



博诺安公众号

BORDA 博诺安®

广东昊森热能设备有限公司

GUANGDONG HAUSE THERMAL ENERGY EQUIPMENT CO.,LTD.

广东省中山市黄圃成业大道113号

电话: 0760-88778008 传真: 0760-88778009

www.boroachina.com

www.cn.hause.com.cn

全国服务热线 400-680-1855

* 本宣传册内容仅供参考, 产品外观、颜色、参数以产品实际情况为准;
* 本司保留产品更改与设计及功能权利, 届时恕不另行通知;
* 推荐特点并非全部机型所有, 购买前请注意咨询公司促销员或服务热线电话;
* 宣传册已经详细核对, 如有任何印刷错误, 本司不承担因此产生的后果, 并保留最终解释权。

BORDA 博诺安®



商用锅炉
独立定制供暖

COMMERCIAL BOILERS
TAILOR-MADE HEATING
产品手册



全预混
冷凝燃气锅炉



SBS小型
供热系统

高端商用产品

HIGH-END
COMMERCIAL
PRODUCTS



全预混高效低氮
冷凝燃气锅炉

FULL PREMIX HIGH EFFICIENCY LOW
NITROGEN CONDENSING BOILER



SBS小型
供热系统

SMALL
SMART BOILER SYSTEM



CONTENTS | 目录

公司简介 01

全预混高效低氮冷凝锅炉 03

SBS小型供热系统 25

全预混高效低氮冷凝锅炉 | SBS小型供热系统

COMMERCIAL-FULLY PREMIXED
CONDENSING BOILERS

博诺安商用 全预混高效低氮冷凝锅炉



专为小区、办公楼、养老院、幼儿园、
政府大楼等中小型场所量身定制

博诺安全预混低氮冷凝燃气锅炉是一种环保的天然气热能设备，采用独立大型铸铝冷凝换热器总成以及大功率全预混变频风机等核心技术，将空气和天然气在进入燃烧室之前，通过变频风机和比例燃气阀调节空燃比，并充分混合。这样可控制空气的需求量，提高烟气的露点，使烟气尽早进入冷凝阶段，以进一步提高效率，同时还降低火焰温度以减少NOx的产生。



全预混高效低氮冷凝锅炉 | SBS小型供热系统



全预混高效低氮冷凝锅炉

新一代商用建筑解决方案

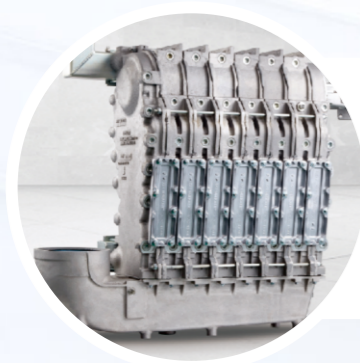
COMMERCIAL-FULLY PREMIXED
CONDENSING BOILERS



COMMERCIAL-FULLY PREMIXED
CONDENSING BOILERS

整合全球商用锅炉资源 彰显强悍性能

BOROA博诺安全预混低氮冷凝锅炉的主要元器件均由欧洲知名品牌供应商提供，确保一切匹配的可靠性和安全性。



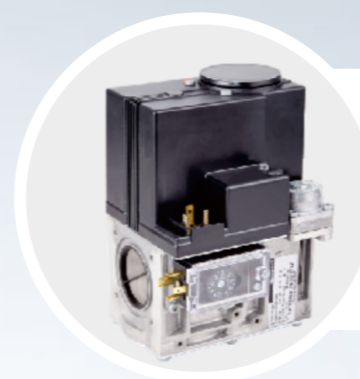
硅铝合金换热器

一种可使冷凝锅炉达到最佳运行状态的完美合金。可经受化学反应的考验：硅铝合金可抵抗来自于烟气中酸的冷凝物；表面的自钝化产物对腐蚀有极强的抵抗力。硅铝合金高效冷凝换热器充分利用烟气中的显热和水蒸气凝结的气化潜热运行效率较“冷凝式”锅炉高20%。



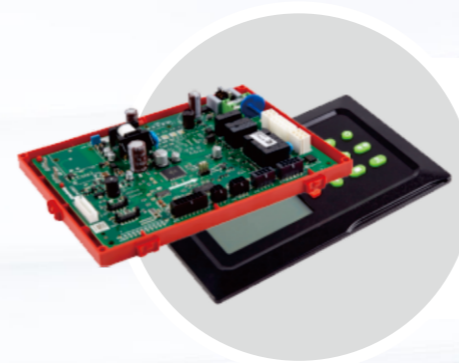
德国EBM变频风机

100%全预混低氮燃烧技术，采用德国EBM全预混变频风机，保证最佳燃空比比例调节范围10%~100%，使NOx排放低于30mg/Nm³。



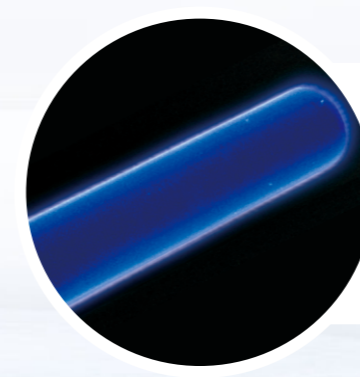
美国霍尼韦尔Honeywell 燃气比例阀

比例调节阀自动调节锅炉出力，使锅炉热输出曲线贴近动态热需求曲线达到最低排放，自动化预混控制技术，保证混合比例精确，同时保证工作安全，不会产生回火现象。



霍尼韦尔Honeywell控制系统

智能控制系统实现锅炉功率智能化调节，供热系统化运行，智能监测，多层防护，实时监控，智能软件的协调、控制，轻松实现了锅炉机组的灵活、高效及安全运行达到工业4.0标准。



全预混冷凝锅炉燃烧器

采用铁-铬-铝纤维作为燃烧表面基材，其使用的最高温度可达1300摄氏度，由于其1000摄氏度以上仍具有优良的抗氧化性能和热强度，金属纤维燃烧器燃烧效率高，耐热冲击、低压降、安全无回火、反应迅速、热惯性小、冷却快、经久耐用、有害气体释放少等优势。



国家许可 安装使用无需临检

根据锅炉等级的定义，博诺安商用全预混低氮冷凝锅炉属于D级锅炉按照《锅炉安全技术监察规程》规定：

- ①安装可不设单独的锅炉房；
- ②不需要安装告知并且不实施监督检验；
- ③定期检查可由使用单位自行检查；
- ④不需要办理使用登记
- ⑤操作人员不需取得《特种设备作业人员证》



锅炉名称：全预混铸铝冷凝锅炉
 锅炉型号：LL9GKQ350-NOVA350L
 产品编号：NOVA350L-00005
 委托单位：广东昊森热能设备有限公司

权威检测 锅炉大气污染物排放符合国家标准



权威检测 锅炉能效测试 热效率高达106.07%



COMMERCIAL-FULLY PREMIXED
CONDENSING BOILERS

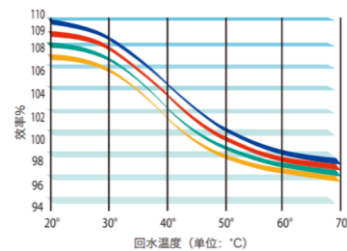


博诺安
全预混高效低氮冷凝锅炉
十大核心优势



节能

换热效率107%，锅炉控制器配合以天然气组合比例调节阀和全预混变频风机，不仅保证了最佳的空燃比，并自动调节锅炉出力来满足动态热负荷，使锅炉热输出曲线尽量贴近动态热需求曲线，燃烧比例调节范围为15%-100%。避免了频繁启停造成的磨损加剧和效率损失，节能的同时延长了使用寿命。



年效率
107%
负载率: 100%
75%
50%
20%



静音

内置燃烧器，等于加装了隔音装置，同时金属纤维表面燃烧属于微火焰燃烧，显著降低了燃烧噪音，同时降低烟道噪音。采用全预混变频低噪风机，锅炉内部进行消音处理，噪音低于45分贝。



长寿命

采用合金钢材质，抗氧化，比铜、铅抗酸碱腐蚀性强，特殊处理防水垢，使用寿命在30年以上。



低氮环保

氮氧化物 NOx排放 <30mg/KWh。符合《北京市锅炉大气污染物排放标准》DB11/139-2015规定及 CJ/T 395-2012《冷凝式燃气暖浴两用炉》标准。



更安全

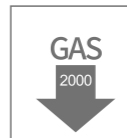
全预混冷凝低氮变频模块锅炉采用前置空气和天然气完全预混技术，不会因空燃比不当而发生爆燃，智能多重连锁控制，不会出现误点火指令，另外炉膛小，烟道口流通面积与炉膛容积相比，完全可以泄爆，即使发生爆燃，也不会造成危害。



维护简单

对锅炉前或后只需要有50公分的维修空间即可将外包板卸开进行维修，且维修时间不超过30分钟，不会对锅炉的完整性造成破坏。

可靠性强，维修时间短，且在多台同时供暖的情况下可互为备用，将维修时的供暖损失将至最低。



燃气要求

供气压力只需要2Kpa-5Kpa（民用天然气压力）即可运行。与小区天然气供气系统可以共用，无需开口费，冬季供暖最冷时，整个城市供气会出现气荒，燃气压力不足时，锅炉仍可继续运行。



体积小

BORDA博诺安770KW全预混低氮冷凝锅炉只有冰箱大小，仅占地1.3m²，外观时尚，设计紧凑，模块式组合，多台联动控制，操作简单，人性化智能显示。



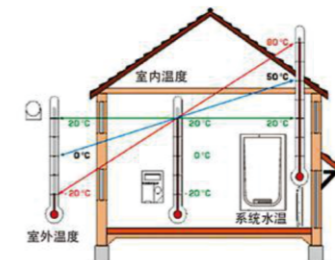
更智能

霍尼韦尔Honeywell智能控制器配合液晶工况显示，按键式智能简单操作，操作简单可靠。配合多种通讯协议，更可连接上位机及无限远传通讯设备。分级启动方式运行，根据室外温度，自动控制锅炉启动模块数量，实现了高度的智能化、人性化运行。



气候补偿

BORDA博诺安全预混低氮冷凝锅炉内置气候补偿功能，根据室外温度传感器采集的室外气温和室内温控器监测的实时室温，随时计算并自动调节最佳的出水温度送往散热系统。大大提高了室内舒适度。

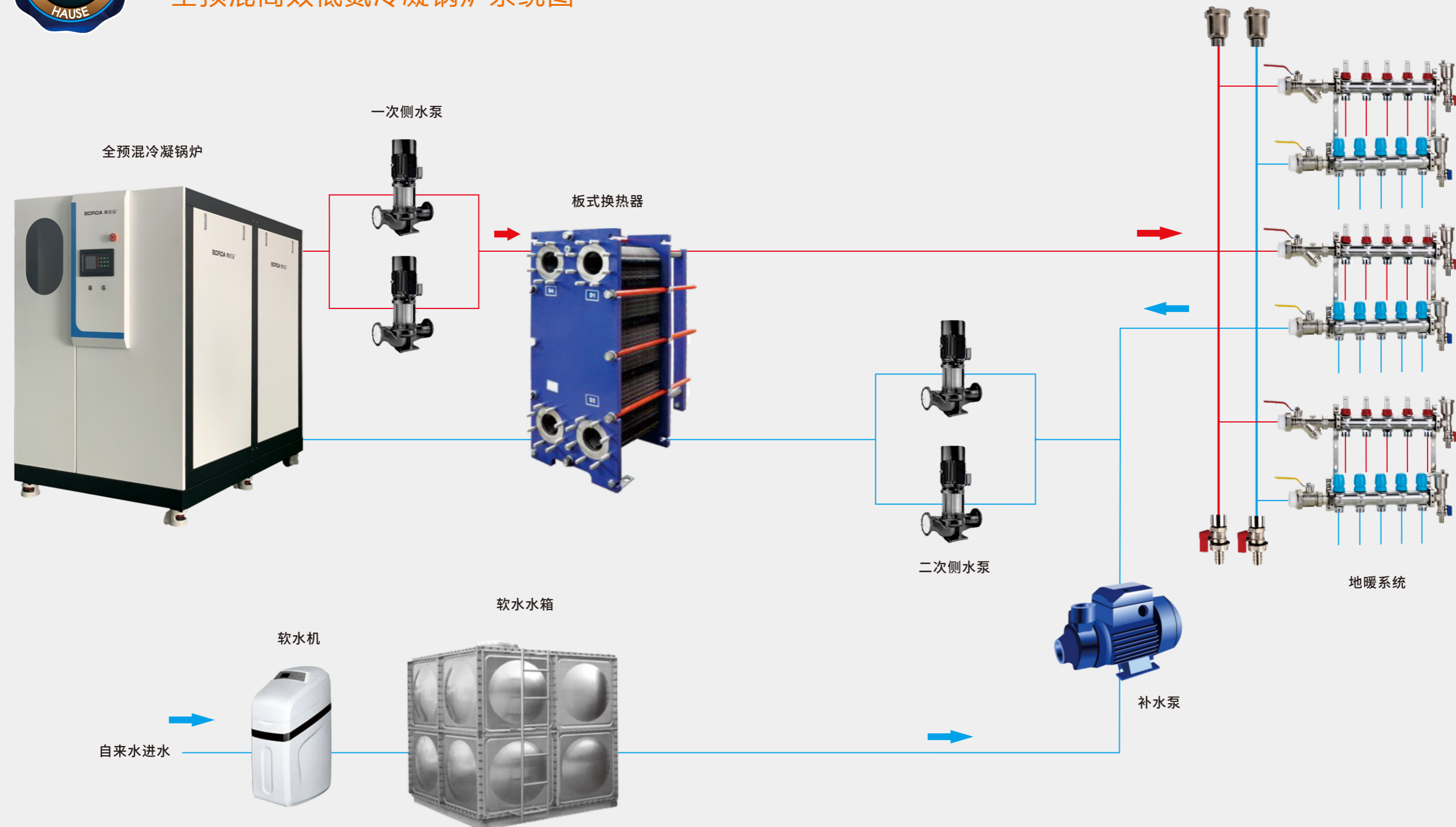




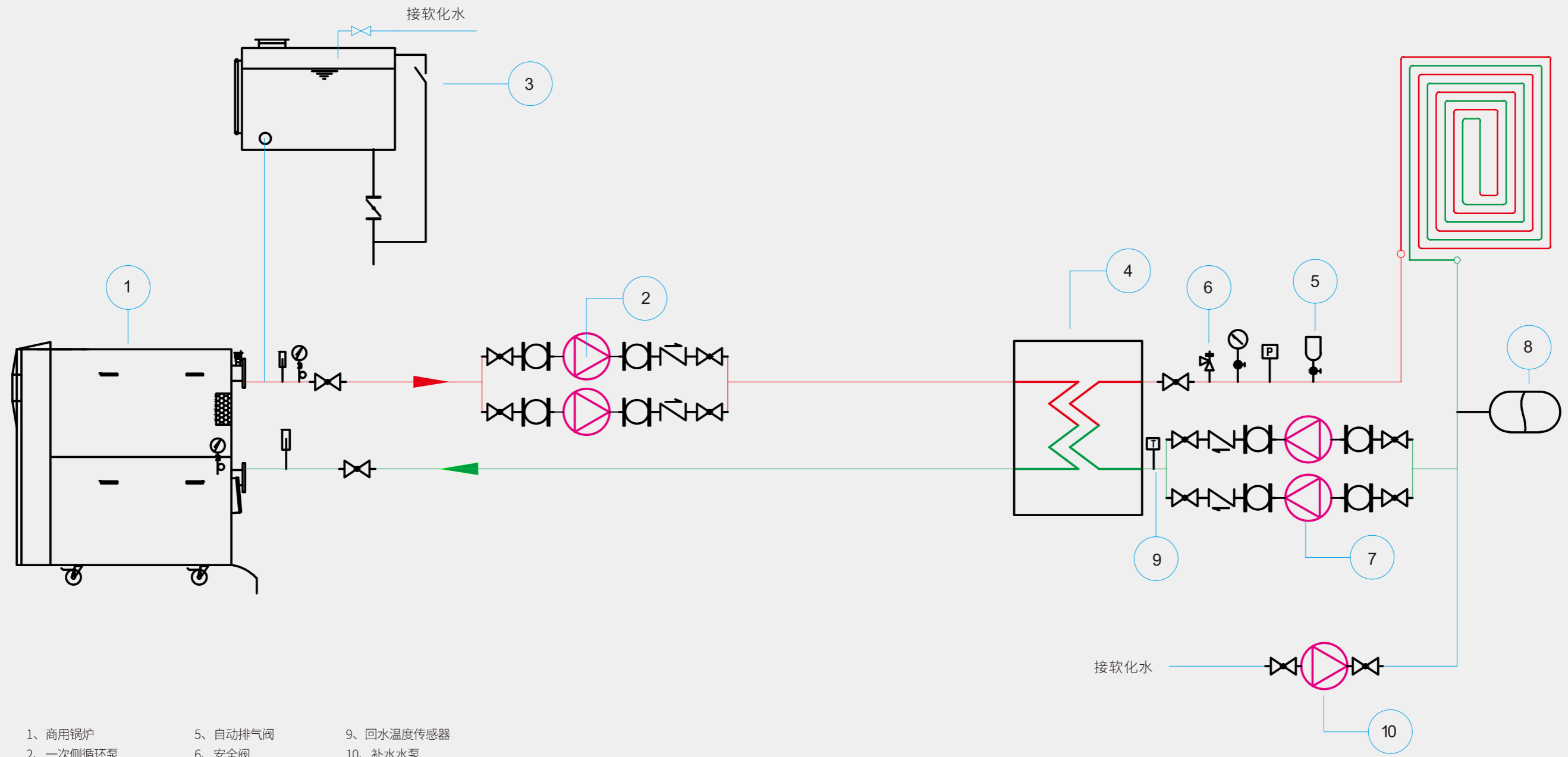
博诺安 全预混高效低氮冷凝锅炉系统图

适用于各种
工况的需求

- ★ 165至2100KW的超宽功率选择范围，可用于并联安装；
- ★ 超宽灵活的功率调节范围（15-100%）；
- ★ 紧凑的结构适用于建筑内或集装箱体中；
- ★ 灵活的连接方式，便于现场安装与维护。

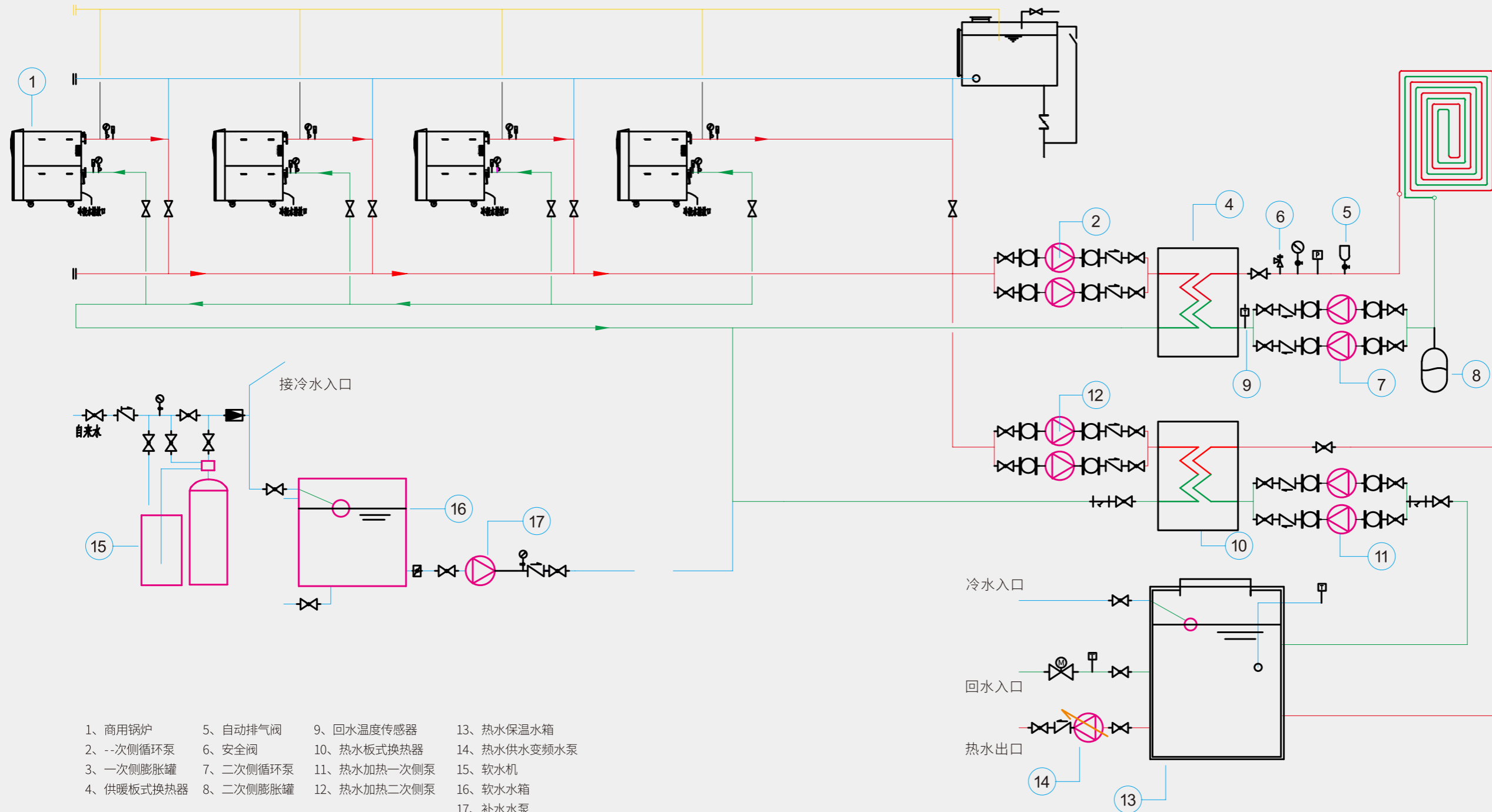


— 商用锅炉单台采暖系统



- 1、商用锅炉
- 2、一次侧循环泵
- 3、高位水箱
- 4、供暖板式换热器
- 5、自动排气阀
- 6、安全阀
- 7、二次侧循环泵
- 8、二次侧膨胀罐
- 9、回水温度传感器
- 10、补水水泵

— 商用锅炉多台并联生活热水与采暖系统



- | | | | |
|-----------|----------|-------------|-------------|
| 1、商用锅炉 | 5、自动排气阀 | 9、回水温度传感器 | 13、热水保温水箱 |
| 2、二次侧循环泵 | 6、安全阀 | 10、热水板式换热器 | 14、热水供水变频水泵 |
| 3、一次侧膨胀罐 | 7、二次侧循环泵 | 11、热水加热一次侧泵 | 15、软水机 |
| 4、供暖板式换热器 | 8、二次侧膨胀罐 | 12、热水加热二次侧泵 | 16、软水水箱 |
| | | 17、补水水泵 | |

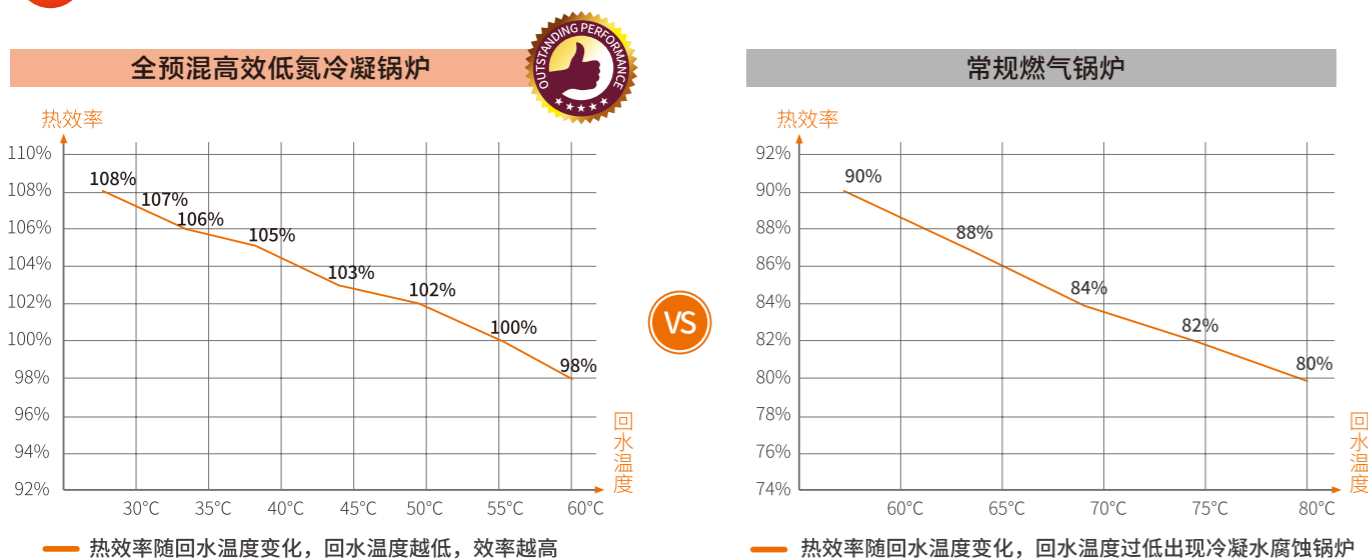


全预混高效低氮冷凝锅炉 与普通锅炉的各项性能对比

1 性能对比

全预混高效低氮冷凝锅炉		VS	常规燃气锅炉
热效率	107%		≤88%
Nox排放	五级(最清洁等级)		二级(基本等级)
换热器水容量	超低水容量		水容量高
采暖负荷比	18%-100%无极按需调节		档位调节
耗气量	5-6m³/m²采暖期		8-10m³/m²采暖期
施工安装	安装简便, 空间紧凑		安装复杂, 所需空间大
锅炉体积	3m³/1MW		15m³/1MW
温度控制	舒适恒温		温度波动大
供暖时间	灵活, 按需使用		无法调节
运行噪音	低噪音		噪音大

2 回水温度对比



3 功率损耗对比



4 运营成本对比

全预混高效低氮冷凝锅炉		VS	集中供暖
采用技术	先进的全预混冷凝技术, 节能环保安全, 设备初投资费低, 运行成本低, 供暖时间和方式灵活, 满足小范围供暖。		传统的高耗能不环保技术, 入网费用高运行成本费用高, 供暖时间方式固定, 要求入住率大。
初始投资			
运行成本			
采暖方式			
采暖面积			
1万平方采暖费用对比			
入网费用			120万
设备初次费用	40万		
集中供暖费用			28万
供暖燃气费	20.5万		无法调节
供暖时间	灵活, 按需使用		
是否有生活热水	有		无

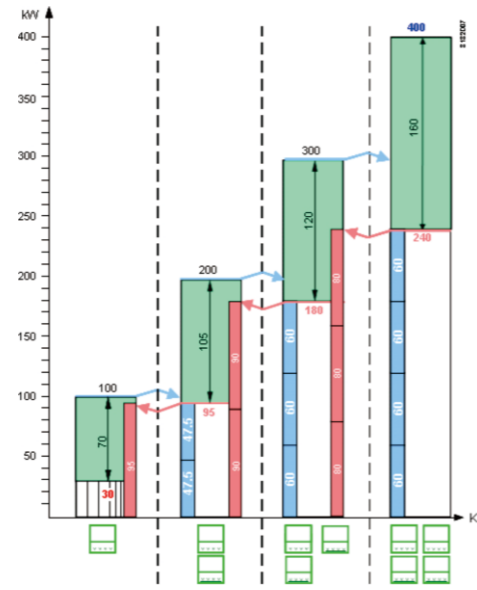
1、初期采暖投资比集中供暖省80万元/1万m²。2、采暖费用比集中供暖省7.5万元/年/万m²。

可变台数运行管理 实现多台锅炉联控运行

根据供热系统的负荷变化，通过控制器计算，自动选择运行的锅炉台数，分级启动/停止模块锅炉。锅炉启动和停止可以按照预定的程序顺序，联动相关的水泵、隔离阀门等不同锅炉设备之间互为备用（也可定义专门的备用锅炉），当前锅炉设备发生故障时，备用锅炉将自动投入运行，并且在中央控制软件给出报警信息。控制系统自动计算锅炉设备的运行时间，并据此进行不同锅炉设备之间的自动轮换，以平均设备的使用寿命。

控制系统实时监测锅炉的供水/回水温度，当温度低于限制值时给出报警，以维持锅炉设备正常运行。

控制系统实时监测锅炉的供回水温差，并根据此温差进行计算，以影响锅炉运行台数，或者调解热交换器的热媒流量。合理的供回水温差意味着高效的换热效率。



远程集中监控操作 模块化设计的控制系统

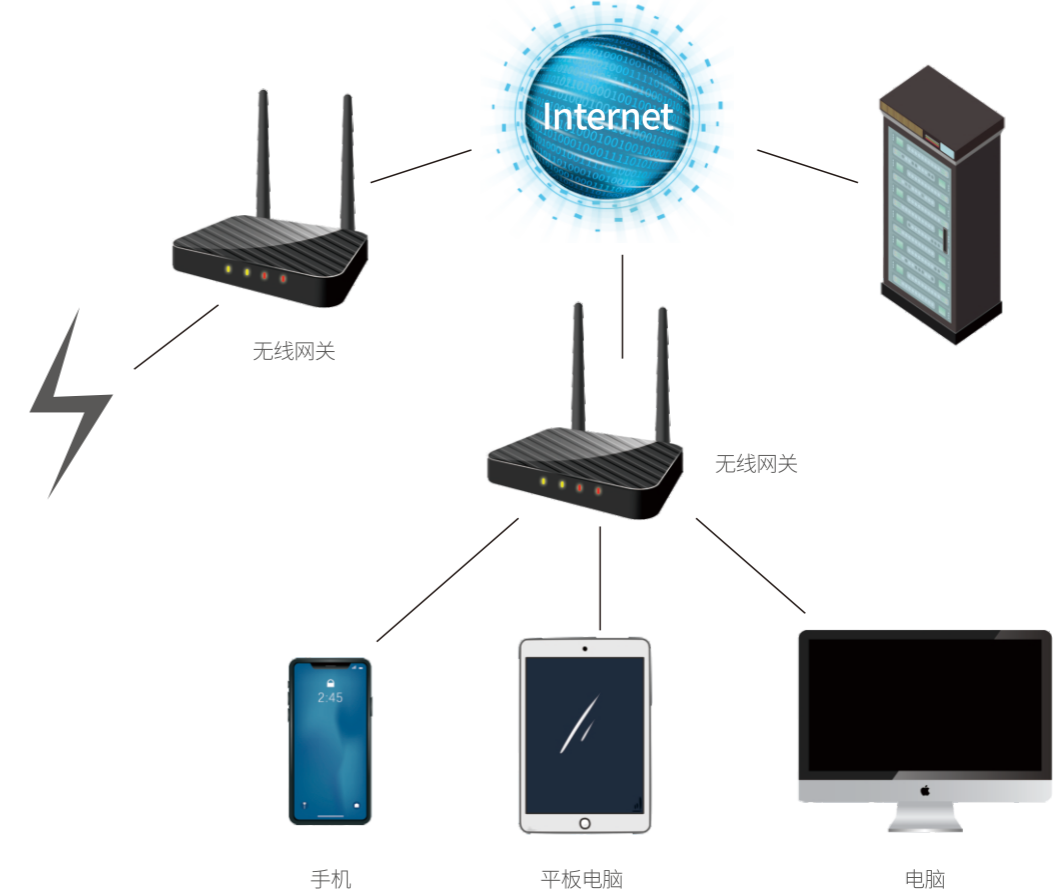
可用于远程集中监控操作，模块化设计的控制系统可满足用户多种特殊要求的系统，模块式结构使系统可满足各种应用。

控制系统由以下的部分组成：

- ★ **监控中心：**实时监视热力站的运行情况。
- ★ **现场控制单元：**实时监视热力站的运行情况。以暖通专用控制器为核心，现场的温度、压力流量、液位、电机转速等信号传输到控制器，由其进行处理并作出判断和处理，实现现场的就地控制。
- ★ 自动调节适应热力站负荷的变化。
- ★ 现场测控单元与监控中心的数据传输。
- ★ 现场资料的处理。

智能化远程操控管理 连接到楼宇控制系统

现智能化远程操控管理，可以连接到楼宇控制系统，节能环保，优先考虑，不论是住宅小区，高级酒店、学校以及厂矿企业用房，通过使用冷凝技术可以从本质上实现节能：最多可实现节能40%。拒绝雾霾，极大的降低氮氧化物和二氧化碳废弃物的排放。





高效 | 安全 | 节能



全预混高效低氮
冷凝燃气锅炉

FULL PREMIX HIGH EFFICIENCY LOW
NITROGEN CONDENSING BOILER

主要技术参数

型号	单位	LL9GKQ350-NOVA350L	LL9GKQ700-NOVA700L	LL9GKQ1050-NOVA1050L	LL9GKQ1400-NOVA1400L
额定热输入	kW	350	700	1050	1400
最小热输入	kW	70	140	200	280
额定供暖热输出80/60°C	kW	340	679	1020	1358
额定冷凝热输出50/30°C	kW	367	729.4	1095	1458.8
排烟温度80/60°C(散热片)	°C	< 70°C	< 70°C	< 70°C	< 70°C
排烟温度50/30°C(地暖)	°C	< 45°C	< 45°C	< 45°C	< 45°C
能效等级	/	I级	I级	I级	I级
供暖温度调节范围	°C	20~80	20~80	20~80	20~80
最大允许流量	m³/h	20	40.1	60.1	80.2
最小进水温升	°C	15	15	15	15
最小允许流量	m³/h	8.6	17.2	25.8	34.4
最大进水温升	°C	35	35	35	35
最大水侧压力损失	mH2O	0.85	1.74	1.69	1.69
最小水侧压力损失	mH2O	0.45	0.32	0.32	0.32
最低/最高运行压力	MPa	0.02/0.1	0.02/0.1	0.02/0.1	0.02/0.1
供气压力12T	Pa	2000-4000	2000-4000	2000-7000	2000-7000
燃气(12T)最大流量	m³/h	36.8	73.5	108.2	147.2
燃气(12T)最小流量	m³/h	7.36	14.7	20.3	28.2
供暖最大耗气量	m³/h	36.8	73.5	105	210
CO排放量	ppm	< 40	< 40	< 40	< 40
NOX排放量	mg/Nm³	< 30	< 30	< 30	< 30
NOX等级	/	5	5	5	5
防护等级	/	IP40	IP40	IP40	IP40
主电源	/	220~/50~	220~/50~	380~/50~	380~/50~
电功率	W	450	3000	3000	2200
燃气接口	/	DN32	DN50	DN50	DN65
出水接口	/	DN50	DN100	DN100	DN100
回水接口	/	DN50	DN100	DN100	DN100
烟道接口	mm	Φ200	Φ250	Φ250	Φ300
冷凝排水接口	/	DN25	DN25	DN25	DN25
重量(空)	kg	360	605	790	995
重量(毛重)	kg	410	670	860	1100
宽度	mm	680	1020	1020	1170
长度	mm	1546	1871	2098	2893
高度	mm	1265	1655	1655	1670
供暖面积	m²	3500~4500	7000~8750	10000~13000	10000~17500



SMALL
SMART BOILER SYSTEM

SBS | 小型供热系统 使按楼栋供热成为可能

在发达国家，涌现出新一代锅炉房——小型智能供热系统。模块组合式供热系统是一种节能、控制灵活、环保的供热方式（分散性集中供热）。使用清洁燃料（天然气等）。节能效果显著。

近几年内，国内发达城市，政府大力推广。这种系统的最大特点是把稳定参数的热媒按质、按量、按时有效而适时的供给采暖用户（也就是按需分配方式），最大限度的提高了锅炉运行热效率和运行负荷，彻底解决了锅炉运行中的低负荷和无效损失。

昊森热能公司根据产品优势，结合我国北方供暖的特点，推出的SBS智能集成供热系统使得按楼栋供热成为可能，走在了国内的前端。

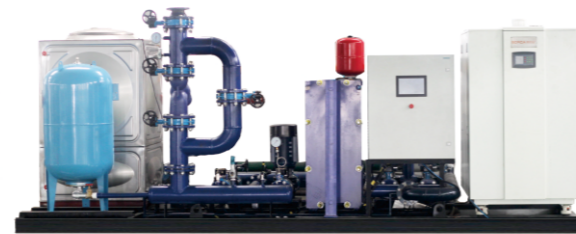




SBS | 供热系统组成



移动锅炉房



集成换热机组



全预混冷凝低氮锅



软化水处理



远程控制系统

九大部份

- | | | |
|-------------|------------|------------|
| 1、全预混低氮冷凝锅炉 | 4、软化水处理 | 7、除污过滤系统 |
| 2、水泵循环系统 | 5、补水系统 | 8、空气过滤系统 |
| 3、板式换热机组 | 6、智能远程控制系统 | 9、防雨，防尘，保温 |

SBS | 供热系统八大优势



节省空间

供暖面积20000m²
设备占地18m²



安全

零压力锅炉
一次侧压力为 0 Bar



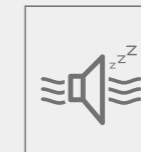
节能

锅炉平均效率>98%
最高热效率107%



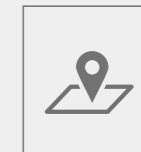
燃气要求

使用低压管道
民用压力2000Pa
即可运行锅炉



低噪低震

运行噪音<60dB



适用场地

分散供热场所
高楼顶楼放置室外
绿化带放置



方便

24小时快速完成安装



优势

不用锅炉房
不用室外管网

24小时
快速连接

节能40%的SBS供暖系统 从安装到使用快至24小时

24小时快速连接，现代智能化远程操控管理，可以连接到楼宇控制系统，节能环保，优先考虑，不论是住宅小区，高级酒店、学校以及厂矿企业用房，通过使用冷凝技术可以从本质上实现节能：最多可实现节能40%。拒绝雾霾，极大的降低氮氧化物和二氧化碳废弃物的排放。

对经销商的价值

由半成品 → 成品

省时

不用跑去钢材市场，建材市场去采购管材，配件，电控等。

省事

不费事，方便，拿来就能用。

省心

不费心，少操心。

对开发商的价值

★ 节省投资

不需要室外管网，直接降低初期投资20-50%，可以根据开发进度分期采购设备，提高资金利用率。

★ 简化采购流程

整个锅炉房由一个企业完成，大大降低采购风险。

★ 提高容积利用率

屋顶或地下均可以放置设备，不需要单独锅炉房，

★ 施工工期短

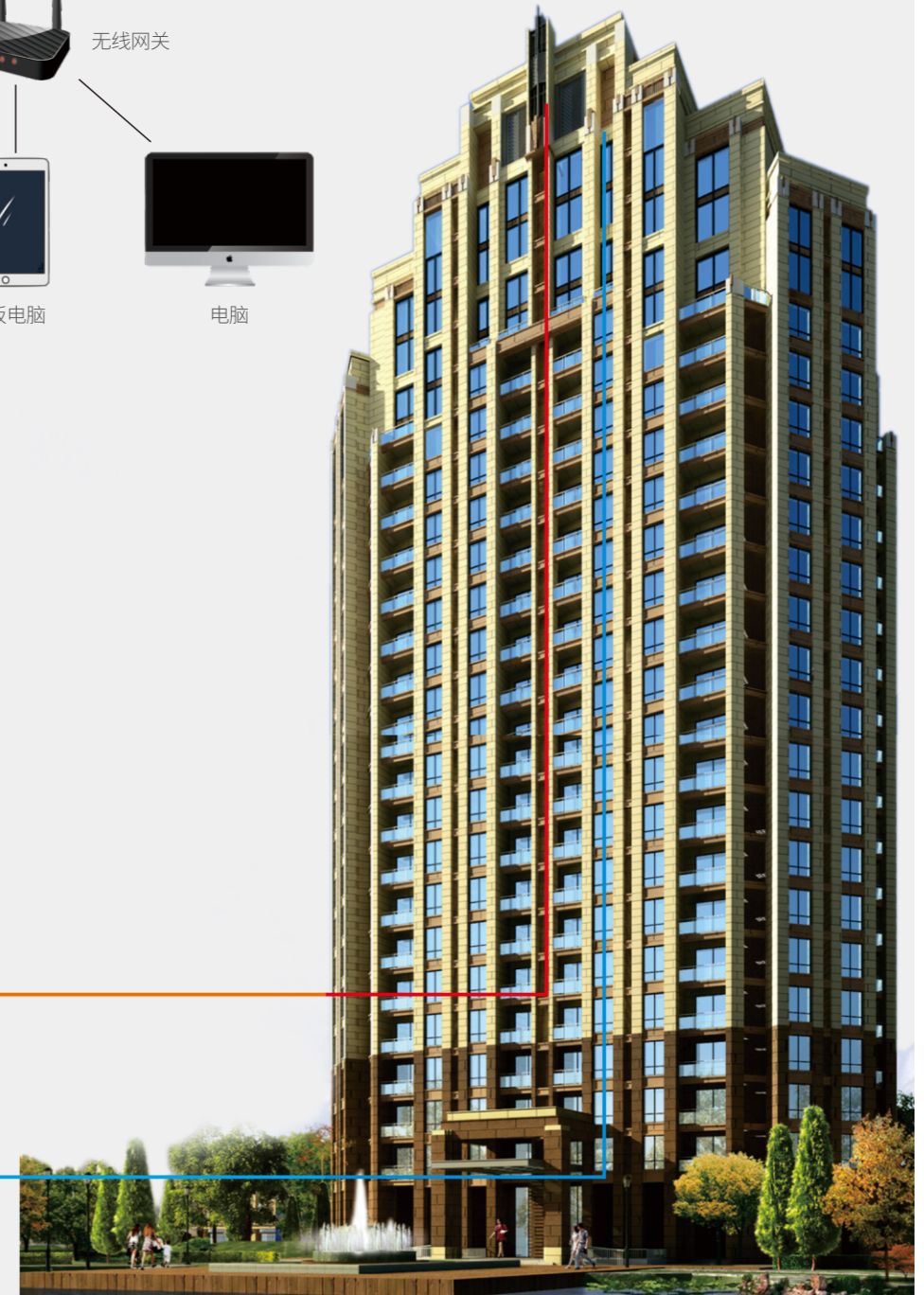
常规锅炉房及管网系统建设需要3-5个月，SBS系统只需要现场组装，接通水电气即可调试，即可投入运行。



SMALL
SMART BOILER SYSTEM



供暖管道



SBS | 产品技术参数

型号	SBS-1T	SBS-2T
额定功率 (kW)	700	1400
能效等级	1级	1级
主电源 (V/Hz)	380/50	380/50
导线截面 (mm ²)	6	10
供暖温度调节范围 (°C)	30-80	30-80
燃气压力 12T (pa)	2000	2000
Co排放量 (ppm)	<40	<40
NOx排放量 (mg/Nm ³ .KW)	≤30	≤30
NOx排放等级	5	5
燃气表	G70	G100
燃气接口 (mm)	DN50	DN100
供暖接口 (mm)	DN125	DN150
烟囱直径 (mm)	φ250	φ250*2
供暖面积 (m ²)	7000-17500	14000-35000
锅炉房外尺寸 (mm)	3000-6000	3000-6000

*按照节能建筑指标40-100W/m²计算 摘自《城市热力管网设计规范》

SBS | 理想的供热方式

燃气锅炉房的设计,应符合下列规定:

- ★ 锅炉房的供热半径不宜大于150m。当受条件限制供热面积较大时,应经技术经济比较,采用分区设置热力站的间接供热系统;
- ★ 模块式组合锅炉房,宜以楼栋为单位设置数量宜为4-8台,不应多于10台;
- ★ 每个锅炉房的供热量宜在1.4MW以下。总供热面积较大,且不能以楼栋为单位设置时,锅炉房也应分散设置。

燃气锅炉的效率与容量的关系不太大,供热规模不宜太大是为了在保持锅炉效率不降低的情况下减少供热用户,缩短供热半径,有利于室外供热管网的水力平衡,减少由于水力失调形成的无效热损失,同时降低管道散热损失和水泵的输送能耗。

模块式组合锅炉燃烧器的调节方式均采用一段式启停控制,变负荷调节只能通过改变台数来实现,台数过少易偏离负荷曲线,调节性能不好,8台模块式锅炉已可满足调节的需要。模块式锅炉的燃烧器一般采用大气式,效率较低,比非模块式燃气锅炉效率低不少,对节能和环保均不利。以楼栋为单位来设置模块式锅炉房时,因为没有室外供热管道,弥补了燃烧效率低的不足。

解决方案:
采用模块化供热形式
以楼栋为单元集中供热



SBS | 应用范围

