



JACO ELECTRIC

保定嘉科电气科技有限公司



保定嘉科电气科技有限公司

☎ 电话:152-0132-1067

📍 地址:保定市高开区北三环5700号石榴翡翠山商务中心2号楼01-724号

🌐 网址:<http://www.bdjiake.com/>

✉ 邮箱:15201321067@139.com

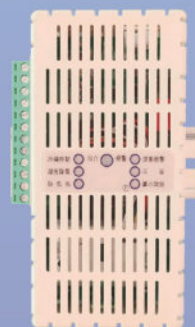


电气设备智能环控系统

安全 | 服务 | 创新 | 共赢



智能环控机



感控模块



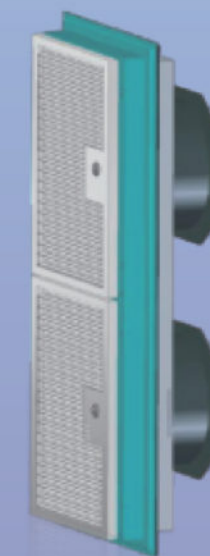
智能环境控制器



智能风扇控制器



感应模块



金属尘密通风器

COMPANY PROFILE 企业简介

嘉科电气专注于新能源领域智能设备研发、系统集成与综合多元化服务的高新技术企业，聚焦清洁能源与电气设备智能环境管理技术深度融合，为新能源电站、储能系统、通信机房、工业及电力配套场景提供安全、高效、智慧的一体化解决方案。

公司核心产品与技术涵盖微正压智能环控机及系统、智能机柜环境管理系统，以精准温控、智能除湿、防凝露、通风散热、动力环境监测为核心功能，集成智能传感、自动控制、云端管理、远程运维等先进技术，实现对机柜、舱体、设备间的温湿度智能调节、能耗优化、异常告警、状态可视化管理，全面提升设备运行稳定性与安全性，降低运维成本。

同时，公司深耕储能系统、风电、光伏、综合能源服务、电力技术配套等业务，将智能环控机与智能机柜环境管理系统深度嵌入新能源全场景应用，为客户提供从产品研发、方案设计、工程实施到后期运维的一站式服务。

CORPORATE CULTURE 企业文化

核心价值观:安全、服务、创新、共赢

服务理念:企业发展，服务为本，优质服务，诚信为本

- 快速技术支持
- 痛点解决方案
- 集成系统设计

ENVIRONMENTAL HAZARD 电气设备微环境隐患

电气设备运行 环境产生隐患 的因素

过高温:电气、电子装置烧断或者烧毁,造成故障或停机。

过低温:电子元件特性漂移,无法正常启动或者运行。

灰尘隐患:电气、电路板、电子装置上累积灰尘

- A、严重降低散热性,破坏散热均衡,造成过热故障或者烧机;
- B、降低绝缘性能,甚至闪络放电、击穿等故障或者事故;
- C、控制器、变频器和服务器等装置中的电路板工作产生静电场,会主动吸附灰尘,灰尘再产生静电,造成控制系统故障或者失灵,进而损坏电路板;
- D、电气超控的机械结构因积累的灰尘而卡涩,从而在执行电气控命令时拒动或误动。

潮湿与凝露:降低电气设备的绝缘性、设备闪络放电、击穿或者烧毁、电子路线板失灵、突发性的不明故障,产生的破坏性非常大。



潮湿凝露造成的电气设备隐患

潮湿凝露根本原因

快速温差变化、散热风道以及缝隙进潮气和内部相对外部湿度高

解决潮湿凝露方法

■ 解决快速温差变化造成的凝露问题

选择实时性好的、实时监测凝露温度的除湿系统,始终使其保持达不到凝露的温差范围,自然也就无凝露和凝露滴落,对应成熟的方法有露点控制除湿技术。

■ 解决散热风道进潮气问题

目前所有新建项目,箱变低压隔室都配置散热风道,因此解决散热进潮气是关键,对应成熟的方法有进风除湿和内外湿度势差除湿。

灰尘积累造成的设备隐患

低防护自然通风或者散热进风

柜体、配电柜、变频器、SVG、箱变等都需要散热风扇、百叶窗、通风口均为IP54,外界灰尘直接被吸入。再加上高压、高频、电路板、母线、线圈运行时产生静电,主动吸附空气中的粉尘。

设备非停运维/检修时开门

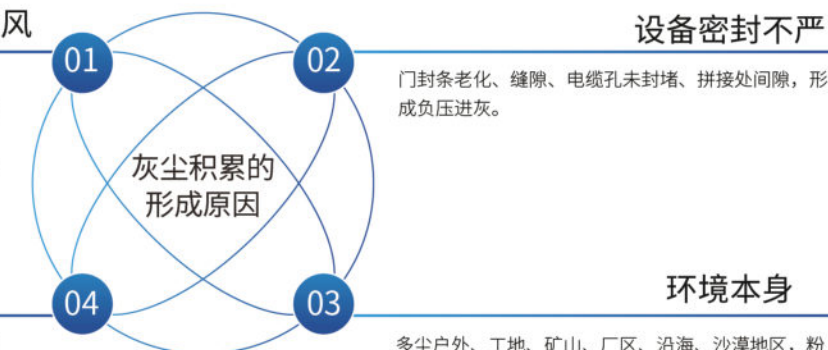
频繁开门、检修后未及时关严,大量灰尘一次性进入,无定期吹扫、吸尘、清理,灰尘只会逐年累加。

设备密封不严

门封条老化、缝隙、电缆孔未封堵、拼接处间隙,形成负压进灰。

环境本身

多尘户外、工地、矿山、厂区、沿海、沙漠地区,粉尘、沙尘、絮状物多。通风散热装置防护等级低,也不具备正压的性能,造成灰尘积累。



■ 选型合适和符合标准

潮湿凝露选型依据

- 密闭环境且无霜冻环境：冷凝除湿器或除湿机，如高低压室。
- 频繁内外气流交换：露点控制除湿、进风除湿、内外湿度势差除湿等快速响应温差变化的除湿技术，如箱变、风机变流器、PCS、逆变器和频繁换气的预制舱等其它辅助除湿有加热膜，但是加热膜通常为塑胶材质，在野外频繁高低温变化情况，容易开裂放电和漏电。

防尘IP6X选型依据

- 符合标准即可达到防尘要求：根据国标GB4208，防尘(IP5X)的概念是无强迫（即风机）气流交换时灰尘不进入，尘密(IP6X)的概念是强迫(风机，2KPA压差)气流交换时灰尘不进入。
- 无内外压差自然通风的电气设备，选用IP5X防尘等级通风过滤装置；有内外压差强迫通风的电气设备，选用IP6X防尘等级通风过滤装置。
- 用户误区或者设备厂家引导的误区：电气设备本身防护等级才IP5X，通风过滤装置采用IP6X有什么用呢？根据国标GB4208，电气设备外壳防护等级IP5X，则默认符合IP6X，原理:电气设备外壳通常是钢板壳或者墙体，外壳本身能耐受2KPA的风压而不变形、不透彻，但这种工况下过滤装置是短板，需要耐受住2KPA的风压而不变形继续达到过滤的效果。电气设备本身防护等级才IP5X，通风过滤装置采用IP6X有什么用，这是对标准和实际情况的不了解造成的误区。

防雨选型依据

- 符合IPX5的防水标准，并且进风速3.5M/S工况下，仍能通过喷水测试，才能有效防雨。
因为在实际工况下，普遍存在大雨暴雨，风机仍在满负荷运行发电，箱变也在满负荷运行发热，也就需要强迫风冷散热。

防盐雾选型依据

- 沿海地区的盐雾程度，相比海上防盐雾，轻很多，通常是在潮湿的阴雨天或由于季风从海上带来雨气而存在轻微盐雾，因此用户普遍考虑价格与实效的均衡来选型。
- 盐雾颗粒其实就是微水滴，因此沿海防盐雾的方案通常是:提高防护等级至≥IP65，大幅减少换气时盐雾的进入量；自动风道开合控制解决沿海盐雾:阴雨天气，相对盐雾浓度高些，但基本都气温低，因此可以采用自动关闭风道来避免盐雾进入；阴雨天结束，气温回升，基本不存在盐雾，再自动打开风道；这样，既能有效散热或换气，还可以有效防盐雾，同时比海上防盐的设计经济性更合适。

■ 嘉科智能环控系统领先技术

领先技术	功能	解决问题
高防护且高通风	强进风速≥3.5M/S时,防护等级达IP65M 通风量高于IP54M	解决电气设备进灰进潮问题 解决高防护与通风效率相矛盾的难题
双向动态微正压	双向动态微正压	自洁灰尘 保障散热量和发热量动态匹配 解决缝隙进灰进潮
智能化	滤材堵塞率传感器 散热功率传感器 上位机通讯	实时监测并传送至后台 实现预维护和远程监控维护 智能化云端运维
多思路的除湿技术	精准露点控制除湿技术 首创进风除湿除湿技术 节能内外势差除湿技术 强劲冷凝除湿技术	潮湿凝露问题 根据潮湿凝露原因，自动启动相应除湿技术
高安全	高保温 防爆无火花 强力风道自锁，消防联动	使环境更有利于智能电气的运行 保障高安全 消防报警，防止火势蔓延

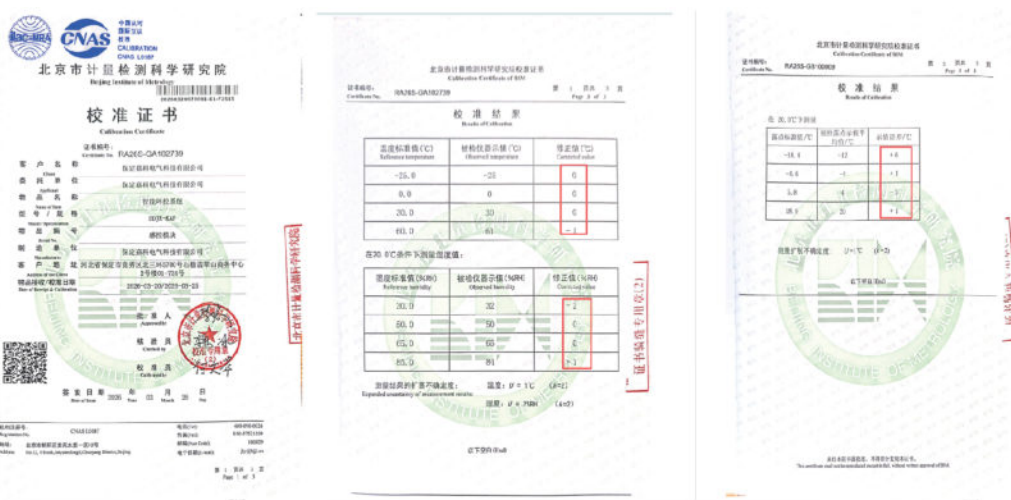
LEADING
TECHNOLOGY

REPORT

权威认证报告

风速≥3.2米每秒IP65检测报告

双向动态正压检测报告



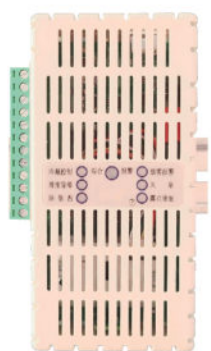
感控模块



质量体系认证

SMART PRODUCT 智能环控产品及系统

SMART PRODUCT



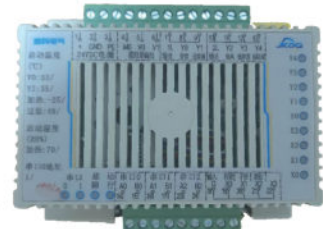
感控模块



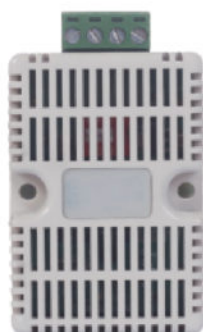
智能环控机



智能环境控制器



智能风扇控制器



感应模块



金属尘密通风器

智能环控产品介绍

INTELLIGENT ENVIRONMENTAL
CONTROL PRODUCTS

什么是微正压智能环控产品

微正压智能环控产品，就是通过自动检测内外压差、内外温湿度、控制温湿度、通风、防尘、除湿，从环境根源消除电气设备的潮湿、凝露、过热、积灰等安全隐患，实现提前预防、自动保护、减少故障、避免事故的智能防护系统。

微正压智能环控产品功能概述

系统可根据设备运行状态与外部环境变化，自动联动除湿、加热、通风、散热、防尘保证设备内部微正压等功能，将环境稳定在安全区间，实现隐患提前预防、异常自动处置、故障远程预警，大幅提升电气设备运行可靠性，降低运维成本与事故概率，为户外柜、箱变、储能舱、SVG、开关柜等各类电气设备提供全天候、智能化的安全保障。

环境参数检测

内部：压力、温度、湿度、凝露温度、灰尘颗粒浓度（烟雾浓度）以及其它参数
外部：压力、温度、湿度。

变化苛刻的环境控制为适宜环境参数

将变化苛刻的电气设备外部环境参数，解决和控制为稳定的、适合电气设备运行的环境参数

- 1) 多变的高温低温：发热量与散热量正比例匹配式控温，节能地为电气设备自动控制适合的温度范围
- 2) 复杂的潮湿凝露：自动控制实现稳定、适宜电气装置运行的湿度范围且无凝露
- 3) 逐渐衰减的散热功率：控制为量化、可视的稳定输出散热功率
- 4) 灰尘危害：控制为良好且干净的电气设备内微环境
- 5) 门缝老化灰尘、潮气进入危害：自动量化建立微正压，降低灰尘、潮气从老化门缝进入的危害
- 6) 可燃气体不确定性积聚：智能躲避不良大气的自动排风换气，避免达到可燃气体危害的临界状态

智能化, 减免人工, 助力无人化、低成本运维

- 1) 远程及就地可视化：散热功率、散热裕量、滤材堵塞率、风道状态、除湿效果、一键自检诊断
- 2) 运行自维护：智能滤材自洁、自动提示滤材更换、减免人工，满足低成本运维需求趋势

维护便利化: 易观察、便于巡检和更换提升安全

- 1) 微环境安全：
散热、尘密、防雨：IP65防护通风装置(CNAS报告)
除湿无疑露：露点除湿、界面除湿、内外湿度势差等，解决了冷凝除湿器的局限性
- 2) 运行安全：
高保温高隔离：保温耐火配置，减少冷气、热气进入
消防联动：保障消防火灾报警时，风道关闭，防止火灾蔓延
- 3) 风道开合无火花设计：解决存在可燃气体工况，风道开合转动摩擦所产生火花的危害
- 4) 风道闭合后自锁功能：≤200℃风道自锁，保障火灾报警时高温，破坏控制电路后，风道意外打开
- 5) 自动躲避不良天气的换气功能：保障换气，降低可燃积聚的风险，且防止低温、高温、潮湿气流进入

嘉科智能环控系统VS简单智能环控系统

性能与功能

嘉科智能环控系统
防护等级IP65，通风散热模式且无灰尘进入，多种除湿技术，无潮湿无凝露，无隐患

简单智能环控系统
通风散热模式，防护等级IP54/55加热除湿或冷凝除湿

【用户需求】

满足运行微环境无灰尘、无潮湿与凝露、无隐患，满足智能化与安全要求。智能化微环境处理达到更安全的效果，达到高效节能，且维护更便利。

智能化与安全

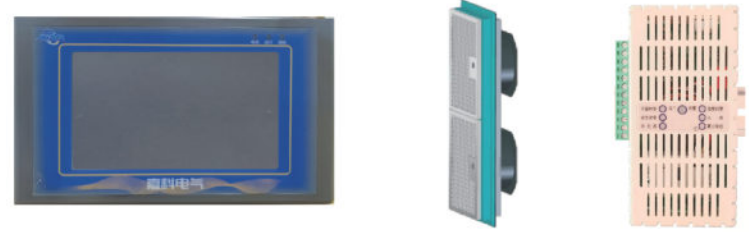
嘉科智能环控系统
运维现场层的智能化，通过监测实现预维护，维护更便利省人工，完善多维度提升安全

简单智能环控系统
大量灰尘进入，缺少智能化，不易维护

微正压智能环控产品系列介绍

经济散防洁系统组成			
功能与两点		基本版	专业版
参数检测	温湿度检测	1 路内部温湿度检测； 1 路外部温湿度检测（选配）	2 路内部温湿度检测 1 路外部温湿度检测（选配）
	灰尘浓度检测	1 路，颗粒浓度检测范围 0~400ug/m³（选配）	
自动控制	通风散热功率	≥2.5KW /△T10K	≥2.5KW /△T10K，可扩展增大散热量 散热与发热功率正比例匹配散热，节能
	除湿	加热除湿，进风除湿 均支持 1 个隔室	加热除湿，支持 2 个隔室 进风除湿，支持 1 个隔室
通信	通信接口	1 路上位通信接口 RS485/MODBUS-RTU，与屏或上位机通信 1 路下位通信接口 RS485/MODBUS-RTU，与温湿度检测模块通信	
智能化	滤材自洁	有，双向气流	有，双向气流
	防缝隙进灰	/	默认无；选配，双向动态正压配置及技术
	滤材更换提示	/	有
结构设计	防护等级	IP65，具有 CNAS 试验报告2KPA 风压，无灰尘进入；进风速≥3.5M/S，雨水不被抽入	
	维护便利	外部开门式，可维护滤材；默认三角锁，可根据用户需求配置其它锁具	
	散热气流	默认：进风、出风设计一体式金属风窗上，下风口进风，上风口出风，风向自动互换 可根据用户需求定制进、出风分体式或其它尺寸的 IP65 金属尘密通风机	
结构设计	适用场景	风机屏柜、控制柜、变频器柜	储能 PCS、箱变、逆变器、5G 基站等

箱变微正压智能环境管理系统

组成			
功能与亮点		基本版	专业版
环境参数检测	温湿度和凝露温度	2路内部温湿度	2路内部温湿度 1路外部温湿度
	凝露温度	2路，误差±2℃，具有计量院校准证书	
	灰尘/烟雾浓度	2路，颗粒浓度检测范围0~400ug/m³	
	滤材堵塞	/	1路滤材堵塞率检测
	PT100传感器	1路三线制PT100传感器，用于检测油温或其它温度	
自动控制	通风散热功率	≥3KW / △T 10K	≥4KW / △T 10K，可扩展增大散热量 散热与发热功率正比例匹配散热，节能
	除湿 (湿度稳定在≤65%RH且无凝露)	露点除湿、进风除湿，支持2个隔室 加热膜控制除湿，可选配 冷凝除湿器除湿，可选配	露点除湿，支持3个隔室 进风、内外湿度势差除湿，支持1个隔室 加热膜控制除湿，可选配 冷凝除湿器除湿，可选配
	输入/输出	预留9DI、3组DO输出点、1路4~20MA输入、1路4~20MA输出，供用户选用	
	油温状态	配置高温报警触点和超温跳闸触点	
通信	通信接口	1路上位通信接口RS485/MODBUS-RTU，与上位机通信 1路下位通信接口RS485/MODBUS-RTU，与温湿度检测模块通信	
智能化	滤材自洁	有，双向气流	有，双向气流
	防缝隙进灰	/	选配，采用双向动态正压配置及技术
	滤材更换提示	/	有
	综合智能	/	实时散热功率、散热裕量、滤材堵塞率
结构设计	防护等级	IP65，具有CNAS试验报告 2KPA风压，无灰尘进入；进风速≥3.5M/S，雨水不被抽入	
	维护便利	外部开门式，可维护滤材；默认三角锁，可根据用户需求配置其它锁具	
	散热气流	进风、出风设计一体式金属风窗，下风口进风，上风口出风，风向自动互换 可根据用户需求定制进、出风分体式或其它尺寸的IP65金属尘密通风机	
适用场景	适用电气设备	苛刻环境的箱变、高压柜等环境苛刻且不需保温场景的设备	

■ 微正压环控机智能环控系统

组成			
功能与亮点		基本版	专业版
环境参数检测	温湿度和凝露温度	1路内部温湿度 1路凝露温度 1路外部温湿度	3路内部温湿度 3路凝露温度 1路外部温湿度
	凝露温度	1路，误差±2℃，具有计量院校准证书	
	灰尘/烟雾浓度	1路，颗粒浓度检测范围0~400ug/m ³	
	滤材堵塞	/	1路滤材堵塞率检测
	PT100传感器	1路三线制PT100传感器，用于检测油温或其它温度	
自动控制	内、外风道	自动量化开合的外循环风道	自动量化开合的内和外循环风道
	有人/无人控制	/	有人/无人 自动切换目标温度控制范围
	通风散热功率	≥8KW / △T 10K（可扩展增大散热量），散热与发热功率正比例匹配散热，节能	
	正压/自动换气	微正压(可设置)；躲避不良天气自动换气，默认6次/H，并可设置	
	除湿	露点除湿、进风除湿、内外湿度势差除湿、气流内循环除湿(适用于专业版)，智能自动控制，湿度≤65%RH且无凝露	
	保温	通风散热量与外循环风道量化开合，保温；外风道关闭后，导热系数≤2W/S.K	
	输入/输出	预留4DI、3组DO输出点、1路4~20MA输入、1路4~20MA输出，供用户选用	
	PT100响应	高温报警触点和超温跳闸触点，选配	
	联动接口	消防联动接口、有害气体联动换气接口	
通信	通信接口	1路上位通信接口RS485/MODBUS-RTU，与上位机通信 1路下位通信接口RS485/MODBUS-RTU，与环境检测模块通信	
智能化	滤材自洁	有，双向气流	有，双向气流
	防缝隙进灰	/	双向动态正压配置及技术
	滤材更换提示	/	有
	综合智能	/	实时散热功率、散热裕量、滤材堵塞率
结构设计	防护等级	IP65，具有CNAS试验报告 2KPA风压，无灰尘进入；进风速≥3.5M/S，雨水不被抽入	
	维护便利	外部开门式，可维护滤材；默认三角锁，可根据用户需求配置其它锁具	
	散热/换气 气流	进风、出风，主机、从机联动，气流方向自动互换，并始终保持正压	
	其它	外置操控屏，选配，建议SVG预制舱等主舱不易维护的场景	
适用场景	适用电气设备	场站预制舱、5G宏基站、苛刻环境的箱变等需要散热、保温、除湿的电气设备	

■ 防爆通风微正压智能环控机及系统

组成			
功能与亮点		基本版	专业版
环境参数检测	微正压	MEMS硅谐振式压力传感器（选配）	
	温湿度	1路内部温湿度 1路凝露温度 1路外部温湿度	3路内部温湿度 3路凝露温度 1路外部温湿度
	凝露温度	1路，误差±2℃，具有计量院校准证书	
	灰尘/烟雾浓度	1路，颗粒浓度检测范围0~400ug/m ³	
	滤材堵塞	/	1路滤材堵塞率检测
	内、外风道	自动量化开合的外循环风道	自动量化开合的内和外循环风道
控制	强排风	可燃气体低报警强排风和手动(上位系统、舱外控制盒、就地)强排风，手动优先	
	消防联动	收到消防一级火灾报警信号，联动关闭外风道和风机等保持停止	
	自动换气	躲避不良天气自动换气，默认1次/36H，并可设置	
	节能模式	受控空调联动，散热≥8KW / △T 10K（可扩展增大散热量），优先利用自然冷源	
	除湿	内外湿度势差除湿、气流内循环除湿(适用于专业版)，智能自动运行	
	保温与隔离	外风道关闭后，导热系数≤2W/S.K；配置耐火隔离材料	
安全	防爆配置	风机默认防爆等级IIBT4，可选IICT4；接线盒、风道控制器，防爆均≥IIBT4	
	开合无火花风道	/	无火花设计开合风道，防止风道阀叶转动摩擦产生火花
	风道阀叶自锁	/	风道阀叶自锁装置，≤200℃不能自开
通信	通信接口	1路上位通信接口RS485/MODBUS-RTU，与上位机通信 1路下位通信接口RS485/MODBUS-RTU，与环境检测模块通信	
智能化	滤材自洁	选配，根据电压等级	选配，根据电压等级
	滤材更换提示	/	标配
	无负压	/	标配
	综合智能	/	实时换气量、滤材堵塞率、风道开合状态及故障提示
结构设计	防护等级	IP65，具有CNAS试验报告 2KPA风压，无灰尘进入；进风速≥3M/S，雨水不被抽入	
	维护便利	外部开门式，可维护滤材；默认三角锁，可根据用户需求配置其它锁具	
适用场景	适用电气设备	储能电池舱、油料储存舱等需要防爆设计的场景	

APPLICATION SCENARIOS 应用场景

■ 应用场景---在役设备改造项目

01 河南某光伏电站箱变防潮初潮防尘散热改造项目

用户需求

解决箱变高压侧潮湿凝露问题。箱变高压侧凝露现象严重，根据提供的照片显示侧壁及绝缘子上均为水珠，如右图1-2，同时箱顶有明显锈痕，拍摄时见为中午未见水滴，如右图1-3。

产生原因

该台箱变下方有一座电缆室，同时由于该地地下水位较低，电缆室内目前存有稀泥，可能存有积水，潮气沿电缆爬升至高压室内，在室内形成凝露。同时高压室没有除湿及通风设备，从电缆室爬升进入的潮气没有除湿处理且无法排出，导致凝露现象严重。

改造方案

采用湿度势差+进风除湿组合方案。

改造结果

除湿除凝露效果很好，业主很满意。

改造前

VS

改造后

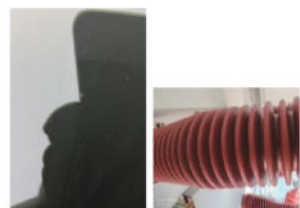


图1-2 侧壁及绝缘子上挂满水滴



图1-3 箱顶分布锈痕



02

内蒙古西山湾风电场中车4.0风冷变流器防尘散热改造项目

用户需求

对内蒙古自治区锡林郭勒盟正蓝旗锡林郭勒中心站中车机组变流器通风系统改造安装，对变流器模块进行清扫。

产生原因

原有的通风散热装置，对沙尘防护等级不足，散热功能不足，造成设备内部温度过高，造成沙尘大量进入，不断造成变流故障，影响发电生产。

改造方案

- A)新变流器散热在实现原有散热功能的基础上，增设尘密通风器，优化传统散热通道。
- B)滤芯更换提示:根据检测的温度和灰尘浓度，自动提示是否需要更换滤芯。
- C)现场监控:具有显示运行状态功能，同时电脑后台可远程设置参数和手动启停IP65金属尘密通风器和手动自清灰功能。
- D)强迫风冷时防灰尘进入，采用防护等级IP65的通风尘密装置，并应具有CNAS型式试验报告。

改造结果

改造安装后通风散热效果很好，同时也起到了很好的防尘效果。

改造前

VS

改造后



03

张家口博德玉龙风电场12.5Mvar风冷SVG集装箱防尘散热改造项目

用户需求

对风场2套12.5var的SVG集装箱通风系统改造安装，对变流器模块进行清扫。

产生原因

原有的通风散热装置，对沙尘防护等级不足，散热功能不足，造成设备内部温度过高，造成沙尘大量进入，不断造成SVG故障，影响发电量。且每年需停电检修时，将内部功率模块拆出来挨个清灰，工作难度大，工作周期长。

改造方案

- A)在原来进风装置的基础上安装智能环控系统。
- B)自清灰功能:三路轮巡清灰，确保在不影响通风散热同时清灰效果完好。
- C)现场智能化运行:具有显示运行状态功能，同时电脑后台可远程设置参数和手动启停IP65金属尘密通风器和手动自清灰功能。
- D)强迫风冷时防灰尘进入，采用防护等级IP65的通风尘密装置，并应具有CNAS型式试验报告。

改造结果

改造安装后通风散热效果很好，同时也起到了很好的防尘效果，业主反馈改造后，功率模块没有故障同时也没有清扫过，效果很满意。

改造前

VS

改造后



04

户外变流柜防尘散热改造项目

用户需求

随着新能源汽车市场占有率越来越多，配套充电设施也越来越多，充电站的充电桩需求越来越多，安装点位的环境越来越恶劣，此时需要队风冷充电机的柜内微环境管理要求越来越高。

产生原因

原有的通风散热装置，对沙尘防护等级不足，散热功能不足，造成设备内部温度过高，造成沙尘大量进入，影响设备使用频率，直接挂钩运行公司收益。

改造方案

- A)在原来进风装置的基础上安装智能散防洁环控系统。
- B)自清灰功能:充电机不工作时候，启动自清灰功能。
- C)强迫风冷时防灰尘进入，采用防护等级IP65的通风尘密装置，并应具有CNAS型式试验报告。

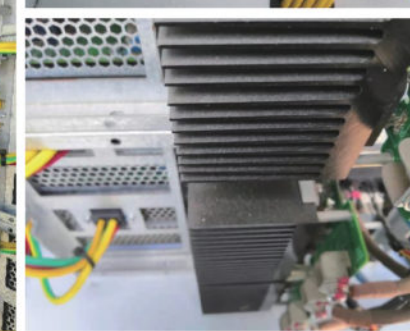
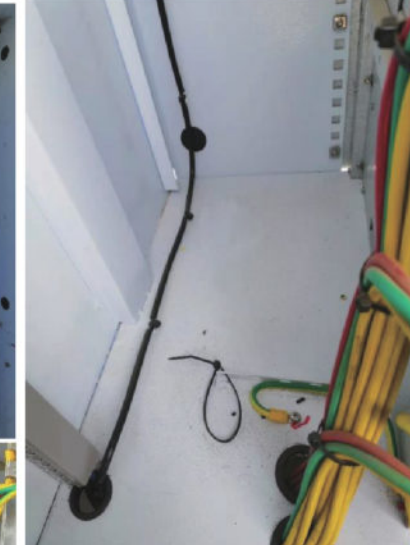
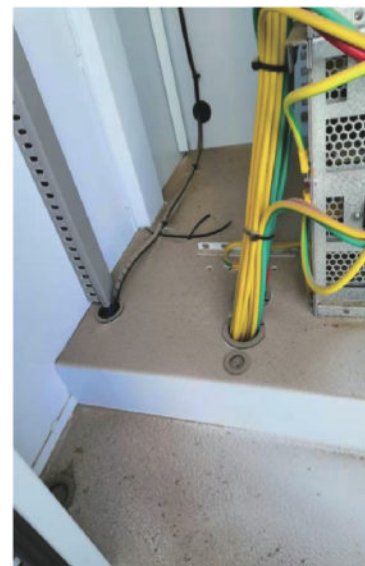
改造结果

改造安装后通风散热效果很好，同时也起到了很好的防尘效果，运维人员每年维护下滤拆就行。

改造前

VS

改造后



■ 应用场景---开关柜机柜环境管理系统

准格尔旗30MW光伏项目(普通环控系统)

功能简述:

- 智能机柜环境管理系统, 实现湿度监控、温度监测、及早发现箱内过温和火灾隐患, 同时须有在监测到烟雾浓度达到阈值时应自动停止加热器加热或风扇的功能, 以避免故障扩大。
- 系统由控制器和安装在柜内的感应执行模块组成, 可监测高压、低压、母排室内的温度、湿度, 须通过露点控制(可根据当前温度、湿度得出凝露温度)触点控制箱内加热器除湿和防止气温过低。
- 控制器配置宽温-40~+60°C运行的 OLED 屏, 便于就地显示和设置各感应执行模块的参数, 显示高压、低压、母排室内实时的温度、湿度、凝露点温度和烟雾颗粒浓度以及报警指示。
- 控制器有与上位机通信功能, 配置 RS485 接口/Modbus-RTU 规约。



■ 应用场景---电池舱智能环控

中电建金昌30MW/120MW储能项目(防爆智能环控机)

系统描述:

1、高防爆

- (1) 进风、排风轴流风机采用IIB T4 防爆轴流风机
- (2) 开关风道的电动百叶采用防爆设计。
- (3) 高防护智能环控机主机/从机采用防爆接线盒

2、高防护

- (1) 环控主、从机防护等级 $\geq$ IP65, 并具有国家合格评定认可委员会(CNAS)试验机构提供的型式试验报告, 达到排风换气时且尘密和防喷水的性能, 保障强迫风冷时有效防止灰尘和雨水被气流吸入。
- (2) 主、从机风口采取防止雨雪、风沙、小动物进入的措施。

3、高智能化

- (1) 配置2路消防联动接口, 收到可燃气体报警信号后启动环控通风进行通风换气, 一直运行持续到报警信号消失。接收到消防强切信号时(如消防喷洒信号)能关闭外气循环风道、风机等器件, 防止火灾扩大蔓延。
- (2) 配置显示操控屏, 显示舱内的环境温湿度、顶部露点温度、灰尘浓度和舱外温湿度; 默认自动控制运行、并可就地控制和切换至上位远程控制。
- (3) 定期排风换气具备自动躲避非优大气功能, 换气时自动躲避高温、低温、潮湿和沙尘。排风唤起频率默认1次/24h, 时间间隔、次数和每次换气时间可设置。

储能系统运行工况: 极端温差, 干燥、沙尘严重、晚上有潮气, 对上电通风运行的防尘防潮能力要求高, 对设备稳定性要求高。

使用效果: 通风换气效果好、无灰尘, 维护便利, 解决了现场灰尘进入的难题。



■ 应用场景---箱变智能环控

中电建金昌200WM风电项目(箱变智能环控系统)

功能简述:

- 系统具有除湿防凝露、通风散热、尘密、防暴雨、自洁灰尘和减免人工等功能, 实现高压配电室和低压配电室的环境温湿度在线监测和除湿治理、火灾烟雾报警、顶板露点在线监测和凝露治理。
- 由智能管理系统主机, 安装在高压配电室内的1只环境温湿度传感器、1只露点采集器、1只烟感探测器、1套智能除湿机, 安装在低压配电室内的1只环境温湿度传感器、1只露点采集器、1只烟感探测器、1套智能除湿机, 以及加热膜和防尘防雨通风器组成。

使用效果:

- 解决箱变内部运行发热量大、周边沙尘大, 灰尘进入的问题。
- 解决了温差大、雨水、缝隙进潮气、散热气流带进潮气的问题。



■ 应用场景---场站预制舱智能环控

蒙能二连浩特口岸绿色供电50万千瓦风储项目(预制舱智能环控系统)

系统描述:

1、多保障

- (1) 自动除湿防凝露, 杜绝电气短路与锈蚀; 精准通风散热, 确保设备长期稳定运行。
- (2) 智能换气与正压控制, 保持空气清新、温度适宜, 营造舒适运维空间。

2、多防护

- (1) 遇火警信号, 自动关闭外部风道, 隔离氧气助燃、防止火灾蔓延外溢。
- (2) 监测到有害气体时, 自动启动强排风, 无次生危害的紧急排除危险。
- (3) 收到消防信号, 无次生危害的联动排烟。
- (4) IP65M防护等级, 不惧风雨灰尘, 保障舱体密封完整性。

3、多智能

- (1) 正常时, 维持舱内微正压, 有效阻止灰尘、潮气湿气侵入, 排有害气体时可实时转入负压。
- (2) 根据环境参数智能启停, 充分利用自然冷源, 减少空调能耗, 显著降低运行碳排。
- (3) 自动清洁滤网与核心部件, 减少维护频率, 降低生命周期成本。

创造价值: 安全可靠、节能降碳、智能值守

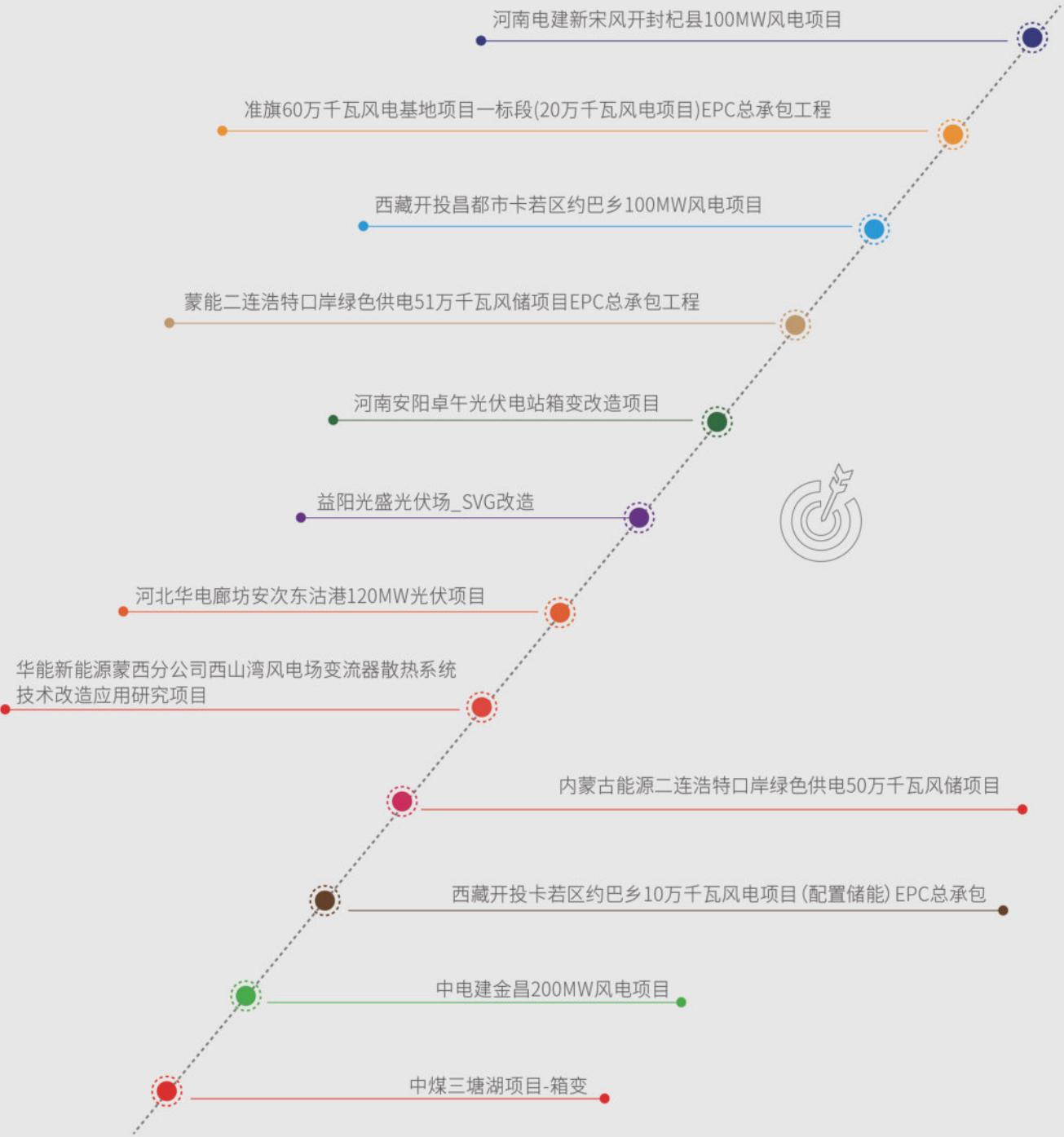


PERFORMANCE AND CLIENTS

项目业绩与客户

项目业绩

PROJECT PERFORMANCE



CORPORATE CLIENT

企业客户



PARTNER