

www.fj-opcon.com

Version Number: C-OP01-CN-V2.0

雪人集团
SNOWMAN GROUP



官方微信



营销服务联系方式

福建雪人集团股份有限公司

地址：福建省福州市长乐区航城街道洞江西路8号

电话：0591-2870 1111

传真：0591-2870 9222

邮箱：info@snowkey.com

网址：www.snowman.cn

雪人集团保留不预先通知便可自行改变其产品的权利，产品技术参数以订货合同或合同技术附件为准。



Expander Power Station

一体式膨胀机发电站



回收发电
膨胀技术

SRM技术，热回收率高，
并网稳定可靠



全球统一服务热线
400-109-6660



目 录

名 称	页码
品牌历史	01
公司简介	02
OPCON Powerbox-ORC	03
OPCON Powerbox-WST	03
主要客户	04
使用条件	04
应用领域	05
研发技术	07
制造技术	08
全性能测试	08
ORC一体式发电站	09
WST一体式发电站	11



OPCON 100年

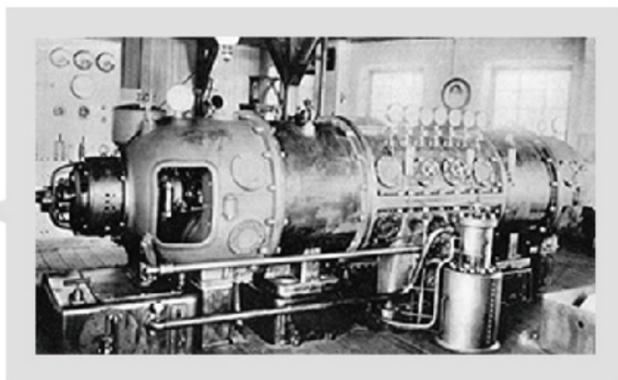
的工业化技术和系统资源
与能源发展

1908年，OPCON创始人发明了首台双螺旋涡轮机，从此揭开技术创造和革新的序幕。

20世纪30年代，OPCON旗下子公司SRM开发了首台螺杆压缩机，并从此开始为各个行业客户提供螺杆压缩机和螺杆膨胀机技术解决方案。目前，全球超过300万台压缩机技术授权。

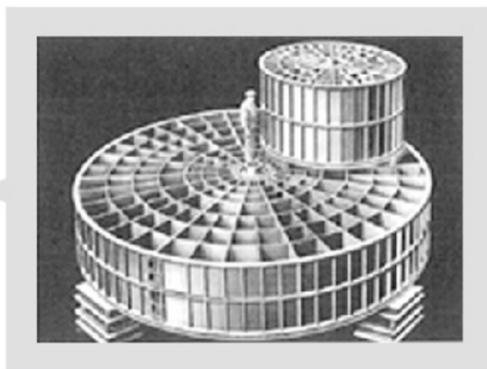
上世纪50年代SRM奠定了螺杆压缩机和螺杆膨胀机的工业基础，从而成为了高性能螺杆压缩机和螺杆膨胀机的大型企业。

1908



首台双螺旋涡轮机

1920



首台空气预热器

1930



首台螺杆压缩机和
首台螺杆膨胀机



福建欧普康能源技术有限公司成立于2014年9月，注册资本9800万元，系由中国雪人集团股份（深圳A股上市公司，股票代码002639）和瑞典OPCON公司共同出资设立的一家中外合资企业，总部位于福建省福州市。

公司致力于膨胀机研发、销售及技术服务，废气余热回收利用和发电技术开发，能源开发工程、节能工程、机电系统工程的设计、安装与销售，以及节能诊断、设计、改造、运营等专业化节能服务。

瑞典OPCON公司在螺杆膨胀发电机技术方面具有较大优势，其技术水平在全球范围内具有优势。所设计的螺杆膨胀发电机产品成熟，废热回收发电效率高，性能稳定可靠。广泛应用于钢铁、化工、炼化、建材、余热资源回收等行业，以及地热、生物质、光热发电等新能源领域，已成功为世界各地企业低温余热发电提供百余项技术服务。

公司将运用先进的螺杆膨胀发电机生产和应用技术，为客户节能减排、能源梯度利用、能源效率的提高贡献自己的微薄之力。



OPCON Powerbox-ORC



OPB-ORC适用于低温热水、低压蒸汽及其他各种热液

OPCON Powerbox-WST



OPB-WST适用于高压干、湿饱和蒸汽及其他高压气体

主要客户



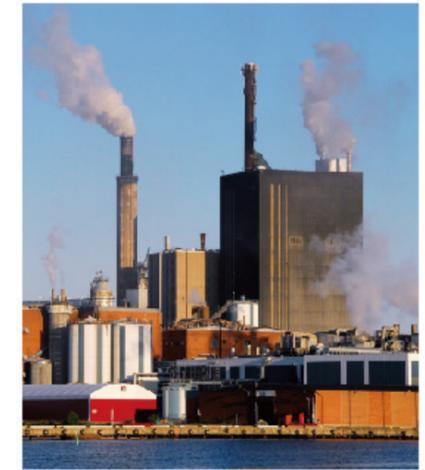
木材与
生物燃料工业



重工业



热电厂



纸浆与
造纸工业

OPCON Powerbox产品适用于石油化工、热电、冶金、采掘、食品、酿酒、医药、纺织、印染、造船、造纸、地热及生物质能等领域。

使用条件

符合以下条件之一的余热或余压均可再生发电，也可替代减温减压装置。

热水：温度在55°C ~ 160°C

烟气：温度在250°C以上

余压：输入压力在35bar(a)以内

蒸汽：干、湿饱和蒸汽



固废危废及垃圾处置

许多县级城市的生活垃圾、医疗垃圾、工业区的化工垃圾等危险固废通常采用燃烧处理，燃烧后产生的蒸汽由于流量小、波动大、压力低而直接放散，采用OPCON Powerbox一体式发电站回收这些低品位蒸汽，既产生新的电能又节约水资源，为企业创造经济效益。

客户案例：中国福建



生物质及畜牧业

在饲料生产的干燥和发酵等膨化过程中所产生的余热，以及木屑、秸秆等生物质燃烧所产生的余热均可以利用OPCON Powerbox一体式发电站进行发电。

客户案例：欧洲地区



地热及热液

许多企业生产过程中存在的温度较高的热水或热液，往往通过自然散热或冷却设备进行冷却，造成能源的浪费，此外国内大部分地热能尚未能够开发利用。均可采用OPCON Powerbox一体式发电站回收和利用。

客户案例：中国四川、泰国及欧洲地区



食品医药

在食品或医药生产工艺过程中常会使用蒸汽，大部分企业存在蒸汽减温减压的环节。可充分利用OPCON Powerbox一体式发电站来替代减温减压装置，创造经济价值。

客户案例：欧洲地区



橡胶行业

轮胎等橡胶工业生产过程中需要利用蒸汽来加热，很多企业存在减温减压的环节，可充分利用OPCON Powerbox一体式发电站来替代减温减压装置，创造经济价值。

客户案例：中国安徽

冶金业

在生产过程中，会产生大量的蒸汽、热水以及高温的烟气，这些热源都非常适合用OPCON Powerbox来发电。

客户案例：中国江西、澳大利亚地区



造纸业

OPCON公司为纸浆厂提供OPCON Powerbox一体式发电站，利用纸浆厂生产过程中产生的废水来发电。而之前的纸浆厂需要对废水进行冷却处理后才能排放。

客户案例：欧洲地区



船舶应用

船舶上拥有大量的可用能量，这些能量来自主要机器设备的冷却用水及废气。通过OPCON Powerbox一体式发电站发电可显著减少燃油消耗。

客户案例：欧洲地区、亚洲地区



石油及化工

在许多化工企业存在着大量的余热或余压，乏能资源非常丰富，如放散蒸汽及减温减压节流工艺等。OPCON Powerbox一体式发电站能将这此余热和余压转化为清洁、稳定的电能，为企业带来可观的经济效益。

客户案例：中国陕西、河北及中东地区

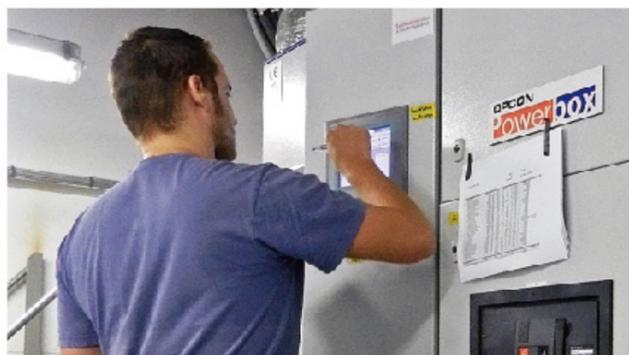


研发技术

OPCON子公司SRM在开发现代高性能螺杆压缩机和膨胀机方面拥有先进的技术，为众多工业领域赋予高科技系统的能源有效性和经济性，在它长达一百多年的发展历史中，SRM作为先进的研发中心，拥有超过120项发明和800项专利。

OPCON的历史可以追溯到1908年，我们的创始人通过发明双螺旋涡轮机，在蒸汽和气体涡轮设计领域引发了技术革命，1912年首批样机为英国伦敦地铁提供服务。

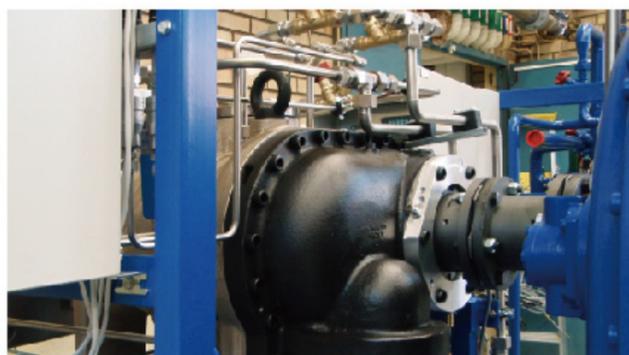
OPCON SRM工程师的聪明才智为世界带来了一次又一次无法想象的技术革新，其中包括首台喷气式发动机和首台旋转空气预热器。SRM为稳定、可靠的螺杆压缩机和螺杆膨胀机设定了工业标准，技术已经为全球各领域提供300多万台应用服务。



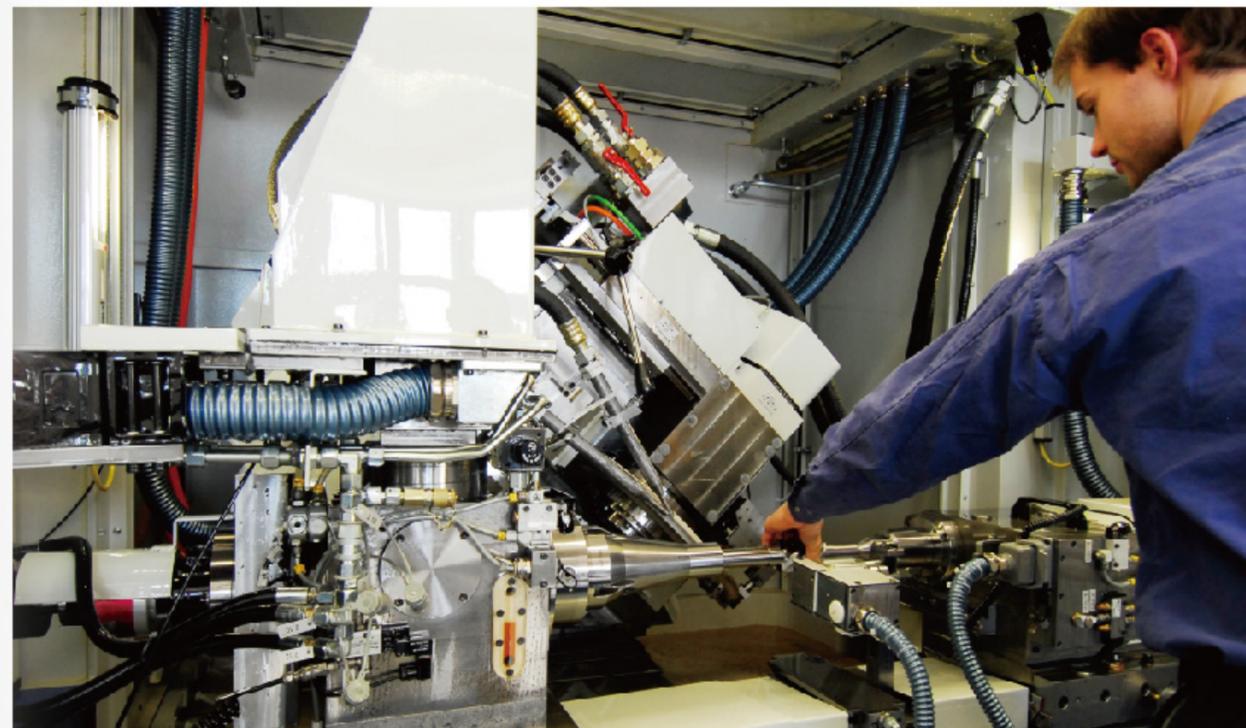
OPCON Powerbox是移动型一体化电力工厂，它能够转化废热成为零排放的电力能源。结实可靠的工业组件、简便的安装方式、微处理器控制方式以及远程操控共同实现了OPCON Powerbox日常运行的可靠性。



研发和改善工作是个不断持续的过程，新的更有效的型线不断被开发。新型更环保的冷媒进入市场，需要新设计以优化性能。



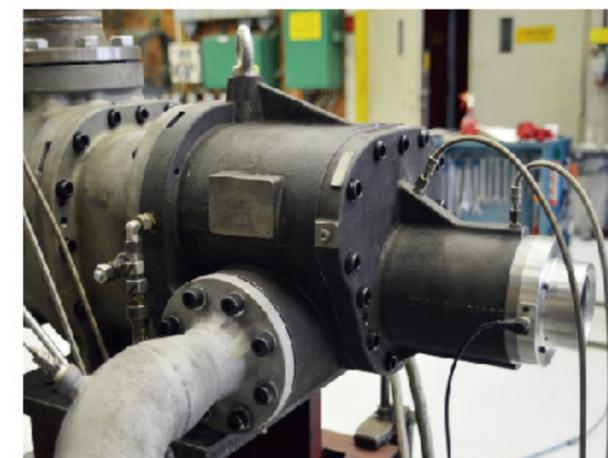
OPCON Powerbox已经通过众多成功安装实例证明了其系统的质量。既能满足终端客户在环保和能效方面的需求，同时也提高了客户的系统性能和收益性。它为节约能源做出了重大贡献，成为了保障未来环境稳定的核心因素。



制造技术

高标准选择球墨铸件机体和不锈钢铸件机体，耐压大、韧性高，适应温度范围广。优良螺杆转子材料，严格采用锻造工艺完成，因而改善了金属强度，降低了摩擦系数，有利于压缩机和膨胀机高速运转、提升效率。

先进的螺杆压缩机和螺杆膨胀机加工设备、先进的制造工艺、严格的制造管理体系，SRM的质量标准。专业的技术团队，铸就了高性能螺杆压缩机和螺杆膨胀机产品。



性能测试

OPCON中国公司大型性能检测中心拥有4个独立的实验室，用于测试压缩机变频驱动电机功率为22kW至1200kW。根据现行国标及ISO（国际标准化组织）的标准进行测试，能够测试常用类型的制冷剂和其它气体。闭合回路和开放式测试装置，测试内容有性能制冷量、制冷系数、轴功率，噪声限值、振动限值、强度、密封、电器等稳定性能要求。

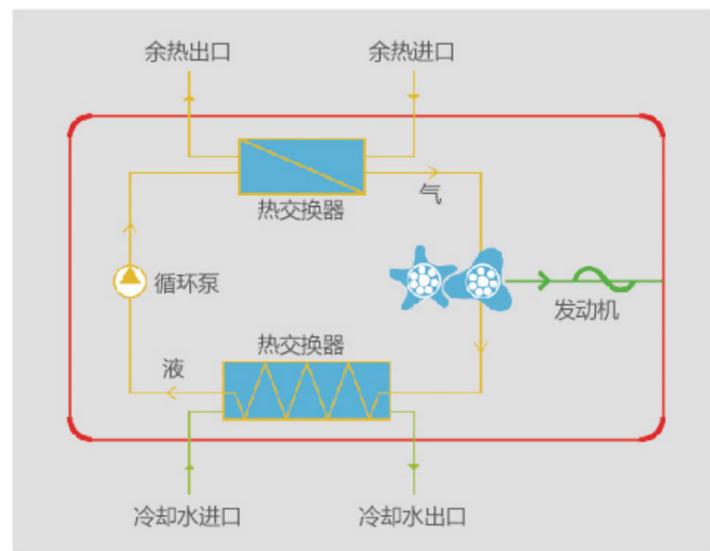
ORC一体式发电站

液态的有机工质经循环泵进入热交换器，吸收余热的热量后生成一定压力和温度的有机工质蒸汽，蒸汽推动螺杆膨胀机做功，输出的动能带动发电机实现发电，膨胀机排出的低压有机工质乏汽进入冷凝器放热，凝结成液态有机工质，再通过循环泵重新进入热交换器，如此往复循环实现了热能与动能的转换。

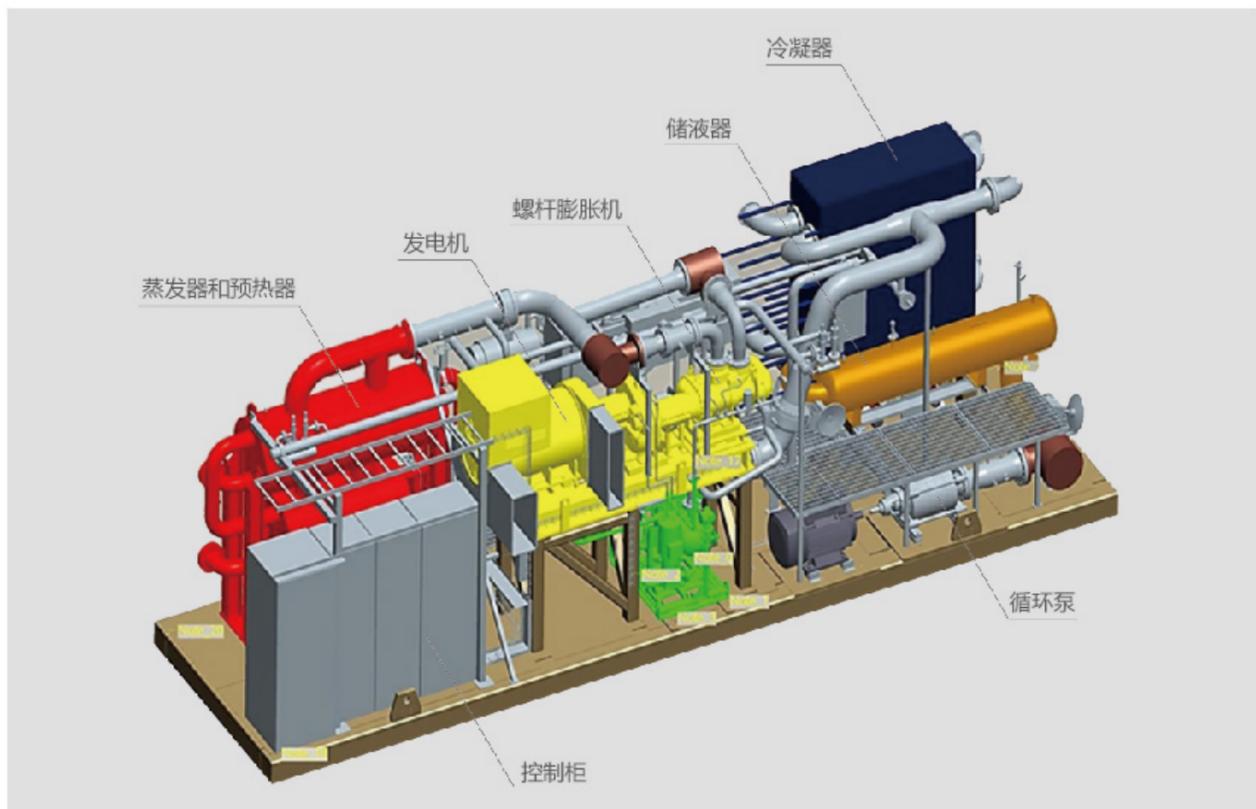
ORC一体式发电站特点

- 多种混合工质适用，根据不同热源温度，采用不同工质，提高系统发电效率；
- 无油系统，无需复杂和昂贵的油分离器；
- 体积小，噪音低；
- 热源范围广；
- 不同工况适应能力强；
- 采用SRM新型线技术，机械效率更高；
- 卓越的密封性，故障率低；
- 并网安全可靠；
- 设备紧凑，占地少，工程施工量少；
- 维护费用低，操作方便简单；
- 性能稳定，热回收率高；
- 实现远程控制，无人值守。

ORC一体式发电站工作原理



ORC一体式发电站主要结构



ORC一体式发电站技术参数表

型号 (LT MT HT)	名义发电量 (kW)	尺寸 (m)	重量 (ton)
OPB-ORC-150	100-150	6.0×2.8×3.7	18.3
OPB-ORC-200	150-200	6.0×2.8×3.7	19.9
OPB-ORC-250	200-250	6.0×2.9×3.7	22.1
OPB-ORC-300	250-300	6.0×2.9×3.7	23.8
OPB-ORC-400	300-400	6.0×2.9×3.7	28.3
OPB-ORC-600	400-600	7.3×3.3×4.2	33.5
OPB-ORC-800	600-800	8.5×3.4×4.6	37.1
OPB-ORC-1000	800-1000	8.5×3.6×5.0	45.7
OPB-ORC-1200	1000-1200	11.0×3.9×5.2	53.2
OPB-ORC-1600	1200-1600	11.0×4.1×5.6	66.5

注：数据仅供参考，以每个案例实际设计为准。

Opcon Powerbox ORC系列性能数据参考

级别	150	350	550	750	950	1150	1350	1550
热源温度 (°C)	+75°C							
热源流量 (m³/h)	150	500	700	800	950	1400	1700	2400
冷却水流量 (m³/h)	400	900	1100	1600	1800	2500	2800	2800
发电功率 (kW)	157	324	565	590	975	1181	1318	1377
热源温度 (°C)	+85°C							
热源流量 (m³/h)	100	300	450	650	600	750	900	1250
冷却水流量 (m³/h)	400	600	1100	1400	1200	1500	2100	2500
发电功率 (kW)	162	355	570	766	986	1188	1380	1589
热源温度 (°C)	+100°C							
热源流量 (m³/h)	100	250	400	500	500	570	650	720
冷却水流量 (m³/h)	200	500	700	1100	1000	1100	1300	1400
发电功率 (kW)	164	350	572	773	990	1181	1389	1611
热源温度 (°C)	+135°C							
热源流量 (m³/h)	50	120	200	350	300	450	540	620
冷却水流量 (m³/h)	200	250	400	700	800	900	1000	1200
发电功率 (kW)	155	365	571	781	979	1187	1406	1627

备注：以上表格为Opcon Powerbox ORC系列不同性能等级的举例参考。由于Opcon Powerbox产品的灵活性，还有很多其他不同的性能等级。

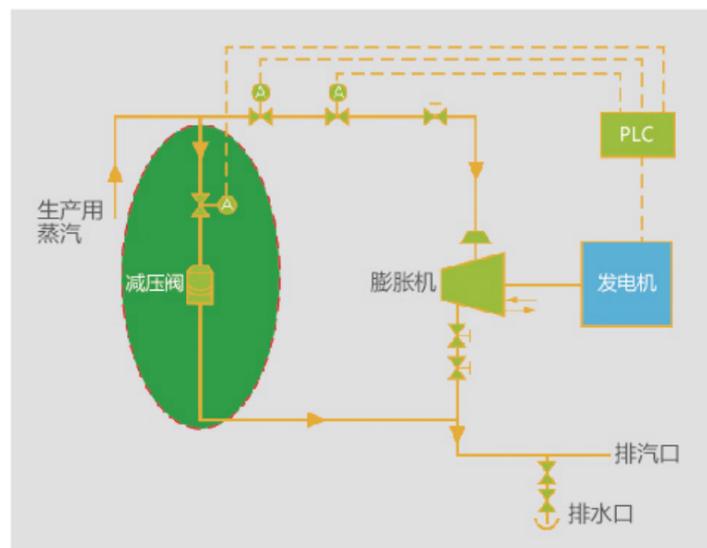
WST一体式发电站

高温高压干湿饱和蒸汽或气体无需任何中间介质直接进入螺杆膨胀机，推动膨胀机做功，保证了在给定的蒸汽压力和条件下较大的电力产出，膨胀机出口蒸汽可根据需求条件进入下道工序或回收利用。

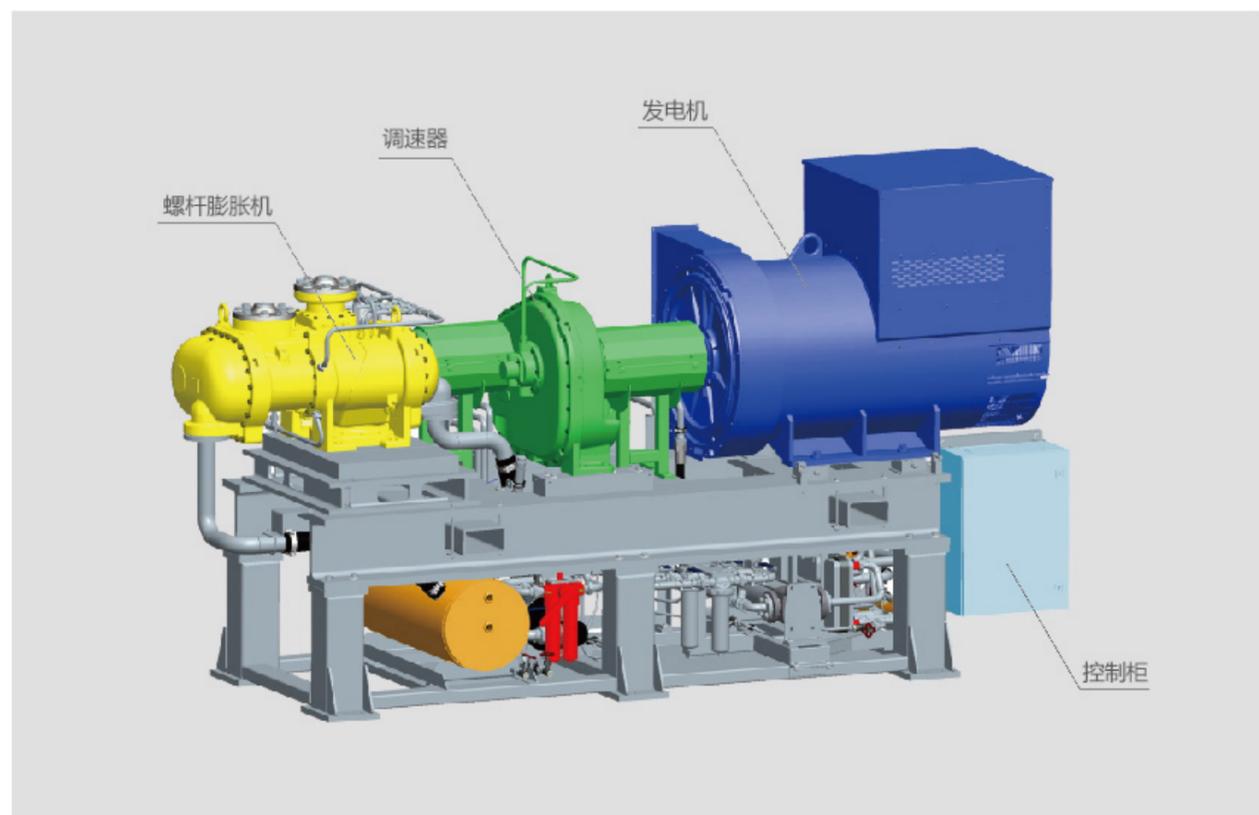
WST一体式发电站特点

- 无油系统，无需复杂和昂贵的油分离器；
- 体积小，噪音低；
- 热源范围广；
- 不同工况适应能力强；
- 采用SRM新型线技术，机械效率更高；
- 优越的密封性，故障率低；
- 并网稳定可靠；
- 设备紧凑，占地少，工程施工量少；
- 维护费用低，操作方便简单；
- 性能稳定，热回收率高；
- 实现远程控制，无人值守。

WST一体式发电站工作原理



WST一体式发电站主要结构



WST一体式发电站技术参数表

型号	名义发电量 (kW)	尺寸 (m)	重量 (ton)
OPB-WST-150	100-150	3.9×1.3×1.8	5.8
OPB-WST-200	150-200	3.9×1.3×1.8	5.8
OPB-WST-250	200-250	3.9×1.3×1.9	6.2
OPB-WST-300	250-300	3.9×1.3×1.9	6.2
OPB-WST-400	300-400	3.9×1.3×1.9	6.4
OPB-WST-600	400-600	3.9×1.3×2.1	6.6
OPB-WST-800	600-800	3.9×1.3×2.2	7.9
OPB-WST-1000	800-1000	4.0×1.5×2.4	8.3
OPB-WST-1200	1000-1200	4.0×1.5×2.4	9.0
OPB-WST-1600	1200-1600	4.0×1.5×2.6	10.5
OPB-WST-2000	1600-2000	5.0×1.6×3.0	18.0
OPB-WST-3000	2000-3000	5.0×2.0×3.3	20.0

注：数据仅供参考，以每个案例实际设计为准。

Opcon Powerbox WST系列性能数据参考

级别	150	350	550	750
进气压力 (bar[a])	15	15	15	15
蒸汽流量 (t/h)	2.3	5.5	8.5	12.2
发电机发电输出 (kW)	158	367	578	788

级别	150	350	550	750
进气压力 (bar[a])	25	25	27	32
蒸汽流量 (t/h)	2	5.1	7.7	10.4
发电机发电输出 (kW)	161	380	581	795

备注：以上表格为Opcon Powerbox WST系列不同性能等级的举例参考。由于Opcon Powerbox产品的灵活性，还有很多其他不同的性能等级。

