聚焦设备、系统、场景优化需求

提供服务解决方案

案例集

VERTIV.
维谛技术

© 2022 Vertiv. 保留所有权利。

数据中心及相关基础设施建、改、维、管的综合解决方案供应商

VERTIV 维谛技术

先进的服务理念

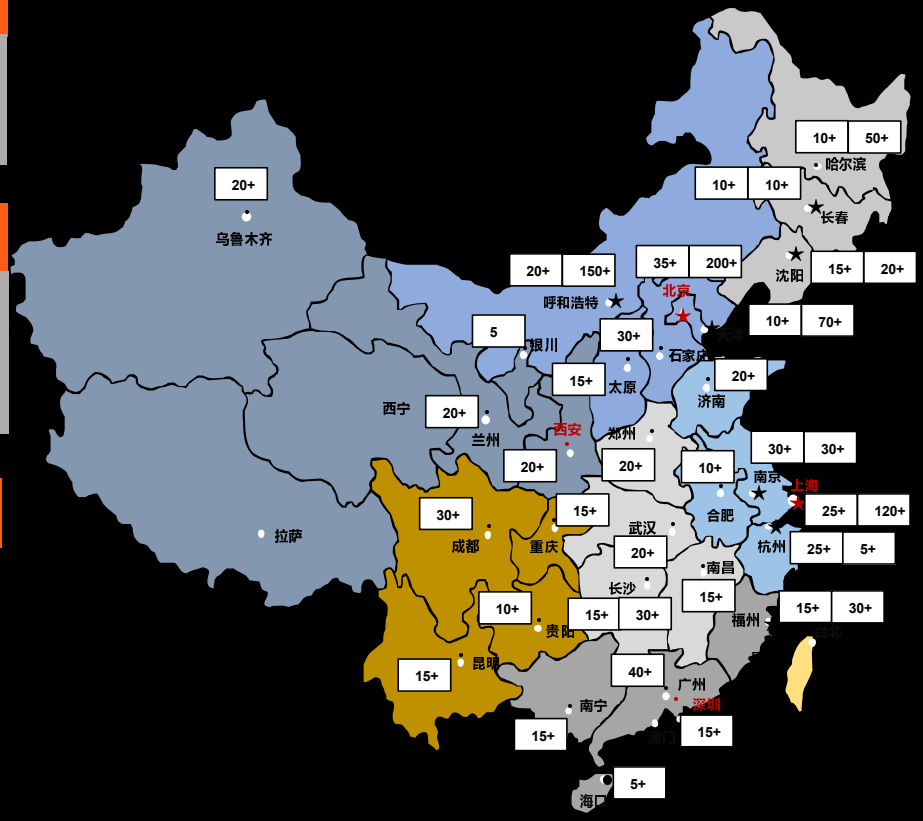
- 以数字化为底盘构建数字孪生
- 以自动化、可视化、虚拟化和智能化创造客户价值

服务数字化技术平台

- BIM+数字化平台
- 数字孪生平台
- 大数据分析应用平台

参与标准制定

- GB50174 参编单位
- UPS/空调/直流电源/运维 国家标准参编单位
- UPS/空调/直流电源/运维 行业标准参编单位
- 供配电/空调/直流电源/运维 行业白皮参编单位
- <<新一代绿色数据中心的规划与设计>>
- <<新基建数据中心的规划与设计>>



强大的网络基础设施服务组织能力

- 30+2个区域客户服务中心
- 全国技术支持中心 400-887-6510
- 7×24的远程支持服务，快速及时的现场服务
- 100+ 技术专家
- 900+ 一线服务工程师

强大的现场运行维护能力

- 提供专业的现场管理服务
- 数字化运维管理系统
- 30+运维站
- 160+运维服务点
- 2000+驻场运维人员

强大的服务合作资源整合能力

- 提供全专业、快速服务的配套服务
- 专项服务/人力资源/备件
- 数百家联保服务中心

Vertiv 数据中心全生命周期服务

VERTIV 维谛技术

新增基础设施 ← 数据中心全生命周期 → 存量基础设施

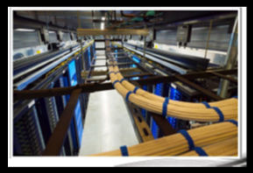
诞生期(1年) | **服务期(8-10年)** | **生命延伸期(5年以上)** | 退网



1. 咨询与设计服务
- 专注于数据中心建设
- 对客户/行业/标准/技术的深刻理解
- 根植于维谛“产品+服务+集成”的超大规模商业实践



2.高品质建造
- 关键基础设施产品
- 预制化的系统集成及乐高式工程交付
- 基于SLA和一致体验的服务交付



3.测试与验收服务
- 严苛的企业标准
- 收敛于大数据平台的最佳实践
- 丰富的专业人才

4.认证服务
- UPTIME M&O
- 碳中和认证（赛宝）
- 绿色数据中心评价（六部委）
- 基于GB50174 数据中心认证（CDCC）



5. 维保服务
- 原厂服务
- 数字化服务
- 大数据指导下的预防性维护与维修



6. 运维服务
- 数字化与自动化运维
- 资产与资源充分利用与优化



7. 基础设施软件服务
- 通信网及数据中心监控
- 运维管理软件
- 碳中和管理系统
- 场景定制



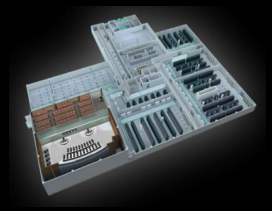
8. 性能优化服务
- 备件，扩容与软件升级
- 大修与延寿



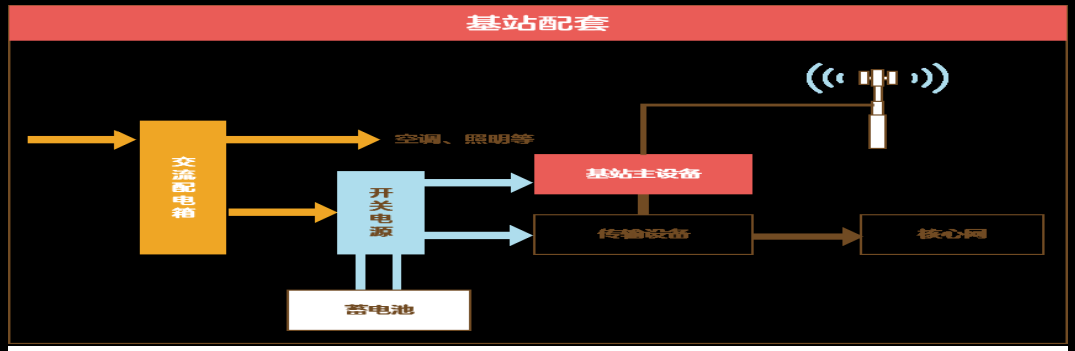
9.培训
- 1300+平米的培训教室
- 产品及系统级的全场景理论及实践
- Uptime/联通云公司联合培训基地

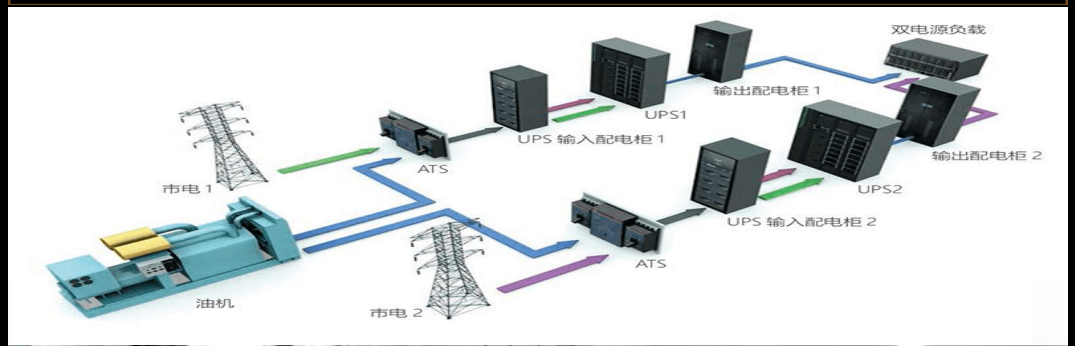


10.创新服务
- 机器人
- 无人机



11. 基于低碳方案的升级与优化
- 降低能耗的优化
- 提高能效的优化 PUE优化
- 设备与系统的生命周期延展







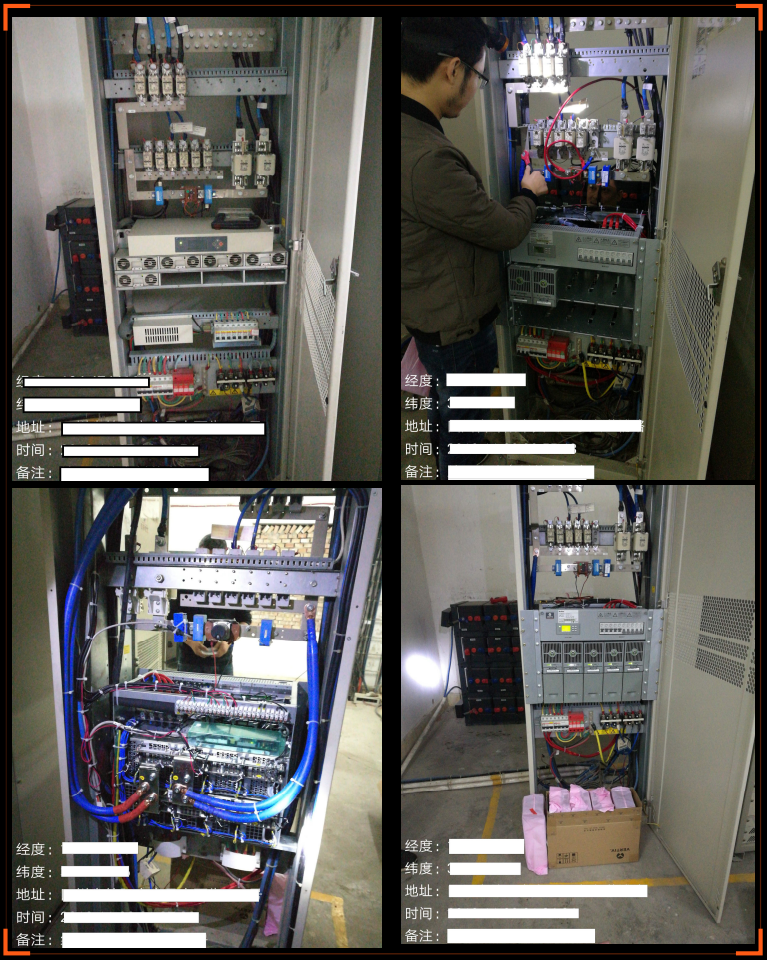
供配电系统

专业优化案例

VERTIV™
维谛技术

© 2022 Vertiv. 保留所有权利。

案例：某运营商通信电源插框电源改造项目



客户需求

- 开关电源运行15年以上，故障率高，维护费用增加，可靠性下降；
- 备件供应不足；
- 能耗高，运行费用高。

解决方案

- 更换新的高效模块，解决电源整体的可靠性、节能、智能化以及备件供应问题；
- 用插框替换原有整流模块及监控模块；
- 业务不中断，在线完成割接。

方案亮点

- 更换简单方便，带电更换，无割接风险；
- 电源模块化，适合远期扩容；
- 整流模块替换成高效模块，提高了效率，节约了能耗；
- 施工周期短。

客户价值

- 电源运行稳定可靠、保障了业务安全；
- 节能：接入网机房A（模块数量8个），改造后年省电13315度，折合电费约13315元。

案例：某运营商模块化集装箱式供电系统







客户需求

- 原中低压配电室设备超期使用关键开关器件-断路器可靠性严重下降，型号老旧处于无备件状态。
- 电力负荷日益增长，旧配电柜容量不够，配电室尺寸有限无法扩容
- 在园区内做模块化供电系统。

解决方案

- 根据客户需求定制两个模块化配电集装箱
- 一个中压配电集装箱，一个低压配电集装箱
- 编制详细的电力集装箱吊装方案指导及风险预案。

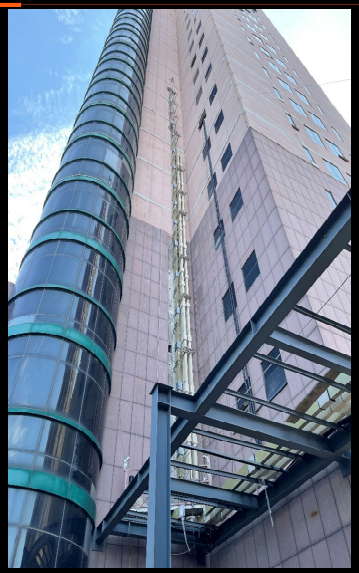
方案优势

- 在线改造，避免后端在网设备掉电；
- BIM三维模拟模拟改造过程；
- 现场快速部署，工程产品化。

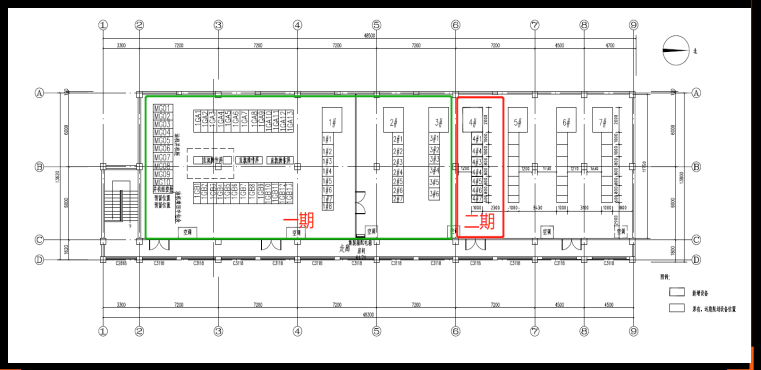
实施效果

- 按客户要求的工期顺利完成，系统运行平稳正常。
- 外观按照客户要求定制，美观大气。
- 配电系统与主楼分离，原配电室可以改造成机房。

案例：某运营商配套基础设施（高低压配电二期）







客户需求

- 原枢纽楼配电扩容，需增加变压器；
- 电力负荷日益增长，中压部分一期已经改造完毕，本期扩容一台变压器
- 户外IP68浇筑母线从配电楼至10层机房楼层配电柜

解决方案

- 在配电楼增加一台2500kVA变压器与一段低压母线
- 通过户外浇筑型母线连接配电楼至主楼10层
- 编制详细的改造方案指导及风险预案。

方案优势

- 浇筑型母线选择名牌厂家，品质有保障
- 利用一期布置好的母线支架，可缩短工期，节约成本。

实施效果

- 按客户要求的工期顺利完成，系统运行平稳正常。
- 提供可靠隔离型式，保障操作安全。系统级的供配电可靠性设计，定制化扩容方案，保证重要负载持续运行；

案例：某运营商原厂通信大电源优化改造项目



客户需求

- 2台整流机柜+2台直流配电柜+1台交流配电柜，工作期间整流模块故障率高，维修困难；
- 需要运行可靠，故障率低的核心整流模块。

解决方案

- 负载较大，逐个模块割接无法满足现状；
- 经过勘测，整流柜整体替换；
- 柜体更换完成后对后端负载逐一测量记录。

方案亮点

- 整流柜整体替换，与原系统铜排并柜；
- 解决了电源超期运行的问题，同时降低了功耗。

客户价值

- 消除系统风险，降低故障率；
- 改造后外观效果达到预期，降低了系统功耗，提高了运行可靠性。

案例：某运营商数据中心高压直流优化改造项目



客户需求

- 高压直流设备老化、故障频发，维护困难、无法保证不间断供电的需求。

解决方案

- 勘测后非标定制插框，兼容原系统柜体；
- 更换25kw高压直流模块；
- 消除故障隐患、线缆火灾隐患。

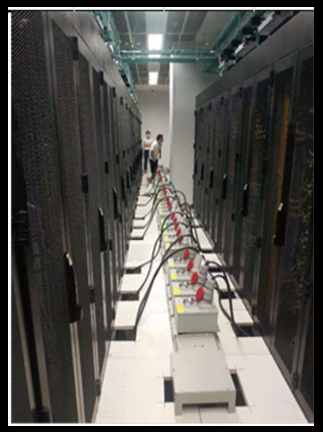
方案亮点

- 专家驻场勘测，定制改造方案；
- 改造所用插框采用模块化设计，降低后期护成本；
- 系统级改造，局部替换。

客户价值

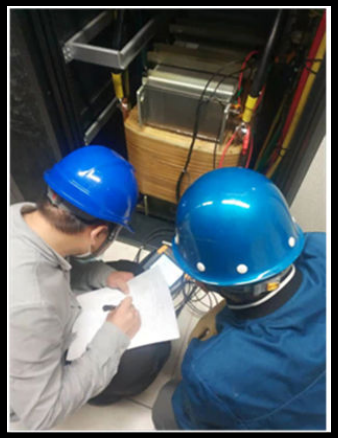
- 定制化解决方案，经济有效地消除原系统风险，优化扩容能力，解决了运行维护问题；
- 消除了故障、消防隐患，升级了系统监控，提高了系统运行可靠性。

案例：某银行数据中心SPM配电柜在线改造项目









客户需求

- 降低零地电压，要求在每列机柜头SPM配电柜内加装隔离变压器；
- 改造过程服务器不能断电，保证设备运行安全；
- 变压器重1吨，搬运需做好防护，不能破坏机房装修。

解决方案

- 根据书面指导文件在线改造；
- 定制专用安装工器具；
- 第三方测试，确保改造设备性能优良。

方案亮点

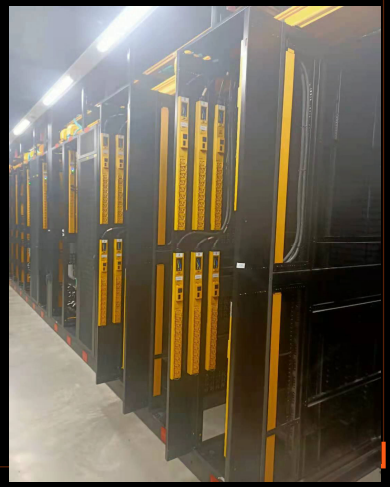
- 方案步骤详尽细致，各风险应急预案准备充分；
- 采用BIM三维模拟改造过程；
- 完备的工前工后测试，全过程督导。

客户价值

- 在线改造，系统和设备工作不间断；
- 零地电压降低，提高系统可靠性。

案例：某互联网公司数据机房配电优化改造项目



客户需求

- 原有普通服务器机柜单机柜功率密度不满足新需求；
- 承接新客户业务，需要更换更高的22KW核心机柜；
- 改造后满足高密度机柜安装要求及散热效果。

解决方案

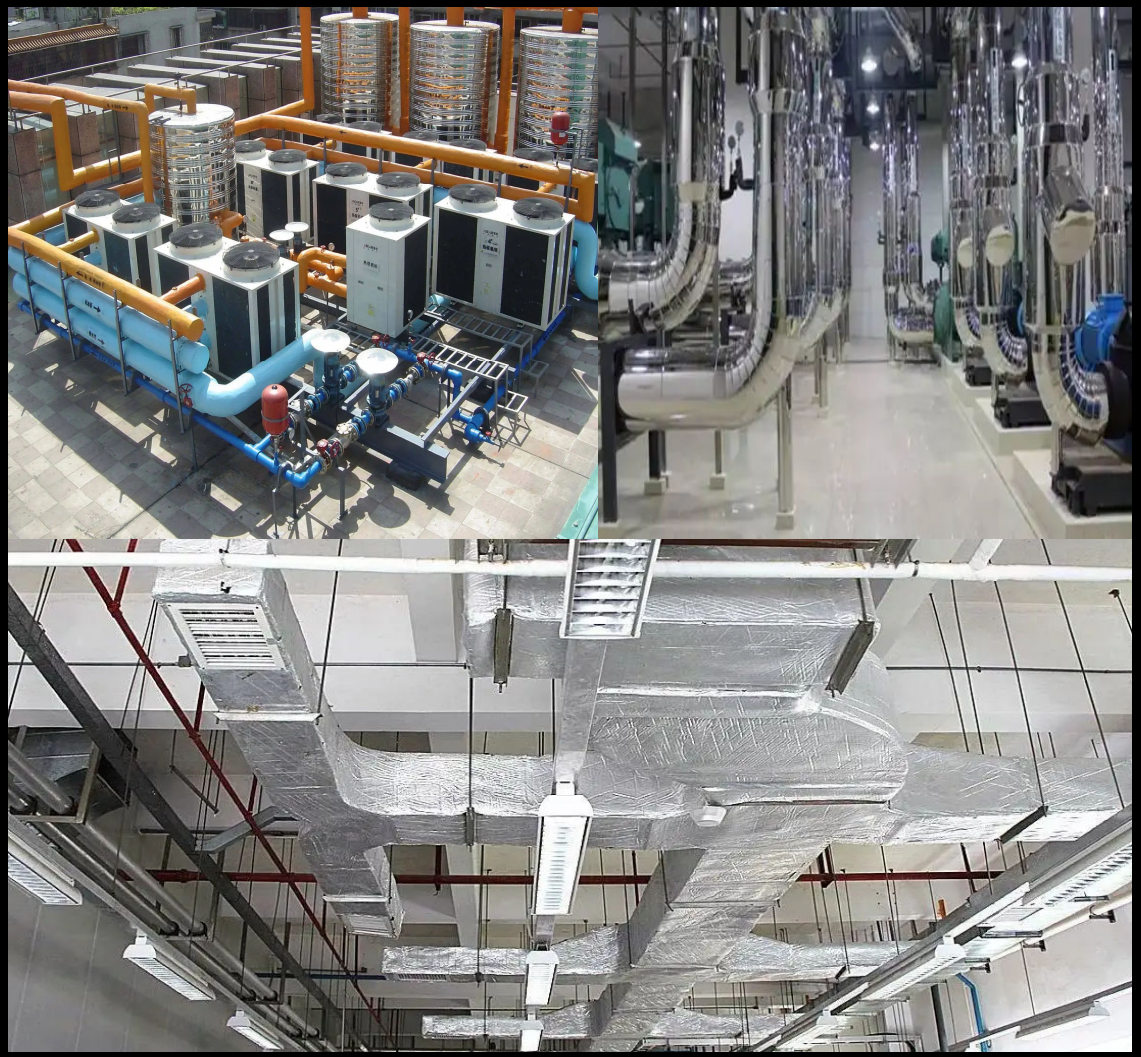
- 对原有机柜进行结构改造，定制新的结构件以满足装载需求；
- 在4个原有机柜位置替换为新增的CRV列间空调，并更改配电系统；
- 遵照规范对设备进行保护，完成现场拆装改造，不影响业务运行。

方案亮点

- BIM模拟改造后场景；
- 方案差异化优势；
- 响应及时，施工规范高效，保证了业务上线需求。

客户价值

- 满足业主新增的配电需求，制冷效果良好，整体美观；
- 单位机柜带载功率提升。



暖通系统

专业优化案例

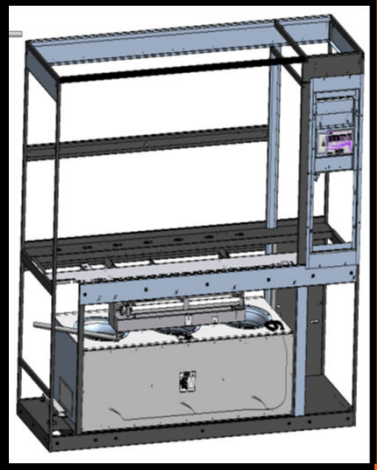
VERTIV.
维谛技术

© 2022 Vertiv. 保留所有权利。

案例：某科技公司数据机房空调节能改造项目







客户需求

- 老旧机房空调系统能耗高，出现局部热点现象；
- 在预算紧张的情况下，延长精密空调使用寿命。

解决方案

- 将旧AC风机改为EC风机；
- 对风机控制系统进行改造。

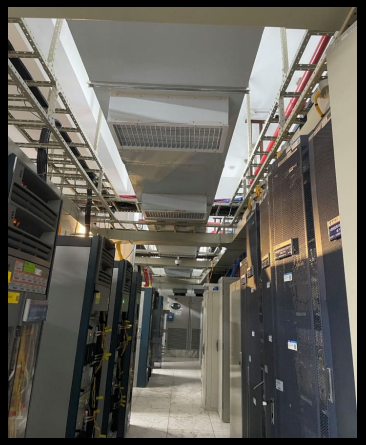
方案亮点

- 根据每个机房散热量和现场情况对运行风量进行优化，降低风机能耗；
- 通过风机升级，简化风机维护，有效延长冷冻水精密空调使用寿命。

客户价值

- 改造前后挂表测量，用电量有明显下降；
- 机房温度均匀性提供，消除了局部热点。

案例：某运营商核心机房精确送风优化改造项目



客户需求

- IT设备不断增加导致机房局部热点困扰；
- 需要解决局部过热以及因此导致增加制冷和冷量均衡需求。

解决方案

- 增加送风管道、送风静压箱、送风支管及软连接；
- 增加风量调节阀、温度传感器模块、送风仓及封闭组件；
- 增加动环监控系统。

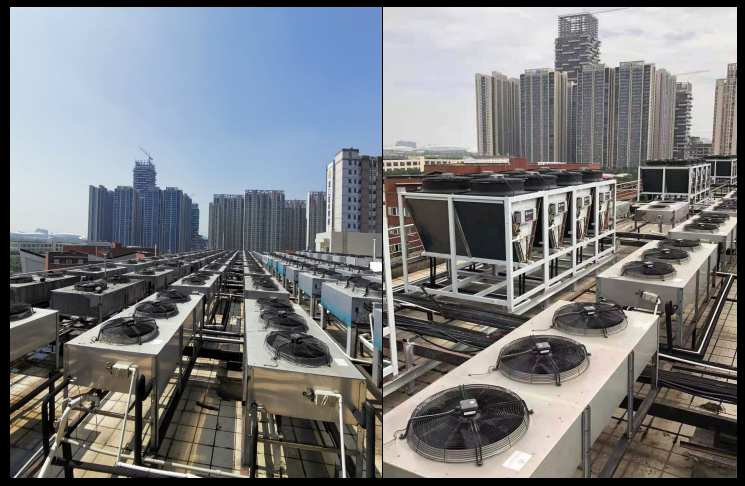
方案亮点

- 在线改造部分满足在用系统安全运行；
- 优化气流组织，解决局部热点，降低PUE。

客户价值

- 在没有增加制冷设备的情况下通过优化气流组织、精确送风智能化解决局部热点问题；
- 通过优化改造，增加动环监控系统，实现控、管、维智能化，有效降低PUE。

案例：某运营商核心机房热岛效应整治项目





客户需求

- 屋顶风冷外机密度大，存在热岛效应，增加水喷淋后，夏天室内机高压报警。

解决方案

- 采用LVC室外机替代现有平面室外机。

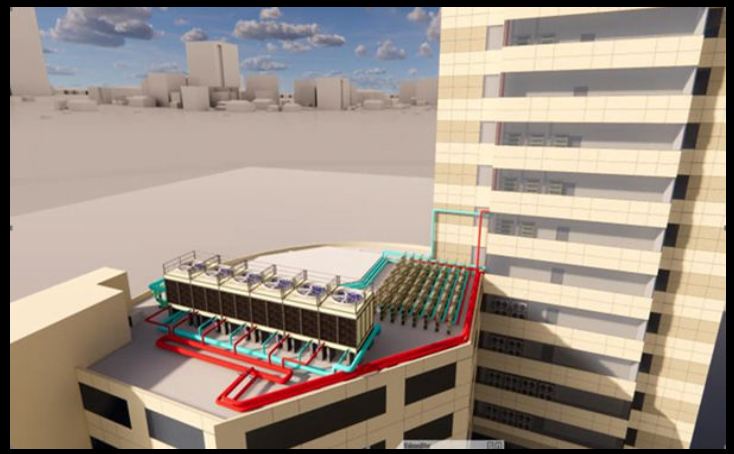
方案亮点

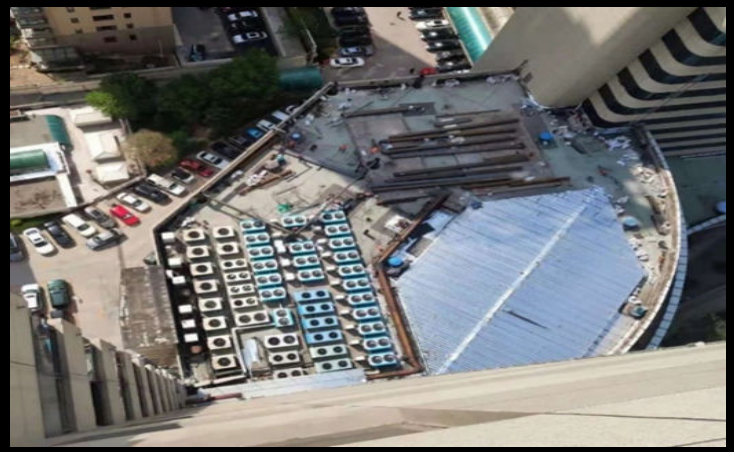
- CFD仿真，完善设计方案和改造效果；
- BIM建模，辅助制定详细施工计划，保障在线割接。

客户价值

- 有效解决热岛问题,解决机房空调高压报警问题。

案例：某运营商风冷改水冷降噪与热岛整治项目





客户需求

- 多台风冷冷凝器噪声大，环保不达标，造成周边居民投诉；
- 169台风冷冷凝器产生的热岛效应。

解决方案

- 采用冷却塔+水力模块+水氟换热器的方案，进行水冷改造；
- 169个风冷冷凝器均串联水氟换热器，优先采用水冷。

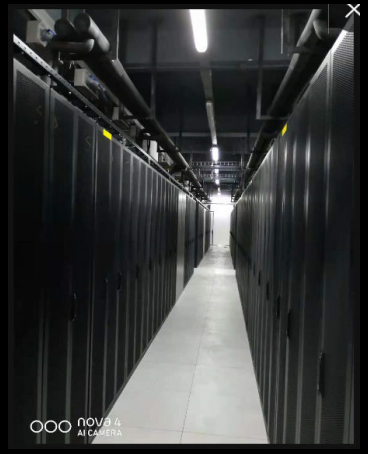
方案亮点

- 水氟换热器工厂集成，控制成熟，快速交付，可靠性高；
- 在线割接，保证机房温度环境；
- 风冷冷凝器串联水氟换热器，互为备份，可靠性高。

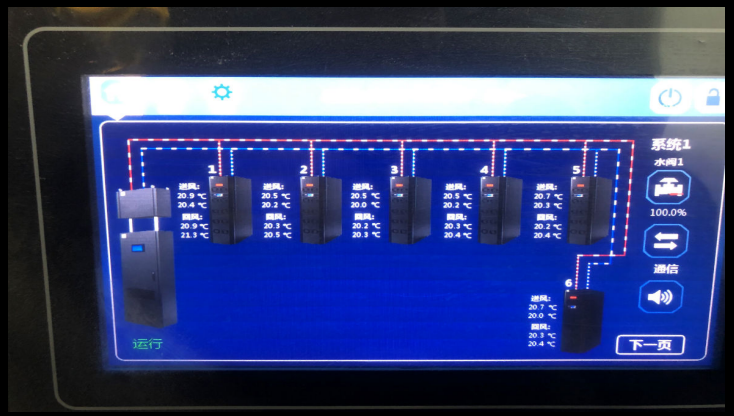
客户价值

- 风冷冷凝器噪音满足环保部门要求，水冷模式达到低能耗运行，PUE明显降低。

案例：某运营商数据机房重力热管应用项目







客户需求

- 在有限的机房面积,放置更多的服务器机柜；
- 现有机房制冷量不满足增加服务器负荷要求。

解决方案

- 采用重力热管空调；
- 利用制冷剂相变以及自然重力实现封闭循环，结合室外冷源实现空调节能。

方案亮点

- 重力热管空调高显热比，大风量制冷，高效解决机柜发热问题；
- 重力热管空调不新增占地面积，可有效增加机柜安装空间。

客户价值

- 不增加占地面积，有效解决单机柜功率密度高的困扰；
- 实现机房节能化运行。

案例：某运营商数据机房风冷改水冷项目






客户需求

- 新业务不断增加导致设备发热量大，原有风冷空调设备老化；
- 室内外机落差太大，制冷效率低，能耗高；
- 机房内空调排列已经饱满，无法增加空调。

解决方案

- 用水氟换热器将风冷空调改造成水冷空调；
- 空调逐台替换，在线割接，保证机房温度。

方案亮点

- 在不增加空调数量的条件下，空调制冷量达到设计要求；
- 空调水不进机房，提高机房安全性。

客户价值

- 不增加空调数量前提下，满足了机房业务的制冷需求，降低了机房PUE；
- 空调水不入机房，消除隐患，保障机房运行安全和可靠性。

案例：某运营商数据机房空调系统节能改造项目









客户需求

- 运行多年老旧空调耗电大，机房出现局部热点，增加设备空间受限。

解决方案

- 对地板下送风机房进行送风通道杂物清理整治，并重新铺设保温隔热；
- 对存在局部热点区域，进行风管定点送风，优化气流组织，消除局部热点；
- 对风冷空调进行SDC氟泵双循环改造，环境低温时，启动泵循环降低能耗。

方案亮点

- 结合实地勘测，针对不同机房特点，提出差异化解决方案；
- 采用氟泵自然冷却，有效降低空调系统运行能耗；
- 详细的施工组织设计，充分考虑在线改造各项细节，确保安全无忧。

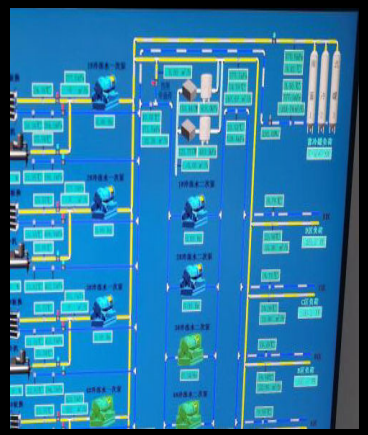
客户价值

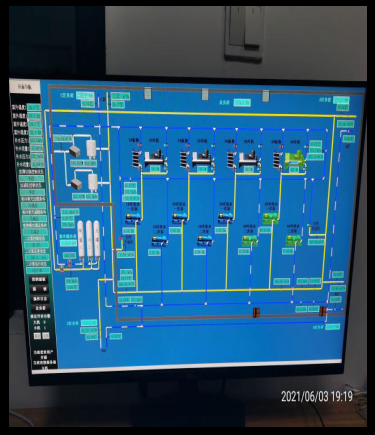
- 通过机房气流组织优化，有效消除局部热点，排除故障隐患；
- SDC氟泵改造成功交付，机房秋冬季利用自然冷源节能降耗效果明显。

案例：某运营商数据中心AI节能改造项目









客户需求

- 当前项目控制系统功能不精确、控制精度不够，反应慢、可靠性低；
- 当前系统操作界面复杂不友好、呈现不直观，现场可视化低。

解决方案

- 根据用户目标需求，定制化开发全新的控制系统；
- 对阀门和控制系统做全面的改造替换。

方案亮点

- 数据管理服务器、监控系统服务器、DDC控制柜、各类传感器、BA系统、全自动水综合处理系统和蓄冷罐控制系统等进行一体化综合计算和控制；
- 实现功能和节能双优。

客户价值

- 经过一年多的试运行，控制精度和靠性提高了一个等级，功能优秀，降低了PUE；
- 系统可视化、实用性和稳定性很强，故障率有明显的下降，满足客户运行需求。

案例：某运营商直接蒸发冷节能改造项目







客户需求

- 传统风冷空调能耗较高，机房PUE高。

解决方案

- 蒸发式冷凝器+SDC氟泵改造；
- 安装水处理装置，满足蒸发式冷凝器运行要求。

方案亮点

- 安装能耗监控系统，准确统计节能数据；
- 蒸发式冷凝器，实现更低噪音；
- 通过反渗透水处理，有效避免冷凝器结垢。

客户价值

- 经过1年的能耗监控对比，与传统风冷空调相比全年节能率达到37%,获得客户认可。

案例：某运营商SDC氟泵节能改造项目









客户需求

- 需要对现有空调进行节能优化，达到节能降耗指标要求。

解决方案

- SDC氟泵改造；
- 全区整体制冷方案实施改造。

方案亮点

- 通过氟泵改造有效利用自然冷源，降低空调运行能耗；
- 兼容泛品牌空调改造，施工和交付成熟度高。

客户价值

- 节能效果优秀，可靠性高，满足节能指标要求。

案例：某运营商IDC机房空调降噪改造项目







客户需求

- 客户IDC机房空调群噪音较大、多次被周围小区投诉、并由市政府督促进行环境噪音整改。

解决方案

- 将空调外机搬迁到屋面，消除侧立面空调群噪音问题；
- 新增空调外机弧形导流风管，缓解集中出风及噪音问题；
- 新建静音挡墙，进一步降低噪音。

方案亮点

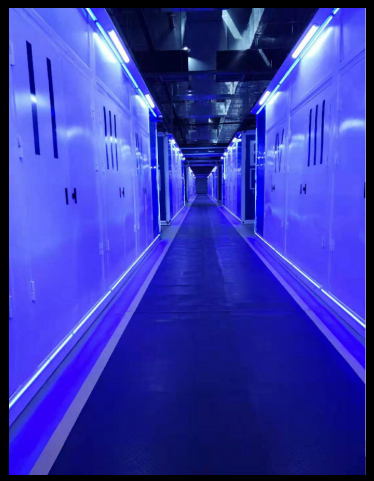
- 针对不同噪音特点，提出相应解决方案，降噪效果明显；
- 通过详细的施工组织，确保项目快速、安全交付。

客户价值

- 空调噪音明显下降，有原来的95DB,降到了55DB，用户满意；
- 改造成功交付，更好的满足用户的运营需求和提高了设备的使用率。

案例：某互联网大型模块化数据中心降低PUE项目







客户需求

- 业务发展要求，新建数据中心满足快速交付、运输便捷、模块化建设需求；
- 制冷要求充分利用自然冷源，实现低PUE。

解决方案

- EFC间接蒸发冷却机组，预制化整体交付，高效自然冷却；
- 根据数据中心场地条件采用单层或多层库形式集成安装。

方案亮点

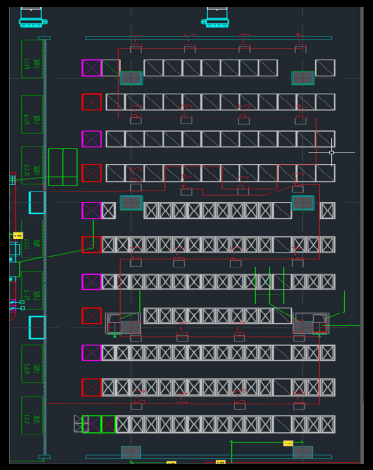
- 实现 T-block 工程产品化设计；
- 一体交付，3个月完成快速部署。

客户价值

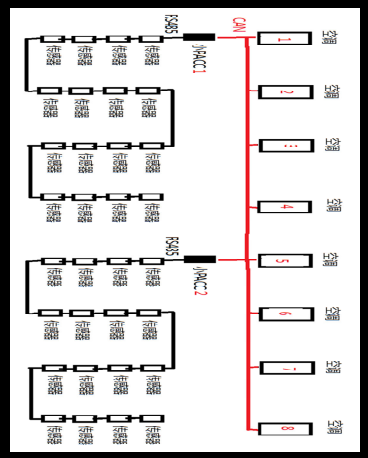
- 集群部署、能快速运输，一体交付；
- 超高效率的新一代集成化数据中心建造模式，实施效果获得客户认可。

案例：某银行机房空调系统群控改造项目









客户需求

- 当前机房空调风机转速控制系统差，能耗高；
- 负载波动时，响应慢，易造成局部过温情况。

解决方案

- 现场布置远程温湿度传感器，风机采用远程温度控制，水阀采用送风温度控制；
- 使用易睿RDU-A+区域温度传感器组成轮巡、层叠等功能。

方案亮点

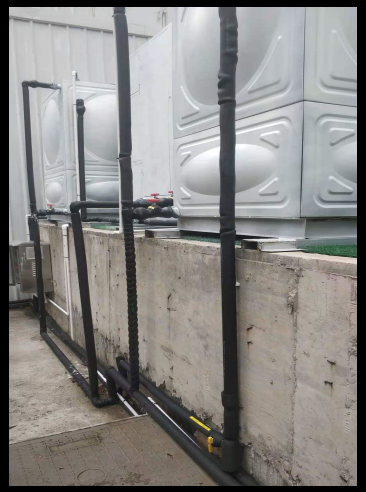
- 通过优化控制逻辑，实现机房温度的稳定调节，降低运行能耗；
- 通过机房温度监测建立温度云图，提升监控水平；
- 机房内有过温或高温情况时，可自动启动休眠空调。

客户价值

- 精确控温，反应迅速、机组能耗降低，用户一年可以回收投资。

案例：某农信社数据机房空调系统喷淋改造项目







客户需求

- 风冷冷水机组夏季通风散热较差，经常出现高压报警。

解决方案

- 优化冷水机组气流组织，保证冷凝器主动进/排风量；
- 增加喷淋系统，辅助冷凝器散热。

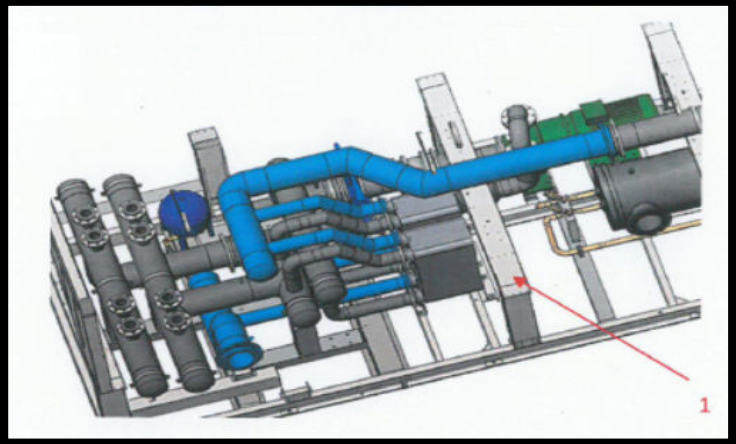
方案亮点

- 兼顾设计一套翅片清洗系统，方便维护；
- 水处理系统安装在机组空闲高地上，统一喷白色油漆，不新增占地且外形美观。

客户价值

- 有效地解决了散热不良、高压报警等问题，降低机组故障频率；
- 提高冷水机组效率。

案例：某银行冷冻水系统管道疏通整治项目





客户需求

- 机房运行半年，业务饱和后，频繁出现机房温度过高导致服务器宕机现象；

解决方案

- 对机房气流组织、空调功能进行检测；
- 对冷冻水系统各项设计参数进行复核；
- 确定冷冻水管路阻力过高导致水系统流量不足，优化改装系统管路。

方案亮点

- BIM建模，重新设计、优化系统管路；
- 通过全面系统分析，准确定位问题根因。

客户价值

- 机组改造后水系统流量从146m^3/h上升到218m^3/h，满足系统设计流量，保证业务的平稳运行；



软件系统

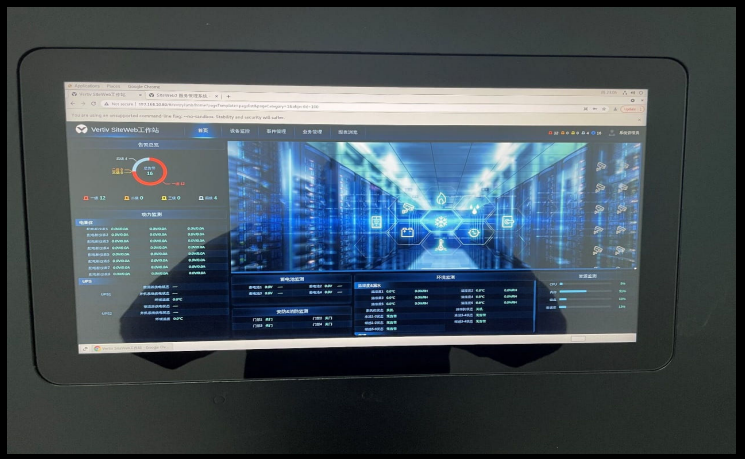
专业优化案例

VERTIV.
维谛技术

© 2022 Vertiv. 保留所有权利。

案例：某运营商数据中心微模块监控项目





客户需求

- 新建20个封闭冷通道DC仓监控，要求无缝接入大监控S2+S3系统；
- 需接入U位管理器，管控屏增加U位的组态功能，原RDU-AT G2功能无法满足；
- 需满足通道外的少部分温湿度设备也纳入整个监控系统。

解决方案

- 采用维谛Work Station+GFSU灵动接入方案，无缝对接维谛监控S2+S3系统平台；
- DC仓内UPS、空调、配电柜、电池内阻、视频、门禁、机柜U位等进行监控；
- 管控触摸屏通过HDMI接入Work Station，直接展示整个DC仓设备监控组态及运行数据。

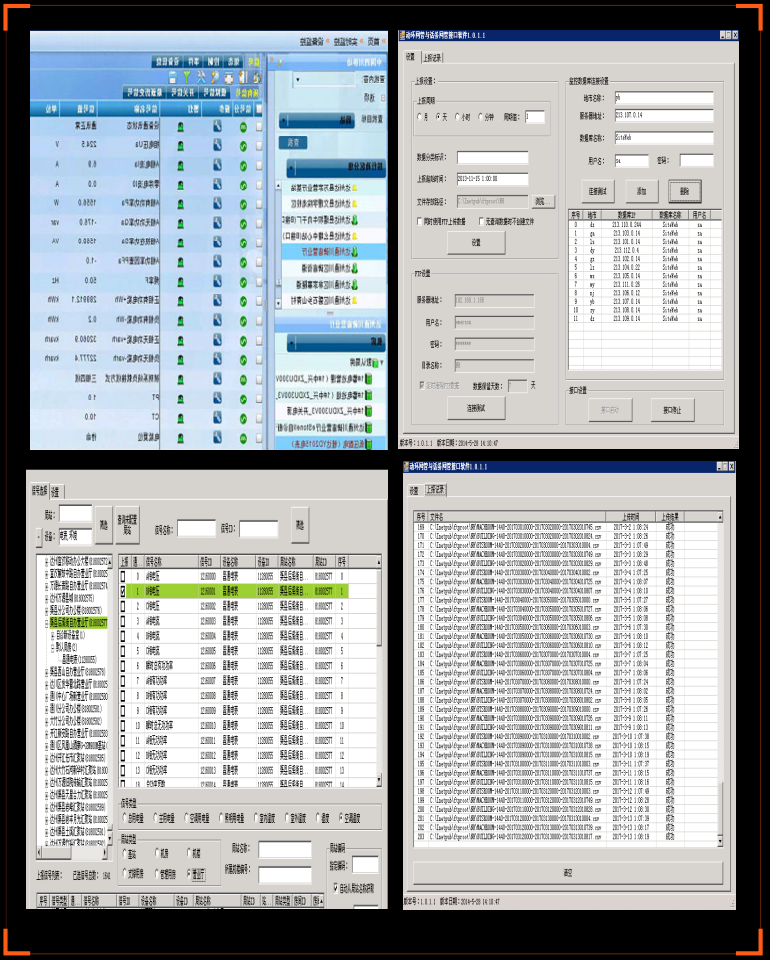
方案亮点

- WorkStation系统采用了开源数据库和操作系统软件，预置维谛监控软件，成本大大降低；
- 接线可以按固定通道接入，调试可以通过远程虚拟团队接入支持，易部署、易交付；
- 工作站系统具备开放API接口，可以支持客户个性化定制开发需求，如U位管理功能。

客户价值

- 完工后演示，用户对系统性能及软件界面功能非常满意；
- U 位定制开发功能达到用户需求；
- 客户十分认可我司整体施工质量。

案例：某运营商营业厅监控项目（无线传输应用）



客户需求

- 节能减排，降低运营成本；
- 除机房用电需纳入监控系统之外，增加对营业厅场所的能耗监控管理；
- 营业厅不需要接入动环系统，但没有网络的传输资源。

解决方案

- 采用EstoneII+无线上网模块+4G无线上网卡+VPN服务器方式，实现动环采集器采集数据后，通过无线传输方式往VPN服务器注册并传输数据至动环平台；
- 增加VPN接入服务器。

方案亮点

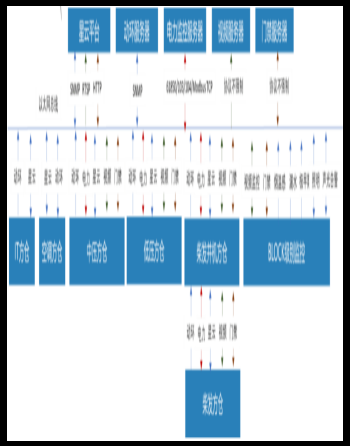
- 针对不具备有线传输网络条件的场景，为动环监控数据的采集及平台接入提供一种有效解决方案；
- 拓宽动环监控系统的使用范围，传统有线动环及无线4G监控场景下动环数据可以完美兼容。

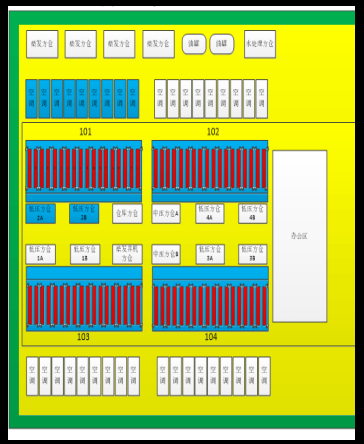
客户价值

- 通过该方式接入省移动公司12个地市95个营业厅；
- 完成每个营业厅空调用电及总用电数据的采集上报；
- 可以根据采集数据完成每个营业厅的能耗分析及评估。

案例：某互联网客户数据中心巡检机器人+SiteWeb项目









客户需求

- 建设卓越运维体系，配套先进的运维管理手段；
- 机房和园区面积大，配备人力全覆盖运营成本高，重复性工作、个性化业务多且繁杂；
- 需要多专业人员的日常工作，涉及柴发、列头柜、中低压配电柜、暖通空调、IT机房等的温湿度、噪声、实时运行数据现场读取、室外安防巡逻，存在人员存在工作稳定性和流动性问题。

解决方案

- 配置维谛智能巡检机器人， 1台室内巡检机器人+1台室外巡逻机器人；
- 部署AP无线网络；
- 部署SiteWeb系统软件，处理机器人传送的采集数据。

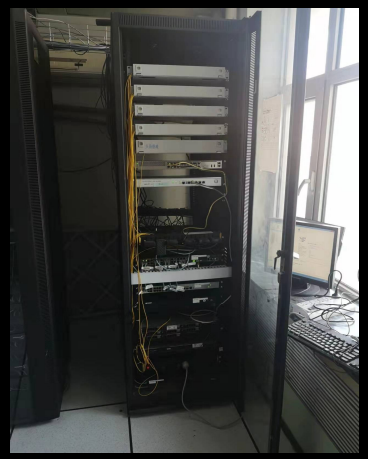
方案亮点

- 智能巡检机器人无轨化激光自主定位导航、按现场需求个性化设置；
- 代替巡检人员完成多种繁、难、险、杂和重复性的日常巡检工作；
- 按现场需求个性化灵活设置预防性维护频率，将原按周、月、季度的预防性工作小时化，有效降低机房风险；
- 降低机房运维人力成本。

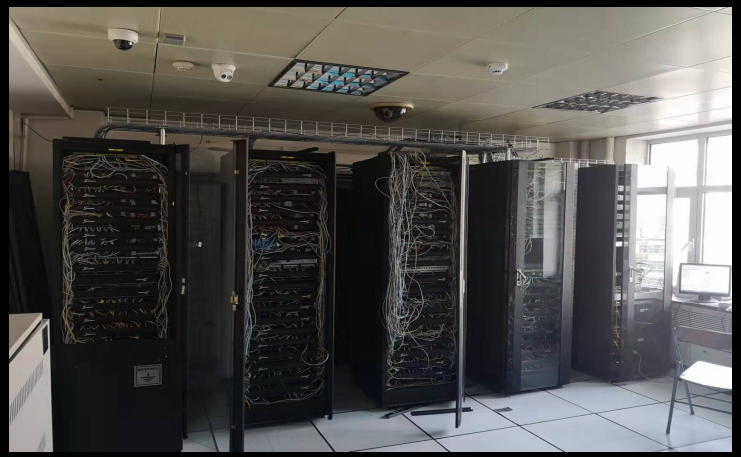
客户价值

- 园区室外安防巡逻、10多个功能方仓列头柜、中低压配电柜的数据、温湿度、噪声等环境量数据采集，按人力配置至少12人三班倒；
- 现在只需1台室内巡检机器人、1台室外巡逻机器人，工作稳定、灵活、高效，满足现场需求、解决了多专业人员高成本和流动性问题。

案例：某医院小型数据机房监控项目（工作站解决方案）







客户需求

- 新建动环监控系统，要求系统运行稳定，成本低；
- 动环系统要纳入机房动力设备、环境及视频监控；
- 动环系统应满足报表查询、告警自动派发短信的需求。

解决方案

- 采用我司WorkStation 系统，大大降低了投资成本，同时软件功能界面适合分销客户使用习惯；
- 对机房动力设备UPS、空调及机房环境、电池内阻、视频进行实时监控；
- 不同机房通过光纤传输将数据上送，满足了用户多个机房的监控需求。

方案亮点

- WorkStation系统采用了开源数据库和操作系统软件，预制维谛监控软件，集成度提供成本降 低；
- 除了传统的机房基本监控测点外，还增加了电池内阻、视频等；
- 在软件界面、功能呈现方面比运营商动环软件视觉效果更有灵活性和行业需求。

客户价值

- 完工后演示，用户对系统性能及软件界面功能非常满意；
- 多个机房使用多个采集器，通过光口/电口灵活组网，满足了用户要求；
- 客户十分认可我司整体施工质量。

案例：某机场电池AI管理项目





客户需求

- 机场设备运行对稳定性、重要性要求极高，需一套专业蓄电池监控管理软件；
- 实时监测电池参数，直观图形化展示电池数据，电池告警实时呈现；
- 替代人工巡检，自动记录电池数据，评估电池性能及电池剩余容量；

解决方案

- 现场勘测核实电池组标号、单体排列顺序，确保电池监控名称和现场一致，规范整齐地安装电池采集模块和配套设备，安装电池监控系统；
- 按照国标配置电池参数偏移告警阈值，测试电池异常、系统采集异常告警，验证电池容量算法，完成功能配置和验证。

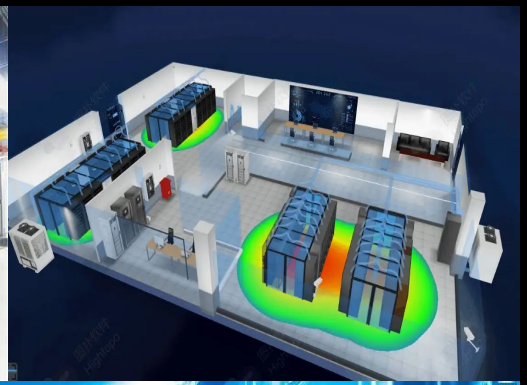
方案亮点

- 全面采集单节电池电压、电池温度，电池内阻值及电池组电流等数据；
- 良好的人机交互界面，可通过图表、曲线直观呈现电池数据，具备电池数据存储分析、异常告警功能，电池组关键数据一目了然；
- 支持安卓和IOS App客户端和微信小程序。

客户价值

- 接入空管局终端区、塔台、航管楼、雷达站9个机房，58组电池，总计2320节；
- 电池电压不均、容量不均、内阻不均等异常情况及时告警，本地语音提醒，大大降低了运维负担；
- 记录并智能分析电池放电过程，评估电池剩余容量、后备时长，提高了运维人员管理水平。







综合应用场景

专业优化案例

VERTIV.
维谛技术

© 2022 Vertiv. 保留所有权利。

案例：某重工企业工厂数据机房优化改造项目






客户需求

- 将分布于厂区不同位置的机房整合到标准化机房，在1号厂房重新改建数据中心；
- 满足安全性、先进性、稳定性及节能等相应准则；
- 将原有服务器数据备份、关机断电后迁移到新数据中心。

解决方案

- 新建核心机房、配电间、操作间；
- 暖通、配电、安防、监控等接入动环监控；
- 机房总输入电源接入工厂10kV变电站，提高供电可靠性。

方案亮点

- 对用户数据中心进行集中规划，实现数字化智能工厂建设；
- 搬迁服务器同时，重建客户服务器拓扑图，提升可维护性；
- 满足客户安全性、先进性、稳定性及节能等相应准则。

客户价值

- 将旧厂房重新改建为数据中心，成功实现了服务器迁移工作；
- 提升了多种设备和各子系统的有效管理，节省人力，提高效率。

案例：某运营商IDC机房综合利旧更新项目





客户需求

- 利用旧机房支撑远期新增业务，提升安全冗余；
- 延长机房使用寿命。

解决方案

- 暖通、配电、弱电、基础等各个子系统整体规划、统一协调；
- 采取BIM模拟建造，设计+实施，全流程可视化；
- 产品1-DNA系统无短板，有效起到节能降低TCO。

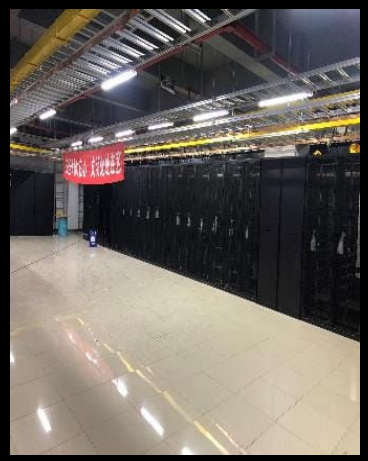
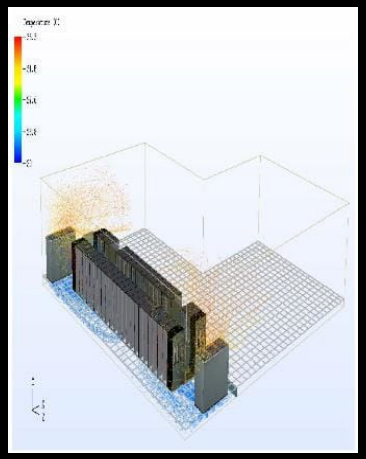
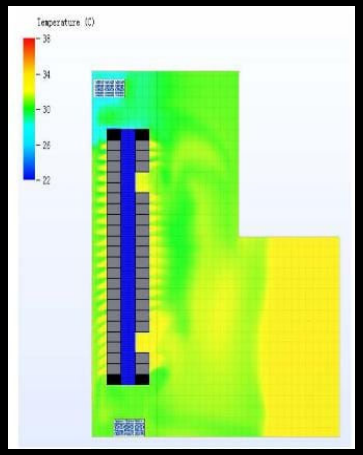
方案亮点

- 功能集中化，工程产品化，产品模块化，管理智能化；
- 链路冗余、关键设备冗余和重要业务模块冗余；无单点故障存在；
- 具有良好的灵活性与可扩展性，能够根据今后业务不断深入发展的需要，扩大设备容量和提高用户数量和质量。

客户价值

- 大范围利旧，旧貌换新颜、投入产出比高；
- 优化机房布置，可靠、易维、节能。

案例：某运营商办公室改建数据机房项目

客户需求

- 旧办公室改造为IDC机房，基础装修、封闭通道、完善接地、综合布线等；
- 机房整体风格统一，建设周期20天。

解决方案

- BIM建模模拟，找到问题、解决问题，可视化呈现优化效果；
- 利旧原有设备，定制化封闭通道系统，冷热气流隔离；
- 机房内部基础再装修，满足设备基础运行环境前提下做到简洁美观，旧貌换新颜。

方案亮点

- 全流程的质量控制：材料采购、工程施工、验收，一体化QC，质量保障；
- 采用BIM\CFD仿真等实用新型技术模拟，直观感受机房优化细节；
- 数据中心空间合理布局、装修材质和谐、现代风格与实用性并重。

客户价值

- 利旧改造，有限投资作出阶跃式的功能升级，预留合理冗余，保障未来增长；
- 满足建设、工期需求。

案例：某运营商数据机房降低PUE综合改造项目







客户需求

- 集团节能降耗指标要求；
- 满足节能减排KPI，PUE降到1.6以下。

解决方案

- 结合现场实际情况，定制化封闭冷风通道，实现冷热气流隔离；
- 布局、结构设计、设备选型、日常维护等各方面进行可靠性预设。

方案亮点

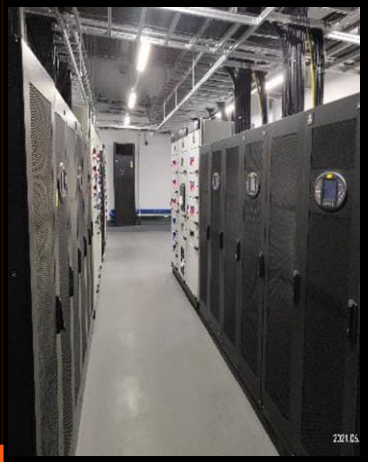
- 新型玻璃材料，简洁美观、方便实用；
- 工程产品化，快速响应定制需求，工厂预制、现场拼装；
- 优化机房布局，改善气流组织，提升空调利用率，降低整体PUE。

客户价值

- 节能降耗，PUE改善至1.5；
- 优化气流组织，消除局部热点。

案例：某制造企业数据机房综合扩容改造项目






客户需求

- 在线扩容需求，增加设施、系统，实现多个数据中心系统、设施统一管理；
- 涉及冷水机组、空调、UPS、配电、动环监控、综合布线、BA、消防等系统改造。

解决方案

- UPS、冷水主机等核心环节设备全部N+1冗余备份，保障系统可靠运行；
- 动环BA等智控系统加持，助力节能降耗；
- 在线设备隔离保护，供配电系统在线扩容，保证业务稳定在线。

方案亮点

- 在线改造技术成熟，经验丰富；
- 利用CFD、BIM等仿真工具，直观展示建造过程及效果，所见及所得；
- 设计考虑全面，一期二期完美融合，在稳定可靠运行前提下优化用能。

客户价值

- 整个项目改造升级兼顾了前期项目匹配和后期优化，提升了项目和工程质量；
- 保证了二期和总体建设目标，对全系统梳理纠正，消除系统建设风险。

案例：某运营商屏蔽机房综合建设项目



客户需求

- 机房建设综合改造；
- 机房整体电磁屏蔽处理。暖通系统改造接入；
- 机房装修、防雷接地、气体消防及微模块整体提升；

解决方案

- 配电系统整体更新改造，输入处做电磁屏蔽，机房整理使用屏蔽材料并可靠接地，加强屏蔽效果。气体消防系统与动环及微模块整体联动，加强屏蔽机房内部可靠性；
- 暖通及新风系统互相补充，提升机房整体效率。

方案优势

- 数据中心机房整体建设，加强了微模块组织集成化；
- 机房改造做电磁屏蔽，实现工程创新性的突破；
- 屏蔽机房消防系统体系化、很大程度减少火灾隐患；

实施效果

- 满足现场施工条件，屏蔽效果良好达到客户使用需求；
- 精密空调与新风系统联动、互相补充，提升机房节能减排效果；
- 施工期间与其他单位交叉作业，积极协调，加快了机房整体建设周期；



工业应用场景

专业优化案例

VERTIV.
维谛技术

© 2022 Vertiv. 保留所有权利。

案例：某电力500KV变电站通信电源插框改造项目







客户需求

- 关键部件使用超过10年，存安全隐患，故障率偏高，维护成本高；
- 原监控单元数据采集上报不符合要求；
- 支路传感器精度达不到要求，充电模块效率低。

解决方案

- 对核心部件（监控单元、充电模块、传感器等）更换；
- 需使用插框将核心部件安装成小整机；
- 将小整机嵌入在机柜中。

方案亮点

- 原柜改造，利旧率高，费用降低；
- 工期短，0.5天即完成；
- 在线割接，安全可靠。无需断电，工厂化预制，风险低；
- 新增模块密度高，容量增大50%。

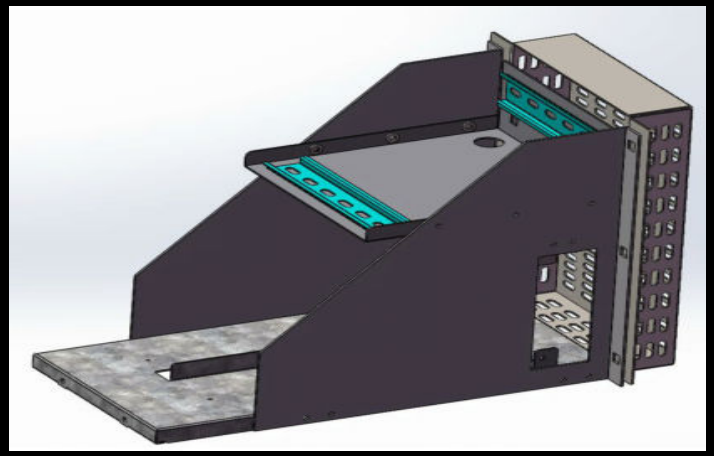
客户价值

- 面板、接线美观， 协调，监控操控更人性化；
- 充电模块效率达99.9%，方案成熟，节约高效，施工影响小。

案例：某石化厂110KV40A双母线相控电源改造项目







客户需求

- 克劳瑞德110V双母线直流工业相控电源负载重要、需保证生产；
- 机柜无法拆除，只能在原结构上做设计；
- 需要尽量缩短改造时间，要求在一天内完成双母线电源的改造。

解决方案

- 采用非标设计，定制专用插框固定在后面；
- 采用三维设计解决了散热风道问题，解决前后深度不满足的问题；
- 新建监控替换原有监控系统。

方案亮点

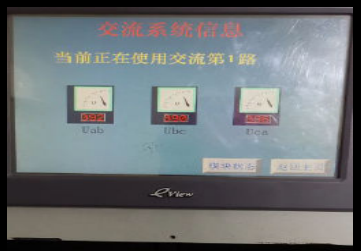
- 对整流部件替换，保留部分原有功能；
- 原柜原址改造，缩短工期，节省费用；
- 费用较传统方案节省70%。

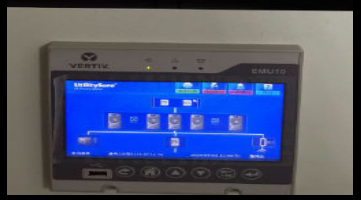
客户价值

- 一体化定制设计，工厂预制，改造便捷；
- 方案成熟，节约高效，施工影响小。

案例：某石化企业220V100A系统定制改造项目






客户需求

- 原操作电源模块超期使用，器件老化；
- 保留交流ATS、交流监控、电池检测、开关量检测。

解决方案

- 对超期使用的电源模块进行改造；
- 插框式进行原柜原址现场改造。

方案亮点

- 原柜改造，利旧率高，费用降低；
- 整流部件替换保留部分旧功能；
- 新增监控功能，满足在线监测功能；
- 费用较传统方案降低70%，工期缩短50%。

客户价值

- 如期交付，满足用户要求；
- 双监控系统同时工作，功能正常。

案例：某造纸企业UPS输入配电改造项目









客户需求

- 现场UPS前端输入配电柜均由一路市电供电，存在单点故障隐患；
- 输入配电柜无冗余回路，存在单点故障隐患；
- 提高系统可靠性，消除安全隐患。

解决方案

- 供电方式改为市电和油机双输入供电方式；
- 在输入配电柜内，增加ATS，实现市电和油机双路切换；
- 将油机、ATS等接入监控系统。

方案亮点

- 工厂预制配电柜，在原址改造，缩短改造工期；
- 工程工期缩短，减小施工交付影响。

客户价值

- 解决问题的同时兼容原UPS供电系统；
- 改造成本低，时间短，工程规模小，方案成熟，可靠性强。

案例：某石化企业配电柜改造项目









客户需求

- 石化厂区临海，属高温湿热多盐雾地区，设备电气间隙要求极高；
- 低压设备满足污染等级Ⅲ级标准。

解决方案

- 综合评估环境指标，分析现场故障因素；
- 在断路器的输入端铜排及相增加定制材料绝缘隔板， 增强绝缘性。

方案亮点

- 经过实验室测试论证改造方案安全可靠；
- 满足定制化需求，局部增加定制耐蚀绝缘隔板，快速交付；
- 技术方案完整，避免主铜排改造，节约成本，降低影响。

客户价值

- 满足现场实际污染等级；
- 增加的配电柜铜排间的爬电距离；
- 提高了系统可靠性，安全性。

案例：2021TCL电子机房设备安全隐患整改项目









客户需求

- 机房UPS以及空调运行超过11年，主要部件老化，备件停产，紧急停电以及停止制冷会影响核心业务
- 随着数字化转型，服务器逐步增加，现有制冷已经无法满足需求且机房空调无冗余
- 蓄电池使用超过5年，电池电压部分告警，放电测试支持不足1H，存在掉电风险

解决方案

- 采用维谛解决方案，为客户定制化割接以及施工方案
- 对空调以及UPS制定详细割接方案，替换为5台维谛高效变频精密空调以及1台高效UPS
- 对客户电池更换制定详细更换方案，更换为维谛长寿命电池MPL共计160只

方案优势

- 详细的割接方案，后备预案，针对老旧机房改造；
- 全产品改造，实现了从UPS、空调、电池以及动环等的全产品改造的机电小总包
- 分批分时逐台割接，在保证机房平稳运行同时完成了对老旧机房改造

实施效果

- 成功解决客户机房空调无冗余、制冷量不足问题；
- 解决了UPS运维难以及电池掉电的风险；
- 改造后机房空调效率大幅提升


VERTIV.
维谛技术