

# 电力能源行业 数字化建设与实践

新华三集团副总裁 | 电力能源事业部总经理 | 张伟

## 新华三集团立足中国、布局全球





## 新华三集团:全方位数字化解决方案领导者



● 紫光集团核心企业

拥有计算、存储、网络、安全等全方位的数字化基础设施整体能力

提供云计算、大数据、人工智能、智能联接、5G、信息安全、新安防、物联网、边缘计算等在内的一站式数字化解决方案,以及端到端的技术服务

● HPE®服务器、存储和技术服务的中国独家提供商

19,000+名员工

50%研发人员占比

13,700+件专利申请

90%发明专利占比

14%研发投入占比

8500万+台设备在线运行



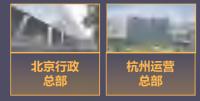
双总部

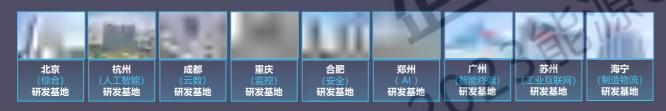


9大基地



50+个销售服务机构





覆盖全国省会城市和 区域重点城市

## 新华三赋能百行百业数字化转型





#### 三大运营商总部及95%以上省公司

政府

智绘交通强国

14亿全国民众

核心高端路由设备已全部在三大运营商电信级IP大网进行部署,产品 和解决方案服务三大运营商总部及95%以上的省分公司

服务14亿民众,承建9个金字工程,18个国家部委级、26个省级和 300余个地市区县政务云,助力多个新型智慧城市建设



能源企业

80% 央企

> 80%+ 国家级重大工程

> > 70%+ 中国三甲医院

#### 企业

#### 10.000+家

#### 90%以上中国金融机构

深耕金融行业30年,服务90%以上的中国 金融客户, 落地100+金融云创新实践, 承 载1.000+金融全场景应用

#### 1,000余家三甲医院

连续十余年领航医疗健康ICT市场, 服务全 国85%百强医院,助力全国1,000+家三甲 医院数字化转型升级

#### 2,600+高校和科研院所

全部双一流高校,300余朵校园云,900+ 教育城域网、无线城域网,80,000+中小 学信息化校园建设

服务280+世界500强企业、400+中国500

强企业、80%以上的央企

#### 服务于全国46个城市的275条地铁线路,在 城轨云市场份额第一,服务18个铁路局集 团公司,助力全国100余家机场、20+大型 港口码头数字化转型升级,助力全国所有省

份高速公路取消省界重大工程建设等

#### 电力能源

#### 90%能源企业

服务于国家电网、南方电网、发电集团、中国 石油、中国石化等, 助力电力能源企业信息化

#### 互联网

高速发展

#### 9亿网民

引领互联网时代变革, 为中国互联网用户提 供超大规模、超高性能、稳定易运维的ICT基 础设施,有力支撑了中国互联网20多年来的

#### 广电

#### 26省广电提供智慧广电 解决方案

为26个省级和省会台交付融媒云,为25个省 级广电网络提供云平台、承载网和政企ICT 解决方案

#### 80%国家级重大工程

服务干全国80%国家重大工程,国内 TOP10的超高层建筑, 2,000家以上中高 档酒店, 1,000家以上商业综合体, 数十次 国内国际大型活动赛事场馆等







### 数字大脑战略





运维

全域管理

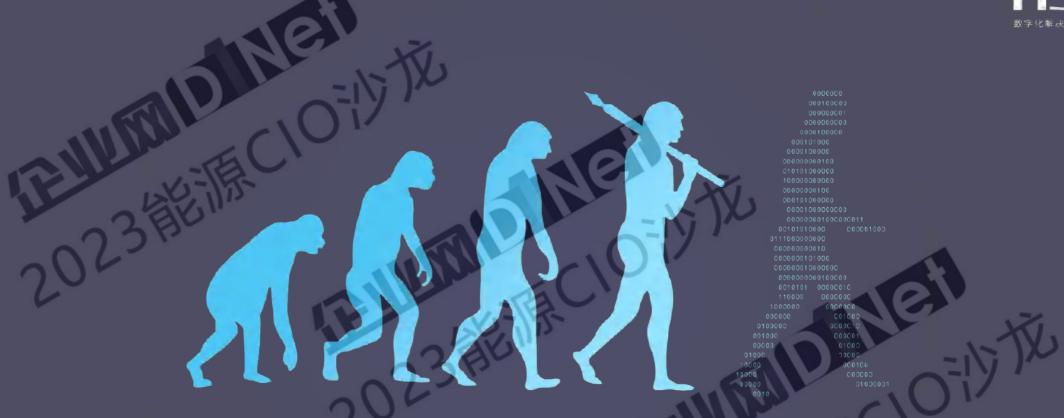
业务洞察

智能运维

云管服务







进化·智能

让创新发生

## 数字基础设施 | 智能联接



以"智能联接 使能智慧未来"为愿景,聚焦"一套方案、全栈产品、一个操作系统"三大核心能力,打造完整的智能联接战略布局、交付计划和实践能力。

#### 新华三在SDN、企业网、企业级WLAN、物联网、移动互联网、网络管理软件等领域持续领先



基于云智原生架构的AD-NET,帮助客户构建全场景、全域、全生命周期的智能化网络,SDN市场连续五年中国市场份额第一





提供从接入到核心全系列交换机产品,积极展开人工智能网络的技术创新与实践探索,全球首发400G交换机板卡和SeerBlade智能板卡



路由器产品线完成从核心、高端、中低端到边缘接入的全系列、数百款的产品布局;高端核心路由器CR19000,是全球拥有同级别核心路由器的四个厂商之一



2009年-2020年,连续十二年蝉联中国企业级WLAN市场占有率第一,成为WLAN市场当之无愧的行业领袖,并于2020年重磅发布16款Wi-Fi 6新品,且已连续发布了27款Wi-Fi 6场景化无线接入点,全面满足各行业对全场景智能联接的升级需求



2017年-2021年, iMC 连续五年蝉联中国网络 管理软件市场份额第一, 入围Gartner魔力象限。 以领航者姿态,助力百 行百业客户智驱端网, 畅享联接



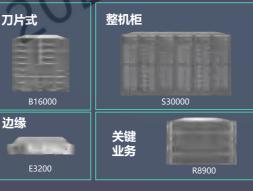
### 数字基础设施 | 智慧计算



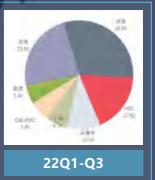
以"内生智能成就智慧计算"为技术战略,提供通用计算、异构计算、弹性计算、边缘计算、高性能计算和高可用计算等多种形态的计算产品和解决方案,满足云计算、大数据、人工智能、5G以及智能边缘等全计算场景,加速百行百业数字化转型与变革。











## 数字基础设施|智能存储

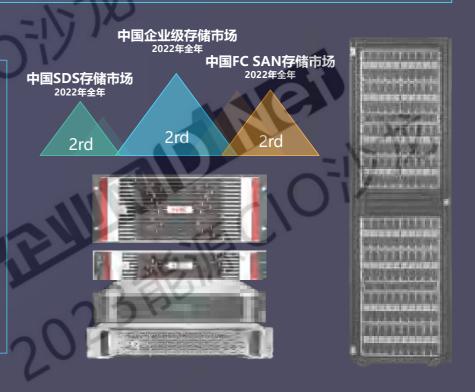


以"智能存储平台"为核心,秉承AI驱动、为云而生、体验"即服务"的设计理念,提供业界全面而出色的存储产品组合。长达三十余年对行业客户需求的深刻洞察和人才储备,可满足企业用户对国际领先以及安全可控等不同侧重的数据存储方案需求。

### 智能存储平台IDP

#### 智能•管理设施 自动预测 预知未来 按需应变 数据流动 随需转移 云端归档 在线预防 评估环境 降低风险 数据挖掘 数据分析 自动识别 横向更新 持久数据 主动分享 报告事件 提前预警 永久恒新 分析视图 一目了然 全局拓扑 100%可靠 数据在线 永不停机 计算 网络 应用

一个全局智能管理平台



## 数字基础设施 | 商用PC



以企业级品质整合技术积累和科技生态,提供覆盖各种应用场景的商用台式机、笔记本和显示器产品,专注于卓越的客 户体验,通过高品质服务和服务创新实践,为客户业务持续发展保驾护航。同时,通过协同联动新华三云屏、 Workspace等数字化产品和解决方案,构建全场景的数字赋能链路,为政企和行业大客户带来一致性的H3C品牌体验。









三合一指纹 电源开关+指纹识别+LED指示灯









## 智慧云屏: 功能强大 更懂你的创意表达







#### 无线投屏 连接无 "线"

- 支持无线投屏器、Wi-Fi热点、 扫码、NFC多种方式投屏
- 笔记本、手机等设备**无线投屏**
- 二/三/四分屏展示,更加直观

#### 批注



#### 灵活批注 过目不忘

- 突发灵感,及时批注
- PPT批注更高效

#### 分享



#### 会议记录"码"上带走

- 书写内容可以保存在本地及
- 支持一键生成**二维码**,手机 扫码带走
- 还可以邮件形式进行发送

















无线投屏

白板书写

远程会议

会后









会议数据可视化展示













### 智能视觉



智能视觉中枢是以人工智能、云计算、大数据技术为核心,从视频数据中提取有效信息,再与行业数据进行有效融合,转化为知识与智慧的技术架构,帮助用户建立感知、认知、预知于一体的应用体系。

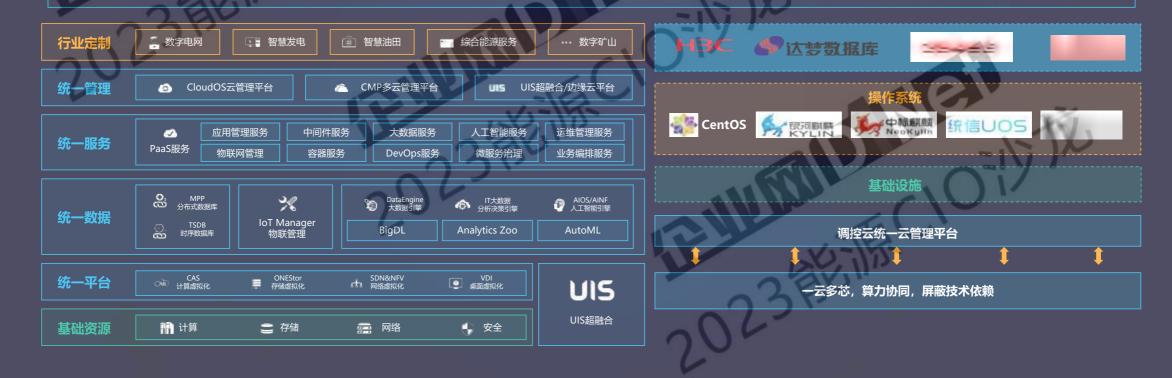




## 云与智能平台 | 全域覆盖 全栈智能



云与智能平台在2021年进一步扩大云服务,提供数字化产品、数字化服务以及智能分析和决策,持续打造全栈智能、全域 覆盖、全场景应用的可靠、可信、可持续创新、一站式交付的"紫光云"。全新发布的紫光云3.0以紫鸾平台实现了混合云 构架的统一和用户应用数据的统一,保持了应用的一致体验,不断赋能客户迈入数字化、智能化应用的新阶段。





### 新华三能源数字大脑整体解决方案





## 新华三: 打造能源互联网场景化解决方案













#### 电

智慧电网解决方案 智慧电厂解决方案

.....

油

智慧油田解决方案智慧炼化解决方案

#### 煤

智慧矿山解决方案

管

智慧管网解决方案智慧管廊解决方案

气

智慧燃气解决方案

## 电网数字化基石: "采-传-存-算-用-管"整体交付





### AI in ALL

智能调度 负荷预测



能源交易

综合能效优化

智能运维

碳管理

资产生命周期管控

边缘计算

安全管控

智能告警



发电效率 故障预测

功率预测



充放效率

热控预测

故障隔离

## 应用实践:国家电网国分及省级调控云





- 采用先进的云计算架构体系,IT基础架构具备弹性扩展能力和高可靠性冗余性,实现了计算、存储、网络、安全、大数据以及未来的SDN等资源的统一管理和集中化运营和运维。
- 提供统一云服务门户,通过开放接口与外部服务对接,实现应用服务化。
- 运用领先的分布式存储及数据同步技术,实现跨异地数据中心的应用双活及数据的读写分离,容灾与备份相辅相成。

### 应用实践:智慧变电站





安全防范、动力环境



### 设备安全

可视化巡检、诊断分析



作业管控、安全督查









智慧变电站解决方案,采用人工智能、大数据分析、图像识别等技术,实现"主动预警、智能决策、自动巡检"可视化智能管控;提高运维人员的设备感知能力、缺陷发现能力、状态管控能力、主动预警能力和应急处置能力。

## 应用实践: 智慧电力管廊物联网平台







#### 绿洲物联网平台



### 物联网123+N 架构

#### ■ 1个平台

1个统一的物联网平台,支持云端部署

#### 2种扩展方式

可以通过LAN、WLAN扩展,上电即能组成物 联网

#### ■ 3种内置射频模块

物联网单元内置三个业内最主流的射频模块: RFID、蓝牙4.0、 Zigbee ,同时支持多种射频 方式

#### ■ N种应用对接

通过构建统一平台,通过API方式对外提供统一接口,可以对接不同厂商的不同应用

### 应用实践: 国电廊坊智慧电厂智能巡检











### 项目概述:

- 在重点区域,包括升压站、氢站、锅炉房0米层、锅炉房运转层、汽机房1层、汽机房2层、汽机房3层、给煤机间、碎煤机间等区域部署共计110多台AP,390多台UWB基站T300-U,实现全厂无线覆盖。
- 部署1套物联网平台,通过定位系统和图像识别技术,结合UWB定位基站和定位终端,实现工作人员的高精度定位,对移动巡检作业行为进行实时的预警和管控。

#### 项目价值:

■ 通过H3C的UWB+WIFI结合的无线物联网技术,实现整个电厂机组的移动化巡检和安全隔离区设计,保证电厂作业规范化、专业化和安全监控管理,支撑电厂智慧应用系统的建设。

## 新华三智慧油田解决方案全景图





## 应用实践: 大庆油田生产作业安防



### 方案介绍

- 抽油机状态监管:对抽油机摆动识别及光杆断脱进行识别检测;
- 漏油识别:可对油封处是否漏油进行识别,并将 状态识别后上报监控平台;
- 人员巡检安全防控: 人员是否穿戴安全帽、工作服着装、人员跌倒等进行检测;
- 综合治理: 对井口盗油、人员破坏等情况进行实时监控, 维护油气田正常开采。

### 方案价值

- 被动响应变为主动监测
- 实现全天时、无死角、实时动态智能监测
- 降低人工劳动强度、提高了安全保障、突发事件 处置、指挥调度支持等能力









## 应用实践: 江苏油田全流程可视化生产监管





#### 场景应用

融合业务平台数据,实现输油(水)管线、站库信息、采油、注水等数据掌控,对生产管理范围内环境、站库、重点设备、工艺流程、油水井分布等以点、线、面方式进行立体、直观、可视化呈现。

### 方案价值

对油水井、重点站库、关键装置、核心设备、工艺流程等实体的运行状态进行直观立体展示,辅助管理人员实时掌握井、管线、场站、全要素运行状况。

#### 功能模块

综合概况 数字管网 井位分布

站库信息 施工动态 生产实时监管

### 新华三智慧矿山整体架构





统一运维管理

## 应用实践: 蒙泰集团数字化转型





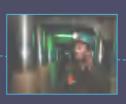
OT与CT 物理世界



设备远程控制



无人驾驶



人员单兵通信

### 矿山融合一张



机器人巡检



智能穿爆





环境监测

### 应用实践: 五矿集团霍邱矿5G+智慧矿山项目



新华三通过矿用隔爆型5G基站设备,为安徽五矿霍邱矿构建5G独立专网模式,确保井下业务本地分流、数据安全、高带宽、低时延等,实现轨道电机车车辆系统的定位信号、视频高清图像、远程控制,助力有轨电车无人驾驶高效运行。

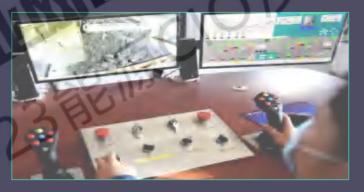
#### 现状问题

- 电机车司机坐在驾驶室里,冬冷夏热,噪音大,粉尘大
- 由于网络性能瓶颈,有轨电车上的摄像头大多是720p分辨率,画质不清晰
- 传统的网络存在信号干扰、时延较大和网络不稳定等问题,容易导致远程控制效果差, 时长出现业务中断等问题

#### 建设成效

- 依托5G+智能装备、智能控制,大力实施新的采矿方法及无人驾驶等技术工艺,采矿生产实现了少人化、无人化、智能化
- 充分发挥了5G超高速率、超低时延和稳定性的特性,实现井上操控人员掌握井下高清图像和实时控制,极大提高了矿区的生产效率
- 传统生产模式下,一趟矿车放矿、拉运、缷矿需要45分钟左右,无人驾驶系统投用后,整个流程只需约30分钟





## 应用实践: 矿用专属智能产品赋能矿山智能化



### 打造矿山 专属前端采 集设备







矿用本安型云台视频终端 KBA12 (B) 像素: 200W/400W可选

焦距: 2.8-12mm 通信: 光纤、网线

重量: 5KG

尺寸: 320\*174\*153mm



矿用本安型视频终端 KBA12/ KBA12(5G) 像素: 200W/400W可选

焦距: 2.8-12mm

通信: 光纤、网线、5G

重量: 4KG

尺寸: 160\*220\*148mm

特点: 支持雨刷, 音频输入、音频输

出、无线传输等

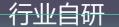


矿用隔爆型视频终端 KBA127 像素: 200W/400W/800W可选

焦距: 2.8-12mm 通信: 光纤、网线 重量: 8.5KG 尺寸: 390\*148mm

灯光: 非红外、红外、全彩

### 生态合作











#### political and the last



## 新华三数字能源创新业务





## 应用实践: 工商业分布式光伏项目





### 应用实践: 风电场配套储能项目







**H3C PowerWave** 

AC35kV



### H3C交付产品

- 新能源电站配储整体解决方案
- H3C储能电池系统
- H3C逆变升压一体仓
- H3C能量管理系统EMS

### 项目介绍

#### 项目 背景

■ 大唐某个风电场,新增风电装机100MW按照当地政策 要求需要配套30%储能系统2小时备电

#### 装机 容量

■ 储能系统建设30MW/60MWh

#### 项目 意义

- 满足政策强制要求
- 电网友好,抑制新能源发电的随机性引起的电网波动

### 解决方案

#### 方案 介绍

■ 本项目储能系统采用预制集装箱设计,由储能电池仓+逆变升压仓组成,电池系统采用高压1500V方案再由逆变升压仓升到35kV并网

#### 方案 优势

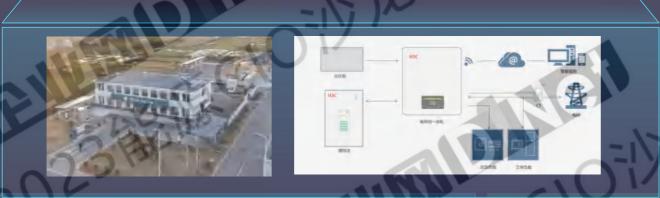
- 高压直流组串式设计,降低损耗提高效率,增加系统冗余
  - 非步入式外维护设计,大幅提高集装箱能量密度,20尺>3MWh,40尺>6MWh

#### 我司 交付 范围

■ 电池系统60MWh, 逆变升压系统30MW, 能量管理系统EMS

## 应用实践: 供电所光储项目





### H3C交付产品

- 小型工商业光储系统整体解决方案
- 光伏组件
- H3C光储一体逆变器
- H3C储能电池
- H3C新能源管理平台

### 项目介绍

#### 项目 背景

■ 国网零碳供电所项目,围绕国家战略及国网目标,发展综合能源服务业务,以供电所为基础,打造客户侧综合能源示范项目

#### 装机 容量

■ 两个供电所,每个建设光伏30kWp,储能50kW/100kWh

### 项目 意义

■ 通过建设零能耗供电所,推动公司办公建筑节能改造 服务,在市县公司打造绿色低碳办公示范标杆

### 解决方案

#### 方案 介绍

H3C工商业并离网一体系统,采用直流耦合方案,白天光伏发电供负载使用,剩余电量给储能电池充电;夜间储能电池的电经过逆变器直接供负载使用

#### 方案 优势

- 直流耦合,光伏发电直接从直流侧供负载,减少两次变换能量损耗, 提升整体效率
- 3台光储逆变器并联组成,互为备份提高系统冗余,一台坏不影响 其他正常工作

#### 交付 范围

■ 光伏组件2\*30kW、6\*20kW光储逆变一体机、2\*100kWh储能电池、2\*户外柜、2\*配电柜、新能源管理平台

### 新华三零碳园区业务架构



即 一个双碳操作系统做数据枢纽,"源-探-管-服" 覆盖园区全链条服务 数据流将引领和优化能量流、业务流,数据作为核心生产要素打通各环节

### 零碳操作系统

能源结构

碳排放

优化模型

供需格局

能耗监测

碳汇

效果评估

源





探



管



服



#### 源--清洁低碳能源

分布式光伏 微风风力发电 发电

智能充电桩

系统

锂电池储能 系统

风光互补路灯

氢能储能系统

#### 探--碳排放监测

建筑的能耗排 放监测

交通能耗排放 监测

生活垃圾废弃 物排放监测

园区内植物绿 化面积

企业能耗监测

能耗及排放数

据预测

#### 管--一体化能耗管理

集中动态图形 监控

智慧照明 节能

环境通风

节能

空调调优 节能

智能决策

中心

能源优化 策略

服--能源利用优化

碳服务咨询

碳数据服务

## 零碳园区实践:新华三智能工厂



#### 新能源替什

分布式光伏铺设,充分利用可再生能源 全年度**100万Kw·h** 

#### 降低能耗费率

削峰填谷,合理利用不同来源能量减低园区能源支出,反哺国网源荷均衡 - 5 to -10%

#### 柔性节能及算法优化

数据接入与治理,电源动态调配, 多能互补;用电策略柔性调控。

-5 to -15%

#### 碳管理平台

碳数据治理: 恒越工厂碳账户、双碳主题库 赋能园区用碳策略调整, 助产提效。



源管用一体化:光伏+储能+能源管理平台,最高30%能源节省



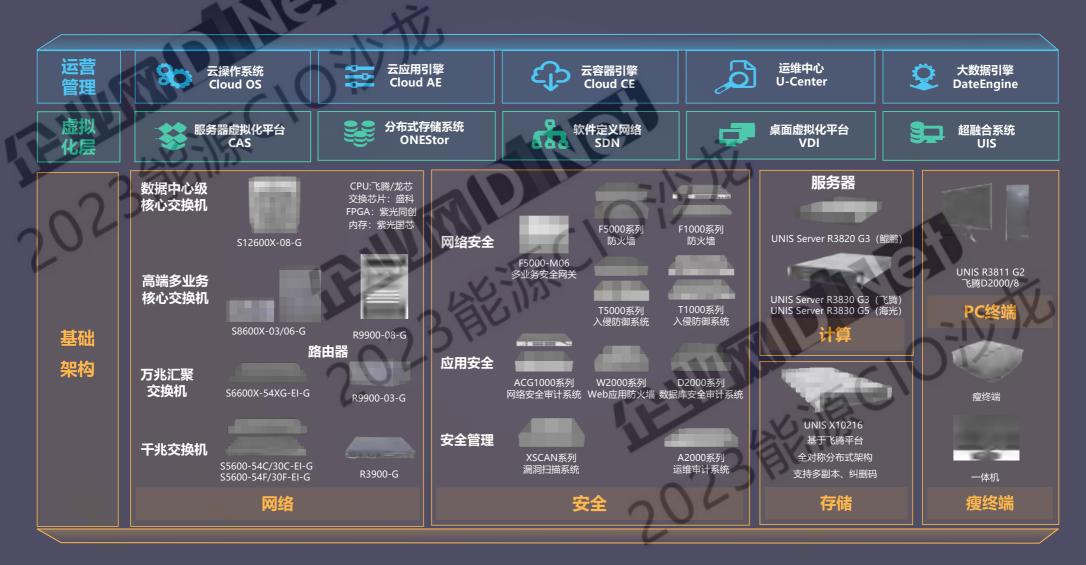
# 应用实践:黄陵矿业集团建设零碳智慧园区





## 全系列产品与解决方案





## 践行国家"双碳"战略, 积极创新"绿色低碳"数字化转型



### 能源电力数字化创新

- 电网企业数字化转型方案
- 发电企业智能化升级方案
- 数字矿山解决方案
- ■智慧油田解决方案

### 信息基础设施能效创新

- 数据中心能效管理 PUE<1.1
- 数据中心低压直流综合配电
- 数字设备液冷技术
- 低功耗光通信技术



### 碳权市场方案创新

- 城市能效监测运营方案
- 园区综合能源管理方案
- 企业节能减排咨询服务

### 新能源产品技术创新

- 城市&园区"微网"方案
- 光储充一体化清洁能源
- 高效能数据中心微模块

### "东数西算"工程创新

- 响应 "`双碳" 国家战略
- 契合"东数西算"政策要求
- 参与"能源大数据中心"规划建设



# 新华三的愿景

双碳目标下的数字能源整体解决方案提供商

THANKS