

中盐红四方股份有限公司高温热水ORC发电节能项目

【项目基本情况】

- **项目实施单位**

上海能誉科技股份有限公司

- **项目业主单位**

中盐安徽红四方股份有限公司

- **项目实施地点**

安徽省合肥市

- **项目合同总额**

1200万元。

- **项目施工周期**

本项目于2018年3月交货， 2019年3月开车调试成功。

- **项目实施前况**

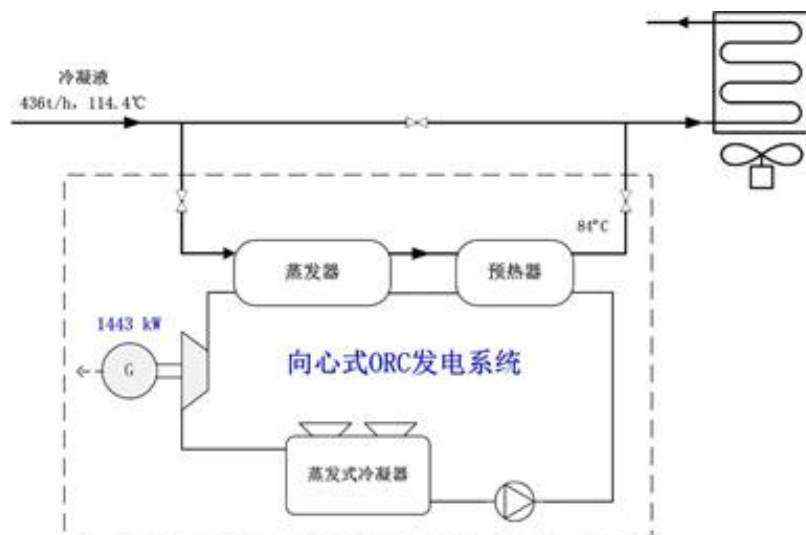
原工艺中，煤制乙二醇工艺产生的凝结水，温度114.4℃，流量436t/h，年运行时间8400小时，经过17台空冷器（单台30 kW）进行冷却，降温至80度进入除氧工艺，空冷器总电耗510 kW，消耗大量成本将余热白白排放至大气环境。

【应用解决方案】

- **解决方案简述**

本项目配置一套HSRT余热发电系统，包括1套向心式ORC低温发电机组，总装机容量1650 kW。来自煤制乙二醇工艺的436 t/h、114.4℃凝结水先后进入余热发电系统的机组蒸发器和预热器，降温至84℃后返回空冷入口。工质在预热器和蒸发器内，被高温凝结水加热成为工质蒸汽，推动涡轮机做功，向外输出电力。工质蒸汽随后进入蒸发式冷凝器，冷凝成液态工质，经工质泵驱动，压力升高，送入预热器，完成热力循环。当发电系统故障或检修时，机组的进油阀门自动关闭，该部分凝结水经旁通直接送往后续工艺。

- **服务流程图表**



- **核心技术来源**
自主研发。

【应用商业模式】
产品买卖。

【项目实施成果】

- **项目实施效益**

该项目改造了原工艺流程。436t/h、114.4度的装置凝结水进入发电机组，将热量释放给机组后温度降至80度，减少了60%原设计空冷机组，节电约300 kW。机组利用该部分余热，发电1440kW，同时节约原工艺冷却成本，年节能3100吨标煤，年减排二氧化碳7600吨。

- **经济效益分析**

本项目投资1200万元，通过ORC低温余热发电系统，可把凝结水废热转化成高品位电能，年净发电量1008万kW·h，节约原工艺空冷器年耗电量151万kW·h，当地电价0.55元/kW·h，年节能效益637万元，其中净发电收益属于节能分享，空冷器节电收益不分享，全部归属业主所有。该项目投资可以在三年内回收，具有极佳的节能效果和较高的经济性。

【项目综合小结】

本项目是国内首台套煤制乙二醇工艺凝结水ORC余热发电项目，也是首个直接取代空冷器换热直接冷却的煤制乙二醇工艺。通过采用ORC低温发电系统，不但把凝结水废热转化成高品位电能，同时把节约了原工艺系统中的冷却耗电，发电增收的同时又可节约耗电，一增一减每年取得了637万元的节能效

益，对业主及投资方取得了双赢，同时对于国家的节能减排，保卫蓝天做出贡献。本项目通过ORC低温余热发电系统，可把凝结水废热转化成高品位电能，年净发电量1008万kW·h，节约原工艺空冷器年耗电量151万kW·h，当地电价0.55元/kW·h，年节能效益637万元，其中净发电收益属于节能分享，空冷器节电收益不分享，全部归属业主所有。

【信息提供单位】

● 单位名称

北京华航盛世能源技术有限公司

● 单位简介

北京华航盛世能源技术有限公司成立于2011年12月，注册资金4000万，是由数名世界500强行业技术专家联合北京航空航天大学共同发起成立的新型高科技企业，以工业节能解决方案为企业发展核心。华航盛世集合了众多航空航天领域科研成果与国内外先进技术，在工业余热余压回收利用和系统优化等节能减排领域，开发并推出了自主创新的产品、技术及先进解决方案，以合同能源管理和能源站整体建设两种方式开展业务。

公司坚持以自主创新为发展基石，奉行“自主创新，正直诚信，客户满意，可持续发展”的公司价值观，集聚了建筑智能、工业节能等方面的资深专业团队，在建筑能源管理、系统优化节能、工业余热余压回收等节能减排领域开发并推出了自主创新的产品和技术，为国家十二五期间节能减排领域提供先进的解决方案，达到实现公司“创造更舒适、节能可持续发展的世界”的公司愿景。

【信息版权说明】

本绿色低碳优秀案例信息由北京华航盛世能源技术有限公司提供，该单位承诺本信息真实有效，并承担由此信息发布所带来的全部责任。中关村现代能源环境服务产业联盟（EESIA）负责整理发布，未经联盟允许，请勿转载。

如需了解更多绿色低碳优秀案例信息，请登陆联盟官方网站或联盟官方公众号查阅，联盟官方网址、公众号信息如下：

网 址：www.eesia.cn

公众号：

