

数智创新 变革未来



公用事业大数据平台建设与应用 研究



目录页

Contents Page

1. 公用事业大数据平台建设意义
2. 公用事业大数据平台建设原则
3. 公用事业大数据平台建设技术架构
4. 公用事业大数据平台建设数据采集
5. 公用事业大数据平台建设数据传输
6. 公用事业大数据平台建设数据存储
7. 公用事业大数据平台建设数据加工
8. 公用事业大数据平台建设应用实践

公用事业大数据平台建设意义



公用事业大数据平台建设背景，

1. 新一代信息技术快速发展，带来数据生产、存储、利用方式的变革，促使公用事业行业对数据管理和应用提出了更高要求。
2. 公用事业行业数据资产丰富，涉及生产、经营、服务等各个环节，具有大数据特征，蕴含着巨大的价值，亟需通过大数据技术挖掘和利用。
3. 传统的数据管理和应用方式存在着数据分散、孤岛现象严重、数据共享难等问题，制约了公用事业行业的发展。

公用事业大数据平台建设的目标，

1. 建立统一、高效、安全的公用事业大数据平台，实现数据资源的集约化管理和共享利用，提高数据价值。
2. 打破数据孤岛，实现数据资源的互联互通，为公用事业行业提供数据支撑和服务。
3. 构建智慧公用事业体系，优化公共服务，提高管理水平，提升行业竞争力。

公用事业大数据平台建设意义



公用事业大数据平台建设的关键技术，

1. 数据采集与集成技术：负责将来自不同来源的数据进行采集、预处理、清洗，并将其集成到统一的大数据平台中。
2. 数据存储与管理技术：负责对海量数据进行存储、管理和维护，确保数据的安全和可靠。
3. 数据分析与挖掘技术：负责对数据进行分析和挖掘，提取有价值的信息和知识，为决策提供支持。

公用事业大数据平台建设的挑战，

1. 数据安全和隐私保护：公用事业行业涉及的大量数据中包含着个人隐私信息，如何确保数据安全和隐私保护成为一个重要挑战。
2. 数据质量与治理：公用事业行业数据来源多样，数据格式不统一，数据质量参差不齐，如何确保数据质量和进行有效的数据治理成为一个关键挑战。
3. 人才短缺：公用事业行业大数据人才短缺，如何培养和引进大数据人才成为一个重要挑战。



公用事业大数据平台建设意义

公用事业大数据平台建设的应用场景，

1. 公用事业资产管理：利用大数据技术，对公用事业资产进行全生命周期管理，提高资产利用率和使用效率。
2. 公用事业故障预测与预警：利用大数据技术，对公用事业设备和系统进行故障预测与预警，及时发现和处理故障，降低损失。
3. 公用事业能源管理：利用大数据技术，对公用事业能源进行精细化管理，提高能源利用效率，实现节能减排。

公用事业大数据平台建设的经济效益和社会效益，

1. 经济效益：公用事业大数据平台建设可以提高公用事业企业的运营效率，降低成本，提高利润。
2. 社会效益：公用事业大数据平台建设可以提高公用事业的服务质量，降低服务价格，提高人民生活质量。

公用事业大数据平台建设原则

公用事业大数据平台建设的总体原则

1. 以公用事业高效发展为目标，以大数据技术为支撑，以提升公用事业管理水平和服务质量为宗旨，构建统一、开放、共享的公用事业大数据平台。
2. 坚持安全第一，筑牢数据安全防线，保障数据安全与隐私。采用先进的安全技术和措施，建立完善的数据安全管理体系，确保数据安全可靠。
3. 坚持数据共享，打破信息孤岛，实现资源共享，提升数据价值，实现数据信息的融合应用，提高数据利用效率。
4. 坚持统一标准，规范数据格式，实现数据互联互通，使用统一的数据标准和规范，确保数据的兼容性和可比性。



公用事业大数据平台建设的具体原则

1. 需求导向，明确建设目标，聚焦用户需求，以用户需求为导向，确保平台建设满足公用事业管理和服务需求。
2. 技术先进，采用成熟可靠的大数据技术，坚持技术创新，采用先进的大数据技术和架构，不断完善和升级技术体系，以应对不断变化的业务需求。
3. 渐进实施，分步建设，实现逐步迭代，根据实际情况，分阶段、分步骤实施平台建设，逐步实现平台的全面建设和完善。
4. 安全可靠，保障数据安全，建立完善的安全体系，采用先进的安全技术和措施，确保平台的安全性、稳定性和可靠性。
5. 可扩展性，确保平台的可扩展性，采用可扩展的架构和技术，能够随着业务需求的增长而不断扩展和升级，以满足未来的发展需要。
6. 开放兼容，实现互联互通，采用开放的架构和技术，支持多种数据格式和接口，实现与其他系统的数据交换和互通，促进数据资源的共享和利用。

公用事业大数据平台建设技术架构



公用事业大数据平台建设总体技术架构

1. 公用事业大数据平台建设总体技术架构应遵循安全性、经济性、实用性、可扩展性和可维护性等原则。
2. 公用事业大数据平台建设总体技术架构应包括数据采集层、数据存储层、数据处理层、数据分析层、数据展现层和安全保障层等六个层次。
3. 公用事业大数据平台建设总体技术架构应采用分布式、松耦合、可插拔的设计思想，以实现系统的高可用性、可扩展性和可维护性。



公用事业大数据平台建设数据采集层

1. 公用事业大数据平台建设数据采集层主要负责采集公用事业领域的各种数据，包括电、水、气、热、通信等数据。
2. 公用事业大数据平台建设数据采集层应采用多种数据采集方式，包括传感器采集、仪表采集、智能设备采集、人工采集等。
3. 公用事业大数据平台建设数据采集层应具有数据预处理功能，包括数据清洗、数据转换、数据格式化等，以确保数据的准确性和可用性。

公用事业大数据平台建设数据存储层

1. 公用事业大数据平台建设数据存储层主要负责存储公用事业领域的海量数据，包括电、水、气、热、通信等数据。
2. 公用事业大数据平台建设数据存储层应采用分布式存储技术，以实现数据的弹性扩展和高可用性。
3. 公用事业大数据平台建设数据存储层应采用多种存储介质，包括磁盘、固态硬盘、磁带等，以满足不同类型数据的存储需求。

公用事业大数据平台建设数据处理层

1. 公用事业大数据平台建设数据处理层主要负责对公用事业领域的数据进行处理，包括数据清洗、数据转换、数据集成、数据挖掘等。
2. 公用事业大数据平台建设数据处理层应采用多种数据处理技术，包括并行计算技术、分布式计算技术、机器学习技术、人工智能技术等，以提高数据的处理效率和准确性。
3. 公用事业大数据平台建设数据处理层应具有数据质量控制功能，包括数据完整性检查、数据一致性检查、数据准确性检查等，以确保数据的可靠性和可用性。

公用事业大数据平台建设数据分析层

1. 公用事业大数据平台建设数据分析层主要负责对公用事业领域的数据进行分析，包括数据统计分析、数据挖掘分析、数据可视化分析等。
2. 公用事业大数据平台建设数据分析层应采用多种数据分析技术，包括统计分析技术、机器学习技术、人工智能技术等，以提高数据的分析效率和准确性。
3. 公用事业大数据平台建设数据分析层应具有数据分析结果展现功能，包括数据报表、数据图表、数据地图等，以方便用户理解和利用数据分析结果。

公用事业大数据平台建设数据展现层

1. 公用事业大数据平台建设数据展现层主要负责将数据分析结果展现给用户，包括数据报表、数据图表、数据地图等。
2. 公用事业大数据平台建设数据展现层应采用多种数据展现技术，包括可视化技术、交互技术、动画技术等，以提高数据展现的直观性和交互性。
3. 公用事业大数据平台建设数据展现层应具有数据导出功能，包括数据导出到文件、数据导出到数据库、数据导出到其他系统等，以方便用户进一步利用数据。

公用事业大数据平台建设数据采集



数据采集框架

1. 基于云计算、物联网、移动通信等技术，构建统一的数据采集平台，实现数据采集、传输、存储、管理和分析一体化。
2. 采用标准化、模块化、可扩展的设计理念，支持多种数据源接入，满足不同业务场景的数据采集需求。
3. 运用大数据采集技术，实现对结构化、半结构化和非结构化数据的统一采集和处理。



数据采集技术

1. 利用物联网技术，对公用事业基础设施中的各种设备和传感器进行数据采集，实现对设备运行状态、能耗、环境参数等数据的实时监测。
2. 采用移动通信技术，对公用事业现场工作人员的移动终端进行数据采集，实现对巡检、抢修、维护等作业数据的实时采集和记录。
3. 应用云计算技术，对公用事业各种业务系统的数据进行采集，实现对客户信息、业务交易、财务信息等数据的集中存储和管理。

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/407005100013006105>