



智慧能源解决方案

南京波恩自动化科技有限公司



目录

Contents

1

公司简介

2

解决方案

3

竞争优势



BONN

PART 01

公 司 介 绍

Nanjing Bonn Automation Technology Co., Ltd., as the production base and promotion center of BONN in China, has consistently provided high-quality products and services to Chinese users.

► 关于我们 About us

南京波恩自动化科技有限公司是专业的电力系统自动化和智能化品牌企业，致力于为客户提供高质量的自动化产品和优质的新能源管理系统解决方案。



愿景

致力于成为新能源领域一流的自动化系统集成商



使命

让电力更安全，更智能

数字波恩



2016年成立

——国内一家集研发、生产、销售一体化的电力系统集成化公司



3大板块，10%市场占有率

——智能终端、智能传输、智慧平台



10多个省，200多个市

——产品远销10多个省



2000多个新能源、工业、市政、国网客户

——服务遍及全国



100余名员工，100+产品

——技术团队占比65%



公司实力

认证

ISO9001体系认证
国家高新技术企业
软件企业证书
.....



自主研发能力

专利98项
软件著作权96项
软件产品登记证书78项





BONN

PART 02

解 决 方 案

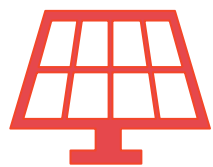
Committed to becoming a first-class automation system integrator in the field of new energy

波恩智慧能源-业务范围



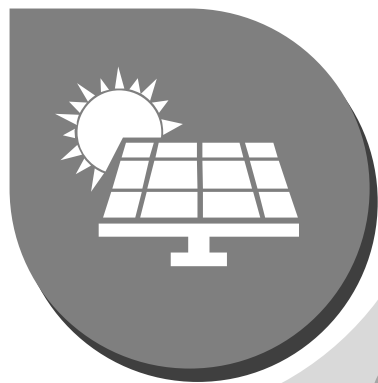
► 光伏电站/风力发电解决方案

集中式光伏电站
以设备为主

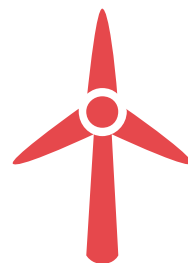


光伏电站

分布式光伏电站
以二次系统为主



集中式风电场站
以设备为主



风电场站



分散式风电场站
以二次系统为主

▶ 方案设计



一站式：

提供站端、集控、并网等环节整体解决方案；

并网安全：

充分考虑光伏发电随机性及不稳定性特性，并网更安全；

无人值守：

实现站内“无人值守”，提升事故相应处理能力以及操作的可靠性；

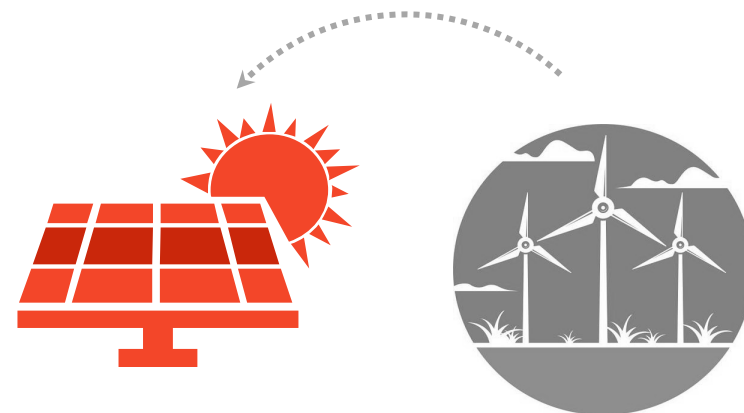
接口统一：

配置灵活，统一数据采集、处理、接口，子系统无缝融合；

系统分析：

实现功率曲线、停机时间、发电量损失分析，各类信号的横向、纵向比较；

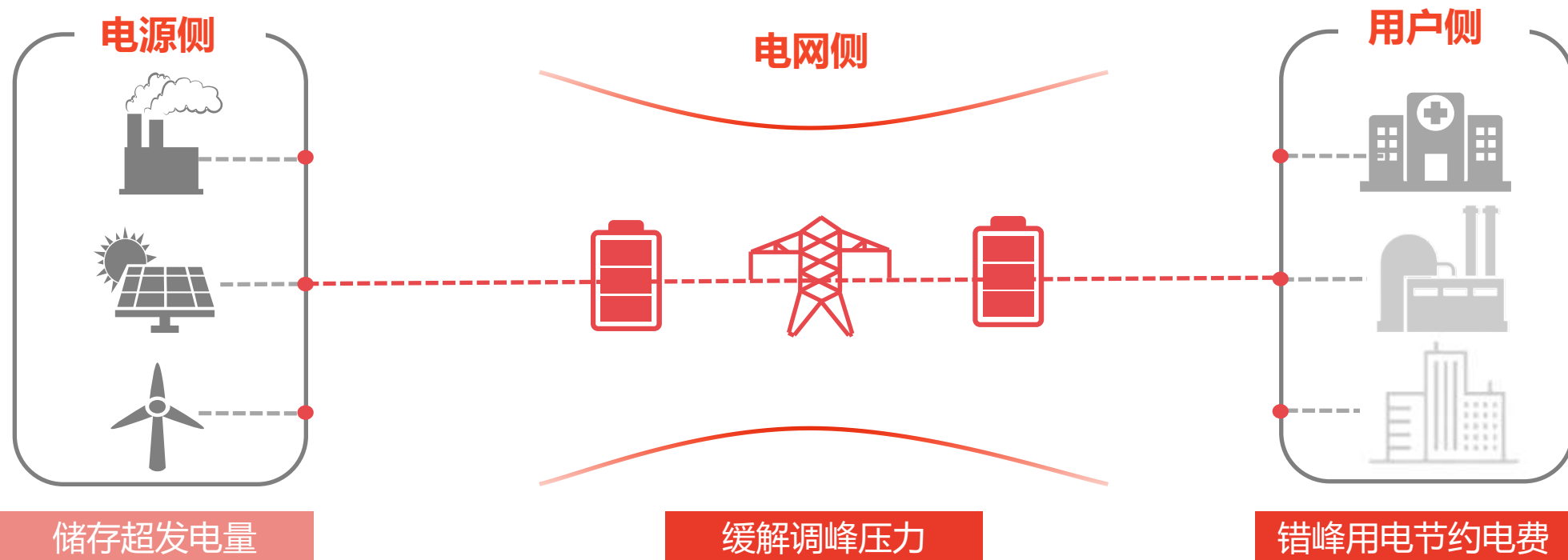
► 光伏电站/风力发电-系统功能



新能源电站并网监测



储能电站解决方案



► 储能电站解决方案



▶ 配电自动化解决方案



实时数据监测

高低压设备测量、状态
监测



远程控制

高低压设备远程控制和
管理



基础平台

以计算机、通讯设备、
测控单元为基本工具



监控中心

实现智能化监管，并可
构成复杂监控系统

二次系统分类

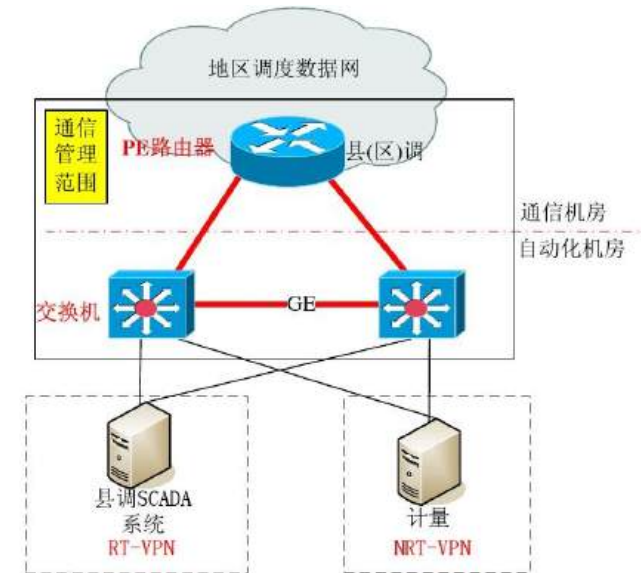


综合自动化

系统描述

综合自动化系统实现对全变电站主要设备和输配电线路的自动监视、测量、自动控制和微机保护以及与调度通信等综合性自动化功能。

调度和通信



系统描述

通信业务（包括语音通信、数据传送）通过技术手段由甲线路调整到乙线路

► 软件平台



软件平台-厂站运营管理系统

新能源集中运营管理平台

平台集合电站统一运行监控、生产对标、资产管理、智能清洗、工单管理等智能化模块，达到优化用工结构和管控的效果，提高集团公司对电站管理的整体经济效益和市场竞争能力。



分布式监控运营管理系统

以数据为核心，打造电站云、管、端的整体运营模式，集发电数据监控、光伏资源分析、数据统计、智能运维为一体的光伏电站管理平台，实现对分布式电站的监控与管理。



发电数据监控



光伏资源分析



数据统计



智能运维



► 软件平台-智能功率控制系统



AGC/AVC

为了保证新能源场站发电与负荷之间的平衡，智能优化控制系统以调度发电计划为目标值，通过不断优化控制算法，提高精度和控制速率，满足电网需求，保障新能源电站和电网运行在安全可控范围内。



快速响应



精准控制



安全稳定

- ◆ 提升电站发电效率和效益
- ◆ 促进新能源消纳
- ◆ 助力电力市场交易

软件平台- 功率预测



实现对新能源电站发电功率的精准预测，系统基于高精度的数值气象预报，对单个或多个风电场、光伏电站未来一段时间内的输出功率进行预测，帮助场站减少考核电量，提高发电效率。

► 软件平台-电力监控/五防系统



电力监控系统

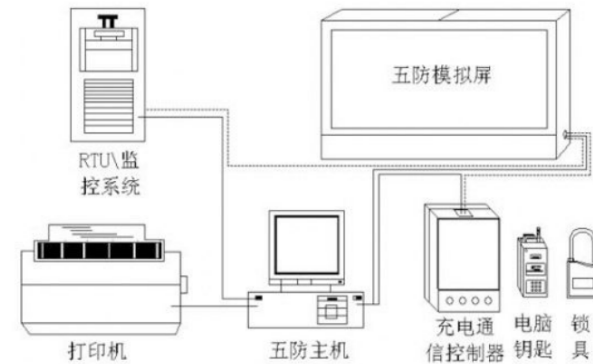
系统描述

以计算机、通讯设备、测控单元为基本工具，为变配电系统的实时数据采集、开关状态检测及远程控制提供了基础平台，它可以和检测、控制设备构成任意复杂的监控系统，在变配电监控中发挥了核心作用。

五防系统

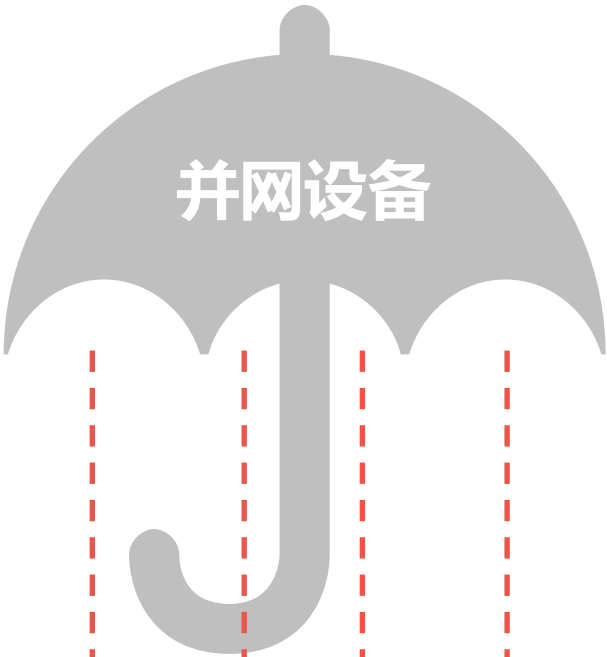
系统描述

变电站防止误操作的主要设备，确保变电站安全运行，防止人为误操作的重要设备，任何正常倒闸操作都必须经过五防系统的模拟预演和逻辑判断，能大大防止和减少电网事故的发生。





硬件设备-设备功能



微机保护

保护一次输电线路及设备

安全稳定装置

保障发电端不影响电网

数据处理和传输

对数据的处理及传输

辅控系统

光伏场站的环境、安防等进行管理



硬件设备-微机保护



硬件设备-BONN-800系列保护装置



- BONN-811 线路保护测控装置
- BONN-821 变压器保护测控装置
- BONN-877 变压器差动保护装置
- BONN-842 电动机保护测控装置
- BONN-873 备用电源自投装置
- BONN-851 电容器保护测控装置
- BONN-871 PT并列保护装置

BONN-800系列

BONN-800系列保护测控装置由线路保护，变压器保护，电容器保护，PT并列保护，备用电源自投，电动机保护，防孤岛保护等组成，可用于110kV以下电压等级的各种工矿企业及电力行业。通过采用高性能CPU 保护、测控、通信功能集成于一体，适合于变电站综合自动系统或新能源电厂电气自动化系统配套。装置可以组屏集中安装，也可直接安装于开关柜上进行分散安装。

硬件设备-BONN-812G线路光纤纵差保护装置



- 以光纤作为数字化传输通道的电流纵差保护为主，能快速识别和隔离故障，通过比较线路两端电气量检测故障并迅速切断故障部分，其保护范围更广、可靠性更高，可适应电力系统振荡、非全相运行等复杂状态，还具备良好选相能力以提高保护精确性和效率。

BONN-812G

硬件设备-BONN-823箱式变压器保护测控装置



BONN-823箱变智能保护测控装置采用大屏幕液晶显示，标准铝合金机箱，按抗强振动、强干扰设计，特别适应于恶劣环境下工作。通过光纤环网接入升压站综合监控管理系统，实现升压站对光伏发电单元和风电场的远程管理，满足光伏电站以及风电场数字智能化“少人值班”的运行管理模式要求。

BONN-823



硬件设备-安全稳定装置



硬件设备-安全稳定装置



BONN-800 C公用测控装置

综合考虑变电站对数据采集、处理的要求，以计算机技术实现数据采集、控制、信号等功能。

该装置完全按照分布式系统的设计要求，综合分析变电站对信息采集的要求，在信息源点安装小型的高可靠性的单元测控装置，采用现场测控网络与安装于控制室的中心设备相连接，实现全变电站的监控。



BONN-921G-N逆功率保护装置

集测控、保护、通讯于一体的电路保护设备

主要是通过判电流方向，当电流流过逆功率的检测点，则判定为逆功率发生，逆功率保护装置向断路器发出指令，断开并网开关。常用于光伏、充电桩系统、储能系统、以发电机模式发电的项目中的二次设备。

硬件设备-安全稳定装置



BONN-921G防孤岛保护装置

BONN-921G防孤岛保护装置适用于35kV以下电压等级和以光伏电站、风电站的小电源并网供电系统，在发生

孤岛现象时,作为后备保护可以快速切除分布式孤岛电源。该保护装置具有低频、低压、高频、高压、逆功率、外部联跳等保护功能。



BONN-921G-D故障解列装置

BONN-921G-D故障解列装置适用于35KV以下电压等级和以电光伏电站、风电站的小电源并网供电系统，具有低频、低压、高频、高压等保护功能。



硬件设备-传输设备



传输设备



BONN-6000EU通讯管理机

BONN-6000EU通讯管理机是一种新型电力系统通讯信息综合管理单元，适用于各种电压等级，不同规模，不同功能需求的变电站自动化系统、配网自动化系统、发电厂自动化系统、光伏自动化系统、智能物联网、智慧城市、智慧交通等相关的电力通信工程中。



BONN-6000E远动终端设备

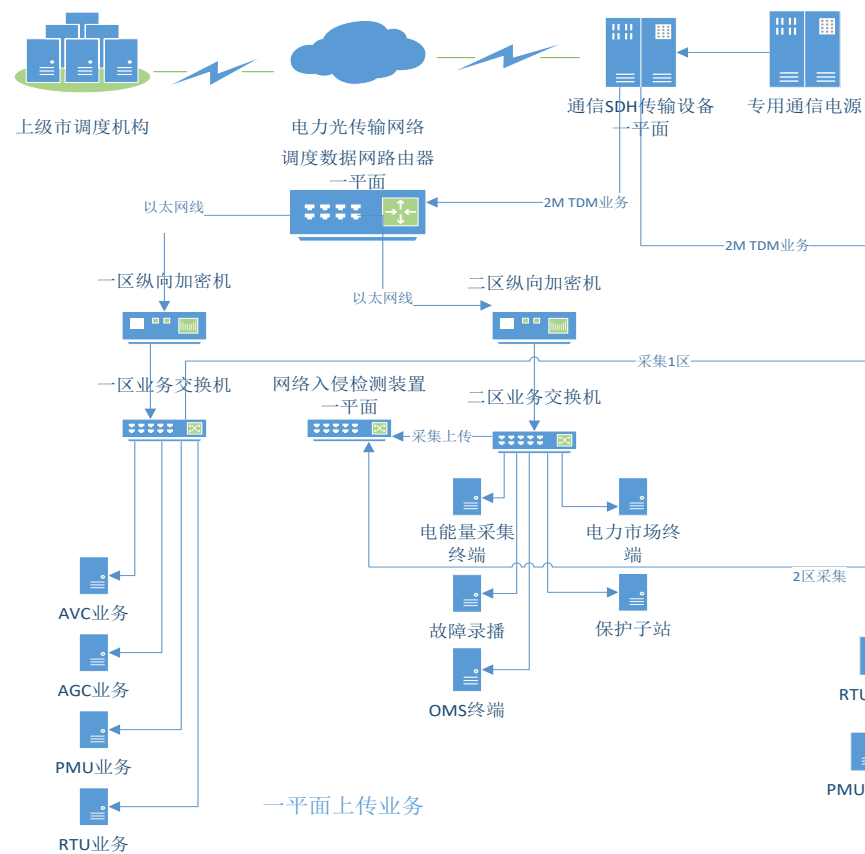
BONN-6000E远动终端具有丰富的通信/IO接口和强大的运算处理能力，可以实现如通信规约转换、远程调度、智能监测管理等多种应用，同时在可靠性、稳定性、EMC防护能力等方面采用了成熟的专业设计，在电力自动化领域有广泛的应用前景。



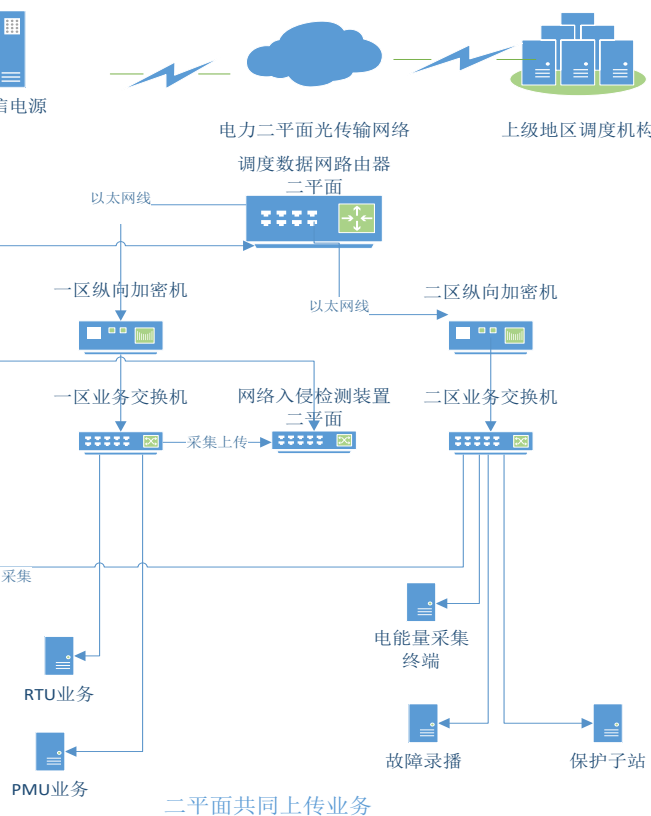
硬件设备-调度数据专网

系统原则

电力通信网一平面拓扑



电力通信网二平面拓扑



安全分区



网络专用



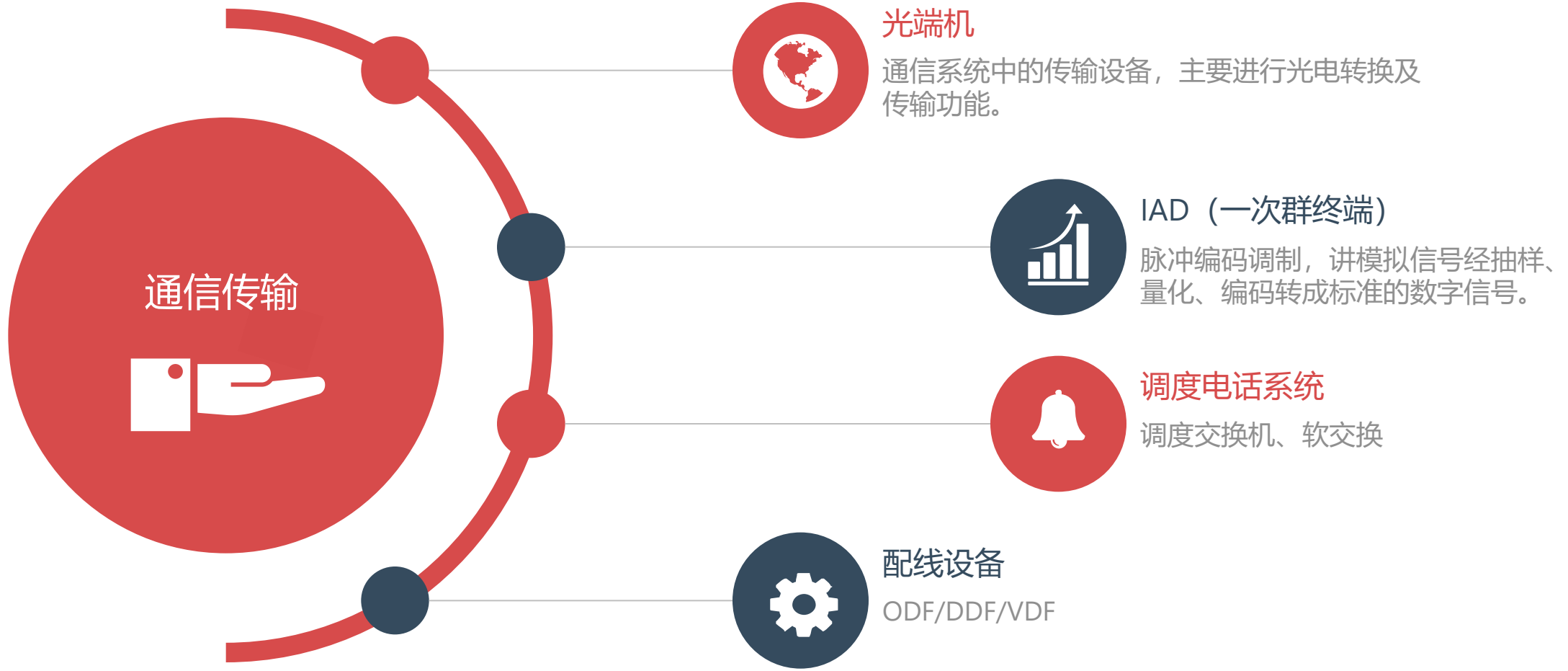
横向隔离



纵向认证



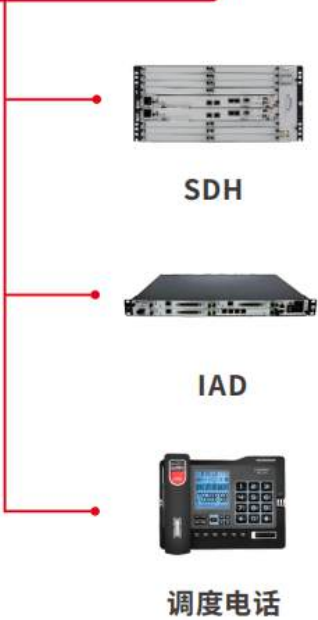
► 硬件设备-通讯传输设备





硬件设备-通讯调度设备

通讯传输柜



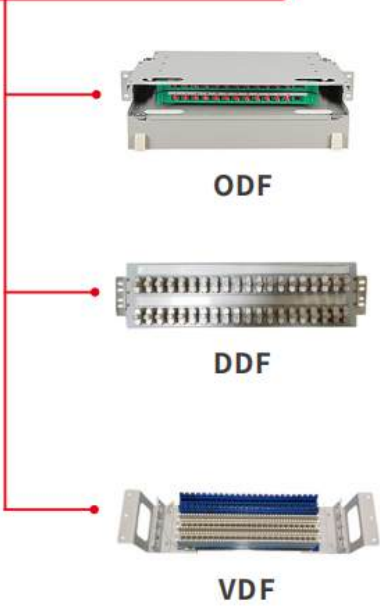
调度数据专网一/二平面柜



二次安防柜



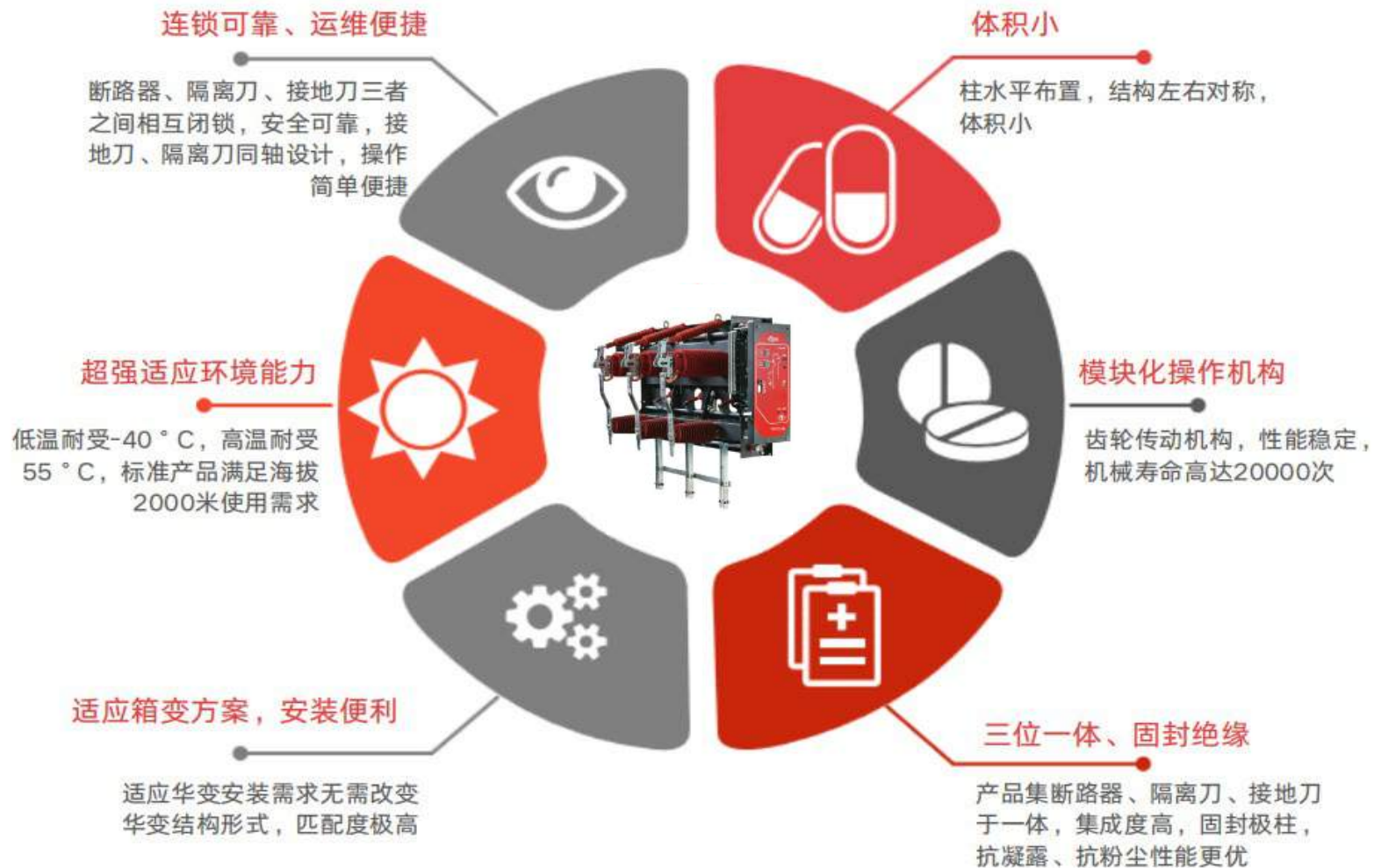
综合配线柜



硬件设备-其他设备

其集断路器、隔离刀、接地刀三位一体，主要用于40.5kV箱式变电站，例如陆上风电、光伏行业的箱式变电站部分。设备采用固封绝缘，极柱水平布置，结构左右对称，在箱变中挂壁安装，能最大限度的降低箱变体积、减少现场施工面积。

一体化固封式智能真空断路器





硬件设备-国网设备



分布式光伏保护开关



分布式电源接入单元



量测开关



BONN

PART 03

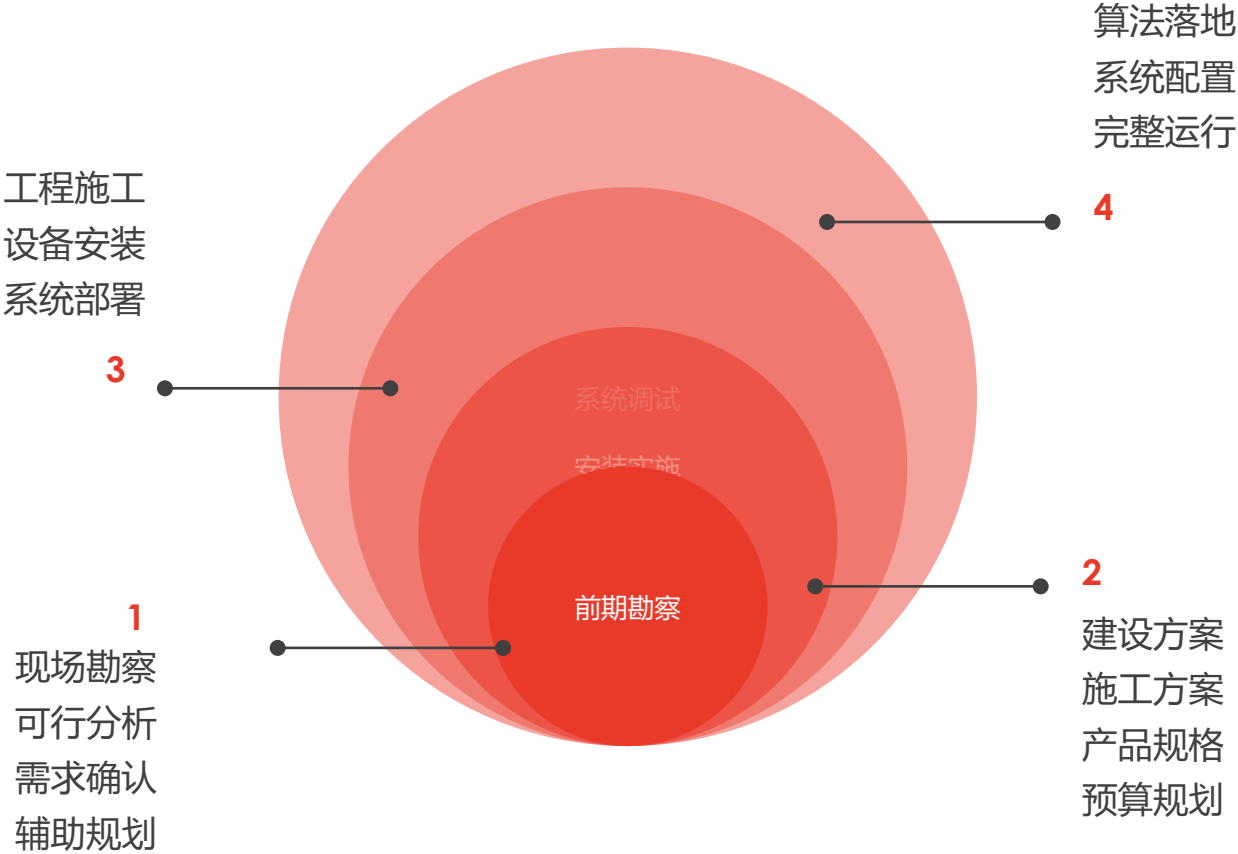
公 司 优 势

Our company has rich experience in project cases

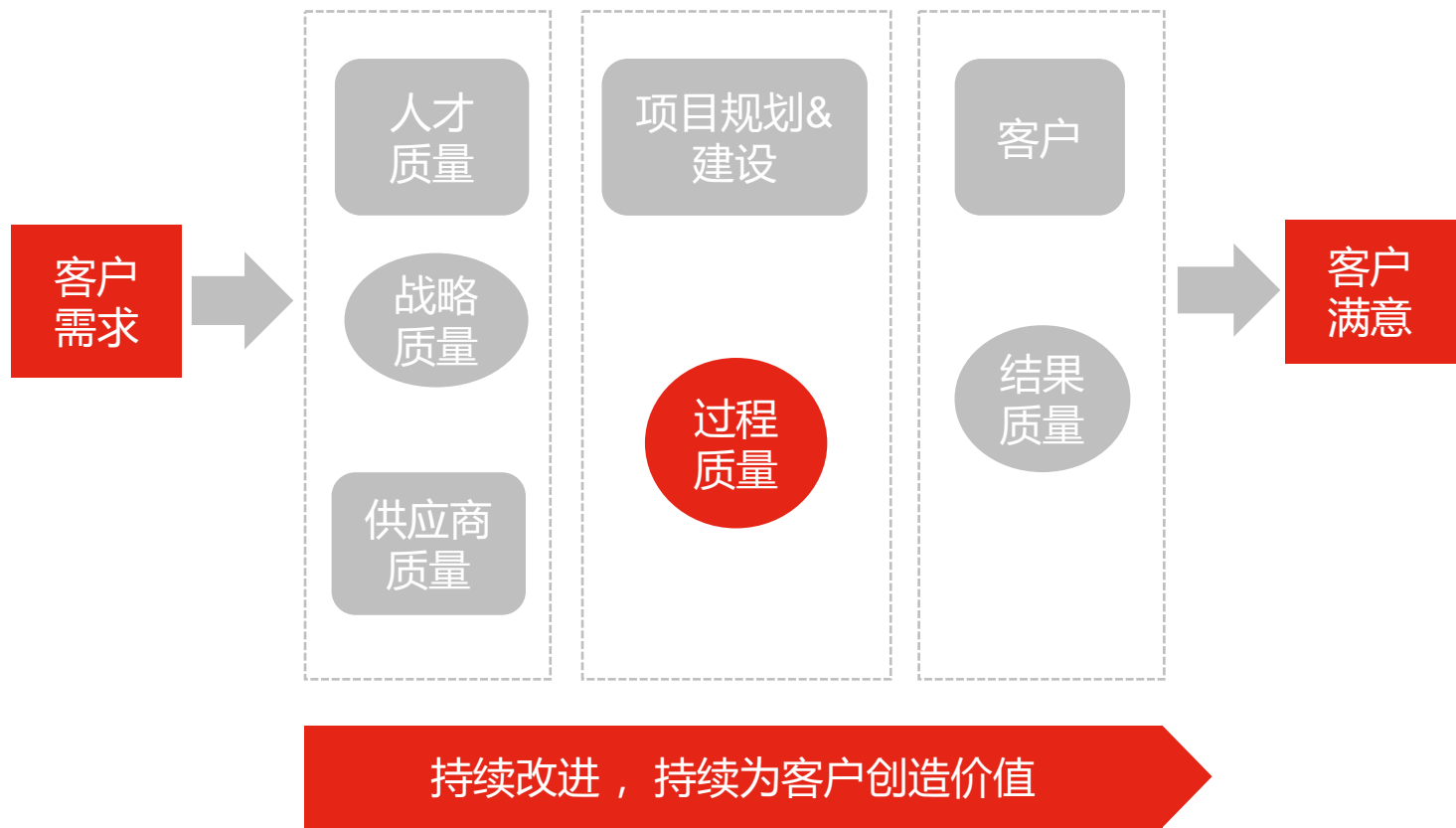


体系服务

提供整个项目周期的体系服务



全面质量建设



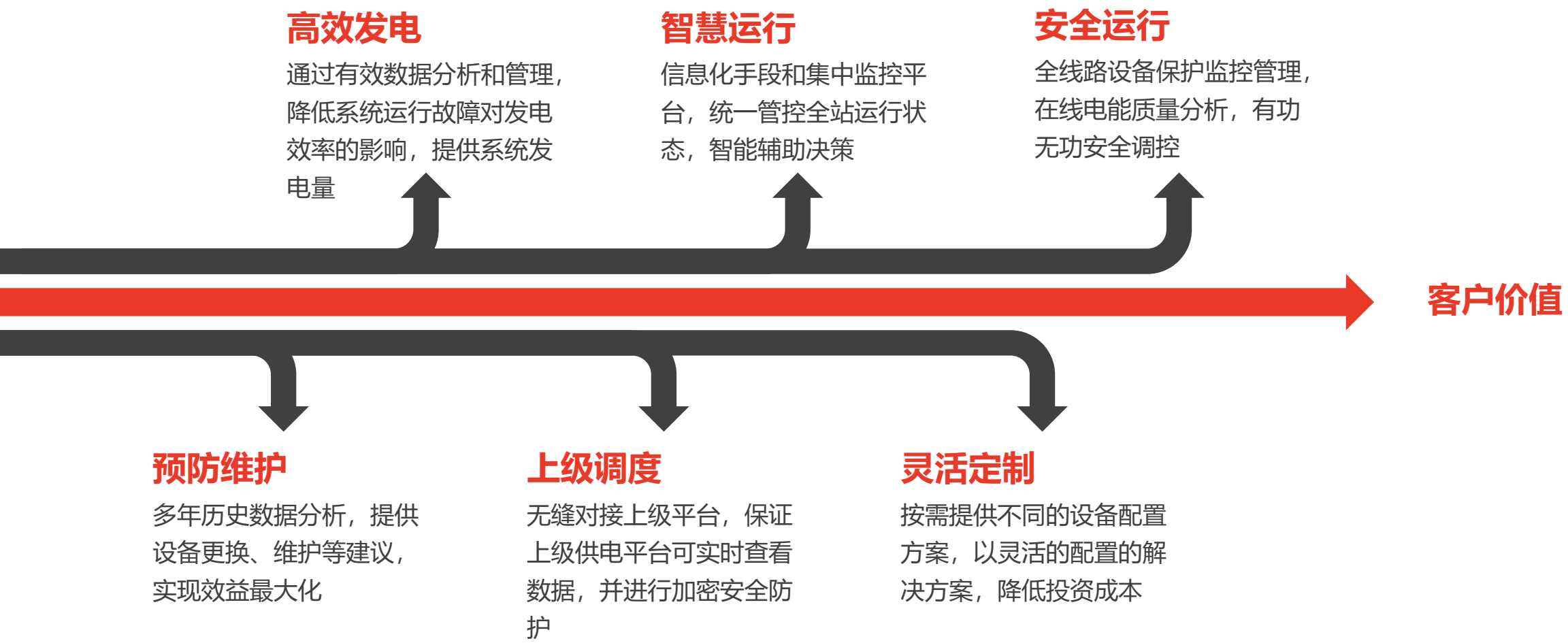
基于ISO9000全面质量管理，对准客户需求，以战略为指引实施全过程、全价值链的质量管理。

从客户需求到客户满意
从战略驱动到战略执行

落实质量优先战略，实现以质取胜

将质量要求根植在流程中，全面提升工作质量

▶ 客户价值



新 能 源 类 业 绩



梅河芳邻光伏高压并网二次项目

该项目位于郑州市航空港区，占地面积约225亩，总建筑面积27.8万平方米，规划建设租赁住房5000余套。

光伏装机容量2.5MW,二次项目包含远动通信屏、公用测控屏、故障解列、数据调度屏、SDH传输屏、交直流屏柜等，最终满足与供电局并网交付。

新 能 源 类 业 绩



上汽乘用车（郑州）分公司24兆瓦光伏车棚项目光伏高压并网二次项目

该项目位于河南郑州经开区，装机容量为24兆瓦，消纳方式为自发自用、余电上网。

并网点4个，项目新建20台1250千伏安升压变，接入点设置在厂区10千伏配电室，4回路分别接入两个110KV变电站。

我公司承接二次总包角色，负责整个二次系统的调试、接入、并网，同时我公司承担了110kv变电站的光差改造和整个外线的光缆敷设工作。

新 能 源 类 业 绩



株洲中车-新疆华电天山北麓基地新能源高压并网项目

新疆华电天山北麓基地610万千瓦新能源项目位于哈密巴里坤和伊吾县，总占地面积约990平方千米，其中风电420万千瓦。我公司提供35MW风电项目高低压成套、二次舱系统。

设备类业绩



农业路快速通道、陇海路快速通道和东三环的BRT供配电工程

其沿线共设计BRT公交站台32个，全线架设供电接触网的路段约28公里，其他路段车辆脱网电池驱动行驶。该工程共新建10座开关站。

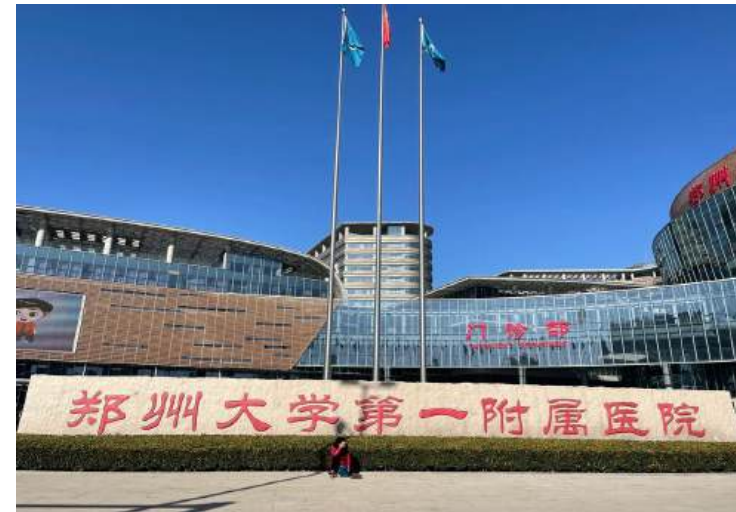
行业领域



新能源



轨道交通



医疗



工业



教育



商业



合作共赢



国家电网公司
STATE GRID



中国华能
CHINA HUANENG



中国华电
CHD



郑州公交



国家能源集团
CHN ENERGY



中国建筑一局

中广核 CGN



郑州新郑国际机场
Zhengzhou Xinzheng International Airport



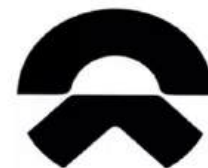
国家电投
SPIC



中国电建
POWERCHINA



兴港集团
XING GANG GROUP



蔚来
nio

An aerial photograph of a lush green forest. A small pond is visible on the left side, reflecting the sky and surrounding trees. A semi-transparent brown overlay covers the majority of the image, with the text '携手共建清洁能源' centered within it.

携手共建清洁能源