

数字工业园 实施细则

SHUZI GONGYEYUAN SHISHI XIZE

中国建筑业协会智能建筑专业委员会 编写
中国自动化学会经济与管理专业委员会

中国建筑工业出版社

TU243/55

2008

数字工业园实施细则

中国建筑业协会智能建筑专业委员会 编写
中国自动化学会经济与管理专业委员会

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

数字工业园实施细则/中国建筑业协会智能建筑专业委员会, 中国自动化学会经济与管理专业委员会编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2008
ISBN 978-7-112-10064-4

I. 数… II. ①中…②中… III. 数字技术-应用-工业区 IV. TU243

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 061605 号

本细则从基础网络建设、信息资源管理系统工程、公用事业基础自动化与信息化平台建设、建筑智能化系统设计与开发和工业园“数字企业”等几个方面对数字工业园进行了详细的介绍, 是原建设部 2004 年立项的重大软课题《数字城市示范工程技术导则》的子课题。既能指导智能建筑从业人员把握行业方向, 又能帮助入驻数字工业园的企业在数字化建设方面走在前列。

* * *

责任编辑: 张 磊 刘 江

责任设计: 张政纲

责任校对: 汤小平

数 字 工 业 园 实 施 细 则

中国建筑业协会智能建筑专业委员会 编写
中国自动化学会经济与管理专业委员会

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×960 毫米 1/16 印张: 10 $\frac{1}{4}$ 字数: 208 千字

2008 年 6 月第一版 2008 年 6 月第一次印刷

印数: 1—2000 册 定价: 35.00 元

ISBN 978-7-112-10064-4
(16867)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

原建设部于2004年度正式立项的国家“十五”规划重大软课题《数字城市示范工程技术导则》的子课题《数字工业园实施细则》，在《数字工业园实施细则》编写组历经三年的积极努力工作之下，终于正式完成。

为了加快我国城市数字化建设和数字工业园的建设步伐，促进我国国民经济发展和GDP的快速增长，加快我国城市数字工业园的建设走向规范化和标准化，进一步强化我国城市工业园和高新技术产业开发区信息化建设的信息资源整合，从而保证我国城市工业园和高新技术产业开发区的可持续发展，我们在国家“十五”规划重大软课题《数字城市示范工程技术导则》之下，申请列入了子课题——《数字工业园实施细则》，其意义是显而易见的。

在充分调查国内外数字化城市及其数字工业园建设与发展概况的基础上，我们研究了国内外数字化城市及其数字工业园的发展趋势与特征以及数字工业园发展战略后，最终确立了《数字工业园实施细则》的主要内容，即：

(1) 总则（数字工业园综述、数字工业园总体目标与规划设计规则、数字工业园开发与建设的关键技术、数字工业园标准与规范及其信息化水平评估）；

(2) 数字工业园基础网络建设（园区网络类型与应用、信息网络结构、组成与实施及园区宽带主干网络平台建设）；

(3) 数字工业园信息资源管理系统工程（园区信息资源管理系统体系结构、园区信息资源管理系统工程以及以电子政务为核心的园区信息资源管理系统等）；

(4) 数字工业园公用事业基础自动化与信息化平台建设（园区公用事业基础自动化与信息化平台、公用事业基础自动化与信息化的GIS的软件开发、园区环境监测系统等）；

(5) 工业园建筑智能化系统设计与开发（园区智能化系统的建设规划及系统组成、智能建筑控制系统及总线结构以及园区智能化各子系统的开发等）；

(6) 工业园数字企业（工业园数字企业概述、数字企业的架构和构建要素、数字企业建设的关键技术等）。

《数字工业园实施细则》项目承担单位是：中国自动化学会经济与管理专业委员会和中国建筑业协会智能建筑专业委员会。

本书编委会

主 编 单 位：中国建筑业协会智能建筑专业委员会

中国自动化学会经济与管理专业委员会

主要起草人：马正午 黄久松 郭维钧 毛剑璞 张公忠 王汝琳

查树衡 孙冠兵 金以慧 曲 阳

统 稿 人：马正午 黄久松 郭维钧

《数字工业园实施细则》的主编由马正午教授担任，参与《数字工业园实施细则》各章执笔编写的人员有：1. 马正午（总则）；2. 张公忠（数字工业园基础网络建设）；3. 查树衡（数字工业园信息资源管理系统工程）；4. 王汝琳、孙冠兵（数字工业园公用事业基础自动化与信息化平台建设）；5. 郭维钧、毛剑瑛（工业园建筑智能化系统设计与开发）；6. 金以慧、曲阳（工业园数字企业）等；另外，黄久松同志等作为项目组负责人全过程参加了《数字工业园实施细则》的组织与编写工作。在此，我们一一表示感谢。

《数字工业园实施细则》项目组

2007年3月1日

目 录

1 总则	1
1.1 数字工业园综述	1
1.2 数字工业园总体目标与规划设计原则	6
1.3 数字工业园开发与建设的关键技术	9
1.4 数字工业园标准与规范及其信息化水平评估	21
2 数字工业园基础网络建设	25
2.1 数字工业园区网络类型与应用	25
2.2 信息网络组成与主要性能	31
2.3 数字工业园区宽带主干网络平台建设	33
3 数字工业园信息资源管理系统工程	42
3.1 工业园信息资源管理系统体系结构	42
3.2 以电子政务为核心的园区信息资源管理系统	49
3.3 以电子商务为核心的企业综合信息管理系统	60
3.4 以社区服务为核心的公众信息服务系统	63
3.5 工业园区信息资源管理系统的信息安全措施	65
3.6 工业园区信息资源管理系统的实施	69
4 数字工业园公用事业基础自动化与信息化平台建设	71
4.1 工业园公用事业基础自动化与信息化平台	71
4.2 工业园公用事业基础自动化与信息化的 GIS 的软件开发	73
4.3 工业园环境监测系统	76
4.4 “工业园区预防灾害应急处理系统” 的设计与开发	78
4.5 “工业园区预防灾害应急处理系统” 设计和开发的规则	79
4.6 “工业园区预防灾害应急处理系统” 的分类与评估	81
4.7 “工业园区预防灾害应急处理系统” 平台	82
4.8 需要进一步强调的几个问题	84
4.9 “工业园区预防灾害应急处理系统” 响应能力的预演与评估	85

5	工业园建筑智能化系统设计与开发	87
5.1	数字园区建筑智能化系统的建设规划及系统组成	87
5.2	建筑智能控制系统及总线结构	91
5.3	建筑机电设备监控系统	94
5.4	建筑安全防范系统	96
5.5	建筑智能化系统监控中心	100
5.6	建筑智能化系统实施要点与步骤	101
6	工业园数字企业	103
6.1	工业园数字企业概述	103
6.2	工业园数字企业的架构和构建要素	115
6.3	工业园数字企业建设的关键技术	127
6.4	工业园数字企业的构建模式	133
6.5	工业园数字企业建设与现代企业管理	136
6.6	工业园数字企业的实施方法论	144
6.7	工业园数字企业的评价	153
6.8	工业园数字企业的推荐标准和规范	155
	结束语	163

1 总 则

1.1 数字工业园综述

1.1.1 “数字城市”概念

为了能说清楚“数字工业园”，我们还得从“数字地球”说起。1998年1月31日，美国时任副总统戈尔在加利福尼亚科学中心，首次提出了“数字地球”（或“数字化地球”）的概念。1999年在中国召开了首次“数字化地球国际会议”，专家们一致认为：“数字地球”，是目前飞速发展着的信息技术、网络通信技术、空间技术等现代技术和地球科学相互交融的前沿研究课题。对于“数字地球”，到目前为止尚无明确而统一的定义，但一般认为，必须从系统的观点和信息的观点来理解“数字地球”的概念。

我们通常可以把“数字地球”看作一个复杂的巨系统，即“综合信息系统”，该系统利用互联网络（Internet）技术，将各国的“数字城市”巧妙地联系起来，进行数据与信息传输、数据处理与存储、数据获取与更新、数据分析与优化等。“数字地球”的主要特点是：具有空间性、数字性和整体性，三者融合统一。其服务对象面对全球的一体化经济、各国国民经济建设、生态与环境保护等诸多方面。当我们把“数字地球”看作是一个“综合信息系统”的话，那么“数字城市”就是该综合信息系统中的一个“信息节点”，因此，“数字地球”可以说是建立在“数字城市”基础之上的。在全球信息化飞速发展的今天，我们也可以反过来说，没有“数字城市”，就谈不上数字化地球。有了全球的数字化城市，数字化地球才能得以建立、形成和发展。所以说，建设好数字化城市是向全球数字化方向发展的根本。

同样，通常可以把“数字城市”定义为：利用计算机信息网络（Internet），将城市中的各种信息收集、整理、归纳、处理、分析和优化，进而对城市的资源、环境、人文和社会等诸多方面进行数字化开发与应用，服务于城市建设与发展。可以认为“数字城市”只是对现代化城市先进功能的一种描述，是反映城市现代化程度的一个标准。如何将一个城市建设和发展成为具有“数字化、信息化”的水平，才是我们真正关心的问题。

为了解决城市的数字化、信息化这一问题，我们有必要了解“数字城市”的基本组成。一般认为“数字城市”的基本组成，从理论上讲，就是指利用现代化的信息技术、计算机技术、网络技术、自动化技术、通信技术和多媒体（图形、图像、视频等）技术等，将城市中众多的“信息孤岛”（智能大厦、智能社区等），通过城市的现代化通信基础设施——“信息高速公路”连接起来，并利用互联网技术，完成对整个城市的信息资源采集、加工、融合和共享。城市的管理者和建设者共处于一个综合的信息系统之中，该信息系统全面支持着政府、企业、金融、商业、交通、电信，以及服务业的正常运作。从实践上讲，数字化城市就是由若干个智能化、数字化群体（智能楼宇、智能小区、数字化工业园等），再加上城市数字化基础设施（水/气/电/热/交通等自动化系统、通信与互联网络等）组成。城市数字化、信息化的基本框架如图 1.1 所示。

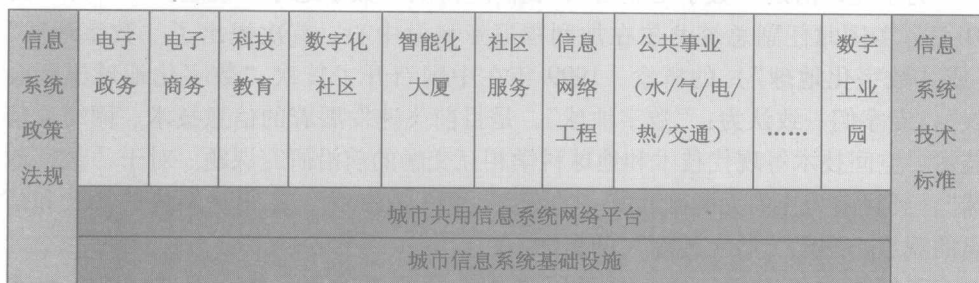


图 1.1 城市数字化、信息化的基本框架

建设数字化城市，主要需要完成以下一些任务：

- (1) 建设完成城市现代化的基础通信设施——以光缆为主的宽带城域网；
- (2) 健全完善建筑智能化系统，大力发展“智能大厦”建设，并由单体智能大厦向群体智能大厦群发展；
- (3) 完成城市政府机关、企事业单位、大专院校等的数字化、信息化改造以及局域网和城域网的建设；
- (4) 重点发展城市办公建筑、银行、保险、电信，以及医院、图书馆、博物馆等的数字化、信息化和网络化。在 21 世纪的信息社会，人类开拓运用智能建筑概念，来建筑大型公共设施——金融中心、音乐厅、博物馆、体育场（馆）、会议中心等。这些智能大厦（或智能大厦群），将成为未来信息社会中“数字城市”必不可缺少的“信息单元”，对信息社会的形成和发展起着举足轻重的作用；
- (5) 强化城市公用事业（水、气、电、热、交通、环保等）的智能化、信息化建设；完成政府电子化改造，全面推行电子政务，实现无纸办公；在企业和

商业的市场交易中努力推广电子商务；

(6) 全面推动城市居民生活、居住和休闲的场所——智能化、信息化社区的建设。这是一个非常重要而迫切的问题。我们认为，在建设“数字城市”的过程中，如果能以建设无数个“智能化型信息化社区”为核心，同时加快建设城市宽带网络系统，将这些社区都通过城市的宽带网连接起来，整个城市形成巨大的具有智能化功能的信息化网络系统，会大大加快“数字化城市”的形成。

1.1.2 数字工业园在城市信息化建设中的地位与作用

1. 数字工业园概念的提出

在“数字城市”建设过程中，“数字城市”的重要组成部分——“数字工业园”需要人们的重视，它对提高一个城市，乃至国家的国民经济总产值（GDP）有着至关重要的作用。

有了“数字城市”的概念与定义，我们就可以方便地描述“数字工业园”的概念和定义了。“数字工业园”集计算机技术、现代通信技术和自动控制技术于一身，综合运用地理信息系统（GIS, Geographical Information System）、遥感（RS, Remote Sensing）、全球定位系统（GPS, Global Positioning System）、宽带多媒体网络及虚拟仿真技术等，对城市工业园的入园企业实施现代化、网络化的服务与管理，对工业园基础设施实现自动化、信息化和智能化建设，对其功能机制进行动态监测与管理。“数字工业园”具备将工业园区区域内的地理、资源、经济、环境、企业、生活社区等复杂系统进行数字化、网络化、虚拟仿真、优化决策支持和可视化表现等强大功能。

“数字工业园”也可以这样定义，即通过建设工业园区宽带多媒体信息网络、园区地理信息系统等基础设施平台，整合园区信息资源，实现园区经济信息化。通过建立工业园区电子政务系统、开展电子商务活动，以发展电子信息应用、远程教育、网上医疗等服务。通过园区数字化建设，促进体制改革，使上层建筑的改革更能适应经济发展的形式。所以，“数字工业园”工程建设，不仅是实施“科教兴国”战略和可持续发展战略的一项重大基础设施，同时也是我国信息化工程项目的创新。

“数字工业园”具备以下重要特征：

网络化：数字化工业园区本身就是一个大的网络系统，它把园内的企业、公司、园区管理机构、商业服务设施和生活小区，统统网络在一个局域网中，并与 Internet 相连，形成一个小的网络化社会。

标准化：数字化工业园区本身的建设是按照事先规划好的方案进行设计的，例如，园区公用设施（水/气/电/热）自动化系统及其管网 GIS、园区智能交通、

园区绿化环保、污水处理等都是按规划设计图纸施工建设,以利于园区的发展。

整合化:园区的资源开发与利用,都是经过整合后,进行综合利用的。

智能化:数字工业园区的管理系统及园区的公用设施、园区交通、安全保卫等都具备智能化特点。

开放性:园区在信息、网络通信等方面,在法律允许的范围内都是开放的和共享的。

2. 数字工业园在城市数字化建设中的地位

从某种意义上讲,数字化工业园的建设与发展,决定着城市数字化的建设与发展。所以我们说,要加快“数字化城市”的建设步伐,必然要从加快数字化工业园的建设开始。建设部将对数字化工业园的建设,有计划地加大试点、指导和管理的力度。

随着国家信息化建设的逐步深入,数字工业园的建设在数字城市建设中的地位和作用将越来越显现出来。

1.1.3 数字工业园建设的基础理论与发展战略

1. 工业园数字化建设的基础理论

人类进入21世纪,城市信息化、数字化建设符合社会经济发展的大趋势,已成为社会经济高速发展的驱动力。作为城市重要组成部分的工业园,其信息化、数字化建设就显得尤为重要,它是保证城市可持续发展的必由之路。

构成数字工业园建设的基础理论,概括起来有以下几点:

(1) 物质、能量和信息是客观世界的三大特征,因此它也是数字城市和数字工业园的三大特征;

(2) 如果说城市是物质、能量和信息的聚集、扩散中心和辐射源,那么工业园就更集中的体现了这一特点;

(3) 信息是由物质、能量所产生的,并依附于物质和能量而存在;信息流决定了物质流和能量流的流向、流速和流量。因此城市与工业园的信息与信息技术促进了其物质财富的快速流动,并在流动中实现倍增;

(4) 现代通信网络、互联网,以及电子政务、电子商务、电子金融、物流配送等构成了城市与其工业园的信息管理系统;

(5) 信息流是数字工业园运行的主要驱动力,它决定了工业园的物流、能流、资金流和人才流的流向、流量和流速,信息流明显的具有时间概念和空间概念,图1.2清楚地表现了这一点。

2. 数字工业园的发展战略

(1) 建立园区电子政务网络平台,是工业园实现数字化的核心

建立政府电子政务网络平台,是建设数字化工业园的核心举措。该网络平台

是指统一的、功能完善的政府政务信息采集、交换，网上办公和网上信息发布平台。要真正发挥政府电子政务网络平台的作用，关键在于认真地逐个抓好电子政务项目的具体实施，例如网上政策发布、网上审批、网上报税以及政府网上采购等。电子政务的发展不仅对社会信息化，而且对整个国民经济都将会产生巨大的促进作用。

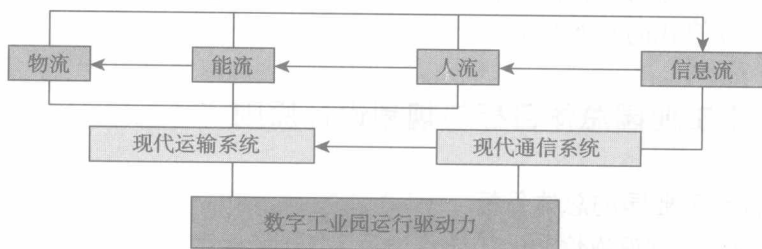


图 1.2 数字工业园运行驱动力

（2）采用互联网技术，是建设数字化工业园的重要手段

众所周知，Internet（互联网）是由数千万台计算机和上亿的用户组成的世界范围的信息资源的巨型集合体。它是世界上各种不同类型网络按照统一的协议规则连接起来的、能够互相交换各种信息的逻辑通信媒介，由数十万乃至数百万网络互联而成的网络群体表现出来的统一的网络形态。在 Internet 上，人不仅是信息的享有者，也是信息的提供者。因此，Internet 是极大的体现了人一机结合的产物。Internet 具有开放性和灵活性相结合的体系结构、灵活多样的接入方式、平台兼容性良好的 TCP/IP 协议。Internet 在体系结构和运行管理方面是分布性与相对集中的结合，在组织体制上是无序与有序的结合，而在实际运营形态上，Internet 系统处于混沌与有序的边缘。

目前，Internet 几乎连接了所有的国家和地区，我们可以毫不夸大地说，整个 Internet 系统是一个名副其实的复杂巨系统，它在数字化地球和数字化工业园的建设与发展过程中，起着极其重要的作用。因此，Internet 技术的全面运用是数字化工业园发展战略的重要组成部分。

（3）完善工业园公共事业信息化设施，是建设数字化工业园的根本保证

我们认为，工业园信息化基础设施建设，是建设数字化工业园的根本保证。没有一个完善的工业园信息化基础硬件设施，数字化工业园的建设与发展就无从谈起。工业园信息化基础硬件设施主要包括：

- 1) 工业园现代化的基础通信设施——基础传输网和业务网；
- 2) 工业园公共事业（水/气/电/热）基础自动化、信息化设施；
- 3) 工业园预防灾害应急处理系统。

(4) 实现工业园企业系统综合自动化是基础性任务

在发达国家,信息化是在工业化完成的基础上进行的。根据我国的国情,企业工业化的进程发展不均衡,距离实现工业化尚需时日。在我国的社会主义建设过程中,必须“以信息化带动工业化,以工业化促进信息化”。这就是说,我们一定要通过企业信息化促进传统产业的技术改造,推动传统产业产品结构和经济结构调整,同时努力发展企业基础自动化,进而向企业综合自动化方向发展,夯实企业实现信息化的发展道路。

1.2 数字工业园总体目标与规划设计原则

1.2.1 数字工业园的总体目标

1. 工业园基础设施数字化

工业园基础设施数字化的主要内容包括:

(1) 工业园基础数据测绘与基础数据库的建立

数字工业园的基础数据,一般具有属性、空间和时间三大特征,称为数据三要素,其中空间数据占总数据量的80%以上,是我们研究的主要对象。通常数字工业园基础数据可分以下三类:

第一类:自然生态环境数据,包括工业园区地理位置、地形、地位、水文、气象等数据,该类数据构成了数字工业园的自然基础(自然层);

第二类:人工环境数据,包括工业园区各类建筑、交通、能源、通信、工业园公用设施及环保设施等数据,构成了工业园的物质基础(建筑层);

第三类:社会经济环境数据,包括了工业园区社会、经济、科技等人文数据,构成了工业园的人文基础(人文层)。

上述三类基础数据相互作用、相互依存,共同组成了数字工业园系统。完成它们的测绘,并建立基础数据库及其管理系统,是数字工业园总体目标之一。

(2) 工业园基础设施(水/气/电/热/环保)自动化、信息化

(3) 工业园基础设施规划与管理

(4) 工业园电子地图绘制

(5) 工业园环境监测

直观显示工业园内的环境监测点、污染源,对其详细情况进行简单查询,而且能实时反应园区大气污染、水污染、环境噪声等状况,进行合理的监测分析,利于区域环境保护。

2. 工业园通信系统网络化

工业园通信系统网络化的主要内容包括:

(1) 空间数据的收集与数据库的形成;

(2) 现代通信网络（宽带网）的建设；

(3) 互联网。

3. 工业园管理系统的智能化

(1) 园区电子政府与电子政务

园区电子政府，又称园区数字政府，是指在现代计算机、网络通信等技术支撑下，园区政府机构的日常办公、信息收集与发布、公共事务管理和对企业服务等，均在信息化、网络化的环境下，采用电子政务工具进行。

园区电子政务，实际上就是地图化的政府办公系统在电子政府中的应用。它是园区政府和各级行政职能部门加载各种专业信息和政务信息（MIS）的通用平台，是将工业园空间信息与属性信息（GIS）进行一体化的深度挖掘的分析工具，是政府机关管理政府业务和进行决策分析的有效工具，是园区政府及各个职能部门最终实现电子政府的必不可少的基础。

(2) 园区电子商务与电子金融

电子商务（e-Commerce, e-Business）是指贸易双方或多方通过计算机网络进行商务活动的全过程，即电子交易过程。通过在园区内开展电子商务，企业可以改善产品和服务质量，提高服务速度，降低交易成本，增加贸易机会，简化贸易流程。可以说，电子商务构成了数字工业园商务活动的核心，它还能带动园区电子企业、电子金融和电子政务的发展。

园区电子商务运行模式，如图 1.3 所示。

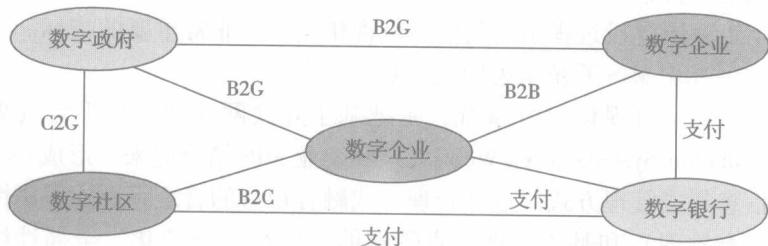


图 1.3 园区电子商务运行模式

图 1.3 中的符号 B2B、B2C、B2G 等，表明了电子商务中交易双方的关系，具体说明如下：

B2B：企业对企业；B2C：企业对消费者；

B2G：企业对政府；C2G：消费者对政府。

4. 工业园的可视化

现代数据可视化（Data Visualization）技术，指的是运用计算机图形学和图像处理技术，将数据换为图形或图像在屏幕上显示出来，并进行交互处理的理

论、方法和技术。它涉及到计算机图形学、图像处理、计算机辅助设计、计算机视觉及人机交互技术等多个领域。数据可视化概念首先来自科学计算可视化 (Visualization in Scientific Computing), 科学家们不仅需要通过图形图像来分析由计算机算出的数据, 而且需要了解在计算过程中数据的变化。随着计算机技术的发展, 数据可视化概念已大大扩展, 它不仅包括科学计算数据的可视化, 而且包括工程数据和测量数据的可视化。学术界常把这种空间数据的可视化称为体可视化 (Volum Visualization) 技术。近年来, 随着网络技术和电子商务的发展, 提出了信息可视化 (Information Visualization) 的要求。我们可以通过数据可视化技术, 发现大量金融、通信和商业数据中隐含的规律, 从而为决策提供依据。这已成为数据可视化技术中新的热点。

数据可视化技术的主要特点是:

- (1) 交互性: 用户可以方便地以交互的方式管理和开发数据;
- (2) 多维性: 可以看到表示对象或事件的数据的多个属性或变量, 而且可以按其每一维的值, 将数据分类、排序、组合和显示;
- (3) 可视性: 数据可以用图像、曲线、二维图形、三维体和动画来显示, 并可对其模式和相互关系进行可视化分析。数据可视化可以大大加快数据的处理速度, 使时刻都在产生的海量数据得到有效利用; 可以在人与数据、人与人之间实现图像通信, 从而使人们能够观察到数据中隐含的现象, 为发现和理解科学规律提供有力工具; 可以实现对计算和编程过程的引导和控制, 通过交互手段改变过程所依据的条件, 并观察其影响。

在数字工业园建设过程中, 其信息可视化是一个非常重要的指标。下面以数字化企业的可视化 MIS 系统来说明这一点。

数字化企业的可视化 MIS 系统, 是把基于互联网地理信息平台 (Web Geographic Information Systems 简称 WebGIS) 和企业 MIS 结合起来, 形成一种全新概念的企业信息集成管理方式。这种管理方式融合现有的管理系统的通用性 (正常库结构的信息管理) 和基于地理信息管理的实用性 (形象化、全局性综合管理模式), 以地理信息为连接整个企业相关信息的纽带, 将整个企业的信息整合于一个统一的可视化 MIS 平台中, 并根据空间位置关系, 对企业信息作检索、查询、分析统计, 构建成一个完整的具备企业信息管理、生产管理、统计分析、决策支持的可视化数字企业系统。本系统具有快捷的信息查询与浏览能力, 可实时显示信息、模拟实际状态、提供决策分析工具, 以及进行完善的统计和管理用户权限等, 可广泛应用在工业企业、社区服务、社区娱乐、商业服务业等。

1.2.2 数字工业园建设的基本原则

数字工业园建设的基本原则, 主要包括以下几个方面:

(1) 信息化原则

数字工业园建设过程中的“信息化原则”是指，以建立数字工业园信息资源管理平台为核心，形成整个园区现代化、数字化和高效率管理、服务的“一体化”。

(2) 网络化原则

数字工业园建设过程中的“网络化原则”是指，在完善的宽带网络设施基础上，建设基于 Internet/Intranet 网，实现园区的现代化通信与信息传输的网络化。

(3) 自动化与智能化原则

数字工业园建设过程中的“自动化与智能化原则”是指，在开发建设园区公用设施（水/气/电/热/环保/交通等）过程中，尽量采用现代化自动控制技术、智能化技术等，以实现整个园区的自动化与智能化。

(4) 可持续发展原则

数字工业园建设过程中的“可持续发展原则”是指，以“循环经济”为指导原则，开发建设工业园，确保数字工业园的长期可持续发展。

1.3 数字工业园开发与建设的关键技术

1.3.1 计算机网络技术

计算机网络（以下简称：网络）技术，是指将空间位置不同，尤其是地理位置不同的且具有独立功能的多个计算机系统，用通信设备和线路（有线、无线）连接起来，并运用网络协议、网络操作系统等网络软件，实现整个网络资源共享的技术。网络技术在“数字工业园”建设中占据着极其重要的位置，由于计算机技术和现代通信技术的飞速发展，为网络技术的高速发展奠定了基础。就网络宽带而言，近几年几乎每半年就有一次突破；网络服务质量也日新月异，从局域网、广域网到互联网和移动互联网、栅格网等层出不穷，不断满足着用户的各种需求。

1. 互联网技术

从互联网（Internet）产生的背景看，Internet 网络本质上并不是一个具体的网络名称，而是由数千万台计算机和上亿个用户组成的世界范围的信息资源的大型集合体。也可以说，Internet 网络是世界上各种不同类型网络，按照统一的协议规则连接起来的、能够互相交换各种信息的逻辑通信媒介，由数十万，乃至数百万网络互联而成的网络群体所表现出来的是统一的网络形态，它是一个“网间网”。

Internet 具有如下一些特点：开放性和灵活性相结合的体系结构；灵活多样