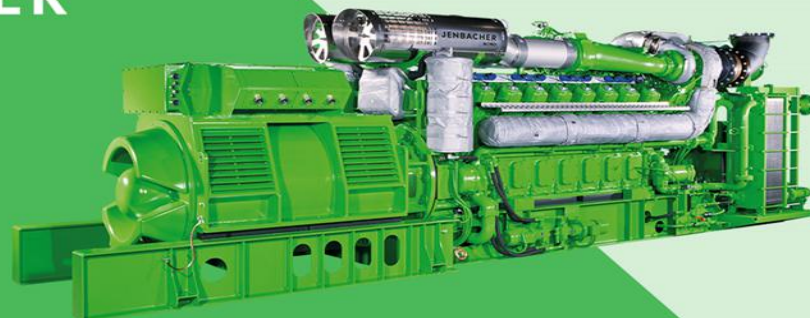


中国沼气发电市场前景及颜巴赫产品技术

JENBACHER



中国沼气发电市场前景



- 2019年1月国务院印发《“无废城市”建设试点工作方案》，随后各大中城市纷纷进入“垃圾分类”时代，可以预期：城市厨余、餐厨等湿垃圾厌氧沼气市场将会进入一个爆发增长期。
- 2017年5月国务院印发《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》，随后各主要省、市分别出台地方《工作方案》、《行动计划》，畜禽养殖废弃物（+秸秆）沼气发电已进入一个新的发展时期。
- 十八大以来，国家及地方政府加大环境保护力度，造纸、酿造、粮食加工等行业迎来产业升级和调整，工业污水产沼发电系统越来越多在工业企业得到应用。



中国已进入垃圾分类时代

2020年全国将新增46个城市进行垃圾分类

垃圾分类工作，就是新时尚

这46个城市包括：北京、天津、上海、重庆、石家庄、邯郸、太原、呼和浩特、沈阳、大连、长春、哈尔滨、南京、苏州、杭州、宁波、合肥、铜陵、福州、厦门、南昌、宜春、郑州、济南、泰安、青岛、武汉、宜昌、长沙、广州、深圳、南宁、海口、成都、广元、德阳、贵阳、昆明、拉萨、日喀则、西安、咸阳、兰州、西宁、银川、乌鲁木齐市人民政府。

上海，2019年7月1日起实施

北京，2020年5月1日起施行

乌鲁木齐，2020年6月30日起实施

武汉，2020年7月1日起施行

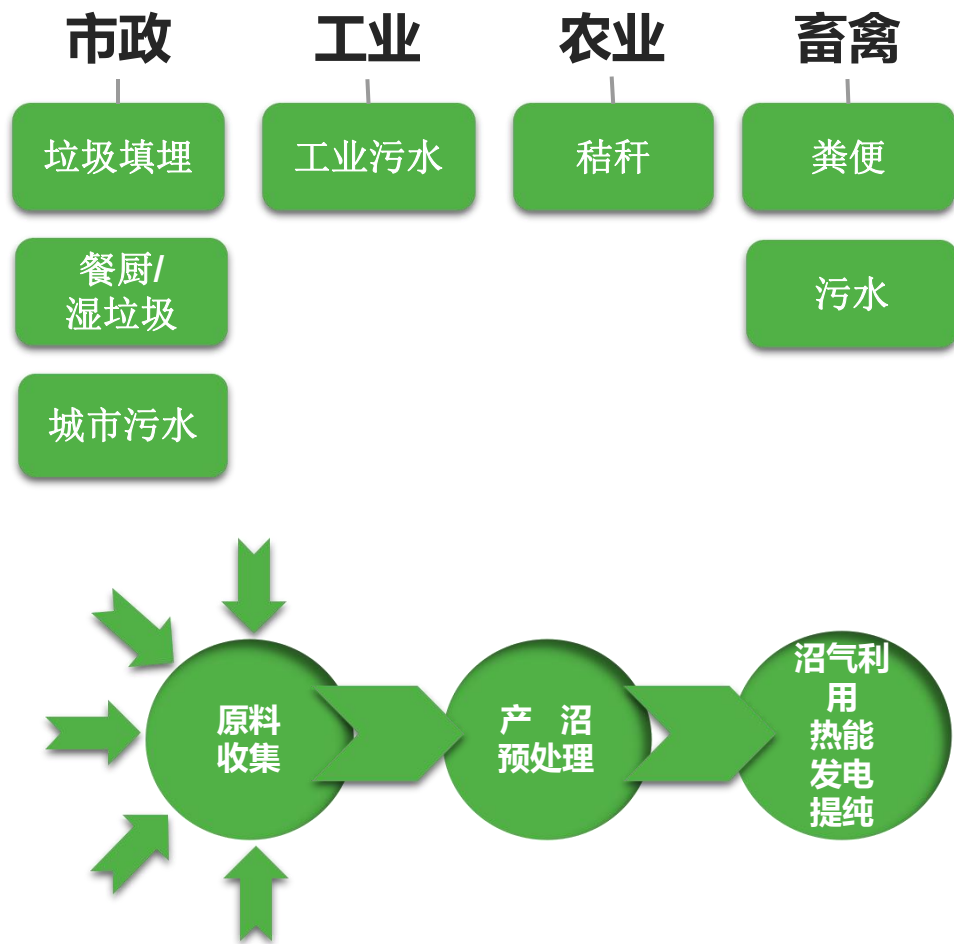
杭州，2020年8月15日起施行

三亚/海口，2020年10月1日起实施

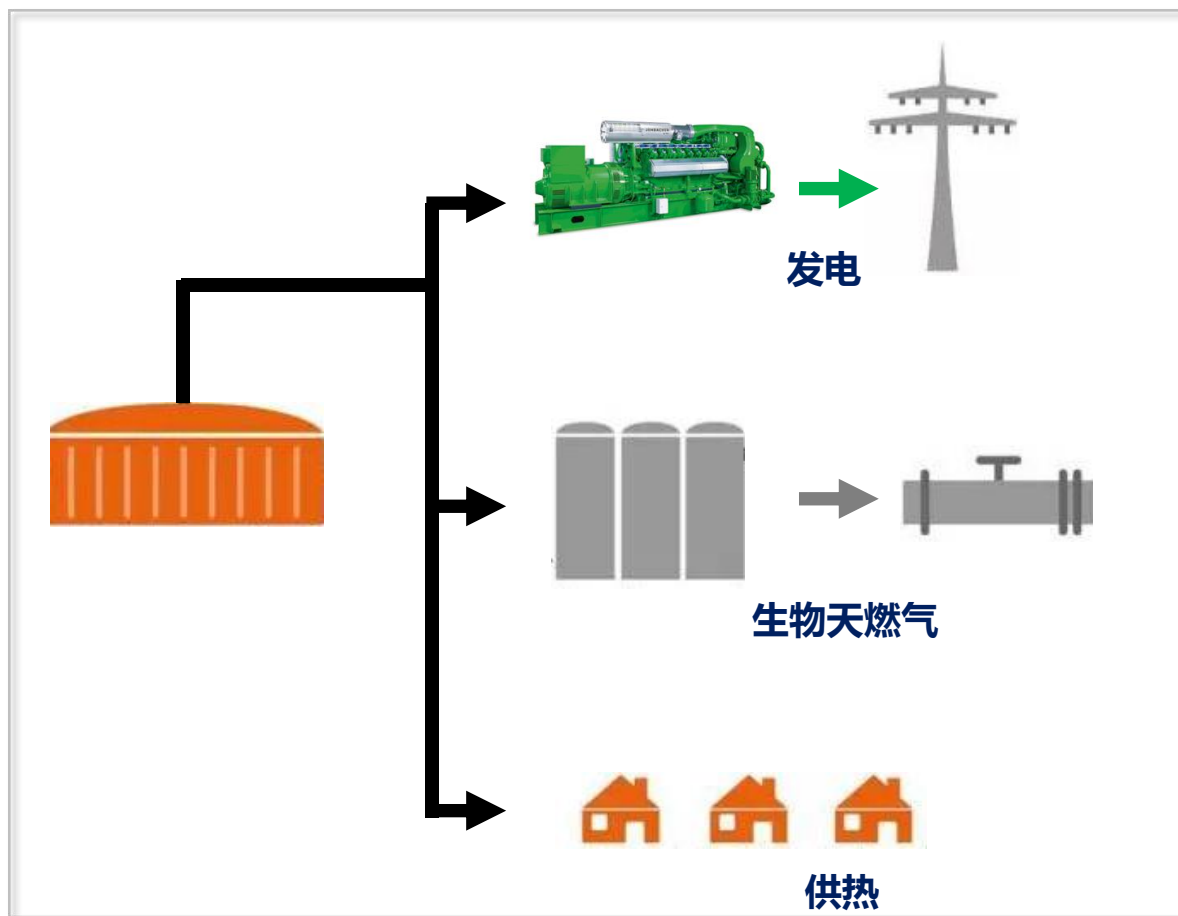
南京，2020年11月有望实施

.....





餐厨	厨余垃圾，100吨能产沼气1万方，装机发电1MW； 餐饮垃圾，125吨能产沼气1万方，装机发电1MW。
畜牧	0.5-1万头牛/3-5万头猪/150万只鸡养殖规模，日 产沼气1万方，装机发电1MW。
秸秆	25-30吨/日秸秆消耗产沼，折算装机1MW发电容 量；1吨秸秆大概产气300-400Nm ³ 。
工业污水	纸浆污水、酿造污水、柠檬酸污水等，结合污水日 处理量、化学需氧量COD值等，测算日产沼气量 和低热值，折算发电装机容量。



沼气发电：沼气发电60万千瓦

机会	威胁
<ul style="list-style-type: none">• 各省推出上网电价0.65~0.75政策• 继续实施电力业务许可豁免• 设备及方案成熟	<ul style="list-style-type: none">• 补贴资金到位缓慢• 推广沼气非电利用

沼气提纯：市场规模2020年20亿立方米；2030年300亿立方米

机会	威胁
<ul style="list-style-type: none">• 发布促进生物天然气的指导意见• 农村地区应用方案• 推广沼气非电利用	<ul style="list-style-type: none">• 天然气价格趋势下降• 经济性有待提升• 燃气特许经营权限制市场发展

建立多元化的能源消费体系

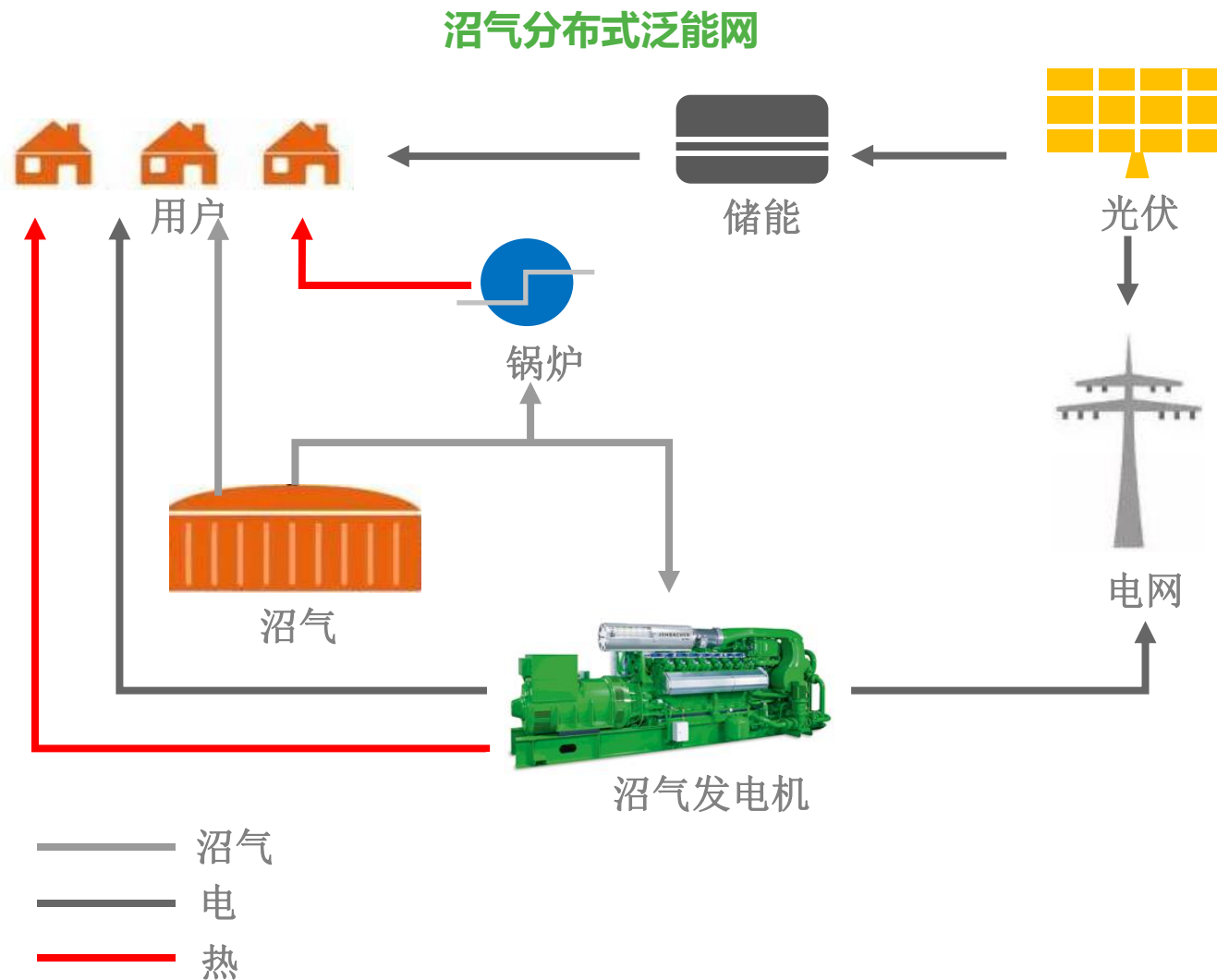
原料分散，因地制宜
发展分布式发电

乡村振兴战略
生物质能资源整合，供应

农村能源革命
就地收集利用，清洁用能

垃圾分类时代
垃圾分类，变废为宝

大气污染防治行动计划
热电联产，区域清洁供暖





- 上海生物能源再利用中心一期 沼气发电（3000kW）
- 2台颜巴赫1500kW沼气发电机组
- 2020年投产



- 南京江北废弃物处置中心一期 沼气发电（2400kW）
- 2台颜巴赫1200kW沼气发电机组
- 2020年投产



- 深圳红花岭固体资源再生中心沼气发电（6000kW）
- 3台颜巴赫1000kW、1台3000kW沼气发电机组
- 时间：2015年（1台）、2018年（3台）



- 山东民和养殖沼气发电项目（6000kW）
- 3台颜巴赫1000kW、1台3000kW沼气发电机组
- 时间：2009年（3台）、2018年（1台）



- 安徽山鹰纸业污水沼气发电项目（7000kW）
- 5台颜巴赫1400kW沼气发电机组
- 时间：2014年（2台）、2016年（3台）



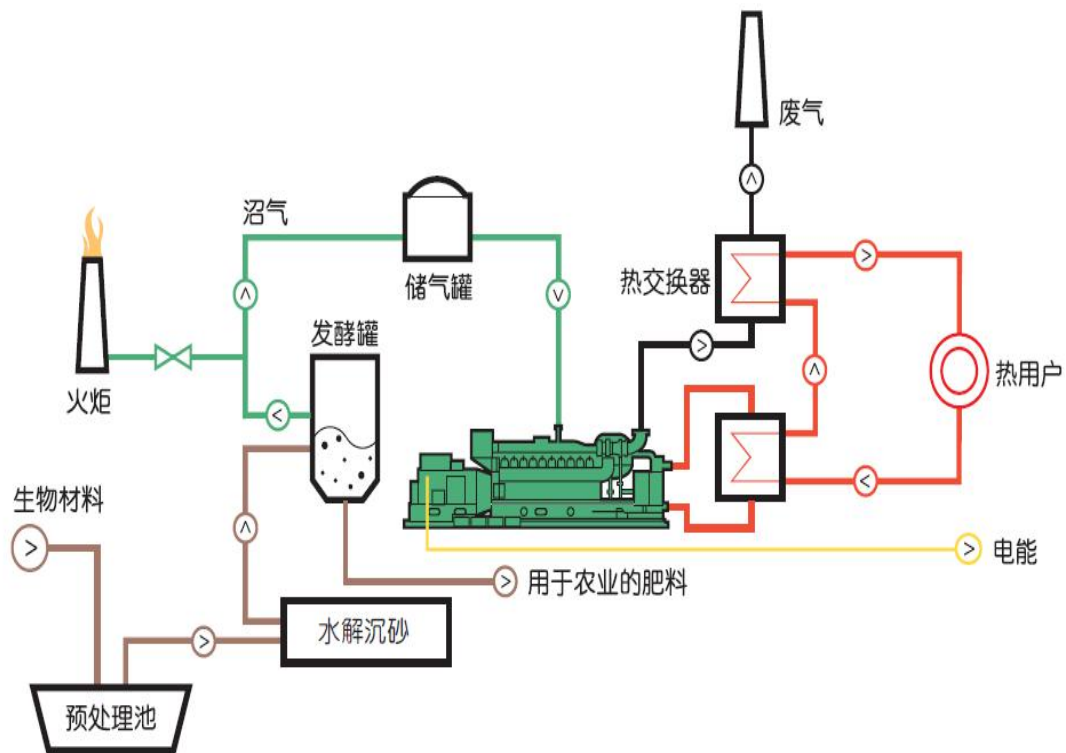
- 山东柠檬生化污水沼气发电项目（6000kW）
- 2台颜巴赫3000kW沼气发电机组
- 时间：2013年

项目名称	应用	装机容量 (MW)	单机输出 (MW)	数量	机组型	交付时间
兰州七里河污水处理厂	BG	1	1	1	320	2004
北京德青源沼气发电	BG	2	1	2	320	2007
山东民和牧业鸡粪沼气发电一期	BG	3	1	3	320	2008
湖北龙感湖生物沼气	BG	1.2	0.6	2	312	2010
江苏无锡开普沼气发电项目	BG	1	1	1	320	2010
山东德州养鸭场	BG	4	2	2	320	2011
江苏大丰奶牛场	BG	1	1	1	320	2011
香港沙田污水处理厂二期	BG	1	1	1	320	2011
重庆餐厨垃圾沼气发电项目二期	BG	3	1	3	320	2012
桑德江西赣州餐厨垃圾沼气发电项目	BG	1.6	0.8	2	316	2012
十方餐厨垃圾沼气发电项目	BG	2	1	2	320	2013
厦门餐厨垃圾沼气发电项目	BG	2	1	2	320	2013
长春餐厨垃圾处理沼气发电	BG	1	1	1	320	2014
郑州餐厨垃圾	BG	3	1	3	320	2015
深圳朗坤餐厨垃圾一期	BG	1	1	1	320	2015
郑州侯寨餐厨垃圾沼气发电项目	BG	2	1	2	320	2016
山东民和牧业鸡粪沼气发电一期扩容	BG	1	1	1	320	2017
厦门固废餐厨垃圾一期	BG	3	1	3	320	2017
山东禄禧粪安丘市畜禽粪污沼气发电工程	BG	1	1	1	320	2018
深圳朗坤餐厨垃圾二期-1	BG	2	1	2	320	2018
厦门固废餐厨垃圾二期	BG	3	1	3	320	2018
黑龙江红兴隆农垦八五三农场秸秆气化清洁	BG	4	1	4	320	2018
义乌厨余垃圾沼气发电项目	BG	1	1	1	320	2019
黑龙江哈尔滨依兰德润达连河秸秆气化清洁	BG	4	1	4	320	2019
黑龙江密山为天新农业沼气发电项目	BG	2	1	2	320	2019
常州维中湿垃圾沼气发电项目	BG	4	1	4	320	2019
福州红庙岭餐厨沼气发电项目	BG	4	1	4	320	2019
湖南邵阳餐厨垃圾沼气发电项目	BG	3	1	3	320	2020
东营圣亚生态沼气发电项目	BG	3	1	3	320	2020

颜巴赫沼气机组在中国拥有大量业绩案例。

更多业绩案例，欢迎垂询
颜巴赫厂商及代理经销商。

项目名称	应用气体	装机容量 (MW)	单机输出 (MW)	机组数量	交付时间	项目状态
江苏大丰奶牛场	BG	1	1	1	2011	运行
香港沙田污水处理厂二期	BG	1	1	1	2011	运行
山东天安柠檬酸沼气发电	BG	12	3	4	2012	运行
重庆餐厨垃圾沼气发电项目二期	BG	3	1	3	2012	运行
普拉克污水沼气发电项目	BG	0.6	0.3	2	2013	运行
安徽山鹰纸业沼气发电项目	BG	2.8	1.4	2	2013	运行
山东柠檬生化沼气发电项目	BG	6	3	2	2013	运行
日照金禾沼气发电	BG	6	3	2	2013	运行
十方餐厨垃圾沼气发电项目	BG	2	1	2	2013	运行
厦门餐厨垃圾沼气发电项目	BG	2	1	2	2013	运行
湛江中能酒精沼气发电项目	BG	3	2	4	2015	运行
郑州餐厨垃圾	BG	3	1	3	2015	运行
深圳朗坤餐厨垃圾一期	BG	1	1	1	2015	运行
山东民和牧业鸡粪沼气发电二期	BG	3.3	3.3	1	2016	运行
德州乐陵秸秆沼气发电项目	BG	3	3	1	2016	运行
郑州侯寨餐厨垃圾沼气发电项目	BG	2	1	2	2016	运行
山东民和牧业鸡粪沼气发电一期扩容	BG	1	1	1	2017	运行
厦门固废餐厨垃圾一期	BG	3	1	3	2017	运行



多机台配置

运行负荷调节的灵活性
设备运行维护的互备性

大功率机型

提升发电系统的电效率（综合能源效率）
降低发电系统单位千瓦初始投资
强化后期设备运维管理和运营成本

分阶段实施

优化项目的建设资金
避免设备的前期闲置
积累经验，精益求精

前瞻性设计

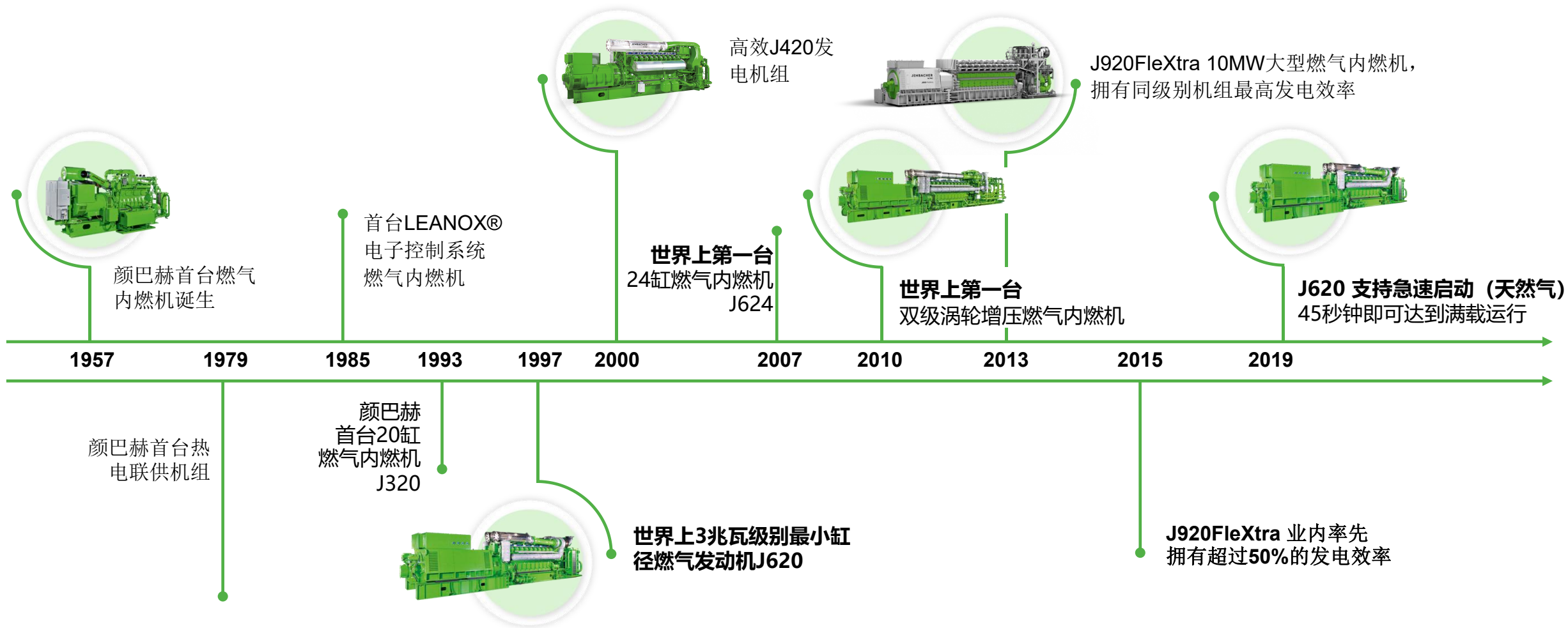
前瞻设计，整体优化
技术领先，成熟可靠
统筹建设，兼顾运营

颜巴赫产品技术



颜巴赫——燃气内燃机领域专家，不断创新发展

SOLOMON



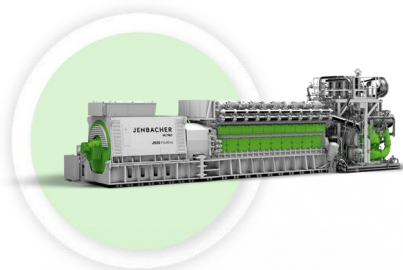
颜巴赫专注燃气内燃机领域，拥有超过六十年的制造与服务的专业经验

JENBACHER

IKNIO

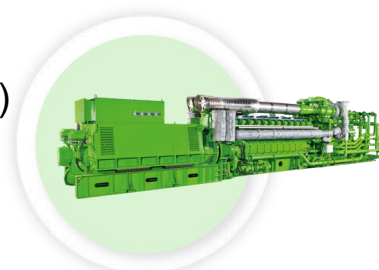
Distributor & Service Provider

颜巴赫 J920 FleXtra*



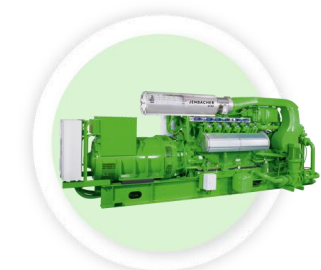
- V20缸，转速1,000/900 rpm (50/60 Hz)
- 发电功率： **10.4 MWe** (50 Hz), 9.3 MWe (60 Hz)
- 发电效率/综合效率： **49.1/>90% (50 Hz)**, 49.9/>90% (60 Hz)
- 快速启动： **2分钟启动**
- 累计交付： **~40**
- 首发时间： **2013年**

颜巴赫 6系列



- V12, V16 和V20缸，转速1,500/1,800 rpm (50/60 Hz)
- V24缸双级涡轮增压
- 发电功率： **1.8 – 4.5 MWe** (50 Hz)
- 发电效率： **最高可达47%**
- 快速启动版本： **45秒启动** (J620)
- 累计交付： **5,500+**
- 首发时间： **1989年** (J624 2007年)

颜巴赫 4系列



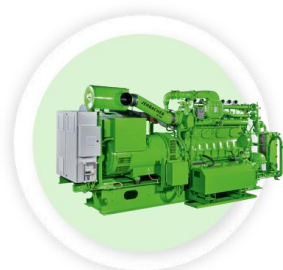
- V12, V16 和V20缸，转速 **1,500/1,800 rpm (50/60 Hz)**
- 发电功率： **0.8 – 1.5 MWe** (50 Hz)
- 发电效率： **最高可达44%**
- 累计交付： **4,900+**
- 首发时间： **2002年**

颜巴赫 3系列



- V12, V16 和V20缸，转速 **1,500/1,800 rpm (50/60 Hz)**
- 发电功率： **0.5 – 1 MWe** (50 Hz)
- 发电效率： **最高可达41%**
- 累计交付： **10,100+**
- 首发时间： **1988年**

颜巴赫 2系列



- L8缸，转速**1,500/1,800 rpm (50/60 Hz)**
- 发电功率： **250 – 330 kWe** (50 Hz)
- 发电效率： **39%**
- 累计交付： **1,200+**
- 首发时间： **1976年**

颜巴赫根据客户的需求构建最适合的机组

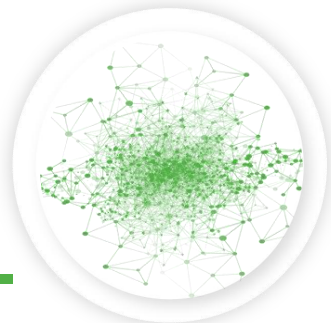
颜巴赫技术优势帮助您面对不断变化的业务挑战

控制及人机界面



- DIA.NE* XT4, 专利技术, 颜巴赫先进的机组管理系统
- 可靠的燃烧控制技术

支持多种电网 Grid Code



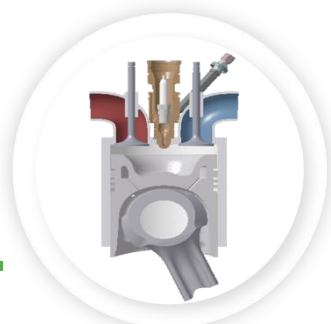
- 静态稳态要求
- 动态网络要求
- 模拟

火花塞



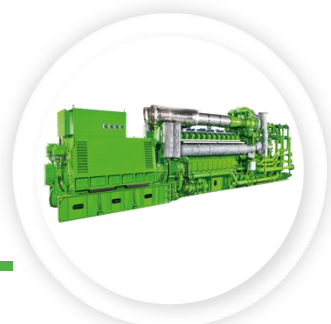
- 点火能量密度高
- 使用寿命长
- 支持“开放式”和“预燃室式”点火
- 专利设计

预燃室技术



- 点火效率高
- 点火稳定
- 氮氧化物排放低

双级涡轮增压



- 功率密度高
- 发电效率高
- 环境适应性强

myPlant*



- APM-设备绩效管理平台
- 提升设备可靠性
- 降低维护成本

JENBACHER

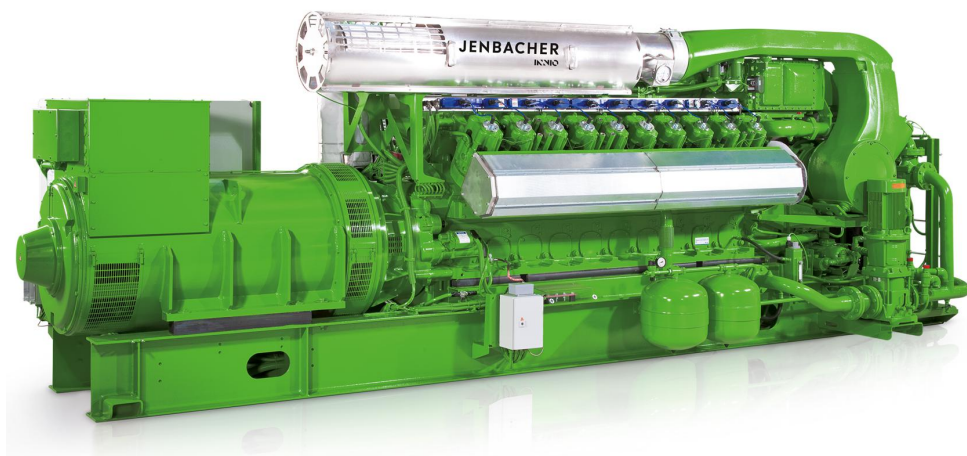
IKNIG

Distributor & Service Provider

颜巴赫优秀的动平衡技术

简便快捷安装，无须地脚螺栓

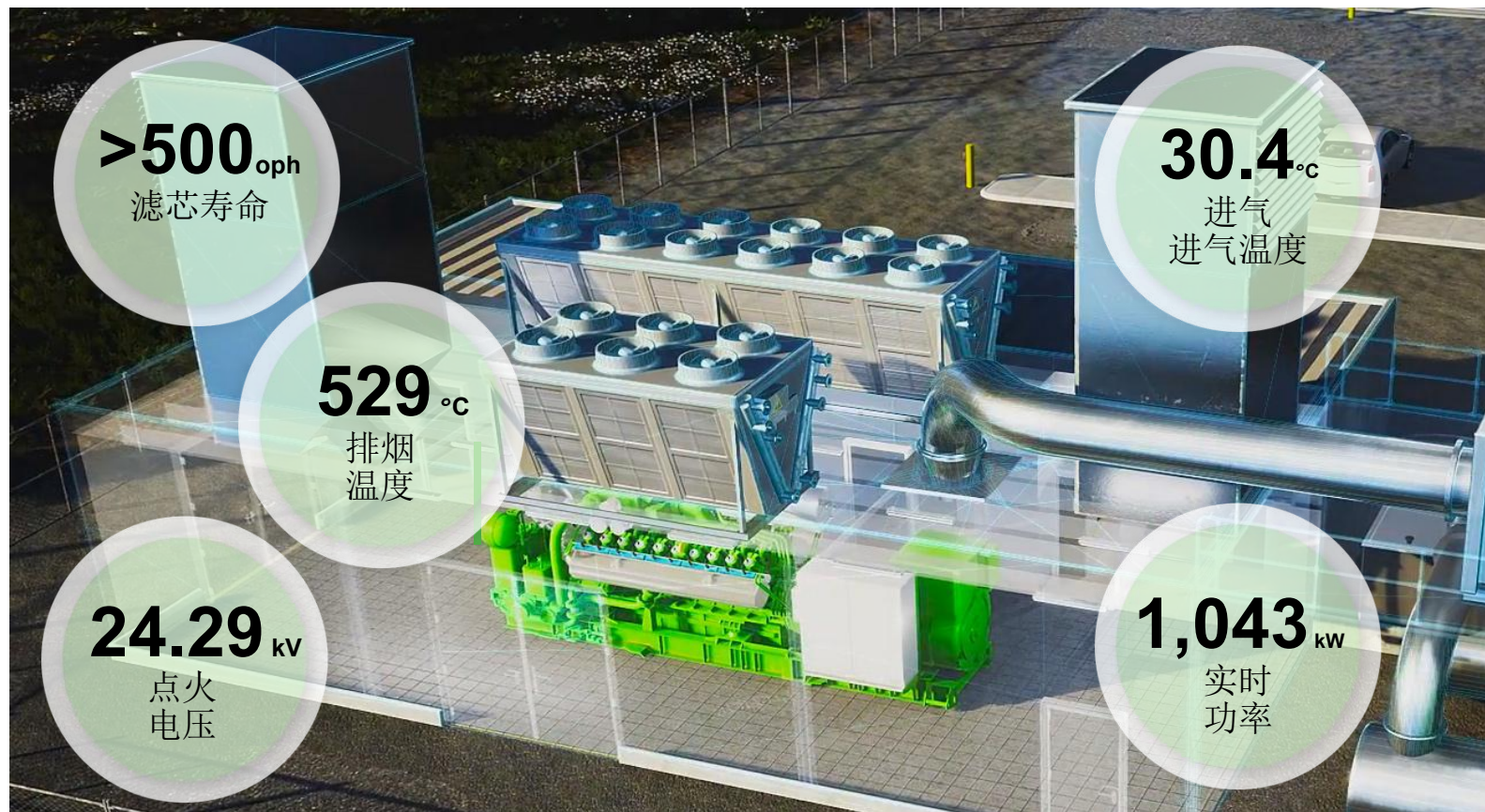
SOLOMON



JENBACHER

IKN10

Distributor & Service Provider



能源站中控室



颜巴赫专家中心



随时随地

机组绩效管理，机组性能优化，减少现场服务

充分利用工业互联网

基于 myPlant* 平台的设备管理创新

SOLOMON

15,500

台设备通过myPlant实现
数字化在线管理

10 TB

专业数据/年

110万

各类传感器
实时获取机组运行信息



JENBACHER

INNIO

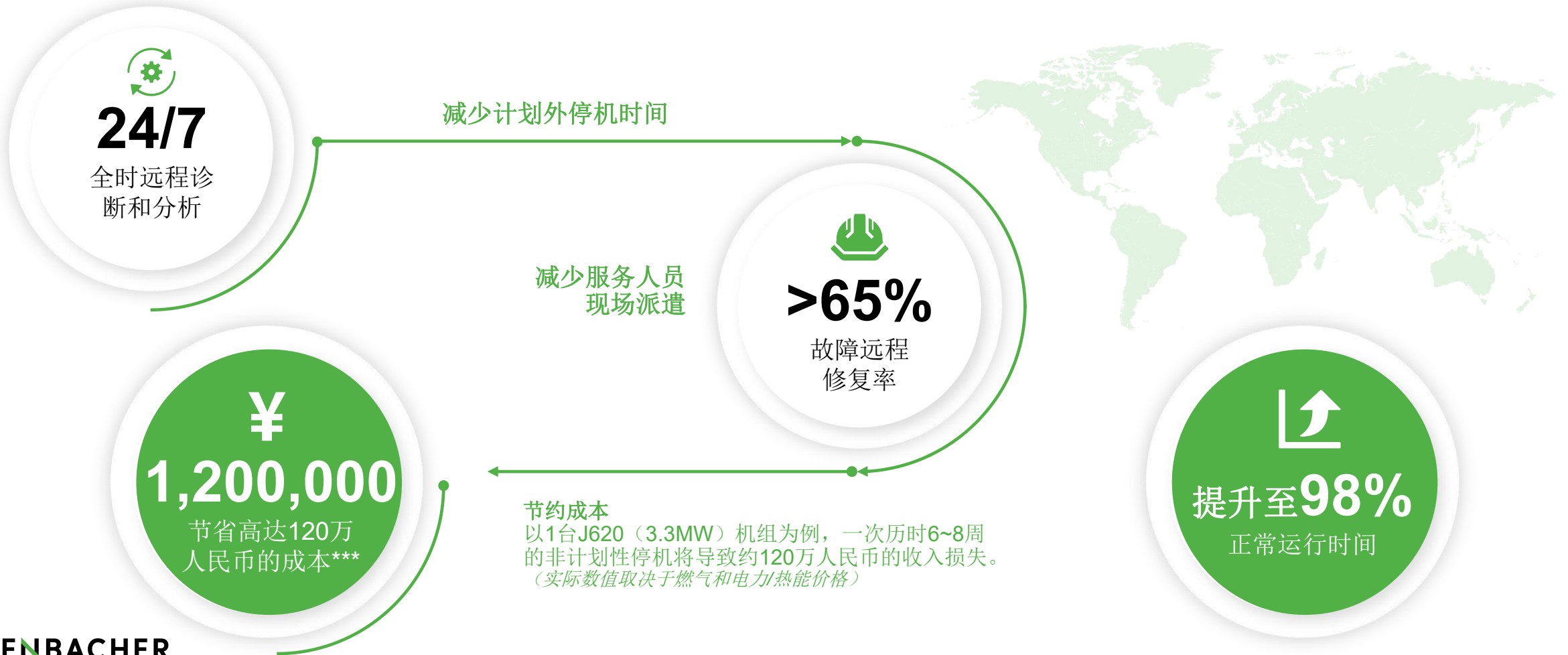
Distributor & Service Provider

机组绩效管理，帮助客户节约成本减少停机

通过myPlant*提升颜巴赫燃气内燃机效能

SOLOMON

myPlant* 资产绩效管理系统为您创造价值



JENBACHER

INKNO

Distributor & Service Provider

颜巴赫专业服务



协作服务

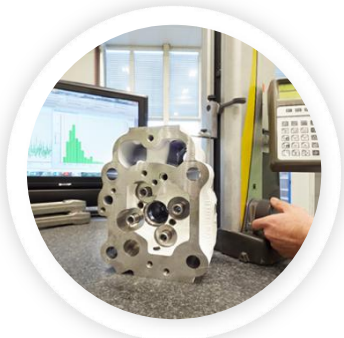


优化的服务计划

MSA合同服务协议 (与授权经销商协同完成)包括

- 计划性维护及现场技术支持
- 性能保证
- 运营成本预估
- 故障处理
- 机组绩效管理

按需服务



原厂备件

- 原厂零件套装
- 经验证的优质组件
- 长期备件供应协议



本地服务工程师

与授权经销商协同提供服务

- 计划性维护
- 远程实时故障诊断
- 非计划性停机修复

增值业务



远程监控

- 24/7 热线
- 远程技术支持



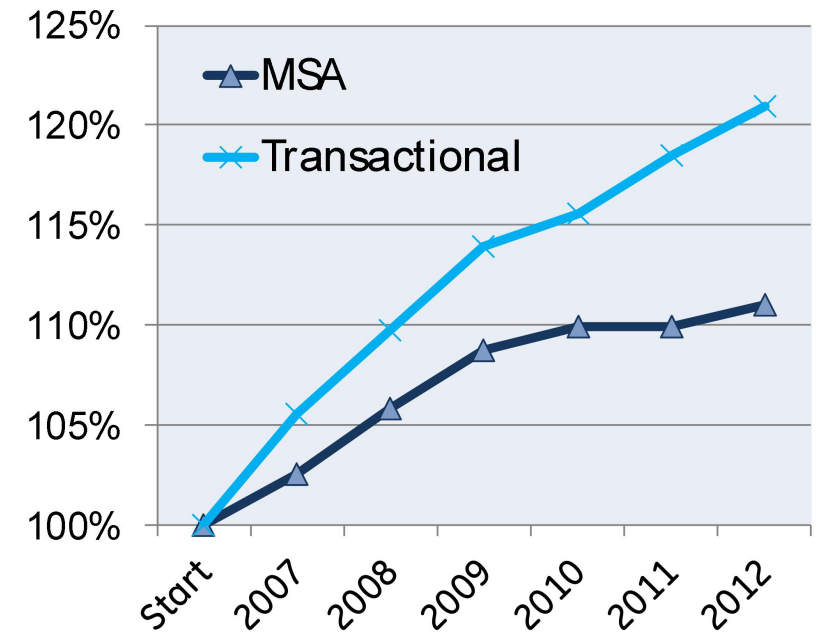
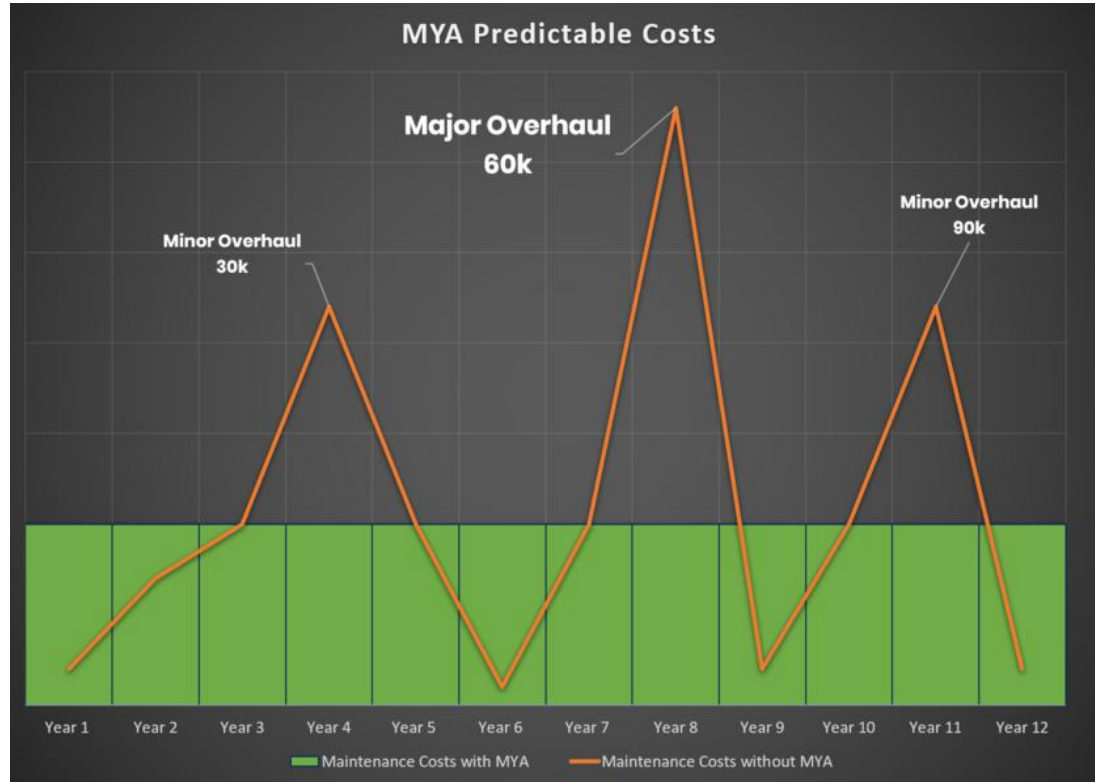
增值计划

- 大修
- 升级改造解决方案



MSA长期协议模式

帮助降低运维成本



颜巴赫及钰门国际企业简介



所罗门集团 SOLOMON

成立于1973年

总公司设立于台湾, 台北市

2012年度营业额达到2亿美元

1996年正式成为股票上市公司

钰门国际是SOLOMON集团在上海设立的公司, 提供INNIO颜巴赫**机组销售, 项目管理, 工程工务, 安装, 调试及长期维护与零配件供应**, 可满足不同需求等量身订制的整体服务, 不仅保障引擎长期运转的可靠性, 更提高及创造客户的价值。

钰门国际的服务网遍及大中华地区，专精于**热电联供**，**冷热电三联供**，拥有各种可再生能源及高效燃气应用，包括**天然气**、**沼气**、**填埋气**、**伴生气**及**各类特殊气体**的丰富经验，公司致力于推广INNIO颜巴赫燃气内燃机发电机组，确保提供客户高质量的产品与可靠的服务是钰门国际唯一的标准与终极的责任。





INNIO 颜巴赫 ←—— GE颜巴赫

- 我们是全球领先的燃气内燃机、发电设备、数字平台的解决方案供应商，致力于在客户端或就近提供发电和压缩应用及相关服务。
- 旗下两大品牌：颜巴赫、瓦克夏全球驰名。
- 总部位于奥地利颜巴赫（Jenbacher），在加拿大安大略省韦兰（Welland）和美国威斯康星州瓦克夏（Waukesha）设有主要营业机构。
- 覆盖超过100多个国家的全球服务网络，使得您的需求，能在当地获得快速响应和支持。
- 为遍布全球的52,000多台设备提供全生命周期的支持，为中国提供颜巴赫机组超过600台。
- 在中国上海市设有大中华区营业机构，在华东、华中、华南、华北、西北、东北、香港、台湾等地区设有分支机构或经销服务网络。



阿尔布拉瑟丹（**ALBLASSERDAM**），荷兰
农业温室行业应用卓越中心



颜巴赫（**JENBACH**），奥地利
INNIO总部、发电技术及产品中心（涵盖技术研发、产品设计、数字化演进、先进制造与精密测试）



卡芬伯格（**KAPFENBERG**），奥地利
颜巴赫燃气内燃机火花塞制造基地



韦赖谢吉哈兹（**VERESEGYHAZ**），匈牙利
撬装基地（集装箱式机组）

主要业务机构

- 颜巴赫，奥地利
- 阿尔布拉瑟丹，荷兰
- 卡芬伯格，奥地利
- 韦赖谢吉哈兹，匈牙利
- 5家子公司

交付机组

- ~22,000 台
- >30 GW 总容量
- >15,500 台设备实现在线管理



绿色环保

- 约**45%**的颜巴赫燃气内燃机使用非天然气作为燃料，包括多种可再生燃气：生物沼气、污水沼气、垃圾填埋气等。
- 全球近**10,000**台颜巴赫燃气内燃机，高效利用各类非天然气气体，有效减少化石燃料使用及**CO2**排放。
- 拥有业内领先的沼气机组应用规模.....可支持利用氢能。

可持续

- 颜巴赫通过高效地变废为电，为能源可持续性不断做出贡献。

基础设施

- 颜巴赫燃气内燃机可在客户现场或附近实现发电及热电联供，从而避免了新建能源输送网络的巨额投资。

行业趋势

- 超过**65%**的机组技术问题可以被远程解决。
- 颜巴赫机组支持**2**分钟快速启动，运行模式灵活，助力中国实现产业升级和能源革命。

颜巴赫燃气内燃机助力减少全球二氧化碳排放，高效抵消可再生能源发电带来的波动

SOLOMON

JENBACHER

INNIO

謝謝!

