

关键词	Y2	机器	Z4	电力	S1/5	智能型电网 / 可再生能源
					E29	电气机械

Yokogawa Electric Corporation

电力及工业热能用太阳能超临界有机朗肯循环实验工厂 (pilot plant)

特 点

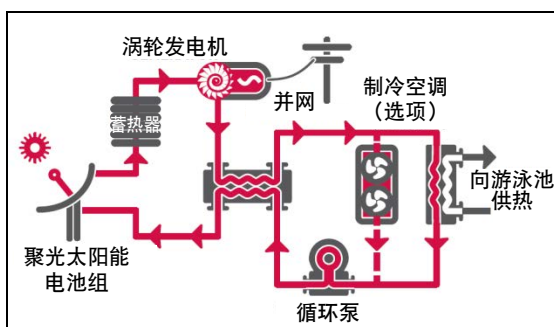
【澳大利亚的地热发电公司 Granite Power】

Granite Power 公司本来是一家地热发电公司，在开发一个名称为“GRANEX”的热交换系统。此技术已取得专利，即运用直接超临界液热交换技术，使用有机朗肯循环，自低压地热源发电。经济有效，实现零碳排放。此项技术尤其被用于利用回收的废热、太阳热源以及传统的地热源等发电。



槽式抛物面太阳能聚光接收器系统与 GRANEX 技术结合建设实验工厂 (pilot plant)，此项目部分获得澳大利亚可再生能源机关 (ARENA) 的资金补助。额定输出为 150KW，太阳能受光器是规格为 1800mm x 35m 的槽式抛物面聚光器。GRANITE 液被泵直接送往细长槽，受热后性状不变，被送往涡轮发电机。此装置是与纽卡斯尔大学联合设计而成，发电机旋转次数达每分钟 7 万次，发电量为 30KW，并可向电力网供电。

排热通过热交换器进行，用于地区游泳池水加热，全年广为利用。太阳能达到峰值期间，将该能源油封后送往绝缘容器，天气不好的时候以及日落后可发电 90 分钟。



工序概要

节能效果 & 特别事项

这个实验工厂是利用高温高压运转，学校和公共游泳池也在附近，运转过程十分安全。另外，此项目还要求研究人员在不停止工序运转的情况下变更系统内部的结构以及设定测试条件等。

此外还需要研究人员能在现场或者远程访问所有的工序数据。

为了满足这些需求，Granite Power 公司决定采用横河电机的 SCADA 解决方案即 FAST/TOOLS。

本系统的功能包括可存储数据以及开发团队参阅测试期间所有数据，探讨未来使用数据发挥工序的最大效率，取得最大的投资效果比等功能。

利用横河电机的太阳位置跟踪控制器 (HXS10) 进行调节，以便太阳受光装置随时跟踪太阳的移动。还可监督气象数据，一台 STARDOM 控制器负责监督、控制所有太阳聚光装置与涡轮膨胀机和发电机的全部情况。此外，Granite Power 公司拥有宣传中心，此实验工厂的实况图像也在传发给世界各国的研究人员。

问题与解决 (1)

Granite Power 公司开发团队的两名成员肖恩·麦克拉肯和卡特·帕特森当时正在寻找控制、监督此项新技术的实验工厂的系统以及合作伙伴。并且还需要合作伙伴拥有热情及专业知识,以便应对在工程阶段(Engineering phase)发生的未知变量。Granite Power 公司选择横河电机,就是得到了解决课题所需要的当地工程专业知识以及有效、灵活且具有成本效应甚至是可实行的控制解决方案。

客户的开发团队与横河工程小组共同作业,发挥双方的强项,解决了项目中发生的各种问题。横河的工程师开发了光伏发电系统与涡轮发电机及其它设备的接口,另外横河的电力工程师还对特殊规格的涡轮发电机作业进行了优化。

问题与解决 (2)

由于一台 STARDOM 控制器已将太阳能系统、涡轮发电机及其它设备的控制集为一体,因此既能节省空间又能显著地削减成本。

FAST/TOOLS 拥有将所有功能集为一体的功能,容易而且可以监督、报警、保存数据、显示发展趋势、报告功能以及远程访问等等。

FAST/ TOOLS 软件可下载到开发团队使用的笔记本电脑,不再需要昂贵的专用服务器。

此外,优势还在于通过强化安全防犯,网站全部保密信息均可安全转移。

节能效果 & 特别事项

使用太阳能无需象火力发电那样燃烧,因此二氧化碳排放较少,可作为解决地球温暖化的有效措施。通过向太阳能系统的中枢系统引进监督、控制系统,实现相应的效率。



涡轮发电机



GRANEX 热传导测试设备

联系方式: **Yokogawa Australia Pty. Ltd.**
 Tower A, 112-118 Talavera Road, Macquarie Park NSW 2113, Australia
 Tel/Fax: 61-2-8870-1100/61-2-8870-1111
 URL: <http://www.yokogawa.com/au/>