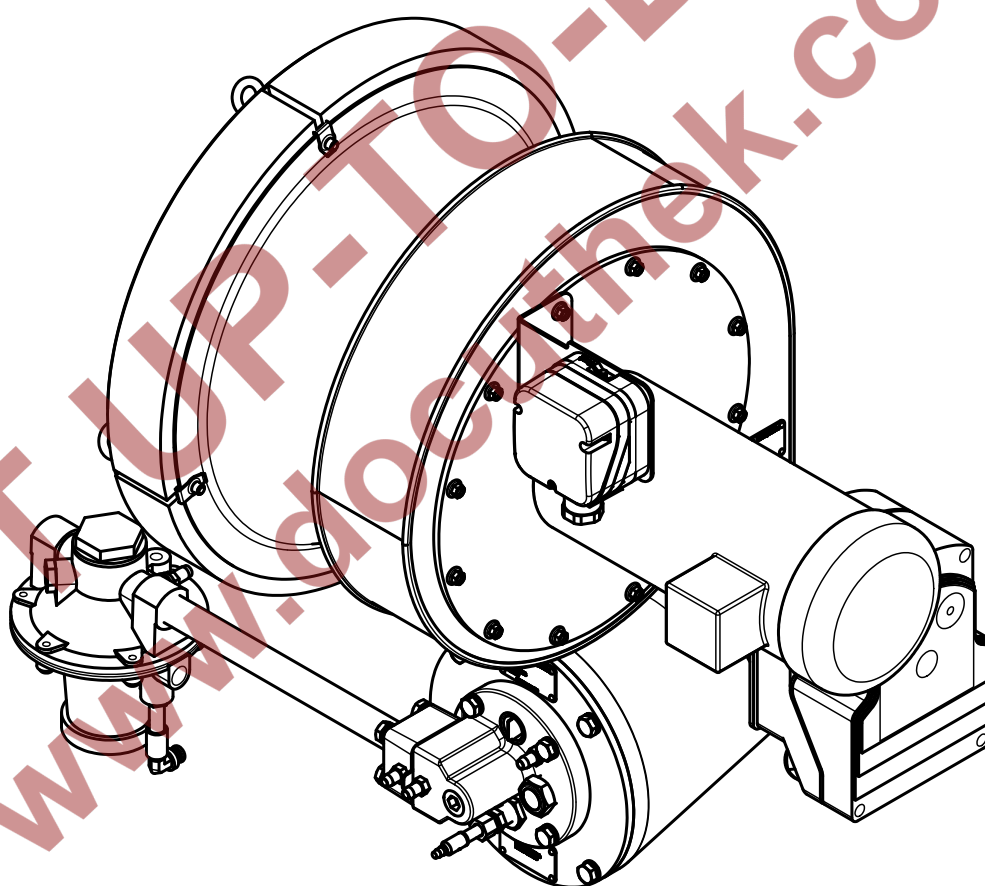


ImmersoJet

燃烧器

版本 3



版权

Eclipse, Inc. 版权所有 2005。在全球范围内保留所有权利。本文受联邦法规的保护，未经 Eclipse, Inc. 的明确书面同意，不得以任何形式或通过任何手段为任何第三方复制、分发、传输这些内容，或将其转录或翻译为任何人类或计算机语言。

免责声明

根据制造商制定的不断改进产品的政策，本手册中展示的产品可能会发生变更，恕无另行通知。

我们认为本手册中提供的材料足以帮助使用者实现该产品的预期用途。若要该产品用于本文中指定的用途之外的其他用途，则必须确认有效性和适用性。Eclipse 保证该产品本身没有侵犯美国的任何专利，但不作任何其他明示或暗示的保证。

责任与保修

我们已经尽一切努力来确保本手册尽可能准确且完整。如果您发现错误或遗漏之处，请予以告知，以便我们进行纠正。我们希望通过这种方式来提高我们的产品文档的质量，从而使我们的客户受益。请将您的更正内容和意见发送给我们的行销企划部经理。

您必须了解，Eclipse 对其产品的责任（无论问题是因您违反保修条款、疏忽、未履行严格责任还是其他原因造成的）仅限于提供更换零件，并且 Eclipse 不对任何其他伤害、损失、损害或费用（无论是直接还是间接的）承担责任，包括但不限于与销售、安装、使用、无法使用、维修

或更换 Eclipse 的产品有关的丧失使用价值、收入损失或材料损害。

进行本手册中明文禁止的任何操作、这些说明中不建议或未授权进行的任何调节或装配过程都将使保修失效。

文档惯例

本文档中使用了多个特殊符号。您必须知道它们的含义和重要性。

下文对这些符号进行了解释。请认真阅读。

如何获得帮助

如需帮助，请联系您当地的 Eclipse 代表。您也可以通过以下方式联系 Eclipse：

1665 Elmwood Rd.
Rockford, Illinois 61103 U.S.A.
电话：815-877-3031
传真：815-877-3336
<http://www.eclipsenet.com>

在联系工厂时，请确保您知道您设备的信息（显示在产品标签上），以便我们更好地为您服务。

	www.eclipsenet.com
Product Name	
Item #	
S/N	
DD MMM YYYY	



这是安全警告符号，用于警告您潜在的人身伤害危险。遵守此符号下面的所有安全信息，以免出现伤亡事件。



指示存在危险情况，如果不加以避免，将导致人员死亡或重伤。



警告

指示存在危险情况，如果不加以避免，可能会导致人员死亡或重伤。



警示

指示存在危险情况，如果不加以避免，可能会导致人员轻度受伤或中度受伤。

注意

用于说明与人身伤害无关的做法。

注释

指示一段非常重要的文字。请认真阅读。

目录

1 简介	4
产品描述	4
目标读者	4
用途	4
ImmersoJet 文档	4
相关文档	4
2 安全	5
安全警告	5
功能	5
操作员培训	5
更换零件	5
3 安装	6
简介	6
处理与存储	6
组件位置	6
组件审批	6
安装前检查清单	7
准备燃烧器	7
安装	8
安装后检查清单	9
4 调节、启动和停止	10
简介	10
调节程序	10
重置系统	10
验证气流	10
设置微火空气量	11
点燃燃烧器	11
验证设置	12
5 维护与故障排除	13
简介	13
维护	13
月度检查清单	13
年度检查清单	13
故障排除指南	14
附录	i
换算因数	i
注释	ii

简介

1

产品描述

ImmersoJet (IJ) 是一款喷嘴混合型管式点火燃烧器，旨在通过小直径浸入式管高速点火。标准燃烧器包括包装好的风机、促动器控制电机、一体式蝶阀、比例调节器、燃烧器机身、燃烧室、喷嘴（特定于使用的燃料）、后盖、火花和火焰感应杆以及喷气孔（同样特定于使用的燃料）。

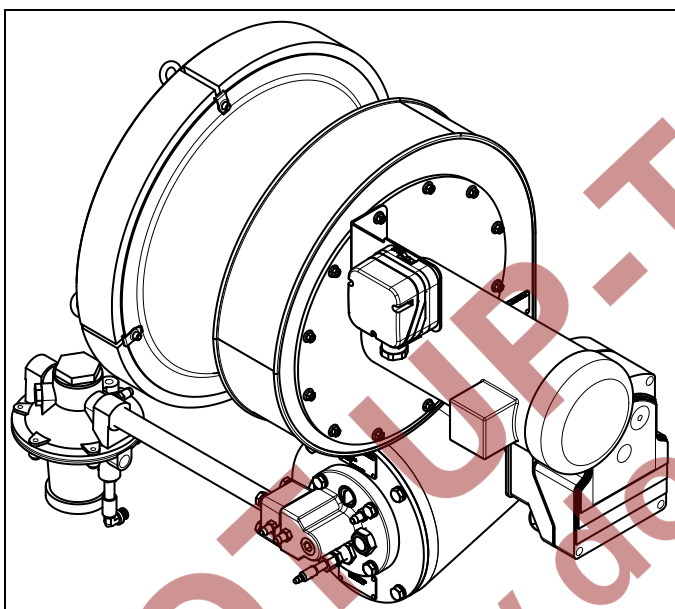


图 1.1. Eclipse ImmersoJet 燃烧器

目标读者

本手册的目标读者是已熟悉浸入式燃烧器及其附加组件（也称为“燃烧器系统”）的各方面的人员。

这些方面包括：

- 安装
- 使用
- 维护

目标读者之前应使用过这种类型的设备。

用途

本手册旨在确保您可以成功安装安全、高效且无故障的系统。

ImmersoJet 文档

安装指南 330

- 本文档

数据表 330-2、330-3、330-4、330-6、330-7 和 330-8

- 适用于单独的 IJ 型号
- 完成安装的必需文档

设计指南 330

- 与数据表结合使用以设计燃烧器系统

相关文档

Eclipse 公告和信息指南

- EFE 825（燃烧工程指南）
- 610, 710, 720, 730, 744, 760, 930

这部分介绍了有助于安全操作燃烧器的重要注意事项。为避免造成人身伤害或对财产或设施造成损害，请务必注意以下警告。任何相关人员在尝试启动或操作此系统之前，均应仔细阅读本手册中的全部内容。如果您不理解本手册中任何部分的信息，请暂停操作并联系 Eclipse。

安全警告



危险

- 在设计上，本手册介绍的燃烧器会将燃料与空气混合，然后燃烧形成的混合物。如果使用、安装、调节、控制或维护不当，所有燃料燃烧设备均有可能引发火灾和爆炸。
- 切勿忽视任何安全功能；可能会造成火灾或爆炸。
- 如果发现有损坏或故障的迹象，切勿尝试点燃燃烧器。



警告

- 燃烧器的表面可能会非常烫。靠近燃烧器时请始终穿着防护衣。
- 在设计上，Eclipse 产品旨在最大限度地减少含有二氧化硅的材料的使用。这类化学制品的示例包括：砖、水泥或其他砖石产品中的可呼吸性二氧化硅，以及绝缘镀层、绝缘板或绝缘垫中的可呼吸性耐火陶瓷纤维。虽然做出了这些努力，但砂纸打磨、锯切、磨碎、切割和其他建设活动也可能会释放二氧化硅。众所周知，二氧化硅会引发癌症，而接触这些化学制品所带来的健康风险则因接触的频率和时长而异。为降低风险，请避免接触这些化学制品，在通风良好的区域工作，并穿戴针对这些化学制品的经批准的个人安全防护设备。

注意

- 本手册提供关于使用这些燃烧器以实现其特定设计用途的信息。未经 Eclipse 书面批准，不得违背本手册中介绍的任何说明或使用限制。

功能

只有具备足够的机械才能并拥有燃烧设备方面相关经验的符合条件的人员，才能对该系统的任何机械或电子零件进行调节、维护和故障排除。

操作员培训

最好的安全防范措施是保持警惕且训练有素的操作员。全面培训新的操作员，让他们充分了解设备及其操作。应定期实施再培训计划，以确保操作员保持较高的熟练程度。

更换零件

仅从 Eclipse 订购更换零件。所有客户提供的阀或开关均应带有 UL、FM、CSA、CGA 和 / 或 CE 认证标志（如果适用）。

简介

本部分介绍了安装燃烧器和系统组件所需的信息和说明。

处理与存储

处理

- 确保工作区域干净。
- 保护组件免受天气、损害、污垢及湿气的影响。
- 保护组件免受过高的温度和湿度的影响。

存储

- 确保组件干净且未受损。
- 将组件存储在凉爽、干净且干燥的房间里。
- 确保物品完整且状况良好后，请尽可能久地使用原包装保存这些组件。

组件位置

组件的位置和数量取决于所选的控制方法类型。设计指南 330 的第 3 章“系统设计”中介绍了所有控制方法。请使用该章中的示意图来构建您的系统。

组件审批

限制控制和安全设备

所有限制控制和安全设备须遵守所有适用的当地法规和 / 或标准，并注明独立测试机构确定的燃烧安全性。典型的用例包括：

- 美洲：带 UL、FM、CSA 列名标志的 NFPA 86
- 欧洲：带 TuV、Gastec、Advantica 的 CE 标志的 EN 746-2

电气接线

所有电气接线均须遵守所有适用的当地法规和 / 或标准，例如：

- NFPA 标准 70
- IEC60364
- CSA C22
- BS7671

输气管

所有输气管均须遵守所有适用的当地法规和 / 或标准，例如：

- NFPA 标准 54
- ANSI Z223
- EN 746-2

从何处获取这些标准：

可向以下机构获取 NFPA 标准：

国家消防机构
Batterymarch Park
Quincy, MA 02269
www.nfpa.org

可向以下机构获取 ANSI 标准：

美国国家标准协会
1430 Broadway
New York, NY 10018
www.ansi.org

可向以下机构获取 UL 标准：

333 Pfingsten Road
Northbrook, IL 60062
www.ul.com

可向以下机构获取 FM 标准：

1151 Boston-Providence Turnpike
PO Box 9102
Norwood, MA 02062
www.fmglobal.com/approvals

可向以下机构获取有关 EN 标准的信息:

Comité Européen de Normalisation
Stassartstraat 36
B-1050 Brussels
电话: +32-25196811
传真: +32-25196819
www.cen.eu

Comité Européen de Normalisation Electronique
Stassartstraat 36
B-1050 Brussels
电话: +32-25196871
传真: +32-25196919
www.cenelec.org

安装前检查清单

进气管

在燃烧器空间内提供一个至少 1 平方英寸、每小时可产生 4000 BTU (6 平方厘米 / 千瓦) 热量的开口, 从而为燃烧器进气管提供室外新鲜的助燃空气。

如果周围空气中含有腐蚀性气体或材料, 请找到未污染源来为燃烧器供气, 或者配备足够有效的空气过滤系统。

排气管

请勿使废气聚集在工作区域。请提供一些从火炉和建筑物中排出废气的可靠方式。

访问

确保您在安装燃烧器后可以轻松地对其进行检测和维护。

环境

确保本地环境与原始操作规范相符。请检查以下各项:

- 电源的电压、频率和稳定性
- 燃料类型及其供给压力
- 是否能够提供足够新鲜、干净的助燃空气
- 空气的湿度、所处的海拔高度和温度
- 空气中是否存在有害的腐蚀性气体
- 防止直接接触水

配置

验证 ImmersoJet 燃烧器包的配置:

- 确保管道方向正确无误。请查看本手册第 7 页, 获取有关更改方向的指导。
- 确保已正确安装和调节火花塞。
- 确保已安装火焰传感器。也可能是火焰感应杆或 UV 扫描仪, 具体取决于使用的火焰监控系统的类型。

有关如何安装和连接火焰感应杆的详细信息, 请参阅:

- 公告 / 信息指南 832。

有关如何安装和连接 UV 扫描仪的详细信息, 请参阅:

- 直通式 UV 扫描仪; 公告 / 信息指南 854
- 九十度 UV 扫描仪; 公告 / 信息指南 852

- 自检式 UV 扫描仪; 公告 / 信息指南 856
- 固态 UV IR 扫描仪; 公告 / 信息指南 855

准备燃烧器

ImmersoJet 燃烧器被设计为可在各种条件下轻松进行安装。要在特定的系统中安装新的 ImmersoJet, 可能需要做一些细小的准备工作。

燃烧器管道

该燃烧器已在工厂内装配完成, 下单即可配送。

注意: 我们不建议改变管道的方向。如有必要, 请确保满足以下条件:

- 比例调节器弹簧柱 ❶ 朝下。
- 比例调节器上的箭头指向气流方向。
- 已重新安装必要的燃料喷孔和 O 形环 ❷。
- 在比例调节器和燃烧器之间安装同样的直通管道 ❸。

改变管道的方向

要改变管道的方向, 请旋转后盖板装配组件:

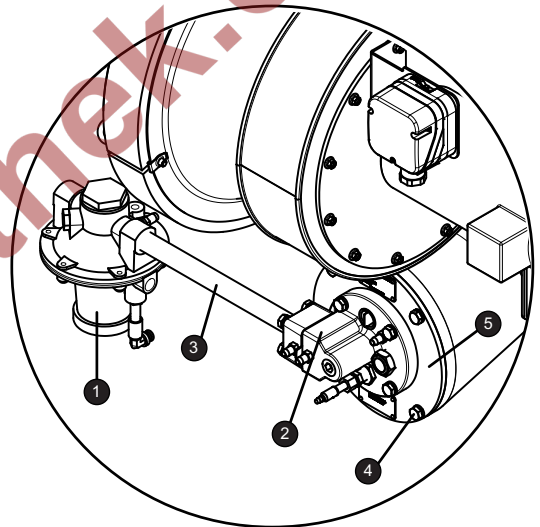


图 3.1. 组件位置

1. 断开比例调节器上的充气管路。
2. 拧下外部螺栓。④
3. 将后盖板装配组件 ⑤ 旋转到所需位置。
4. 重新安装外螺栓。④



警示

- 后盖连接到燃烧壳，后者会滑入管道安装端上的燃烧器外壳中。确保燃烧壳位于燃烧器外壳内，即后盖和外壳之间没有间隙。请勿用螺栓固定盖子。
5. 将带弹簧套的比例调节器竖直向下放置。
 6. 在比例调节器上重新连接充气管路。如有必要，请将充气管路连接到进气口对面的燃烧器压力旋塞接头。

安装尺寸

将燃烧器用螺栓固定到浸渍槽壁或浸入管法兰。对于螺栓孔模，请参见 ImmersoJet 型号的数据表。

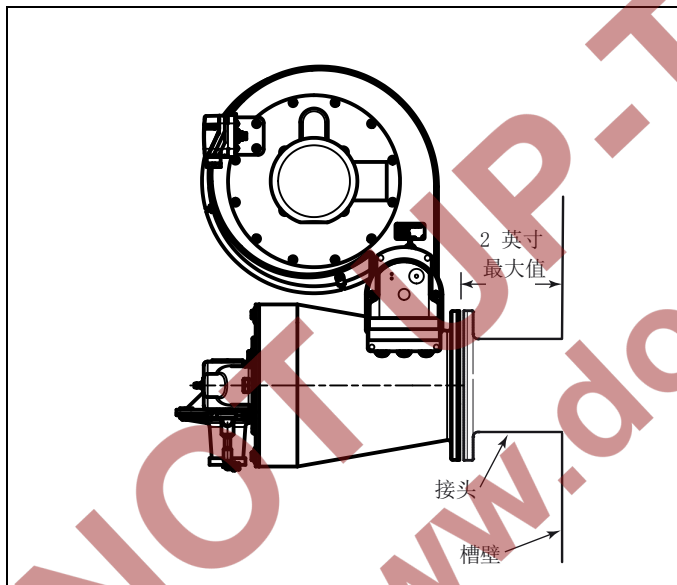


图 3.2. 燃烧器安装



警示

- 如果使用接头，燃烧器法兰与槽壁相隔不应超过 2 英寸。

槽壁

请确保槽壁足够坚固，能够承受燃烧器的重量。如有必要，请加固计划安装燃烧器的槽壁区域。



警示

- 法兰附近的燃烧器机体表面温度可超过 200° F (100° C)，如果使用接头法兰，则可能会出现更高的温度。让燃烧器周围的空气自由对流，不要用绝缘材料覆盖燃烧器。

管道

布局

根据 IJ 设计指南 330 第 3 章中的系统示意图，安装所有管道。

供给管

使用以下步骤安装该管道：

- 将气阀机构放置在靠近燃烧器的位置。在固定试点火期间，燃气必须进入燃烧器。
- 在气阀机构中使用足够大小的关断阀。
- 确保管道足够大。
- 最大程度地减少管道弯头数。

管道连接

- 推荐在燃气管道中安装管接头，以简化拆除燃烧器的过程。
- 可以选择使用软管。

注意：与标准管相比，软管可造成更高的压降。在确定燃气管道尺寸时，请考虑这一点，

支撑管道

使用支架或吊架来支撑管道；不要让燃烧器承受管道的重量。如有问题，请咨询当地燃气公司。

注意：注意：管道内燃气和空气的压降是一个关键参数。确保所有管道足够大，以防止过多的压力损失。有关详细信息，请参阅 Eclipse 工程设计指南 EFE 825。

阀门

阀门定向

安装所有阀门，使阀体上的箭头（如果存在）指向气流方向。

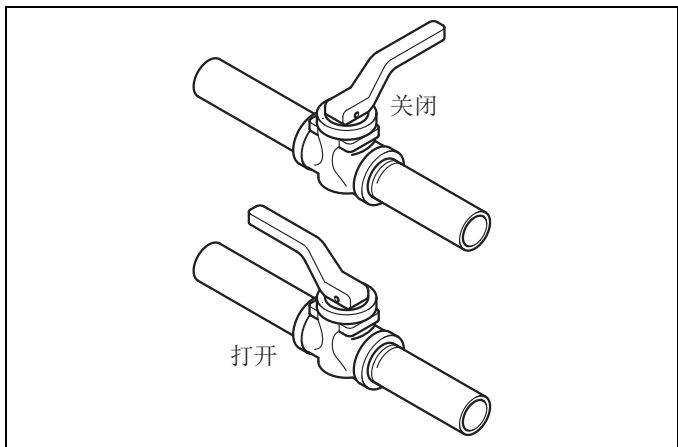


图 3.3. 阀门定向

燃气旋塞

当阀门处于关闭位置时，确保燃气旋塞的手柄与阀体成直角。这是一个重要的位置指示器。

比例调节器

出厂时，比例调节器已安装在燃烧器上。安装燃烧器时，请确保穿过调节器的气流是水平的，且弹簧套指向下方。

火焰监控系统

有关信息，请参考火焰监控系统的公告：

- Veriflame；公告 818
- Multiflame；公告 820
- Bi-Flame；公告 826

控制电机

如果之前未在燃烧器上安装控制电机，可安装一个以调节空气蝶阀。

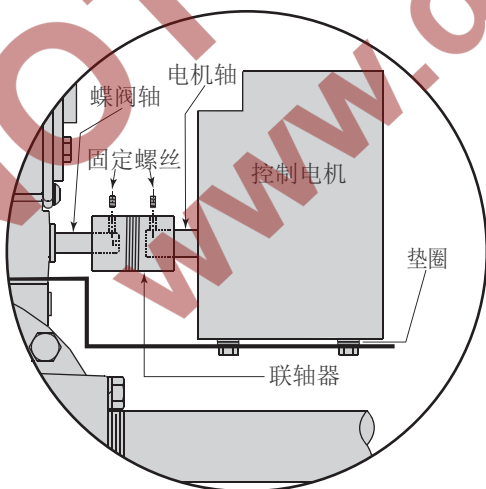


图 3.4. 控制电机

注意： 确保控制电机轴和空气蝶阀轴正确重合。如果使用 Eclipse 促动器安装零件套件，提供的垫圈可能会用作垫片（堆至 0、1 或 2 的高度）以确保正确重合。此外，可以使用弹性联轴器处理细微的不重合情形。

安装后检查清单

要验证系统是否正确安装，请执行以下检查：

1. 确保燃气管道没有漏气。
2. 确保火焰监控系统中包含的所有部件都已正确安装。这包括验证：
 - 所有开关是否都安装在正确位置。
 - 所有线路、压力管线和引压管线是否均正确连接。
3. 确保火花点火系统的所有组件均已正确安装并正常运行。
4. 确保风机以正确的方向旋转。如果旋转方向不正确，请让合格的电工重新连接风机电线，使风机以正确的方向旋转。
5. 确保所有阀门都安装在正确位置，并且方向正对于气流方向。

调节、启动和停止

4

简介

在本章中，您将找到有关如何调节、启动和停止燃烧器系统的说明。在尝试进行调节之前，请先熟悉燃烧器控制方法。

危险

■ 按照设计，本手册介绍的 ImmersoJet 燃烧器会将燃料与空气混合，然后使形成的混合物燃烧。如果使用、安装、调节、控制或维护不当，所有燃料燃烧设备均有可能引发火灾和爆炸。

■ 切勿忽视任何安全功能；可能会造成火灾或爆炸。

■ 如果发现有损坏或故障的迹象，切勿尝试点燃燃烧器。

调节程序

步骤 1：重置系统

1. 设置气压开关，使其在比适当 IJ 数据表中所列进气压力低 4" w.c. (10 毫巴) 时落下。
2. 将低气压开关设置为比主气阀机构进气口处所测气压低 4" w.c. (10 毫巴)。
3. 将高压开关设置为比主气阀机构进气口处所测气压高 4" w.c. (10 毫巴)。
4. 关闭所有燃烧器燃气旋塞。

危险

■ 如果模拟限制或模拟火焰故障未在要求的故障响应时间内关闭燃料系统，请立即解决问题，然后继续操作。

5. 启动助燃风机。
6. 尝试点燃燃烧器，以确保火焰监控系统可以指示火焰故障。
7. 激活压力开关和其他限制互锁。确保主气阀机构已关闭。
8. 将比例调节器的主气进气压力调节到相应数据表中指定的范围之内。

警告

- 进气口压力必须保持在指定范围内。如果压力高于指定范围，则可能会损坏比例调节器。
- 如果压力低于指定范围，则可能会削弱比例调节器控制气流的能力。
- 在指定范围外运行系统可能会导致燃料消耗过多，还可能会造成未燃燃料在管道内积聚。
- 在极端情况下，未燃燃料的积聚可能会引发火灾或爆炸。

步骤 2：验证气流



图 4.1. 验证气流

1. 在手动和自动气阀保持关闭状态的情况下，将系统设置为大火。不要点燃燃烧器。

注意：蝶阀轴端上的槽与蝶阀面平行。这可以用作阀门位置的一个可视指示。

2. 启动助燃风机。

3. 使用相应 ImmersoJet 数据表中的数据来查找大火的静态气压。该气压此时是大火的目标值。

注意：导管背压可能会限制燃烧器达到数据表上的值。

注意：将压力旋塞内螺丝扭松大约半周即可打开压力旋塞。

- 确保压力旋塞 “A” 已打开。
- 将压力表连接到旋塞 “A”。
- 验证上述步骤 3 得出的目标值。

包装好的风机：验证蝶阀轴端上的槽（若适用）是否与气流平行（完全打开）。如有必要，请针对大火调节控制电机行程。

遥控风机：调节手动蝶阀以达到目标值。

步骤 3：设置微火空气量

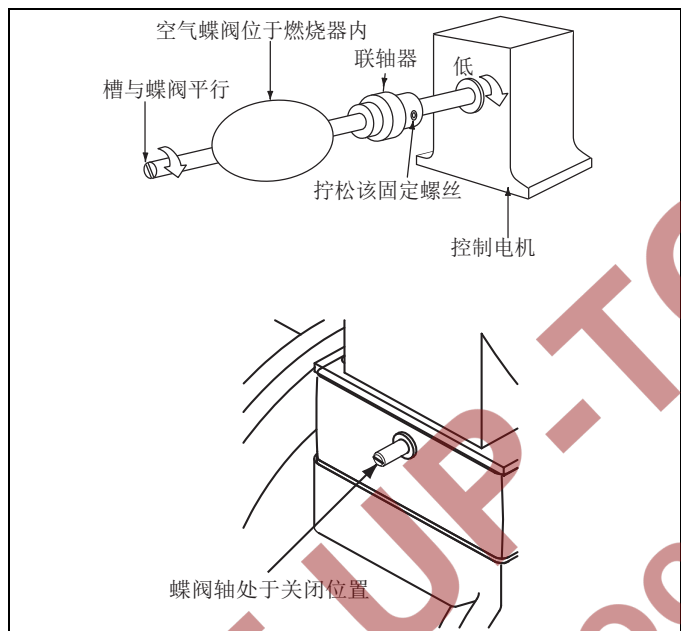


图 4.2. 空气蝶阀轴

1. 启动助燃风机。
2. 将控制电机设置到微火位置。
3. Set low fire air.

包装好的风机：

- 拧松联轴器燃烧器一侧的固定螺丝。

注意：当轴槽与穿过蝶阀的气流方向垂直时，蝶阀将关闭。

- 将空气蝶阀轴旋转至完全关闭的位置。（蝶阀风挡中的孔将提供微火空气量。）
- 将蝶阀轴固定到位并拧紧固定螺丝。

遥控风机：

- 根据微火空气量调节自动蝶阀位置。

4. 检查旋塞 “A” 处的压力。压力值应该介于 0.1” w. c. 到 0.4” w. c. 之间可调节微火蝶阀位置以改变压力。

注意：在风机未开启的情况下，旋塞 “A” 处的压力是要点燃燃烧器就必须克服的压力。步骤四中测得的压力应该大约是该值的两倍。

5. 将控制电机循环运转几次，检查大火位置和微火位置。如果不重复，则检查阀轴联轴器是否松动，或者电机或阀门是否过紧。
6. 关闭压力旋塞。



警告

■ 编写此程序时假设燃烧器已安装并已运行火焰监控系统。该系统必须包含相应的清理周期，并且不应忽视清理时间。

步骤 4：点燃燃烧器

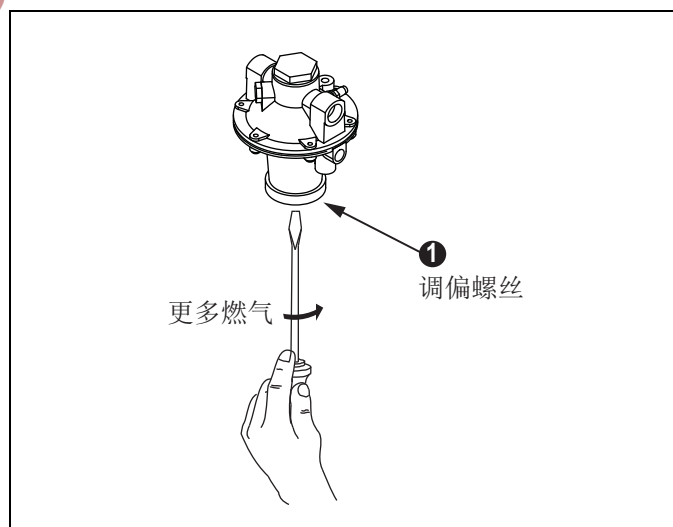


图 4.3. 比例调节器

1. 将空气蝶阀设置为微火。
2. 确保助燃风机正在运行。
3. 打开主燃气手动关断阀。
4. 将系统控制设置为在点火期间和点火后均保持微火状态。

5. 尝试点燃燃烧器。
6. 如果未点燃燃烧器：
 - a. 尝试再次点燃燃烧器，以排出燃气管道中的空气。
 - b. 如果燃烧器仍未点燃，请将调偏螺丝 ❶ 旋转半周以增加气流。
 - c. 尝试点燃燃烧器。
 - d. 重复步骤 b 和 c，直到燃烧器点燃。如有必要，请参考第 5 章，了解故障排除提示。
7. 火焰信号强度：

使用调偏螺丝 ❶ 调节气流以获得最低气流，从而保持稳定的火焰信号和提供可靠的点火。

注意：注意：如果观察火焰，它应该呈蓝色，并闪烁一点黄色。燃烧丙烷或丁烷时，正常的微火火焰可能会持续闪烁黄色。
8. 验证微火火焰：
 - a. 关断燃气。允许进行冷却。
 - b. 验证在寒冷条件下点火的可重复性和微火火焰信号强弱。

步骤 5：验证设置

1. 燃烧器点燃后，转至大火。确保燃烧器一直处于燃烧状态。
2. 一直等待，直到达到正常运行条件。
3. 测量旋塞 “D” 和 “B” 之间的大火燃油压差。将其与燃烧器数据表中的 “燃油喷孔 ΔP vs. 输入” 图进行比较。

注意：注意：可能需要调节控制电机，以将大火燃气设置为针对您的过程计算的所需输入 / 效率。
4. 测量旋塞 “A” 和 “C” 之间的大火空气 Δp 。将此压差与燃烧器数据表中的值进行比较。检查最大燃烧器输入时的 O₂ 含量。O₂ 含量应该在 2.5% 到 5% 之间。
5. 转至微火并验证微火火焰信号和火焰形态（如果观察的话）。

注意：微火时的气压太低，无法测量和验证燃料设置。
6. 将燃烧器从大火到微火循环几次，以检查设置的可重复性。
7. 如果设置不按预期重复，请重新调节燃烧器。如有必要，请参考第 5 章 “维护与故障排除”。
8. 请记录所有设置数据，以便将来进行故障排除和设置操作。



警示

- 不要立即关闭助燃风机。
 - 留出时间进行冷却。这将防止热气回流到燃烧器和风机中，对燃烧器造成损坏。
9. 停止燃烧器。

维护与故障排除

5

简介

本节分为两部分：

- 第一部分介绍维护程序。
- 第二部分有助于您识别可能会出现的问题，并提供了有关如何解决这些问题的建议。

维护

预防性维护是确保系统可靠、安全和高效的关键。所有预防性维护程序的核心均包含一系列周期性任务。

下面是针对月度检查清单和年度检查清单的建议。

注意： 注意：月度检查清单和年度检查清单中的任务都是基于平均时间间隔。如果您的环境比较脏，则该间隔可能会更短。对于您的具体应用情况来说，其他标准的优先级可能更高。

月度检查清单

- 检查火焰感应和点火设备的状况是否良好并且足够干净。
- 测试所有报警系统以了解适当的信号。
- 检查能否轻松、流畅地操作和调节阀门电动机和控制阀。
- 测试所有安全设备的互锁序列：手动修复每个互锁的故障，请注意，根据制造商的指示，相关设备应处于关闭或停止状态。
- 测试主燃料手动阀能否正常操作。
- 清理或更换助燃风机过滤器

年度检查清单

执行月度检查清单中的所有任务及以下操作：

- 执行关断阀泄露测试，以检验闭合密封性。
- 检验充气管路是否存在泄露现象。
- 确保以下组件未受损或扭曲：
 - 燃烧器喷嘴
 - 火花塞
 - 火焰感应器
- 检验浸入管是否存在泄露和过度腐蚀现象。

故障排除

问题	可能的原因	解决方案
无法开启启动序列	主电源处于关闭状态	确保已为控制系统接通电源
	控制系统未接通电源	联系合格的电工进行调查
	气压开关未闭合	检查气压开关的调节 检查空气过滤器 检查风机的旋转 检查风机的出气压力 检查到压力开关的管道和电路连接
	高压开关已松开	检查传入气压 在必要时调整气压 检查压力开关的设置和操作
	已启动低气压开关	检查传入气压 在必要时调整气压 检查压力开关的设置和操作
	火焰监控系统发生故障，例如火焰传感器发生短路，或者传感器线路中出现电气噪音	让合格的电工进行调查和校正
	未完成清理周期	检查火焰监控系统、清理计时器、互锁和限制开关
启动序列在运行，但无法点燃燃烧器	无法点火： • 点火变压器未接通电源	恢复对点火变压器的供电 检查火焰监控系统
	无法点火： • 点火变压器和火花塞之间发生短路	维修或更换连接到火花塞的线路和连接器 检查与变压器的接地连接
	无法点火： • 需清理火花塞	清理火花塞
	无法点火： • 未将火花塞正确接地至燃烧器	清理火花塞和燃烧器的螺纹 请勿在火花塞的螺纹上涂抹润滑油
	燃气过多： • 使用了错误的喷孔，或者未安装喷孔或安装了错误的喷嘴	检查孔径是否与燃料类型相符 检查喷嘴数是否与燃料类型相符
	燃气过多： • 比例调节器受损	更换比例调节器
	燃气过多： • 主气压调节器外部的气压过高	调节主燃气调节器 如有必要，请拆下调节器进行调查

问题	可能的原因	解决方案
启动序列在运行，但无法点燃燃烧器 (续)	没有足够的燃气： • 未打开燃气阀	检查所有手动阀门 检查到自动燃气关断阀的线路
	没有足够的燃气： • 未打开启动燃气电磁阀	检查电磁阀线圈能否正常运行。如有必要，请进行更换
	没有足够的燃气： • 燃气管道中有空气	打开燃气旋塞 清理燃气管道
	没有足够的燃气： • 比例调节器充气管路受损或缺失	根据需要进行检验和更换
	没有足够的燃气： • 比例调节器受损	根据需要进行检验和更换
	没有足够的燃气： • 喷孔不合适	检查孔径是否与燃料类型相符
	没有足够的燃气： • 主气压调节器外部的气压过低	调节主燃气调节器 如有必要，请拆下调节器进行调查
	没有足够的燃气： • 喷嘴与燃料类型不符	检查喷嘴数是否与燃料类型相符
微火火焰较弱且不稳定	• 将微火调整得过低	提高微火燃气设置
	• 没有足够的燃气	检查燃气调节设置并进行修正，以增加燃气流量
	• 没有足够的空气	检查空气调节设置 调查是否出现任何变动，即过滤器受阻和连接松动
燃烧器循环至大火时关闭	• 没有足够的空气（火焰太旺）	检查空气调节设置 检查空气过滤器，在必要时进行清理或更换 检查比例调节器和充气管路
	• 没有足够的燃气	检查比例调节器和充气管路 检查主燃气调节器
燃烧器的状况不稳定，并且不响应调节	• 火焰信号较弱	Check condition of flame monitoring device
	• 燃烧器的内部出现损坏。燃烧器内部的一些部件出现松动或者脏了	联系您的 Eclipse Combustion 代表或 Eclipse 工厂
燃烧器的状况不稳或者产生烟尘或烟雾 无法达到最高效率	• 无法调节空气 / 燃气的比率	检查调节设置、比例调节器和充气管路
	• 空气过滤器受阻	清理或更换空气过滤器
	• 主气压调节器内部的气压过低	调节气压
	• 管道压力增加了	检查是否存在堵塞
	• 管道的实用性欠佳	联系工厂

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

附录

换算因数

从公制转换为英制

从	转换为	换算因数
实际立方米 / 小时 (am^3/h)	实际立方英尺 / 小时 (acfh)	35.31
标准立方米 / 小时 (Nm^3/h)	标准立方英尺 / 小时 (scfh)	38.04
摄氏度 ($^{\circ}\text{C}$)	华氏度 ($^{\circ}\text{F}$)	$(^{\circ}\text{C} \times 9/5) + 32$
千克 (kg)	磅 (lb)	2.205
千瓦 (kW)	Btu/h	3415
米 (m)	英尺 (ft)	3.281
毫巴 (mbar)	水柱英寸 ("w. c.)	0.402
毫巴 (mbar)	磅 / 平方英寸 (psi)	14.5×10^{-3}
毫米 (mm)	英寸 (in)	3.94×10^{-2}
MJ/Nm^3	Btu/ft ³ (标准)	26.86

从公制转换为公制

从	转换为	换算因数
千帕 (kPa)	毫巴 (mbar)	10
米 (m)	毫米 (mm)	1000
毫巴 (mbar)	千帕 (kPa)	0.1
毫米 (mm)	米 (m)	0.001

从英制转换为公制

从	转换为	换算因数
实际立方英尺 / 小时 (acfh)	实际立方米 / 小时 (am^3/h)	2.832×10^{-2}
标准立方英尺 / 小时 (scfh)	标准立方米 / 小时 (Nm^3/h)	2.629×10^{-2}
华氏度 ($^{\circ}\text{F}$)	摄氏度 ($^{\circ}\text{C}$)	$(^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$
磅 (lb)	千克 (kg)	0.454
Btu/h	千瓦 (kW)	0.293×10^{-3}
英尺 (ft)	米 (m)	0.3048
水柱英寸 ("w. c.)	毫巴 (mbar)	2.489
磅 / 平方英寸 (psi)	毫巴 (mbar)	68.95
英寸 (in)	毫米 (mm)	25.4
Btu/ft ³ (标准)	MJ/Nm^3	37.2×10^{-3}

注释

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com