块服务，以建立全面完善的数字化餐饮生态系统为使命，并通过满足“最后一公里”的配送服务，连接本地生活圈内的商户与用户：为用户提供便捷服务极致体验，为餐厅提供一体化运营解决方案，为园区提供本地生活服务数字化管理平台，推进整个本地生活相关行业的数字化发展进程。

阿里巴巴本地生活在园区内能够为园区管理方、园区企业、园区食堂、园区内商业配套进行串联，提供一个统一的本地生活数据平台，赋能园区方、商户方、企业方、个人用户：

园区方：为企业园区方提供园区线上管理服务，将所辖范围分区管理，所辖企业分类管理，并通过园区消费的热力图精准引导商户与投放园区营销预算，并通过本地生活的金融能力合规的处理园区内与本地生活消费相关场景的消费分账，解决园区消费对公支付问题，降低园区内资金纠纷风险；

商户方：通过入驻阿里巴巴本地生活，应用平台提供的智慧商户工具，达成商户经营管理的效能提升；并通过本地生活的配送能力，将商户的营业区域扩张到全园区，以及园区内的企业，从而提升营业额。园区内公共餐厅与餐饮配套可以通过本地生活提供的商户后台，相当大程度的优化整体出餐效率以及原材料预估。同时，本地生活也提供智慧餐厅的配套，辅助商户能够在高峰期通过智能机器人制作餐品，最大提升单一商户的产能。甚至可以通过平台进行园区与周边的服务，商户对于自己的营业情况一目了然，并能够如期通过平台结算园区服务的账款，改善结算状况；

企业方：通过与阿里巴巴本地生活合作，企业能够同时享有园区内与园区周边的线上线下一站式服务，通过园区加平台的模式，整合园区内吃喝住行等服务提供给园区企业的每一个个人，并辅以平台对于商户管控、费用管理的手段，让企业在园区内的消费更便利、更灵活、更放心；

个人用户：通过园区官方平台（APP）直接进行信息浏览、下单、支付和收货，在不需要打开或跳转其他平台工具的情况下，享受多种平台的信息和服务。

▶ 娱乐：大麦、淘票票

通过阿里云向园区生活服务平台对接阿里巴巴旗下的娱乐版块中的大麦、淘票票等，实现通过园区APP进行电影票、演唱会等各类票务信息浏览、预定、购买和支付。

▶ 支付：支付宝

园区有众多支付场景，包括餐饮、停车、商超、场地预定、福利采买等。搭建园区统一的线上线下支付体系，和相应的会员体系，是园区运营的基础设施。在线下场景，可通过统一支付终端（扫码或人脸支付）和标准化软件对于支付流水和交易流水进行统一管理和运营。

园区方： 收口所有支付场景后，能够通过交易流水获得运营收入，同时沉淀营销数据，更好的助力运营。

个人方： 通过一个APP/小程序/公众号入口，完成所有园区支付场景，同时能够利用园区会员体系沉淀的积分/优惠券减免相关费用，对于日常消费场景，做到了方便又实惠，提升了智慧园区的体验感。



图 15　生活服务：OneFace 园区全栈式会员服务

3 招商管理服务

在园区内部招商服务方面，主要涵盖招商线索发现、企业深度分析、重点客户的关系维护及管理、洽谈跟踪、签约落地以及费用收缴等全周期的招商管理需求。



图 16 招商管理服务

以上海某智慧园区为例，通过打造全新的招商管理平台，帮助客户实现自主招商对象的筛选，完成洽谈、签约、缴费等招商服务。同时提供招商数据分析，帮助客户能够快速发现潜在招商目标，并及时发现园区企业风险，帮助园区增加营收，降低园区的损失。

阿里在招商管理服务领域拥有成熟的解决方案架构，可根据园区产业体系特点及未来发展方向，打造特色化招商专项平台，提供宣传引流、招商资源地图、重大项目管理、引税招商管理等多元化服务；同时充分结合阿里在区块链、云计算等领域的技术优势和落地应用解决方案，搭建招商工作台,统一实现厂商信息汇总及分析，实现招商关键数据提醒、项目快速查询、招商数据看板、项目动态跟进等功能。

招商数据分析平台在基于阿里巴巴集团和外部大量企业数据基础上，提供包括优商圈选、风险监测、关系触达、企业图谱等功能，政府部门可以全面地了解企业综合能力，并针对企业的经营、生产、履约、等风险因子进行动态扫描，综合分析主体企业的风险趋势和分布。

4 资产管理服务

园区资产管理主要包括空间资产管理、合同管理、费用收缴、销/租管理等重点领域。其中空间资产管理主要包括空间创建、空间维护及空间查看等领域的管理需求；合同管理主要涵盖合同登记、合同审核、合同导出等需求；费用收缴主要包括应收账归集、自动出账、欠费统计及提醒、保证金管理等需求；销/租管理主要包括园区内办公楼房源的状态查询、检索及预定等需求。

以北京某科技园区为例，通过将园区内资源统一导入线上管理平台，实现了项目、楼宇、房间、工位等存量及增量空间管理及维护，同时提供了空间检索和导出、资产管理合同确认、费用在线收缴、资产状态监控等服务。

阿里在资产管理方面搭建了完善的资产经营及管理体系，同时提供了空间管理与可视化能力，通过搭建资产数据看板，实现空间资产经营业务表现自动统计及数据图文可视化展示、实时更新。并且打造不动产中心及客户中心，聚焦园区物业空间产证信息全收录和空间资源数据集中管理，实现精准客户分析等功能。

阿里也在积极探索园区资产管理方面的技术创新实践，联合蚂蚁集团在区块链、智能合约、在线支付等方面资源，为合同管理、费用收缴等提供完整解决方案。

5 综合运营管理

园区综合运营管理主要包括面向园区运营及客服人员的综合态势感知及预警、综合安全管理、人行管理、车行管理、空间管理、资产管理、设备管理、能效管理、环境管理、物业管理等领域的服务需求。



图 17　园区综合运行管理

阿里在综合运营管理方面，重点构建了“一舱三中心”的管理体系，包括：园区驾驶舱、运行监测中心、管理决策中心和指挥调度中心。利用全息空间重建技术，赋能智慧园区可视、可管、可控，结合GIS地图可视化呈现园区内人员、车辆、设施、告警事件、物业管理等重要信息及趋势，同时打造园区一证通，实现统一身份认证、统一支付体系，实现园区内门禁、食堂、商超、停车、休闲娱乐等一证通用，实现多账户统一管理，为园区整体的运行状况、资源调度提供决策依据。



图 18　运营管理：全息空间重新赋能智慧园区「可视」「可管」「可控」

园区基础管理涉及IoT、5G、全息空间、视频AI、机器人等新数智技术，阿里云联合达摩院，推动前述创新数智技术的应用落地。

► IoT技术

阿里云IoT平台通过端、边、云构建从物理世界到数字世界的桥梁，具备了端侧的芯片、模组、DTU、网关、SDK能力，以及边缘计算、网络管理、视频边缘智能服务、设备身份认证、IoT安全运营管理等能力，产品形态包括边缘一体机、PaaS云平台。

基于阿里云IoT平台能力构建的数字园区引擎可以实现园区设备的利旧接入管理、园区边缘AI计算的管理和园区空间资产的管理，具体可以体现兼容设备厂商的协议，建设统一的实物模型和服务，同时可以集成边缘弱电子系统，建立统一的领域模型，最后提供空间中心、人员中心等应用中台能力，支撑智慧园区统一的应用系统建设。数字园区引擎主要分为两大块：边缘计算节点和中心云平台。

边缘计算，是云计算向边缘侧的延伸。面向园区物业数字化管理，边缘计算不可或缺：

- 首先，需要其内网集成边缘侧众多系统或者设备，例如车行、人行、楼宇自控，将系统或者设备的数据和服务，与云平台协同，实现中心化管理；
- 其次，面向边缘侧网络的不稳定，要实现断网也能正常运行。边缘计算能够支持众多边缘应用的稳定运行；
- 最后，面向很多需要实时AI计算处理，节省流量成本，边缘计算能够支持AI算法运行。

园区IoT云平台，统一管理应用、算法、空间、设备、人员权限等。具体体现在通过平台实现应用的分发和运维升级，通过平台实现算法的训练、更新，通过平台实现主数据与业务系统的联动管理，通过平台实现与物业管理一体机的云边协同，通过平台管理数据，联动数据，打破数据孤岛，为上层应用提供更有价值的场景服务。

▶ 达摩院AI技术

通过业务场景牵引AI关键技术研究，阿里成为中国最大人工智能公司，每天调用超1万亿次，服务全球10亿人。达摩院在多个领域取得AI技术突破：

- 视觉AI：

  取得分割、分类、低功耗等6个国际比赛冠军；

  自然人识别、视觉网络架构等工作达到业界一流；

  构建超大规模视觉分析能力。

- 决策智能：

  混合整数规划的大规模问题实现全球领先，应用ECS大规模计算资源优化；

  开创利用深度学习技术对电商大数据进行预测。

- 智能服务：

  阅读理解QuAC比赛中获得第一，基于Cross-Lingual构建多语言语言模型，超越Google Bert；

  国内第一个机器阅读技术规模化应用在对话系统。

- 城市大脑：

  首批国家新一代人工智能开放创新平台；浙江省科技进步一等奖；

  10万级别视频动态调度计算，百亿级索引检索1秒返回，已应用于国内外40多个城市、60多个项目。

依托达摩院领先的AI技术能力，阿里云实现在多种园区场景的应用落地，以视频AI为例，实际的应用场景及落地案例包括车流人流停车位预测、消防安全隐患预警、周界安全监督防范与监控预警、园区设备管理自动巡查等。

6 创新创业孵化

科技创新是数智园区由传统产业向高新技术产业不断的转型的重要动力，也是园区发展的基础。围绕智慧赋能科技创新发展，结合园区的创新发展需求，推动信息化技术和手段在高端人才、科技企业和创新成果等各个领域的云应用，形成智慧化的创新管理体系和解决方案，对数智园区的发展至关重要。

在园区实际运营过程中，实现企业创新能力与服务能力是园区运营者的核心诉求，主要面临的问题包括对科技企业实际运营情况的认知度较低，对创新资源整体分布情况的统筹性较差以及对科技企业提供日常服务的便利度较低等。高效的创新解决方案能够长期追踪创新的生长肌理，识别高价值创新要素，从而提升园区的综合创新实力。

智慧场景系统可协助园区建立持续跟踪机制，一方面梳理智慧科技园区内的高校、科研院所、创新组织和机构平台等资源，研究创新机构的智慧化管理及服务手段，明确针对不同类型的创新机构如何优化服务水平；另一方面，随着科技创新的不断发展，智慧平台可梳理全球范围内顶级科研人才团队要素战略地图，明晰前沿研究方向与团队关键负责人。

园区创新孵化主要围绕开发者和创新创业者、媒体及双创载体平台、政府以及资本等服务对象，提出生态基地建设、孵化载体建设、创新创业就业带动、资本对接、政策资源扶持、创新人才培养等方面的服务需求。

以山东某小镇为例，阿里通过淘大创业培训，提供创业大讲堂、数字化转型专题、线上运营能力培训等特色服务；开展产业创新峰会，推动全球智慧精装产业创新峰会举办及阿里生态引入；同时打造产业集群中心，形成创新中心、精装产业链条创业公司的“拎包入住”等服务，为科创企业及优质人才营造良好的创新孵化氛围。

阿里通过持续构建创新创业的基础设施，不断引入、聚合各类生态资源，有效支撑不同园区实现高质量的创新孵化。通过云智能、平头哥、AIoT三大孵化赛道，创培、创峰会、创赛三大创服活动，以及园区入驻、创新赋能平台、智能孵化器三大基础服务的体系构建，形成了双创中心、产业小镇建设、孵化载体建设、创业企业孵化、创业资本对接、上云资源扶持、科技人才培养等孵化模式。

▶ 阿里云创新中心

智能孵化器

在线下园区办公场景中，打造智能科技空间，提供智能门禁、智能会议、智能工位、智能照片和办公数据大屏为核心模块的智能孵化器产品，为园区企业提供高效及智能化的办公空间，满足园区管理者对运营过程的全程数字化可视的需求；

创新赋能平台

基于阿里云创新赋能、创业孵化的建设及运营经验，为区域搭建一平台多端、富生态、具有区域特色的一站式创新赋能平台。以平台化的运营模式、链接阿里巴巴技术、渠道、产品等创新资源，全国及当地双创政策资源，协助政府搭建完善的创新服务体系，提高整个区域的产业创新动力。通过数据驱动，平台沉淀双创相关数据，了解地方多个维度的创新要素数据，综合分析地方的特色产业，为地方政府的政策制定和产业发展提供数据支持，为企业提供有针对性的创新服务；

创新产业峰会

“创新产业峰会”是阿里巴巴集团发起的大型线下赋能活动，由阿里云事业群、蚂蚁集团、钉钉事业群、阿里大文娱集团等主办，阿里云创新中心及合作伙伴承办，旨在为互联网创业企业提供基于“五新”的阿里创新型业务以及前沿商业模式的分享、阿里生态资源深度链接以及创业融资对接等服务，帮助园区实现招商目标；

天池大赛

“天池大赛”是阿里巴巴集团2014年推出的全球高端数据类竞赛平台，旨在打造全球高质量数据人才爱好者社区，提供专业的数据智能解决方案，涉及电商、金融、交通、物流、航空、工业、基因、电力、医疗多个领域，优势包括人才引进及培养、区域大数据影响力的提升及针对性解决方案的提供等，价值潜力巨大；

赛道明星班

“赛道明星班”广泛征集智慧城市、智慧园区、智能家居、智慧出行、智能制造、新零售等行业的创新产品、项目与解决方案，寻找潜在赛道明星企业。届时AI创业者可与阿里导师团队、业内知名投资人、独角兽CEO面对面交流，一站获得战略、投资、流量、宣传曝光等所有需求，全面加速双创企业发展高速达成预期目标；

“诸神之战”创客大赛

“诸神之战”创客大赛是由阿里巴巴集团发起的面向全球的科技大赛品牌。累计举办4届，征集项目超过5,000个，合计估值超过60亿美金，因此被称为创业赛中的“奥运会”；

阿里云产业创新创业大赛

阿里云产业创新创业大赛主要结合阿里巴巴“五新战略”及全国各地产业升级趋势，聚合蚂蚁集团、钉钉、阿里云IoT、菜鸟、阿里大文娱等生态资源，由遍布全国的阿里云创新中心网络、上百家主流投资机构及数百家合作伙伴共同打造。赛事主要聚焦于区域优势产业，通过赛事平台聚集项目、人才、资金、产业资源等要素，助力地区打通产业上下游相关链条，形成地区的创新创业品牌化特色，帮助地区提升竞争力与影响力，产生持续效益。

产业生态
聚能环

未来已来。

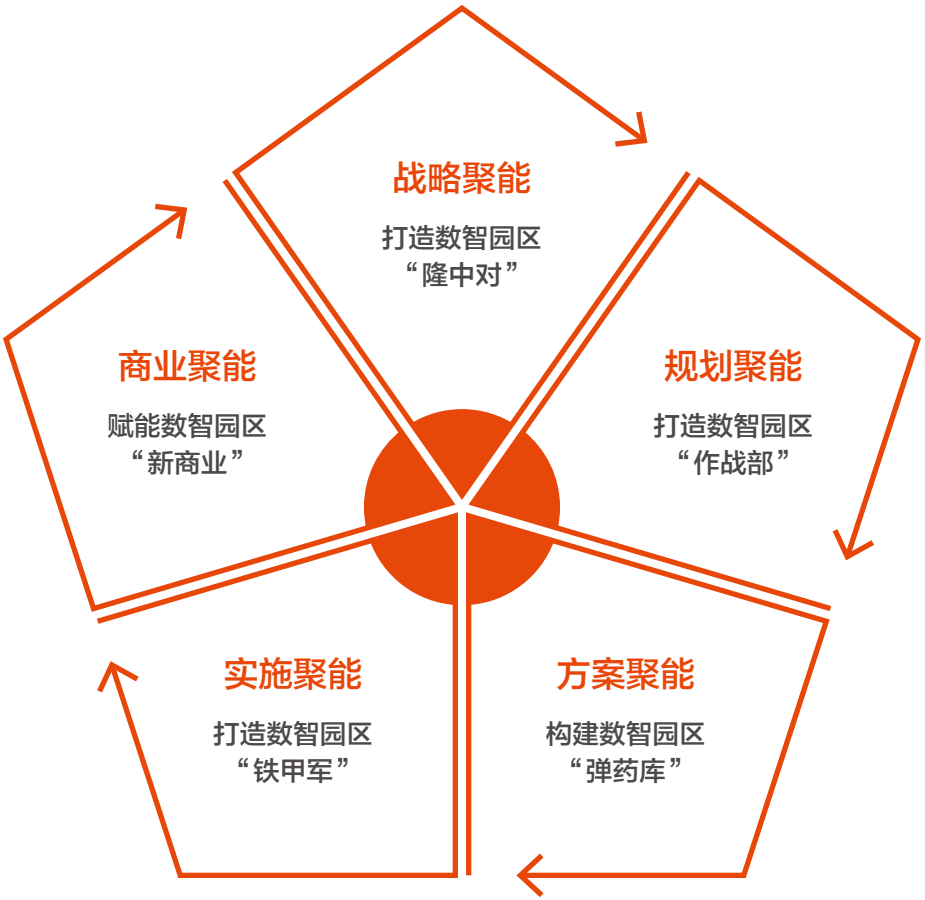
在“数智新基建”的时代大背景下，依托“平台+生态”模式，打破传统基建的思维、业务、数据、场景等壁垒，从根本上突破物理边界、重构线上边界，打造数字孪生园区，最终实现人、空间、服务三者的连接在线、内容在线、场景在线、营销在线、产业在线，真正将园区建成“有温度、善感知、智生长”的数字生命体。

为了加速这一进程，阿里云联合园区咨询、设计、集成、开发和运营生态伙伴，构建数智园区产业生态聚能环，共同输出阿里巴巴商业操作系统、阿里生态能力（IP、本地生活、新零售、金融等），以及园区技术服务：包括数字化的资产运营、数字化的科创服务、数字化的科创金融、数字化的增量业务等内容。最终帮助园区实现数智运营创收新增量、数智空间资产新增值、数智创新模式新突破。

未来阿里云将持续投入增强产业生态聚能环，联合伙伴构建标准化服务体系，立足数智新基建的服务，持续孵化行业最佳实践。



图 19　数智园区产业生态聚能环框架


战略聚能
打造数智园区
“隆中对”
规划聚能
打造数智园区
“作战部”
方案聚能
构建数智园区
“弹药库”
实施聚能
打造数智园区
“铁甲军”
商业聚能
赋能数智园区
“新商业”

战略聚能

打造数智园区“隆中对”

数智园区需要有战略远景和顶层设计。园区数智化转型是一个复杂而长期的过程，在这个过程中需要匹配每个园区，通过咨询理清能力现状、核心场景和转型方案。 阿里云在提供独立咨询服务同时，也联合全球知名的咨询伙伴提供数字化转型咨询服务。在提供咨询服务过程中，阿里云出于对云计算、大数据、AI、IoT、区块链等技术的创新和理解，承担总体架构设计和技术战略咨询角色，而咨询公司会从战略、组织与文化、业务流程、管控机制等方面提供全面和专业的管理咨询方案，双方形成园区数智化咨询联合团队，也为客户提供园区数智化咨询的整体方案，打造数智园区“隆中对”。

规划聚能

打造数智园区“作战部”

目前园区的规划建设分新建园区和已建园区两种场景。新建园区的特点是园区的管理、投资、运营方有强烈的园区智慧化管理需求; 已建园区的特点是园区信息化比较传统，系统烟囱多，强烈希望自建园区数字化平台，集中管理和建设园区业务系统，提供更多的企业服务和生活服务，提高园区品质，调整园区收入结构。

无论新建还是改造升级，数智园区的落地都需要从园区的规划和设计开始。对于新园区需要有前瞻性规划设计，对已建园区需要重构、改造升级。园区的规划设计涉及数字化平台的规划设计方，如咨询公司、规划设计单位、垂直领域软件集成商；同时园区也需要对基础设施、空间环境进行规划设计，一般由规划设计院负责，也涉及弱电、网络等厂商。

阿里云联合合作伙伴提供从基础设施、空间环境到数字化平台和上层应用的整体规划设计，打造数智园区“作战部”。

方案聚能

构建数智园区“弹药库”

数智园区包含了端、边、管、云四层结构，以及在云上的基础平台、数字化园区中台、园区数字化应用及用户数字化触点四层能力。阿里云与各层能力的合作伙伴深入合作，打造端到端的数智园区解决方案，构建数智园区“弹药库”。

▶ 边缘设备侧

阿里云边缘接入体系现已支持包括Modbus、BACnet、OPC、KNX、Lora等行业主流协议，能够兼容95%的智能化系统/设备，同时与各个子系统的头部供应商，包括海康、大华、宇视、捷顺、立方、科拓、富士、霍尼韦尔、西门子、江森、施耐德、鸿雁等一起沉淀了无缝集成的解决方案。

▶ 园区数字化应用

1.园区运营中心：实现园区设备、事件、环境、业务运行状态的可视化管理。在园区运营管理平台方面，如软通动力等伙伴有成熟的应用产品及丰富的实践经验，阿里云通过与其合作，实现基于阿里云 OneCampus 数字化园区平台的园区管理场景化应用；

2.园区企业招商与服务应用：实现对企业招商、入驻、人/财/税/法服务等方面的全链路在线化应用。与瑞谷拜特等伙伴构建了“引、研、跟、落、管、服”六位一体的园区企业服务解决方案，阿里云与其合作，实现基于阿里云OneCampus数字化园区平台的企业服务场景化应用；

3.园区员工生活服务应用：实现对园区人员吃、住、行、娱等方面的生活服务、会员管理应用。端点等合作伙伴具备全渠道零售、采购供应链解决方案，实现对园区人员订单、会员、促销、服务等方面的应用。阿里云与其合作，实现基于阿里云数字化园区平台的园区人员本地生活服务场景化应用。

实施聚能

打造数智园区“铁甲军”

在数智园区落地实施过程中，需要基于园区的个性化需求以及已有设备、应用集成接入，在数智园区集成实施方面，阿里云与具备行业及领域专业能力的认证合作伙伴合作共同完成数智园区的实施和交付，打造数智园区“铁甲军”。

商业聚能

赋能数智园区“新商业”

数智园区依赖商业运营实现园区资产增值、园区企业降本增效、园区人员工作/生活体验。阿里云一方面赋能园区运营生态伙伴的商业能力，联接数智园区和阿里经济体商业、阿里双创资源、各相关产业链上下游；另一方面也赋能园区运营生态伙伴的技术创新能力，包括基于业务在线化、数据智能化所带来的快速业务创新。赋能数智园区“新商业”。

致谢

特别顾问：

程大章 / 任　庚 / 程　璟 / 霍　嘉 / 库　伟 / 潘立维 / 刘俊龙

编写组长：

刘振宇 / 陈　岚

编写指导（按姓氏笔画排序）：

马俊国 / 王振凯 / 史　凯 / 史同鑫 / 冯　浣 / 白　明 / 吕一航 / 安　艺 / 任　姝 / 何云飞

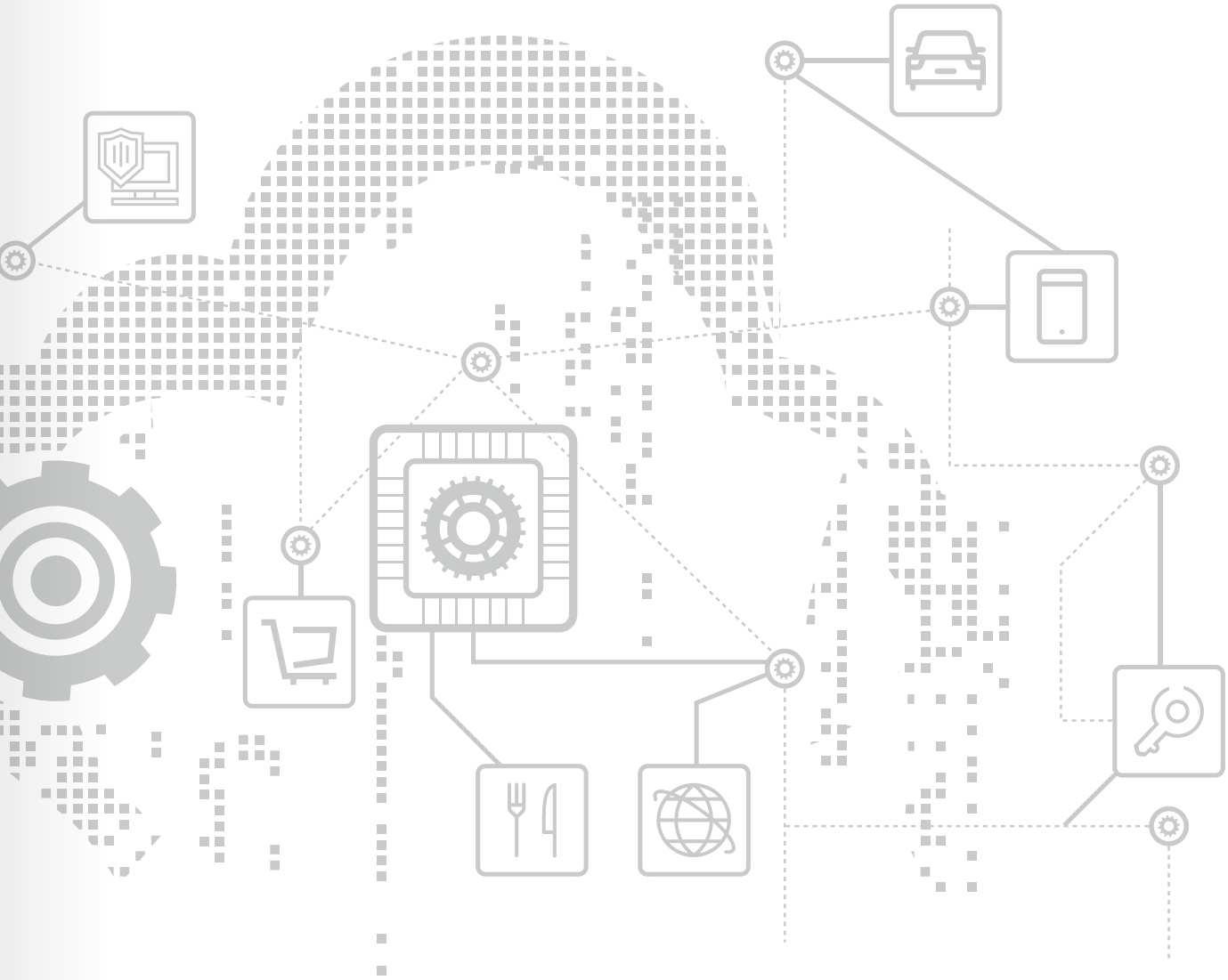
李　冰 / 李　博 / 张小亮 / 张　梁 / 张新涛 / 张啸来 / 陈　虎 / 陈彦博 / 杨晓岚 / 哈云升

钟玉谟 / 赵　宇 / 赵庆元 / 赵沣伟 / 侯宇昂 / 黄耀锋 / 傅巍玮 / 戴　高

主编人员：

阿里云智能：郭凯歌 / 苗学思 / 张　达 / 丁　旭 / 丁晓炯 / 李黎明 / 陈雨虹 / 刘　亮

德勤中国：赵　昱 / 张志钢 / 苏金龙 / 赵　磊 / 袁东兵



数智园区白皮书

Smart Campus White Paper

阿里云 Deloitte.