

智慧园区建设规划设计方案

正文:

第一章 概述

智慧园区是以互联网为载体，“互联网+产业”融合产业模式为手段，面向园区提供全产业链支撑服务的解决方案。能够匡助园区在信息化方面建立统一的组织管理协调架构，业务管理平台和对内对外服务运营平台。将相关资源形成密切联系的整体，获得高效、协同、互动的整体效益。

1.1 建设背景

在经济快速发展和政府政策的推动下，以产业聚焦为手段的园区经济发展迅速。各地园区经济呈现出覆盖区域不断扩大，产值越来越集中，GDP占比越来越大的趋势。

xx港位于，项目总规划用地约3000亩。一期建设用地1303亩，总建造面积245万平方米，投资额约65亿元人民币。包括农产品物流园、xx港商业综合体、商住配套三个板块；项目主要建设以国际xx文化、国际食品交易为核心，集食品、民俗、文化艺术、金融服务、星级酒店、商务办公、配套居住、xx旅游、电子商务等功能为一体的综合功能建造群及现代化农产品商贸流通体系，并致力于发展成为国家级绿色食品交易示范基地、国家级农产品研发创新基地和国家级特色旅游基地。

结合各类农产品物流园的现状和发展方向，充分考虑市场的实际需求，建立农产品物流园信息平台，加强信息化基础设施的建设，实现信息管理、信息采集发布、电子结算、质量可追溯、电子监控、电子商务、数据交换、物流配送等应用系统的服务功能，最大限度地实现信息化、网络化管理。企业园区信息化要求越来越高，同时对园区服务和管理水平也提出了更高的要求。

1.2 园区信息化现状

产业园区是产业集群发展的有效途经，是推动经济发展的重要支撑点，而园区信息化的建设情况很大程度上影响着园区经济的发展。提高园区信息化建设水平，以信息化带动产业化，成为当前园区经济发展所面临的重要课题。

园区管理支撑、服务创新以及品牌营销等方面的整合应用存在不足；园区企业规模化IT应用、特色化专业示范需要进一步提升。融合前沿技术的智慧园区成为中国园区经济持续发展的重要驱动。

园区管委会部门之间，以及各企业信息系统建设水平和应用层次不齐、相对孤立。这

导致政府部门、企业与园区、企业与企业之间沟通障碍与资源独立。

相较于其他基础设施的建设投入，园区信息化投入以及整体信息化应用不足，特别是基于园区管理服务以及 **SMB**应用平台成为园区信息化重要瓶颈。

大多数园区在 IT硬件、网络、通信设施建设方面已经基本成形，为推动信息化建设奠定了物理基础。

1.3 信息化发展趋势

1.3.1 服务网络化

随着计算机技术、网络的发展，园区入驻企业越来越重视园区网络覆盖程度，网络覆盖已经成为园区信息化建设中最基础也是最重要的基础建设。

宽带、无线、挪移的融合，多种接入方式、高带宽，无所不在的网络及其应用已是园区信息化发展的必然趋势。

1.3.2 应用智慧化

物联网、云计算的规模应用促进信息化的深度化、智慧化。在园区这种大区域管理的过程中，物联网和云计算技术的应用，可以大大提高运营效率，同时降低管理成本。

物联网技术应用到智慧物流、智能监控等管理中，传感技术采集数据和视频信息，帮助园区更高效而合理地进行创新管理。

通过云计算技术搭建企业管理服务平台，匡助企业实现现代化高效运营，同时降低管理成本。

1.3.3 平台集约化

园区的管理和运营将从分散向集约转变，基于云计算的大平台集约，数据的集中共享，是园区信息化系统建设的发展方向。

平台集约包括横向和纵向两个方面。横向把园区管理内部各个系统集成起来，统一入口统一认证，数据集中。纵向将园区管理与上级部门、企业对接起来，实现真正的园区公共大平台，为企业提供一站式服务。

1.3.4 运营社会化

随着社会分工越来越细，参预园区信息化建设的主体和运营模式趋向多样化，光靠园区管理者很难完成整体运营，园区的信息化建设需要园区管理部门统筹管理，园区企业、服务提供商、应用提供商多方合作共建。

园区信息化建设不仅要解决园区运营办公问题，提高管理效率，更要注重经济效益、品牌效益和社会效益，将园区信息化建设推向更高的层次和水平。

1.4 建设目标

智慧园区是在园区搭建的 IT 基础设施之上，构建一个基于 WEB/Portal 的虚拟园区，运用物联网、云计算、多媒体等现代信息技术，匡助园区在信息化建设方面构建统一的管理协调架构、业务管理平台和对外服务平台，为园区管理者以及企业提供创新管理与运营服务，具体包括以下方面：

1.4.1 资源整合

搭建统一入口的信息平台，使园区管理者、园区企业、员工形成一个密切联系的整体，盘活园区内各方角色的资源，获得高效、协同、互动、整体的效益。

1.4.2 管理服务

为园区管理服务，进一步提升园区内部的政务管理能力和服务水平，同时增强园区在推动企业创新上的服务能力。

1.4.3 企业服务

为产业提供服务。通过企业管理云的搭建和物联网传感技术的配置，为园区企业提供信息采集、传输和反馈通道。通过对这些信息的汇总分析，为园区的安全管理，风险控制 和应急指挥建立决策支持平台。

1.4.4 品牌宣传

通过搭建园区门户平台，利用信息检索、虚拟展示等功能，可以让公众了解园区及企业，在更广阔的范围内提升园区知名度，促进园区品牌宣传，有利于园区形象树立和招商引资。

1.4.5 创新能力

运用现代信息技术，降低成本，提高效率，扩大服务的覆盖面和受益面，同时，物联网、云计算等技术的应用，促进园区信息化建设，打造高科技、智能园区，提升园区层次和服务水平。

第二章 智慧园区需求分析

2.1 园区涉及主体

园区通常涉及两类主体，即园区管理委员会(或者称管理中心)和企业，他们在园区内是管理与被管理、服务与被服务的关系。

管委会普通属于园区租赁者的派出代表机构，主要职责包括园区的整体规划、道路建设、用地管理、招商引资、园区居民管理等等。

园区企业普通通过招商引资的方式进驻园区，主要从事食品、民俗、文化艺术、金融服务、星级酒店、商务办公、配套居住、xx旅游、电子商务等相关工作。管理与被管理、服务与被服务的关系。

2.2 园区主体的信息化诉求

管委会与企业和管理与生产运营过程中分别存在不同的信息化诉求，主要集中在信息发布、基础通信、园区安全、资源管理等方面

从管委会与企业双方的诉求来看，管委会主要关注如何提升服务水平和工作效率、高效管理园区、成功的招商引资等，归结起来就是使园区效益最大化。而企业主要关注日常生产运作的安全和高效、企业内外部沟通的顺畅、企业产品及形象宣传等，归结起来就是在保障管理与经营活动高效有序的同时使生产成果能够获取最大利益。然而，满足这两类诉求的信息化手段，无非是在基础设施、管理应用、信息沟通这三个领域的信息化。

2.3 园区信息化需求

园区对信息化的需求主要集中在三个方面，一是基础网络覆盖，二是园区管理信息化，三是沟通信息化。

园区对基础网络的要求越来越高，早期只是对固话和宽带等业务的承载，后期为适应信息化技术的发展，网络不断升级，网络架构不断完善，网络带宽不断加大，从有线过渡到有线与无线的融合，从大网过渡到专网，对网络的安全性要求也是越来越高。

从提高效率、节省资源、方便快捷的角度看，管理信息化是必然的需求，随着园区的不断扩大和发展，管委会对信息化的需求也越来越迫切、越来越复杂。内外部管理信息化

系统不断推陈出新，管委会需要更贴近工作流程、应用性更强、更综合的新型管理信息化产品，匡助其管理园区内的资源和设施、环境、企业，维持园区的安全高效运作。

同样，沟通领域的信息化需求也越来越多样化，早期是一些门户网站，电子政务，OA系统等成熟的基础应用，然而这些已经再也不适应园区企业的发展需求了，目前园区对网上展厅、视频会议、智能楼宇等信息化应用需求旺盛。

第三章 智慧园区平台总体构架



3.1 智慧园区弱电系统建设

根据公司运营需要及业务扩展需要，弱电系统作为园区信息化基础平台建设的中中之重，关系到未来各信息系统建设的开展，因此在前期规划中，要求弱电系统规划考虑其合理性、前瞻性和冗余性。园区的弱电系统，应能支持多种计算机数据系统和电话系统，还应支持视频监控、语音广播等系统需要。弱电系统规划组成如下：综合布线系统，计算机网络系统(综合网络、业务网络、安防专网)，有线电视系统，远程水电抄表系统，公共广播系统，会议系统(多功能厅、报告厅、圆桌会议室、远程视频会议)，无线对讲，一卡通(档位租赁、电子结算、进门收费、综合物业、餐饮售饭)及地下车库管理系统，安全防范(门禁、电子巡更、无线对讲、紧急报警、楼宇对讲)，机房工程，供电系统,综合管路系统。需要特殊说明的是，根据园区的规模及业务特点将计算机网络系统规划为综合网和业务网两张网，其中综合网用于承载办公网、电话网、视频监控、应急广播等园区管理类系统，业务网用于承载收费类信息化运营管理系统，两网进行物理隔离，或者通过网闸、防火墙等技术手段，以确保运营类管理系统安全、可靠运转。

3.1.1 综合布线系统

(1) 功能简介

为信息网络，监控、广播、公共显示等系统提供信息高速公路(物理通路)。

(2) 系统设计

1) 综合布线系统是将语音信号、数字信号的配线，经过统一的规范设计，综合在一套标准的配线系统上，此系统为开放式网络平台，方便用户需要时，形成各自独立的子系统。本设计仅考虑布线不涉及网络设备。

2) 本工程计算机和电话采用非屏蔽综合布线系统，水平选用六类电缆，PVC管暗敷。计算机垂直干线选择十二芯室内单模光缆，电话垂直干线选择三类 50 大对数电缆，配线架在竖井内明装。竖井内竖向线槽应与水平线槽连接。楼层弱电间安装网络设备。

3) 普通按 20m² 摆布设置一组信息点。

3.1.2 计算机网络系统

(1) 系统概述

本系统采用下述层次结构建立计算机网络平台的概念模型：

核心层 Core

核心层网络高速互联的主干，由于核心层对互连是至关重要的，因此必须用冗余组件设计核心层。应具有高可靠性，并且应能快速适应变化。同时实现第三层交换，得已优化分组吞吐量；同时通过核心层与外部网或者 Internet 进行连接。

汇聚层 Distribution

汇聚层是网络核心层与接入层的分界点，汇聚层扮演许多角色，包括由于安全性原因控制对资源的访问，汇聚层可以配置为 VLAN 之间的路由。汇总接入层的路由，设计时考虑汇聚层与核心层有冗余的链路。

接入层 Access

最终用户的网路接入点。它可以共享、独享或者交换带宽的方式为用户提供入网的接口。

这种层次型的结构，不仅提高了整个网络的可用性、可靠性、并为网管提供良好的基础。

(2) 功能简介

为市场业务管理(业务网络)、其他管理和信息查询(综合网络),及监控系统(监控网络)提供网络平台。

(3) 系统设计

综合网络和业务网络

综合网络和业务网络采用物理合一,逻辑隔离的网络架构,两个网络采用网闸和VLAN逻辑隔离,但采用一套硬件网络设备。

本网络系统采用3级星型拓扑结构。在核心网络机房配置万兆核心层交换机,在2个分机房设置上行万兆,下行千兆的汇聚层交换机和全千兆接入层交换机,构成汇聚到核心10000M汇聚,汇聚到接入千兆,千兆到桌面的网络拓扑结构。

交换机容量考虑10%冗余。

监控网络

用于网络型监控系统的监控网络采用3级星型拓扑结构。在核心网络机房配置万兆核心层交换机,在2个分机房设置上行万兆,下行千兆的汇聚层交换机和全千兆接入层交换机,构成汇聚到核心10000M汇聚,汇聚到接入千兆的网络拓扑结构。

3.1.3 有线电视系统

(1) 功能简介

转发卫星电视节目

适配SDH网上的电视节目

非实时的自办节目——如NVOD、大片播放、精彩节目回放等。

(2) 系统设计

本系统采用数字电视系统。

数字电视系统可以分为三个部份:前端系统、传输系统和用户端系统。

前端系统有卫星接收机、编码器、复用器、加扰器、QAM调制器等设备,主要对模拟电视AV信号进行数字编码、转换、复用、QAM调制及加解扰,使用模拟信号变为能够传

输的数字 TS流。

传输系统将前端系统输出的数字TS流传输到用户端，供用户接收、收看。本方案将采用 HFC网络作为传输系统。

用户端系统包括机顶盒和电视机，用以将数字TS流转化为摹拟 AV信号得以直接收看。

本系统关键部份为前端系统设备和用户端的机顶盒。它们将摹拟信号转化为数字TS流(或者将数字 TS流转化为摹拟信号)的性能优劣将直接影响整个数字电视系统的好坏。

3.1.4 远程水电抄表系统

(1) 功能简介

实现预付费或者是远程在线能量管理和计费管理。

(2) 系统设计

水电抄表系统分在线式抄表和离线式预付费系统。

其中在线式抄表系统在管理中心利用简捷直观的抄表软件，可以准确地采集基表数据并传给管理中心，自动生成各种数据报表和交、催费通知单，可以对基表异常情况进行监测，并能有效防止干扰，保证系统的稳定性。可实时观察水电用量，可用于分时段，分季节的用水用电量分析。

*在线式抄表系统建议水电表集中管理。

离线式预付费抄表系统结构简单，可利用 IC充值卡方便的实现水电收费管理。

*离线式预付费系统建议水电表安装到户。

本方案建议使用在线式抄表系统。

3.1.5 公共广播系统

(1) 功能简介

本广播系统提供公共广播，背景音乐，并提供消防广播功能。

(2) 系统设计

采用网络型公共广播系统系统，其网络借用综合网络平台，功放前端采用 100V 定

压传输。

中心机房为消防控制室(未明确)，功放等设备位于综合网络配线间。

3.1.6会议系统

(1) 功能简介

会议是整个整个 XX弱电项目的重要组成部份，为适应数字信息时代电子会议的需要，需建设一套高度集成的现代化会议信息系统，这些高科技的会议设备将为预会代表迅速、直观地提供、发布、传输各种信息，提高领导决策的准确性和科学性，从而最大限度地提高管理的工作效率和水平，节约费用。多功能会议系统综合利用现代音视频技术、数字化技术、计算机多媒体技术、网络技术、智能控制技术达到完整、高效、及时的信息沟通与交流效果，与整个弱电的智能化相协调。

(2) 系统设计

1) 会议室

含如下子系统：

发言系统(可带表决)

音频扩声系统

视频系统

同声传译系统

远程视频会议系统

集中管理系统

2) 多功能室

多功能包括舞台表演功能、卡拉 OK功能、会议功能、报告厅、电影厅等功能。

含如下子系统：

发言系统(可带表决)

音频扩声系统(带舞台表演和电影功能音频需加强)

(带舞台表演和电影功能视频需加强)

同声传译系统

远程视频会议系统

卡拉 OK系统

舞台灯光系统

集中管理系统

3) 报告厅

含如下子系统:

发言系统

音频扩声系统

视频系统

同声传译系统

远程视频会议系统

集中管理系统

3.1.7 无线对讲

(1) 功能简介

无线对讲系统具有机动灵便，操作简便，语音传递快捷，使用经济之特点，是实现生产调度自动化和管理现代化的基础手段。无线对讲系统是一个独立的以放射式的双频双向自动重复方式通讯系统，解决因使用通讯范围或者建造结构等因素引起的通讯信号无法覆盖，便于在何时何地精准使用于联络如保安、工程、操作及服务的人员，在管理场所内非固定的位置执行职责。

(2) 系统设计

本园区不超过 2000 米的通讯半径，可不设无线通讯基站。如考虑到二期三期的扩展，也可考虑设通讯基站。

3.1.8 安全防范系统

3.1.8.1 视频安防监控系统

功能简介

系统主要由摄像部份、图象记录等部份组成，并通过在浮现危（wei）险情况时的实时录相，为消除危害后的犯罪惩罚提供有力的证据。上述各部份由保安监控中心进行智能化管理，摄像机配合探测器进行联动，系统对各个区域进行全面监控，控制中心系统主要由管理服务器、网络硬盘录相机及显示设备等组成。

设计说明

(1) 设防区域和部位

在园区的周界、出入口、停车场的通道及出入口、建造物楼内主要通道、大厅、电梯厅、电梯轿厢、设置视频安防监控。

(2) 安装不同类型的网络摄像机，例如：400万像素彩色半球摄像机，400万像素枪式彩色摄像机，电梯专用摄像机，星光级网络高清球形摄像机等监控设备。

(3) 视频安防系统采用全网络架构，传输路线采用六类非屏蔽双绞线，成星型结构布线；显示部份由多套客户端电脑及软件组成，实现视频系统进行图象调用和查看。

(4) 在监控中心分别设计了采用了集中存储管理监控系统，监控画面只传送至各楼层的管理办公室内。

(5) 系统预留室外部份的通道，保证后期室外新增点位可以正常接入系统。

3.1.8.2 门禁管理系统

功能介绍

门禁管理系统是企业安保管理的基础平台，是以无人值守的方式限制人员出入的技术手段。CPU卡门禁管理系统是结合了CPU卡智能卡、门禁控制器和管理软件的综合管理系统。同时也是集通道安全、自动化控制、报警联动等多系统为一体的主动安全防范系统。

设计说明

在综合楼和所在的楼层出入口及关键部门、配套服务楼出入口设置门禁控制系统。

3.1.8.3 紧急报警系统

功能介绍

防盗报警系统是用探测装置对建造内外重要地点和区域进行布防，它可以探测非法侵入，并且在探测到有非法侵入时，及时向有关人员示警。一旦报警，可记录入侵的时间、地点，同时向监视系统发出信号，录下现场情况。

设计说明部份

确定本系统采用以有线报警为主，结合双鉴探测器建立全方位的安全防盗报警系统。为了更加完善防盗报警系统的功能及防范的多层面，报警中心设于监控中心，配置一台报警主机，主机接收总线信号，再通过串行接口模块把防区的状态信息传送到监控矩阵，主机之间通过接口模块实现联网。由报警系统软件完成所有事件的监控和管理，并可连接继电器模块进行联动处理。在各大楼建造内的楼层出入口(包括楼梯间和电梯前室)等位置设双鉴探测器。

3.1.8.4 电子巡更系统

功能介绍

该系统主要是针对保安巡逻、设备巡检的管理系统。根据巡线方案，在指定路径的关键控制点安装电子信息源。保安人员通过巡检记录管理软件设定巡检路线和计划时间表后，把特定编号的巡更机及巡检时间表一起发放到指定的保安人员手中，保安人员按计划巡检。保安人员每次到达巡检点后用巡更机采集信息源信息，巡更机内会记录下保安人员到达的时间和巡检点的特征编码。保安人员根据需要在一定的时间周期内通过无线通讯座将每一个巡更机中的巡检记录采集汇总存入计算机。管理人员用巡检管理软件汇总后的数据进行统计分析，以考核保安人员的工作情况。

设计说明

在园区在所有建造楼层安保关键点设置电子巡更点。

3.1.8.5 楼宇对讲系统

功能介绍

在提高物业管理水平和维护社会安定起到重大的作用。楼宇对讲系统是当今小区普遍应用的管理手段之一。它能够在第一时间以图象、声音形式告知管理和保安人员现场所发生的任何情况，以及业主与访客之间进行沟通，从而有效地做出快速反应。对于社区的安全与管理提供了极慷慨便。

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/717126040013006041>