



DI节能 DI可靠 DI响应

GEAREA 格瑞

全国统一客服热线: 400 885 1911

官网: www.gearea.com



本公司保留更改产品设计与规格的权利。关于产品特点的准确信息和参数标准,以中国市场的上市产品为准或咨询您所在地的经销商。所有图片和文字仅供参考,本公司保留最终解释权。

2024年4月版

GEAREA



AIR SOURCE STEAM HEAT PUMP 格瑞·空气源蒸汽热泵

低碳节能

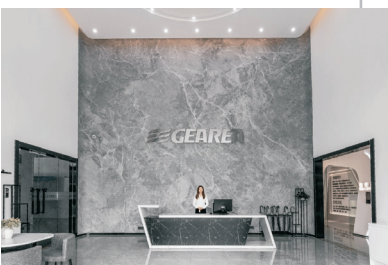
低震低噪

www.gearea.com

格瑞集团

- 高端制造
- 质量可靠
- 性能稳定
- 超低能耗

COMPANY PROFILE 公司简介



格瑞是一家深耕工业恒温恒湿洁净环境营造和特种热泵，专注于节能型高精度空气温湿度处理、高效冷热源制备和智慧化控制技术的国家级高新技术企业；基于全自研的主机设备和控制系统软硬件构建了核心产品：温湿解耦型恒温恒湿空气处理机组、空气源高温热泵和空气源蒸汽热泵；旨在为超低能耗恒温恒湿厂房和其它需要蒸汽的场景提供一站式整体解决方案。

品牌定位

在温湿度精准分控与有蒸汽需求的领域，为国家中端制造及国家科研攻坚项目提供“国际领先、质量可靠、性能稳定、超低能耗”的智慧解决方案，为国家“碳中和、碳达峰”及“高端制造”的大战略发展担当企业的社会责任。

格瑞价值观

- 忠诚DI
- 厚德DI
- 奋斗DI
- 创新DI

HONORARY QUALIFICATIONS 荣誉资质

1

项国家技术发明奖

8

项高新技术认证

3

项管理体系认证

9

项3C认证

30+

服务机构

50+

全国市场范围

100+

项专利

7000+

项服务案例



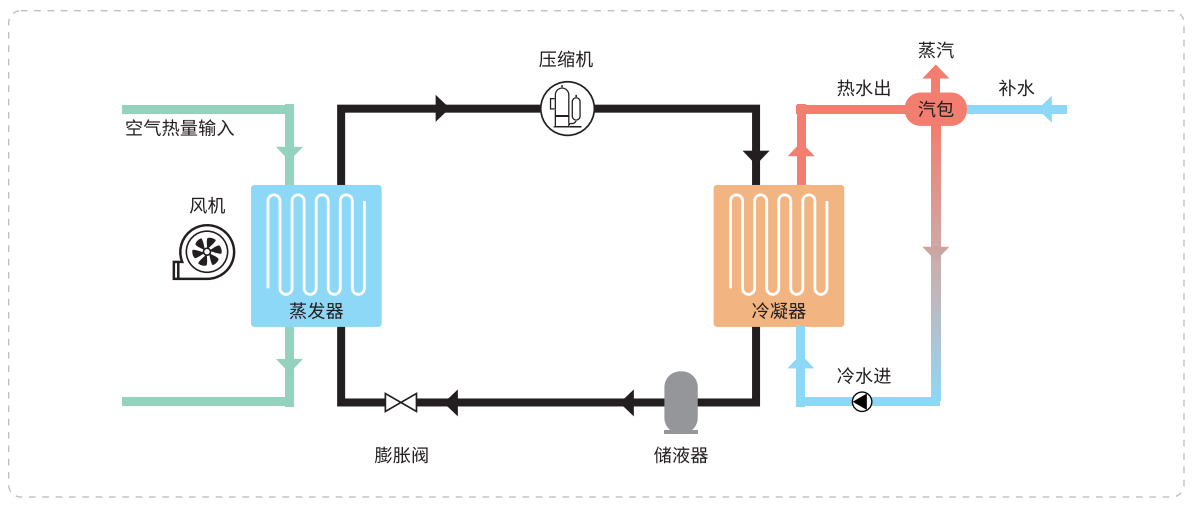
- 公司通过了ISO9001:2022质量管理体系、ISO14001:2022环境管理体系认证和OHSAS18001:2022职业健康安全管理体系认证。
- 拥有健康新风、智能控制、智慧冷热源设备系统生产制造与加工的设施,建有专业化产研发和测试实验室。
- 产品通过了国家家用电器质量监督检验中心、国家空调设备质量检验检测中心、国家压缩机制冷设备质量监督检验中心、中国家用电器检测所、江苏省产品质量监督检验研究院等权威机构检测。

INTRODUCTION OF STEAM HEAT PUMP 蒸汽热泵介绍

▶▶ 什么是蒸汽热泵

热泵是一种充分利用低品位热能的高效节能装置。热量可以自发地从高温物体传递到低温物体中去,但不能自发地沿相反方向进行。热泵的工作原理就是以逆循环方式迫使热量从低温物体流向高温物体的机械装置,它仅消耗少量的逆循环净功,就可以得到较大的供热量,可以有效地把难以应用的低品位热能利用起来达到节能目的。

目前,空气源蒸汽热泵是工业节能领域研究的热点,利用环境空气中的低品位热源,通过高温热泵技术,实现100℃以上蒸汽的供应。空气源蒸汽热泵是一种节能环保的新型蒸汽供应技术,采用清洁可再生的空气能源+少部分电能驱动发生蒸汽,具有低碳环保、高能效、低成本、安全等优点。可替代传统燃油、燃煤、燃气、纯电的蒸汽锅炉,解决传统锅炉用能“高污染、高耗能、高排放”等难题,是蒸汽领域未来发展的趋势。



▶▶ 空气源蒸汽热泵节能原理

众所周知,物体有三态,即气态、液态和固态。在压力、温度的变化下会相互转化(即相变)。如从气态转化成液态即冷凝,则会散发大量热能。如从液态转化成气态即蒸发,则需吸收大量热能。空气源蒸汽热泵正是基于以上物理原理,采用压缩机不断抽吸制冷剂 and 压缩制冷剂,使制冷剂连续发生相变,不断在蒸发器中蒸发吸热(从空气中吸收热能),不断在冷凝器中冷凝散热(加热所需热水)并最终产生蒸汽。由于所耗的电能只是用于维持制冷剂的循环过程,因此能以小的能量输入得到大的能量输出,从而达到节省能源的目的。

节能原理公式:输出能量=电能输入+从空气中吸收的热能。

APPLICATION FIELD
应用领域

09 包装工艺
PACKAGING PROCESS

包装材料加热、包装过程杀菌

08 酒店消毒
HOTEL STERILISATION

食品加工、洗涤、清洁

07 烟草行业
TOBACCO INDUSTRY

真空回潮机、润叶机、加香加料机、水洗梗机、烟丝膨胀机

06 化工行业
CHEMICAL INDUSTRY

反应釜、活性炭、酸洗槽、磷酸盘管加温消毒

05 洗涤烫染
LAUNDRY & DYEING

洗衣机、烘干机、烫平机、折叠机

04 生物制药
BIOPHARMACEUTICAL

发酵罐、灭菌罐、反应釜、乳化剂消毒、高温碳化实验

03 纺织印染
TEXTILE PRINTING

染色剂、助剂和纺织品加热处理、纱线加湿

02 食品饲料
FOOD & FEED

食品、饮料、肉制品、牛奶、酿酒高温蒸汽消毒

01 医疗消毒
MEDICAL STERILISATION

中心供应室消毒灭菌

10 中央厨房
CENTRALISED KITCHEN

加热、蒸煮、烘烤

PRODUCTS
产品介绍

格瑞·空气源蒸汽热泵机组



GHB-S-100-120/0.2-M

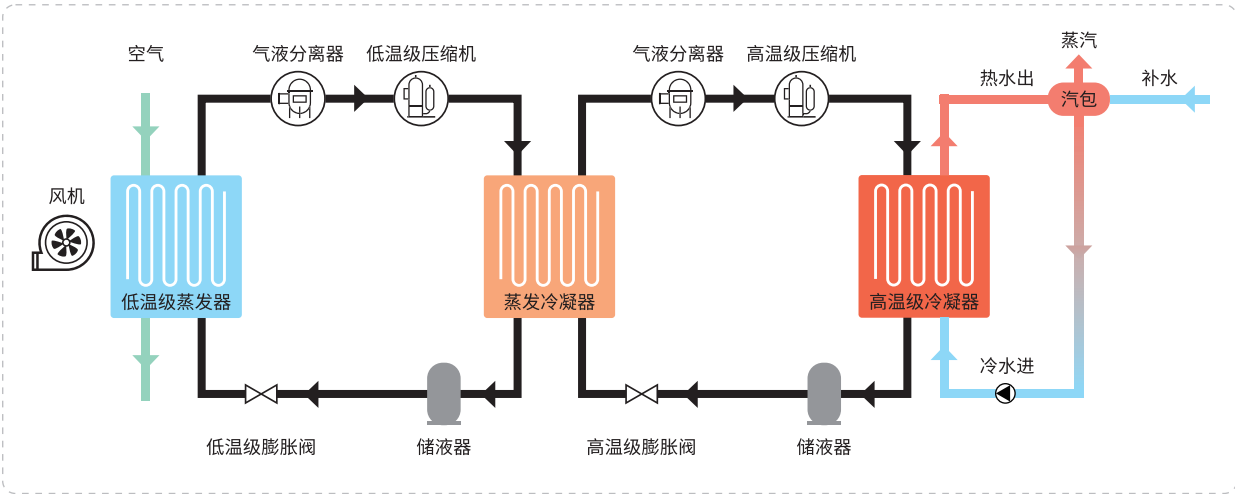


GHB-S-200-120/0.2-M

►► 热工性能参数

产品类别			蒸汽热泵机组	
型号			GHB-S-100-120/0.2-M	GHB-S-200-120/0.2-M
防触电保护类别			I类	I类
防水等级			IPX4	IPX4
额定制热量		kW	52	102
功率		kW	31	61.5
COP			1.68	1.66
蒸汽产出量		kg/h	100	200
蒸汽温度范围		°C	100~120	100~120
电源			380V 3N~50Hz	380V 3N~50Hz
最大运行功率		kW	40	80
最大运行电流		A	71.5	143
制冷剂	低温级		R410A	R410A
	高温级		R245fa	R245fa
水侧换热器	额定水流量	m³/h	8.9	17.5
	接管尺寸		G2"内丝	DN80
	水侧压力损失	kPa	45	30
外形尺寸	宽x深x高	mm	1165*1210*2434	2300*1415*2240
噪音	dB (A)		≤65	≤68
重量	kg		700	1350

►► 运行原理

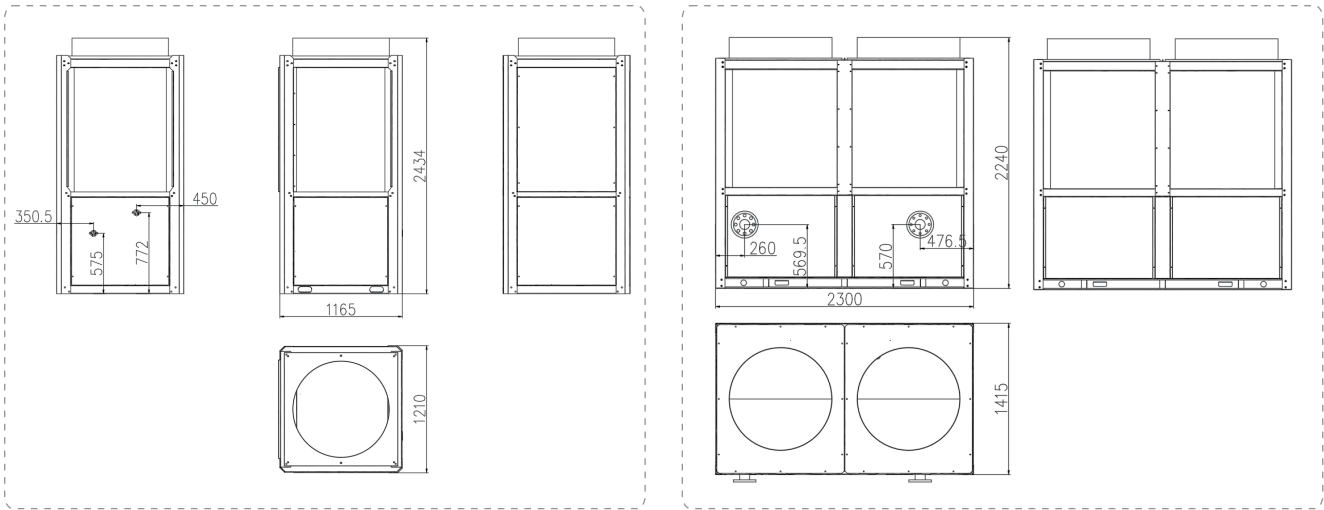


复叠式高温热泵通过部分电能驱动从空气中提取空气能加水加热到120°C,通过闪蒸技术产生蒸汽。

低温级循环系统:低温低压工质1在蒸发器中从空气中吸收热量变为低温低压气体进入压缩机,被压缩成高温高压气体进入复叠换热器(蒸发冷凝器)放热后成为高温高压的液体进入节流阀,经节流阀节流后成为低温低压的饱和气液混合物进入蒸发器,开始下一个循环。

高温级循环系统:低温低压的工质2在复叠换热器(蒸发冷凝器)中吸收工质1放出的热量后成为低温低压气体进入压缩机,被压缩成高温高压气体进入冷凝器放热给用热端后成为高温高压的液体进入节流阀,经节流阀节流后成为低温低压的饱和气液混合物进入蒸发冷凝器后,开始下一个循环。

►► 外形结构图



MODEL DESCRIPTION

型号命名规则

GHB-S-100-120/0.2-M

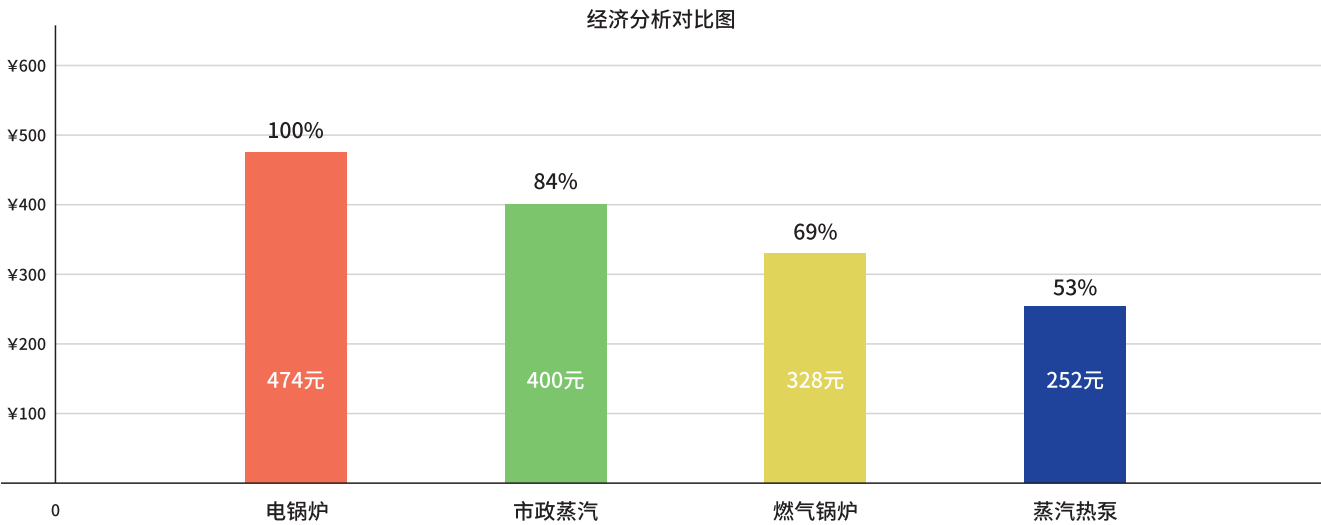


ENERGY-SAVING COMPARISON

节能对比

► 生产1吨120℃的蒸汽各类设备的费用表

设备及能源	电锅炉	燃气锅炉	市政蒸汽	蒸汽热泵
产生1吨蒸汽的能耗	790kW·h	78m³	/	419kW·h
能源价格	0.6元/kW·h	4.2元/m³	400元/m³	0.6元/kW·h
费用	474元	328元	400元	252元
1、电锅炉热效率:98% 2、燃气锅炉热效率:92%,天然气热值为8500kcal/m³,燃气价格为:4.2元/m³ 3、综合电价0.6元/kW·h				



► 工业生产车间蒸汽制备系统改造节能分析

生产120℃蒸汽需求量为10吨/天,蒸汽源为市政蒸汽管网,外购蒸汽价格为400元/吨,全年供气时间为:240天。项目采用蒸汽热泵作为蒸汽源进行改造,改造后全年运行费用对比见下表。

项目名称	市政蒸汽	蒸汽热泵
每日蒸汽消耗量(吨/天)	10	10
全年供气天数(天)	240	240
全年蒸汽量(吨/年)	2400	2400
蒸汽单价(元/吨)	400	/
综合电价(元/kW·h)	/	0.6
每吨蒸汽热泵用电费用(元/吨)	/	252
全年蒸汽费用(万元/年)	96	60.1
节约费用(万元/年)	35.9	
节能率	37.4%	

PRODUCTS INSTALLATION
产品安装

▶▶ 产品安装注意事项

1.1 机组安装基础

- 安装基础应有专业设计人员根据现场情况进行设计。
- 机组的安装基础必须是水泥或钢结构,应能承受机器的运行重量,且该面必须水平。
- 机组安装处应尽量免受火、易燃物、腐蚀性气体或废气影响。

1.2 安装位置与环境

为确保机组的正常运行和防止故障,安装工作必须由具备一定制冷空调知识并有相当经验的技师承担,安装前应仔细阅读安装说明书。

- 应位于室外有充足新风的地点,并考虑地基的承重。
- 保证机组有足够的空间,以利于进风和设备维护。
- 机组上方不能有遮挡物。
- 机组地面应预留排水地沟。

1.3 机组管路安装

- 水系统管路连接时需要注意以下几点:
- 注意进出管标志,避免接管错误。
- 机组中进出水管接头应安装柔性的接头以减少振动。
- 在管路进出口处应安装温度计、压力表及阀门。
- 管路系统试压完毕后,应在进出管上敷设保温层以减少热损失。
- 水系统中不可避免有一定杂质等脏东西,这些杂质会造成换热器脏堵。
- 在水路清洗时,须先将机组进行旁通,以免冲洗后的污水进入机组系统内。
- 在冬天环境温度很低的情况下,夜间停机时期会使换热器和管道内的水结冰而损坏设备和管道。为防止冻结,在机组停机时禁止切断电源,否则将无法运行机组的防冻保护功能。最安全的方法是将水完全从管道内放掉并切断电源。

注意:绝不可使用盐类混合物,以免腐蚀机组,损坏设备。

1.4 电气安装

- 所有电气安装务必由专业人士按当地法律、规章和相应的安装使用说明书进行。
- 机组必须可靠接地,符合GB50169相关要求。
- 电源一定要使用规定的额定电压及机组专用电源。
- 电源线应有可靠固定,以免接线端子受力。请不要用力拉动电源线。
- 电源线线径应足够大,电源线和连接线损坏必须用专用的电缆线来更换。
- 接地应可靠,应接在建筑物的专用接地装置上,一定要请专业人员安装。
- 必须安装可切断整个系统电源的空气开关和漏电开关。
- 空气开关应同时具有磁脱扣和热脱扣功能,以保证短路和过载都得到保护。
- 现场接线时请以机身所贴线路图为准。

1.5 机组防震及防噪声

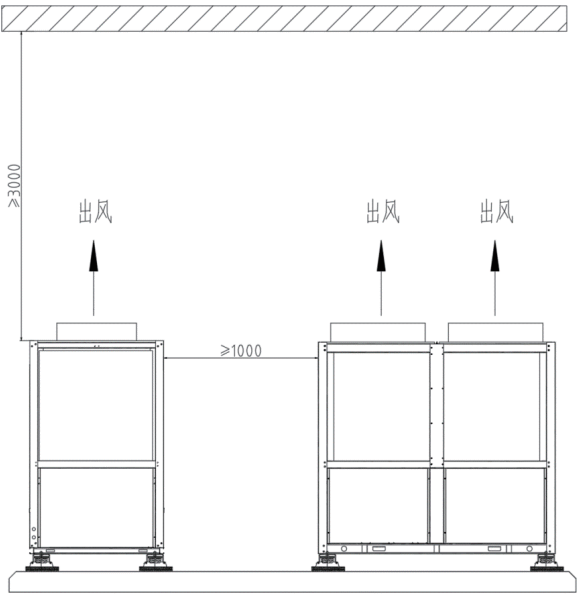
- 应采用弹簧减震器、橡胶减振垫、橡胶软接头等,以减低机组的噪音,减弱振动。
- 机组安装位置应避免选在窗下和建筑物之间,以防噪声污染,必要时采用隔音措施。

1.6 水质要求与清洗

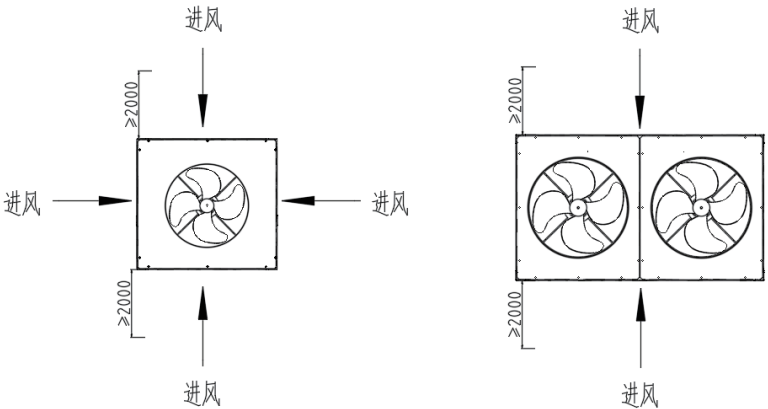
- 在水系统管路经多次冲刷排污后,确认水质洁净度符合要求。系统再次注水排空后开启水泵。确认水流量、出口压力符合要求。
- 设备补水需采用软化水设备进行软化。使用前应先分析水的PH值、导电率、氯离子浓度、硫离子浓度等。水质标准应符合GB/T1576-2018工业锅炉用水标准。

▶▶ 机组安装示意图

相邻单元模块间隔保持 1m 以上,保持机组有足够的空间,以利于进风和设备维护,如下图,机组周围用通风良好,并保持与阻碍物之间的最小距离不小于 2m,有条件时在机组上部距离机器最高点3m位置搭设防晒棚。



机组底座应安装减震橡胶垫/弹簧减震器(用户自备),再用螺栓固定于地面或屋顶。



CUSTOMER SERVICE

售后服务

- 

规范化的服务流程
- 

贴心化的咨询沟通
- 

定制化的服务方案
- 

专业化的施工规范
- 

快速化的服务响应
- 

无忧化的价值享受

▶ 一站式服务

服务阶段	服务说明	响应时间	跟踪服务	免费培训
售前	长期无偿定制专属设计方案	15min内	7*24 云管家	日常操作、保养及说明各项 注意事项培训
	量身定制，应对各类特殊工况			
售中	◦ 交付中心，统筹各基地生产； ◦ 三大办事处灵活调度，打通销售、生产、交付全流程，缩短生产交付周期			
售后	◦ 15名专业工程师 ◦ 60+售后技术人员 ◦ N+售后点服务网点			
项目实施	公司始终坚持“一切为了客户”的服务理念，建立了一支服务态度好、业务技术精、动手能力强的售后服务队伍。同时针对热泵事业部专门打造了一支现场施工队伍，实施项目工程的精品施工和对各地合作伙伴的教学培训，培养更多立足当地的施工与服务人员，更快速地相应客户的需求。			

▶ 云平台服务

- 

云数据

利用强大的企业级服务器，在不同地方放设置多个数据中心，可以储存大量的运行数据
- 

实时访问

◦ 无论在身在何处，都可随时查看设备情况
◦ 可以设置多个帐号和级别，方便多级管理体系
- 

能耗监测

◦ 可对设备进行连续的能耗统计
◦ 可分析出特定时间段内的能耗情况
◦ 可得出机房内各设备的能耗组成分布
- 

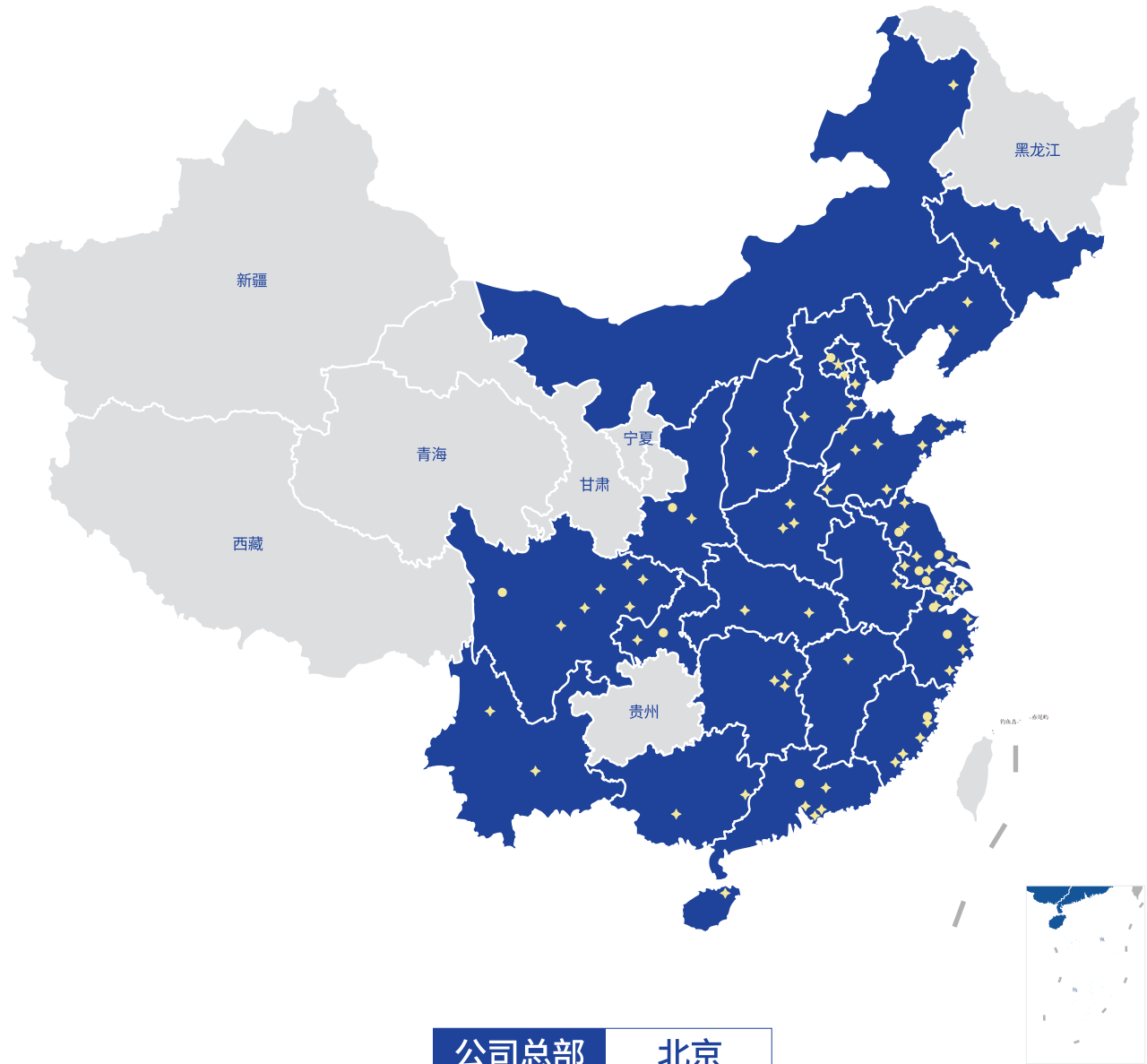
实时通知

机组发生故障时可在第一时间发送自动通知到相关人员的手机



BUSINESS LAYOUT AND SERVICE OUTLETS

业务布局与服务网点



公司总部 北京

研发及生产基地 常州

业务布局及服务网点

常州、苏州、无锡、上海、杭州、宁波、泉州、深圳、广州、武汉、郑州、西安、北京、济南、成都

全国客服热线 400 885 1911