



SmartCool Solution

智冷科技解决方案介绍

香港智冷科技有限公司

目录

- SmartCool 公司介绍
 - 业务概览
 - 核心竞争优势
 - 资质与荣誉
 - 服务模式
- SmartCool 算法部署及案例
 - 项目筛选标准及部署流程
 - 案例展示
 - 月报展示
- SmartCool 视频展示

我们在做什么

为配备多台冷机

的

大型建筑

提供

AI驱动的冷站管理方案

适合项目特征:

- 冷机数量 ≥ 5 台
- 建筑面积 $\geq 120,000 \text{ m}^2$
- 冷机电耗 ≥ 200 万度电

现状痛点

1

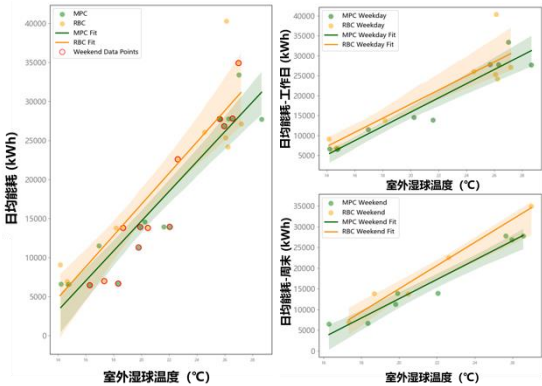
冷机能耗占到现代建筑能耗的20-40%

2

冷机启停控制高度依赖运维师傅的工作经验

SmartCool 解决方案

降低8-12%能源消耗



实时智能推荐最佳
启停策略，降低对
师傅经验的依赖

Recommended Actions ↔

START: CH-06

STOP: CH-01, CH-03

KEEP RUNNING: CH-02

Recommended Configuration: CH-02, CH-06

Recommended: Execute Now | Based on 2026-03-06 13:00 optimization

现状痛点

3

冷站仍普遍依赖人工操作

4

修复性维护无法避免意外停机、且会缩短设备寿命

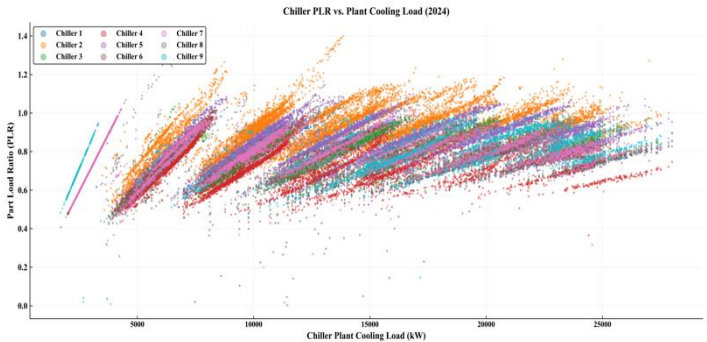
SmartCool 解决方案

利用尖端人工智能
技术实现智能运营

- ✓ 最佳运行顺序推荐
- ✓ 基于自然语言的快速查询
- ✓ 定制化数据看板



提供实时性能监控和
预测性维护建议



核心竞争优势

1 零成本投入

纯软件解决方案，无需硬件升级
仅需常见传感器，详见所需传感器清单

2 安全可靠运行

以末端需求为启停优化的强制约束，以物理信息神经网络提升
算法外推能力，以可解释人工智能辅助用户判断AI决策可靠性

3 高兼容性

兼容现有 **BMS/SCADA** 系统
仅需标准传感器，无需拆卸替换现有设备

核心竞争优势

4

免费试用 - 验证节能后付费

客户仅在节能效果经核证后付费
零财务风险

5

快速部署 - 一周内完成

基于语义模型的快速部署
部署不会影响建筑服务，效果快速可见

“

对楼宇日常运营零干扰
显著节省能源成本
提高运行智慧化程度和可靠性

”

业主心安 · 所以选择

资质与荣誉

专利

CN118882286A

冷机运行序列寻优方法、系统、存储
介质和产品

美国专利 IP.PA.12453.US.PRIV

CN - 202511798969.2 (已提交)

HK – 已批准提交

查询建筑数据及合成数据的方法和装置

美国专利 IP.PA.12373.US.PRIV

CN - 202511426158.X (已提交)

HK – 已批准提交

基于数据驱动模型预测控制和动态
规划方法的冷水机组运行顺序优化

Chiller Sequencing Optimization
Based on Data-Driven Model
Predictive Control with Dynamic
Programming Method

资质与荣誉

表彰与奖励



HK\$200k非股权基金

香港科技大学罗桂祥
科技创业基金

2026年4月17日，智冷科技获得香港科技大学罗桂祥科技创业基金20万非股权、非稀释性资金支持（仅5个名额），用于进一步推动建筑冷站智能化管理与节能减碳技术的产业化落地。

[Result Announcement] Lo Kwee Seong Technopreneurship Tech-Ship Fund (2025-26) - Smart Cool Tech Limited

Tech-Ship Program (EC) <techship@ust.hk>

To: ② HUANG Qiqi

Cc: Tech-Ship Program (EC) <techship@ust.hk>; +4 others

High importance

Flagged

You replied on Fri 4/17/2026 6:34 PM

Milestone Report Template - ...

Show all 2 attachments (108 KB)

Save all to OneDrive - HKUST Connect

Download all

Dear HUANG Qiqi (Project: Smart Cool Tech Limited),

<Please read the offer below and reply this email to confirm whether you would like to accept/reject this offer by 26 Apr 2026; otherwise, without valid reasons, no reply will be considered as forfeiture of offer.>

Thank you for applying the Lo Kwee Seong Technopreneurship Tech-Ship Fund (2025-26). Your team has been admitted to the Program, and the panel would like to support your startup business/project/idea with the below amount

Program:	Lo Kwee Saong Technopreneurship Tech-Ship Fund (2025-26)
Project / Business:	Smart Cool Tech Limited
Main Applicant:	HUANG Qiqi
Approved Amount:	HKD200,000.00
Offer Acceptance:	Accept / Reject



全球Top 6项目

苏世民学者闪电演讲
和同伴黑客马拉松

2026年4月6日，智冷科技
经过结构化评审，入选苏世
民学者10周年重聚
Lightning Pitch & Peer Hack
全球全领域Top 6项目。

Congratulations — Selection for Lightning Pitch & Peer Hack at the Schwarzman Scholars 10-Year Reunion

Hide message history

From: Lorena James <renamiller724@gmail.com>

Sent: Monday, 6 April 2026 9:44 pm

To: WANG Zhe <cezhewang@ust.hk>

Cc: Hayley Treider <Hayley.Treider@schwarzmanscholars.org>; Luis Felipe Checa Calderón <luisfelipe.checa@gmail.com>; Saudamini Sharma <saudamini712@gmail.com>

Subject: Congratulations — Selection for Lightning Pitch & Peer Hack at the Schwarzman Scholars 10-Year Reunion

Hi Zhe,

Thank you for your patience and your interest in participating in the Lightning Pitch & Peer Hack session at the Schwarzman Scholars 10-Year Reunion. We are thrilled to share that you have been selected to present!

We received strong interest from across the community, and after a careful review of all submitted materials, a final group of 6 ventures was selected.

The evaluation was conducted through a structured review process led by the organizing committee, with the support of the Schwarzman Scholars team, to ensure a fair and thoughtful selection.

The Lightning Pitch session, taking place on April 23rd, will be one of the signature events of the reunion. It will provide a platform to share your work with fellow scholars and special guests.

Each selected venture will have the following presentation format:

- 5-minute live pitch
- 3-minute Q&A

After the lightning pitches, the Peer Hack session will commence, where you'll have the opportunity to workshop hurdles you're working to overcome with your venture in a "reciprocity circle" style.

By April 13th, 11:59 pm EDT, please share your pitch deck, which should elaborate upon your submitted problem statement. Please see the attached agenda for the event. In the coming days, we will share details for a group preparation call. In the meantime, we'll be happy to answer any questions.

Congratulations once again. We are truly excited to include your startup in this special event and look forward to seeing your venture on stage.

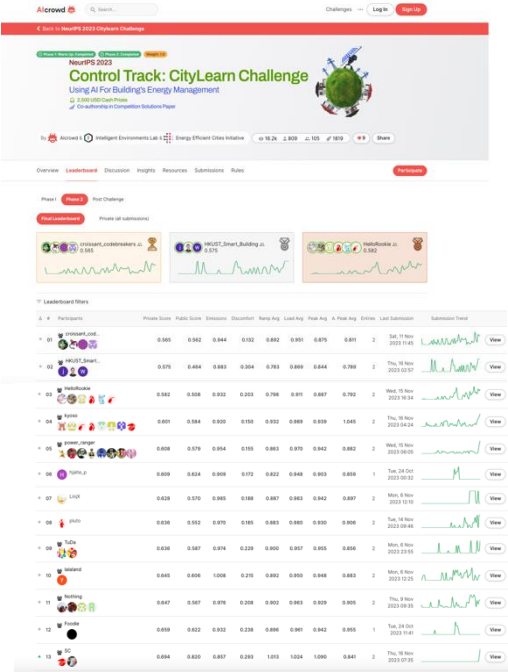
资质与荣誉
表彰与奖励



全球第二名

2023 NeurIPS
CityLearn 挑战赛

NeurIPS是全球领先的人工智能研究会议。CityLearn挑战赛旨在对全球建筑能源优化解决方案进行基准测试。



金奖

全球人工智能挑战赛：
建筑机电设施

由香港机电工程署联合腾讯和华为主办，是大中华区最具权威性的专注于机电设施建设的人工智能竞赛。



资质与荣誉
表彰与奖励



二等奖

香港大学生创新及
创业大赛

2026年5月30日，智冷科技
获得第12届香港大学生创
新及创业大赛创业类别
（初创企业）二等奖。该
类别共评选出一等奖1名，
二等奖3名，3等奖4名。



银奖

2026 香港科技
马拉松+

2026年1月，智冷科技在香
港科技马拉松大赛 可持续
发展与环境、社会和治理
赛道（学生组）荣获银奖。
该类别共评选出金奖1名，
银奖1名，铜奖1名。



资质与荣誉

核心团队（香港科技大学 & 清华）



王者 副教授

香港科技大学土木与环境工程系
香港科技大学智慧城市研究院 副主任

主要成就

苏世民学者
香港特别行政区屋宇署 建筑物能效设计及建造要求技术委员会成员
国家优秀青年科学基金获得者（国家自然科学基金委员会）
全球前2%顶尖科学家（斯坦福大学与爱思唯尔共同评选）



林波荣 教授

清华大学建筑学院 副院长
教育部生态规划和绿色建筑教育部重点实验室 主任

主要成就

教育部长江学者特聘教授
国家首批“万人计划”科技创新领军人才
国家碳中和专家委员会委员
国家杰出青年科学基金获得者（国家自然科学基金委员会）

资质与荣誉

核心团队（香港科技大学 & 清华）



李书浩

联合创始人兼CEO

构建基础架构

构建绿色人工智能云平台、核心模型和可扩展的部署基础设施



李斯琪

联合创始人兼CPO

赋能生态系统

为合作伙伴调整和优化人工智能模型，探索实现 ESG 激励的技术路径



李铭晨

联合创始人兼CTO

接入BuildingGPT

构建语义模型驱动的LLM交互和可扩展部署框架



黄琦淇

联合创始人兼COO

将技术转化为影响力

将技术能力与绿色金融、政策和战略叙事相结合，推动规模化发展

服务模式

合同能源管理模式

零前期成本，零风险，收益共享

第一步 - 免费模拟分析

仅当历史数据模拟结果显示预计节省电费超过30万人民币时，才建议进入下一步



第二步 - 免费一年试点测试

开展为期一年的现场测试，以验证实际节能率



第三步 - 合同能源管理（EPC）模式

从第二年起，我们收取经核证节省电费的50%作为服务费

算法部署说明

项目筛选标准

A. 建筑类型

- 商业综合体
- 写字楼
- 医院
- 机场、高铁站
- 园区
- 酒店
- 区域供冷
-

采用中央供冷的大型公共建筑

B. 建筑规模

- 冷水机台数:
 ≥ 5 台
- 冷水机组年电耗量:
 ≥ 200 万度电
- 建议建筑规模:
 $\geq 120,000$ 平米

冷机数量多、建筑规模大

C. 数据需求

- 至少一年历史数据
- 传感器点位
 - 冷冻供回水温度
 - 冷冻水流量*
 - 冷却水流量*
 - 冷却水回水温度
 - 冷机电耗
 - 冷却塔、水泵电耗

* 如果没有，可用水泵转速和额定流量替换

算法部署说明
部署流程

业主方

SmartCool

第一步 - 免费模拟分析
仅当历史数据模拟结果显示预计节省电费超过30万人民币时，才建议进入下一步

提供至少一年历史数据

运行模拟并计算节能潜力

第二步 - 免费一年试点测试
开展为期一年的现场测试，以验证实际节能率

提供建筑实时数据接口(API)
无API可采用模板手动上传

操作员根据实时指令操作

部署算法并提供实时控制指令

案例展示

案例项目1： 瑞虹天地太阳宫（上海）

整体节能

冷站总能耗降低

11.52%

11.16%

工作日

13.22%

非工作日

384 MWh
年节能量

HK\$324,000
年节省费用

204.5 tCO₂-e
减排量

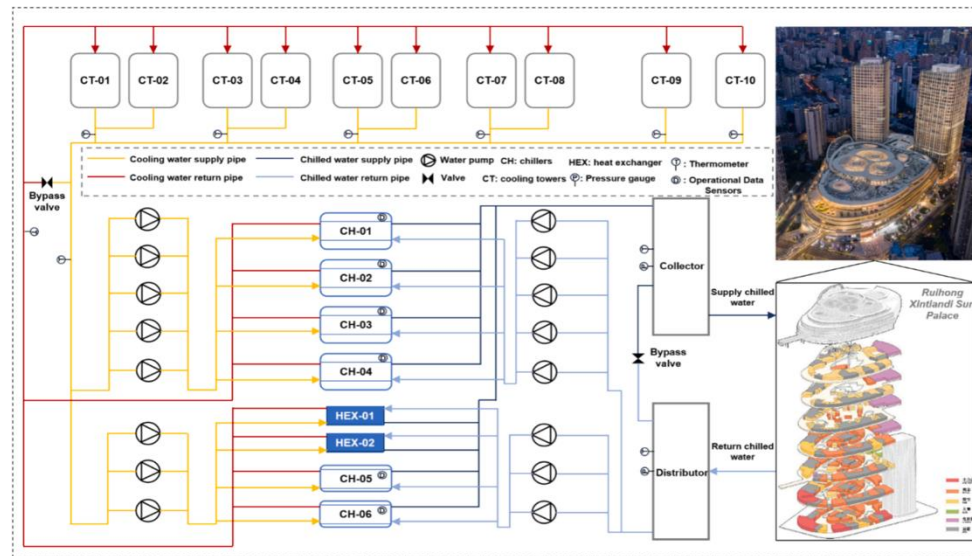
Zero
设备故障

— 基本信息

- 大型商业建筑，建筑面积达18万平方米

— HVAC 系统

- 冷机组包含4台容量为6681kW的离心式冷机和2台容量为1561kW的螺杆式冷机
- 年电耗: 310万kWh



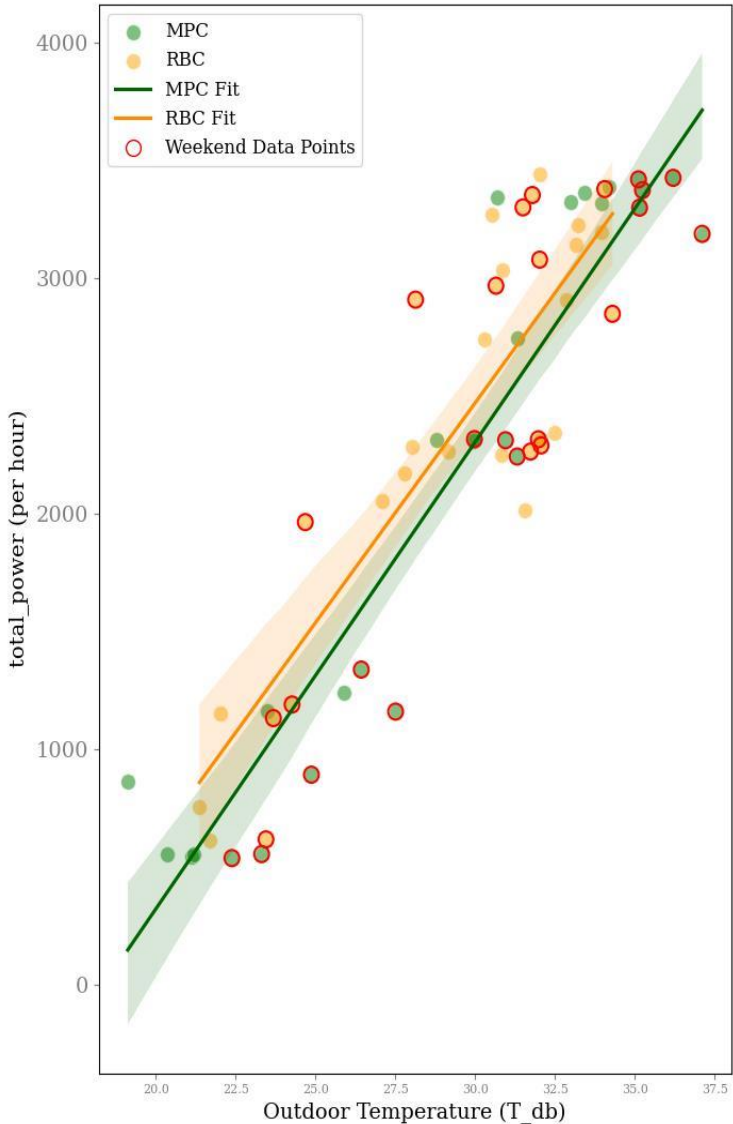
案例展示

案例项目1：
瑞虹天地太阳宫（上海）

- 测试时期: Jul-Oct 2024
 - 交替运行 MPC and RBC (基准方法)
- 实测结果
 - 年节能量: 384,000 kWh
 - 年节能率: 11.52%



	工作日日均耗电量 (kWh)	非工作日日均耗电量 (kWh)	总日均耗电量 (kWh)
基准方法	28,500	28,800	28,600
SmartCool算法	25,100	25,900	25,400
节能率	11.16%	13.22%	11.52%



看板展示

设置

USER

admin

ROLE

admin

Tenant

hkust

退出登录

数据刷新

立即刷新

☐ 自动刷新

Language / 语言

EN

中文

☐ 面板配置

HKUST Chiller Optimization Dashboard

HKUST Campus | 最近更新: 2026-06-04 11:54:30

租户

刷新

系统状态

总冷量

运行冷机

总功率

系统负荷率

[OK] 正常

22,735 kW

7

3,984 kW

0.81

实时运行

历史趋势

算法监控

告警中心

数据反馈

月度报告

AI 助手

推荐操作

数据时间: 2026-06-04 11:54

停止: CH-07

保持运行: CH-01, CH-02, CH-03, CH-05, CH-06, CH-09

推荐配置: CH-01, CH-02, CH-03, CH-05, CH-06, CH-09

建议: 立即执行 | 基于 2026-06-04 12:00 优化结果

冷机状态

FRESHWATER

CH-01

623 kW

ON

详情

CH-02

509 kW

ON

详情

CH-03

557 kW

ON

详情

CH-04

0 kW

OFF

详情

SEAWATER

CH-05

595 kW

ON

详情

CH-06

597 kW

ON

详情

CH-07

588 kW

ON

详情

CH-08

0 kW

OFF

详情

CH-09

515 kW

ON

详情

冷机开关状态

月报展示



目录 CONTENTS

目录

本份月报包含以下章节，可点击跳转。

01 · 指标说明

02 · 本月概览

03 · 机组总览

04 · 算法节能效果

05 · 冷机详情 CH-01

06 · 冷机详情 CH-02

07 · 冷机详情 CH-03

08 · 冷机详情 CH-04

09 · 冷机详情 CH-05

10 · 冷机详情 CH-06

11 · 冷机详情 CH-07

12 · 冷机详情 CH-09

A · 综合总结

B · 联系方式与下一份报告



02 · 本月概览 OVERVIEW

本月概览

2026 年 4 月（截至 04-21）系统级运行表现。以下三项核心指标互相印证：供冷量 ÷ 电耗 ≈ 系统 COP。

1,050,762 kWh

本月总电耗 · Total Energy

↑ 59.8% MoM

5.47 COP

系统平均能效 · System Avg COP

↓ 1.5% MoM

574.7 万 kWh · cold

本月供冷量 · Total Cooling

↑ 57.4% MoM

* 环比 (MoM) 按日均口径折算，已规范化月长差异（本月 21 天 vs 上月 31 天）。COP 为强度指标，不受月长影响。

系统能效走势 System Efficiency Trend

系统 COP



系统功率 (kW)



系统冷负荷 (kW)



Source: system_level_data · 2026-04-01 — 2026-04-21

日均系统 COP · Daily Avg

5.47

日均系统功率 · Avg Power

2125 kW

日均冷负荷 · Avg Load

11622 kW



03 · 机组总览 FLEET

机组总览

本月所有冷机的核心运行表现 + ACPV 性能分，按机组编号排列。

冷机	运行小时	总电耗 (kWh)	总制冷量 (kWh)	平均 COP	ACPV vs 基线	COP 排名	覆盖率
CH-01	395	222,606	1,381,253	6.20	—	4/8	98.1%
CH-02	406	176,903	1,131,994	6.40	—	2/8	98.1%
CH-03	180	98,246	604,113	6.15	—	5/8	98.1%
CH-04	216	116,270	741,379	6.38	—	3/8	98.1%
CH-05	246	128,197	778,561	6.07	—	6/8	98.1%
CH-06	33	18,607	107,508	5.78	—	8/8	98.1%
CH-07	110	62,039	368,130	5.93	—	7/8	98.1%
CH-09	195	97,645	626,281	6.41	—	1/8	98.1%

ACPV 性能分暂不可用：长期模型尚未覆盖本报告期。

诊断与建议 Diagnosis & Recommendations

基于本月 ACPV、COP 排名与数据完整度的预测性维护提示。

中风险

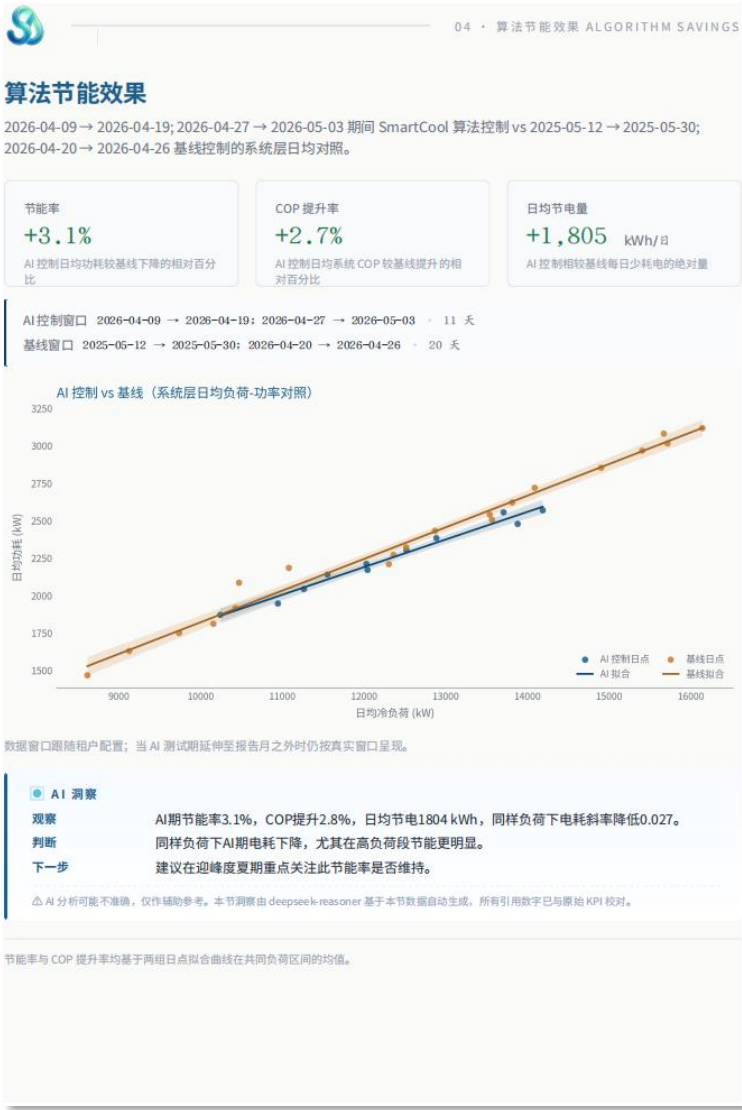
CH-06：本月 COP 排名末位（8/8，平均 5.78），与首位 CH-09（6.41）相差 10%，建议优先安排该冷机的运行检查与预防性维护（换热、油路与传感器复核）。

其余机组 ACPV 维持基线之上，本月无需特别介入。

本节根据机组级 ACPV、COP 排名与数据完整度自动汇总，覆盖工程师 routine inspection 中最常见的预警信号。

ACPV（Asset Comparable Performance Value）为工况归一后的公平性性能分，用于与年度健康基线对比。>0 表示本月表现优于基线；△ 标记本月 ACPV 跌破年度基线的机组，建议重点排查。

月报展示



SmartCool 介绍视频

<https://b23.tv/c2NCZ3m>

科技向善 智冷未来

— 建筑与地球共呼吸

香港智冷科技有限公司



联系我们

邮箱: qhuangbf@connect.ust.hk

电话: +86 19876376877 / +852 98775365

微信号: TippiHQQ