

荏原冷热系统（中国）有限公司

EBARA REFRIGERATION EQUIPMENT & SYSTEMS (CHINA) CO.,LTD.

机电安装**壹级**资质

成立于**1996**年

拥有**600**余项溴机技术专利

日本荏原冷热设备海外**唯一**加工基地



水 空气 环境

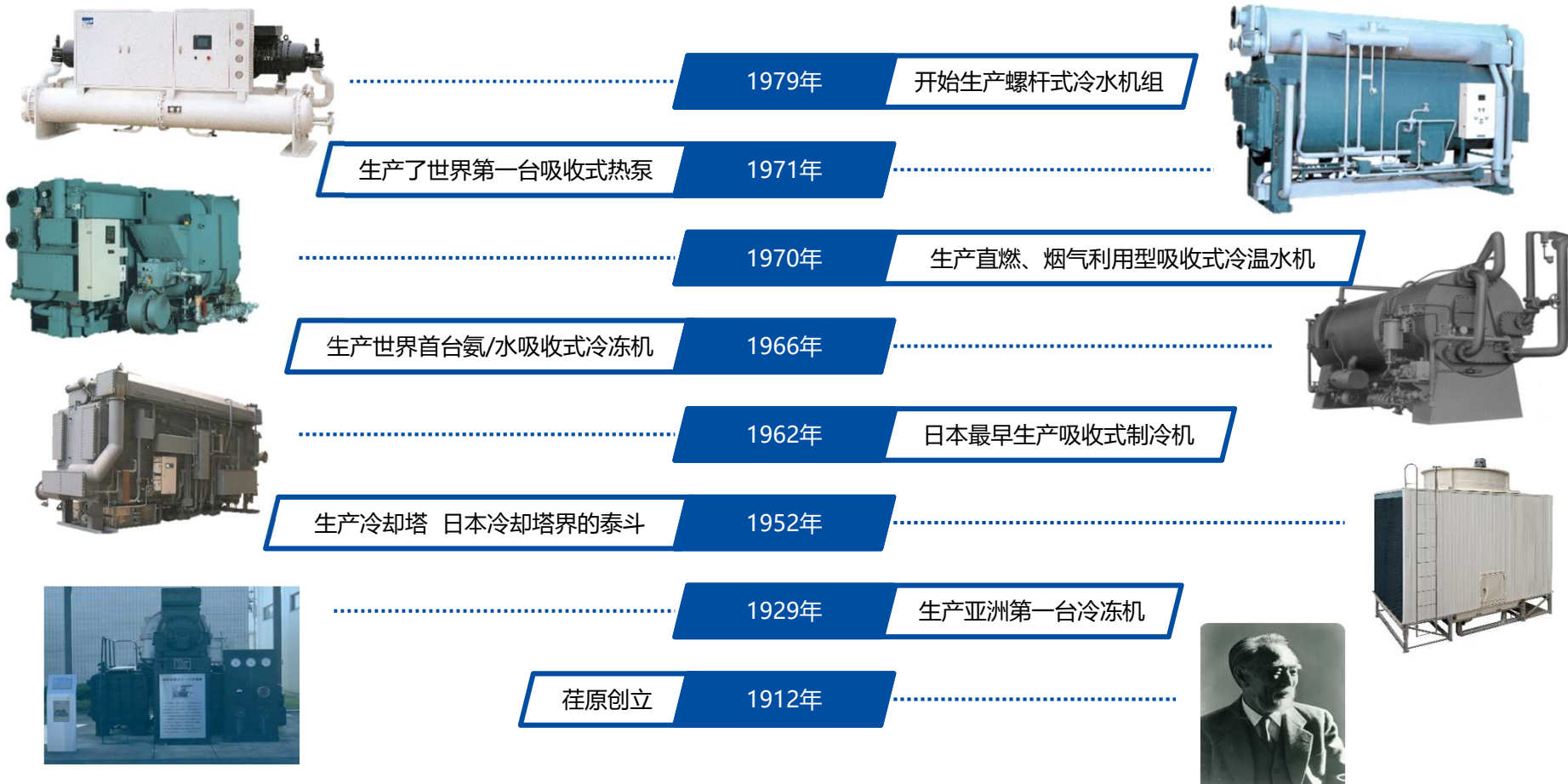
空调设备制造

工业余热利用

冷凝冷却装备

系统集成服务

合同能源管理



1979年 开始生产螺杆式冷水机组

1971年 生产了世界第一台吸收式热泵

1970年 生产直燃、烟气利用型吸收式冷温水机



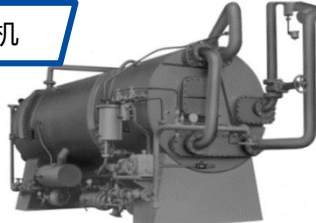



1966年 生产世界首台氨/水吸收式冷冻机

1962年 日本最早生产吸收式制冷机

1952年 生产冷却塔 日本冷却塔界的泰斗

1929年 生产亚洲第一台冷冻机

1912年 荏原创立



- ◆ 1982年 为调节日本能源结构做出突出贡献的吸收式制冷机获日本 **“太田赏”** 节能奖（节能30%）。
- ◆ 荏原总工**高田秋一**先生在1982年出版了 **《吸收式冷冻机》** 一书，
被各国翻译成多种文字，**引领了世界吸收式空调行业的发展。**
1984年**高田秋一**获日本国学术、艺术领域最高赏 **“紫绶褒章”** 奖。
- ◆ 1992年 生产了当时**世界最大的吸收式制冷机**，并向美国开利公司进行技术转让。
- ◆ 2004年 荏原研发高效蒸汽型吸收式制冷机，**蒸汽消耗率：3.5 kg/h·USRt**；
- ◆ 2005年 荏原研发高效直燃型吸收式冷（温）水机，**cop达到1.5**；
- ◆ 2009年 荏原研发高效离心式冷水机组，**cop达到7.9**；
- ◆ 2012年 荏原先后研制出吸收式大温差机组、烟气全热回收型热泵机组、二级升温型第二类吸收式热泵；
- ◆ 2018年 荏原研制高温型离心式热泵机组，**出水温度高达98℃**；
- ◆ 2019年 荏原研制溴电联合型冷水机组。



荏原冷热（中国）与清华大学、西安交大、上海交大等 多家院校及科研机构达成合作关系



清华大学



西安交通大学



上海交通大学

合作内容涉及制冷机、热泵、降膜式蒸发器及冷却塔等产品

单/双效型吸收式热泵



蒸气压力：0.1~0.8MPa；

功能：制取不高于100℃热水；

燃料种类：天然气、城市煤气、液化石油气、焦炉煤气、轻油、重油等；

功能：制取不高于100℃热水；

二级站大温差型吸收式热泵



可实现热网水130℃-20℃大温差换热；

全热回收型热泵一体机



燃料种类：天然气；

功能：提取烟气中汽化潜热和显热，制取不高于100℃热水；

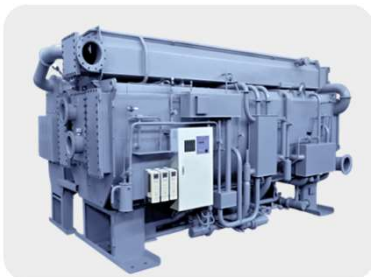
功能：制取不高于100℃热水；

第二类吸收式热泵



可利用废热水或低压蒸汽，获取比废热源温度高40℃左右，不超过175℃的热水或蒸汽。

直燃型吸收式冷温水机



燃料种类:

天然气、城市煤气、液化石油气、
焦炉煤气、轻油、重油等;

功能: 制冷、采暖(卫生热水);

蒸汽型吸收式冷水机组



蒸气压力:

双效型: 0.8、0.6、0.4MPa;

单效型: 0.001~0.3MPa;

功能: 制冷;

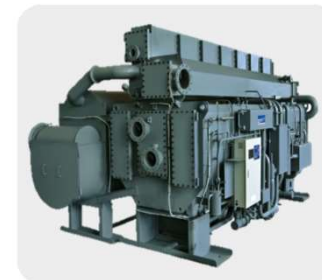
热水型吸收式冷水机组



热水温度范围: 70°C以上;

功能: 制冷;

烟气型吸收式冷温水机



烟气温度范围: 250°C以上;

形式: 烟气热水型;

烟气补燃型;

功能: 制冷、采暖(卫生热水);

离心式冷水（热泵）机组



冷量范围：500USRt-3200USRt

高效双级离心式冷水（热泵）机组,全系列达到国家一级能效（国标COP6.3以上）,可实现空调、热泵、蓄冰、热回收等功能。

螺杆式冷水（热泵）机组



冷量范围：100USRt-500USRt

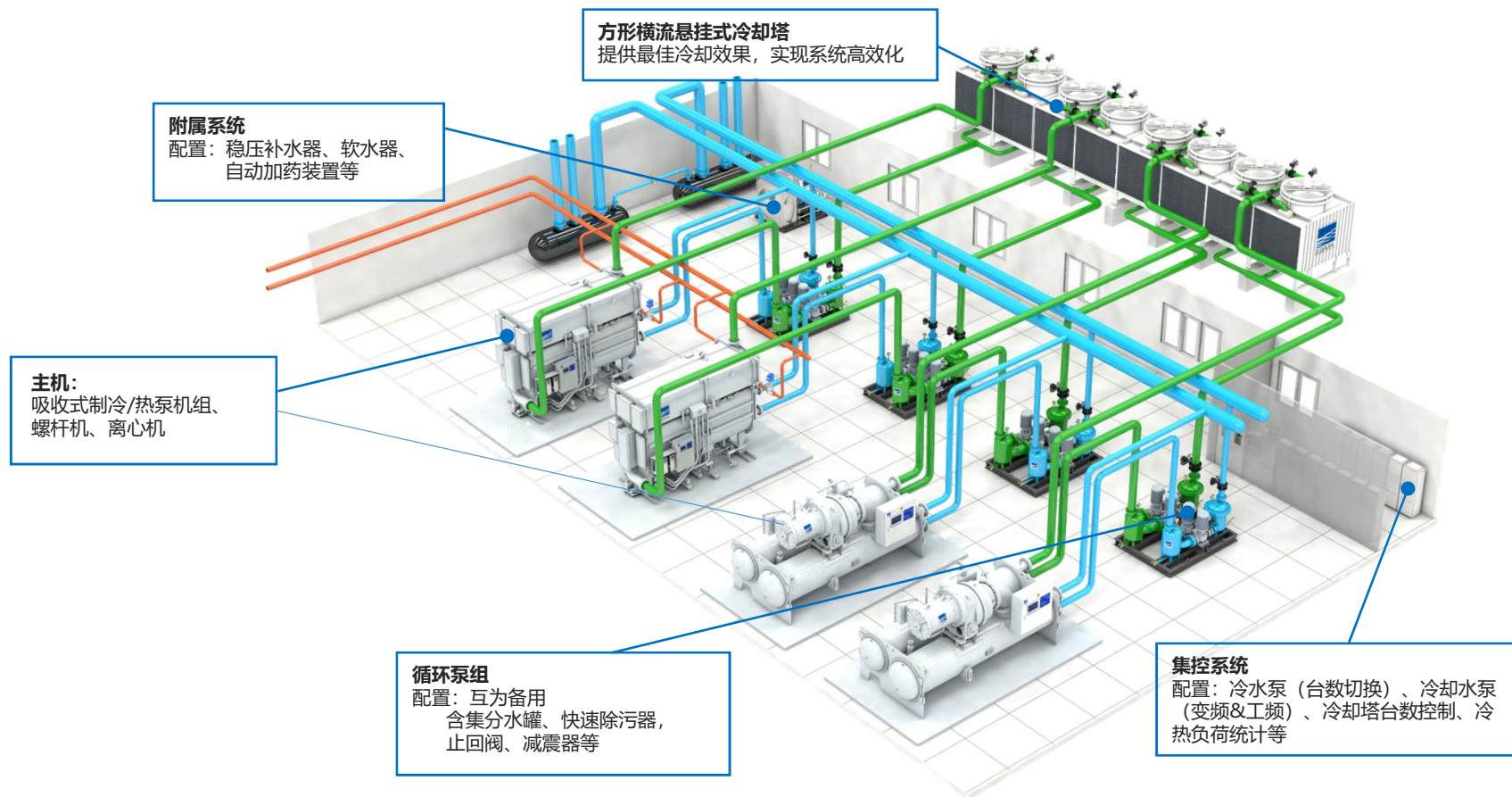
高效螺杆式冷水（热泵）机组,全系列达到国家节能产品要求,可实现空调、热泵、蓄冰、热回收等功能。

风冷模块机组



冷量范围：66kW、100kW、130kW

高效风冷模块机组,全系列达到国家二级能效,可实现冷暖型、增焐型、常年制冷型以及热回收型等功能。



钢板脱脂清洗

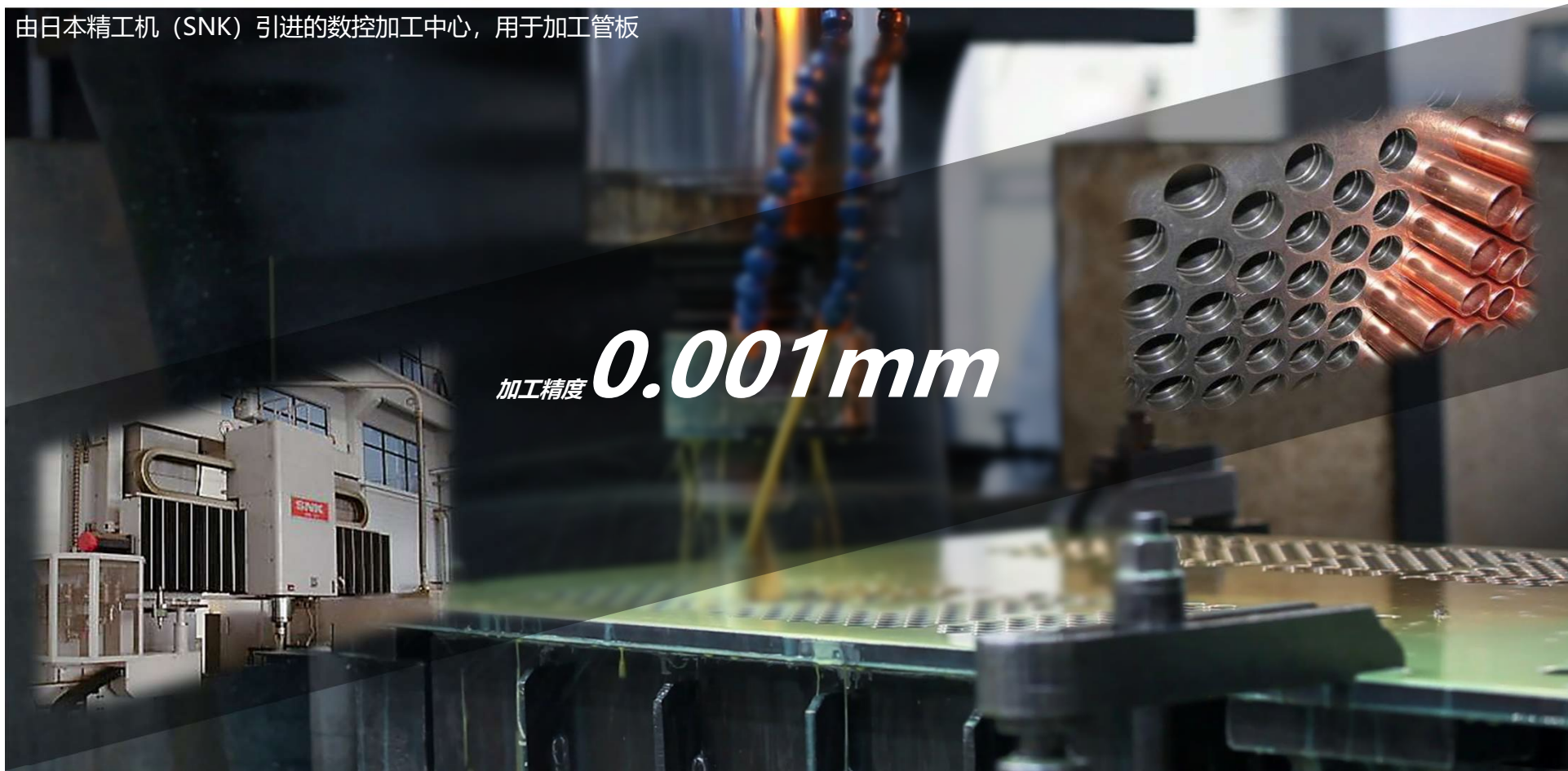
独家工艺

日本专业厂家设计



由日本精工机 (SNK) 引进的数控加工中心, 用于加工管板

加工精度 **0.001mm**





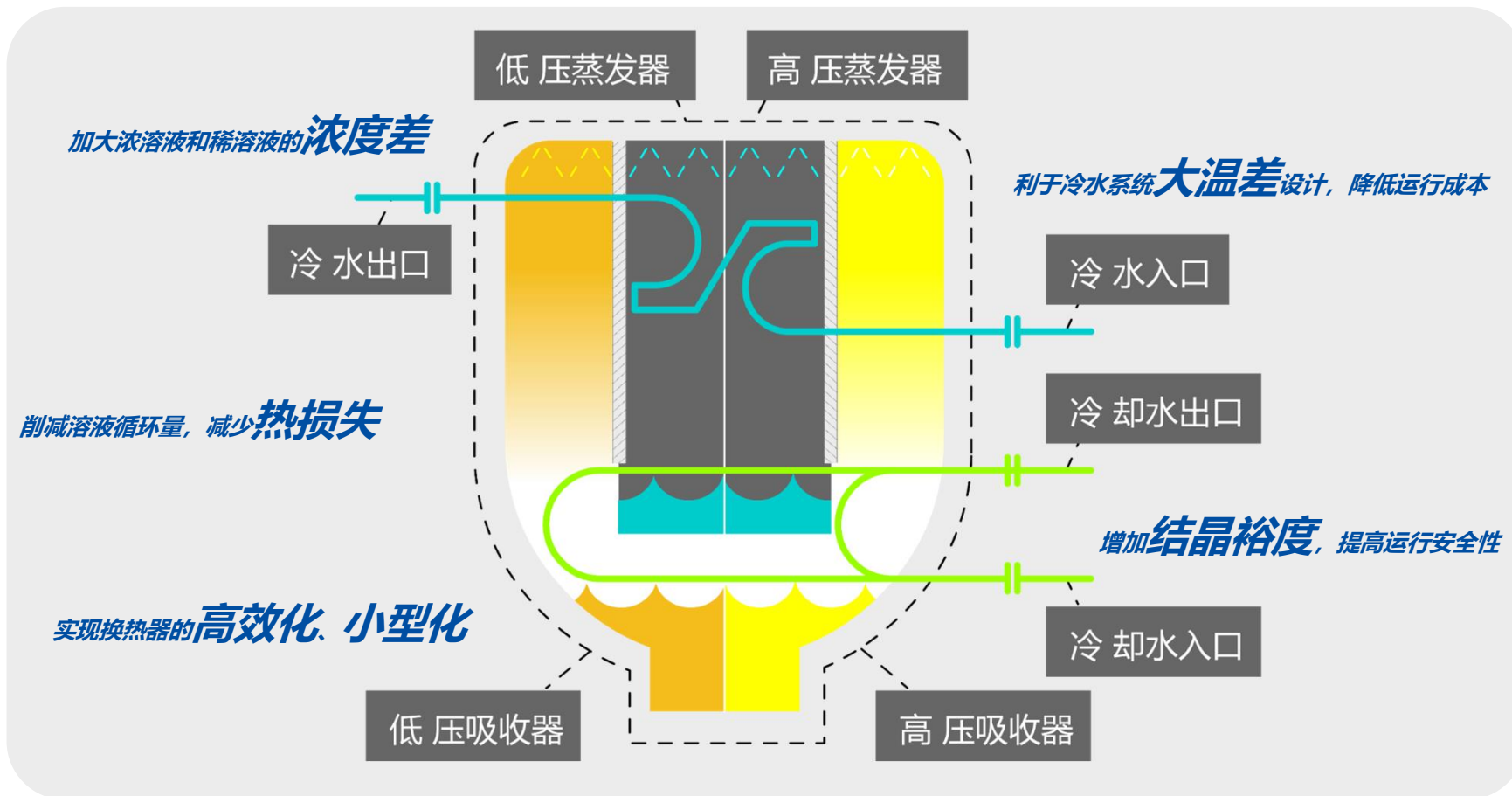
节能性

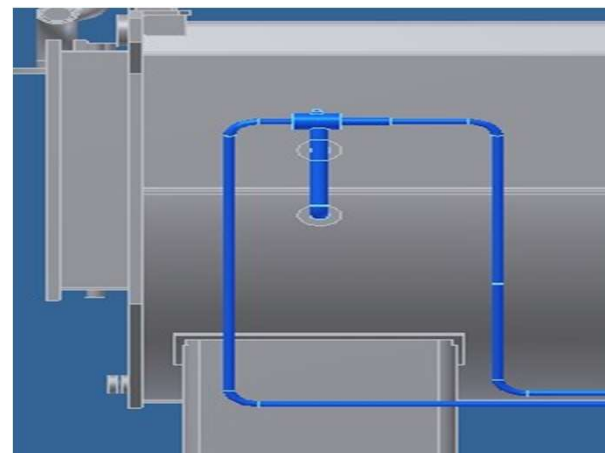
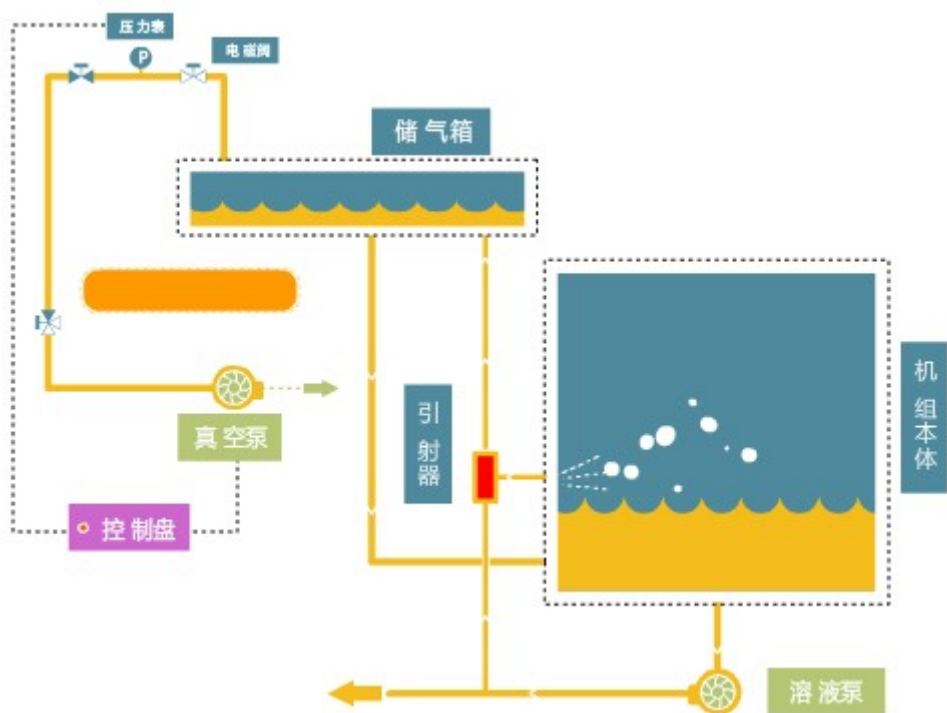
稳定性

先进性

操控便捷性

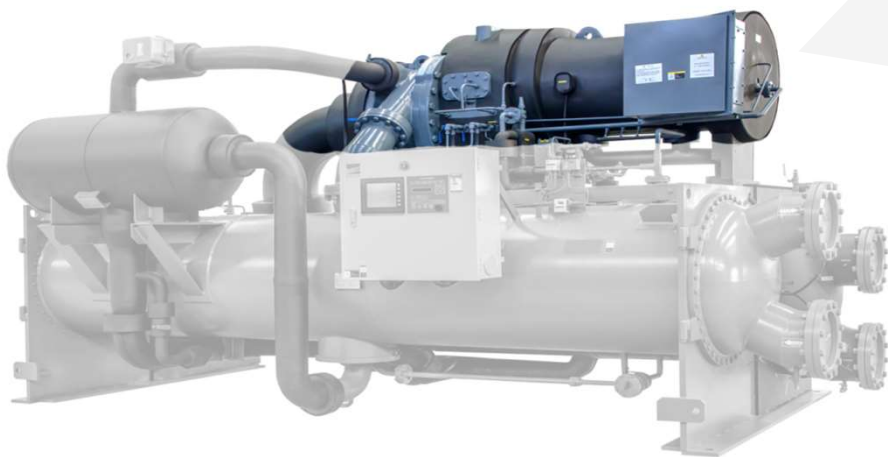
绿色环保性



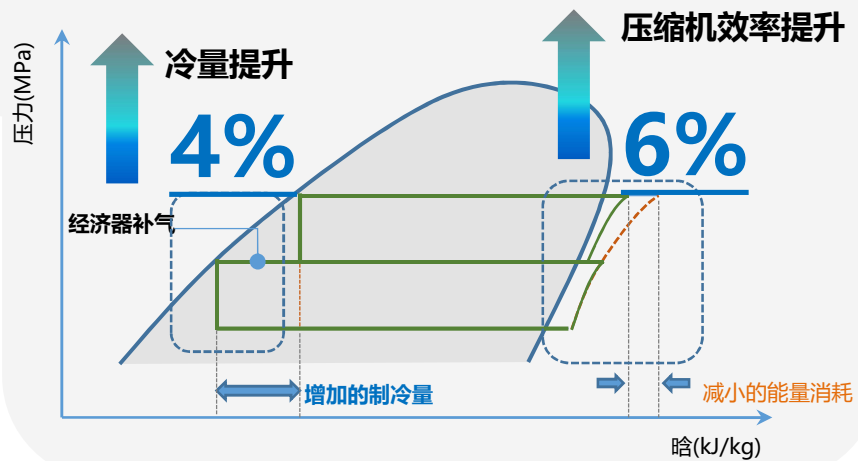


独特的三段式抽气系统——确保抽气效果，运行更稳定。
真空泵自动抽气——当机组运行期间需要抽气时，可自动开启真空泵抽气。
通过引射原理抽气——依靠溶液的动力，在引射器中形成的负压抽气。

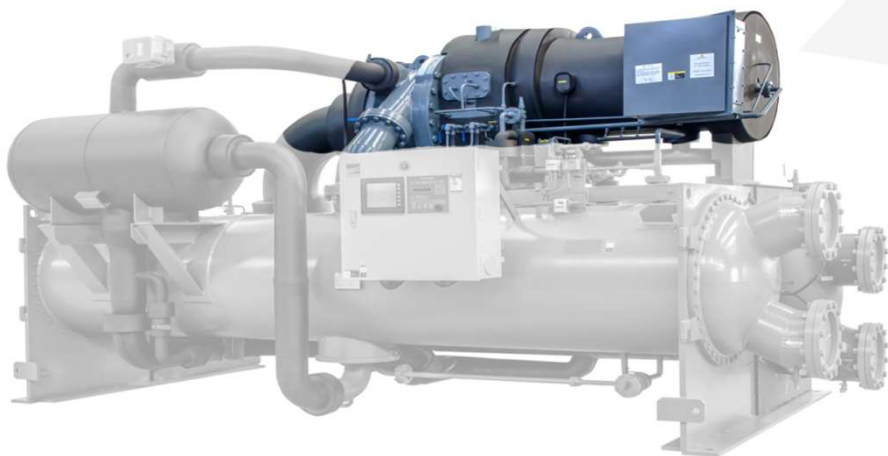
压缩机设计特点



两级压缩



压缩机设计特点



半封闭PK开启式压缩机

油、冷剂泄漏



联轴器维护

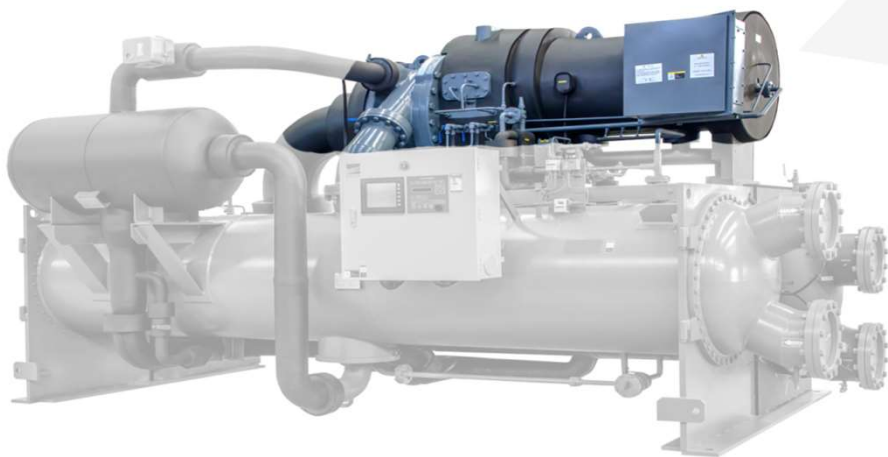


电机散热

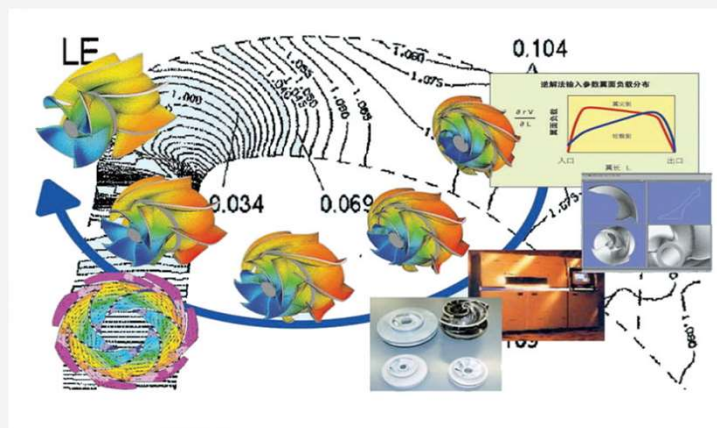


- ✓ 不向房间散发热量
- ✓ 无联轴器，无润滑油、冷剂泄漏，维护费用低
- ✓ 喷液冷却效果好，无电机烧毁风险

压缩机设计特点



叶轮型线设计



采用**荏原**ADT公司开发最先进的三维反设计软件TURBOdesign进行叶轮设计:

- ✓ 最优化的流量分布, 抗喘震性能更好
- ✓ 最高效多目标优化, 效率更高
- ✓ 最合理的气流组织, 噪音更低



全国8个营销服务中心 30个事务所及服务机构

荏原每个服务机构均设有专职服务人员及专用工具、备件，可保证用户设备可靠运行。



荏原感动服务理念：至诚·至捷·至精



电力行业



石油化工



煤化工



盐化工



钢铁焦化



分布式能源



多晶硅



纺织化纤



橡胶轮胎



生物制药

荏原余热利用技术和产品已在分布式能源、石油石化、煤化工、盐化工、钢铁焦化、热电等十大行业近千家公司用户中得到了成功的应用，取得了显著的经济效益与环保效益，为我国节能减排事业提供了技术保障。

典型项目----双曲线冷却塔循环水余热

京能集团石景山热电厂



项目背景

原系统

抽气式汽轮机: 200MW*4 台
总采暖区域: 32,000,000m²

在2009年采暖记录表明,抽气量的高峰月超过了水轮机额定容量,这意味着发电站的加热能力不足,增加新的加热装置是必需的。

国内吸收式热泵技术在大型抽凝机组的首次成功运用

北京市科委2010年重大科技项目

改造后的系统

应用8台20MW热泵回收冷却塔散发的热量;
同样的抽气量, 供暖区域可增加2,000,000m²
减少燃煤消耗 34,000 ton/year
减少 CO₂ 排放 88,000 ton/year
减少SO₂ 排放 285.6 ton/year, No_x 排放248.6 ton/year
减少水消耗: 216,000 ton/year

热泵机房



这是第一个大制热量热泵在中国的应用

热电厂应用典型用户 (冷却水)



大唐哈尔滨第一热电厂 38.8MW×8



邢台国泰发电厂有限公司 26.3MW×9



国电霍州电厂 40MW×6



国电天津东北郊热电厂 38.8MW×8



武汉市顶峰热电有限公司 40MW×6



鹤壁电厂 40MW×6

典型项目-----空冷岛乏汽余热

国电内蒙古东胜热电



项目背景

原系统

抽气式汽轮机: 330MW*2 台

总供暖区域: 10,500,000m²

该电站业主希望增大加热能力同时降低煤耗。

国内吸收式热泵技术在大型空冷机组的首次成功运用

改造后的系统

热泵机组: 38 MW*8

总制热能力:307MW

驱动能源:汽轮机蒸汽

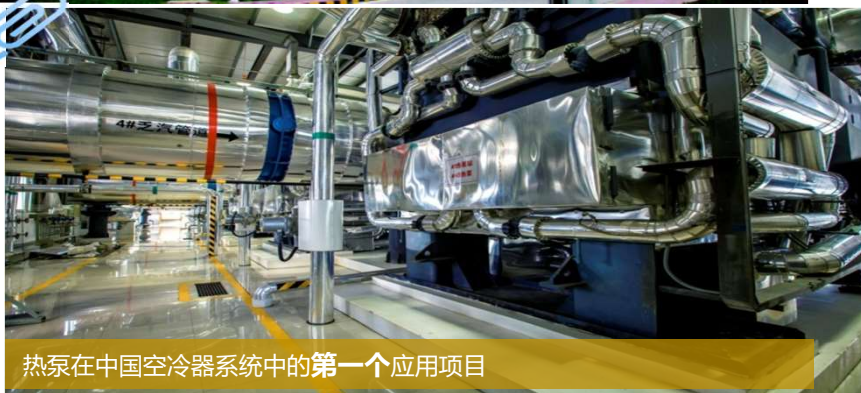
增加供暖面积: 2,520,000m²

减少燃煤消耗 51,000 ton/year

减少 CO₂ 排放 12,400 ton/year

减少SO₂ 排放 320.2 ton/year, No_x 排放175.6 ton/year

减少煤渣排放: 12,595 ton/year



热泵在中国空冷器系统中的第一个应用项目

燃煤锅炉烟气“消白” ----威立雅（哈尔滨）热电



机型: RHP463×3台

总制热量: 139MW

废热来源: 回收一期4×220t/h燃煤锅炉烟气, 余热回收60MW

驱动热源: 0.13MPaG蒸汽

热水用途: 采暖

节能分析: 威立雅（哈尔滨）热电有限公司4×220t/h锅炉烟气深度余热回收利用工程，配置荏原总制热量139MW吸收式热泵+喷淋塔系统。通过喷淋塔将烟气冷凝至35℃，在烟气冷凝过程中所释放出的冷凝热被吸收式热泵全部回收，用于加热采暖期的采暖水。

预计每年回收余热量近100万GJ，节水约38万吨，实现节能减排的双重效果。

济南小鸭能源中心

用户介绍: 小鸭能源中心, 属于济南东区燃煤锅炉替代工程。采用华电章丘热电厂热源通过长输管网向济南市东区送热。

机型: RHP300EX×2台

总换热量: 60MW

供热分析: 系统一次网供水110℃, 原设计一次网回水温度为55℃, 通过吸收式大温差换热机组可将一次网回水降至35℃, 在一次网热水流量不变, 二次网供热温度不变的情况下, 增加36%的供热面积。

基本参数:

换热量 (MW)	60
一次网进出口 (°C)	110—35
二次网进出口 (°C)	50—90
燃气耗量 (Nm ³ /h)	1205 (热值7825)



石家庄石钢中继能源站

用户介绍: 石钢中继能源站, 位于石家庄市长安区, 承担向市区供热的热量枢纽重任。

机型: RHP533EX×3台

总换热量: 160MW

供热分析: 系统一次网供水115℃, 原设计一次网回水温度为55℃, 通过吸收式大温差换热机组可将一次网回水降至30℃, 在一次网热水流量不变, 二次网供热温度不变的情况下, 增加40%的供热面积。

基本参数:

换热量 (MW)	160
一次网进出口 (°C)	115—30
二次网进出口 (°C)	40—65



京能大同热力改造项目

用户介绍: 大同热力13座换热站一起改造, 共提供25台吸收式大温差机组。

机型: RHP010EX~120EX×25台

总换热量: 138MW

供热分析: 系统一次网供水120°C, 原设计一次网回水温度为50°C, 通过吸收式大温差换热机组可将一次网回水降至20°C, 在一次网热水流量不变, 二次网供热温度不变的情况下, 增加30%以上的供热面积。

基本参数:

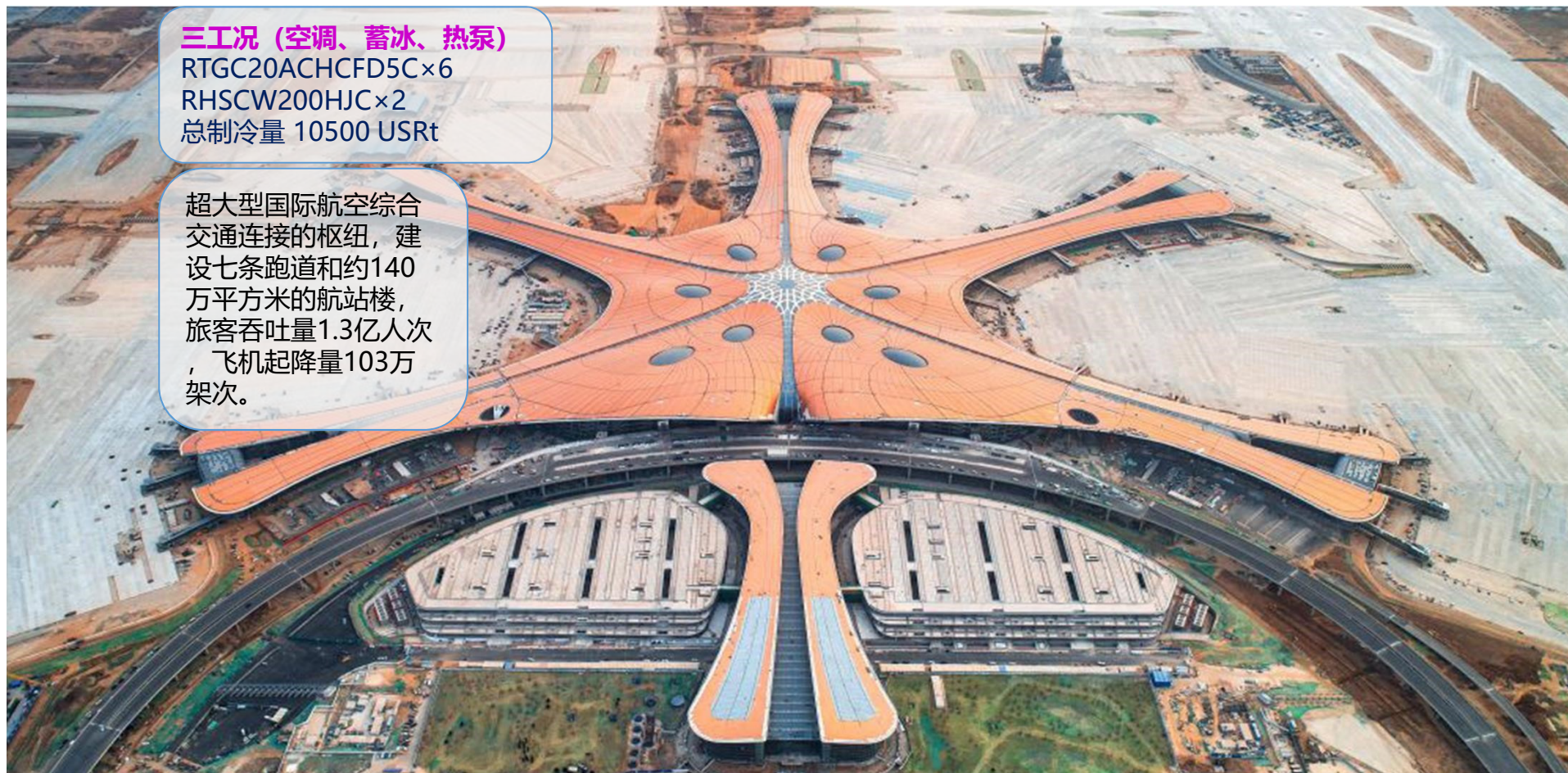
换热量 (MW)	138
一次网进出口 (°C)	120—20
二次水进出口温度 (°C)	40—50



三工况 (空调、蓄冰、热泵)

RTGC20ACHCFD5C×6
RHSCW200HJC×2
总制冷量 10500 USRt

超大型国际航空综合
交通连接的枢纽，建
设七条跑道和约140
万平方米的航站楼，
旅客吞吐量1.3亿人次
，飞机起降量103万
架次。





采用12台RTGC200荏原高效离心机
单机制冷量高达2000RT
COP高达6.6_(Gb)

用户介绍: 上海浦东国际机场南侧新建卫星厅, 总建筑面积 62.2万 m^2 , 将成为目前世界上最大单体卫星厅。投入运行后浦东机场年旅客吞吐能力从4200万人次增长到8000万人次, 推动上海跨入航空旅客亿级“俱乐部”。

直燃机4台+离心式机组4台
总制冷量：28700 kW

溴电结合应用优势

直燃机+离心机联合运行 天然气、电双能源互补 系统运行更安全
直燃机高发加大，满足全部供暖需求
与离心机+锅炉形式相比，提高环评通过率、减小机房占地面积，运行维护更经济

东北袜业工业园能源站



污水处理厂中水余热利用项目

厂房及基础设施面积30万m²，采用离心热泵机组利用中水为园区提供集中供热。

采用3台RTGC210荏原离心热泵，总制热量：22.5MW

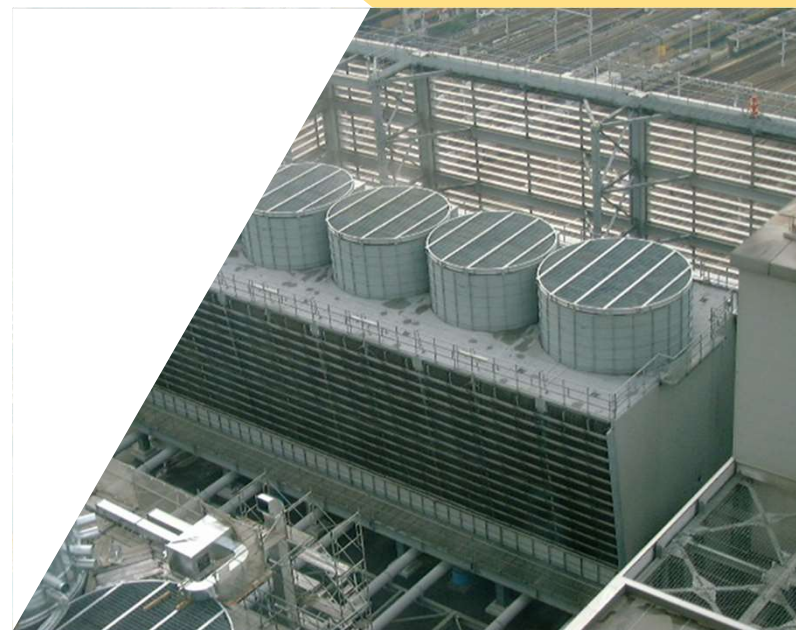
高密绿意污泥处理有限公司



污泥干化工艺余热利用项目

采用荏原RTGF系列超高温离心式热泵机组用于污泥烘干工艺，将含湿量80~90%的污泥烘干到含湿量10%的干泥用于焚烧发电、作物肥料等。热水出水温度高达91℃业内最高！

合作模式



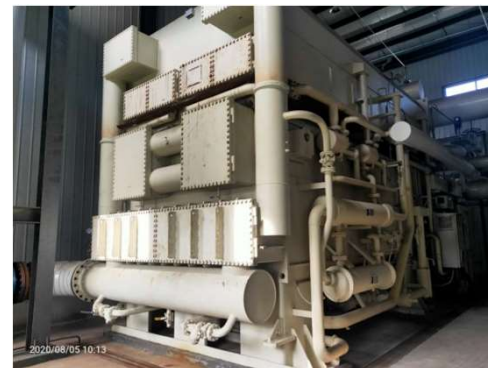
吉林宇光热电循环水余热回收利用项目

项目类型：集中供热首站EPC

项目简介：

该项目为吉林省宇光热电长春高新热电分公司余热回收利用项目，项目回收电厂循环水余热，用于集中供热，安装2台33.2MW吸收式热泵和1台13MW吸收式热泵，可满足近200万平米的供热需求。

该项目施工范围包含供热装置整体设计,厂区蒸汽管道施工、热泵首站土建及钢构厂房、工艺系统、变配电室的施工。



邢台市利用工业余热集中供暖首站项目

项目类型：供热首站EPC

项目简介：

该项目为世行贷款项目，利用旭阳焦化工艺余热，使用我公司吸收式热泵产品及配套工程系统安装，总供暖面积500万平。

该供暖首站共设计9台吸收式热泵机组，一期5台，预留2期4台机位。



能源中心的建设、冷热源设备、以及运营管理均由荏原提供，合同总额达1亿元。



荏原直燃型一体化集成系统

采用烟气热回收、冷剂凝水热回收等多项节能技术；水泵、冷却塔采用变频控制。

阜阳市博物馆等四大场馆项目，总供冷、供热16.94万平方米，配套1000平方米的能源中心。一体化集成系统可以说是荏原产品价值的集中呈现，实现了冷热系统主机、水泵、冷却塔、系统控制等主要设备的品牌统一。

山西晋丰煤化工有限责任公司是山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司下属全资子公司（简称晋丰公司），属于国家大型一类企业，位于山西省高平市坪曲路86号。公司于2003年8月8日成立，注册资本7.77亿元人民币，下设高平本部、闻喜分公司和供销分公司，现有员工2600余名，主要生产经营尿素、甲醇、复混肥料、液氨、硫磺等化肥、化工产品。

山西晋丰煤化工有限责任公司

工业节能

形式	高温热水余热利用
机型	RFH系列
台数	2
总制冷量	4200KW
节能率	78%,废热利用
节省标煤	16945.5 t/年