

INTERNET DATA CENTER



数据中心运营管理 经验分享

精细运维管理 科技创新服务

汇报人：北龙云海



CONTENTS

- 01 公司简介
- 02 数据中心运营面临的挑战
- 03 体系化理念在数据中心运营工作中的重要性
- 04 数据中心运营管理实践经验分享

01

公司简介

Company Profile



COMPANY 公司简介



北京北龙云海网络数据科技有限责任公司（简称“北龙云海”）成立于2013年，依托中科院内外IDC/ISP基础环境及IT资源，为政府中国科学院各科研院所及其他政企客户提供安全、稳定、可信赖的运维产品和服务，秉承“精细运维管理，科技创新服务”的服务宗旨，帮助客户提升整体运维治理能力，助力客户数字化可持续运维。



诚信

sincerity

科技

sincerity

服务

sincerity

领航

sincerity

企业愿景

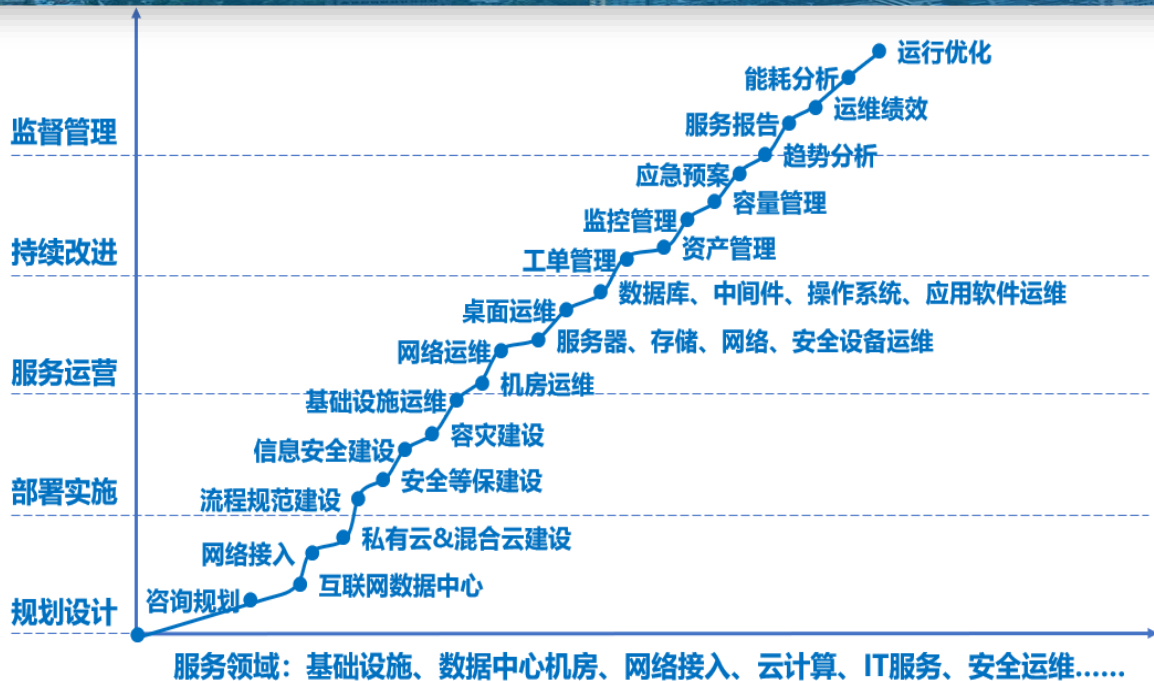
精细运维管理
科技创新服务

202

TECHNOLOGY

积极探索数字化运维实践

从IDC数据中心服务到ISP基础网络服务，到云计算、大数据、容灾备份、信息安全等技术，北龙云海一直站在技术前沿，把握IT技术发展趋势，进行数字化运维服务探索实践，核心能力涵盖IT服务的规划、实施和运维全过程，对政府机关企事业单位的信息化需求有深刻的理解，是国内创新型一站式综合IT运维服务提供商。



IDC 数据中心服务



ISP 基础网络服务



云计算服务



IT 解决方案

标准的运维管理体系

Standard operation and maintenance management system



运维服务资质

ISO9001/ISO2000/ISO27001/ ISO27017/
ISO27018

ITSS/ITLL运维服务管理体系

信息安全运维管理资质



运维服务方式

以技术为核心，统一呼叫中心，形成驻场服
务、远程服务、咨询服务



运维服务工具

参照ITIL、ISO20000、COBIT等标准规范最佳实践
进行一体化运维管理平台自主研发，有效提升服
务能力，保障业务管理工作



运维服务响应

提供7X24X365故障响应和技术支持，I级/II级
/III级故障响应预案

配备专业的运维团队

Equipped with professional operation and maintenance team



秉承“精细运维管理、科技服务创新”的服务宗旨，
配备实干、专注、坚持、用心的服务团队，拥有各领域知名技术专家的深度支持，
竭诚为用户提供安全、高效、放心服务



专业团队

全面的专业技能



资深专家

强有力的专家支撑



精细服务

严谨的工作态度



秒级响应

良好的团队意识

数据中心运营 面临的挑战

Data center operation Challenges faced



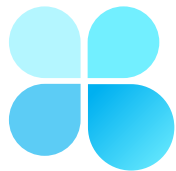
02



数据中心运营面临的挑战



- 1 外部因素：政策变化，气候变化、极端天气，水电油供应客户需求，疫情
- 2 内部因素：设施设备规模，人员能力，设施老化，维修改造
- 3 其它因素：末端负载运行规律改变，新设备缺陷，信息安全



数据中心运营面临的挑战



现状

管理理念、组织体系相对稳定

矛盾

问题

风险增多、政策更严、服务标准更高、
系统更复杂

03

体系化管理理念在数据中心 运营管理工作中的重要性

The importance of systematic management concept in data
center operation management





体系化管理理念在数据中心运营管理工作中的重要性



意义1：充分认识数据中心运营管理工作的难度

运行阶段的地位

1

数据中心的运行阶段占数据中心全生命周期的绝大部分

运行阶段的风险

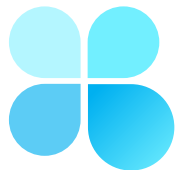
2

在投运初期和临近寿命终期存在两个高故障率区间，中间有合规性风险及人为失误监控失效、漏水、火灾等风险

运行阶段的要求

3

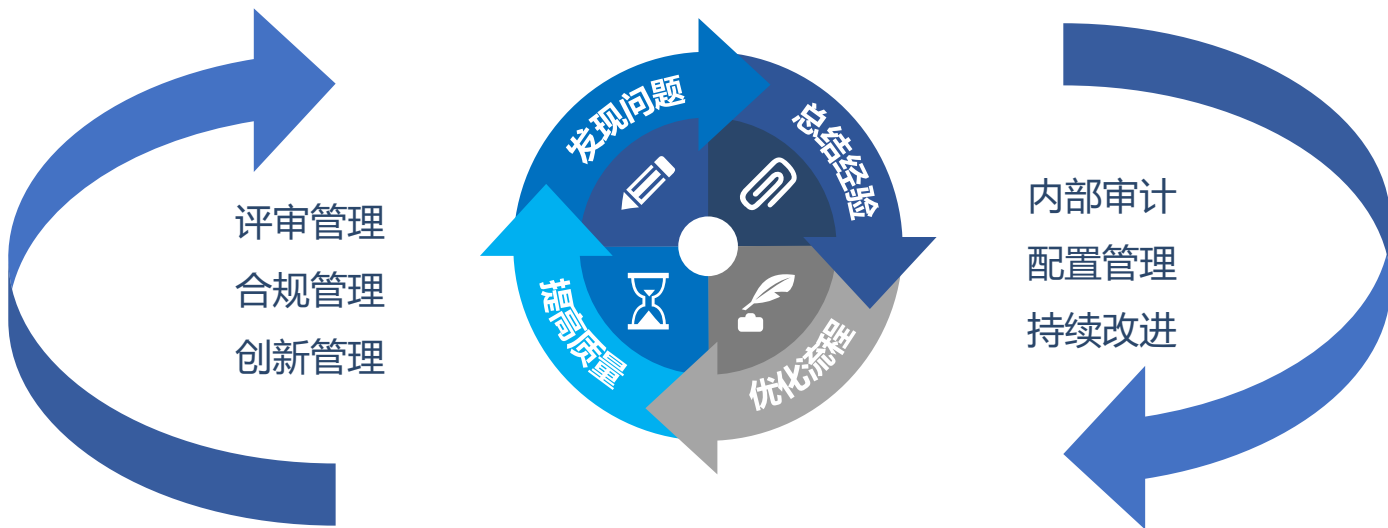
基础设施故障带来的损失往往非常严重，直接损失和商誉损失难以估量，所以要求运维工作万无一失



体系化管理理念在数据中心 运营管理工作中的重要性



意义2：不断提高数据中心运营管理工作质量



数据中心运营 管理实践经验分享

Experience in data center operation management
system construction



04



数据中心运营管理实践经验分享

—数据中心运营管理体系建设内容



管理能力

战略管控

战略管理

项目管理

传承创新

知识管理

创新管理

稳健发展

财务管理

人力资源管理

架构与技术管理

运营保障

例行管理

监控管理

值班管理

作业管理

服务支持

服务请求管理

事件管理

问题管理

变更发布管理

能效管理

资产与配置管理

服务交付

服务级别管理

可用性管理

容量管理

业务连续性管理

供应商管理

安全管理

信息安全管理

安健环管理

质量管理

文档管理

评审管理

审计管理

持续性改进管理

组织治理

治理架构

职能管理

关系管理

组织风险

合规管理

风险管理

驱动机制

绩效管理

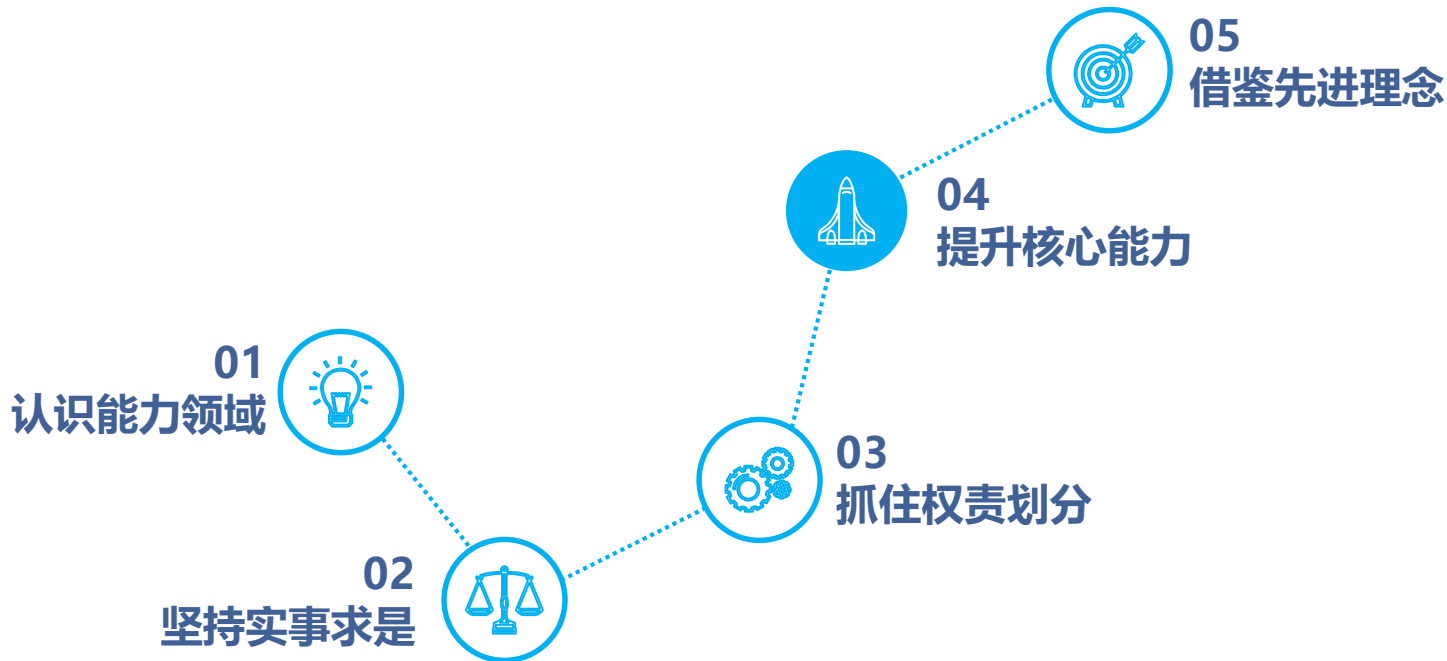
组织文化管理

“人、流程、工具”是运维建设的关键，云海借鉴业内数据中心成熟度模型及CMMI能力成熟度模型和ITIL最佳实践，参照IT技术架构规划，以此搭建规范又能灵活满足现场运维需求的数据中心运营管理体系。



数据中心运营管理实践经验分享

—数据中心运营管理体系建设经验





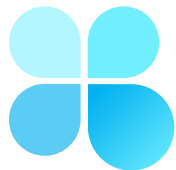
数据中心运营管理实践经验分享

—数据中心运营管理体系建设经验

01 认识能力领域

在建设过程中可以从常规运维工作的管理方面进行理解，比如技术管理、流程管理人员管理、综合管理等，把管理域对应到数据中心运维的具体工作方面有利于团队人员理解体系内容，可以有效降拉近体系和实际工作的距离，直达其本质属性：**体系不是运维之上的另外一东西，体系是构架化的深入运维，运维是体系赖以成长改进的本源。**





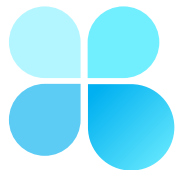
数据中心运营管理实践经验分享

—数据中心运营管理体系建设经验

02 坚持实事求是

从实际出发管理项的实施细则才有针对性，流程的运转才准确高效，人员的职责和工作量才科学合理。在体系建设过程中应敢于面对实际问题，边建设边解决，每处理一个问题就化解了一个运行风险，真正实现运营管理体系建设的目的。脱离实际情况建立的运营体系终究无法达到全面提升运营管理水平的效果，甚至出现体系文件与实际情况冲突的现象，给运营工作带来负面影响。





数据中心运营管理实践经验分享

—数据中心运营管理体系建设经验

03 抓住权责划分

实现运营管理团队的高效履职，必须在体系建设过程中抓住权责划分这个关键，通过制定人员岗位职能管理细则、绘制管理组织架构图、编制人员配置表以达到厘清岗位职责与权限的目的。权责划分明确，是体系建设其他管理项落地实施的前提，在科学设置岗位、合理分配权限、明确责任义务的同时也应注意，权责划分不是一蹴而就的，**体系建设的全过程中都涉及权责归属问题，权责划分是在确定岗位职责和人员构架基础上的一个不断辨识、细化的过程。**





数据中心运营管理实践经验分享

—数据中心运营管理体系建设经验

04 提升核心能力

在运营保障部分内的管理能力项中，又以监控管理、作业管理、资产与配置管理、服务请求管理、事件管理容量管理等内容为最核心的管理能力，**在体系建设过程中必须结合实际情况严谨科学编制相关文件，确保核心管理能力满足核心业务规范有序开展的要求。**在核心管理能力涉及的流程、表单、逻辑、计划等相关内容基本完成后再推进与其他管理能力项的协调联系，有利于高质量完成体系建设。





数据中心运营管理实践经验分享

—数据中心运营管理体系建设经验

05 借鉴先进理念

借鉴信息服务领域ITIL的思想，再结合质量管理TQC思想对数据化中心运营管理体系的建设和维护进行全面、全员、全过程的质量提升，实现人员、资源在体系运转过程中的最佳配置。**全面，有利于数据中心整体可靠运转的把，全员，能集中个体的力量为团队的合力；全过程，及时反馈过程中的缺陷实现体系快速优化提升。**在实际工作中，要鼓励创新、创造，让运维人员有进取的动力，才能真正实现运维管理体系和团队运营管理能力的相互促进、共同成长。





数据中心运营管理实践经验分享

— 信息化基础设施智能化运管平台



自动化运维：

信息化基础设施智能化运管平台

- ➡ 操作自动化
- ➡ 监控集中化
- ➡ 业务可视化

提升系统掌控能力

日常持续维护

个性化需求快速迭代





数据中心运营管理实践经验分享

—信息化基础设施智能化运管平台



**结果
复核**

- 有操作必定有检查，检查比操作更重要
- 降低操作错误、遗漏的强有力兜底手段



**互相
促进**

- 流程梳理、再造、优化与自动化相互促进
- 流程梳理、优化是自动化顺利实施的前提
- 自动化反向促进流程再造、优化；



**优势
价值**

- 自动化运维不是消灭人力，而是解放人力
- 自动化优势：替代重复劳动、降低人员疲劳
- 从事更具创造性工作，提升获得感和成就感





数据中心运营管理实践经验分享

—信息化基础设施智能化运管平台





数据中心运营管理实践经验分享

—信息化基础设施智能化运管平台



园区概览

信息化基础设施环境智能化运管平台

平台介绍



介绍

中国科学院信息化大厦核心功能是支撑国家和院信息化基础设施的创新研发与运行服务，打造新一代绿色数据中心，信息化大厦建筑面积67330平方米，主体结构地上15层、地下4层。信息化大厦将数据机房、展示空间与科研用房进行有机组合，实现了综合运行效能一流的建设目标。数据机房分布在裙楼地上1-4层，辅助设备用房分布在地下一2层，共有2个超级计算机房、8个IDC机房等10个机房模块。



园区概览 供电 暖通 DCIM 视频监控 台账管理

楼层名称

东方

三路供电系统状态



肖庄261	正常	800 kw
中关村219	正常	1540 kw
肖庄244	正常	820 kw

当月累计分项用电量



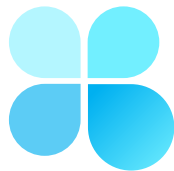
三大暖通系统状态



高温制冷系统	正常	23.6/23.0 °C
中温制冷系统	正常	17.1/19.3 °C
中央空调系统	正常	16.7/17.8 °C

园区资产统计





数据中心运营管理实践经验分享

—信息化基础设施智能化运管平台



供电管理模块



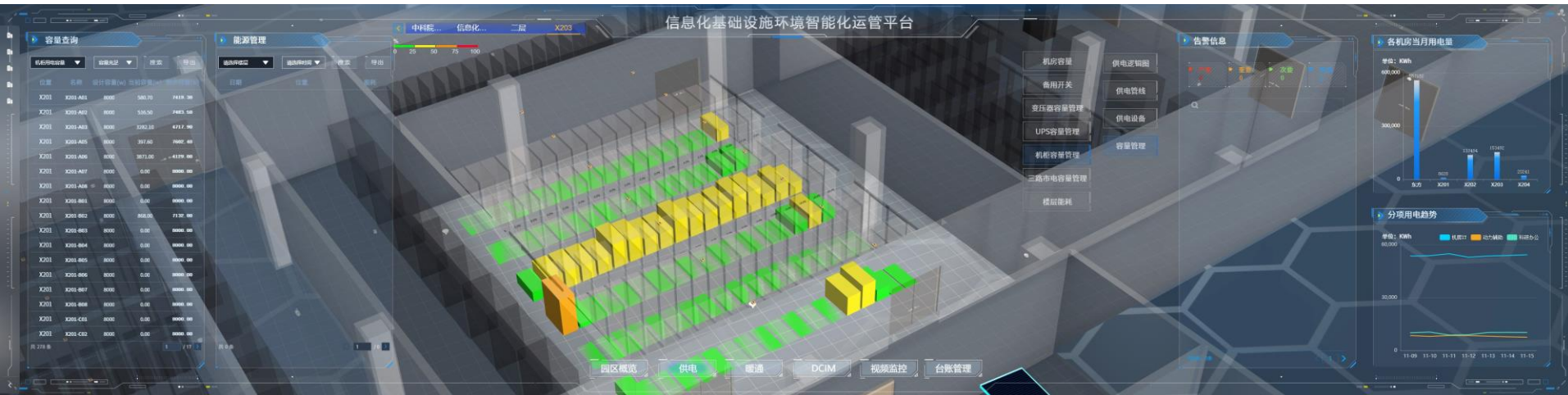


数据中心运营管理实践经验分享

—信息化基础设施智能化运管平台



机柜容量管理



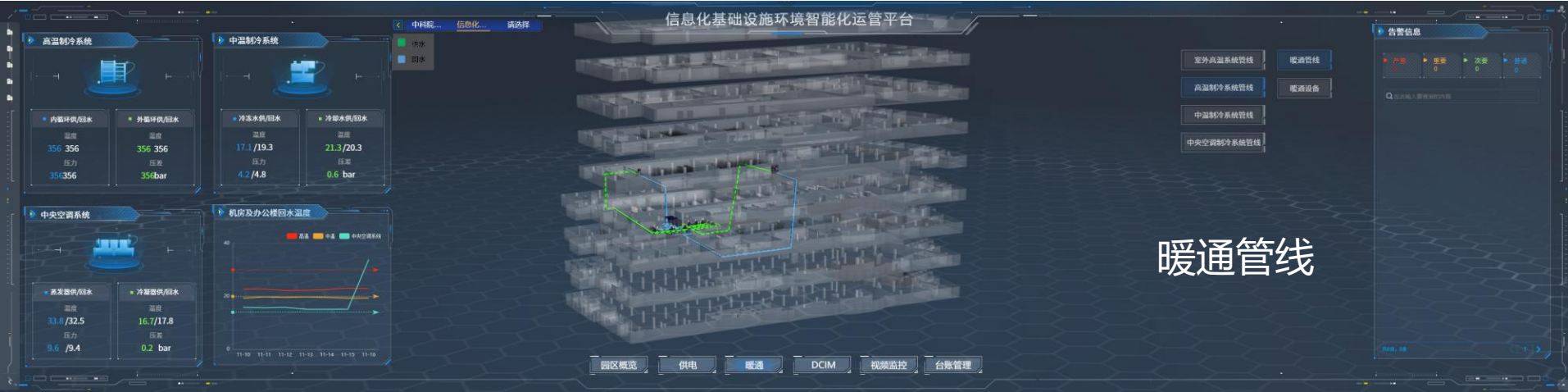


数据中心运营管理实践经验分享

—信息化基础设施智能化运管平台



暖通管理





数据中心运营管理实践经验分享

—信息化基础设施智能化运管平台



DCIM管理

信息化基础设施环境智能化运管平台

动环设备统计

245 总数

- 氮气检测 3
- 精密空调 90
- 漏水检测 32
- 温湿度 105
- UPS 15

重点机房温度

名称	温度 (°C)	湿度 (%)
X101/102-服务器中心	24	19
X201-服务器房	24	31
X202-服务器房	26	32
X203-服务器房	27	46
X204-服务器房 (曙光)	24	36

温湿度设备

房间	名称	温度 (°C)	湿度 (%)
B126/B129-电梯--	温湿度2	21	22
B126/B129-电梯--	温湿度3	20	31
X101/102-服务器中心	温湿度10	22	21
X101/102-服务器中心	温湿度11	21	21
X101/102-服务器中心	温湿度12	29	14
X101/102-服务器中心	温湿度13	29	14
X101/102-服务器中心	温湿度3	30	13
X101/102-服务器中心	温湿度4	29	14
X101/102-服务器中心	温湿度5	22	21
X101/102-服务器中心	温湿度6	21	21
X101/102-服务器中心	温湿度7	23	21
X101/102-服务器中心	温湿度8	23	21
X101/102-服务器中心	温湿度9	23	21

DCIM设备告警

- 空调
- 温湿度
- 漏水检测
- 氮气
- UPS

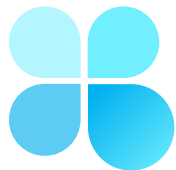
UPS负载

名称	A向负载	B向负载	C向负载
B105-U--	13%	9%	11%
B105-U--	13%	9%	11%
B105-U--	13%	9%	11%
B105-U--	13%	9%	11%
B227UP--	0	0	0
B227UP--	0	0	0

精密空调设备参数

房间	名称	回风温度
B219-2#电池室	空调3	25
B219-2#电池室	空调1	24
B219-2#电池室	空调2	24
B126/B129-电信接入室	空调1	22
B126/B129-电信接入室	空调2	23
B212-3#电池室	空调1	24

园区概览 | 供电 | 暖通 | **DCIM** | 视频监控 | 台账管理

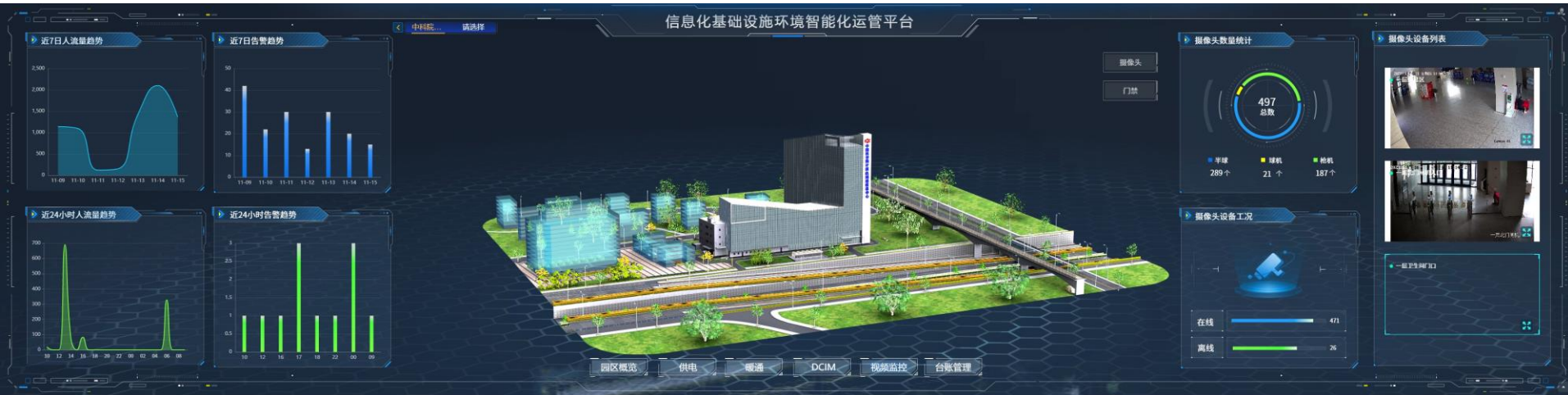


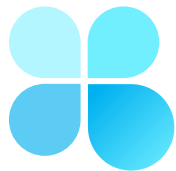
数据中心运营管理实践经验分享

—信息化基础设施智能化运管平台



视频监控管理



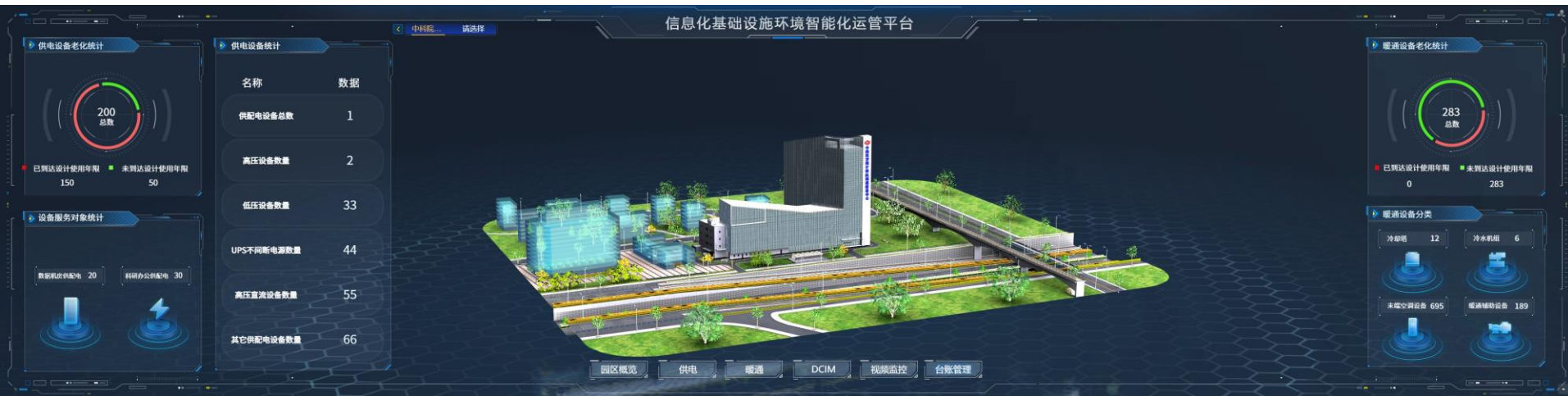


数据中心运营管理实践经验分享

—信息化基础设施智能化运管平台



台账管理





数据中心运营管理实践经验分享

—未来运营管理思路



运营管理体系进一步建设

进行质量运营，技术驱动，覆盖范围广，
成本更低，人效更高

01

运营管理工作具

自动化→数据化→智能化→数字化
知识图谱、移动赋能、感知大屏
打造绿色、智慧机房

02

03

大数据应用

对资源整体进行效率和成本分析，
促进IT资源的有效利用
基于决策树运维、过程图形化展示
基于历史数据的价值挖掘

INTERNET DATA CENTER



汇报完毕 谢谢观看

精细运维管理 科技创新服务

