

 **Fulton**[®]

VANTAGE
HYDRONIC BOILER



富尔顿[®]
冷凝式热水锅炉
2,000,000-6,000,000
英制热量单位
(50万-150万大卡/小时)

传热创新者

VTG冷凝式热水锅炉

THE VANTAGE

CONDENSING HYDRONIC BOILER

特点

- 高质量、大水容积
- 超高效率
- 比例式调节
- 坚固 智能 可靠
- 复合不锈钢本体(可选供)
- 燃气及轻油/燃气
- 低排放 < 9 ppm的NO_x(氮氧化物)排放 (可选供)



质量可靠，使用寿命长

- VTG冷凝热水锅炉输出范围从2,000,000英制热量单位到6,000,000英制热量单位(50-150万大卡 / 小时)。
- 整体逆流换热设计搭配强力燃烧器使VTG热水锅炉具备超高的热效率。
- VTG锅炉选用高品质材质、大水容积的特点，应对各种不可预测的负荷变化状况照样游刃有余。
- 复合不锈钢作为行业领先材料同时也被视为最适合冷凝式锅炉的材料，被用在冷凝热交换器上。

型号

标配强力燃烧器

VTG-2000
VTG-3000
VTG-4000
VTG-5000
VTG-6000

轻油双燃料

VTG-2000DF
VTG-3000DF
VTG-4000DF
VTG-6000DF

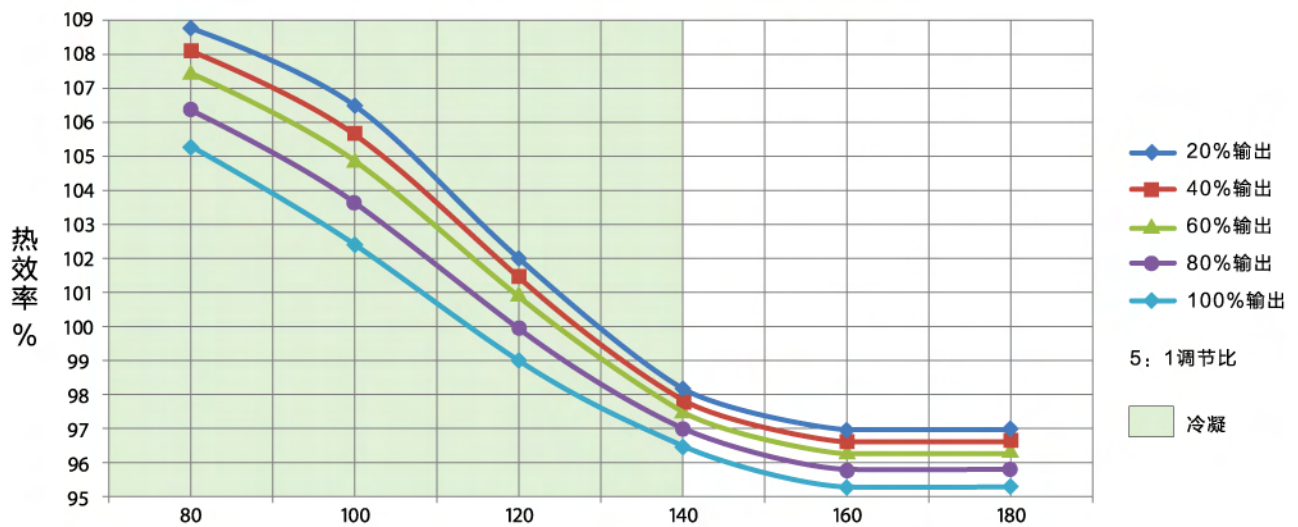
低排放 < 9 ppm

VTG-2000LE
VTG-3000LE
VTG-4000LE

EFFICIENCY & CONTROLS

效率和控制

热效率与回水温度对应曲线



回水温度 (°F, 20°F ΔT)

以上锅炉型号为VTG-3000采用比例调节燃烧器的锅炉

控制系统

VTG系列锅炉可选用比例调节控制系统。空气和燃气驱动马达通过多点负荷调节系统独立运行。这样的系统设置使得锅炉有更精确的温度控制功能，并且在不同的运行环境和调节比的范围内表现更稳定和持续。



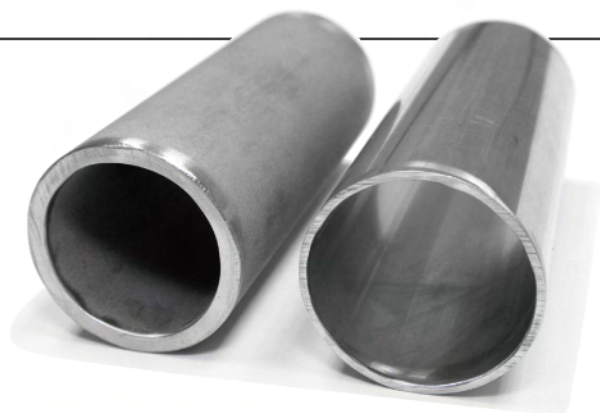
坚固 智能 可靠

RUGGED ROBUST AND RELIABLE

材料

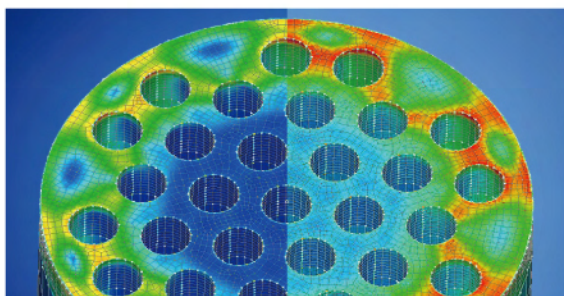
富尔顿集团具有超过60年的锅炉设计和制造经验。集团内部锅炉制造标准包括使用超过ASME最低标准30%厚度的材料等。这样的制造标准被应用于VTG锅炉和其他富尔顿的产品中。

因为材料上相对保守的设计极大地延长了富尔顿VTG系列锅炉的使用寿命。



设计

完美而智慧的设计最大限度地提高了压力容器的完整性，延长了锅炉的使用寿命。通过选用复合不锈钢材料，富尔顿VTG锅炉材料强度增加、耐腐蚀性增强、伴随着热膨胀系数的减小传热能力增强。右边是两张运行中VTG管座的热应力图



左图：用复合不锈钢制造的VTG管座。图中的蓝色、绿色和黄色代表热应力小。

右图：同样的管座设计应用的是普通不锈钢材料。红色和橙色代表热应力高，锅炉的寿命随之降低。

制造工艺 CRAFTSMANSHIP

VTG锅炉全部由富尔顿公司技艺高超的熟练工人制造。他们长期的锅炉和压力容器的制造经验给客户带来的是更高的质量和更可靠的产品。



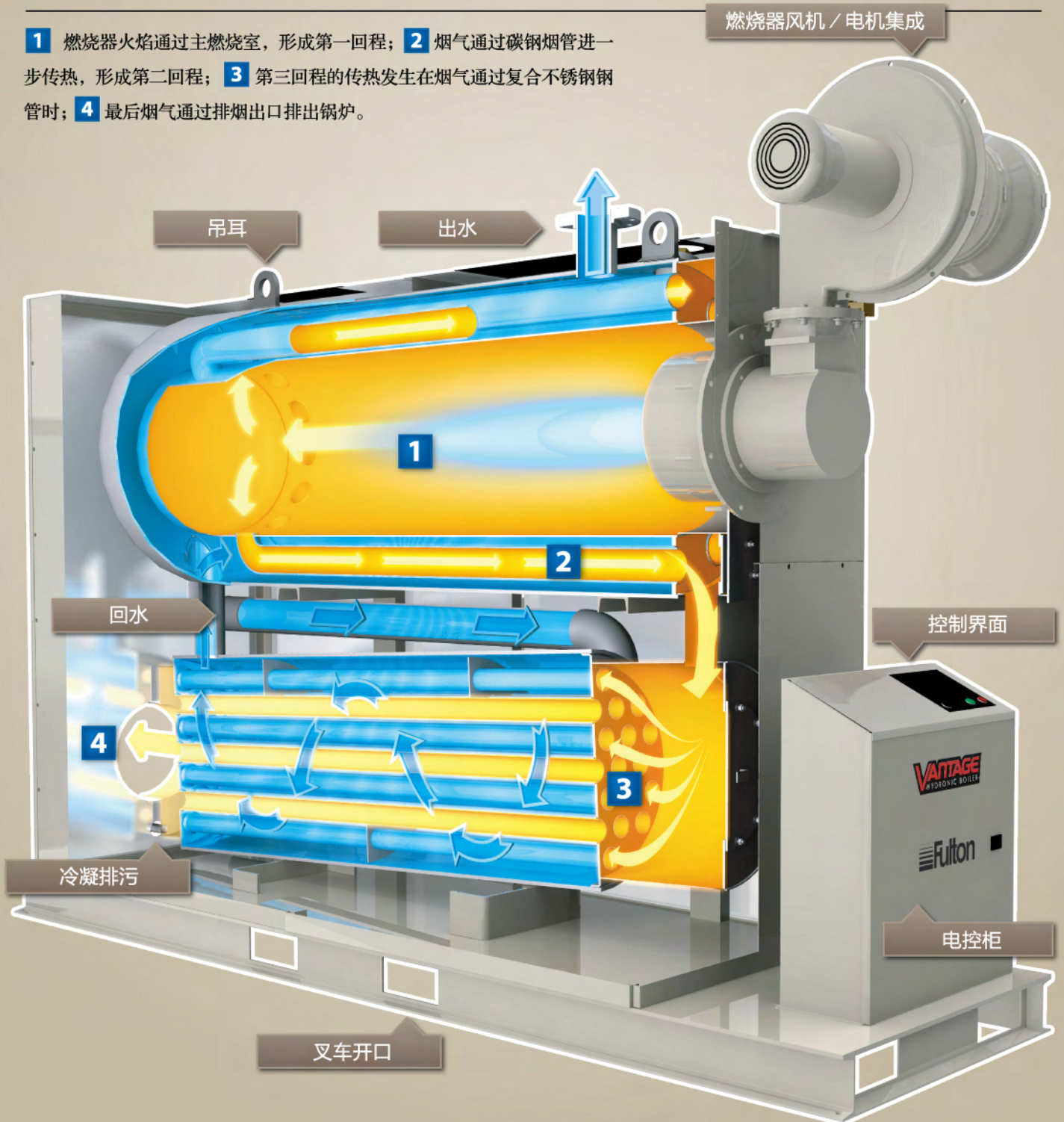
富尔顿 = 更加坚固的材料 + 更加先进的设计 + 高超和熟练的制造工艺

A LOOK INSIDE

VTG锅炉内部一览

燃烧过程解析

1 燃烧器火焰通过主燃烧室，形成第一回程；**2** 烟气通过碳钢烟管进一步传热，形成第二回程；**3** 第三回程的传热发生在烟气通过复合不锈钢烟管时；**4** 最后烟气通过排烟出口排出锅炉。



双燃料和低排放

DUAL FUEL AND LOW EMISSIONS OPTIONS

双燃料的选择

- 天然气 / 丙烷气
- 天然气 / 轻油
- 丙烷气 / 轻油
- 天然气 / 丙烷气 / 轻油（三燃料）

VTG系列锅炉是轻油用作备用燃料的完全冷凝式锅炉，这样可以给客户带来多种好处：

- 客户可能可以通过使用备用燃料享受到较低的燃气使用价格；
- 可靠的备用燃料对于保养至关重要；
- 提供自动燃料转换功能；
- 使用轻油作燃料时，VTG的热效率也可以达到100%。

轻油

可以在室内安装，而且很多建筑物过去的使用锅炉都已经具备应用轻油的设施

丙烷

储藏罐必须放在室外，而且和周边的建筑物必须保证一定的安全距离。

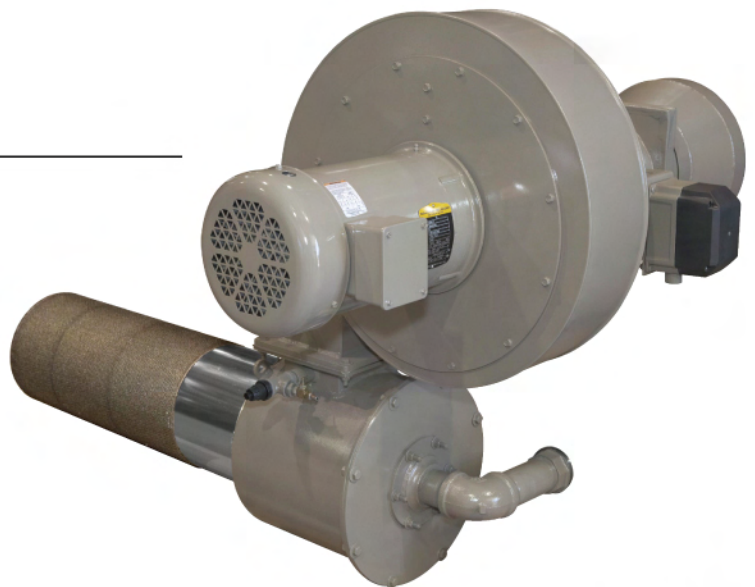
低排放的选择

- 天然气 / 丙烷
- <9ppm NO_x（氮氧化物）排放

VTG的低排放锅炉可以满足氮氧化物排放含量小于9 ppm，该款锅炉选择全程比例调节燃烧器，并且比调的全程都可以达到这一要求。任何外部环境下都可以达到这一要求，包括封闭燃烧或室内空气补充燃烧。

设计要点：

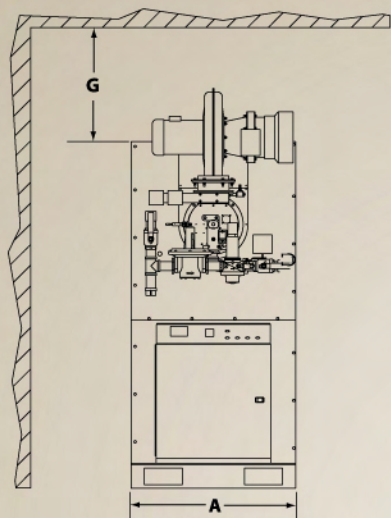
- 纤维网燃烧技术；
- 卓越的控制系統不仅可以监控热水系统的运行状况，而且可以保证排放控制在已设定的可接受的范围内；
- 变频风机降低用电量的同时提高运行效率。



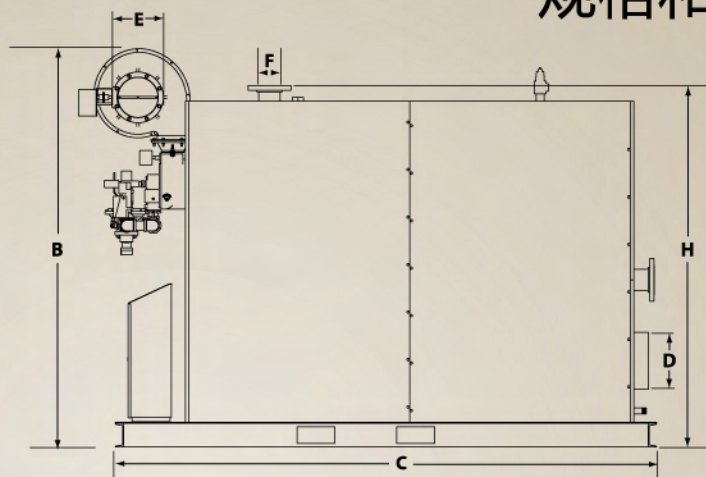
上图所示为用于VTG油气两用低排放锅炉上的燃烧器

SPECIFICATIONS AND DIMENSIONS

规格和尺寸



前视图



右侧视图

| 型号 | VTG- | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 |
|------------------|-------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 输出 | 百万英制热量单位/小时 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | 万大卡/小时 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 |
| 额定出率下的燃料用量 (天然气) | 立方英尺/小时 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 |
| | 20℃回水 (冷凝状态) 立方米/小时 | 56.63 | 84.95 | 113.27 | 141.58 | 169.9 | 198.21 |
| 额定出率下的燃料用量 (天然气) | 立方英尺/小时 | 2156 | 3235 | 4313 | 5391 | 6470 | 7548 |
| | 70℃回水 (非冷凝状态) 立方米/小时 | 61.06 | 91.60 | 122.13 | 152.66 | 183.19 | 213.73 |
| 出率 | 锅炉马力 | 59 | 90 | 117 | 148 | 178 | 204 |
| | 千瓦 | 580 | 880 | 1150 | 1450 | 1750 | 2000 |
| 用电量(安培) | 380伏,50赫兹,3相 | 3.6 | 4.9 | 8.1 | 14.3 | 14.3 | 17.0 |
| 水容量 | 加仑 | 147 | 215 | 380 | 378 | 650 | 654 |
| | 升 | 556 | 814 | 1440 | 1430 | 2460 | 2475 |
| 重量 (干) | 英镑 | 3800 | 5200 | 8810 | 9260 | 13230 | 14330 |
| | 公斤 | 1724 | 2359 | 4000 | 4200 | 6000 | 6500 |
| 运行重量 | 英镑 | 5100 | 7000 | 12000 | 12500 | 18650 | 19800 |
| | 公斤 | 2313 | 3175 | 5440 | 5630 | 8460 | 8975 |
| 尺寸 | | | | | | | |
| A. 锅炉宽度 | 英寸 | 30.5 | 34.6 | 42.5 | 42.5 | 49.2 | 49.2 |
| | 毫米 | 775 | 879 | 1080 | 1080 | 1250 | 1250 |
| B. 锅炉总高 | 英寸 | 76 | 83.9 | 113.4 | 114.2 | 130.3 | 130.3 |
| | 毫米 | 1930 | 2131 | 2880 | 2900 | 3310 | 3310 |
| C. 锅炉总深度 | 英寸 | 108 | 120 | 124 | 124 | 140 | 140 |
| | 毫米 | 2743 | 3048 | 3150 | 3150 | 3550 | 3550 |
| D. 烟道出口直径 | 英寸 | 10 | 12 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| | 毫米 | 254 | 305 | 356 | 356 | 356 | 356 |
| E. 空气进口直径 | 英寸 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 14 |
| | 毫米 | 203 | 254 | 254 | 305 | 305 | 356 |
| F. 水 进口/出口直径 | 英寸 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 |
| | DN | DN80 | DN100 | DN100 | DN125 | DN150 | DN150 |
| G. 到天花板的最小距离 | 英寸 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| | 毫米 | 610 | 610 | 610 | 610 | 610 | 610 |
| H. 总高度 (至出水口法兰) | 英寸 | 68.1 | 76.2 | 92.13 | 92.13 | 107.5 | 107.5 |
| | 毫米 | 1730 | 1935 | 2340 | 2340 | 2730 | 2730 |

备注: 天然气热值为8900大卡/立方米, 燃料以天然气为主, 轻油作为备用不推荐日常使用。

本样本中的锅炉规格和尺寸仅供参考, 公司保留不另行通知而修改的权利。关于该锅炉最新的型号和规格尺寸请联系工厂。本样本中所有使用的图片可能与最终产品有所出入。

VTG冷凝式热水锅炉 APPLICATIONS

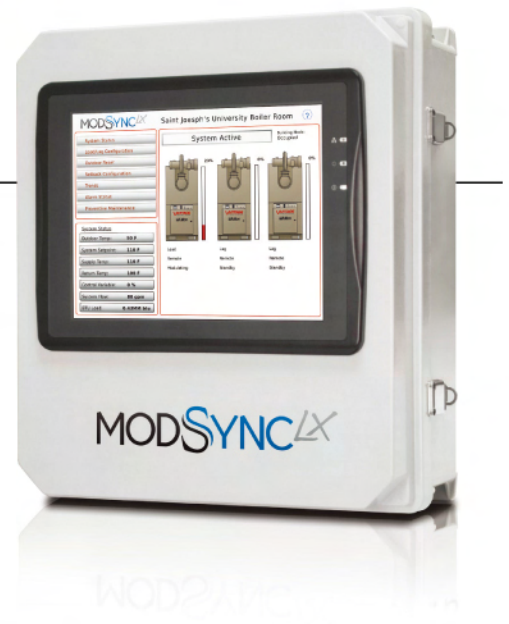
整装系统

富尔顿可以提供“交钥匙”的整装系统。预制整装系统为客户提供最便捷的安装，客户只要将水、燃料、电力接口连上，系统便可以工作了。



PLC步进控制系统

客户如果在多台冷凝式锅炉同时使用的状况下选用该控制，可以最大限度地提高热水系统的热效率。步进式控制是在满足系统的热力需求的情况下尽可能使每台锅炉在最低负荷下工作以取得最高热效利用。低回路温度和各台锅炉保持较低的燃烧率使运营成本大大降低，同时还保证系统的供热需求。



 **Fulton**® The heat transfer innovators.

Fulton Heating Solutions, Inc.
972 Centerville Road, Pulaski, NY 13142
Call: (315) 298-5121

www.fulton.com



本样本中的锅炉规格和尺寸仅供参考，公司保留不另行通知而修改的权利。
关于该锅炉最新的型号和规格尺寸请联系工厂。
本样本中所有使用的图片可能与最终产品有所出入。