

湖南一公 2021 版《“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”设计手册》

始于 1987 年，34 年专业研究、设计制造：

“汽水混合器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射器、蒸汽消音加热器、浸没式汽水混合器、蒸汽喷射（输送）泵、蒸汽喷射（真空）泵、水喷射器”（蒸汽直接加热、抽真空）喷射器。

“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”设计手册

（蒸汽直接加热、抽真空）“喷射器”专家！

喷射器

（蒸汽直接加热、抽真空）



湖南一公喷射器制造有限公司

电话：13507315624

湖南一公喷射器制造有限公司

“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”设计手册

- 1、“水箱（水罐）、污水池、管道”液体的蒸汽直接加热“喷射器”。
- 2、“蒸汽喷射、水喷射”的抽真空“喷射器”。

分为三部分：A、B、C。

A：对管道内流动的水、液体（污水、矿浆、纸浆）直接加热的“喷射器”。

- 1、对管道内流动的水，直接加热的“蒸汽喷射加热器、汽水混合器”。
- 2、对管道内流动的液体（污水、矿浆、纸浆）直接加热的“蒸汽喷射加热器”。

蒸汽喷射加热器（发明专利）

（蒸汽直接加热管道内流动的水或其它液体）
（替代“日本的蒸汽喷射器、德国的蒸汽喷射加热器”）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

汽水混合器（发明专利）

（蒸汽直接加热管道内流动的水）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

B：“（浴室、澡堂）水箱、工厂水罐、污水池”蒸汽直接加热“喷射器”。

- 1、垂直安装在“（浴室、澡堂）水箱”中的“蒸汽消音加热器”，噪声 55dB 以内。
- 2、水平安装在“（浴室、澡堂）水箱”外壁上面的“蒸汽消音加热器”，噪声 55dB 以内

蒸汽消音加热器（专利）

（垂直安装在“浴室、澡堂”水箱内）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

蒸汽消音加热器（专利）

（水平安装在“浴室、澡堂”水箱外壁上）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

3、垂直安装在“工厂水罐”中的“蒸汽消音加热器”，水温 95 度以内，噪声 65dB 以内。

4、水平安装在“工厂水罐、污水池”中的“蒸汽喷射器”，噪声 75dB 以内。

蒸汽消音加热器（专利）

（垂直安装在“工厂水罐、污水池”内）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

蒸汽喷射器（专利）

（水平安装在“工厂水罐、污水池”内）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

5、安装在“水箱、水罐”外壁上面的“蒸汽喷射（输送）泵”，噪声 75dB 以内。

蒸汽喷射（输送）泵（专利）

（垂直安装在“带搅拌机水池”外壁上）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

C:（抽真空，回收蒸汽、CS₂）的“蒸汽喷射（真空）泵、水喷射器”。

1、抽真空的“蒸汽喷射（真空）泵”。包括“蒸汽喷射压缩器”。

2、抽真空的“水喷射器”、回收蒸汽、SC₂ 的“蒸汽回收器、水喷射器”。

蒸汽喷射（真空）泵

（抽真空、源自德国技术）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”设计手册

(蒸汽直接加热、抽真空)“喷射器”专家!

产品目录:

分为二大部分。

- 1、“水箱(水罐)、污水池、管道”液体的蒸汽直接加热“喷射器”---专利产品。
- 2、“蒸汽喷射、水喷射”的抽真空“喷射器”。

一、(浴室、澡堂)水箱、工厂水罐、污水(纸浆、矿浆、泥浆)池,蒸汽直接加热“喷射器”系列。

- 1、(浴室、澡堂)水箱加热、工厂水箱加热“蒸汽消音加热器”专利----替换、淘汰:“浸没式汽水混合器”。-----3
- 2、工厂水箱(水罐)加热、污水池加热“蒸汽喷射器”专利,替代:斯派莎克“蒸汽喷射器”-----7
- 3、蒸汽抽吸、输送水的“蒸汽喷射(输送)泵”专利,替代:GEA公司“蒸汽喷射加热器”-----13
- 4、(纸浆、矿浆、泥浆、带搅拌机)水池加热,特制专用“蒸汽喷射加热器”-----23

二、(管道内流动的)生产工艺流体(水、硫酸水、碱水、造纸黑液、纸浆、矿浆、糖浆、泥浆、餐厨垃圾滤液、油脂、重油、或含有悬浮物、沉淀物的污水、废水,或者带搅拌机水池),蒸汽直接加热“喷射器”系列。

- 1、QSH汽水混合器、(混合式)生水加热器、汽水混合加热器。(发明专利)-----27
- 2、GB型蒸汽喷射加热器。(发明专利,全面替代:汽水混合器、日本的蒸汽喷射器、德国的蒸汽喷射加热器。)-----15、18
- A、替代、改进国外进口产品系列(Steam Injectors、Steam Jet Heaters、Steam Jet-Liquid Heaters)(蒸汽喷射器、蒸汽喷射加热器。。。)-----24
- B、“GB专用型蒸汽喷射加热器”,专门用于:“水、硫酸水、碱水、造纸黑液、纸浆、矿浆、糖浆、泥浆、餐厨垃圾滤液、油脂、重油、或含有悬浮物、沉淀物的污水、废水。”的蒸汽直接加热。-----23
- 3、特别制造:过热蒸汽直接加热电厂生水的生水加热器(专利)、进水压力极小的蒸汽喷射加热器、不冒蒸汽的95度水的蒸汽喷射加热器、等等。

三、(抽真空、回收CS₂或者水蒸汽)的“喷射器”系列-----源自“德国、美国、日本”技术,在化纤厂结晶真空系统,是领先的。

- 1、蒸汽喷射(真空)泵(也称“蒸汽喷射器”)-----32
- 2、蒸汽喷射压缩机(热力压缩机、汽-汽引射器)。-----32
- 3、水喷射器。-----32
- 4、蒸汽回收器。-----35

技术服务戴拓工程师电话: 13507315624, 邮箱: injector1987@126.com

蒸汽消音加热器 (ZL201120107694、ZL201720609139.5)

本专利：可以把水加热到 150℃，噪声可以控制到 55dB 以内。
是（浴室、澡堂）水箱、工厂水罐加热的第一选择！

一、专利产品简介（用于替代、淘汰：浸没式汽水混合器。）

专利“蒸汽消音加热器”，是一种用蒸汽，直接、快速加热水的专利产品，可以把（浴室、澡堂）水箱、工厂水罐内的冷水，安静的加热到沸点。在密闭水罐内，加热最高温度可以达到 150 度，使用蒸汽最高压力允许 1MPa。有很多成功的使用案例。

本专利，是专门用于替代、淘汰：现在的“浸没式汽水混合器、蒸汽喷射器”。在解决“（浴室、澡堂）水箱、工厂水罐”蒸汽直接加热的“噪声、水锤、振动、冒蒸汽”等方面，效果很好，显示了世界先进水平。

本专利，在一些大型水池、在 95 度以下的水温，使用效果都是极好的，为使用单位解决了“因为采用传统的浸没式汽水混合器、蒸汽喷射器，出现的振动、噪声、冒蒸汽”问题。（本专利产品：四周分布有孔，和现在的“浸没式汽水混合器”，明显不同。）

蒸汽消音加热器（专利）
（水平安装在“浴室、澡堂”水箱外壁上）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

蒸汽消音加热器（专利）
（垂直安装在“浴室、澡堂”水箱内）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

蒸汽消音加热器（专利）
（垂直安装在“工厂水罐、污水池”内）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

二、分类、应用、安装：

主要分为：（浴室、澡堂）水箱加热专用型、工厂水罐加热专用型、“浴室、澡堂”水箱的水平安装专用型。

1、（浴室、澡堂）水箱加热专用型：GB1000 型，垂直安装在水池中心，加热后水温 60 度以

下，噪声控制到 55dB 以内。专门用于：（浴室、澡堂）水箱加热洗澡水。

2、工厂水罐加热专用型：GB2000 型，垂直安装在工厂的水罐、水池中心，加热后水温，可以容许到 95 度，噪声控制到 65dB 以内。专门用于：企业水罐的生产工艺用水加热。

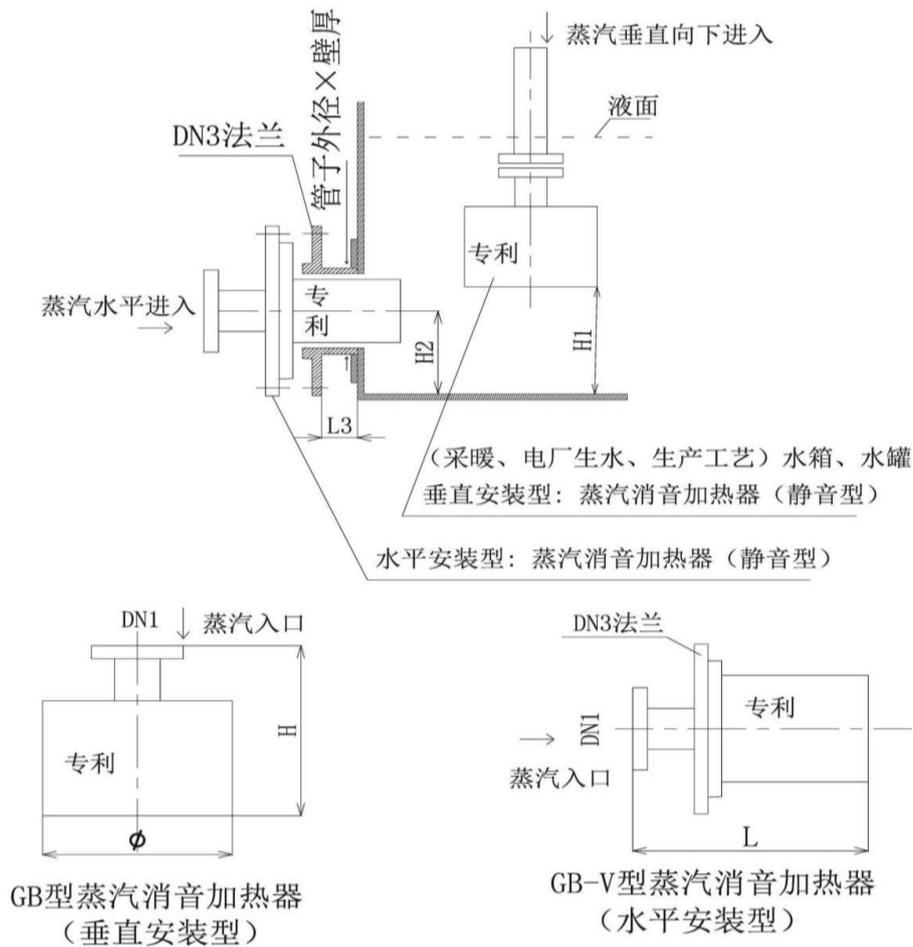
3、“浴室、澡堂”水箱的水平安装专用型：GB---V 型，水平安装在“水箱、槽罐”外壁上，主要用于“浴室、澡堂”的用水加热，加热后水温 60 度以下，噪声控制到 55dB 以内。这个是专门设计的，更方便安装和应用。请参考下面一页的安装图、尺寸图。

4、另外，有专门用于水温较高（达到 150℃）的 GB---G 型，“污水加热的 GB---W 型”、“不结垢的 GB---B 型”，供定制用。

三、安装、布置示意图、尺寸图。

有垂直安装在水池内的，有水平安装在水池外壁上面的二种。

下面是湖南一公专利“蒸汽消音加热器”（垂直安装、水平安装）布置图、尺寸图



四、型号规格表、使用条件。(请参考上面一页的尺寸图、安装图。)

GB1000 型、GB2000 型、GB—V 型蒸汽消音加热器的使用条件，型号规格如下，供参考。

A: (浴室、澡堂) 水箱加热专用型: GB1000 型 (垂直安装在水池内) 型号规格表。

GB1000 型的使用条件: 饱和蒸汽压力 0.6MPa (G) 以下, 水加热后温度 60 度以下, 噪声可以控制到 55dB。蒸汽最低压力, 比加热器处于水箱中的压力, 应该高 0.05MPa (G)。

| 型号规格 | 蒸汽接口公称直径 DN | Φ×H (最大尺寸) | H1 | 备注 |
|----------|-------------|------------|-----|----|
| GB--1001 | DN20 | Φ 150×160 | 100 | |
| GB--1002 | DN25 | Φ 150×170 | 100 | |
| GB--1003 | DN32 | Φ 180×190 | 100 | |
| GB--1004 | DN40 | Φ 180×200 | 100 | |
| GB--1005 | DN50 | Φ 230×220 | 100 | |
| GB--1006 | DN65 | Φ 230×280 | 100 | |

B: 工厂水箱、水罐加热专用型: GB2000 型 (垂直安装在水罐内) 型号规格表。

GB2000 型的使用条件: 饱和蒸汽压力 1MPa (G) 以下, 水加热后温度 95 度以下, 噪声可以控制到 65dB。蒸汽最低压力, 比加热器处于水箱中的压力, 应该高 0.1MPa (G)。

| 型号规格 | 蒸汽接口公称直径 DN | Φ×H (最大尺寸) | H1 | 备注 |
|----------|-------------|------------|-----|----|
| GB--2001 | DN20 | Φ 150×180 | 100 | |
| GB--2002 | DN25 | Φ 150×210 | 140 | |
| GB--2003 | DN32 | Φ 180×250 | 170 | |
| GB--2004 | DN40 | Φ 200×280 | 180 | |
| GB--2005 | DN50 | Φ 250×300 | 200 | |
| GB--2006 | DN65 | Φ 280×360 | 220 | |

C: (浴室、澡堂) 水箱加热专用 GB---V 型 (水平安装在水池外壁上面) 型号规格表。

GB---V 型的使用条件: 饱和蒸汽压力 0.6MPa (G) 以下, 水加热后温度 60 度以下, 噪声可以控制到 55dB。蒸汽最低压力, 比加热器处于水箱中的压力, 应该高 0.05MPa (G)。

| 型号规格 | 蒸汽接口公称直径 DN1 | L | 最小 H2 | 配对法兰 DN3 | L3 | 管子外径 X 壁厚 | 备注 |
|----------|--------------|-----|-------|----------|-----|-----------|----|
| GB-3002V | DN25 | 300 | 160 | DN80 | 90 | Φ 89×4 | |
| GB-3003V | DN32 | 360 | 160 | DN100 | 90 | Φ 114×5 | |
| GB-3004V | DN40 | 360 | 180 | DN125 | 100 | Φ 139×5 | |
| GB-3005V | DN50 | 400 | 200 | DN150 | 100 | Φ 168×6 | |

D: 湖南一公说明: 设计、选择, 请同时参考: 分类、应用、安装图。

- 1、未列出的、“高温水、污水加热”等需要定制的, 请来电 13507315624 戴工询问。
- 2、法兰压力等级为 1.0MPa, 有 304、316 不锈钢和其它材质可以提供。
- 3、工厂水箱蒸汽口径 DN80---DN150, 可以特别制造。

五、安装说明:

(1) 尽可能在最靠近“蒸汽消音加热器”的蒸汽入口处, 安装可靠有效的止回阀, 或在位于水池上的蒸汽管最高处, 最好是安装“破真空阀---Vacuum breaker”, 这都是为了防止水逆流到蒸汽管内, 防止出现水锤、振动。请参考安装、使用说明书。

- (2) 请参考安装布置图和型号规格表的有关数据和尺寸，进行设备选择和安装。
- (3) 蒸汽输送管，应和“蒸汽消音加热器”的蒸汽入口公称直径保持一致。

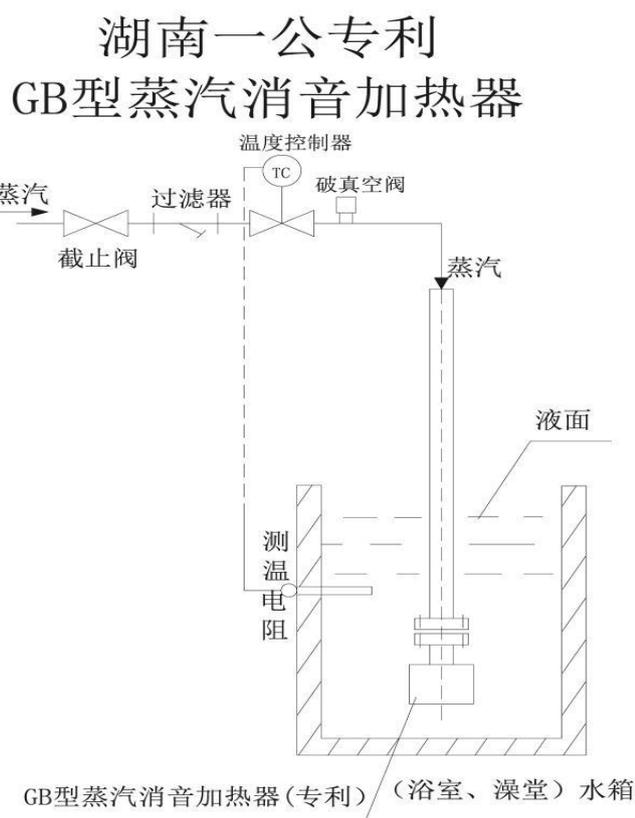
六、设计、采购建议，请尽可能提供技术参数：

- (1)、饱和蒸汽的压力（表压）、蒸汽流量、加热水量、加热时间、加热水的起始温度和需要达到的温度。
- (2)、水箱尺寸，水质状况，加热水的用途——浴室、澡堂用？采暖系统用？企业生产工艺用？电厂生水加热用？污水、废水用？等等。
- (3)、是否需要配“温度、液位”自动控制系统。
- (4)、安装方式：水平安装在水池外壁上面？垂直安装在水池内？

七、需要定制的“蒸汽消音加热器”-----湖南一公可以专门为你制造下面这些特殊的：

- A: 高温水（水温在 70℃-150℃）专用的 GB---G 型“蒸汽消音加热器”（高温水专用）。
- B: 污水、废水专用的 GB---W 型“蒸汽消音加热器”（污、废水专用）。
- C: 不结垢的 GB---B 型“蒸汽消音加热器”（不结垢型）。
- D: 另外，我们有 904、254SM0、哈氏 C276 等特殊材料的“蒸汽消音加热器”。

八、温度自动控制图。



蒸汽喷射器(Steam Injector)(ZL201120107694、ZL201720610146.7)

是工厂水箱（水罐）、污水池加热的第一选择！

一、专利产品简介（中心有蒸汽喷射孔和混合孔、超越斯派莎克公司的蒸汽喷射器。）

湖南一公专利“蒸汽喷射器(Steam Injector)”，使用蒸汽，直接加热水或其它的液体，水平安装在水池内的水或者其他的液体中，因“无振动、噪声小无、无温度分层”而广泛应用在：锅炉给水、生活热水、企业的生产工艺用水、污水、废水的加热升温。

水平安装的“蒸汽喷射器”专利，噪声小，用于专门替代：英国斯派莎克公司的蒸汽喷射器(Steam Injectors)，替代德国 GEA 公司的蒸汽喷射加热器(Steam Jet Heaters)。

水平安装的“蒸汽喷射器”专利，蒸汽口径有 DN20---DN80，显示世界先进水平！本专利，如果你需要垂直安装，可以为你特别制造。垂直安装的蒸汽口径有 DN40---DN150，代表世界先进。

蒸汽喷射器（专利）

（水平安装在“工厂水罐、污水池”内）



湖南一公喷射器制造有限公司

电话：13507315624

二、原理：

蒸汽经多个喷射孔，高速喷出后，带动冷液，进入相互隔开的混合管，实现蒸汽和水的第一次和第二次混合。并同时反复循环，充分混合，确保了“无振动、噪声小无、无温度分层”，实现了蒸汽直接加热的“更可靠、更安全、噪声更小”。

三、本专利的特点：----这个专利，设计有点巧妙，花了戴拓 8 年时间，代表世界先进。

- 1、在“蒸汽喷射器”的中心位置，有蒸汽喷射孔和混合管，同时在四周有斜孔，这些，是不同于其他的“蒸汽喷射器、蒸汽喷射加热器”，比进口产品性能更好、噪声更小。
- 2、有“污水、废水、纸浆、矿浆、造纸黑液”的专用“蒸汽喷射器、蒸汽喷射加热器”。
- 3、有“带搅拌机水池、水罐”的专用“蒸汽喷射器”。

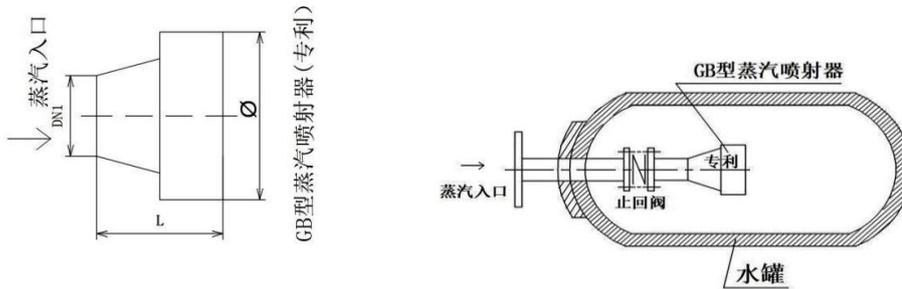
四、GB 型、GB---T 型蒸汽喷射器的安装、使用：

（有水平安装在水池内 GB 型，水池外壁上面 GB---T 型二种）

- 1、可以多个互相并联安装，建议相互间隔至少为 300mm；
- 2、在尽可能近“蒸汽喷射器”之蒸汽入口处，安装止回阀，或在蒸汽管道上面安装“破真

空阀——Vacuum breaker”。均请参考湖南一公下面的安装布置图。

五、GB 型蒸汽喷射器：水平安装的尺寸图、安装布置图、型号规格表。



1、GB 型蒸汽喷射器的型号规格表-----请参考上面的尺寸图。

GB 型的使用条件：饱和蒸汽压力 1.0MPa (G) 以下，噪声 75dB 以下、水平安装。

GB 型蒸汽喷射器的型号规格表 (GB 型，水平安装在工厂水箱 (水罐)、污水池内。)

| 型号规格 | 蒸汽接口 公称直径 | ΦXL (最大尺寸) | H1 | 可以从 DN 法兰 接管内通过 | 备注 |
|---------|--------------|------------|------|--------------------|----|
| GB-4001 | DN20 | Φ 62*142 | ≥60 | DN65 | |
| GB-4002 | DN25 | Φ 78*154 | ≥90 | DN80 | |
| GB-4003 | DN32 | Φ 86*160 | ≥100 | DN100 | |
| GB-4004 | DN40 | Φ 96*170 | ≥120 | DN100 | |
| GB-4005 | DN50 | Φ 120*180 | ≥150 | DN125 | |
| GB-4006 | DN65 | Φ 140*200 | ≥200 | DN150 | |
| GB-4007 | DN80 | Φ 150*240 | ≥240 | DN150 | |

湖南一公说明： 1、有法兰、螺纹、焊接等多种连接方式。

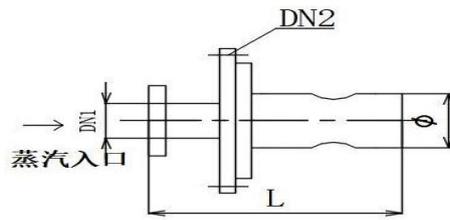
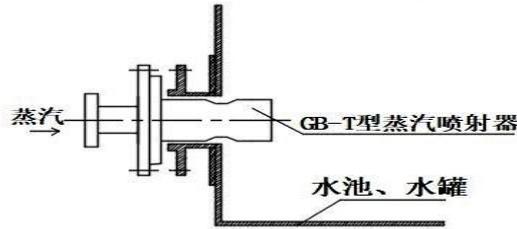
六、GB--T 型蒸汽喷射器 “安装图、尺寸图、型号规格表”

更方便的是：水平安装在水池外壁上面的 GB--T 型蒸汽喷射器。

GB--T 型蒸汽喷射器，蒸汽入口 DN80，在造纸厂，成功替代德国蒸汽喷射加热器，请参考用户使用报告书。

请参考下面的 2 个图。下面是安装图、外形图、型号规格表。

湖南一公专利:GB-T型蒸汽喷射器安装图



GB-T型蒸汽喷射器(专利)

1、GB---T 型蒸汽喷射器的型号规格表-----请参考上面的尺寸图。

使用条件：饱和蒸汽压力 1.0MPa (G) 以下，噪声 75dB 以下、水平安装在水箱外壁上。

GB---T 型蒸汽喷射器的型号规格表（水平安装在“工厂水箱（水罐）、污水池”外壁上）。

| 型号规格 | 蒸汽接口 公称直径 DN | φ×L (最大尺寸) | 距水 箱底 H1 | 从 DN2 法兰 接管内通过 | 配管 |
|----------|-----------------|------------|----------------|-------------------|-------|
| GB-T5001 | DN32 | φ 85×300 | ≥150 | DN100 | φ 114 |
| GB-T5002 | DN40 | φ 95×360 | ≥160 | DN100 | φ 114 |
| GB-T5003 | DN50 | φ 108×400 | ≥180 | DN125 | φ 139 |
| GB-T5004 | DN65 | φ 120×450 | ≥190 | DN125 | φ 139 |
| GB-T5005 | DN80 | φ 145×500 | ≥210 | DN150 | φ 168 |

湖南一公说明： 1、DN100/125/150 的可以定制，其它专用的可以定制。2、只有法兰连接方式。2、未列出的，或者“高温水、污水加热”等需要定制的，请来电湖南一公 13507315624 戴工询问。3、法兰压力等级为 1.0MPa，有 304、316 不锈钢和其它材质可以提供。

七、应用、使用案例

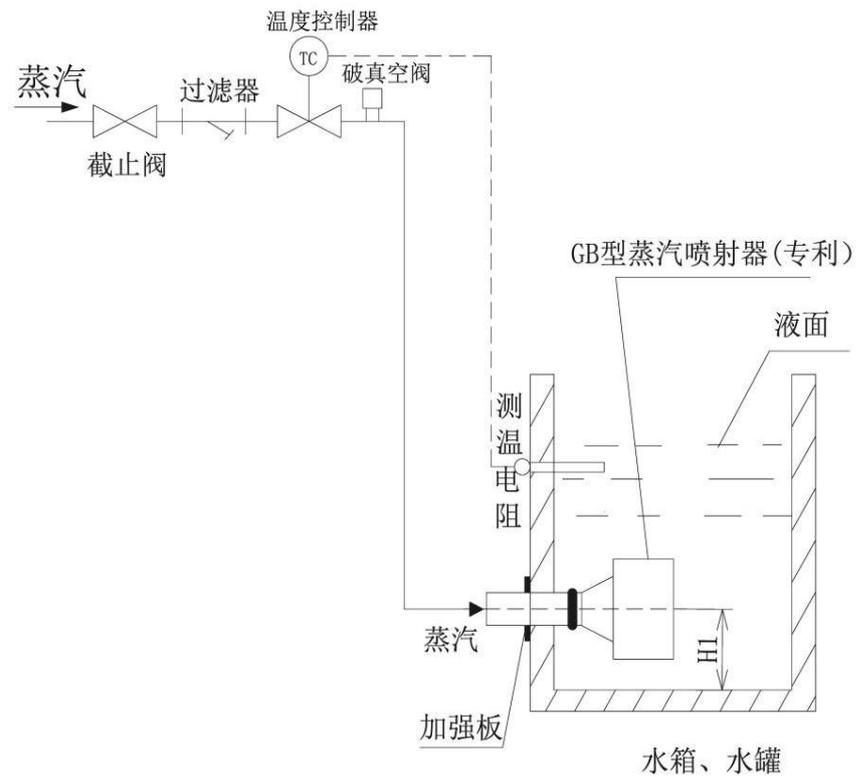
1、应用：本“蒸汽喷射器”专利，专门替代：英国斯派莎克公司的蒸汽喷射器（Steam Injectors），替代德国 GEA 公司的蒸汽喷射加热器（Steam Jet Heaters）。

2、仅在金鹰集团，在 2016 年、2018 年、2020 年，先后有 9 个生产工艺用水的水罐，采用湖南一公的 DN32、DN50、DN100 三种口径的“蒸汽喷射器”专利产品，替代国外进口的产品，解决了“国外进口产品的振动，而导致的水罐罐壁的破裂、开拆问题”，证明湖南一公专利-----蒸汽喷射器，非常成功。

3、在东北某造纸厂，湖南一公 GB-T 型“DN80 口径的蒸汽喷射器专利”，替代德国进口的 DN80 口径“蒸汽喷射加热器”；很成功-----请见附录的“蒸汽喷射器使用情况报告”

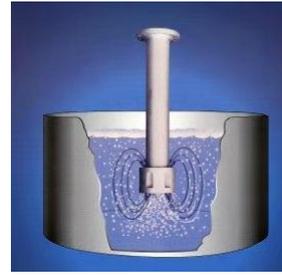
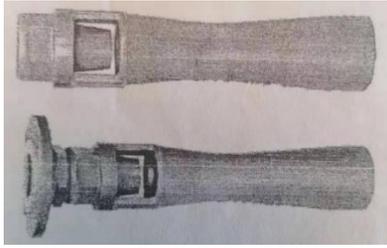
八、安装布置图，供参考

湖南一公专利 GB 型蒸汽喷射器



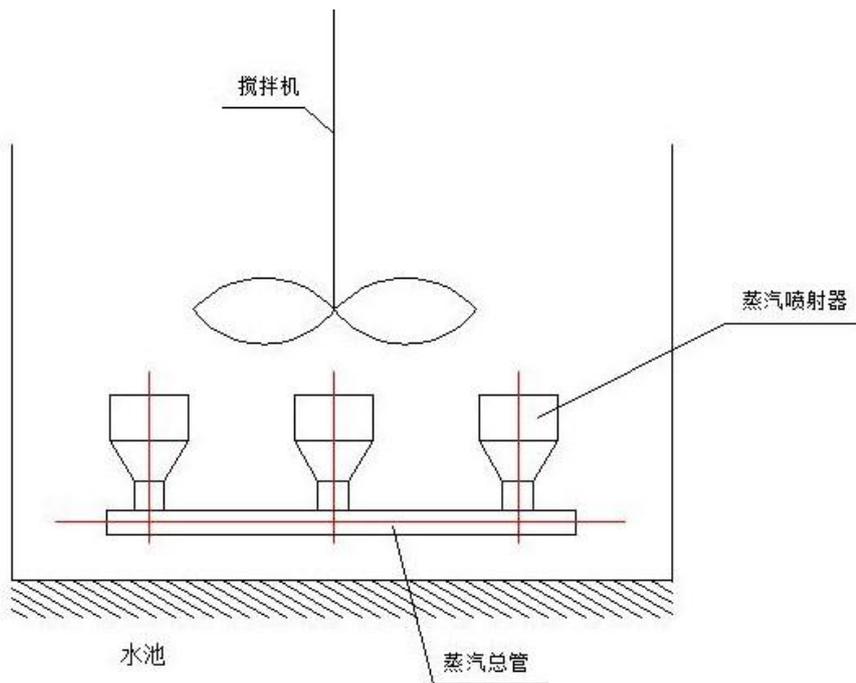
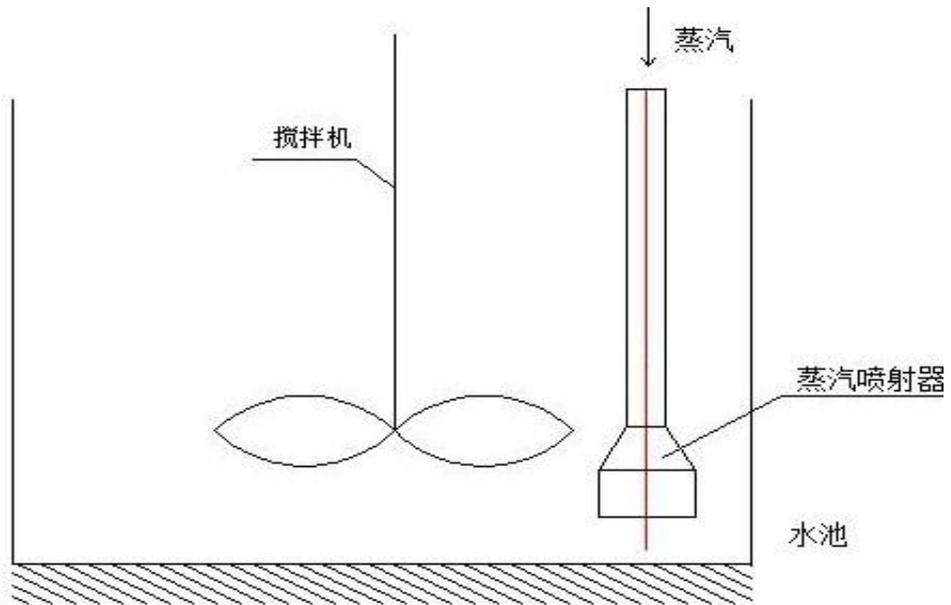
九、湖南一公制造、替代下面这些国外进口产品-----本专利，专门替代：英国斯派莎克公司的蒸汽喷射器（Steam Injectors），替代德国 GEA 公司的蒸汽喷射加热器（Steam Jet Heaters）。





十、加热“带有搅拌机”水池的液体的专用“蒸汽喷射器”。

下面这个垂直安装的“蒸汽喷射器”，湖南一公根据使用条件，特别设计制造，还有加热：矿浆、纸浆、污水的专用“蒸汽喷射器、蒸汽喷射加热器”。



十一、附录：“GB-T 型蒸汽喷射器使用情况报告”。湖南一公 GB-T 型“DN80 口径的蒸汽喷射器”专利，替代德国进口的“蒸汽喷射加热器”的使用情况报告，供参考。

蒸汽喷射器使用情况报告

1、造纸厂的大型水池，选用了德国生产的 DN80 口径的蒸汽喷射（加热）器。水平安装在水池壁上面，直接往水池内喷射蒸汽，使用时有振动，使用一年坏了。2020 年 9 月纸厂委托我们尽快采购解决，以保证生产正常进行。

2、我们把德国的产品图纸发给了“湖南一公”的戴拓总经理，戴总认为：德国的这个设计不科学，湖南一公，原长沙水泽公司，在蒸汽喷射器、蒸汽喷射加热器技术方面，已经领先世界。应该采用“湖南一公”的专利产品—蒸汽喷射器。

3、经和国内多家企业技术沟通后，最后选择了“湖南一公喷射器制造有限公司”（原“长沙水泽加热设备制造有限公司”）的专利产品——蒸汽喷射器。

4、由“湖南一公”（原“长沙水泽”公司）设计制造的蒸汽入口口径为 DN80 蒸汽喷射器，替换德国产品，现在已经使用了三个多月，纸厂车间人员反映：没有振动，比德国的好使，而且比德国的也小一些，成本低，运行安静平稳，大家都很满意。在此感谢湖南一公司，帮助我们及时解决了设备问题，保证了正常生产。下次继续合作！

哈尔滨恒丰伟业科技开发有限公司

2021 年 1 月 26 日

湖南一公戴拓工程师在蒸汽直接加热液体（包括水、等等）领域的研究和突破：

始于 1987 年，湖南一公戴拓一直抱着做“汽水混合器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射器”世界第一的梦想，34 年持续在蒸汽直接加热领域努力研究、探索，取得了一系列突破：

1、拥有“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”2 个发明专利、拥有“汽水混合器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射器、浸没式汽水混合器、蒸汽消音加热器、生水加热器、污水加热器、蒸汽回收器”等 11 个实用新型专利，发明专利和专利总数量，都是本行业现在第一多。

2、第一个发现和分析研究了“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”内部的蒸汽“爆炸坑”。

3、第一个研究和提出了蒸汽直接加热的“无振动”技术：

A、蒸汽直接加热是“不完全混合”。

B、蒸汽直接加热的“各种设备，都有能力边界”，都是有使用条件限制的。

C、对蒸汽直接加热水的过程中，出现的“振动、噪声”等缺陷，有全面系统的分析研究。创立了解决“水锤、振动、噪声、堵塞、温度分层、压力损失”等缺陷的“无振动”技术，请参考论文：《“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”的振动和噪声分析》。

4、在国内外，第一个对严重过热的蒸汽，直接加热水，进行了全面研究，同时已经有专利和成功的产品。。。。。

5、是对（蒸汽直接加热、抽真空）“喷射器”，都有深入研究、有所突破的喷射器专家。

GB8000 型蒸汽喷射（输送）泵

是（带有搅拌机）水箱、水罐加热的第一选择！

一、简介（ZL202020345779.1）---特别适合“带有搅拌机水池”的蒸汽直接加热。

专利：蒸汽喷射（输送）泵，也称之为“蒸汽喷射器”、“虹吸喷射器 Siphons、蒸汽喷射加热器 Steam Jet Heaters”。它是使用蒸汽高速喷射，抽吸水并将水输送到一定的高度，同时水也得到一定的温度升高的喷射器，或者用于循环加热水。

替代：美国的虹吸喷射器（Siphons）、德国 GEA 公司的蒸汽喷射加热器（Steam Jet Heaters）。

（安装在水池外壁上面、或者安装在循环加热水的管道系统中。）

湖南一公的研究认为：蒸汽喷射（输送）泵，只适合水的流量比较小的场合，只适合饱和和蒸汽的压力不是很高的场合。很明显，水流量大，蒸汽流量就大，无法解决蒸汽的喷射噪声。---这就是蒸汽喷射（输送）泵的使用条件。

二、实物图片、使用案例、安装布置图。

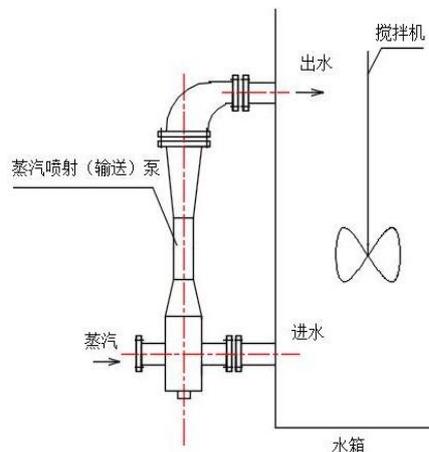
- 1、2008 年在湖南怀化骏泰浆纸，安装在水池外壁上面，使用蒸汽循环加热水池水-----替代 GEA 公司的蒸汽喷射加热器。下面的红色图片是也。
- 2、在江苏，为无锡久协环保科技有限公司，设计了安装在“带有搅拌机”的污水池外壁上面，使用蒸汽循环加热水池内部的污水----替代 GEA 公司的蒸汽喷射加热器，很成功。
- 3、2006 年在天津，用于采暖系统的循环加热。小流量加热。
- 4、龙鳞集团 002601，多次采购用于水池加热。等等。

蒸汽喷射（输送）泵（专利）

（垂直安装在“带搅拌机水池”外壁上）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624



三、应用

有 2 个方面应用：替代“循环水泵”、替代“国外进口产品”。

A、替代国外进口产品，请参考：湖南一公网站 hnygpsq.com “替代和改进”的相关图片。

例如：1、替代国外 GEA 公司的“蒸汽喷射加热器（steam Jet Heater）”。

2、替代国外的“虹吸喷射器（Siphons）”。

3、替代国外的“蒸汽喷射液体加热器（Steam Jet-Liquid Heaters）”。

B、取代“循环水泵”，实现生产工艺用水的循环和加热，以节省电能。

四、安装和应用方式：

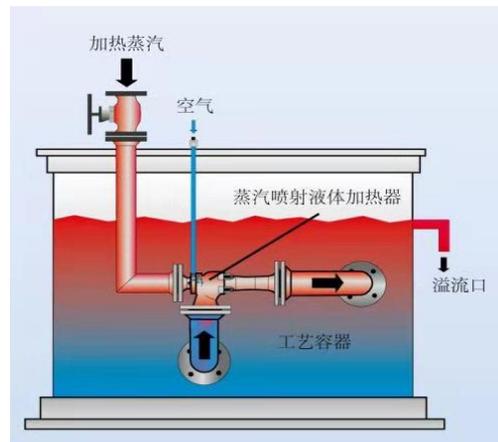
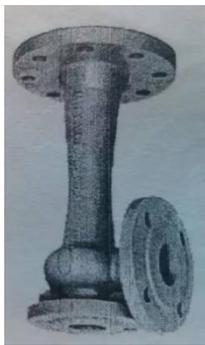
- 1、垂直安装在大型水罐，包括“带有搅拌机的污水池”外壁上，对水罐（水池）内的水、污水、矿浆，反复循环加热。
- 2、安装在管道系统，抽吸、输送水。或者抽吸水，同时加热水。或者实现管道内部系统水的反复循环加热。
- 3、垂直安装为主，有时，也可以水平安装。

五、替代的国外进口产品

替代国外进口产品，包括“蒸汽喷射加热器、虹吸喷射器、蒸汽喷射液体加热器”，等等。

1、替代德国 GEA 公司的蒸汽喷射加热器（Steam Jet Heaters）。参考下面的图。

2、替代国外进口的蒸汽喷射液体加热器。



六、说明-----需要特别制造。

湖南一公公司说明：

- 1、蒸汽喷射（输送）泵，一般都是依据客户的设计条件，进行设计制造。（因为，标准化的产品，应用受局限，影响使用效果）。
- 2、蒸汽喷射（输送）泵，湖南一公，通常做成“可以调节的”。
- 3、湖南一公的经验：
 - A、蒸汽喷射（输送）泵，安装在“带有搅拌机”的水池、水罐的外壁上面，是很好的。
 - B、用于流量比较小的水循环管道系统，利用蒸汽高速喷射抽吸水和循环水，蒸汽喷射（输送）泵，是合适的选择。

湖南一公喷射器制造有限公司（长沙水泽加热设备制造有限公司）专业设计、制造：

- 1、蒸汽直接加热“喷射器”：汽水混合器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射器、蒸汽消音加热器、浸没式汽水混合器、生水加热器、蒸汽喷射（输送）泵、蒸汽回收器、（纸浆、矿浆、糖浆、泥浆、餐厨垃圾滤液、油脂、重油、或含有“悬浮物、沉淀物”的污水、废水）专用喷射加热器。
- 2、抽真空“喷射器”：蒸汽喷射（真空）泵、水喷射器、蒸汽喷射器、蒸汽喷射压缩器（热力压缩机）、汽—汽引射器。真空系统配套水冷凝器。
- 3、散热器、冷却器、过滤器。

戴拓工程师电话：13507315624，邮箱：injector1987@126.com。

GB 系列蒸汽喷射加热器（总介绍）

- 1、全面替代“汽水混合器”（型号规格更齐全，产品的可靠性、一致性更好）。
- 2、替代国外进口“Steam Jet Heaters、Steam Injector”。
- 3、加热各种液体：严重腐蚀的、粘性的、含有“悬浮物、沉淀物”的液体。

GB 系列蒸汽喷射加热器，分为四部分介绍：

（GB 系列产品：包括湖南一公的 2 个发明、10 个实用新型专利、还有其它没有申报专利的。）

一、GB 型蒸汽喷射加热器（管线型）（发明专利）。-----采用蒸汽，直接加热管道内流动的水。专门用于：加热生产工艺用水、采暖用水、生活用水、电厂生水。重点是：加热企业的生产工艺用水、污水。用于替代“汽水混合器”、国外进口的“蒸汽喷射器、蒸汽喷射加热器”等等。

二、GB 专用型蒸汽喷射加热器。---需要特别制造。专门用于：

- 1、加热腐蚀性液体。例如：硫酸水、碱水，等等。
- 2、加热粘性流体、或含有“悬浮物、沉淀物”的流体。例如：造纸黑液、纸浆、矿浆、泥浆、餐厨垃圾滤液、油脂、重油、或含有“悬浮物、沉淀物”的污水、废水”）、95 度的高温水，等等。主要解决：振动、噪声、堵塞、水锤、冒蒸汽等问题。
- 3、包括：安装在水箱、水罐、管道上的各种（槽罐型、管线型）专用蒸汽喷射加热器。

三、替代的国外进口产品。

例如 1：德国 GEA 公司的蒸汽喷射加热器（Steam Jet Heaters）。

例如 2：日本株式会社的蒸汽喷射器（Steam Injectors）。

例如 3：美国 Pick 公司（Steam Jet Heaters）蒸汽喷射加热器，等等。

四、附录 1、2：“蒸汽喷射加热器”用户使用报告、“振动、噪声”第三方测试报告。

附录：设计、选购“蒸汽喷射加热器”，应提供的技术参数和条件。

一、如果是安装在管道中，对管道内流动的液体直接加热，请提供：

- 1、被加热介质的成份、浓度、粘度等情况。初始温度，最终温度。
- 2、被加热介质，在进入本蒸汽喷射加热器的入口处的压力（表压）。
- 3、饱和蒸汽，在进入本蒸汽喷射加热器入口处的压力（表压）。
- 4、是水平安装，水平方向进、出液体？还是垂直安装，液体在垂直方向是向上（或者向下）进入、流出？
- 5、液体，是一次性加热？反复循环加热？是开式系统，半封闭系统，封闭系统？
- 6、是“悬空安装”在空中？还是位于一楼，或顶楼？
- 7、温度自动控制？等等。

二、如果是安装在水箱、水罐中，请说明。同时，请提供：1、被加热介质的成份、浓度、粘度等情况。2、饱和蒸汽，在进入本蒸汽喷射加热器入口处的压力（表压）。3、安装方式，等等。

附录 1: 发明专利: 蒸汽喷射加热器 (Steam Jet Heaters) 用户使用报告

发明专利、2015 年的蒸汽喷射加热器 (Steam Jet Heaters,) 用户使用报告

蒸汽喷射加热器 (Steam Jet Heaters)

使用报告

十年前的 2004 年, 我公司从德国 GEA 公司进口的 2 台蒸汽喷射加热器 (Steam Jet Heaters) 损坏了, 采用了长沙水泽加热设备制造有限公司的蒸汽喷射加热器, 进行替代, 一直运行很好, 没有振动、噪声小。这 2 台加热器, 现在还在使用, 使用寿命长啊。

2007 年, 我公司的蒸汽喷射加热器招标, 长沙水泽的价格高, 没有全部中标, 只制造了 2 台, 使用很好。而我们买了几台其他单位制造的蒸汽喷射加热器, 一运行, 就发生了振动, 现场恐怖, 不能使用。没有办法, 我们又在 2008 年, 请长沙水泽加热设备制造有限公司制造, 这些长沙水泽制造的加热器, 现在还在使用, 运行很好, 没有振动、噪声小。

从这些年, 多台蒸汽喷射加热器的使用情况来看, 长沙水泽的加热器, 技术过硬, 质量可靠, 是可以相信的。

蒸汽喷射加热器, 蒸汽喷射到水中-----蒸汽和水混合加热, 如果发生“水击、振动”, 严重影响企业的安全生产和正常生产, 现场很恐怖。使用单位、制造单位, 都要高度重视加热器的“水击、振动、噪声”缺陷, 我们是有教训的。

因为, 我们公司有经验教训, 所以, 蒸汽喷射加热器、加热器, 一般是采购长沙水泽的加热器, 不能再折腾了。因为, 长沙水泽专业, 加热器制造的历史长, 加热器现场使用的效果好。

加热器, 如果发生“振动”、如果发生“水击”, 是很折腾人的。

我们单位安装在水箱内部的加热器, 也是请长沙水泽制造的, 解决了“振动”问题。

2008 年----2014 年, 我们集团又先后采购了长沙水泽的蒸汽喷射加热器, 这次长沙水泽是加热器发明专利, 台台没有“振动”, 台台没有“水击”, 我们很满意。

上月, 我们单位到设计院, 从设计院获悉: 加热器, 只有长沙水泽有发明专利, 2014 年, 长沙水泽的蒸汽喷射加热器, 有 12 台出口到国外。

长沙水泽很友好, 认真负责, 加热器性能好, 台台没有“振动”, 台台没有“水击”, 又是发明专利, 我们应长沙水泽的要求, 写了这个使用报告, 供参考。

赛得利 (江西) 化纤有限公司

2015 年 1 月 20 日

维修保养部

方益松

2015.1.23

魏均

曹明志

元.23

附录 2: 蒸汽喷射加热器“振动、噪声”性能的第三方测试报告。

湖南一公(“原长沙水泽加热设备制造有限公司”), 2014 年对“蒸汽喷射加热器”发明专利, 请第三方, 对在赛得利公司现场运行的“蒸汽喷射加热器”进行了“振动、噪声”性能测试。-----这是国内第一个对“蒸汽喷射加热器”, 进行“振动、噪声”性能的第三方测试。测试效果很好。这个测试产品, 在赛得利公司加热硫酸水。



SHTJ-TB-ENV-05-2.0

第 1 页 共 2 页
Page 1 of 2

通标标准技术服务(上海)有限公司
SGS-CSTC Standards Technical Services (Shanghai) Co., Ltd

检测报告
Testing Report



报告编号 SHTJ-WVAC-12-004
Report No.

委托单位 长沙水泽加热设备制造有限公司
Customer

工程名称 SZE—150T 型(管线型)混合式加热设备
Project Name

测试项目 噪声 振动检测
Test Item

报告批准人 周集林 批准人职务 技术主管
Approved by Title

第一部分：

GB 型蒸汽喷射加热器(管线型)

1、全面替代“汽水混合器”。

因为，蒸汽喷射加热器的型号规格更全，产品的可靠性、一致性更好。

2、替代国外进口“Steam Jet Heaters、Steam Injector”。

大中型企业生产工艺用水加热的第一选择！

一、GB 型蒸汽喷射加热器简介（发明专利）：

GB 型蒸汽喷射加热器，使用蒸汽，直接加热管道内流动的水，水从蒸汽喷射加热器流出来，即达到了需要的温度。这个蒸汽喷射加热器发明专利，全面采用了湖南一公自己的“无振动”技术，是领先世界的蒸汽直接加热设备----在解决“水锤、振动、噪声”等方面，全面突破，早已全面替代：“汽水混合器”、国外进口的“蒸汽喷射器、蒸汽喷射加热器”。

重点是：加热企业的生产工艺用水、污水。

专利号 ZL201110092458.0、ZL202010149837.8、ZL201320352019.2

二、“GB 型蒸汽喷射加热器”的特点和优势：

1、无水锤——因为出现“水锤”，必振动，甚至巨大的振动，极其不安全。

2、无振动——如果振动，严重危害企业的安全生产、正常生产。

3、噪声小无——噪声，损害现场工人的身心健康。

4、无温度分层——即加热混合均匀，不冒蒸汽。

5、加热快，同时，因为是直接加热，蒸汽的利用率高达 99%或几乎百分之百。

6、免维护、经久耐用。

7、最大特点：GB 型蒸汽喷射加热器，因为采用“无振动”技术，产品具有“高可靠性、高安全性”，产品的性能和品质具有“高一致性”。----超越国内外的所有同行。

因此，湖南一公的“蒸汽喷射加热器”自然而然的成为了：大中型企业生产工艺用水加热的第一选择！

三、“GB 型蒸汽喷射加热器”的使用条件和要求：

到本设备的入口处，需要满足：

1、进水压力为 0.05---0.6MPa(G)。

2、饱和蒸汽压力，大于进水压力 0.1MPa，在 0.15---0.7MPa(G)之间。

3、只能加热：没有腐蚀的、不是粘性流体的、不含有悬浮物、沉淀物的“生产工艺用水、电厂生水、采暖用水、生活用水”。

说明：不满足上面使用要求的液体的加热，可以特别制造。----湖南一公公司有“GB 专用型蒸汽喷射加热器”，专门解决特殊问题。

四、“GB 型蒸汽喷射加热器”的分类：

分为：可拆型、不可拆型。**1**、连续使用蒸汽加热、不间断运行的，采用不可拆型。主要是用于大中型企业的生产工艺用水加热。**2**、只有间歇运行、而且容易结垢的，采用可拆型。

----例如：电厂的生水加热、采暖水加热。可拆型的尺寸图，请联系戴工 13507315624。

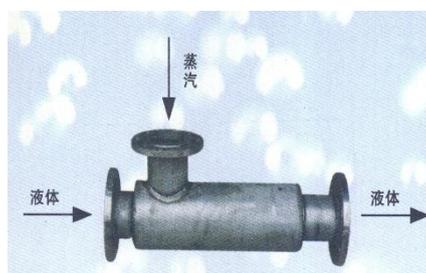
五、安装

- 1、有水平、垂直安装 2 种方式，建议：设计和采购时，进行说明。
- 2、特殊情况，例如，蒸汽进口向下，也可以特别制造。

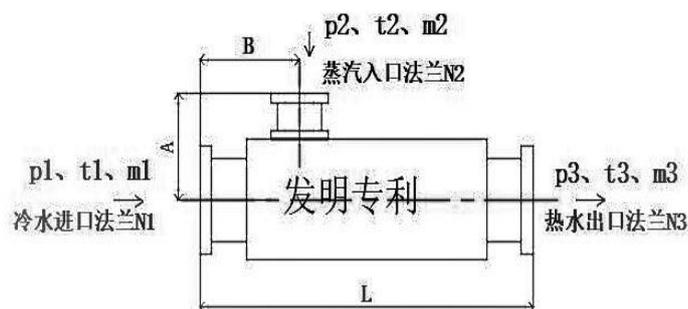
六、“GB 型蒸汽喷射加热器”参考实物图。

“GB 型蒸汽喷射加热器”，是当今世界最先进的全新一代“管线型混合式加热设备”。主要是全面解决了蒸汽直接加热水的“水锤、振动、噪声”等问题，以产品性能和品质的“高可靠性、高一一致性”而领先世界。有时也称之为“蒸汽喷射器、汽水混合器。。。。”。

有多种外形，下面是常用的，供参考，同时请参考第三部分内容：“替代的国外进口产品”。



七、“GB 型蒸汽喷射加热器”外形尺寸示意图



八、“GB型蒸汽喷射加热器”的型号规格表（常用型、流量和尺寸数据）

GB型蒸汽喷射加热器的型号规格（水流量和设备尺寸表）

| 型号规格 | 额定水流量 (吨/时) | 最小水流量 (吨/时) | 连接法兰 PN10 | | | 安装尺寸 | | | 备注 |
|------|----------------|----------------|-----------|-------|-------|------|-----|-----|----|
| | | | N1 | N2 | N3 | L | B | A | |
| GB2 | 1.5 | 1 | DN25 | DN25 | DN25 | 160 | 80 | 95 | |
| GB4 | 3 | 2.5 | DN32 | DN32 | DN32 | 180 | 90 | 100 | |
| GB6 | 5 | 4.5 | DN40 | DN40 | DN40 | 240 | 105 | 105 | |
| GB8 | 8 | 7 | DN50 | DN50 | DN50 | 280 | 110 | 110 | |
| GB10 | 12 | 10 | DN65 | DN65 | DN65 | 360 | 130 | 130 | |
| GB12 | 20 | 15 | DN80 | DN80 | DN80 | 470 | 180 | 180 | |
| GB14 | 30 | 25 | DN100 | DN100 | DN100 | 570 | 210 | 200 | |
| GB16 | 40 | 35 | DN125 | DN125 | DN125 | 660 | 220 | 170 | |
| GB18 | 70 | 60 | DN150 | DN150 | DN150 | 840 | 260 | 240 | |
| GB20 | 120 | 100 | DN200 | DN200 | DN200 | 1050 | 320 | 270 | |
| GB26 | 180 | 160 | DN250 | DN250 | DN250 | 1200 | 450 | 300 | |

说明：上面是不可拆型的流量、尺寸数据。可拆型的流量、尺寸数据，和不可拆型的不一样，请电话 13507315624 戴工询问。

1、法兰压力等级 1.0MPa，法兰标准 GB/T9119-2000。

2、最大流量为 1200 吨/时，表中未列出的可以定制。

3、只适合用于“生产工艺用水、电厂生水、生活用水、采暖水、”的蒸汽直接加热。

4、对于腐蚀性液体，如硫酸水、碱水。对于粘性流体或含有“悬浮物、沉淀物”的液体，都需要定制，请参考 GB 专用蒸汽喷射加热器部分。

5、实物外形，有一些有变化，和上面提供的参考外形实物图，可能不一样，这是正常的，是保证产品品质和性能的需要，在此说明。

6、这个蒸汽喷射加热器”，湖南一公，以前，称之为“管线型混合式加热设备”。有时，也称之为“蒸汽喷射器、汽水混合器、蒸汽加热器、蒸汽直接加热器、等等”。

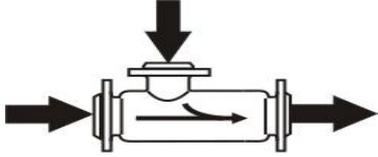
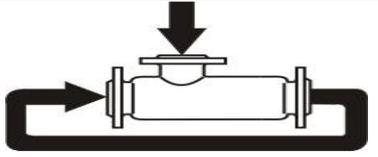
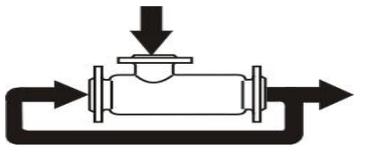
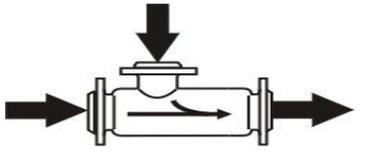
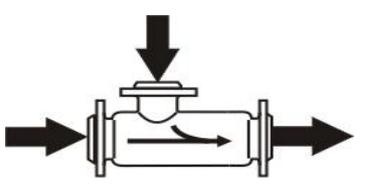
7、本产品，使用了多个专利结构。

九、“GB型蒸汽喷射加热器”的应用、应用举例：

1、主要用于：加热管道内流动的生产工艺用水、电厂生水、采暖用水、生活用水。

2、应用举例

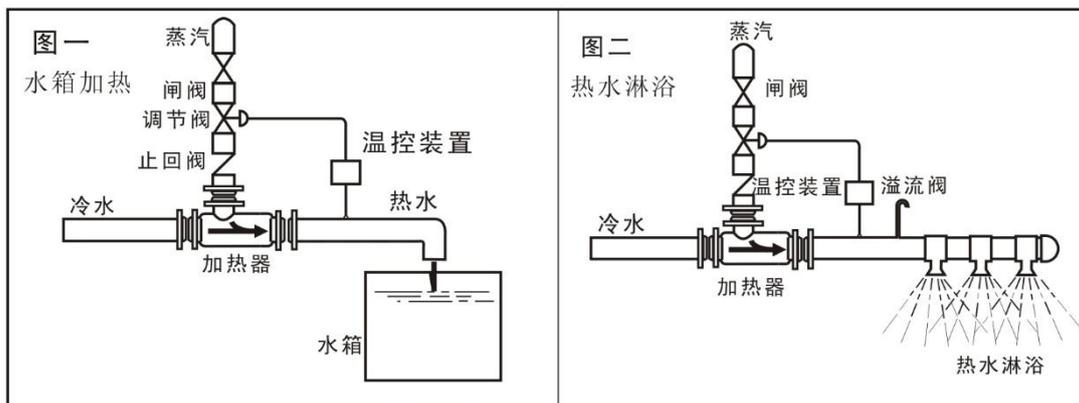
GB 型蒸汽喷射加热器的用途十分广泛，即可用于：一次性加热，也可用于：循环反复加热。有时，也可用于：气液混合，液液混合。

| GB 型蒸汽喷射加热器的应用 | 应用说明 |
|---|---|
|  <p>一次性加热</p> | 加热器的出口直接配接管道，液体按设定温度连续加热。 |
|  <p>循环加热</p> | 系统中液体一边循环，一边喷入蒸汽，慢慢加热至指定的温度。 例如：工业企业的生产工艺用水的循环加热。包括：恒温、保温。 |
|  <p>采暖房用水</p> | 系统中使水一边循环，一边保持设定的温度，以备使用。 |
|  <p>液液混合</p> | 使液体与液体混合，控制喷入加热器的液温、液量。以得到设定出口温度。 |
|  <p>气液混合</p> | 对液体喷入气体，混合后排出。 |

3、应用举例说明。

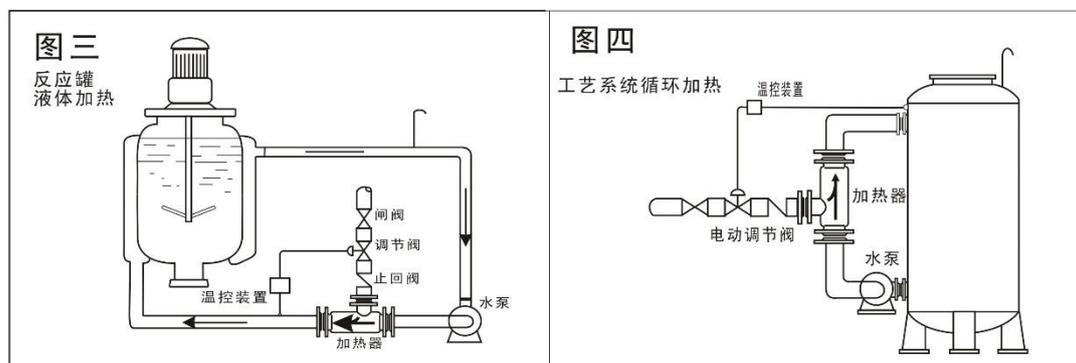
实例一：应用在一次性的单程加热系统中（如图一、图二）

主要是提供生活、生产用热水和高温水，（如澡堂、浴室、餐厅、游泳池、宾馆饭店）如图一、二，蒸汽通过加热器直接喷入液体中，从而把液体加热到一定的温度，为了保证加热温度稳定，在蒸汽侧安装蒸汽调节阀等控制仪表。因为能很快加热到额定温度，所以当用户需要时，能按所需的数量，迅速得到热水，极其方便实用。



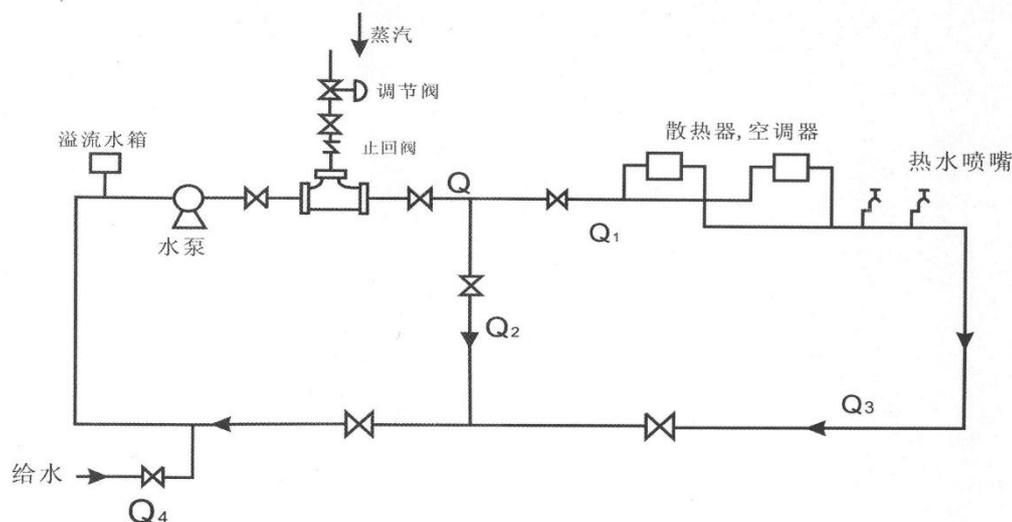
实例二：应用在企业生产工艺用水的循环加热系统（如图三、图四）

主要是用于生产工艺系统，保证液体温度稳定，或升温有一定工艺要求的场合，如图三、图四，是循环加热系统的流程，该系统一方面将液体在管道中循环，同时把蒸汽缓慢地喷入，使其加热到给定的温度，再用于反应罐的热交换并继续循环加热。

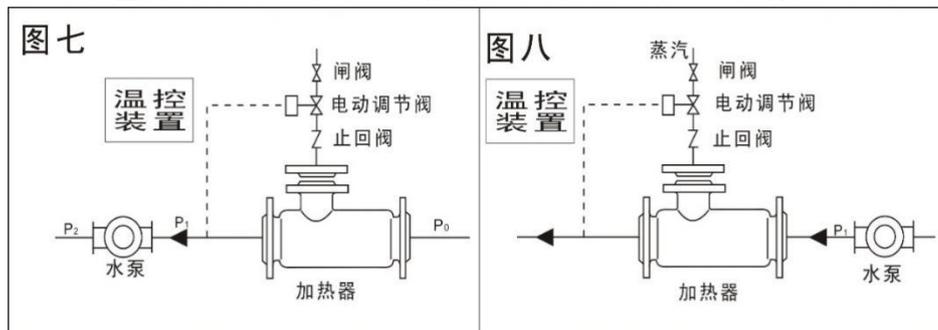


实例三：应用在供暖、空调、供热水系统（如下图）

如下图：热水在管道中循环，以 Q 表示，通过自控仪表，经常维持在给定的温度。同时，因为能形成一个循环系统，所以不必设置贮热水箱（但是应考虑溢流水箱）。图中 Q_1 ，表示供热水， Q_2 表示循环水， Q_3 表示返回水， Q_4 表示给水。



实例四：水的温度很高时，蒸汽喷射加热器位于水泵的出水口一侧更好。图七、图八。



第二部分：

GB 专用型蒸汽喷射加热器（特别制造）

各种（管道内流动、水箱、水罐）液体直接加热专用“蒸汽喷射加热器”

如果不满足“GB 型蒸汽喷射加热器、QSH 汽水混合器、GB 型蒸汽消音加热器、GB 型蒸汽喷射器”使用条件的，包括“粘性流体、腐蚀液体、含有悬浮物、沉淀物”的液体，湖南一公都可以特别制造-----这就是 GB 专用型“蒸汽喷射加热器”（管线型、槽罐型。）。

湖南一公，擅长设计、制造蒸汽直接加热：“硫酸水、碱水、造纸黑液、纸浆、矿浆、糖浆、泥浆、餐厨垃圾滤液、油脂、重油、或含有悬浮物、沉淀物的污水、废水”的各种专用“GB 专用蒸汽喷射加热器”。

GB 专用型“蒸汽喷射加热器”（包括：管道线、槽罐型）：

说明：

槽罐型：安装在水箱内部的，称之为“槽罐型”。

管线型：安装在管道系统，直接对管道内的液体，直接加热的，称之为“管线型”。

- 1、矿浆加热器。
- 2、纸浆加热器。
- 3、糖浆加热器。
- 4、餐厨垃圾滤液加热器。
- 5、油脂加热器。
- 6、含有悬浮物、沉淀物的污水加热器。
- 7、泥浆加热器。
- 8、造纸黑液、白水加热器。
- 9、不冒蒸汽的高温水加热器。
- 10、硫酸水加热器、碱水加热器。
- 11、过热蒸汽直接加热水的生水加热器。
- 12、进水压力极小的汽水混合器。
- 13、蒸汽抽吸水和输送水的蒸汽喷射（输送）泵。
- 14、“带有搅拌机”水池的液体的专用“蒸汽喷射加热器”

附录：湖南一公“蒸汽直接加热领域”的 2 个发明专利和 11 个实用新型专利。

1、发明专利（2 个）

- 1、蒸汽喷射加热器发明专利（ZL201110092458.0）。
- 2、汽水混合器发明专利（ZL202010149837.8）。

2、实用新型专利（11 个）

- 1、蒸汽喷射器（ZL201720610146.7）。
- 2、生水加热器（ZL202020334406.4）。
- 3、蒸汽消音加热器、浸没式汽水混合器（ZL201720609139.5）。
- 4、蒸汽回收器（ZL201320353011.9）。
- 5、喷嘴（ZL201120107694）。
- 6、蒸汽喷射加热器（ZL201320352921.5）。
- 7、蒸汽喷射液化器（ZL201320213141.2）。
- 8、蒸汽喷射（输送）泵（ZL202020345779.1）。
- 9、蒸汽喷射加热器（202020334105.1）。
- 10、止回阀（ZL202020346197.5）。---蒸汽直接加热专用、配套产品。
- 11、污水加热器、汽水混合器（ZL202020380593.X）。

第三部分：

替代的国外进口产品

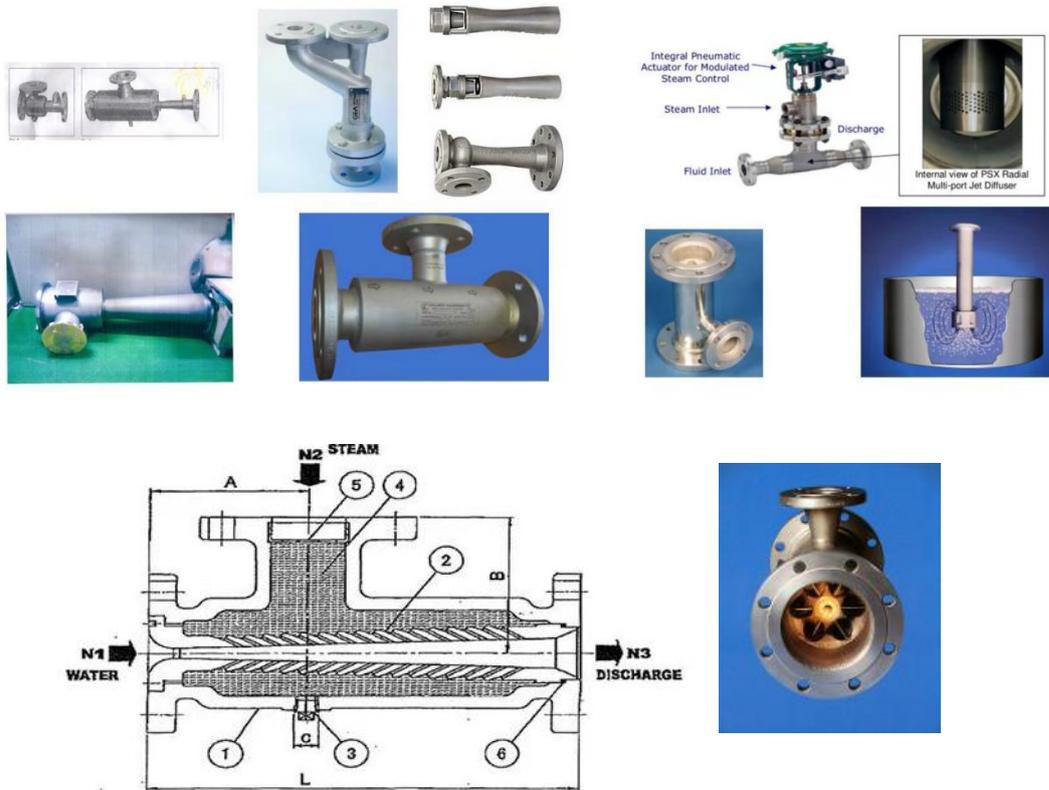
一、替代的国外进口产品的常用中英文名称。

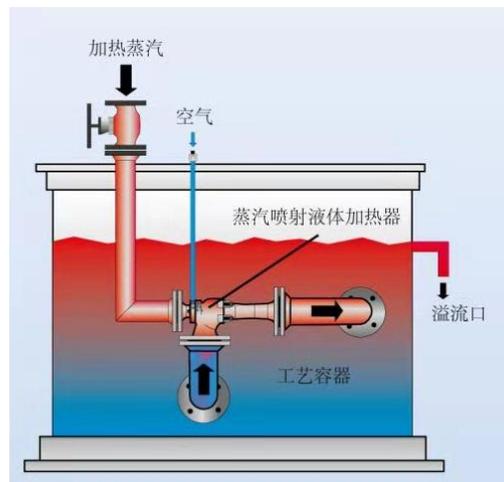
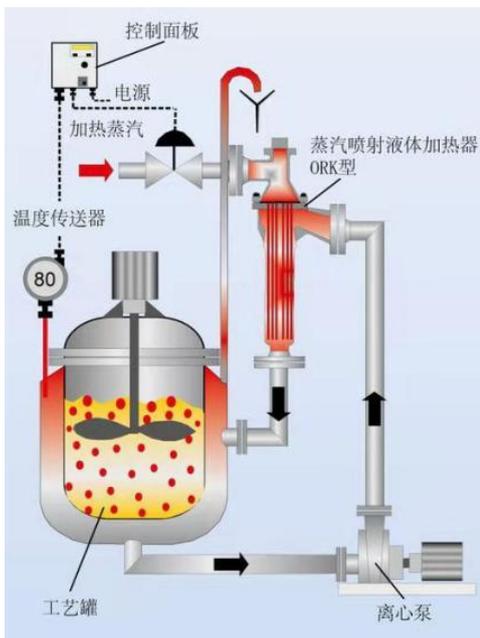
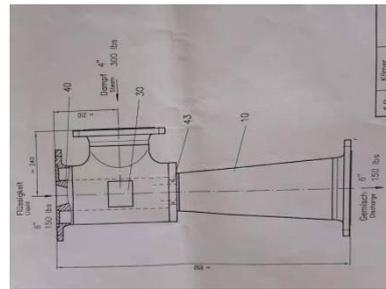
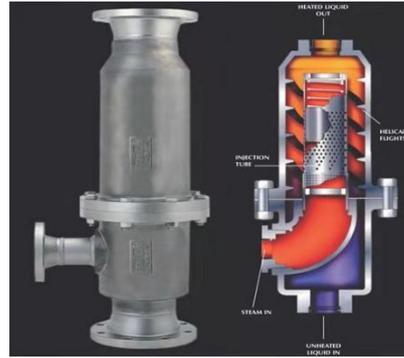
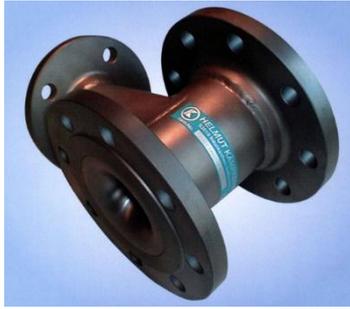
湖南一公的蒸汽喷射加热器，替代、改进完善了下面列举的德国、日本、美国、英国、荷兰等国外进口产品：蒸汽喷射器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射液体加热器、（蒸汽）虹吸喷射器、蒸汽喷散器、混合喷射器。。。。等等。

这些产品的名称和用途，虽然不同，但都是属于“蒸汽喷射加热器”。

- 1、Steam Injectors, ----蒸汽喷射器。
- 2、Steam Jet Heaters, ----蒸汽喷射加热器。
- 3、Pipeline Heaters, ----管道加热器。
- 4、Steam Heaters For Liquids, ----液体蒸汽加热器。
- 5、Steam Jet-Liquid Heaters, ----蒸汽喷射液体加热器。
- 6、Mixing Eductors, ----混合加热器。
- 7、Siphons,。。。。。。虹吸喷射器、蒸汽喷射（输送）泵。

二、替代的国外进口产品的图片（请参考下面的图片）：





三、下面是湖南一公（原长沙水泽加热设备制造有限公司）的小小部分“蒸汽喷射加热器”的实物图片。



说明：湖南一公的 GB 系列蒸汽喷射加热器，全部不需要搞地基、支架绑定什么的，但是需要考虑承受产品重量。绑定，不是、也不能解决振动问题。

例如：用于 100 吨/时的硫酸水加热的发明专利——蒸汽喷射加热器，水平悬空安装在空中（没有绑定，只有托起的支架），证明了“蒸汽喷射加热器”很成功。

QSH 型汽水混合器

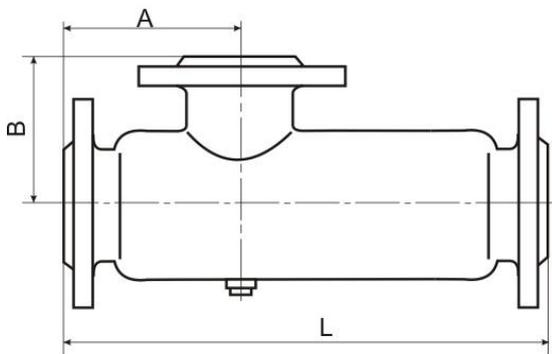
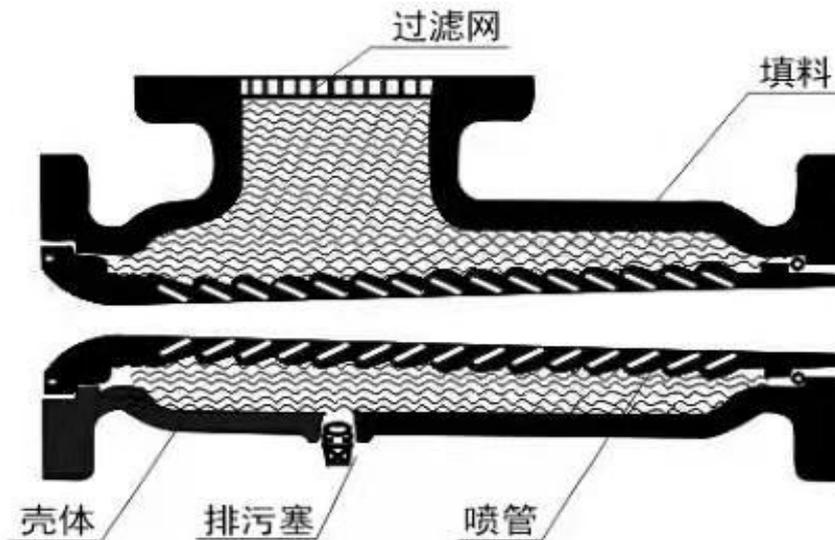
一、简介、结构组成、工作原理。

QSH 型汽水混合器，利用蒸汽，直接对管道内流动的水进行加热升温，是一种“无振动、无噪声”的新型蒸汽加热器。（ZL201110092458.0）

QSH 型汽水混合器，由壳体、拉伐尔（文丘里）喷管、消除“水锤、振动、噪声”装置等组成；使用条件是：饱和蒸汽压力 \geq 进水压力+0.01MPa, 蒸汽压力 0.5MPa 以内，进水压力大于等于 0.2MPa。

QSH 型汽水混合器，直接联接于管道系统；水在喷管内高速流动，蒸汽从喷管外侧壁面上的无数斜向小孔高速喷入喷管内的水中，二者在高速流动中，进行瞬时良好混合，从而实现加热水的目的。

汽水混合加热器，简称为“汽水混合器”，又称为“生水加热器、混合式加热设备”等。



汽水混合器（发明专利）
（蒸汽直接加热管道内流动的水）



湖南一公喷射器制造有限公司
电话：13507315624

二、型号规格表、外形尺寸表。

表 1: 加热水流量表 (吨/时)

| 型号规格 | QSH-4 | QSH-6 | QSH-8 | QSH-10 | QSH-12 | QSH-16 | QSH-20 | QSH-24 | QSH-32 | QSH-40 | QSH-48 | QSH-64 | QSH-70 |
|------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 额定进水量(吨/时) | 1.2 | 2.5 | 4.5 | 7.0 | 10 | 16 | 25 | 35 | 60 | 105 | 165 | 260 | 400 |

湖南一公说明：一般可据额定进水量，直接选择型号，欢迎电话 13507315624 询问戴工。

表 2: 外形尺寸

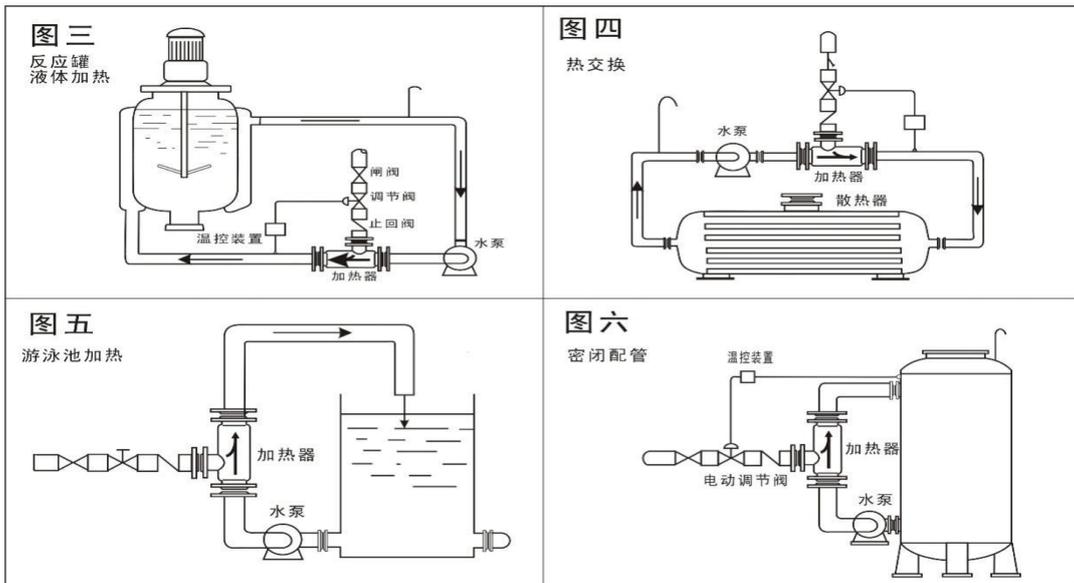
| 型号 | QSH-4 | QSH-6 | QSH-8 | QSH-10 | QSH-12 | QSH-16 | QSH-20 | QSH-24 | QSH-32 | QSH-40 | QSH-48 | QSH-64 | QSH-70 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 安装尺寸 | A | 105 | | 130 | | 220 | | | 450 | | 540 | 680 | |
| | B | 105 | | 130 | | 170 | | | 300 | | 370 | 550 | |
| | L | 240 | | 360 | | 660 | | | 1200 | | 1700 | 2000 | |
| 水侧连接法兰 | DN | 40 | | 65 | | 125 | | | 250 | | 300 | 350 | |
| | D1 | 110 | | 145 | | 210 | | | 350 | | 430 | 560 | |
| | D | 145 | | 180 | | 245 | | | 405 | | 485 | 620 | |
| | N×Φ | 4×18 | | 4×18 | | 8×18 | | | 12×22 | | 16×30 | 16×30 | |
| 汽侧连接法兰 | DN | 40 | | 65 | | 125 | | | 250 | | 300 | 350 | |
| | D1 | 110 | | 145 | | 210 | | | 350 | | 430 | 560 | |
| | D | 145 | | 180 | | 245 | | | 405 | | 485 | 620 | |
| | N×Φ | 4×18 | | 4×18 | | 8×18 | | | 12×22 | | 16×30 | 16×30 | |

三、设计、订货须知。

1: 设计、订货时，应提供以下技术参数。进入汽水混合物入口的：

- 1、饱和蒸汽压力（表压）。
- 2、进水压力（表压）、加热水的流量、起始温度、最终温度。
- 3、水平安装？垂直安装？

四、QSH 汽水混合器的典型应用举例。



五、湖南一公的“汽水混合器”说明。

为了记住曾经，湖南一公（原长沙水泽加热设备制造有限公司）一直保留“QSH 汽水混合器”型号，同时，方便老用户的产品更换。“QSH 汽水混合器”，采用了发明专利技术和无振动加热技术，以确保没有振动等等缺陷。

湖南一公戴托工程师，1987年在长沙，为国内第一个汽水混合器专利----QSH 汽水混合加热器编写生产工艺。从此一门深入（蒸汽直接加热、抽真空）“喷射器”研究、设计制造。

六、QSH 汽水混合器（汽水混合加热器）的部分应用案例和图片



汽水混合加热器



汽水混合器

1、上面是 2014 年，出口国外的 12 台“汽水混合加热器、汽水混合器”的实物图。



2、上面是 2011 年我们湖南一公为长沙同行设计制造的，用于北方企业的采暖系统加热的“汽水混合器”，流量是 1200 吨/时、600 吨/时各一台。



3、上面的左图，是 2014 年安装在中国石化的岳阳兴长公司，流量为 500/时的“汽水混合器”。上面的右图，是 2013 年悬空安装在湖南、怀化骏泰浆纸的流量 220 吨/时的汽水混合器，用于造纸厂的白水加热。

七、下面是“汽水混合器”发明专利的用户使用报告，供参考。

A、汽水混合器发明专利的用户报告之一、之二。

1、汽水混合器发明专利的用户报告之一

加热器发明专利用户使用报告

我厂原来采用上海生产的汽水混合器，进行采暖系统加热，一直存在振动、噪声也大，严重影响安全生产和正常生产。后打听到云溪社区，他们也是采用长沙水泽加热设备制造有限公司的加热器发明专利，替代原来的汽水混合加热器，解决了采暖系统的振动、噪声问题。所以我们也到了长沙买了几台长沙水泽的加热器发明专利，替代汽水混合器，经过一段时间的使用，效果很好，没有振动，噪声也极小。

从我们的巴陵石化的岳化社区和云溪社区的近 10 台长沙水泽加热设备制造有限公司的加热器发明专利，在采暖系统运行情况来看，长沙水泽的加热器，比我们原来采购的上海等地的汽水混合器、汽水混合加热器都效果好，特别是解决了振动、噪声问题。因此，我们认为长沙水泽的加热器发明专利，是可靠的，领先的。

岳阳市云溪区巴陵石化岳化社区中心

2015 年 1 月 16



附录：湖南一公戴拓工程师的主要文章、研究成果：

- 1、论文：《“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”的振动和噪声研究》。
- 2、湖南一公 2021 版的《“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”设计手册》。
- 3、蒸汽直接加热：“无振动”技术、2 个发明专利、11 个实用新型专利、14 种专用“蒸汽喷射加热器”。
- 4、国内第一套 12 吨/时、15 吨/时粘胶纤维的酸站结晶系统的蒸汽喷射（真空）泵设计制造。

2、“汽水混合器”发明专利用户报告之二

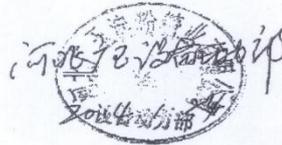
（汽水混合加热器、汽水混合器、混合式生水加热器、混合式加热设备，都是同一个产品“汽水混合器”，也是“蒸汽喷射加热器”的其中一个产品。）

汽水混合加热器运行喜报

经湖南朋友推荐,我们采购了二台长沙水泽加热设备制造有限公司的发明专利——汽水混合加热器,用于采暖系统循环加热.经过二个多月的运行,效果好,无外泄无振动,噪声小.这台汽水混合器我们第一印象是较重,壳内芯是加厚铸体,壳内结构较现在市面上的汽水混合器有所不同,可能是发明专利的原因吧!

最近,我们又计划采购不锈钢材质汽水混合加热器,用于生产.该厂领导非常重视,并且对我们的需要的产品针对加热介质水中含有其它成分,研究创新设计,并承诺保证满足需要,同时长沙水泽公司讲诚信,服务好.

以上是长沙水泽公司发明专利——汽水混合加热器在我厂采暖系统运行的基本喜报,供参考.



湖南一公说明:

有比“QSH 汽水混合器”更先进、规格更齐全的“GB 型蒸汽喷射加热器”,请参考《“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”设计手册》的蒸汽喷射加热器部分。

湖南一公喷射器制造有限公司、长沙水泽加热设备制造有限公司敬告:

1、公司法人代表戴拓工程师决定:自 2020 年 10 月 5 日起,长沙水泽加热设备制造有限公司,正式变更为湖南一公喷射器制造有限公司。全力做“喷射器”:“汽水混合器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射器”世界第一品牌。

2、发明专利、实用新型专利,已经列表说明,不在每一个产品介绍中说明。

湖南一公《“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”设计手册》-----喷射器。

(抽真空、回收 CS₂ 和水蒸汽)喷射器

1、蒸汽喷射（真空）泵。

2、蒸汽喷射压缩器。

3、水喷射器。

4、蒸汽回收器。

一、简介

（抽真空、回收 CS₂ 或者水蒸汽）喷射器：蒸汽喷射（真空）泵、蒸汽喷射压缩器、水喷射器，都是源自德国、日本、美国、苏联的“蒸汽喷射（真空）泵、水喷射器”技术。

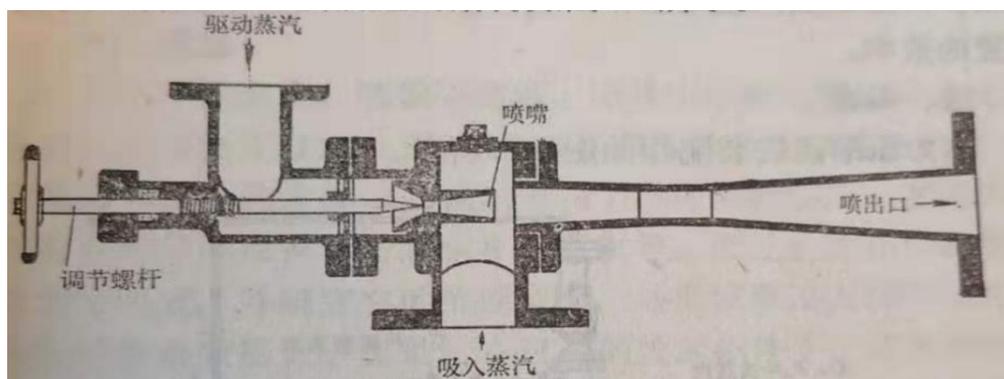
湖南一公戴托工程师，自 1990 年学习、研究德国、日本、美国、苏联的“蒸汽喷射（真空）泵、喷射器、水喷射器、蒸汽喷射压缩器”设计技术，做进口产品替代。特别是专门研究了：化纤厂的酸站的闪蒸、结晶系统的“蒸汽喷射（真空）泵”系统，同时对 32 度冷却水的使用有深入研究。在赛得利的九江二期的酸站芒硝结晶系统项目、赛得利中国的酸站芒硝结晶系统项目，都取得了成功--国内第一家在 32 度冷却水条件下，达产、超产。

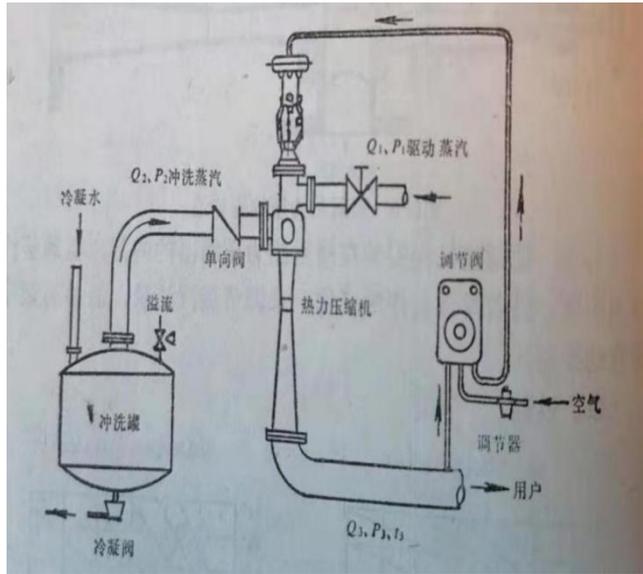
二、蒸汽喷射（真空）泵实物图。

（只在化纤厂的酸站结晶系统，“蒸汽喷射（真空）泵”，是世界先进水平。）



三、蒸汽喷射压缩器（汽—汽引射器、热力压缩机）的参考图。

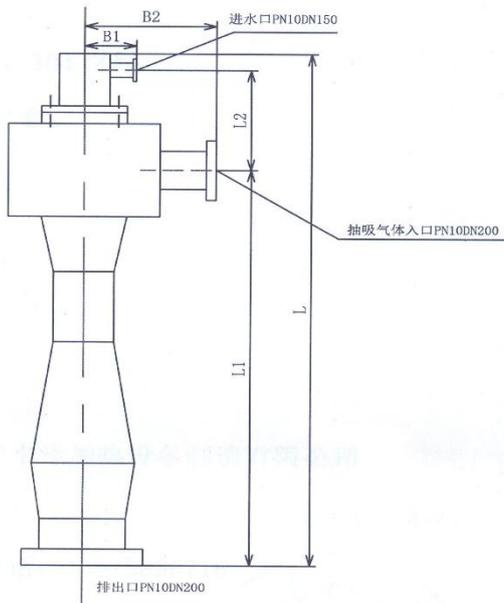
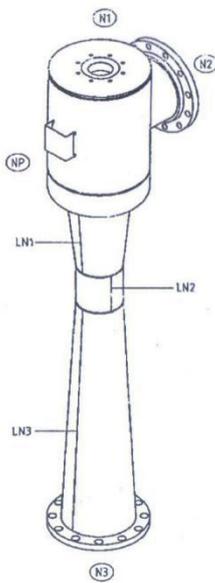




四、水喷射器---已经研究发明了“真空度更高、抽吸量更大的水喷射器”。

水喷射器，是使用水的高速喷射，形成真空，抽吸 CS₂、空气、水蒸汽等等。

下面是湖南一公抽吸、回收 CS₂ 的“水喷射器”，替代了左边的“国外进口的水喷射器”。



五、“蒸汽喷射（真空）泵、喷射器、水喷射器、蒸汽喷射压缩器”的部分案例。

湖南一公（长沙水泽）戴拓工程师，对（抽真空）喷射器-----“蒸汽喷射（真空）泵、喷射器、水喷射器、蒸汽喷射压缩器”，很有些研究。做了一些项目，很成功。

其中，在化纤厂酸站的结晶系统的“蒸汽喷射（真空）泵”系统，32 度冷却水的使用

方面的研究和设计，开始领先。

例如：

- 1、重庆忠县天然气净化厂的蒸汽喷射压缩机。
- 2、赛得利的九江二期的酸站芒硝结晶系统项目、赛得利中国的酸站芒硝结晶系统项目，都取得了成功。
- 3、化纤厂的酸站的闪蒸、结晶系统“蒸汽喷射（真空）泵”使用单位：南通三圣、南通雷龙、山东丰特、赛得利（福建、江西、九江、中国、江苏）公司、宜宾丝丽雅公司、潍坊欣龙生物。主要是为它们提供了：闪蒸、结晶“蒸汽喷射（真空）泵”、水喷射器、蒸汽喷射压缩机。当然，还有：蒸汽喷射加热器、汽水混合器。
- 4、回收 CS₂ 的水喷射器案例：潍坊欣龙生物、赛得利九江公司。
- 5、替代德国：埃博拉公司生产的蒸汽喷射（真空）泵。

六、“精准制造”

为了确保“蒸汽喷射（真空）泵、水喷射器、蒸汽喷射压缩机、蒸汽（输送）泵、蒸汽喷射器”的性能和使用效果。湖南一公司，对每台产品，都是根据使用单位的设计条件，进行特别设计、制造——“精准制造”的定制模式。

七、抽真空设备的研究、蒸汽喷射抽吸水和输送水的研究。

湖南一公司在这几个方面，有深入的研究：

- 1、在“抽真空”喷射器的“蒸汽喷射（真空）泵、喷射器、水喷射器、蒸汽喷射压缩机、蒸汽喷射（输送）泵、蒸汽喷射器”研究方面：
第一、在“蒸汽喷射抽吸空气和水蒸汽”的蒸汽喷射（真空）泵的设计技术方面，有一些突破和创新，产生了很好的现场使用效果。在赛得利九江二期项目、赛得利中国项目，全面实现设计产能，这是国内，在南方高温季节 32 度冷却水条件下，第一个实现开车，完全达到设计产能。-----国内第一家在 32 度冷却水条件下，达产、超产。
第二、对水喷射抽吸空气，包括抽吸水蒸汽，于 2020 年，研究开发了一个全新的产品机构，具有技术和性能的先进性。可以实现在更大空气流量下的更高真空度。
- 2、在蒸汽喷射抽吸水和输送水的研究方面，有重大突破，可以更好解释和解决“现在一些产品，存在的性能缺陷”。
- 3、在研究和改进“蒸汽喷射（真空）泵、喷射器、水喷射器、蒸汽喷射压缩机”设备方面”，有很多创新，在设计的应用效果方面，有很好的效果。

附录：湖南一公喷射器制造有限公司

办公地址：湖南省、浏阳市、永安镇、山水安置区 6 栋一单元。

网站：www.hnygpsq.com 邮箱：injector1987@126.com

技术服务电话：13507315624 戴工，技术服务邮箱：injector1987@126.com

销售服务电话：13607487289 谭经理，销售服务邮箱：13975895716@163.com

蒸汽回收器（专利）

一、简介（专利产品：ZL201320353011.9）

1、蒸汽回收器，（水喷射器的其中一种），是利用水，回收利用低压蒸汽、无压蒸汽或二次蒸汽的节能环保型蒸汽回收利用设备。既回收蒸汽，节约能源；又消除了蒸汽对环境的污染。蒸汽回收器，一般用来回收蒸汽，加热水（或者其它液体），充分利用蒸汽的热能。

这种蒸汽回收器，实际是“水喷射器”的其中一种。

2、蒸汽回收器，同时可用来回收处理烟气、毒气、废空气、蒸汽和空气的混合物。

3、这种是采用水或者其它液体，回收利用低压蒸汽、无压蒸汽。

（蒸汽回收器，至少有3种不同的结构，根据不同的使用条件选择。）

二、工作原理

“蒸汽回收器”，利用水的高速喷射，形成真空，抽吸低压蒸汽、二次蒸汽（或烟气、毒气、废气），同时使水和蒸汽混合，加热水，达到回收、利用蒸汽目的。所以，也称之为“水喷射器”。请参考“抽真空喷射器的水喷射器”介绍。

在“蒸汽回收器”内，蒸汽的凝结，使水升温，产生的热水可以用于采暖、工艺用水加热、热水除氧、生产和生活用热水供应，或作为回收处理用。

三、应用和特点

应用：

- 1、回收利用低压蒸汽，无压蒸汽；加热水或者其它液体。
- 2、回收处理烟气、毒气、废空气、蒸汽和空气的混合物；
- 3、抽吸空气，形成真空。

特点：

湖南一公公司的“蒸汽回收器”最新产品，已经实现：

- 1、完全能够实现加热后的最高水温，仅仅比回收蒸汽的温度低1—2度。
- 2、完全能够实现加热后的压力损失最小化。
- 3、已经拥有“蒸汽回收器”实用新型专利一个。
- 4、因为技术参数、安装使用条件、用途的不同，“蒸汽回收器”都是采用特别设计、特别制造，确保产品的使用效果。

——湖南一公，是研究蒸汽直接加热，同时是研究抽真空的水喷射器的喷射器专家。

四、设计、选型应提供的技术参数。

注意：根据不同的使用要求，需要提供不同的技术参数。下面是水回收蒸汽的技术参数举例。

1、回收蒸汽的压力（绝压）、流量、温度。

如果是蒸汽和其它气体的混合物，需要提供成分、浓度、比例，等等；

2、加热水的流量、进水温度、进水压力（绝压）。

如果是其它液体，请提供液体的成分、浓度、比例，等等。

3、要求达到的出水温度。

4、回收用途。需要达到什么目的和要求。

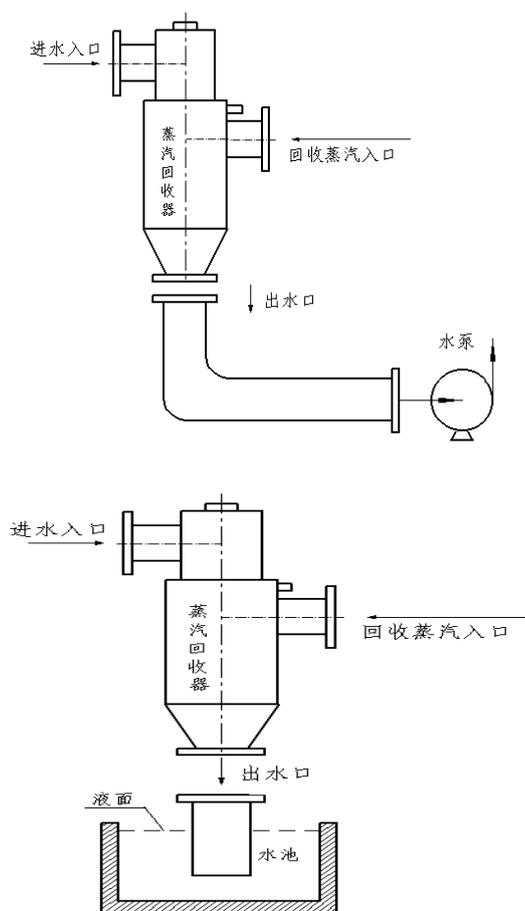
注意：根据不同的使用要求，需要提供不同的技术参数。

5、安装布置要求，包括安装位置、方式，等等。

6、材质选择；其它要求。。。。。

五、部分安装示意图。

说明：GB 型蒸汽回收器，有多种多样的结构，下面是安装布置示意图。



湖南一公喷射器制造有限公司、长沙水泽加热设备制造有限公司敬告：

公司法人代表戴拓工程师决定：自 2020 年 10 月 5 日起，长沙水泽加热设备制造有限公司，正式变更为湖南一公喷射器制造有限公司。全力做“喷射器”世界第一。

湖南一公喷射器制造有限公司、长沙水泽加热设备制造有限公司 2020 年 10 月 5 日

建设“汽水混合器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射器”世界第一品牌。

“湖南一公”公司简介

（蒸汽直接加热、抽真空）“喷射器”专家

始于 1987 年，戴拓工程师在湖南长沙为国内第一个蒸汽直接加热专利“QSH 型汽水混合加热器”编写生产工艺，从此一直从事（蒸汽直接加热、抽真空）喷射器设计研究。

- 1、源自德国、美国的“蒸汽喷射加热器、水喷射器、蒸汽喷射（真空）泵”技术。
- 2、源自日本的“蒸汽喷射器、蒸汽消音加热器、蒸汽喷射（真空）泵”技术。

3、在德国、日本、美国的技术基础上，历经 34 年积累和研究，在蒸汽直接加热领域，湖南一公戴拓工程师创立的“无振动”技术理论、多个发明专利和实用新型专利，在解决蒸汽直接加热的“水锤、振动、噪声、温度分层”等方面，已经是世界领先水平。

其中，“汽水混合器、蒸汽喷射加热器、浸没式汽水混合器、蒸汽喷射器、蒸汽消音加热器、污水加热器、生水加热器、蒸汽喷射（输送）泵”，已经全面实现世界领先。

，湖南一公，是戴拓工程师创办的、拥有“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”2 个发明专利、“汽水混合器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射器、浸没式汽水混合器、蒸汽消音加热器、生水加热器、污水加热器”等 11 个实用新型专利。是当今“蒸汽直接加热领域”，唯一同时拥有多个发明专利和实用新型专利的专业企业、是真正有研究、能够解决技术难题的企业。

4、湖南一公戴拓工程师，34 年一门深入、全力建设：蒸汽直接加热“水、硫酸水、碱水、造纸黑液、纸浆、矿浆、糖浆、泥浆、餐厨垃圾滤液、油脂、重油、或含有悬浮物、沉淀物的污水、废水”的“汽水混合器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射器”世界第一品牌。

5、同时能设计、制造抽真空的“喷射器”：“蒸汽喷射--抽真空或输送水或者回收低压蒸汽，水喷射---回收蒸汽、CS₂、空气或抽真空”的“水喷射器、蒸汽喷射（真空）泵、蒸汽喷射压缩机、蒸汽喷射（输送）泵”，对于采用 32 度冷却水的真空系统很有研究。

一门深入、融会贯通、做第一、有所发明，同时希望对社会有所贡献，这就是湖南一公。藉 34 年之技术、经验积累和深入研究，“湖南一公”将以（蒸汽直接加热、抽真空）“喷射器”专家和大师的技艺和担当，为全世界“汽水混合器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射器、浸没式汽水混合器、蒸汽消音加热器、生水加热器、污水加热器、水喷射器、蒸汽喷射（真空）泵、蒸汽喷射压缩机、蒸汽喷射（输送）泵、蒸汽回收器”的现场工人的健康和安全服务！为使用单位的安全生产服务！为服务全世界继续努力向前！

抽真空“蒸汽喷射（真空）泵、水喷射器”，湖南一公，OK！

蒸汽直接加热“汽水混合器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射器”，湖南一公，OK！

湖南一公喷射器制造有限公司

2021 年 1 月 25 日

湖南一公

（蒸汽直接加热、抽真空）喷射器专家

“湖南一公”，为全世界：“汽水混合器、蒸汽喷射加热器、蒸汽喷射器、浸没式汽水混合器、蒸汽消音加热器、生水加热器、污水加热器、蒸汽回收器、蒸汽喷射压缩器、蒸汽喷射（真空）泵、蒸汽喷射（输送）泵、水喷射器”的现场工人的健康和安全服务！

附录：湖南一公戴拓工程师的主要文章、研究成果：

- 1、蒸汽直接加热：“无振动”技术、2 个发明专利、11 个实用新型专利、14 种专用“蒸汽喷射加热器”。在蒸汽直接加热领域，实现了发明专利、实用新型专利、技术研究的深度和广度的全面世界第一，成为第一个能够设计制造各种液体的蒸汽直接加热专业企业。一个真正有研究、能够解决技术难题的企业。
- 2、论文：《“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”的振动和噪声研究》。
- 3、湖南一公 2021 版《“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”设计手册》。
- 4、34 度冷却水条件下，世界第一套 12 吨/时、15 吨/时粘胶纤维的酸站结晶系统的蒸汽喷射（真空）泵的研究设计制造。

“汽水混合器、蒸汽喷射加热器”设计手册

（蒸汽直接加热、抽真空）“喷射器”专家

湖南一公喷射器制造有限公司

办公地址：湖南省、浏阳市、永安镇、山水安置区 6 栋一单元。

网站：hnygpsq.com

邮箱：injector1987@126.com

技术服务电话：13507315624 戴工，技术服务邮箱：injector1987@126.com

销售服务电话：13607487289 谭经理，销售服务邮箱：13975895716@163.com