



### 西班牙能源环境有限公司中国代表处

地址：中国·江西南昌洪都北大道299号高能金域名都14栋515室

电话：(+86) 0791-88356727

传真：(+86) 0791-88356737

邮编：330000

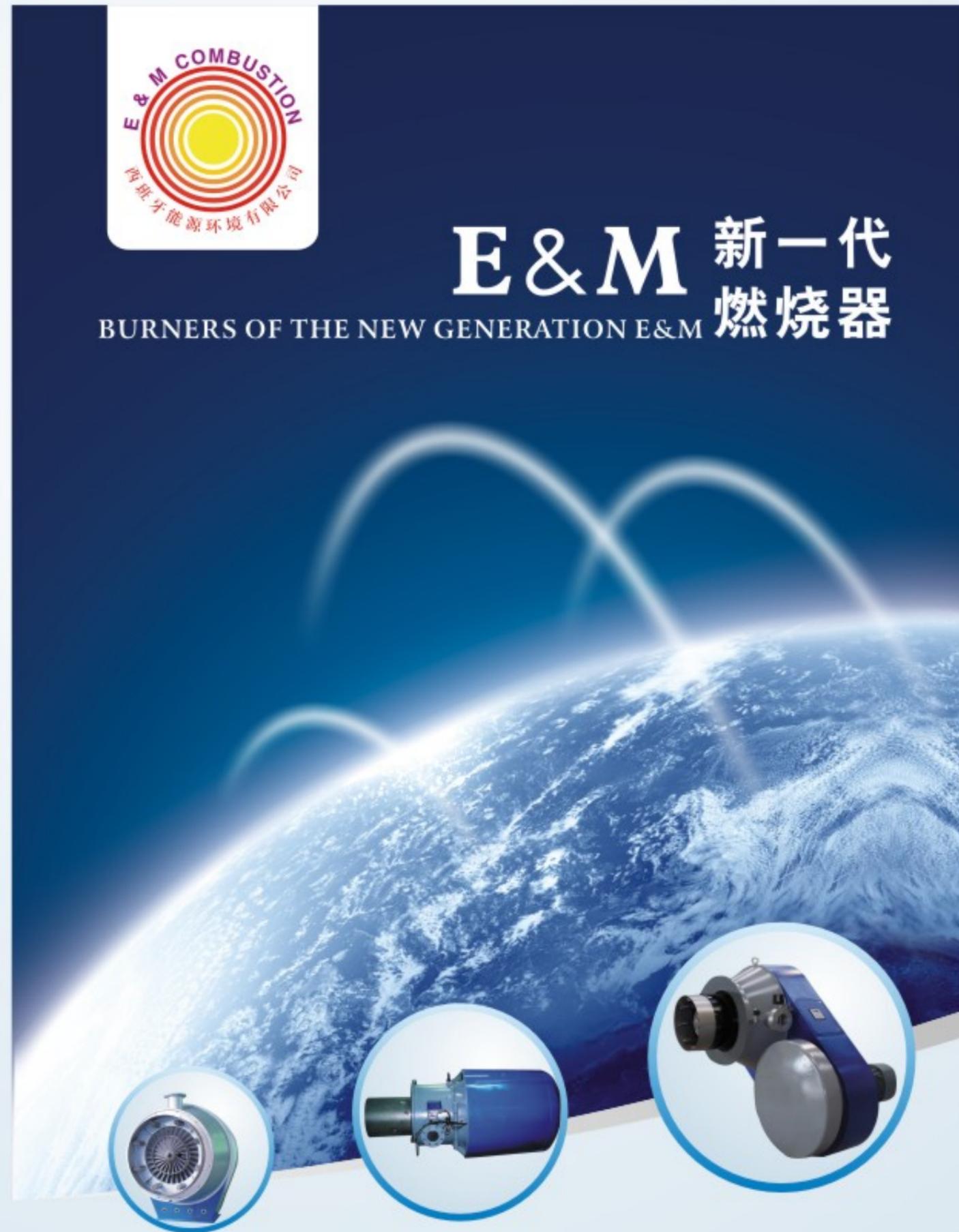
邮箱：delia@emcombustion.es

网址：www.emcombustion.es



# E & M 新一代 燃烧器

BURNERS OF THE NEW GENERATION E&M





E&M  
新一代燃烧器  
BURNERS OF THE  
NEW GENERATION E&M

## About us 关于我们

西班牙能源环境有限公司创建于1997年，是一家致力于环境能源技术领域，生产与销售燃烧器以及配套设备的专业公司。总部位于西班牙毕尔巴鄂市，制造工厂位于西班牙北部城市比斯卡亚，占地面积超过3000平米。公司产品广泛应用于发电厂，区域供热厂，船舶以及工业加工等行业。

E&M 作为西班牙国内领先的燃烧器技术提供商以及生产商，销售网络遍布全球，产品技术与质量已赢得了广泛的市场赞誉和用户的高度评价，E&M不仅在西班牙领域拥有强大的客户口碑，技术水平在欧洲更是处于行业领先地位。企业注重自主创新，结合欧洲新技术与理念，并根据市场时时推陈出新，在燃烧器的节能，环保，安全，高效等领域取得了显著的成效。目前公司可实现为客户提供不同功率，高效率低Nox排放，全电子比调的燃烧器，系列产品已在欧洲大型项目投产运行，同时在中国也有位于吉林油田热力厂成功应用的案例。

E&M 目前引入中国的三大系列分别为JBM、JBM-HP一体机、JBD分体机，覆盖了传统油气能源以及大功率的应用范围，以欧洲的氮氧化物排放水平为产品设计标准，积极投身于国家节能减排的战略实施中，实现低氮、高效燃烧。

我们将热忱为您提供最优质的服务，最有效的热能解决方案，以及最优质的产品，E&M愿与社会各界携手共建美好未来！



## Contents 目录

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 关于我们 .....                  | 01    |
| E&M燃烧器理念与创新设计 .....         | 03/04 |
| <b>JBD分体式燃烧器</b>            |       |
| 产品及部件示意图 .....              | 05/06 |
| 分体系统 .....                  | 07    |
| 外部控制面板 .....                | 08    |
| 漩涡喷嘴 .....                  | 09    |
| 雾化系统 .....                  | 10    |
| 功率曲线图 .....                 | 11/12 |
| 电子调节优势 .....                | 13    |
| 节能优化数据 .....                | 14    |
| 氮氧化物测定 .....                | 15/16 |
| 型号规格尺寸 .....                | 17    |
| 装置图 .....                   | 18    |
| <b>JBM 紧凑型燃烧器</b>           |       |
| 产品及部件示意图 .....              | 19/20 |
| 通风系统 .....                  | 21    |
| 紧凑型设计 .....                 | 22    |
| CIS点火系统 .....               | 23    |
| 功率曲线图 .....                 | 24    |
| 电子调节优势 .....                | 25    |
| 节能优化数据 .....                | 26    |
| 氮氧化物测定 .....                | 27/28 |
| 型号规格尺寸 .....                | 29    |
| 装置图 .....                   | 30    |
| <b>JBM-HP 紧凑型燃烧器</b>        |       |
| 产品及部件示意图 .....              | 31/32 |
| 低噪音设计 .....                 | 33    |
| 触摸屏控制面板 .....               | 34    |
| CIS点火系统 .....               | 35    |
| 雾化系统 .....                  | 36    |
| 功率曲线图 .....                 | 37/38 |
| 电子调节优势 .....                | 39    |
| ETC触摸屏操作 .....              | 40    |
| 氮氧化物测定 .....                | 41    |
| 型号规格尺寸 .....                | 42/43 |
| 装置图 .....                   | 44    |
| 火焰尺寸总览 .....                | 45    |
| NO <sub>x</sub> 的排放水平 ..... | 46    |
| 资质认证 .....                  | 47    |
| 案例见证 .....                  | 48/54 |
| 市场分部 .....                  | 55    |



JBD分体式燃烧器



JBM紧凑型燃烧器



JBM-HP紧凑型燃烧器



# BURNERS OF THE NEW GENERATION E&M

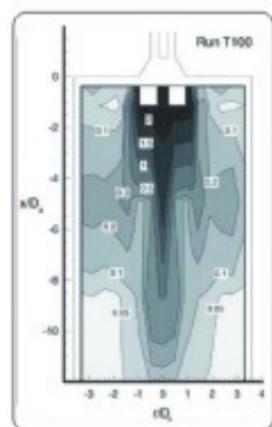
## E&M燃烧器

自公司成立以来，创新就成了E&M燃烧器公司的一直追求的基本目标。我们公司根据下列三个基本目标，努力为客户提供更多创新的设备：

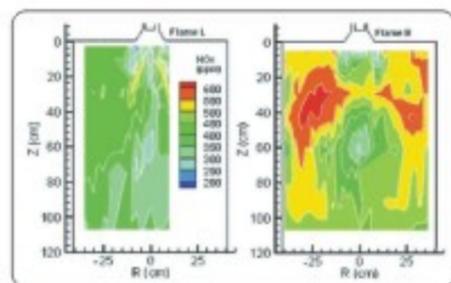
- 不断开发更多高效燃烧器。
- 在不降低效率的前提下减少污染。
- 设计符合当前标准的高性价比设备：降低噪音、与燃烧部件连接简单、高阻抗、采用新型材料。

为了达到上述目标，我们认为最好的方式通过公司的研发、创新部门与世界各国燃烧器技术中心合作。此外，我们还与众多研究人员一道，信息共享，对各种可能性进行调查研究，然后综合得出结论，为改进设备提供不同方法，为客户提供满意的创新产品。

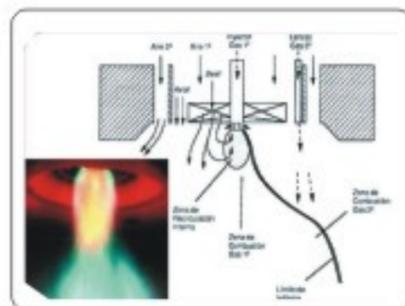
我们通过不同方法来开展工作。一方面，我们通过先进的软件进行模拟流试验；另一方面，我们在完整安装中对设备进行测试，如：半工业燃烧室、分层式流动燃烧室、空气动力试验台等。最后，我们的燃烧器还在工厂的锅炉和熔炉中进行测试，目的就在于为客户提供完全值得信赖的创新产品。



程序模拟



火焰模拟



低氧化氮焰



【以诚信树品牌 · 以品牌赢市场】

Tree in good faith Brand To win the market by brand

### ■ E&M 技术

E&M公司研发、创新部门与世界各国专门从事燃烧机的技术部门合作，开发出新一代系列燃烧器，这些燃烧器具备下列特征：高效能、低污染和低噪音。

设计、开发和生产都是根据欧洲EN676-EN267标准，并严格执行各项质量参数。

### ■ 设计创新

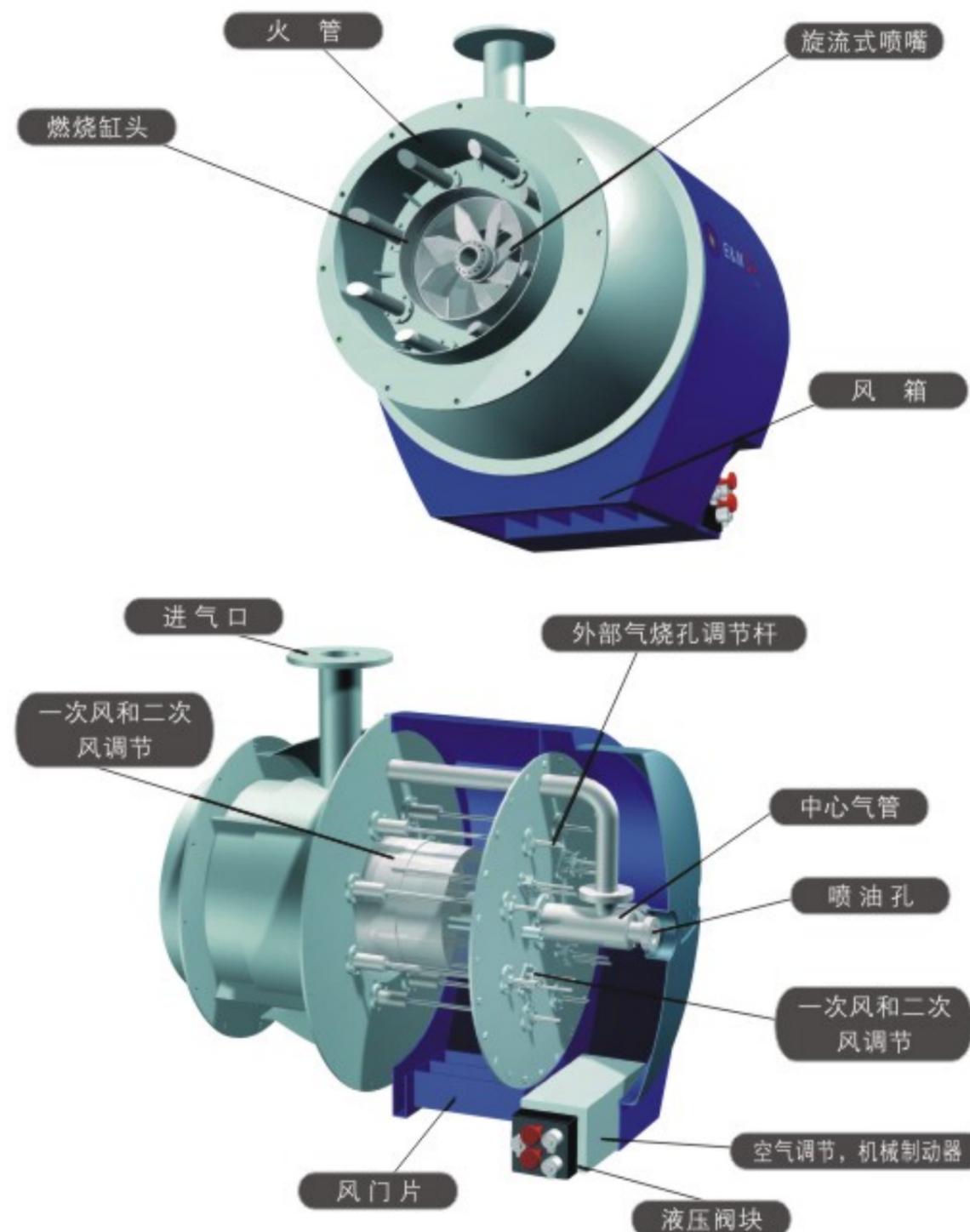
创新是我们产品的一个特点，也是我们不断前进的动力。通过创新不仅使我们的产品外在美观，更为重要的是，与传统设计的燃烧器相比，产品质量得到了更大的改善和提高。



## JBD分体式燃烧器

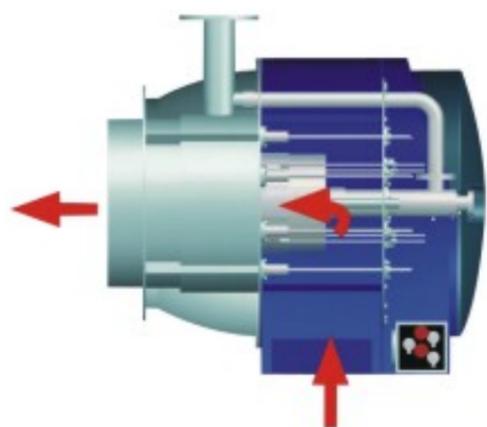
适合所有液体和气体燃料 / 低噪音  
污染排放量少 / 电子调节

### > 燃烧器部件示意图





## > 分体式系统



燃烧室空间流通

### 外部风机

因为燃烧器是分体的，风扇与装置不是连接在一起。燃烧器向由铁皮制成，与一个箱体连接，里面有空气调节片。

控制的空气通过该箱子进入后，再进入燃烧缸头。这些燃烧器的优点在于可以放置在锅炉任何水平旋转的位置上。

这些燃烧器的另一个优点是它们可以在预热到400°的空气下工作，从而可以大大提高系统的利用效率。

## > 接入简单

燃烧器设计科学，可以非常简单的与设备的部件相连接，从而方便保养和维护各个部件，它的优点如下：

- ◎ 燃烧器的后盖采用聚酯材料制成，重量轻，从而方便对设备各部件进行调节和操作。
- ◎ 在不用拆卸燃烧器的情况下，可以接触到所有构件。
- ◎ 燃烧缸头所有构件可以在不拆卸设备的情况下进行调节，从而可以确保顺利快捷的设置操作。
- ◎ 外部气孔、中心气/油喷孔、一次和二次吹风叶片、点火系统、火焰探测器以及雾化油喷嘴（液体油料燃烧器）拆卸简单。



各部件操作简单

## > 电子设定

燃烧器通过外部控制面板进行控制。该面板上有一个按钮盘。通过对不同伺服电机的控制来对风门片进行调节；控制气体调节蝶形阀和液体油料调节阀，以及控制一个频率转换器。燃烧室中也连接了一个氧气探测器。这个按钮盘可以对燃烧器所有的运行进行控制。（参见第10页）。

电子配置包括一个可以显示燃烧器正常状态的显示器，我们可以从该显示器上获得下列信息：

- ◎ 燃烧器负荷。
- ◎ 发生器的压力和温度的设定和真实值。
- ◎ 火焰检测强度。
- ◎ 采用连接探测器所测量的氧气和一氧化碳值。
- ◎ 运行时间和启动次数。
- ◎ 故障记录。

该显示器可以让我们直观的了解燃烧器的运行状况以及故障警告。这就大大减少了故障维修的排查时间。

此外：如果需要，也可以设定机械调节。



锅炉和燃烧器调节控制面板



## ➤ E&M 燃烧器创新

### 考虑环保

燃烧器的低氮设计有利于减少污染排放从而最大限度的降低排放到大气中的污染物，并且也达到热能的最大利用率（N.C.V的91%-94%）。

不同锅炉混合天然气的氮氧化物排放值为80-100mg/kW。



气、轻油燃烧缸头

## ➤ 气体压头

### 不同火焰形状的长度

气体压头由一个气体圈和一根皇冠形状的进气组成。气体圈中心有一系列进出喷头。20%的气体在气体圈中心而另外80%的气体则在外部喷头，从而达到分步燃烧，大大降低氮氧化物的排放并提高火焰的稳定性。

打开燃烧器后盖，通过与外部喷头连接的几根杆子可以启动喷头。这些喷头是活动性的，可以调节到不同位置，因此有助于达到不同火焰。结合使用旋流式喷嘴，就可以调节燃烧器的火焰以方便所有型号的锅炉。

当采用液体燃料的，使用旋流式喷嘴可以获得不同形状和大小的火焰。

使用导燃器点火喷嘴进行点火。内部燃烧器将产生一个稳定的火焰，可以顺利进行点火，火焰不会抖动。

锅炉的整个燃烧缸头由经过多次高温处理的材料制成，可以保证使用寿命的延长。



点火器



一次风和二次风内部旋流式喷嘴

## ➤ 燃烧缸头

### 雾化系统

JBD燃烧器适合使用所有型号的液体燃料。这可以通过高压机械雾化或其他方式来将液体雾化，然后使用。

强烈推荐大型燃烧室以及高粘性燃料使用该系统，因为该系统具备下列优点：

- 因为有压力蒸汽，可以将储藏在喷油头的脏物清洗掉，从而减少保养维护工作。
- 1 ÷ 10大调节范围。
- 火焰形状和大小易于控制。
- 更干净的燃烧，增加锅炉的平均寿命。



油雾化喷头

## ➤ 液压阀块

### 操作简易

相当于14.500型号，液压阀块可以用来控制和调节燃烧液体。该设备由E&M燃烧工程师设计，可以在一个铝制组件中使用整个燃烧调节系统。与传统调节系统相比，优点如下：

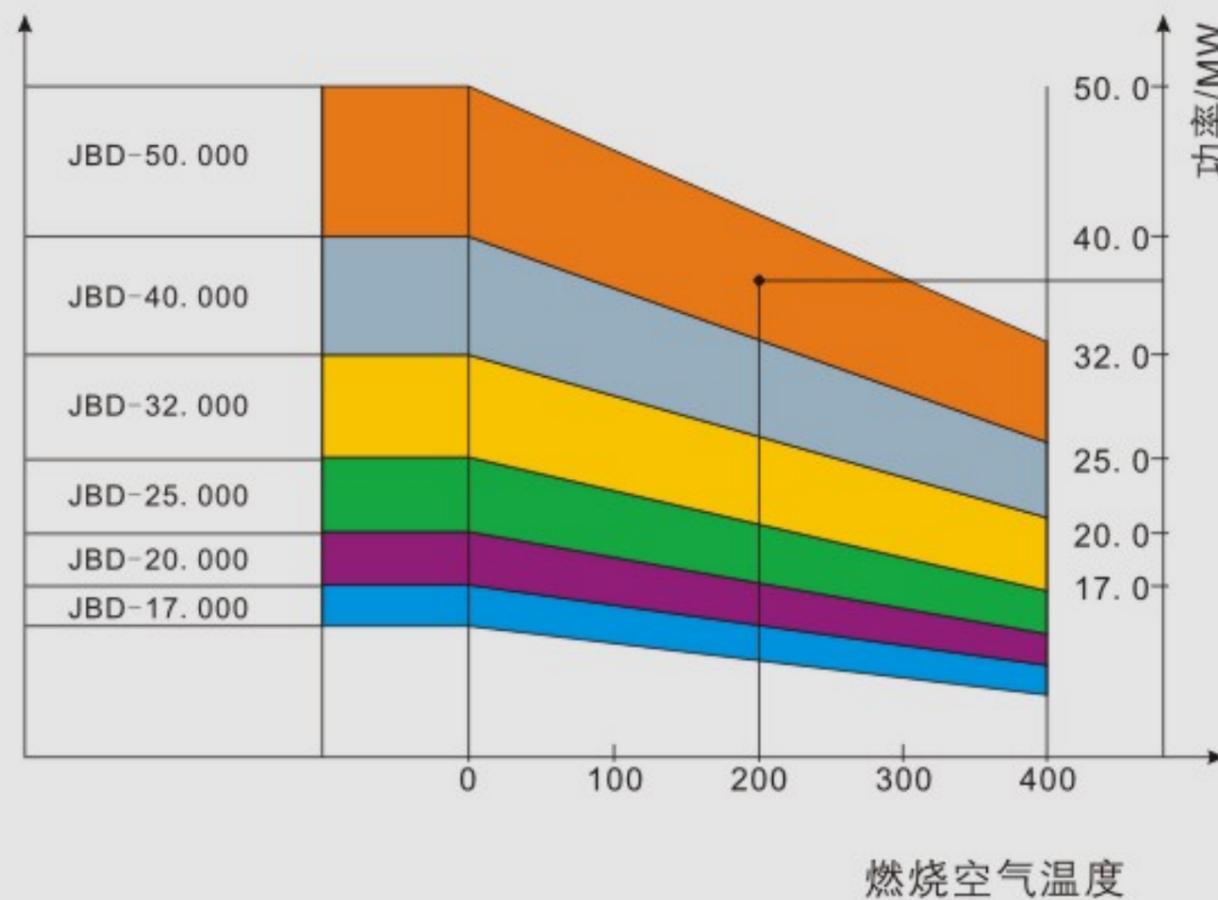
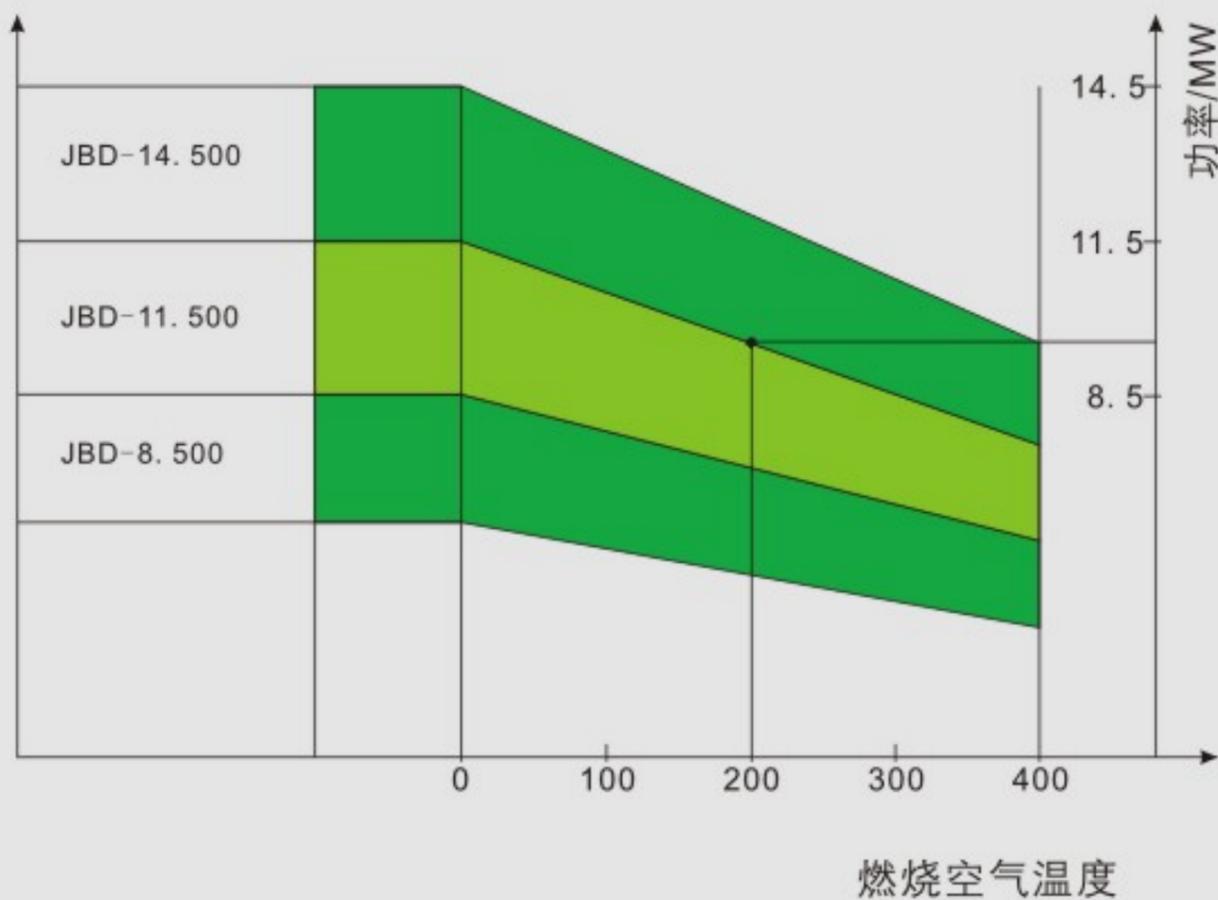
- 缩小调节和控制系统空间。
- 清除燃烧液体在管道连接器中可能的泄漏。
- 即时可见调节参数（输入和输入压力、燃烧液体流速调节器位置等）。
- 简易变换电磁阀位置（电磁阀穿过组块）。
- 通过两根软管管子于泵连接。



液压阀块



➤ 燃烧器功率曲线图表





## 电子调节

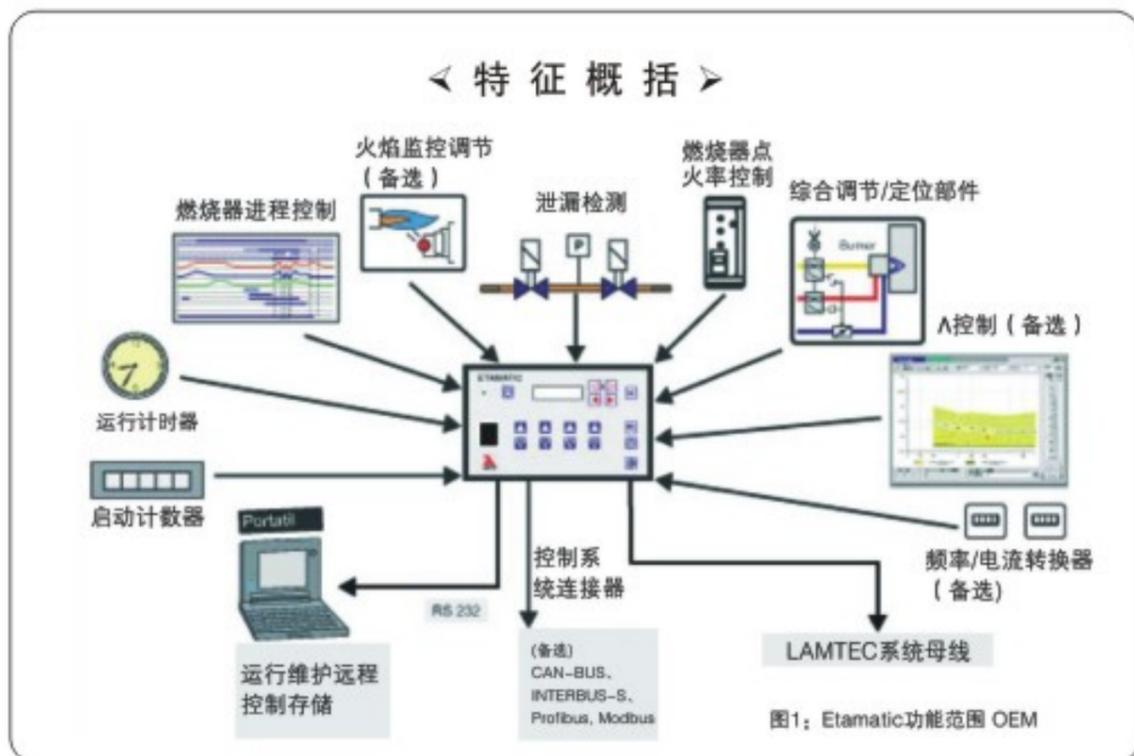
### 可操作性优点

E&M公司生产的燃烧器配备了电子调节按钮盘，以便对燃料和空气的比例进行精确控制。该电子调节系统在传统调节系统的基础上进行改进，具备如下优点：

- ◎ 燃烧器所有的控制和调节功能都集中到了一个装置上，其中包括：点火进程控制、安全控制、P.I.D调节、泄露检测以及火焰探测系统。
- ◎ 明显提高了调节的准确性，避免了传统调节系统中的调节杆滞后等现象。通过对调节器发送电子脉冲来完成操作。
- ◎ 多达四路控制。
- ◎ 包含一个信息可视显示器，从而可以及时了解到燃烧器的状态、故障情况以及运行时间。
- ◎ 与电脑或动力负载控制母线系统进行连接。
- ◎ 减少工厂预调节试机时间。

### 节能优点

电子按钮的一个最大优点是可以通过使用频率转换器以及氧气探测器和其他附件来达到节能效果，这些不见连接是供选择使用的，可以减少能耗开支，增加电机使用寿命并提高燃烧效率。

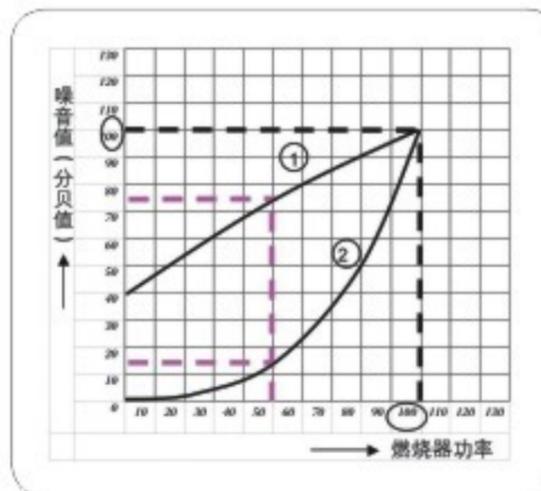


## 有效节能

### 大量节省能源

E&M公司的新一代燃烧器由于具备下列三个主要因素，因此其最大的优点是高节能：

- 1) 燃烧缸头设计合理，可以以最佳方式获得氧气，从而达到良好的燃烧效果，因为具备很好的节能优势。
- 2) 风叶设计可以达到最佳效果，可以使用一个频率转换器来对进风进行调节。
- 3) 可以使用氧气和一氧化碳化系统来提高燃烧效率。



1 = 风门片控制 (传统燃烧器)  
2 = 频率转换器控制

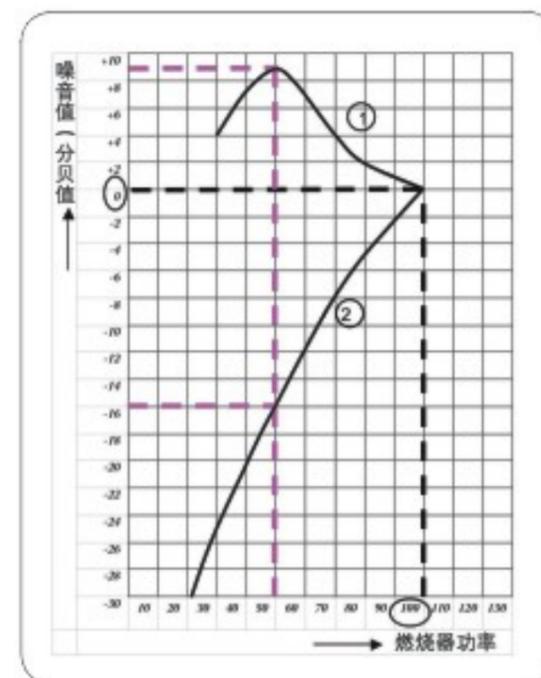
### 使用频率转换器的优点

#### 电机节能

使用频率转换器可能节省的能量数据如右图所示。在曲线图1中的百分比是传统风门片调节的电机耗能。曲线图2中的百分比是速度转换器的电子耗能。两个曲线图都是根据燃烧器负载显示的。从图表上我们可以看到，燃烧器负荷在20%--80%时，节能非常重要。根据不同功率的燃烧器，在不同时间的节能效率为30%-50%。

#### 减小电机噪音

使用频率转换器的另一个最大的优点是可以减小电机的噪音。如图二所示，两天曲线分别表示使用和不使用速度转换器的噪音水平。我们可以清楚的看到在某些点上的差异很重要。此外，E&M公司生产的燃烧器也是目前市场上噪音最小的一款之一。



1 = 风门片控制 (传统燃烧器)  
2 = 频率转换器控制



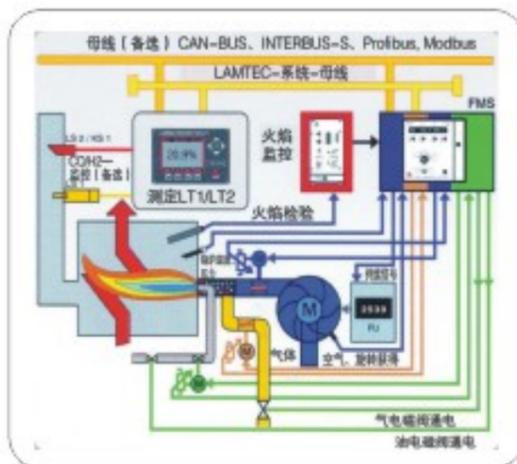
### 二氧化碳—氧气持续测定

#### 节能挑战

目前，氧气主要根据二氧化锆氧气探测器即 Lambda探测器进行调节，以监控和优化熔炉。优点如下：

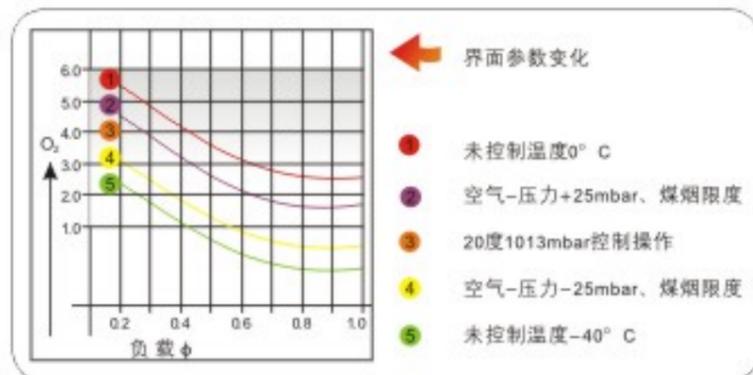
- 在无气准备下可以对大部分吸收气体进行直接测定
- 迅速反应和快速调节，时间为 $t_{90} < 15s$ 。
- 测定值永久性保留
- 不用抽取气体样品
- 维护少

对影响燃烧的氧气浮动进行补偿。此外，调节氧气也可以监控燃料和气体的比例。如果超过允许值，将发出警报。



#### 下列浮动情况将对燃烧产生分裂性影响。

- 空气： 温度
- 压力
- 湿度
- 燃料： 热量值
- 温度
- 粘度
- 密度
- 气体压力浮动
- 污染： 燃烧器
- 锅炉



机械： 机械滞后现象（杆作用）

出于安全考虑，所有这些测定都需要安全的燃烧气体，以到达最理想的燃烧效果。

不需要的过量气体通过烟囱作为热损失排放掉。

过量的空气将减小二氧化碳值并提高废气温度，影响熔炉效率或增加熔炉废气损失。

使用Sieger公式计算熔炉效率并得出排放气体中的剩余氧气含量以及温度差异： $t_{\text{排气}} - t_{\text{进入空气}}$

$$qA = (tA \cdot tL) / (A2/21 - O2) + B [\%]$$

$$\eta F = 100 - qA$$

qA=废气损失

$\eta F$ =熔炉效率

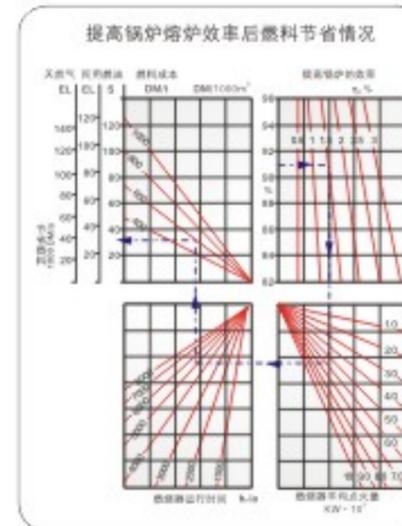
|     | 民用燃料油 | 天然气   | 民用燃气  | 煤气    | 液化气   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| A2= | 0.68  | 0.66  | 0.63  | 0.63  | 0.60  |
| B=  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.008 | 0.011 |

从这个公式我们可以看出：

减少1%的氧气将提高熔炉效率。

- 天然气 ca.0.60%
- 轻油 ca.0.70%
- 重油 ca.0.75%

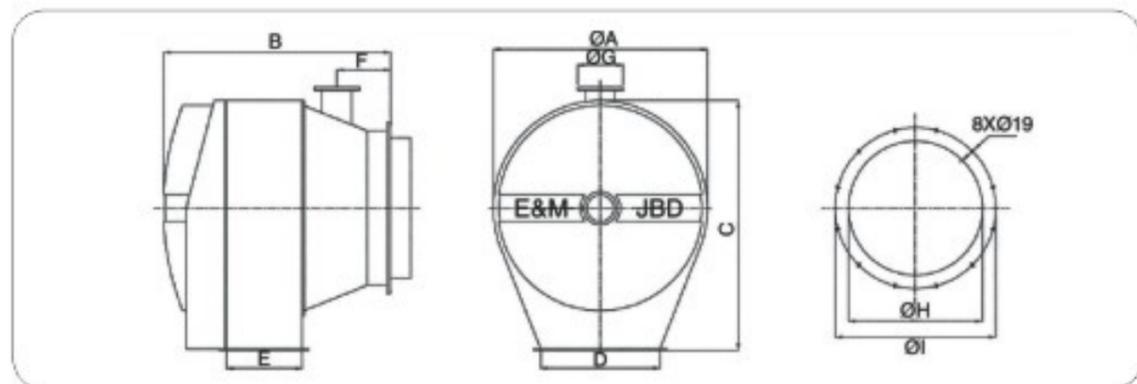
如果统计总的变化，该数据作为可能提高的效率实例：



|  | 天然气 H        | 民用燃料油 EI     | 民用燃料油 S      |
|--|--------------|--------------|--------------|
| 1.热量值误差  | 1.5%         | -            | 0.3%         |
| 2.由于油/气体压力、误差、粘度和温度变化导致燃烧器负荷偏差                 | 0.5%         | 0.4%         | 1.7%         |
| 3.空气-温度  | 0.4%         | 0.4%         | 0.4%         |
| 4.空气-压力变化                                      | 0.3%         | 0.3%         | 0.3%         |
| <b>总计</b>                                      | <b>2.7%</b>  | <b>1.1%</b>  | <b>2.7%</b>  |
| 因为这些值都是假设的极值，因为只取在一年中平均值的一半，即：                 | 1.35%        | 0.55%        | 1.2%         |
| 假设调节氧气作为浮动补偿，那么可以将调节范围设定在约为氧气量的1%，与改进后的最佳量相接近。 | 0.60%        | 0.70%        | 0.75%        |
| <b>平均每年</b>                                    | <b>1.95%</b> | <b>1.25%</b> | <b>1.95%</b> |

### 燃烧器命名

| JBD      | 4.500 | G          | LT### |
|----------|-------|------------|-------|
| 燃烧器系统：   | 燃烧器功率 | 燃料：        | 火焰管长度 |
| 工业分体式燃烧器 |       | G-天然气      |       |
|          |       | LO-轻油      |       |
|          |       | FO-重油      |       |
|          |       | GLO-天然气/轻油 |       |
|          |       | GFO-天然气/重油 |       |



规格JBD

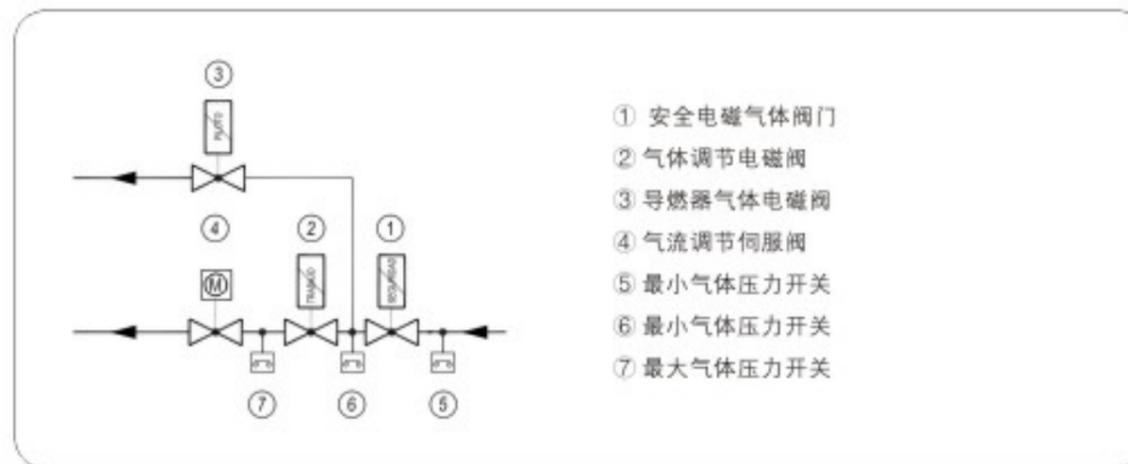
| 测量单位 mm      |       |       |       |     |     |     |       |       |       |
|--------------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| 型号           | ΦA    | B     | C     | D   | E   | F   | ΦG    | ΦH    | ΦI    |
| JBD-8.500-G  | 1.000 | 1.040 | 1.150 | 510 | 240 | 250 | DN80  | 450   | 750   |
| JBD-11.500-G | 1.000 | 1.040 | 1.150 | 510 | 290 | 250 | DN80  | 480   | 750   |
| JBD-14.500-G | 1.000 | 1.040 | 1.150 | 510 | 350 | 250 | DN80  | 540   | 750   |
| JBD-17.500-G | 1.300 | 1.220 | 1.350 | 620 | 335 | 300 | DN125 | 720   | 950   |
| JBD-20.000-G | 1.300 | 1.220 | 1.350 | 620 | 375 | 300 | DN125 | 760   | 950   |
| JBD-25.000-G | 1.300 | 1.220 | 1.350 | 620 | 425 | 300 | DN125 | 810   | 950   |
| JBD-32.000-G | 1.600 | 1.565 | 1.860 | 870 | 425 | 400 | DN150 | 850   | 1.200 |
| JBD-40.000-G | 1.600 | 1.615 | 1.860 | 870 | 475 | 400 | DN150 | 975   | 1.200 |
| JBD-50.000-G | 1.600 | 1.690 | 1.860 | 870 | 550 | 400 | DN200 | 1.060 | 1.200 |

备注：上述数据和信息都是定向的，E&M公司保留对我们产品进行改进而作出必要修改的权利。

燃烧器部件名称

| 名称  | G | LO | FO | GLO | GFO |
|---|---|----|----|-----|-----|
| 燃烧器机身、组装法兰、外部盖罩、空气调节风门片、燃烧缸头、点火变压器、点火线、点火电极、火焰管、旋流式喷嘴 | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 电子按钮盘Etamatic OEM (外部)                                | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 电子控制面板 (外部)   | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 可视显示器 (外部)  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气体双磁阀   | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 导燃器气磁阀 (备选)   | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气体蝶阀  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气压开关  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 自检火焰探测器   | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气体压力开关  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 风门片电机   | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气体蝶阀电机  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 燃料调节电机  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 燃烧液体出口电机泵 (外部)  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 液压阀块 (相当于14.500型)                                     | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 液压系统 (14.500型后)                                       | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 预热器 (外部)  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 喷油头+嘴   | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |

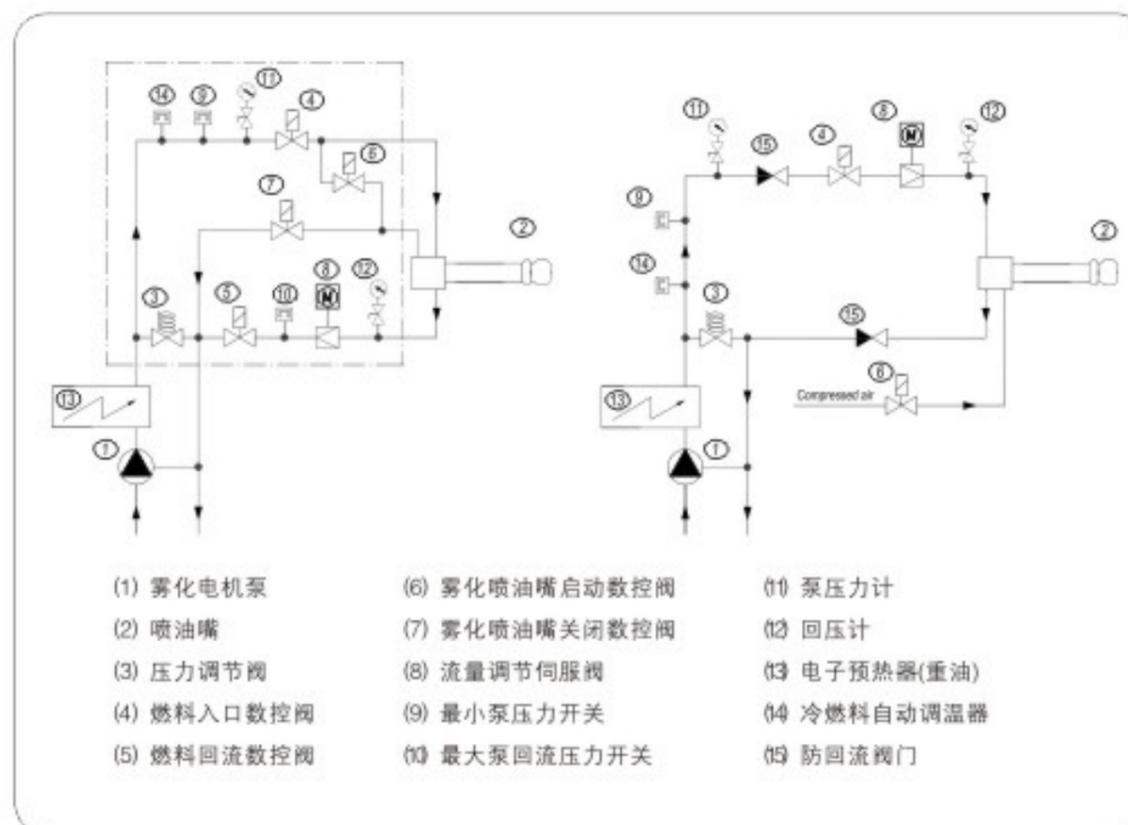
气体装置图



液体燃料图

高压机械雾化

蒸气雾化

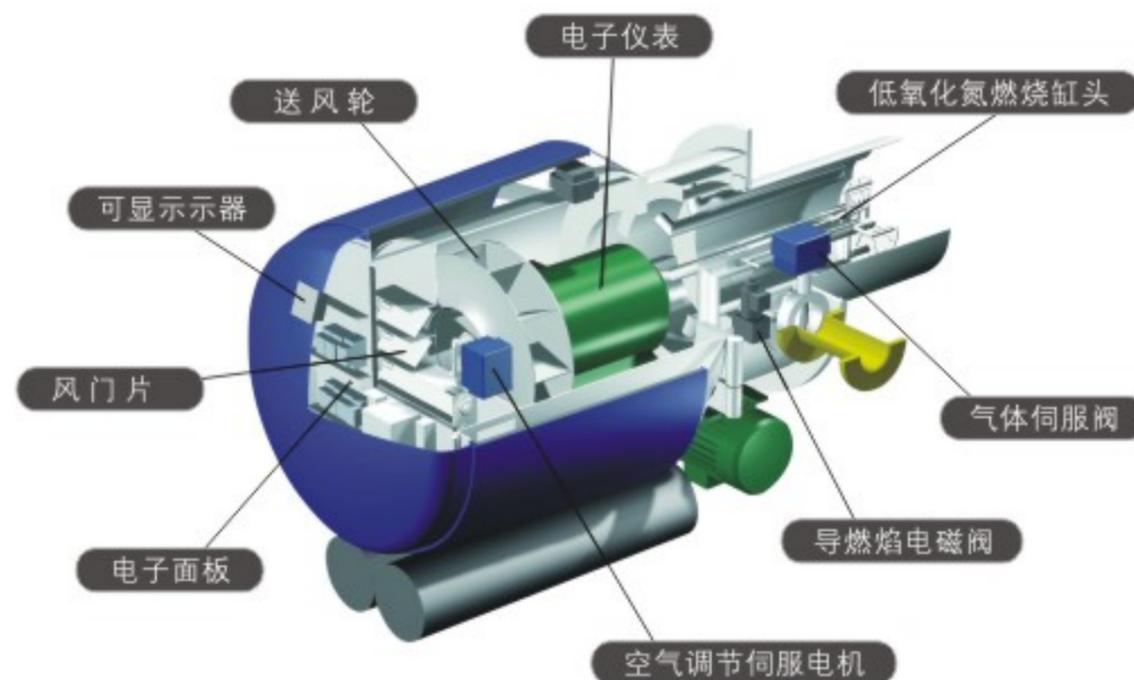




## JBM紧凑式燃烧器

适合所有液体和气体燃料 / 低噪音  
污染排放量少 / 电子调节

### 燃烧器部件示意图





## > 通风系统

### 低噪音

燃烧器外部有一个隔音盖罩，可以大大降低噪音。空气从燃烧器的前部进入。这部分与锅炉最接近，对于应用蒸汽的，一般放置于释放热量的锅炉门下方，这样，就可以获得比从燃烧器后部进入更热的空气。这样就大大的提高了燃烧效率。

此外，由于空气是低速进入，并配备了隔音罩，加上电机风扇是安装在燃烧器内部，因此这是目前市场噪音最小的燃烧器之一。



噪音减少系统

## > 控制面板

### 电子调节

燃烧器配备一个控制面板，包括一个按钮盘，该按钮盘控制独立致动器，用来控制风门片、气流蝶阀以及一个液体燃料调节阀。燃烧器完全通过这个按钮盘来进行操作。



配备的控制面板

## > 燃烧器头部



内部气圈

### 考虑环保

燃烧器头部低氧化氮设计可以最大限度减少污染，有利于环保并达到高热效率。  
(N.C.V的91%—94%)。

不同锅炉混合天然气的氧化氮排放值为80—100mg/kW。

## > 紧凑式燃烧器

### 操作方便

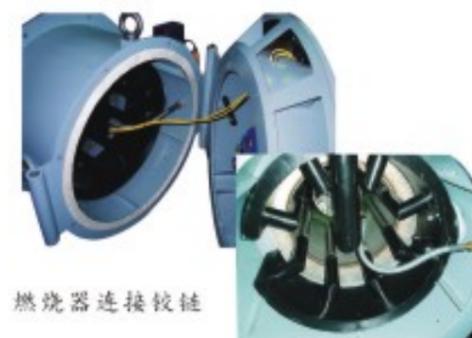
燃烧器是设计为一个整体，包括一个风扇和一个控制面板，如果是使用液体燃料，就还包括一个泵和预热器。

在使用过程中，燃烧器体现下列优点：

- ◎控制面板安装在燃烧器后部，从而方便操作。
- ◎双铰链设计，可以直接对燃烧缸头和另一侧的电机进行操作。
- ◎燃烧器的主要气管拆卸简单，如果是液体燃料燃烧器，只需抽出前板、点火电极和燃烧器喷头。
- ◎拧开安装在风门片板上的8个螺丝就可以接触到送风轮。
- ◎不用拆卸燃烧器就可以将火焰管拆下来。



不同部件操作简单



燃烧器连接铰链

燃烧器头部拆卸简单

## > 燃烧缸头

### 可视显示器

燃烧器配备一个显示器，可以观察到燃烧器使用时控制面板上所有不见的使用状况。其中包括下列信息：

- ◎燃烧器负载
- ◎锅炉压力温度
- ◎检测火焰的密度
- ◎氧气和一氧化碳的测量数据(如果不间断使用的话)
- ◎故障信息等

显示器位于设备的后面，请关注燃烧器的运行状况，故障信息只显示一次。



可视显示器



### ➤ 气体燃烧器缸头

#### 点火系统CIS

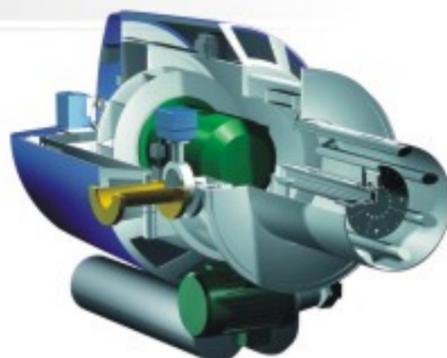
气体燃烧缸头由一个内部气圈构成，该气圈上有不同的内外喷头，内部喷头和点火系统中央有一根气管。20%的气体在气圈中心而另外80%的气体则在外部喷头，从而达到分两步燃烧，大大降低氧化氮的排放并提高火焰的稳定性。

通过打开燃烧器燃烧缸头可以简易操作外部气体喷头。喷头是可移动的，因此可以在不同方位上进行调整，以获得不同大小的火焰。此外，使用旋流式喷嘴也可以调节火焰，并适合所有的燃烧室。

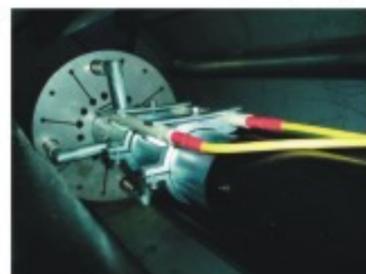
通过创新CIS系统（皇冠点火系统）来启动或点燃燃烧器。在前板右后方产生的导燃焰向皇冠形状围绕其中。与传统系统相比，该系统具有下列优点：

- 减少压力变化
- 减少火焰抖动
- 启动平缓稳定

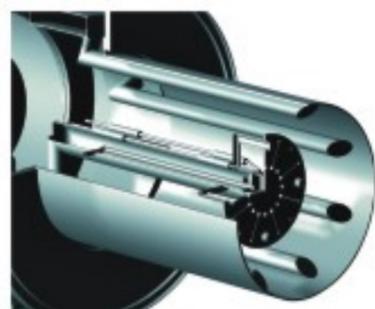
缸头所有部件都采用高质量耐高温材料，从而保证了其良好的使用寿命。



燃烧器截面图



皇冠点火系统



低氧化氮燃烧缸头

### ➤ 泵和液压阀块

#### 操作简易

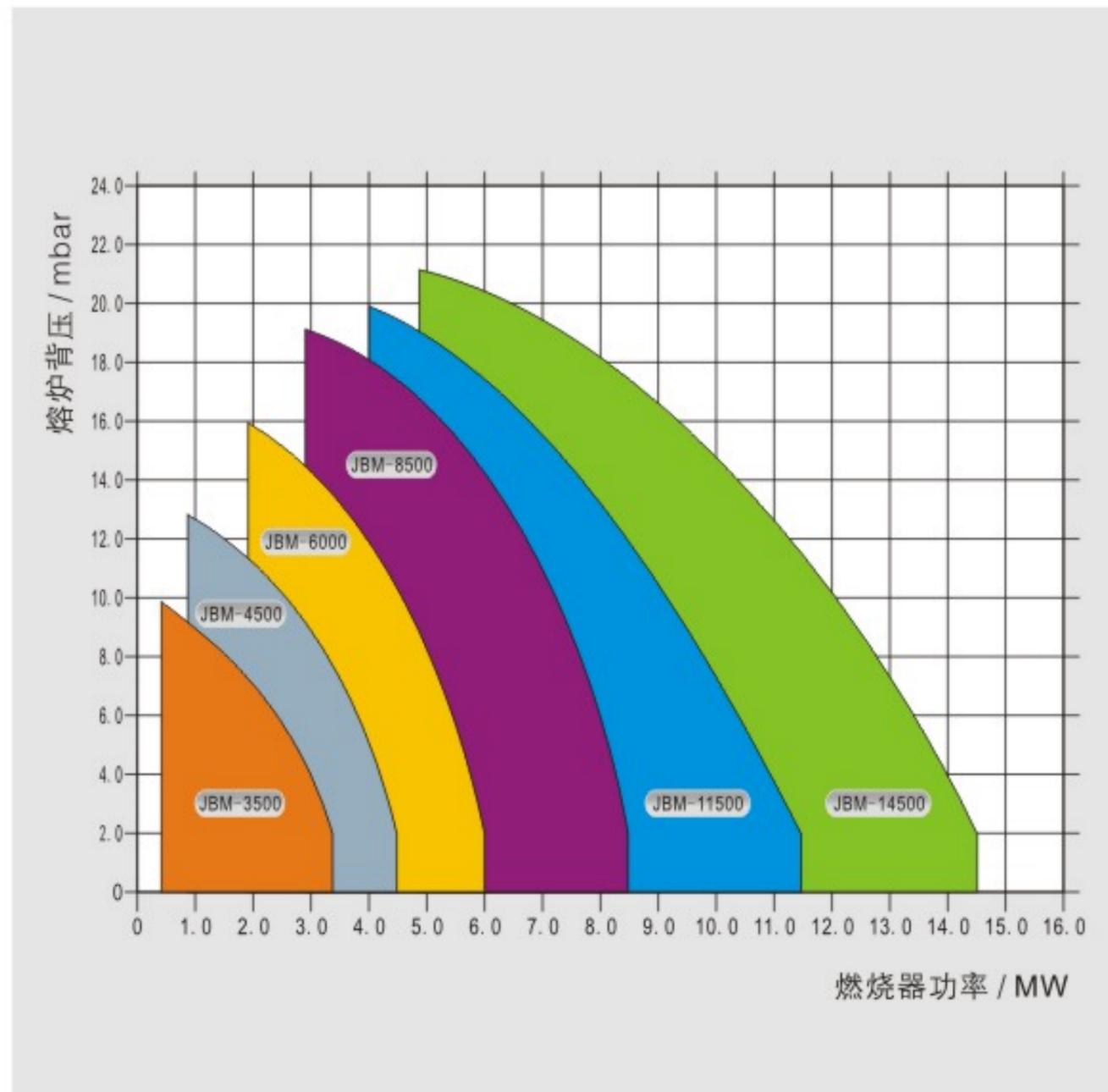
液压燃料燃烧器的泵安装在机器前部，方便拆卸和安装。电机泵与液压组件相连接，该设备由E&M燃烧工程师设计，可以在一个铝制组件中使用整个燃烧调节系统。与传统调节系统相比，优点如下：

- 缩小调节和控制系统空间。
- 清除燃烧液体在管道连接器中可能的泄漏。
- 即时可见调节参数（输入和输入压力、燃烧液体流速调节器位置等）。
- 简易变换电磁阀位置（电磁阀穿过组块）。
- 通过两根软管管子于泵连接。



液压阀块

### ➤ 燃烧器功率曲线图表





## 电子调节

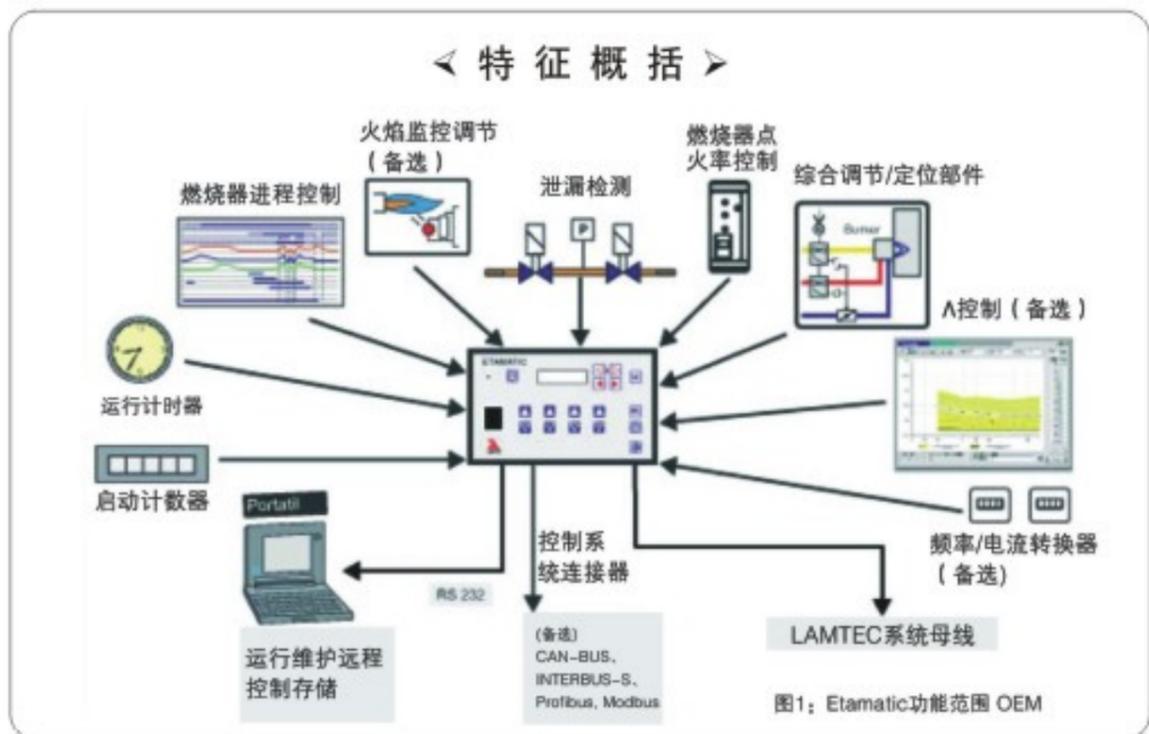
### 可操作性优点

E&M公司生产的燃烧器配备了电子调节按钮盘，以便对燃料和空气的比例进行精确控制。该电子调节系统在传统调节系统的基础上进行改进，具备如下优点：

- ◎ 燃烧器所有的控制和调节功能都集中到了一个装置上，其中包括：点火进程控制、安全控制、P.I.D调节、泄露检测以及火焰探测系统。
- ◎ 明显提高了调节的准确性，避免了传统调节系统中的调节杆滞后等现象。通过对调节器发送电子脉冲来完成操作。
- ◎ 多达四路控制
- ◎ 包含一个信息可视显示器，从而可以及时了解到燃烧器的状态、故障情况以及运行时间。
- ◎ 与电脑或动力负载控制母线系统进行连接。
- ◎ 减少工厂预调节试机时间。

### 节能优点

电子按钮的一个最大优点是可以通过使用频率转换器以及氧气探测器和其他部件来达到节能效果，这些不见连接是供选择使用的，可以减少能耗开支，增加电机使用寿命并提高燃烧效率。

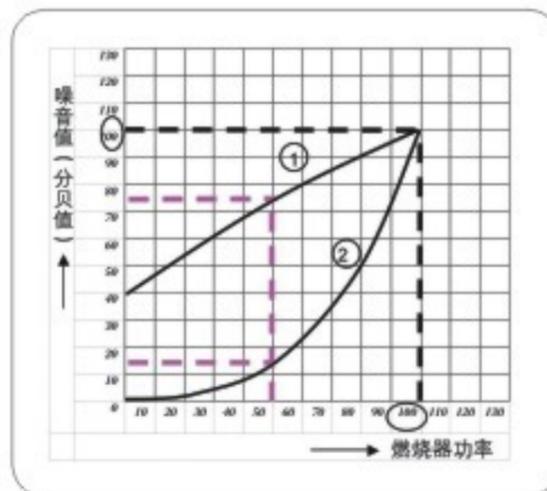


## 有效节能

### 大量节省能源

E&M公司的新一代燃烧器由于具备下列三个主要因素，因此其最大的优点是高节能：

- 1) 燃烧缸头设计合理，可以以最佳方式获得氧气，从而达到良好的燃烧效果，因为具备很好的节能优势。
- 2) 风叶设计可以达到最佳效果，可以使用一个频率转换器来对进风进行调节。
- 3) 可以使用氧气和一氧化碳化系统来提高燃烧效率。



1 = 风门片控制 (传统燃烧器)  
2 = 频率转换器控制

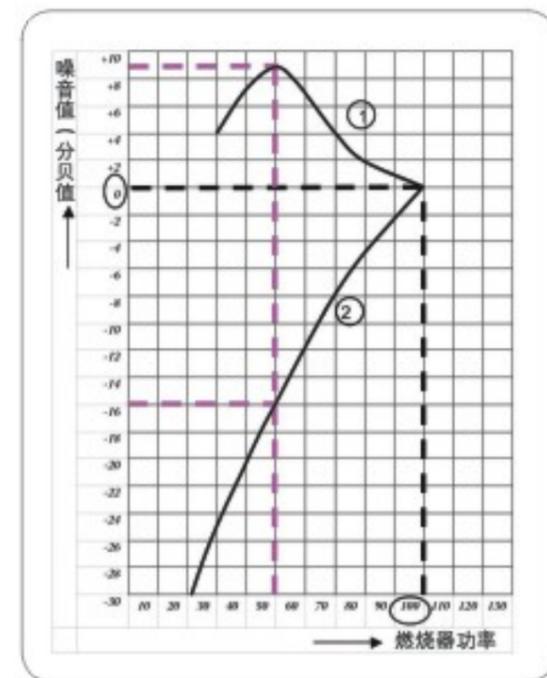
### 使用频率转换器的优点

#### 电机节能

使用频率转换器可能节省的能量数据如右图所示。在曲线图1中的百分比是传统风门片调节的电机耗能。曲线图2中的百分比是速度转换器的电子耗能。两个曲线图都是根据燃烧器负载显示的。从图表上我们可以看到，燃烧器负荷在20%--80%时，节能非常重要。根据不同功率的燃烧器，在不同时间的节能效率为30%-50%。

#### 减小电机噪音

使用频率转换器的另一个最大的优点是可以减小电机的噪音。如图二所示，两天曲线分别表示使用和不使用速度转换器的噪音水平。我们可以清楚的看到在某些点上的差异很重要。此外，E&M公司生产的燃烧器也是目前市场上噪音最小的一款之一。



1 = 风门片控制 (传统燃烧器)  
2 = 频率转换器控制



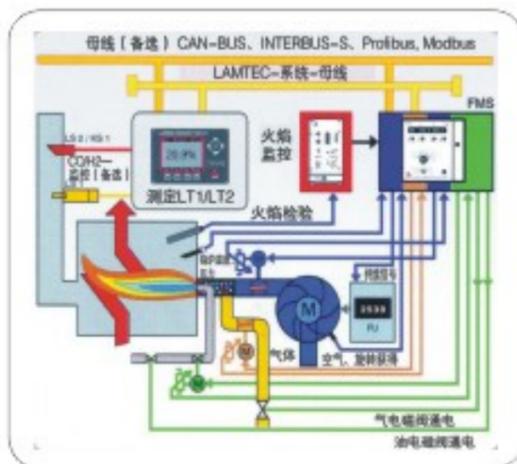
### 二氧化碳—氧气持续测定

#### 节能挑战

目前，氧气主要根据二氧化锆氧气探测器即 Lambda探测器进行调节，以监控和优化熔炉。优点如下：

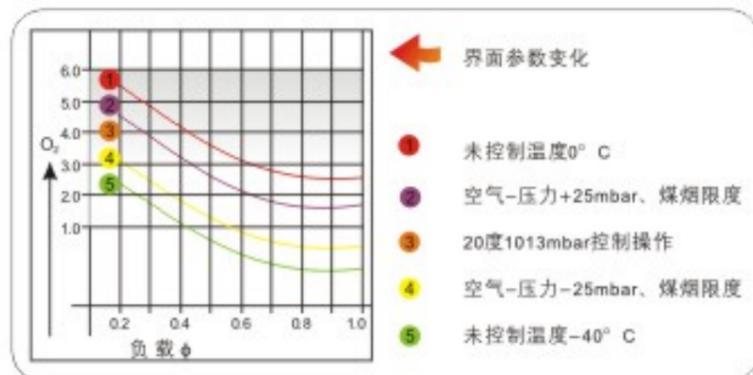
- 在无气准备下可以对大部分吸收气体进行直接测定
- 迅速反应和快速调节，时间为190<15s。
- 测定值永久性保留
- 不用抽取气体样品
- 维护少

对影响燃烧的氧气浮动进行补偿。此外，调节氧气也可以监控燃料和气体的比例。如果超过允许值，将发出警报。



#### 下列浮动情况将对燃烧产生分裂性影响。

- 空气： 温度
- 压力
- 湿度
- 燃料： 热量值
- 温度
- 粘度
- 密度
- 气体压力浮动
- 污染： 燃烧器
- 锅炉



机械： 机械滞后现象 (杆作用)

出于安全考虑，所有这些测定都需要安全的燃烧气体，以到达最理想的燃烧效果。

不需要的过量气体通过烟囱作为热损失排放掉。

过量的空气将减小二氧化碳值并提高废气温度，影响熔炉效率或增加熔炉废气损失。

使用Sieger公式计算熔炉效率并得出排放气体中的剩余氧气含量以及温度差异： $t_{\text{出}} - t_{\text{入}} - t_{\text{空}}$

$$qA = (tA \cdot tL) / (A2/21 - O2) + B[\%]$$

$$\eta F = 100 - qA$$

qA=废气损失

□F=熔炉效率

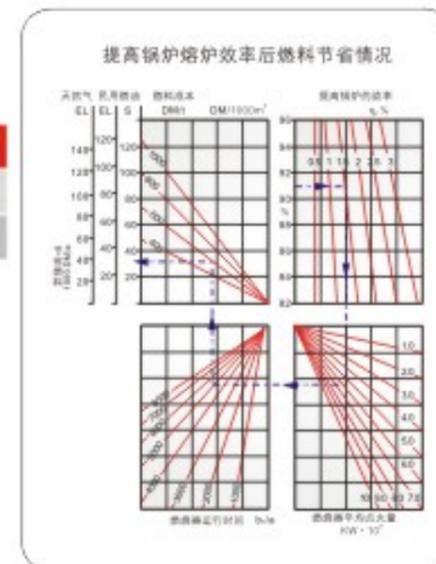
|     | 民用燃料油 | 天然气   | 民用燃气  | 煤气    | 液化气   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| A2= | 0.68  | 0.66  | 0.63  | 0.63  | 0.60  |
| B=  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.008 | 0.011 |

从这个公式我们可以看出：

减少1%的氧气将提高熔炉效率。

- 天然气 ca.0.60%
- 轻油 ca.0.70%
- 重油 ca.0.75%

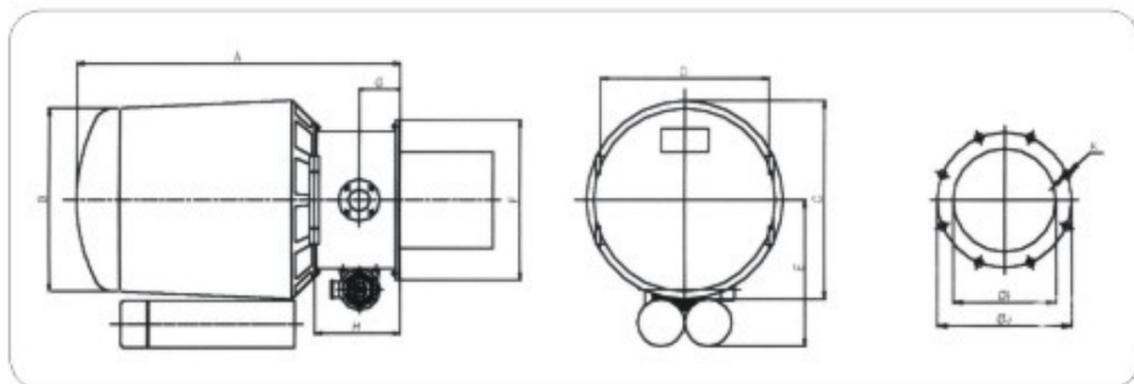
如果统计总的变化，该数据作为可能提高的效率实例：



|  | 天然气 H        | 民用燃料油 EI     | 民用燃料油 S      |
|--|--------------|--------------|--------------|
| 1.热量值误差  | 1.5%         | -            | 0.3%         |
| 2.由于油/气体压力、误差、粘度和温度变化导致燃烧器负荷偏差                 | 0.5%         | 0.4%         | 1.7%         |
| 3.空气-温度  | 0.4%         | 0.4%         | 0.4%         |
| 4.空气-压力变化                                      | 0.3%         | 0.3%         | 0.3%         |
| <b>总计</b>                                      | <b>2.7%</b>  | <b>1.1%</b>  | <b>2.7%</b>  |
| 因为这些值都是假设的极值，因为只取在一年中平均值的一半，即：                 | 1.35%        | 0.55%        | 1.2%         |
| 假设调节氧气作为浮动补偿，那么可以将调节范围设定在约为氧气量的1%，与改进后的最佳量相接近。 | 0.60%        | 0.70%        | 0.75%        |
| <b>平均每年</b>                                    | <b>1.95%</b> | <b>1.25%</b> | <b>1.95%</b> |

#### 燃烧器命名

| JBM      | 4.500 | G          | LT### |
|----------|-------|------------|-------|
| 燃烧器系统：   | 燃烧器功率 | 燃料：        | 火焰管长度 |
| 工业分体式燃烧器 |       | G-天然气      |       |
|          |       | LO-轻油      |       |
|          |       | FO-重油      |       |
|          |       | GLO-天然气/轻油 |       |
|          |       | GFO-天然气/重油 |       |



燃烧器规格

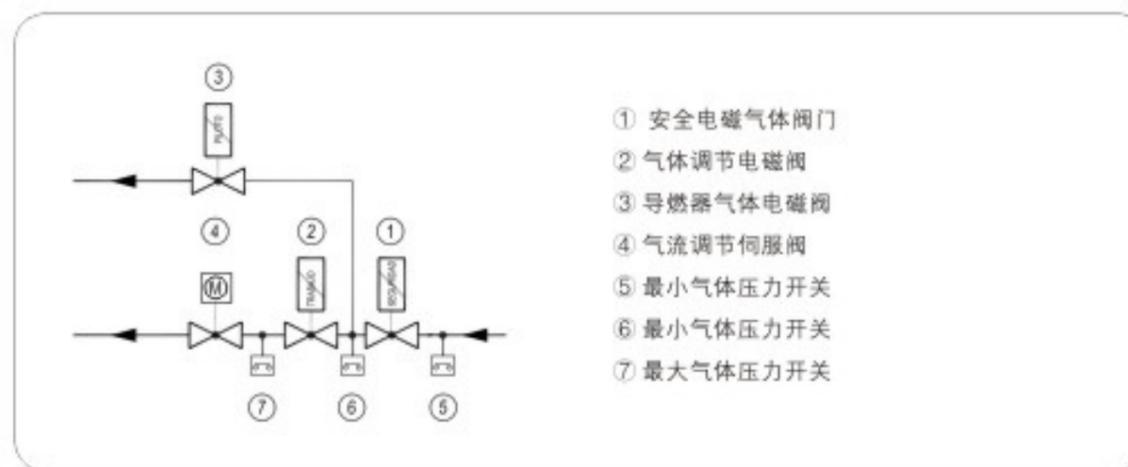
| 型号         | A     | B     | C     | D   | E   | F   | G   | H   | I   | J   | K   | 重量  |     |     |     |       |
|------------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
|            |       |       |       |     |     |     |     |     |     |     |     | G   | LO  | FO  | GLO | GFO   |
| JBM-3,500  | 1,280 | 750   | 800   | 670 | 670 | 655 | 175 | 360 | 340 | 570 | M12 | 485 | 430 | 475 | 515 | 560   |
| JBM-4,500  | 1,280 | 750   | 800   | 670 | 670 | 655 | 175 | 360 | 340 | 570 | M12 | 495 | 440 | 485 | 530 | 575   |
| JBM-6,000  | 1,710 | 950   | 1,050 | 770 | 770 | 840 | 215 | 450 | 380 | 775 | M12 | 720 | 650 | 695 | 750 | 795   |
| JBM-8,500  | 1,710 | 950   | 1,050 | 770 | 770 | 840 | 215 | 450 | 435 | 775 | M12 | 750 | 680 | 765 | 785 | 870   |
| JBM-11,500 | 1,710 | 950   | 1,050 | 770 | 770 | 840 | 215 | 450 | 470 | 775 | M12 | 780 | 705 | 795 | 815 | 905   |
| JBM-14,500 | 1,960 | 1,125 | 1,250 | 850 | 850 | 900 | 230 | 500 | 525 | 625 | M12 | 905 | 825 | 915 | 940 | 1,030 |

备注：上述数据和信息都是定向的，E&M公司保留对我们产品进行改进而作出必要修改的权利。

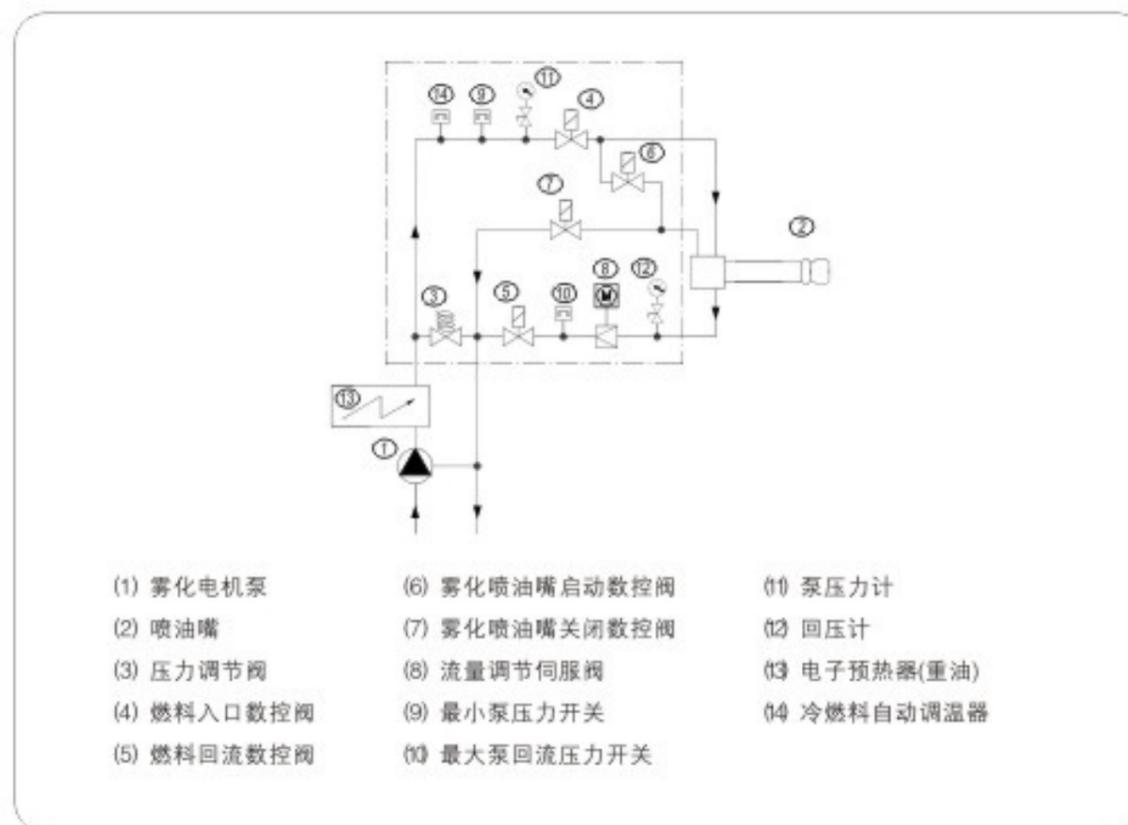
燃烧器部件名称

| 名称  | G | LO | FO | GLO | GFO |
|---|---|----|----|-----|-----|
| 燃烧器机身、组装法兰、带消音器的外部盖罩、燃烧器电机送风轮、空气调节风门片、燃烧缸头、点火变压器、点火线、点火电极、火焰管 | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 电子按钮盘Etamatic OEM   | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 电子控制面板  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 可视显示器   | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气体双磁阀   | ○ |    |    | ○   | ○   |
| 导燃器气磁阀  | ○ |    |    | ○   | ○   |
| 气体蝶阀  | ○ |    |    | ○   | ○   |
| 空气压力开关  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 自检火焰探测器   | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气体压力开关  | ○ |    |    | ○   | ○   |
| 风门片电机   | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气体蝶阀电机  | ○ |    |    | ○   | ○   |
| 燃料调节电机  |   | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 燃烧液体出口电机泵   |   | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 液压阀块  |   | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 预热器   |   |    | ○  |     | ○   |
| 液体燃料连接管   |   | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 喷油头+嘴   |   | ○  | ○  | ○   | ○   |

气体装置图



液体燃料图

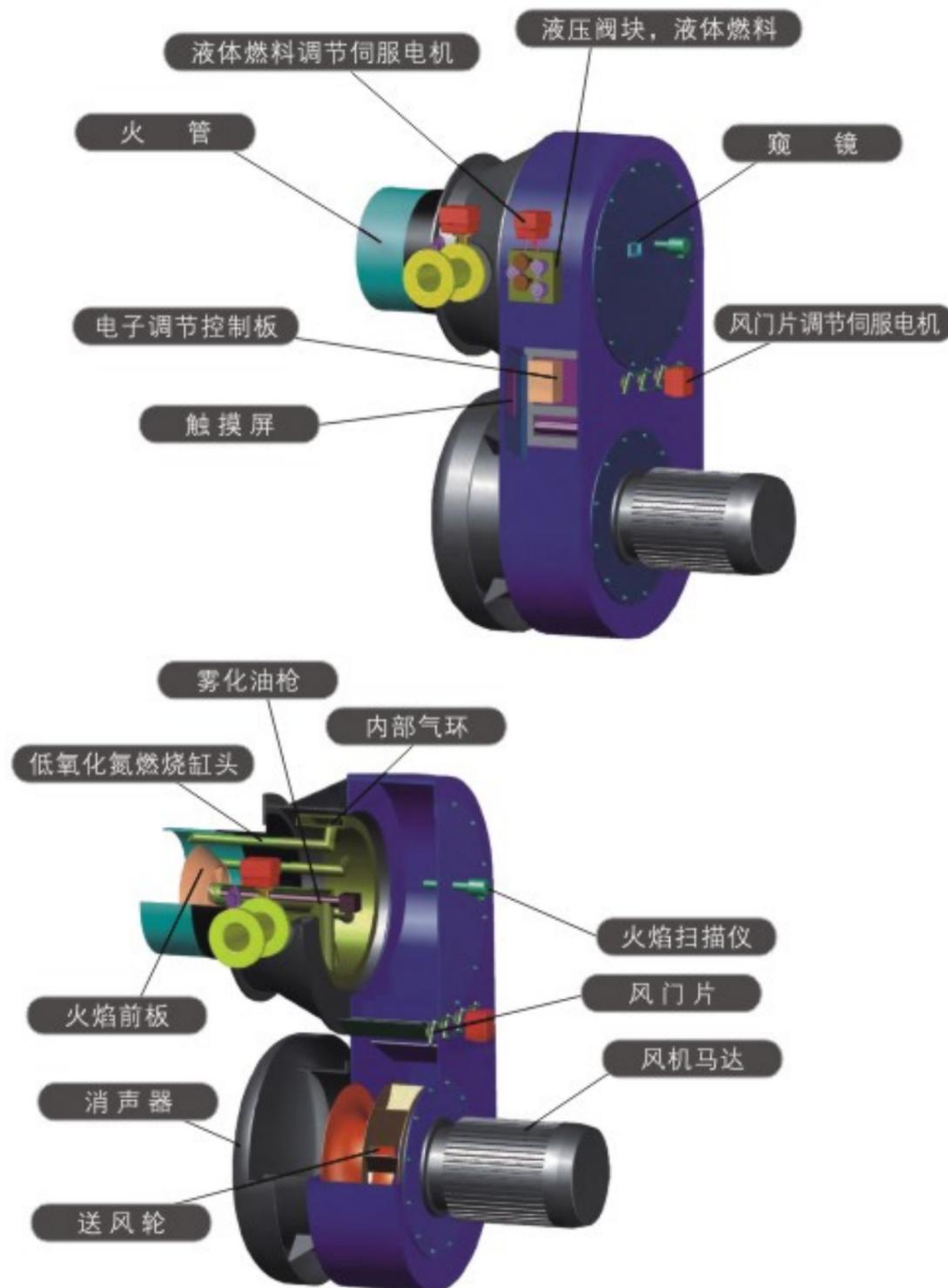




## JBM-HP紧凑式燃烧器

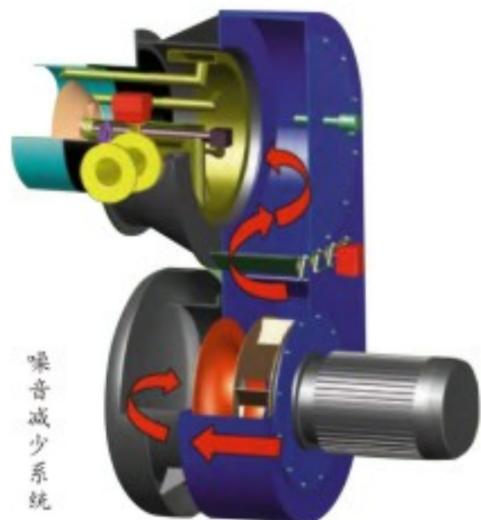
适合所有液体和气体燃料 / 低噪音  
污染排放量少 / 电子调节 / 触摸屏

### 燃烧器部件示意图





## 配置风机



噪音减少系统

### 低噪音

风机安装于燃烧器机身内从而避免连接风机和燃烧器之间的管道的安装。这样就简化了安装仪器的程序。

此机型的一个特点是采用消声器来降低噪音。消声器预安装在风机上可实现噪音值降低。消声器的安装简化了降低噪音的程序，相对而言，传统的分体式燃烧器需要配置安装好消声器的常规风机，而这增加了产品的配置成本。

## 紧凑式燃烧器

### 操作方便

燃烧器设计为紧凑式，包括一个风扇和控制面板。在使用的过程中，燃烧器体现下列优点：

- 控制面板安装在燃烧器的侧边，包括一个触摸屏，亦可通过该触摸屏（可选）来操控燃烧器。
- 后部可以简单快捷的接触到燃烧器内部，因此容易接近燃烧头、风门调节片和风机。这也极大的方便了日后各个部件的维护工作。
- 燃气头拆装容易，液体燃料的燃烧器只需要简单的拔出的前板，点火电极和油枪即可。
- 拧开安装在风门片板上的8个螺丝就可以接触到送风轮。
- 火焰管拆卸简单。



不同部件操作简单

## 控制面板

### 电子调节

燃烧器配备一个控制面板，包括一个按钮盘，该按钮盘控制独立致动器，用来控制风门片、气流蝶阀以及一个液体燃料调节阀。燃烧器完全由该按钮盘通过触摸屏或显示屏来进行操作。

此电子按钮盘有数字和模拟输入/输出，可自由配置及编程，不仅可以用来控制燃烧器，也可调控锅炉室的其他部分组件。



配备的控制面板

### 触摸屏操作

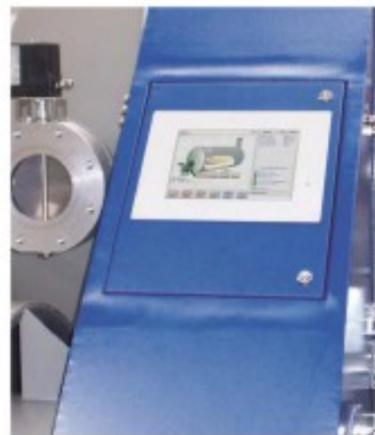
### 电子调节

### 一步领先

燃烧器的电子面板上配置了触摸屏来对燃烧器进行操作（可选）。此触摸屏带来的优势如下：

- 燃烧器操作程序非常直观
- 通过图表展示燃烧器的所有部件相应的参数、
- 可以通过以太网（普通网络数据）实现遥控操作
- 可以记录和调控锅炉房其他程序（锅炉水位，水压，计量信号，净化等）
- 故障记录

触摸屏位于燃烧器的侧面，因此可以首先了解到燃烧器的运行状态，如果有故障，还能显示其故障情况。这就大大的缩短了维修故障的时间。



不同部件操作简单



### 燃烧器头部

#### 考虑环保

燃烧器头部低氧化氮设计可以最大限度减少污染，有利于环保并达到高热效率。

(N.C.V的91%--94%)。

不同锅炉混合天然气的氧化氮排放值为80-100mg/kW。



低氧化氮燃烧缸头

### 气体燃烧器缸头

#### 点火系统CIS

气体燃烧缸头由一个内部气圈构成，该气圈上有不同的内外喷头，内部喷头和点火系统中央有一根气管。20%的气体在气体圈中心而另外80%的气体则在外部喷头，从而达到分两步燃烧，大大降低氧化氮的排放并提高火焰的稳定性。

通过打开燃烧器燃烧缸头可以简易操作外部气体喷头。

喷头是可移动的，因此可以在不同方位上进行调整，以获得不同大小的火焰。此外，使用旋流式喷嘴也可以调节火焰，并适合所有的燃烧室。

通过创新CIS系统（皇冠点火系统）来启动或点燃燃烧器。在前板右后方产生的导燃焰向皇冠形状围绕其中。与传统系统相比，该系统具有下列优点：

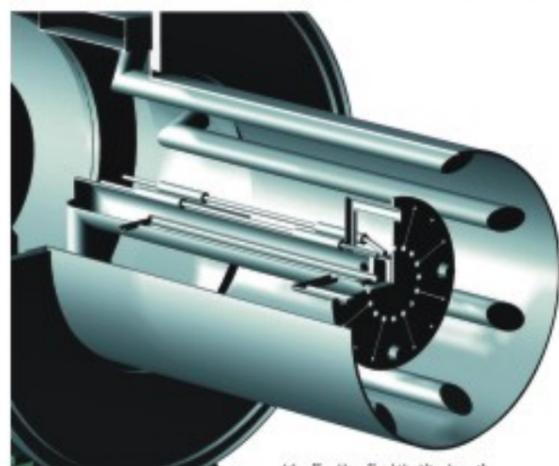
通过创新CIS系统（皇冠点火系统）来启动或点燃燃烧器。在前板右后方产生的导燃焰向皇冠形状围绕其中。与传统系统相比，该系统具有下列优点：

- 减少压力变化
- 减少火焰抖动
- 启动平缓稳定

缸头所有部件都采用高质量耐高温材料，从而保证了其良好的使用寿命。



皇冠点火系统



低氧化氮燃烧缸头

### 燃烧缸头

#### 雾化系统

JBM-HP燃烧器适合使用所有型号的液体燃料。这可以通过高压机械雾化或其他方式来将液体雾化，然后使用。

强烈推荐大型燃烧室以及高粘性燃料使用该系统，因为该系统具备下列优点：

- 因为有压力蒸汽，可以将储藏在喷油头的脏物清洗掉，从而减少保养维护工作。
- 1÷10大调节范围。
- 火焰形状和大小易调节。
- 更干净的燃烧，增加锅炉的平均使用寿命。



蒸汽化喷头

### 液压阀块

#### 操作简易

相当于14.500型号，液压阀块可以用来控制和调节燃烧液体。该设备由E&M燃烧工程师设计，可以在一个铝制组件中使用整个燃烧调节系统。与传统调节系统相比，优点如下：

- 缩小调节和控制系统空间。
- 消除燃烧液体在管道连接器中可能的泄漏。
- 即时可见调节参数（输入和输出压力、燃烧液体流速调节器位置等）。
- 简易变换电磁阀位置（电磁阀穿过组块）。
- 通过两根软管子于泵连接。

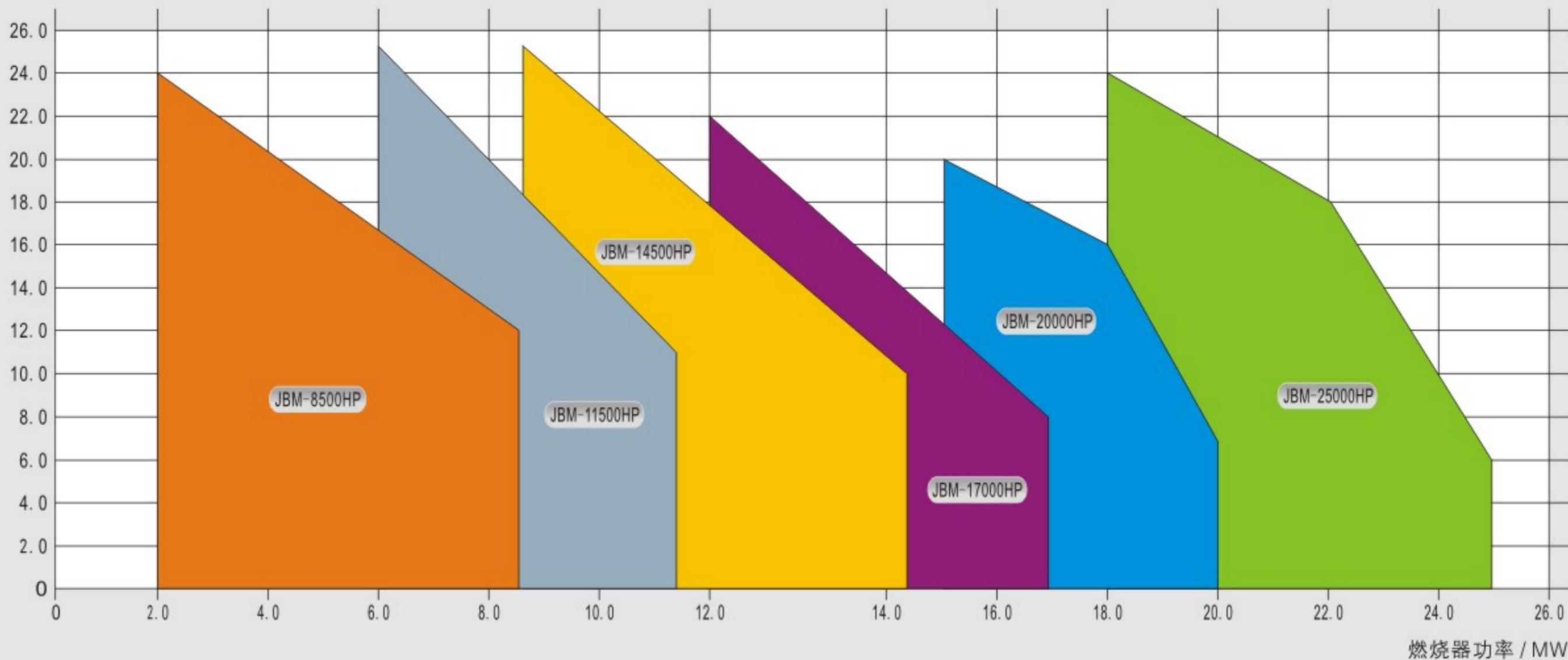


液压阀块



➤ 燃烧器功率曲线图表

熔炉背压 / mbar





## 电子调节

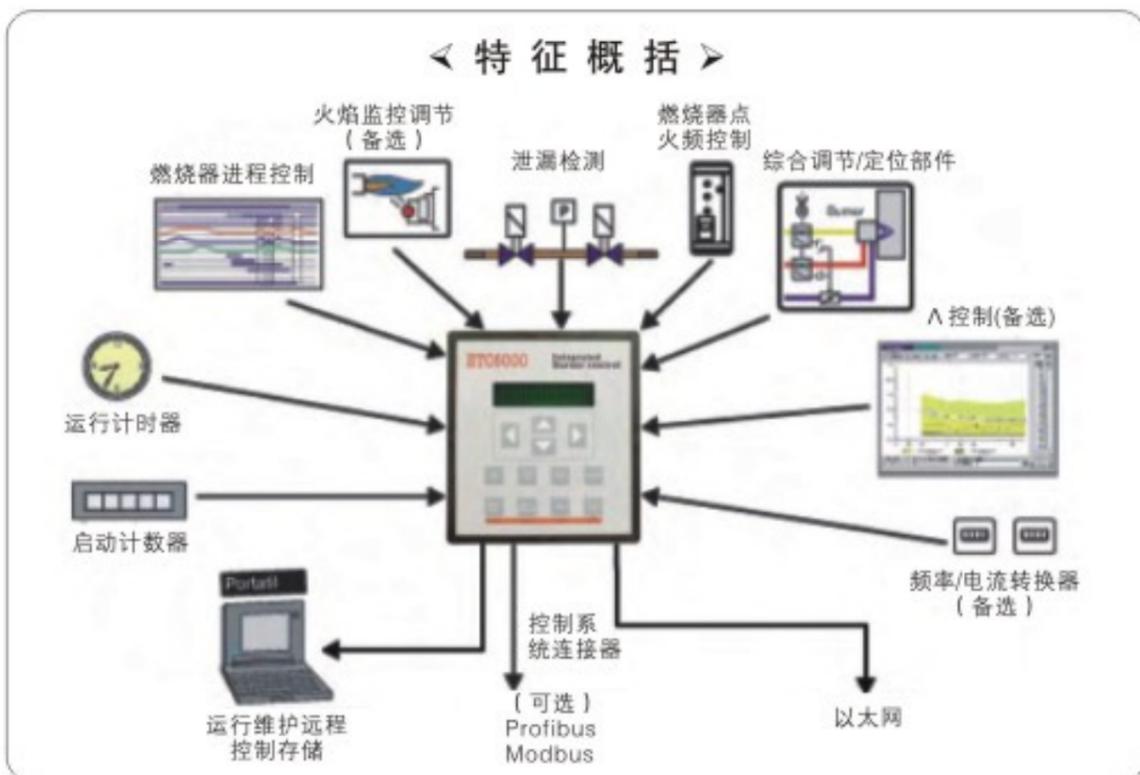
### 可操作性优点

E&M公司生产的燃烧器配备了电子调节按钮盘，以便对燃料和空气的比例进行精确控制。该电子调节系统在传统调节系统的基础上进行改进，具备如下优点：

- ◎ 燃烧器所有的控制和调节功能都集中到了一个装置上，其中包括：点火进程控制、安全控制、P.I.D调节、泄露检测以及火焰探测系统。
- ◎ 明显提高了调节的准确性，避免了传统调节系统中的调节杆滞后等现象。通过对调节器发送电子脉冲来完成操作。
- ◎ 多达十路控制
- ◎ 包含一个信息可视显示器或触摸屏，从而可以及时了解到燃烧器的状态、故障情况以及运行时间。
- ◎ 与电脑或动力负载控制母线系统进行连接。
- ◎ 减少工厂预调节试机时间。

### 节能优点

电子按钮的一个最大优点是可以通过使用频率转换器以及氧气探测器和其他部件来达到节能效果，这些不见连接是供选择使用的，可以减少能耗开支，增加电机使用寿命并提高燃烧效率。



## 触摸屏

### 在调节方面领先一步

燃烧器电子控制面板配置了一个10.4寸触摸屏来对设备进行操控。此触摸屏通过控制电子按钮盘来操作燃烧器，有着如下的一些优点：

- ◎ 与传统的控制台相比，触摸屏有着更直观的操作系统
- ◎ 通过图表展示燃烧器及锅炉的不同部件，并将不同参数调整和控制可视化
- ◎ 可以使用电脑通过以太网对其进行遥控操作。通过使用一个IP地址进入IE即可实现遥控。
- ◎ 多媒体储存卡槽，可以实现程序下载及数据记录。
- ◎ 以图表展示的方式对实时数据进行记录
- ◎ 连接到第三方系统只需接替四个转换
- ◎ 可以通过总线控制10个伺服
- ◎ 10个可配置的电子输入
- ◎ 6÷8 可配置的电子输出
- ◎ 4÷6 可配置的4÷20 毫安模拟量输入
- ◎ 3可配置的4÷20 毫安模拟量输出



它可以执行控制环及其他软件程序来控制电机、燃料管路或其他部件。亦可在传统P.L.C.上运行。

## 燃烧器命名

| JBM-HP   | 20.000 | G          | LT### |
|----------|--------|------------|-------|
| 燃烧器系统:   | 燃烧器功率  | 燃料:        | 火焰管长度 |
| 工业分体式燃烧器 |        | G-天然气      |       |
|          |        | LO-轻油      |       |
|          |        | FO-重油      |       |
|          |        | GLO-天然气/轻油 |       |
|          |        | GFO-天然气/重油 |       |



## 二氧化碳—氧气持续测定

### 节能挑战

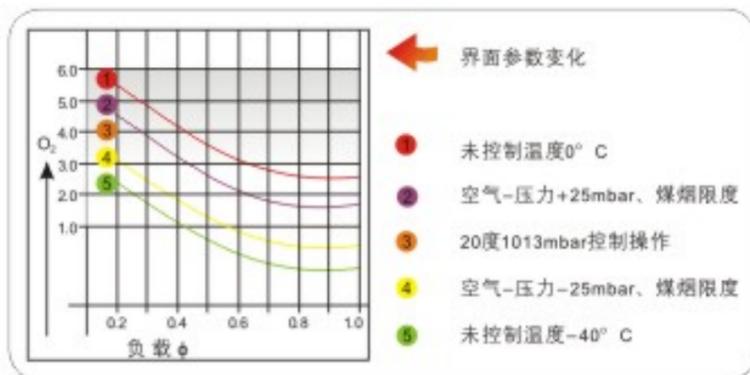
目前，氧气主要根据二氧化锆氧气探测器即Lambda探测器进行调节，以监控和优化熔炉。优点如下：

- 在无气准备下可以对大部分吸收气体进行直接测定
- 迅速反应和快速调节，时间为 $t_{90} < 15s$
- 不用抽取气体样品
- 测定值永久性保留
- 维护少

对影响燃烧的氧气浮动进行补偿。此外，调节氧气也可以监控燃料和气体的比例。如果超过允许值，将发出警报。

### 下列浮动情况将对燃烧产生分裂性影响。

- 空气： 温度
- 压力
- 湿度
- 燃料： 热量值
- 温度
- 粘度
- 密度
- 气体压力浮动
- 污染： 燃烧器
- 锅炉



机械： 机械滞后现象（杆作用）

出于安全考虑，所有这些测定都需要安全的燃烧气体，以到达最理想的燃烧效果。不需要的过量气体通过烟囱作为热损失排放掉。过量的空气将减小二氧化碳值并提高废气温度，影响熔炉效率或增加熔炉废气损失。

使用持续氧气控制系统可抵消过量空气，在操作中实现的一些平均提高如下所示

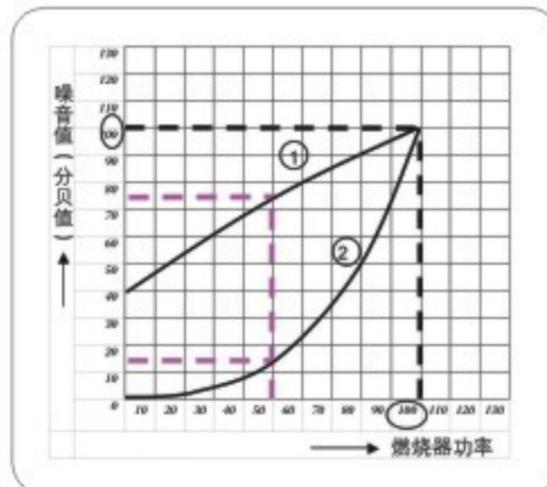
|  | 天然气<br>H     | 民用燃料油<br>EI  | 民用燃料油<br>S   |
|--|--------------|--------------|--------------|
| 1. 热量值误差                                       | 1.5%         | -            | 0.3%         |
| 2. 由于油/气体压力、误差、粘度和湿度变化导致燃烧器负荷偏差                | 0.5%         | 0.4%         | 1.7%         |
| 3. 空气-温度                                       | 0.4%         | 0.4%         | 0.4%         |
| 4. 空气-压力变化                                     | 0.3%         | 0.3%         | 0.3%         |
| <b>总计</b>                                      | <b>2.7%</b>  | <b>1.1%</b>  | <b>2.7%</b>  |
| 因为这些值都是假设的极值，因为只取在一年中平均值的一半，即：                 | 1.35%        | 0.55%        | 1.2%         |
| 假设调节氧气作为浮动补偿，那么可以将调节范围设定在约为氧气量的1%，与改进后的最佳量相接近。 | 0.60%        | 0.70%        | 0.75%        |
| <b>平均每年</b>                                    | <b>1.95%</b> | <b>1.25%</b> | <b>1.95%</b> |

## 有效节能

### 大量节省能源

E&M公司的新一代燃烧器由于具备下列三个主要因素，因此其最大的优点是高节能：

- 1) 燃烧缸头设计合理，可以以最佳方式获得氧气，从而达到良好的燃烧效果，因为具备很好的节能优势。
- 2) 风叶设计可以达到最佳效果，可以使用一个频率转换器来对进风进行调节。
- 3) 可以使用氧气和一氧化碳化系统来提高燃烧效率。



1 = 风门片控制 (传统燃烧器)  
2 = 频率转换器控制

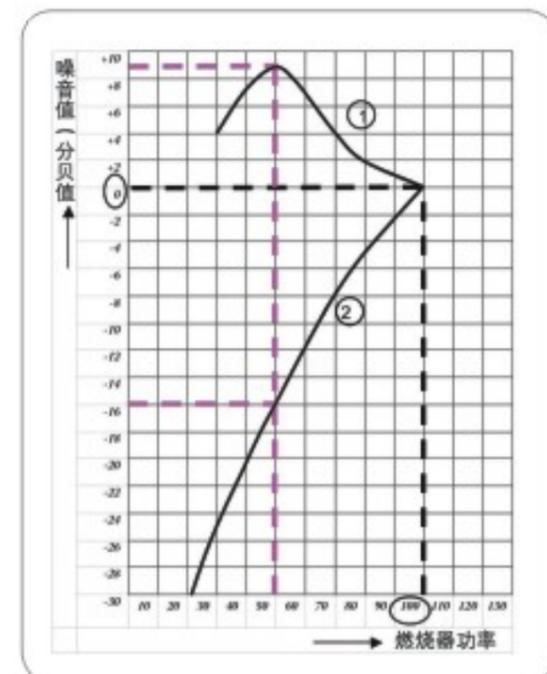
### 使用频率转换器的优点

#### 电机节能

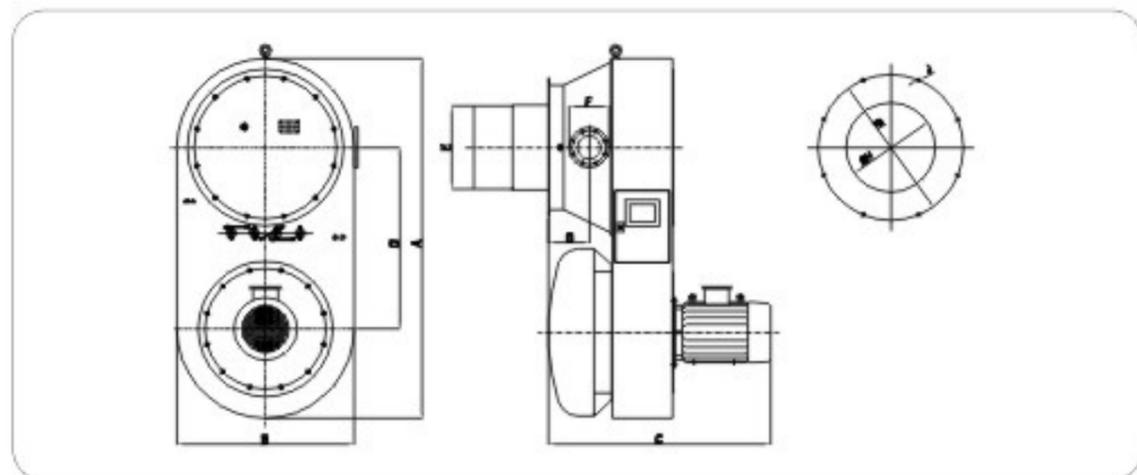
使用频率转换器可能节省的能量数据如右图所示。在曲线图1中的百分比是传统风门片调节的电机耗能。曲线图2中的百分比是速度转换器的电子耗能。两个曲线图都是根据燃烧器负载显示的。从图表上我们可以看到，燃烧器负荷在20%--80%时，节能非常重要。根据不同功率的燃烧器，在不同时间的节能效率为30%-50%。

#### 减小电机噪音

使用频率转换器的另一个最大的优点是可以减小电机的噪音。如图二所示，两天曲线分别表示使用和不使用速度转换器的噪音水平。我们可以清楚的看到在某些点上的差异很重要。此外，E&M公司生产的燃烧器也是目前市场上噪音最小的一款之一。



1 = 风门片控制 (传统燃烧器)  
2 = 频率转换器控制



### 燃烧器规格

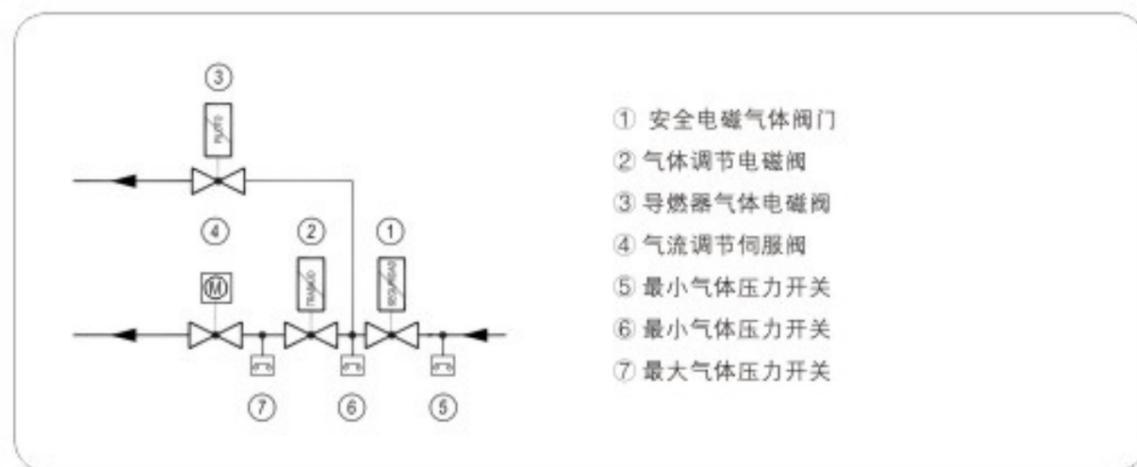
| 型号            | A     | B     | C     | D     | E   | F      | G   | H    | I    | J   |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-----|------|------|-----|
| JBM-8,500-HP  | 1,975 | 965   | 1,345 | 1,045 | 415 | DN-80  | 265 | Φ445 | Φ760 | M14 |
| JBM-11,500-HP | 1,975 | 965   | 1,375 | 1,045 | 450 | DN-80  | 265 | Φ480 | Φ760 | M14 |
| JBM-14,000-HP | 1,975 | 965   | 1,475 | 1,045 | 505 | DN-80  | 265 | Φ535 | Φ760 | M14 |
| JBM-17,000-HP | 2,525 | 1,250 | 1,540 | 1,275 | 549 | DN-125 | 305 | Φ575 | Φ925 | M16 |
| JBM-20,000-HP | 2,525 | 1,250 | 1,570 | 1,275 | 585 | DN-125 | 305 | Φ610 | Φ925 | M16 |
| JBM-25,000-HP | 2,525 | 1,250 | 1,650 | 1,275 | 632 | DN-125 | 305 | Φ660 | Φ925 | M16 |

备注：上述数据和信息都是定向的，E&M公司保留对我们产品进行改进而作出必要修改的权利。

### 燃烧器部件名称

| 名称                     | G | LO | FO | GLO | GFO |
|------------------------|---|----|----|-----|-----|
| 燃烧器机身、组装法兰、燃烧器电机       | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 送风轮、空气调节风门片、燃烧缸头、点火变压器 | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 点火线、点火电极、火焰管           | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 电子按钮盘                  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 电子控制面板                 | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 可视显示(触摸屏)              | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气体双磁阀                  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 导燃器气磁阀                 | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气体蝶阀                   | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 空气压力开关                 | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 自检火焰探测器                | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气体压力开关                 | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 风门片电机                  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 气体蝶阀电机                 | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 燃料调节电机                 | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 燃烧液体出口电机泵(外部)          | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 液压阀块(相当于型号14,500)      | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 液压回路(型号14,500后)        | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 预热器(外部)                | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 液体燃料连接管                | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 喷油头+嘴                  | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |
| 静音器                    | ○ | ○  | ○  | ○   | ○   |

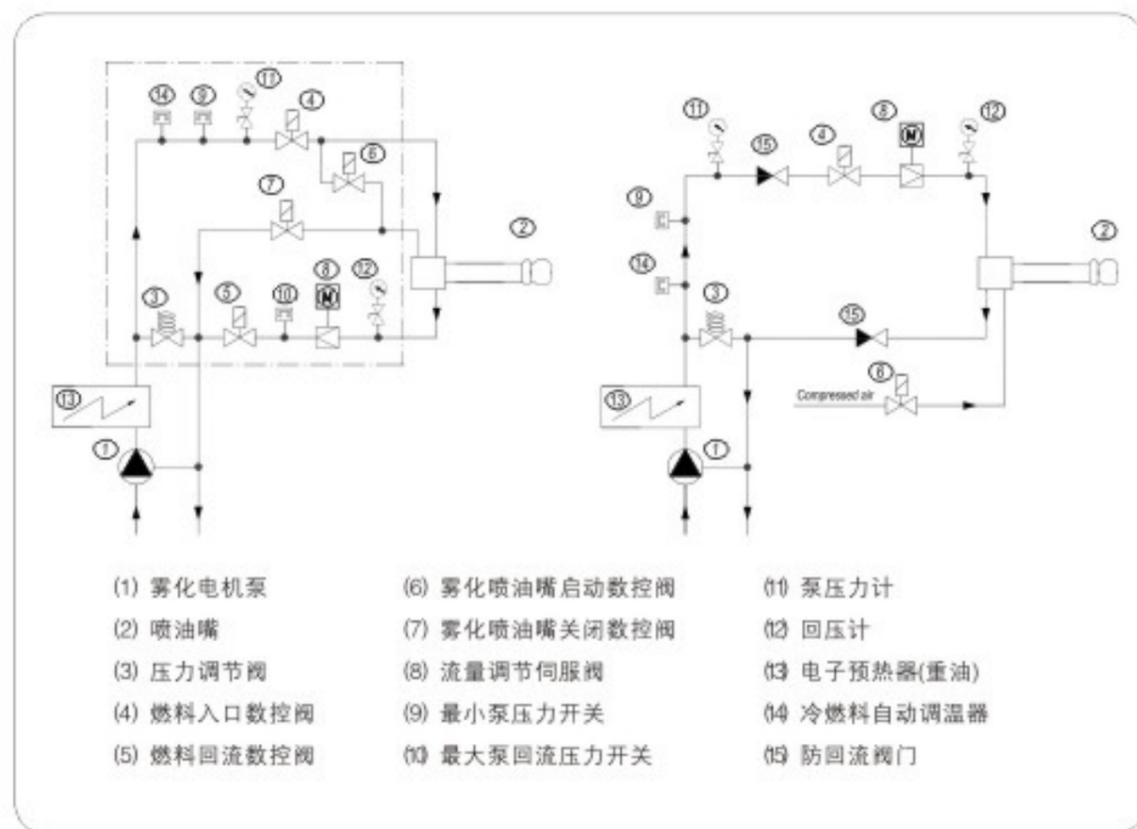
### 气体装置图



### 液体燃料图

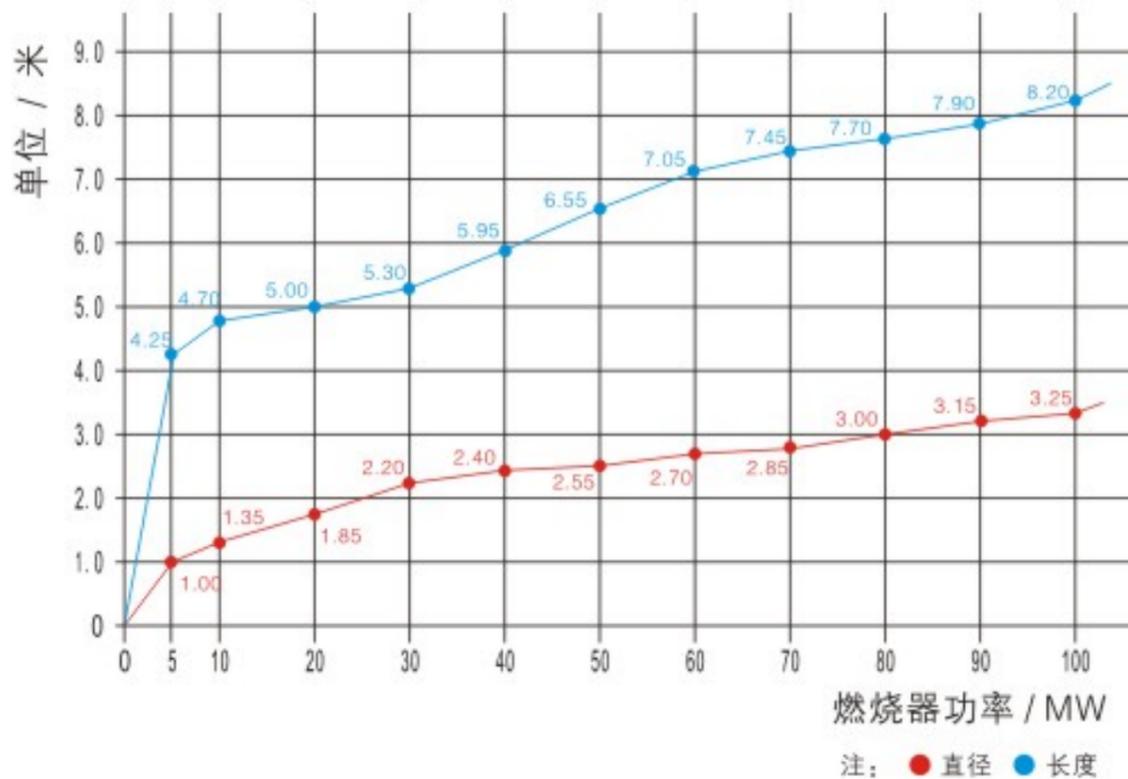
#### 高压机械雾化

#### 蒸汽雾化



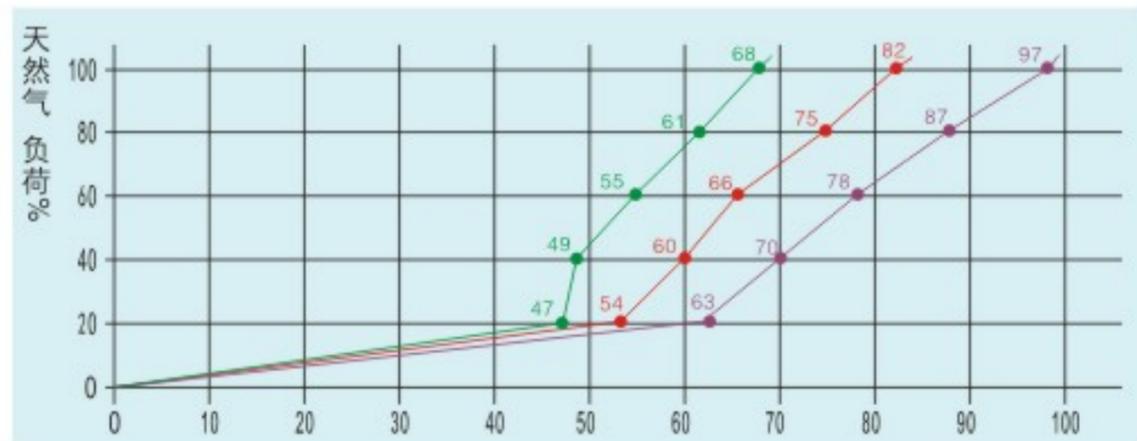


### 火焰尺寸总览



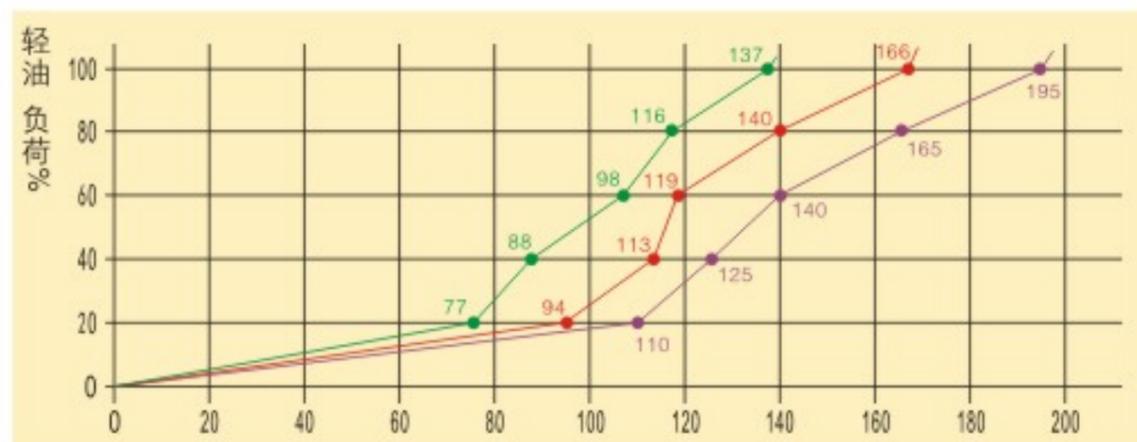
- ◆ JBM 以及JBM-HP系列燃烧器，我们可实现火焰尺寸±10%的调节；
- ◆ JBD系列燃烧器，我们可实现火焰尺寸±20%的调节；
- ◆ 预热空气达到200°，火焰尺寸增加5%；
- ◆ 海平面500米以上，火焰尺寸增加5%；
- ◆ 为了实现最佳状态，锅炉至少需要比火焰的直径和长度尺寸大15%以上；  
比如，一台70MW的燃烧器，200° 预热空气，海平面500米以上；  
火焰尺寸为3.135 x 8.195米，锅炉尺寸最低则需要 3.605 x 9.424米；  
同样的情况下，如没有满足预热空气以及海平面的要求，那么锅炉的最低尺寸则是 3.278 x 8.568米；
- ◆ 大锅炉在排放上更具优势！

### E&M燃烧器在不同燃烧负荷下的排放水平



20° 3% O2下的正常NOX排放 (mg)

注：■ 无外部循环烟气 ■ 10% 外部循环烟气 ■ 20% 外部循环烟气



20° 3% O2下的正常NOX排放 (mg)

注：■ 无外部循环烟气 ■ 10% 外部循环烟气 ■ 20% 外部循环烟气

- ◆ 以上相关数据需以炉膛负荷每立方米< 0.5 MW为前提。  
例如：炉膛内尺寸为2.5m宽，3m高，7.5m长，那么地面积为56.25平方米，要实现以上的排放水平，燃烧器功率不能大于28.125MW (56.25 m<sup>2</sup> x 0.5 MW)；  
如果燃烧器功率为33.75MW，炉膛负荷则为0.6MW/m<sup>2</sup> (56.25 m<sup>2</sup> x 0.6 MW)。在这个情况下，随着炉膛负荷每平方米增加0.1MW，排放则增加25%。
- ◆ 如有预热空气，则随着每增加100° 而增加40%的排放量。  
例如，在20° 进气温度以及100%负荷的前提下，NO<sub>x</sub>排放为97mg，如果进气温度为120°，那么NO<sub>x</sub>排放水平则变化至 136mg (97mg NO<sub>x</sub> x 1.4)。
- ◆ 计算方法= 图示排放值\* 炉膛负荷校准值\* 温度校准值
- ◆ 注：以上为参考数据值，实际操作中会有出入，E&M不为此承担责任。



➤ 资质认证

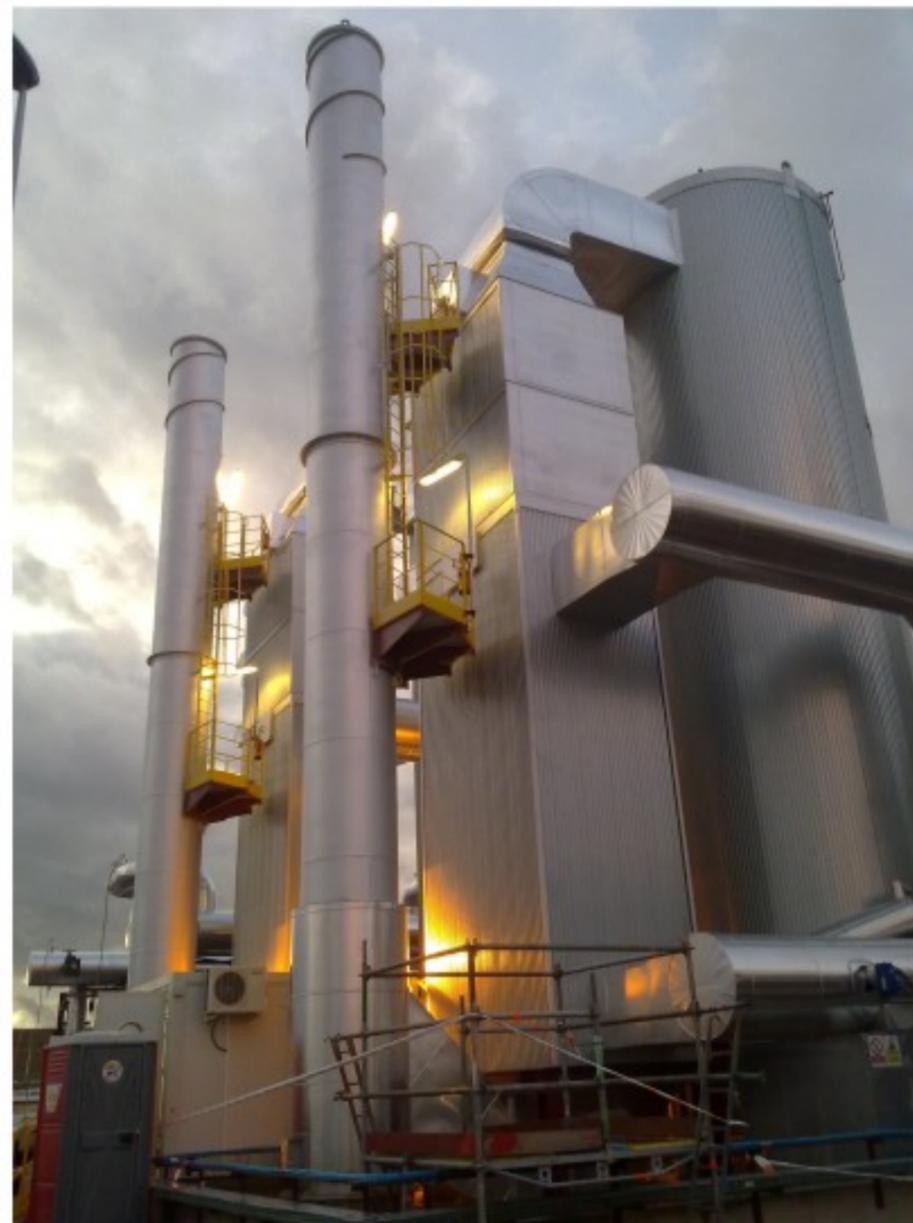


我们公司很大的一个优势是不断与我们的客户进行合作沟通。

我们能在市场上取得成功取决于我们通过为客户提供个人技术协助并建立良好的关系。我们通过我们的工程师为客户提供快速服务，为客户解决安装使用过程中的所有问题。我们对通过于客户建立良好的沟通和友谊关系，来拓展我们的业务。



1台 JBD-50000-G燃烧器在西班牙Seville 太阳能发电站1台60T蒸气锅炉上使用



1台 JBD-40000-G燃烧器在西班牙 Cordoba 太阳能发电站25 MW燃油锅炉上使用。





1台 JBD-60000-G在阿塞拜疆石油化工基地67MW锅炉上使用。



2台 JBD-20000-G在美国维京岛 Diageo 工厂 2台25T锅炉上使用。



18台 JBD-32000-G燃烧器在中国吉林发电厂2台220T水管锅炉上使用。



3台JBM-HP 燃烧器在墨西哥 Pemex石油公司18T 锅炉上使用



一台JBD-20 000 在西班牙Puleva 工厂24T锅炉上使用



2台JBM-1150G型号燃烧器  
在西班牙 Basauri Sidenor  
工厂25T蒸气锅炉上使用。



2台JBD-4500G型号燃烧器在西班牙Estella  
Bosch & simens 工厂 4MW 水管锅炉上使用。

1台 JBD-8500-G燃烧器在西班牙  
Galdakano Formica 工厂1台12T水  
管锅炉上使用。

2台JBM-8500-G型号燃烧器在西  
班牙 Bonnysa 工厂2台7MW水管锅  
炉上使用。





➤ 市场分布



E&M燃烧器创建于1997年，总部位于西班牙毕尔巴鄂市，E&M作为西班牙国内领先的燃烧器技术提供商以及生产商，销售网络遍布全球。

其主要分布于：西班牙、葡萄牙、德国、意大利、土耳其、俄罗斯、阿根廷、马来西亚、澳大利亚、中国、墨西哥、美国、古巴、委内瑞拉、玻利维亚等国家。