



独立自主 保驾护航

——燃机自主运维实践经验分享

演讲人：左亚强

上海汽轮机厂有限公司



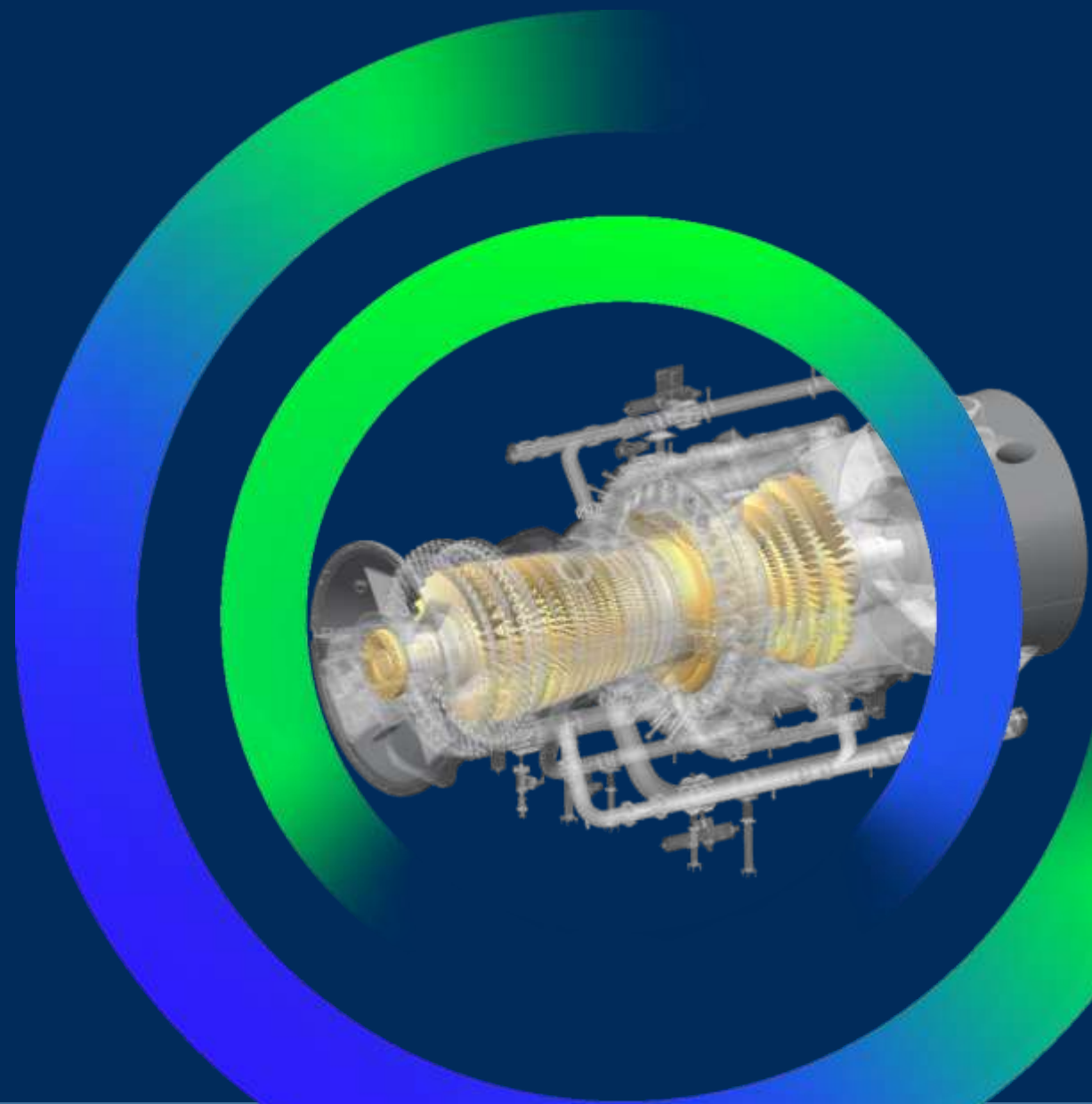
CONTENTS

目 录

- 01 整体情况介绍
- 02 实践案例分享
- 03 具体思考和建议

Chapter 01

整体情况介绍



新一代自主燃机研发 —— 从运维中来，到运维中去

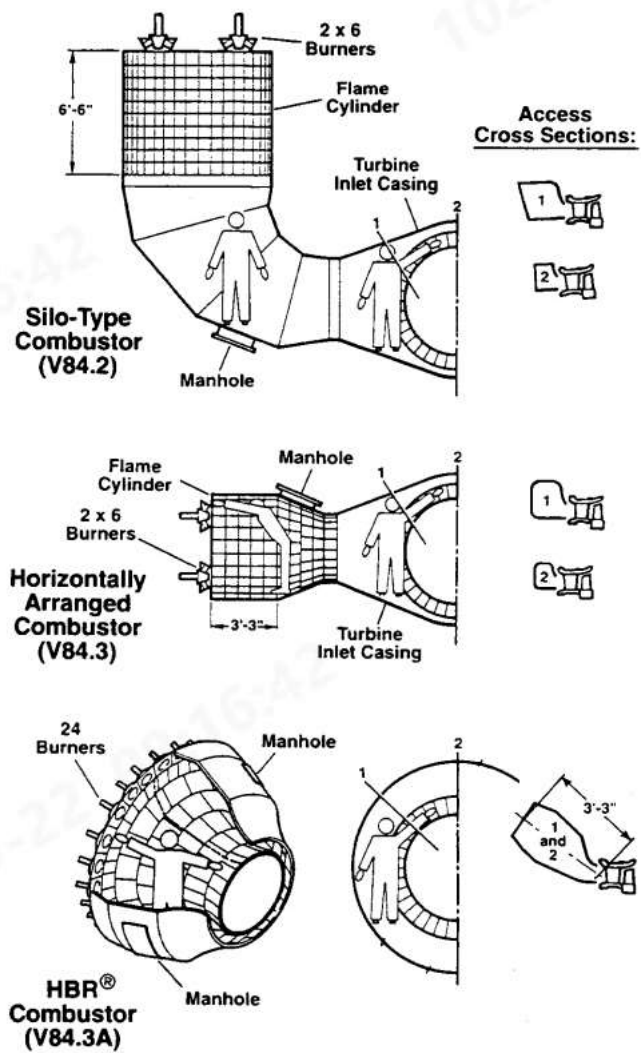
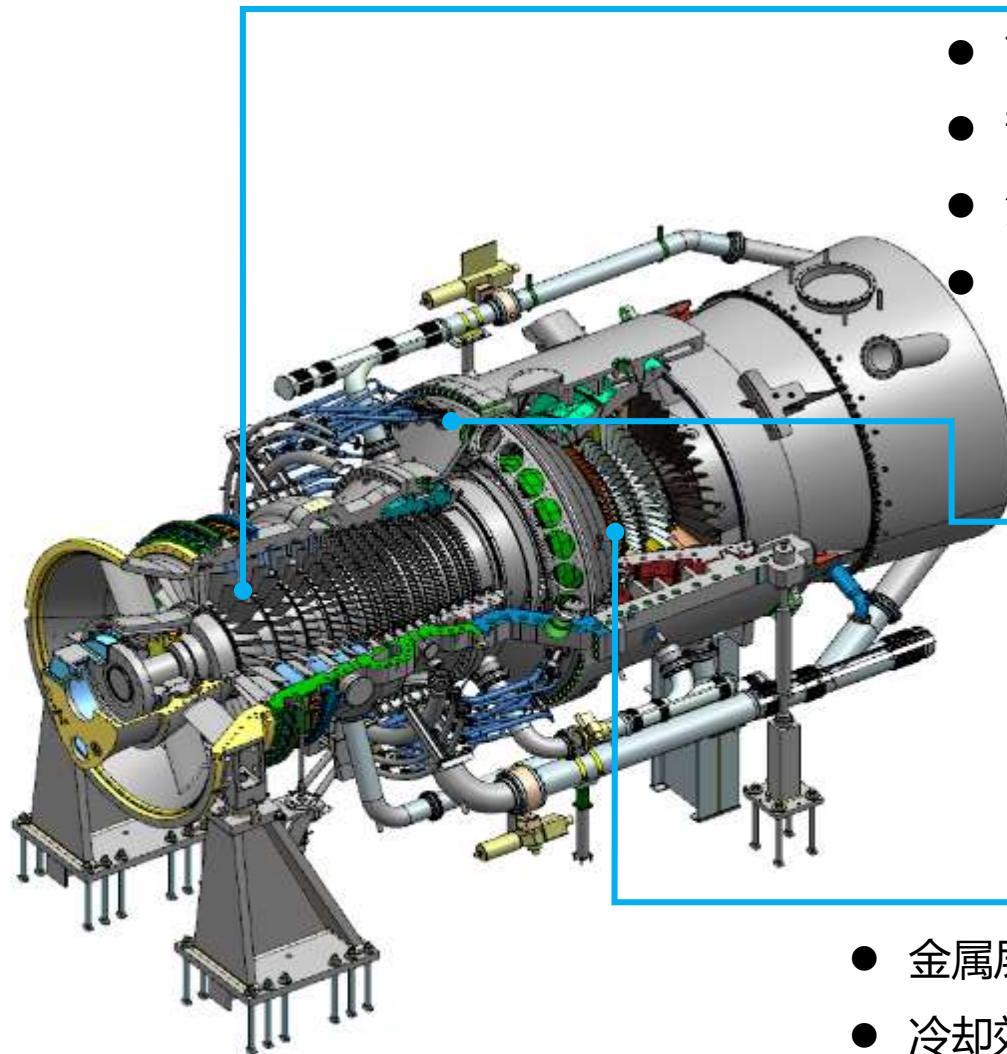


Figure 10. Hot Flow Path Inspection



压气机

- 高性能全三维动叶片
- 静叶端弯设计、叶顶加厚
- 流量和效率全面提升
- 喘振裕度提升



燃烧器

- 新型DeNOx燃烧器
- 增材制造旋流器
- 15ppm超低排放

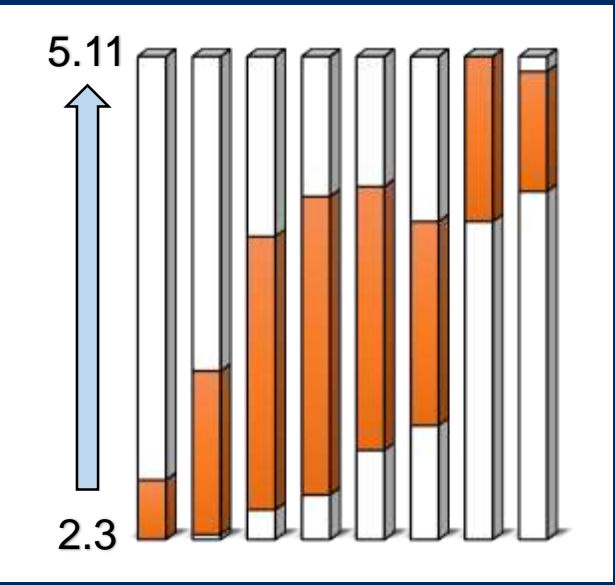
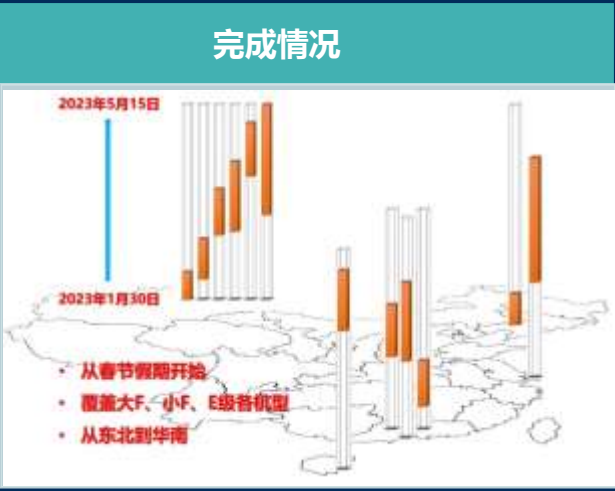


透平

- 金属层+双陶瓷涂层组合
- 冷却效率提升



自主服务实力的直接体现：现场执行



华南地区 (2月3日) 中南地区 (2月4日) 华南地区 (2月9日) 华南地区 (2月12日)

华南地区 (2月21日) 华南地区 (2月26日) 华东地区 (4月8日) 华东地区 (4月14日)



自主服务能力的根本来源：运维数据



燃气轮机大数据中心

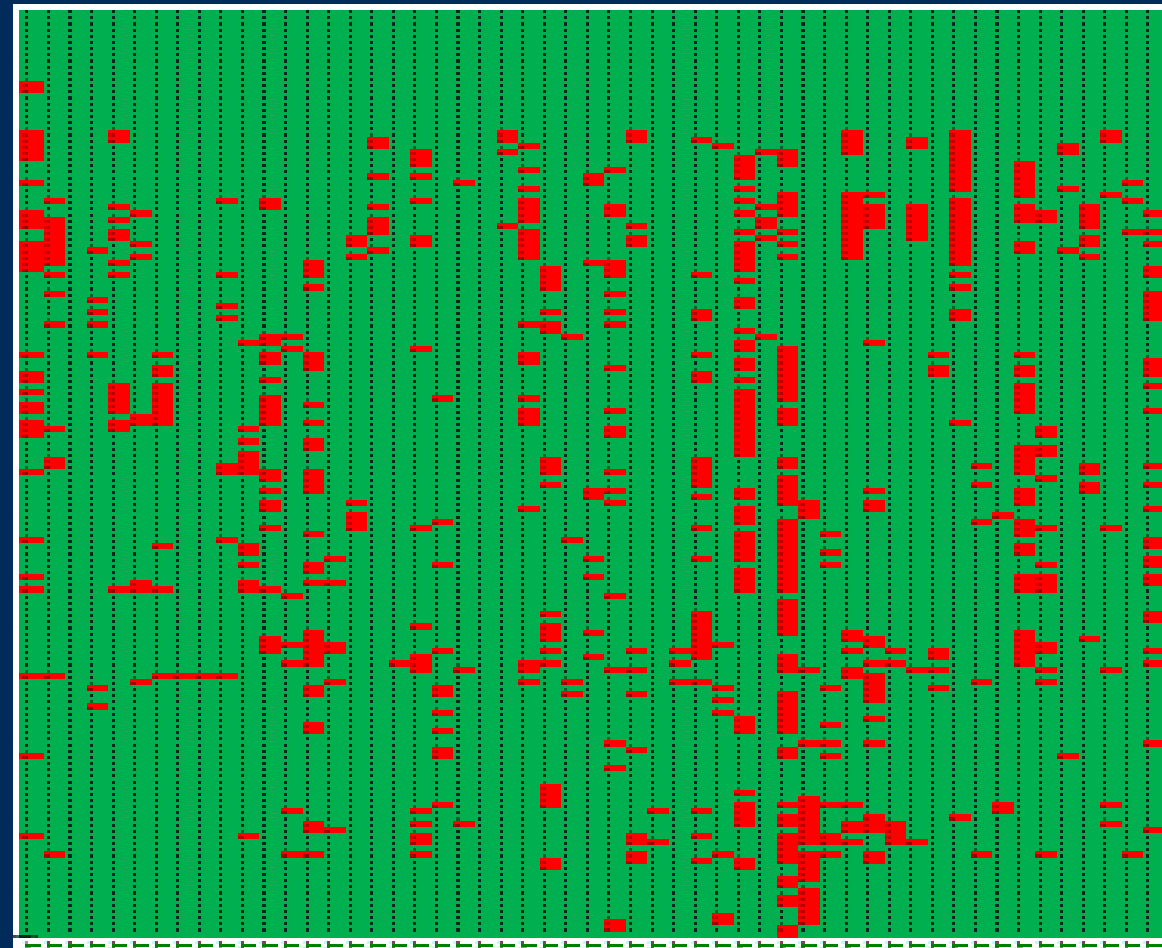
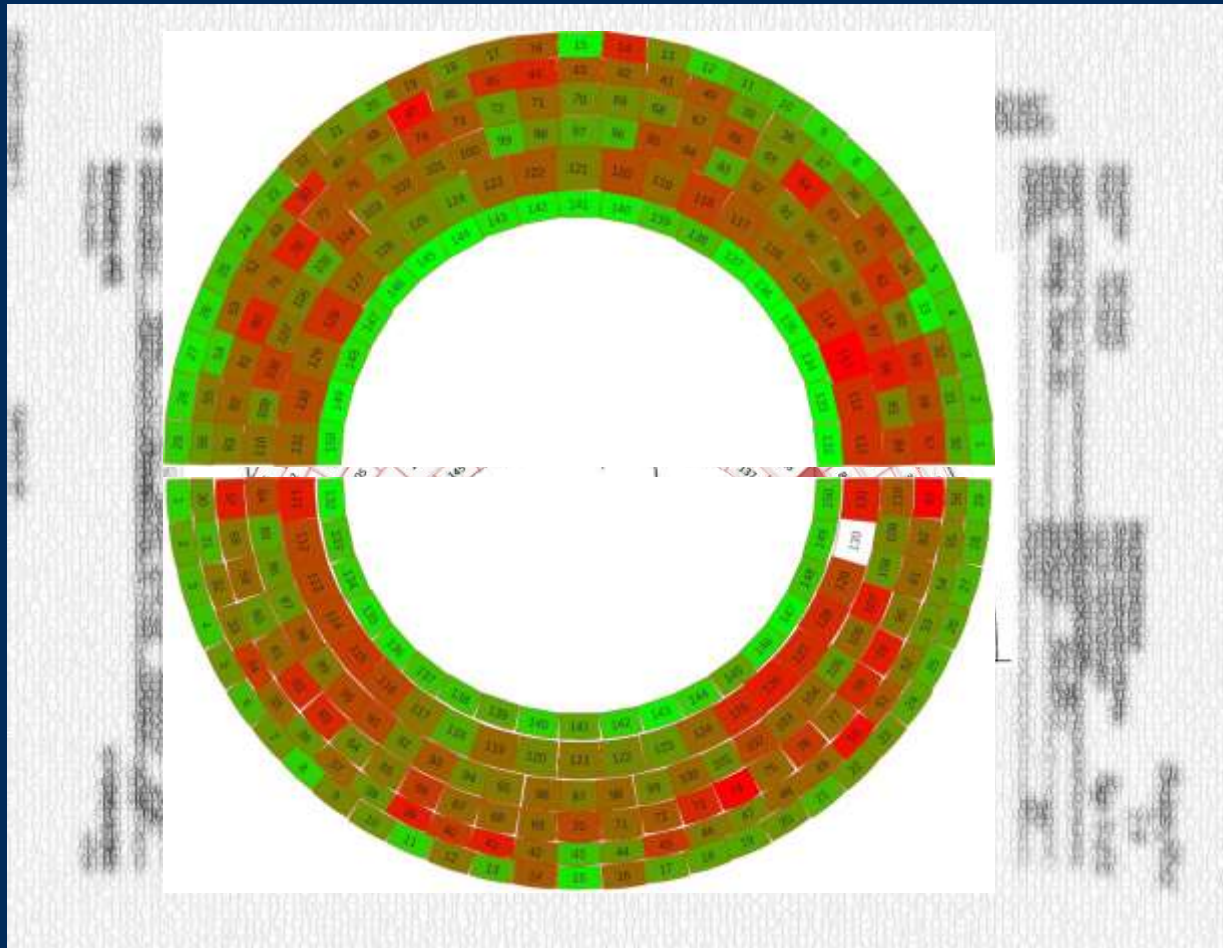


燃气轮机远程监测及诊断中心



燃气轮机仿真中心

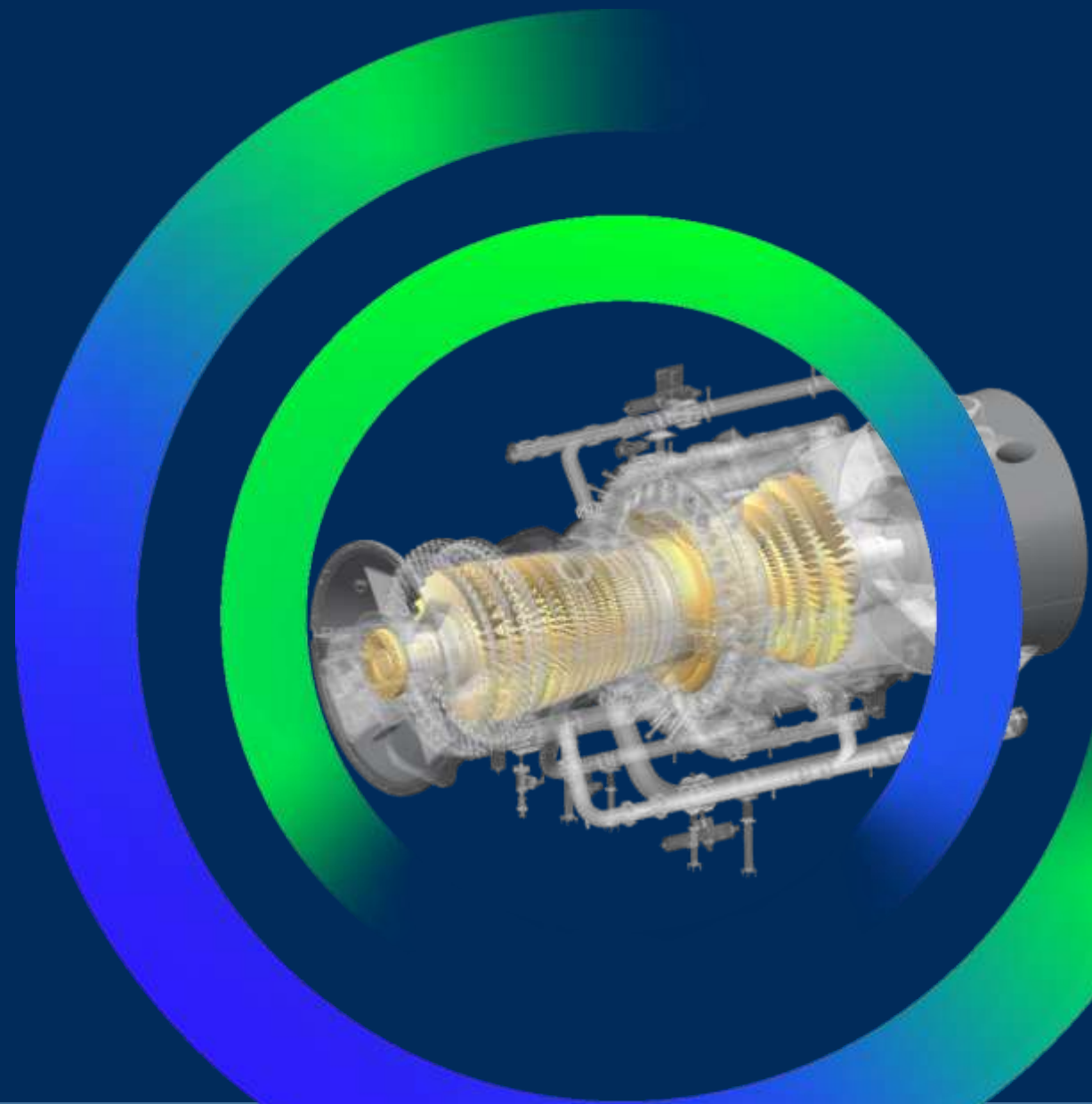
自主服务能力的根本来源：运维数据



上海电气目前已实现对65台长协机组的覆盖，服役总时长已超过120万EOH，含在手新机可覆盖100台以上。

Chapter 02

实践案例分享



SIMPLE智能运维平台

设计数据+运行数据+专家知识+机群经验+AI



全厂性能分析

掌握能耗偏差产生的原因，深度挖掘机组的节能潜力，为运行优化操作指导提供依据



运行优化

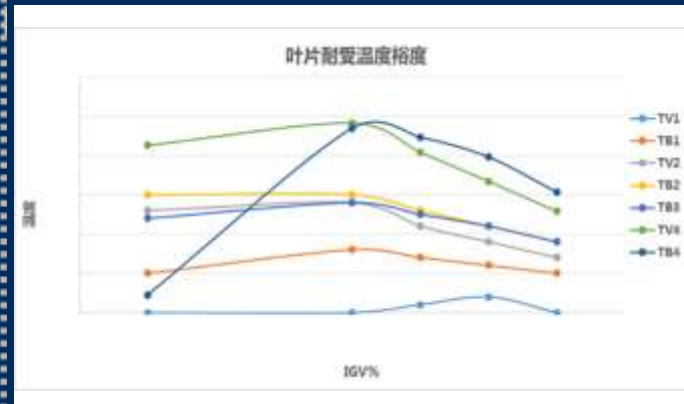
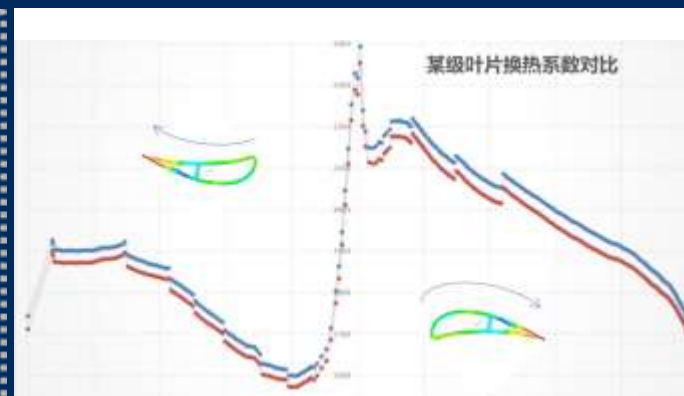
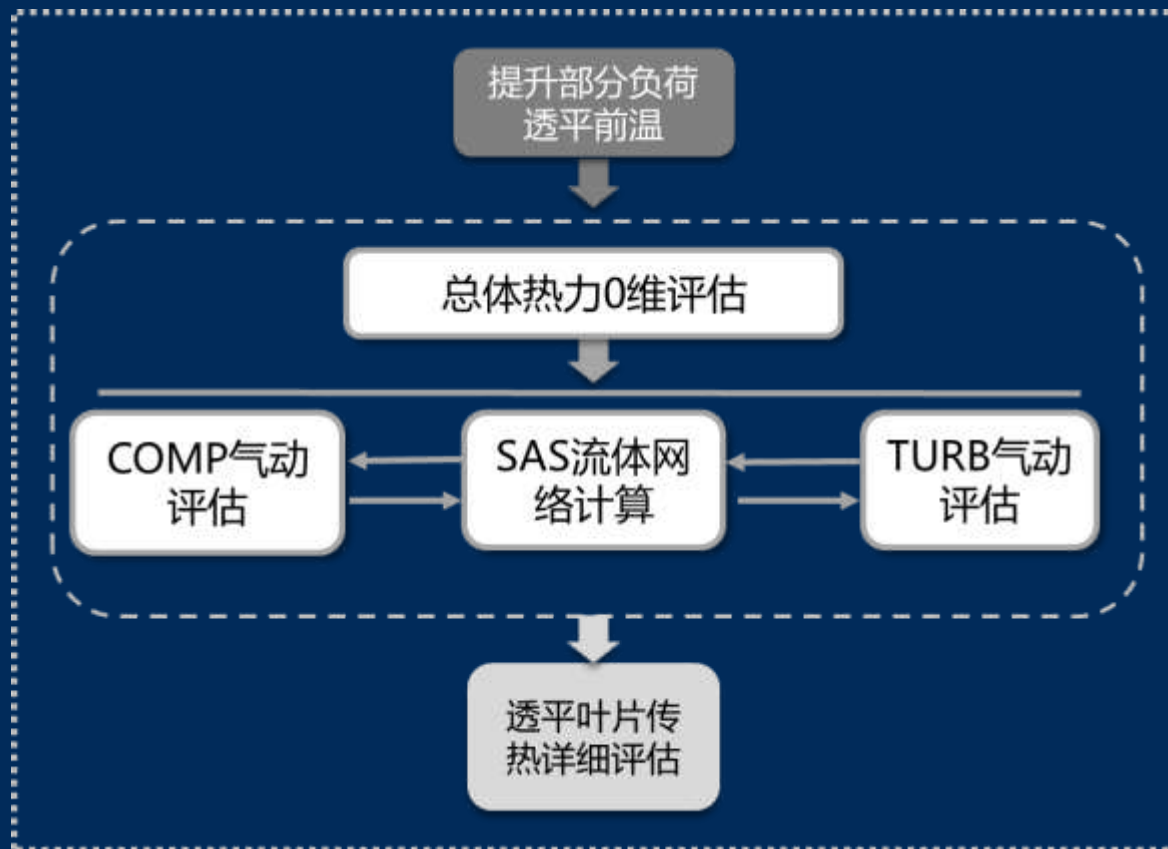
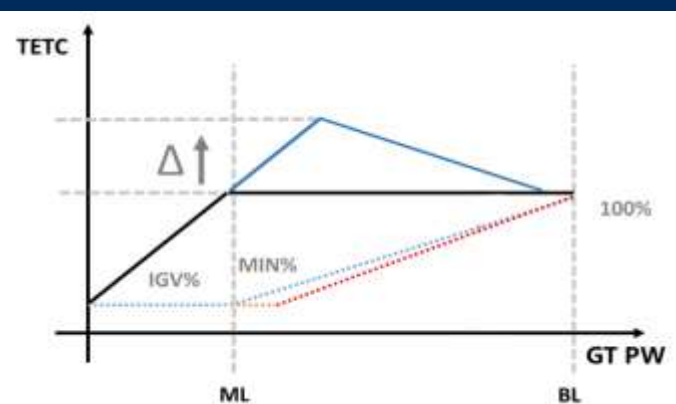
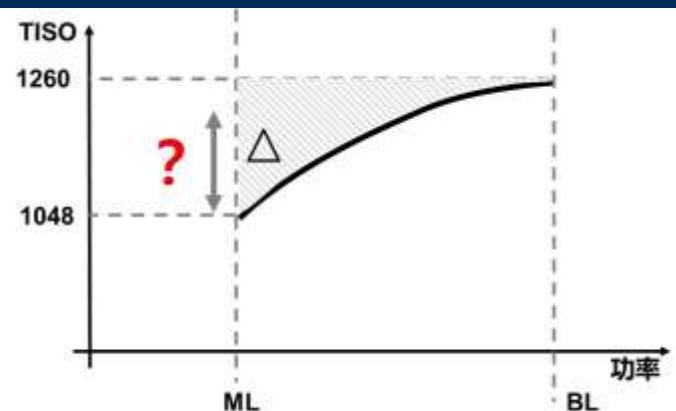
基于监测系统，实时采集运行数据，通过全方位运行优化改造，提升燃机电厂运行收益



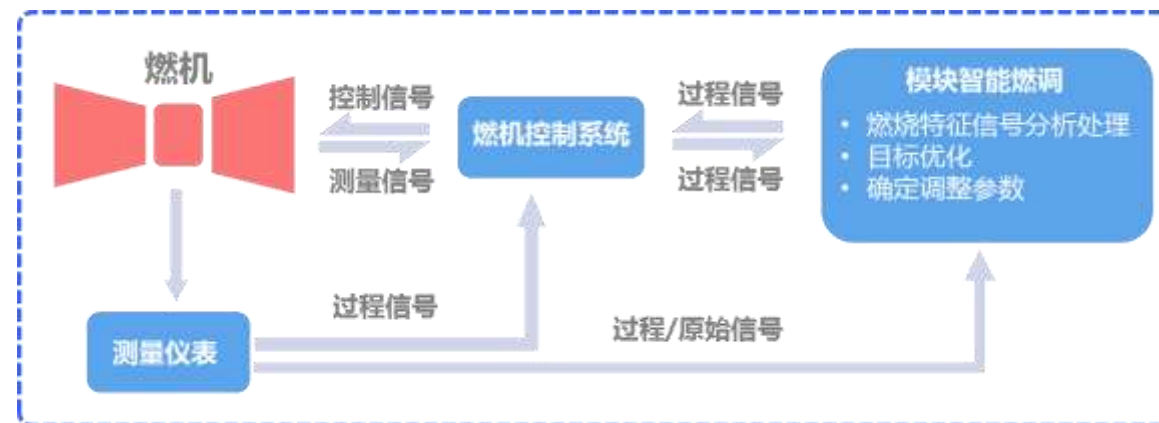
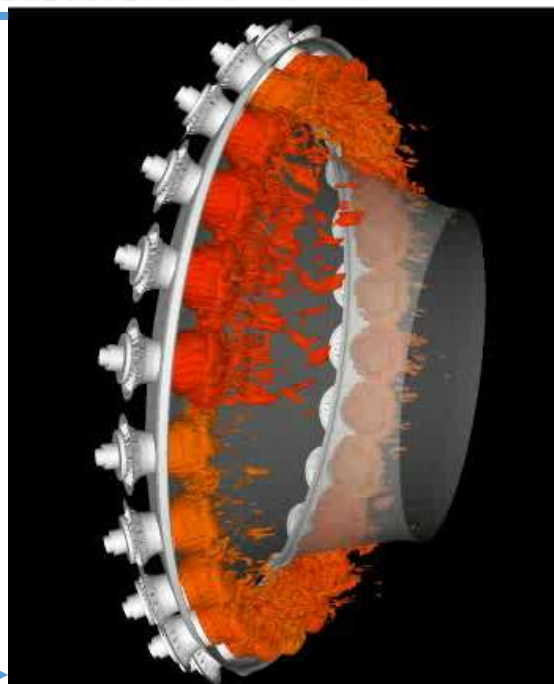
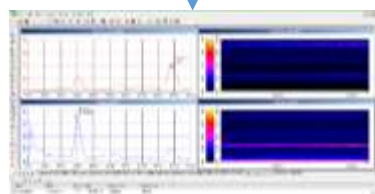
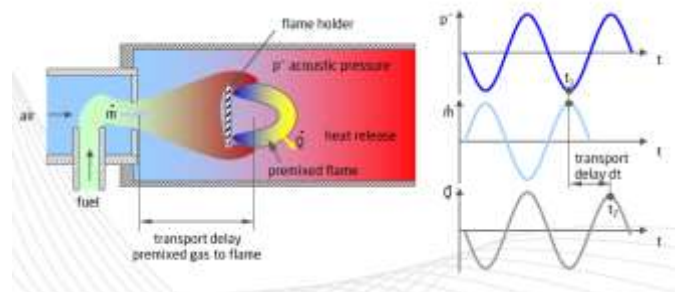
故障预警

利用AI深度学习算法分析设备运行数据，结合上海电气燃机知识库，实现故障早期预警，提高设备运行可靠性

部分负荷优化



已在4个项目上成功实施。



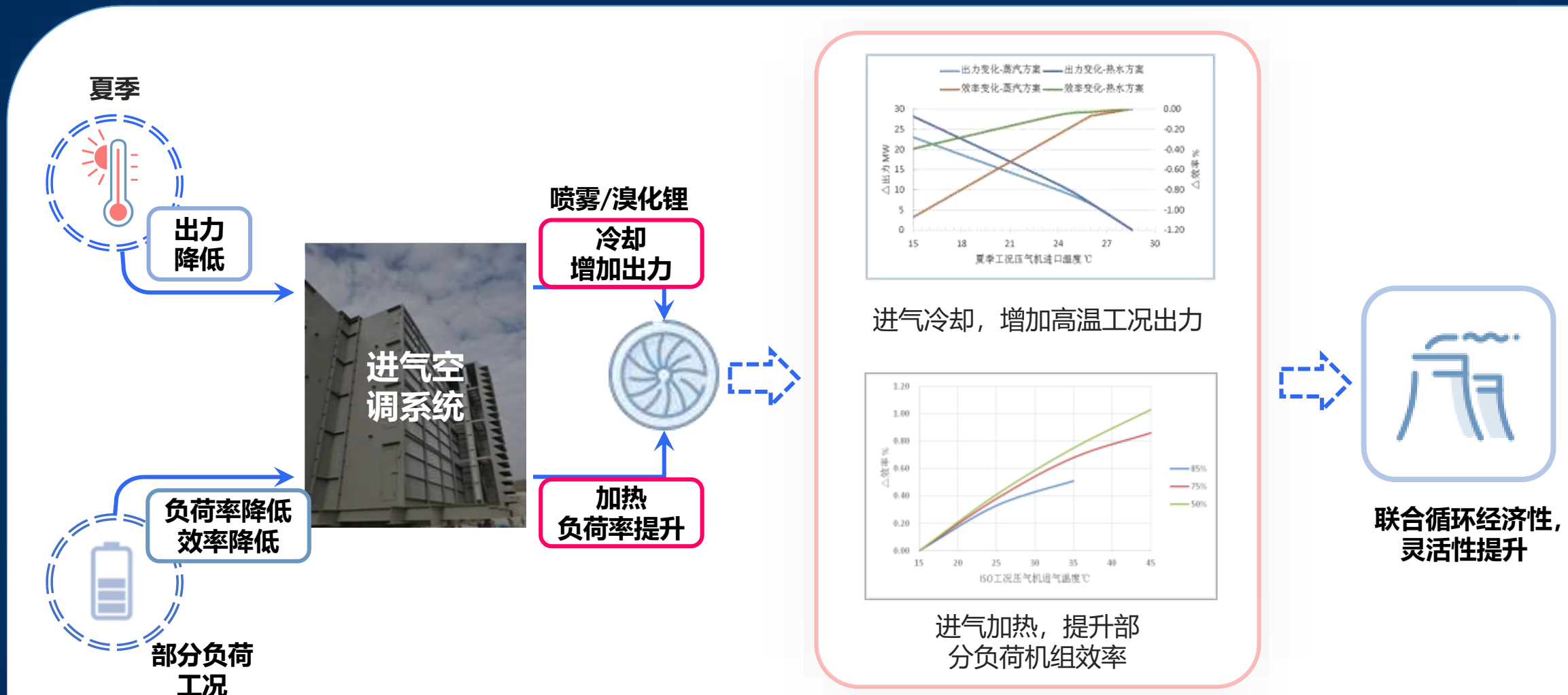
自动稳燃：避免燃烧失稳带来的非停，扩展燃料适应性。



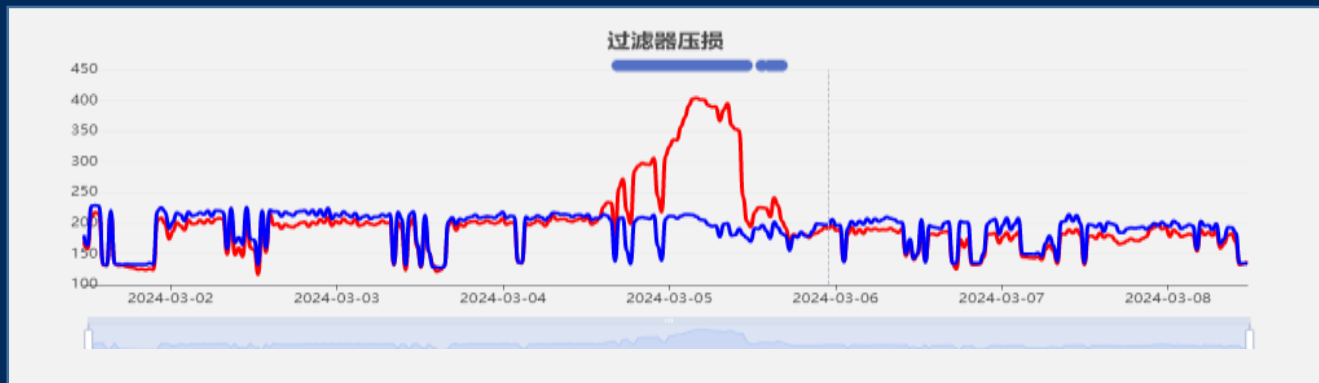
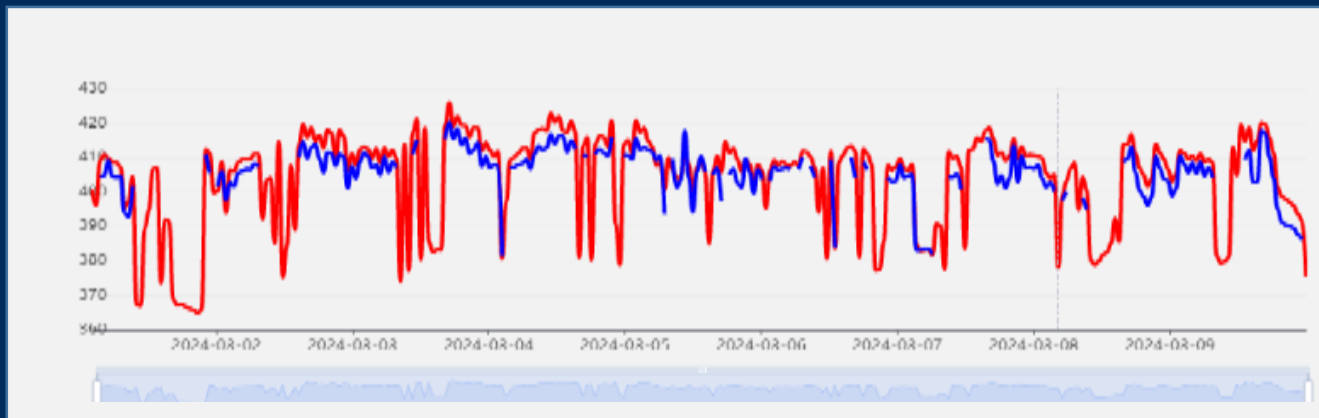
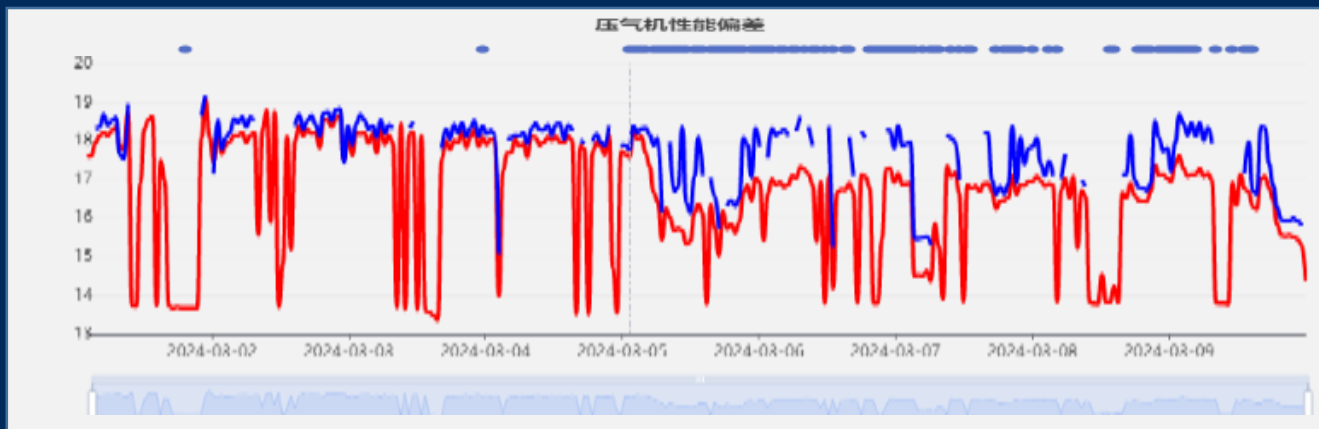
提高收益：在性能与稳定之间取得最佳平衡，提高变负荷速率，带来调峰收益



已在4个项目上成功实施。



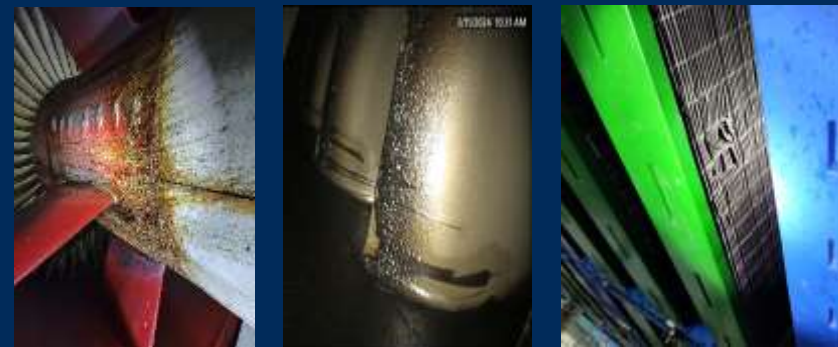
已在三个项目上分别实施了冷却和加热。



整
机
性
能
报
警

压
气
机
性
能
报
警

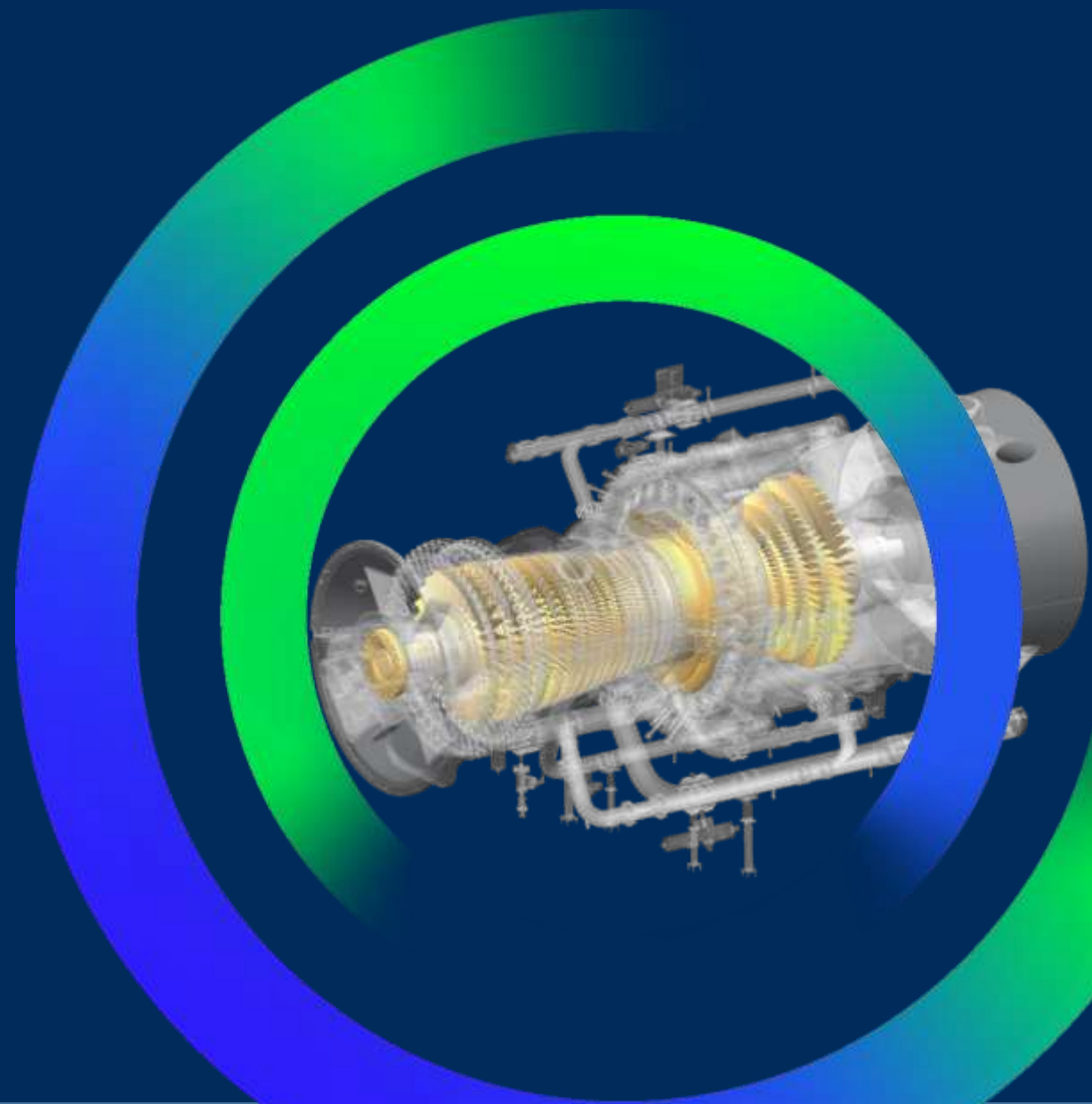
进
气
压
损
报
警



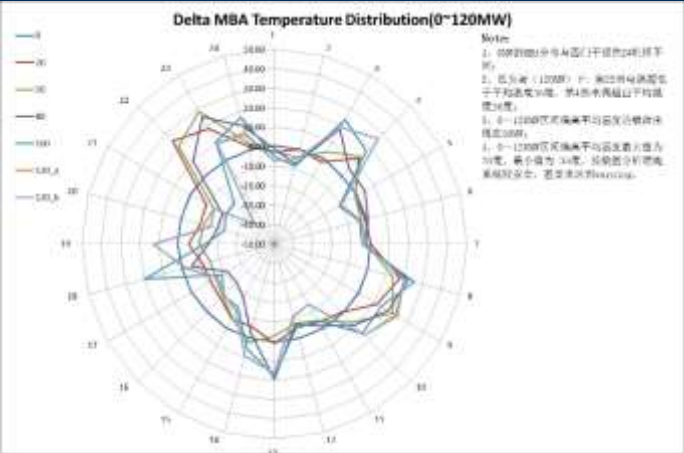
- **多维度**指标指向气路故障
- 协助用户**快速**排查进气系统及压气机
- **及时**发现因外部空气污染导致的叶片油污堆积、进气滤芯破损问题，避免进一步恶化
- 恢复出力**13MW**，效率**3%**

Chapter 03

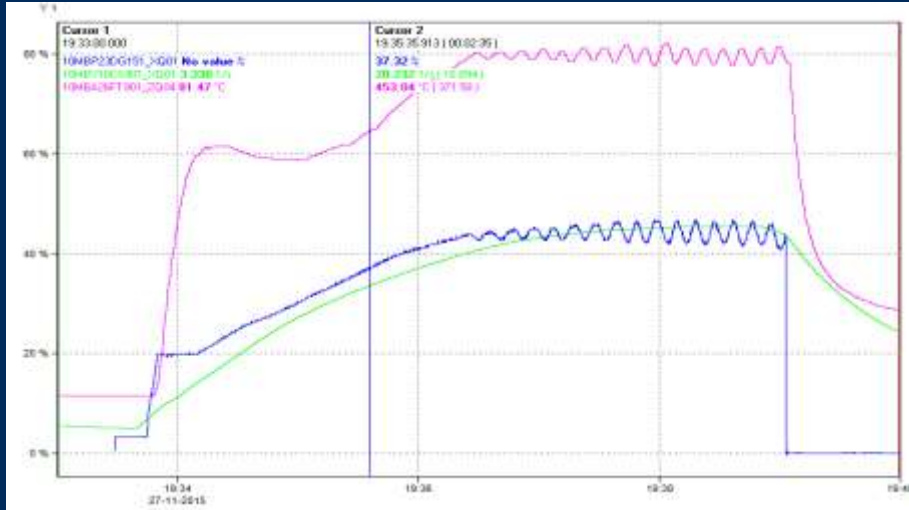
具体思考和建议



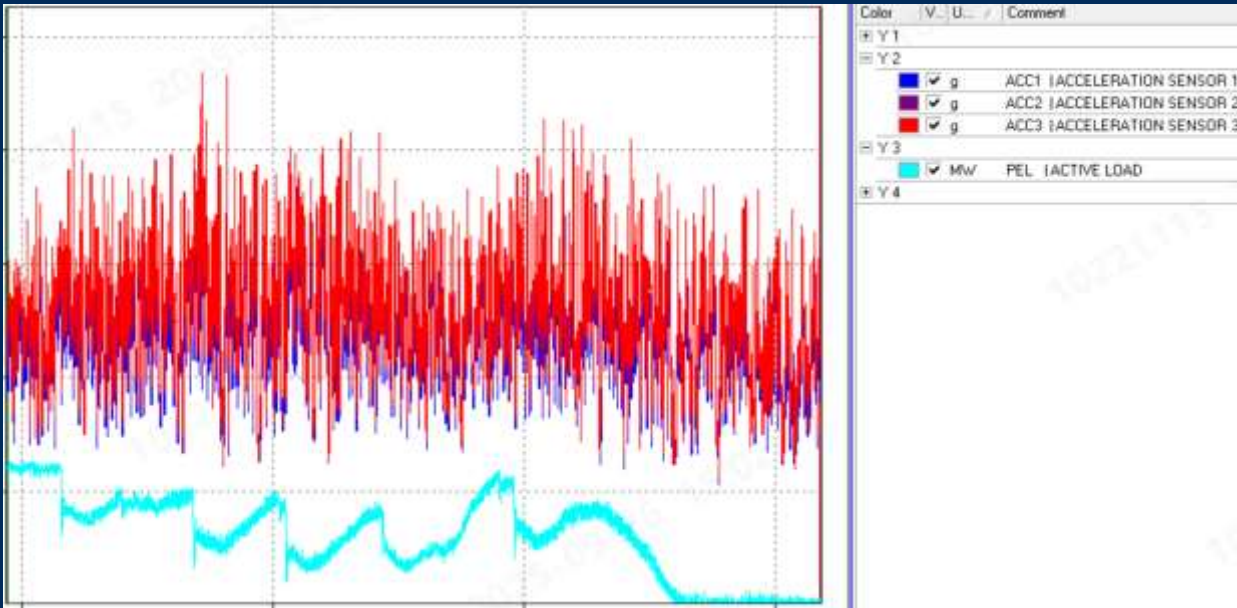
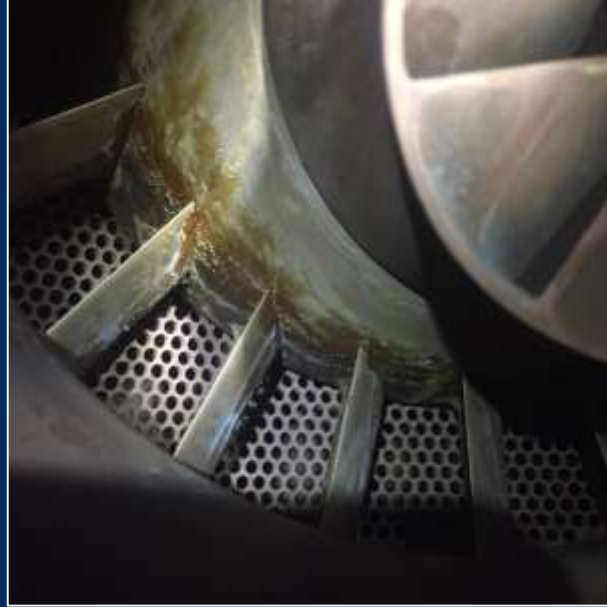
燃料清洁度与燃烧器状态



压气机清洁度

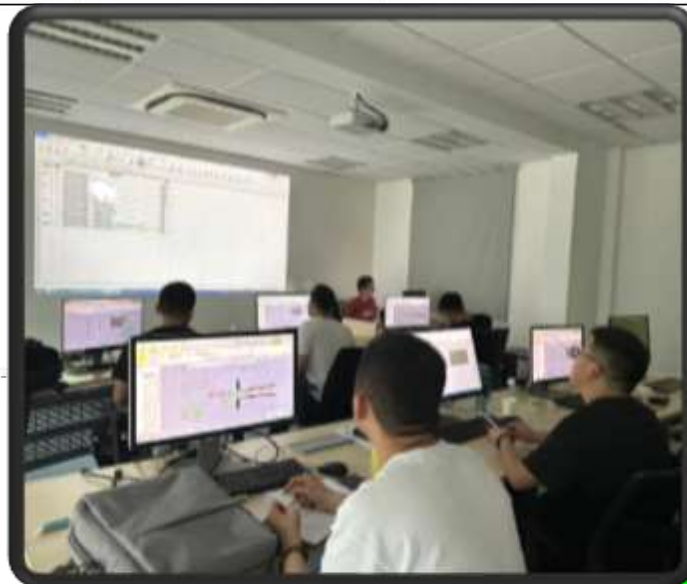


水洗执行程度

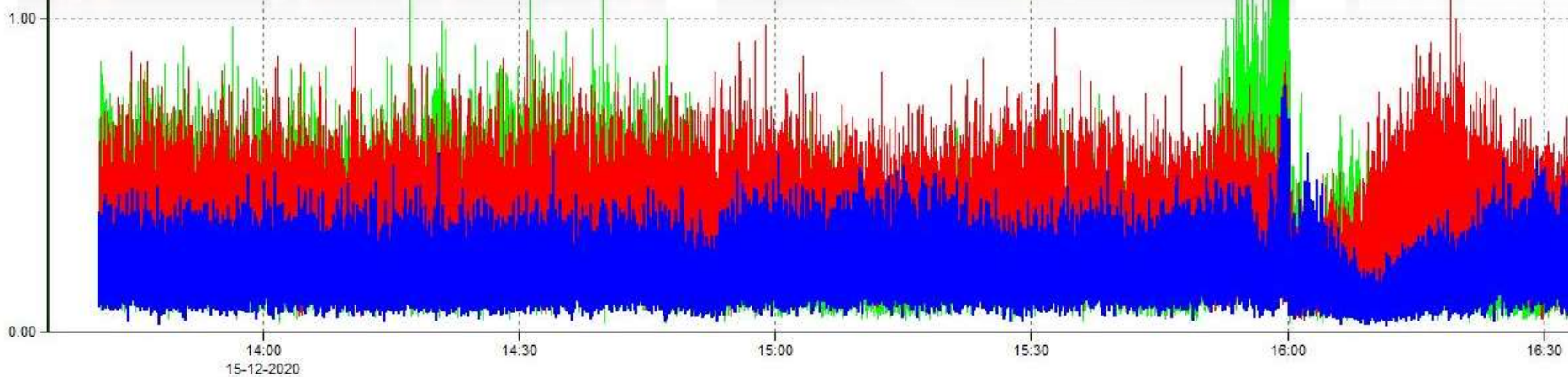


加强交流、共同进步

Y1
3.00



2
1.00



channel filter show all hide all Search

Unit



与创造者共创未来

CREATE OUR FUTURE TOGETHER

