

Algas.SDI

直燃式气化炉 操作和维修手册

警告

在操作该设备之前请先阅读操作手册

1. 注意：Algas.SDI 有专业的预备的制造厂商为卖主提出的各种规定服务，文献已经包含在提供给卖主的操作手册中，请检查确认所提供的数据是否符合你的配置，如果存在问题请联系 Algas.SDI。
2. 该设备以 LPG 作为燃料，压力下工作，存在着危险性，彻底的了解该设备才能安全的使用和维护保养。
3. 只允许经过培训和有资质的人维护和保养该设备。
4. 无论哪个配件需更换，需使用同一型号的配件，禁止使用其他替代品，这样做行为会导致严重的后果，当没有我们的 FM/UL 配件清单上认可的用来更换的配件是不能使用的。

目录

1. 介绍
 2. 安装
 3. 操作
 4. 维护
 5. 故障维修
- 附录：技术信息

介绍

感谢您购买 Algas.SDI 的直燃式气化炉，Algas.SDI 是一家已经通过 ISO 9001 国际认证的公司，您的气化炉是严格按照 ASME 和 UL 的要求制造的，并盖有 ASME 和 UL 的联合印章以及 ASME “U”印章。直燃式气化炉，顾名思义，就是靠燃烧气态气体直接提供热量给热交换表面，来使 LPG 液态气化的设备。Algas.SDI 直燃式气化炉主要由 7 部分组成：

1. 进口阀门、液位计
2. 储液罐或热交换器
3. 燃烧器调压器
4. 恒温器
5. 气化器
6. 减压阀
7. 调节阀

气化器工作原理：

当液体入口阀门打开，液体靠储罐的压力从储罐进入热交换器，气化器内液位升高，一部分液体蒸发为气体，使气化器内压力升高，直到压力与储罐内的压力相同，当热交换器内的液体达到液位高度或者压力与储罐压力相同的时候，关闭入口阀门。

当气化器点燃，产生的热量使液体在热交换器中气化，在用气量低或没有需求的时候，热交换器中的气体进入储罐，保持储罐内压力，当热交换器中压力高于储罐内压力时，会导致 LPG 通过入口阀门流回储罐。

在蒸发和倒流的同时，热交换器中的液位下降，当液位下降的时候，温度传感器会感知蒸汽的温度并使火炉停止工作。

当需求减少的时候，热交换器中的压力降低，液体流入交换器中，温度传感器感知冷液体的温度，使气化器重新开始工作。

在连续的运行中，气化器不停的开启和关闭来满足气化的需求，当气化的速度超过需求时，交换器内只含有少量的液体。只有在气化速度与需求相当或者超过蒸发器的能力时，交换器中才含有大量的液体。

当需求超过蒸发器的能力时，通过控制阀门来限制液体从交换器到最大蒸发器的撤回速度。

容量控制阀是一个安装在交换器的出口上的弹簧阀门，液态 LPG 从阀门的顶部进入交换器中蒸发，然后从阀门底部出来，在正常操作期间，阀门由弹簧的压力使之保持常开。

当液体/气体的压力大于弹簧的压力时，液体压力促使阀门开始关闭，这样限制液体从蒸发器中流出来。需求的增大将导致压力的大幅度下降，反过来，阀门将更进一步的限制气体的流出，这种作用将导致气体出口压力降低，蒸发器中允许的压力保持和供给适当的气体给蒸发器的气化器同时保持蒸发器的运行。

直燃式系统的基本特点

气化器包括 7 个组成部门：

- 1.进口阀门、液位计
- 2.储液罐或热交换器
- 3.燃烧器调压器
- 4.恒温器
- 5.气化器
- 6.减压阀
- 7.调节阀

直燃式气化炉说明书：

气化器输入：40/40H,80/40H 51360BTU` s/hr 每气化器

60/60H,120/60H 77040BTU` s/hr 每气化器

燃气消耗量：1000BTU` s 每加仑丙烷蒸发

全部的气化器输入：

40/40H 51360BTU` s/hr 燃烧器内气体压力：14” W.C.

60/60H 77040BTU` s/hr 燃烧器内气体压力：24” W.C.

80/40H 102720BTU` s/hr 燃烧器内气体压力：14” W.C.

120/60H 154080BTU` s/hr 燃烧器内气体压力：24” W.C.

引火器：2200BTU` s/hr

气化器气体压力由燃烧器调压器和恒温器确定。

安装

- 概要：
- 1.安装系统，以致它符合所有的控制程序和规例。
 - 2.液化石油气行业规定和指出所有螺纹管道连接都使用密封胶密封。
 - 3.所有架空管道需牢固支撑。
 - 4.任何地下管线应妥善保护，防止腐蚀。
 - 5.第一段的调压器的气体出口管线到蒸发器需有一定的坡度，让凝结的水蒸气回流到蒸发器。
 - 6.在做最后的连接之前，应清除所有管道上的杂质。
 - 7.在管道系统投入使用之前应检查所有可能发生泄漏的连接处。

拆箱和初次安装

拆箱：收到你的新气化器时应检查包装箱是否在运输过程中有所损坏，然后打开箱子检查里面的小部件，移除所有的气化器包装运输塑料材料。

初次安装：使用工具把烟道盖安装到顶部的元件上。

在距离储罐阀门最小 450cm 处安装气化器。

在同一水平线上，在牢固的，不易燃的基础上通过打 4 个 1/2 英寸的洞来固定气化器。

气化器在运输过程中应保护使其不受到损坏。

如果把气化器安装在建筑物内或又围栏的地方，必须安装一个切断阀，该切断阀能在建筑物或围栏外面操作。

表 1-到气化器的距离

| 位置 | 到气化器最小距离要求 |
|-------------------------------|------------|
| 储罐 | 300cm |
| 储罐的切断阀 | 450cm |
| 转移点 | 450cm |
| 相邻最近的建筑物或建筑物群或墙体（气化器安装的建筑物除外） | 750cm |

图 2-气化器尺寸

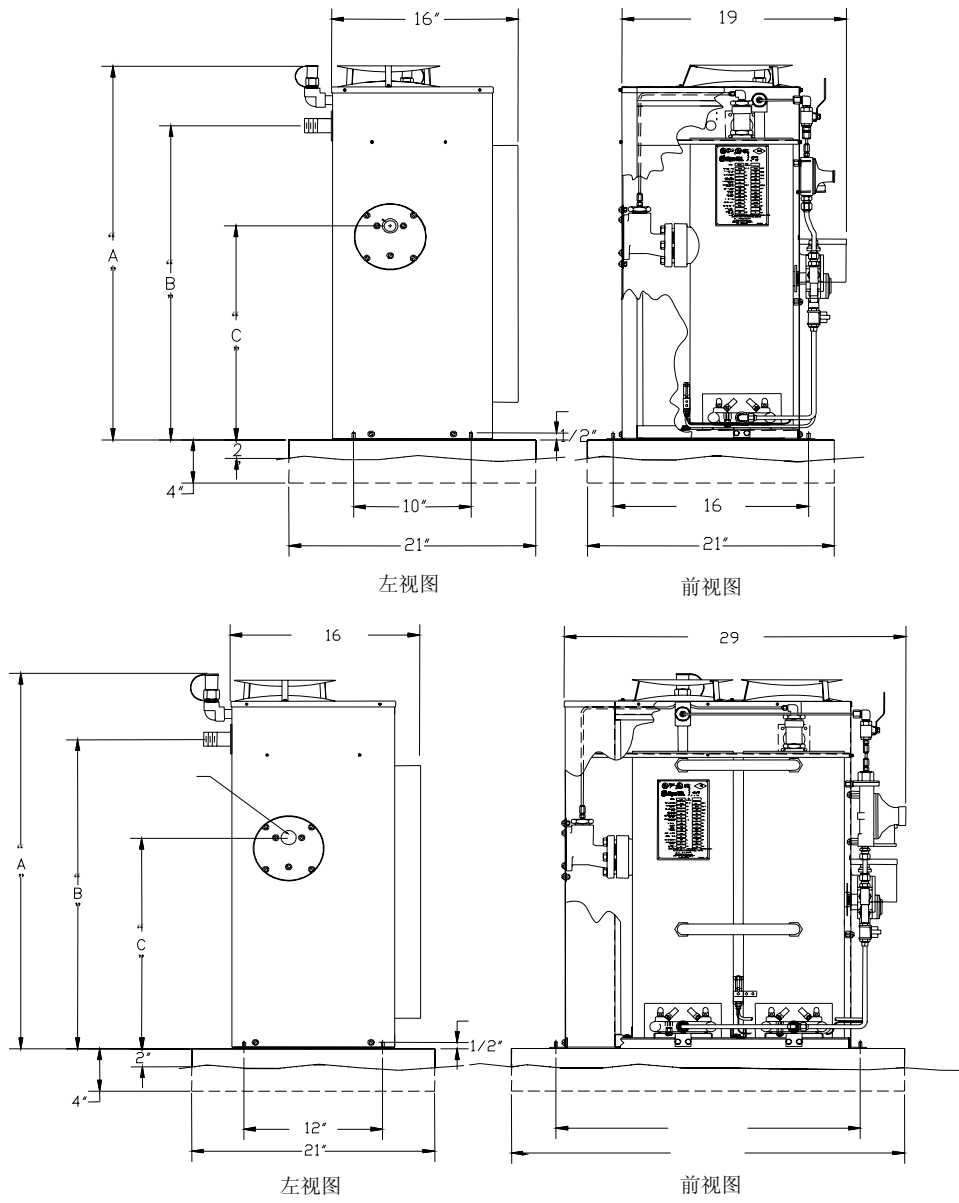
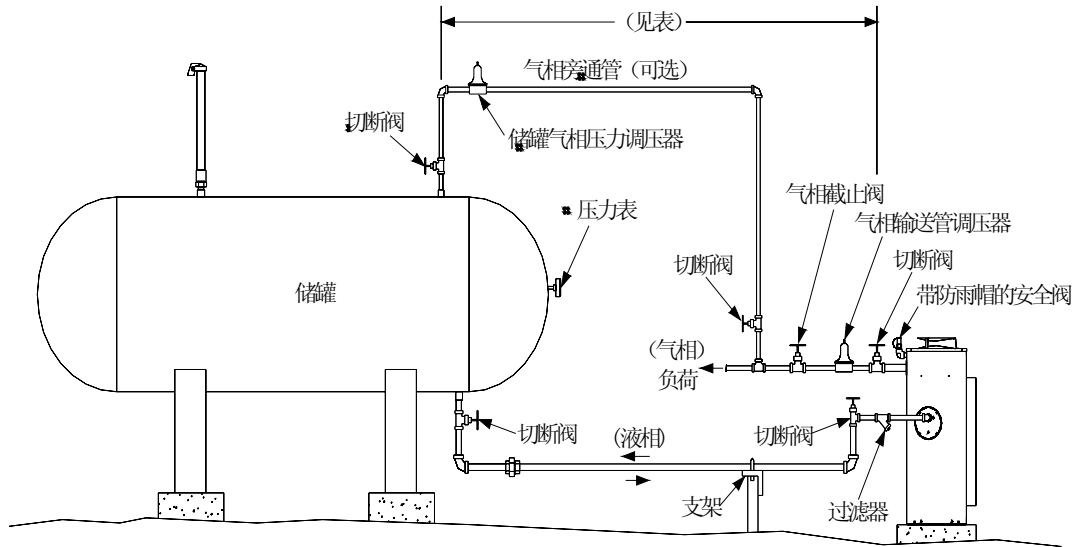


图 3—安装—40/40H,80/40H, 60/60H 和 120/60H 气化器

**警告**

整个安装必须在系统运行检漏之后。

注意

不要在气化器与还未排空和清除储罐内所有残渣与重组分的储罐相连的情况下进行抽气作业。

气相管线

气相管线的管径应充分的满足需求。

表 2-气相管线推荐尺寸

| 管线长度 (英尺) | ≤50 | 50-150 | 150-250 |
|-------------|--------|--------|---------|
| 40/40H 气化器 | 1" | 1-1/2" | 2" |
| 60/60H 气化器 | 1-1/4" | 1-1/2" | 2" |
| 80/40H 气化器 | 1-1/4" | 1-1/2" | 2" |
| 120/60H 气化器 | 1-1/2" | 2" | 2-1/2" |

1. 安装一个 UL 指定的压力等级最小为 250psi 的切断阀。
2. 尽可能的靠近气化器安装第一级调压器，据气化器的出口不要超过 24"，调压器的出口压力应设置在 4-6psi，应低于储罐内最低温度时的饱和蒸汽压，这需要定期的去调整。
3. 第二级调压器尽可能的靠近设备。
4. 安装一个安全阀保护气化器在超压时候不会被损坏。安装了安全阀后，设定的切断压力大约超过第一级调压器传输压力的 10psi。

液相进口 注意

在储罐和气化器之间不要安装止回阀，液体要能在两个设备之间的双相流动。

1. 安装一个 60 网 3/4” 过滤器在气化器的进口管道上。
2. 安装一个 UL 指定的压力等级最小为 250psi 的安全阀。
3. 从储罐到汽化器之间的液相管线的大小应能满足气化器满负荷运行时的需求，并压力损失应小于静压。
4. 连接气化器和储罐。

气相旁通管(可选)

1. 在储罐的顶部气体出口管道上安装一个一级调压器，把该调压器的调节压力设定在低于气化器调压器的 2-4psi。这样当气化器超负荷运行或出口压力降低时，储罐顶部的调压器将自动的进行调节。
2. 安装一根连接气相管线和气化器一级调压器下游的管线。

气化器供应管(可选)

气化器通过气化器出口管道供应气体，那里有可能会发生少量的凝结。在这一区域，如果在 LPG 中产生大量的凝结物，则需在气化器中安装一个分离气体的管道，如果安装该管道，应注意下列事项：

1. 在燃烧器调压器入口断开 1/4” 的管道。
2. 在热交换器顶部的三通处断开 1/4” 的管道，并用 1/4” NPT 的插栓堵死。
3. 在距离储罐气相出口尽可能近的地方安装一级调压器，在调压器的前面安装一个手动切断阀。
4. 连接一级调压器和汽化器上的气相调压器，并确认连接管道的尺寸能满足气化器气化时的最大气化率的需求。看图一。
5. 对 40/40H 和 80/40H，调节气化器上的恒温调节器到 14” w.c.(燃烧器关闭)，调节恒温器上的压力调节器到 9” w.c.(燃烧器开启)。对 60/60H 和 120/60H，调节气化器上的恒温调节器到 24” w.c.(燃烧器关闭)。

液泵(可选)

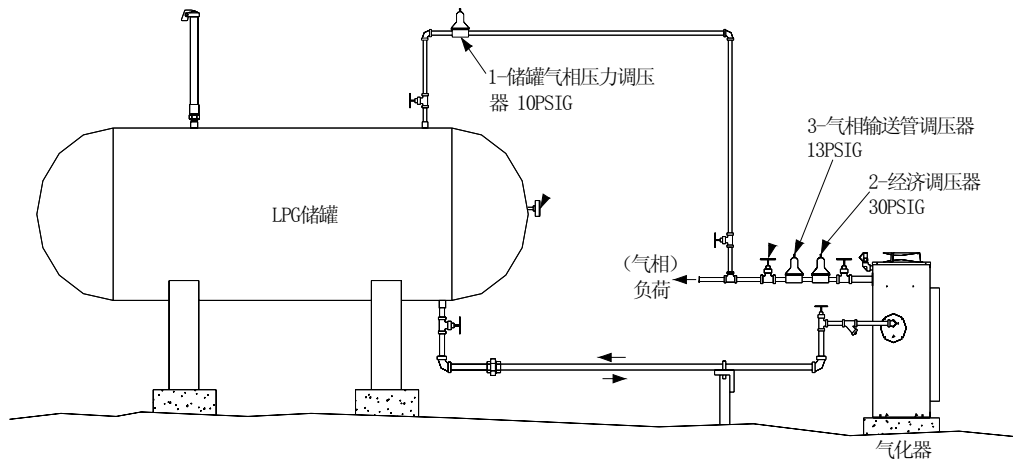
进入汽化器的液体的压力必须比设计的压力最小要高 6PSI，如果储罐的压力达不到这个要求，在储罐下面安装一个泵来维持所需的最小压力。

经济安装(可选)

一个最经济运行的气化器是直接从储罐中吸取气体作为燃料和在需要时才使用气化器，目的是达到最经济的运行和最低的能源浪费。为达到这个目的，安装一台 40/40H，80/40H，60/60H 或者 120/60H 气化器，在要求下运行，再安装

一个旁通管，为此你需要一个包括几个阀门和调压器的经济的工具箱。

图 4-经济选项



安装好汽化器之后，利用工具箱安装和设定调压器如下：

1. 在储罐的气相官道上安装（1）第一个气体调压器并设定压力值为 10psig。
这个调压器必须安装，可以使调压器和储罐之间产生的冷凝液流回到储罐中去。
2. 在气化器的出口上安装（3）气化器调压器，压力设定在 13psig 或者比（1）第一个调压器压力高 3psig 左右。
3. 在（3）气化器调压器和气化器出口之间反方向的安装（2）经济调压器，使调压器的出口对着气化器。这个调压器的压力需设定在 30psig 或者压力能满足需要的气体从储罐流入（3）气化器调压器。

过滤器-FILTAIRE（可选）

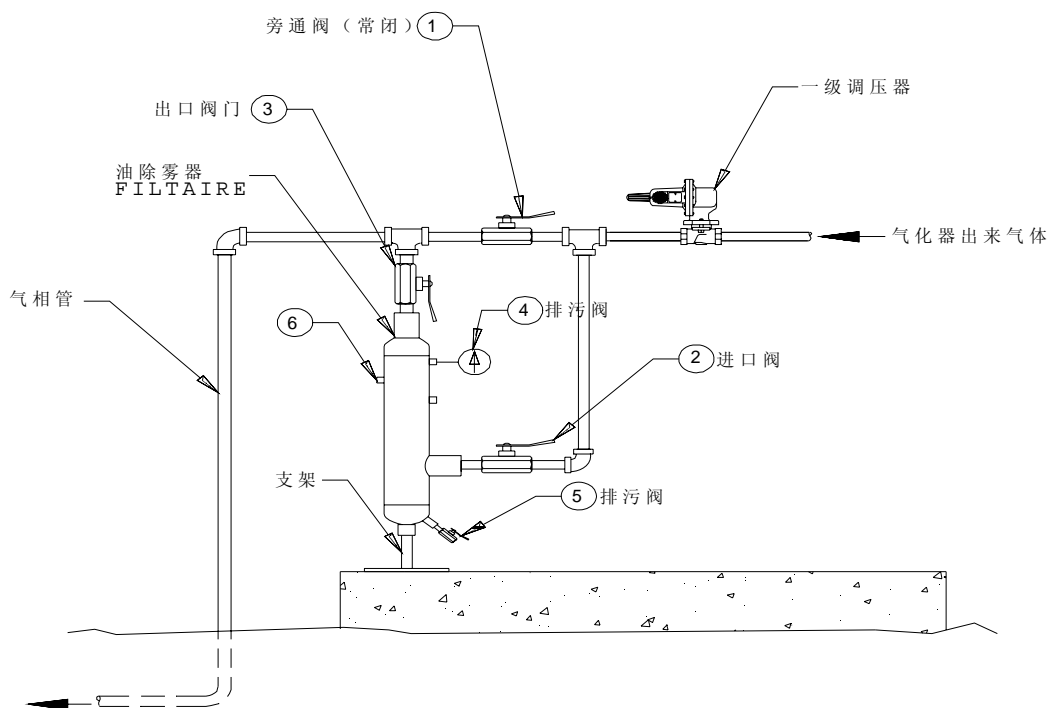
FILTAIRE是用来分离LPG气相中的重烃内物质的过滤设备，同时过滤气体中的从储罐或者其他设备中带出的杂质。从系统中收集的杂质，定期的从系统的下面排出去，由过滤器收集的沸点高于纯LPG的重烃从底部排出。

一个完整的FILTAIRE系统由进出口管道、一条排水沟、一个压力表、一个常闭排污口和一个过滤器清洗时的旁通系统。该旁通系统是能够在过滤系统在清洗的时候保证系统继续运行。

在20磅压力时，推荐使用Algas-SDI F4系列的FILTAIRE，ALDI PN: 20536 或者20536 ASME 直燃型40/40H，60/60H和80/40H，在20磅压力时，推荐使用Algas-SDI F6系列的FILTAIRE，ALDI PN: 20540或者20540 ASME 直燃型120/60H。

注意：4、5和6条包括FILTAIRE整个配置。

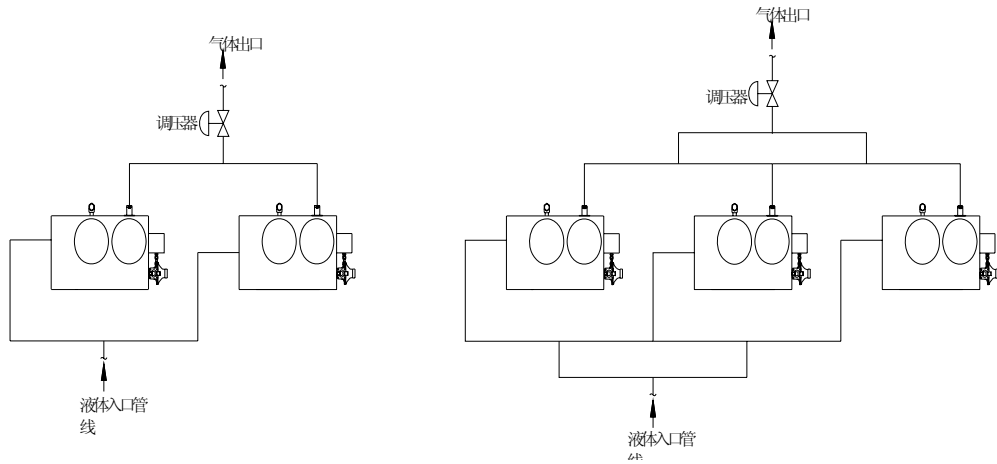
图5 FILTAIRE 操作



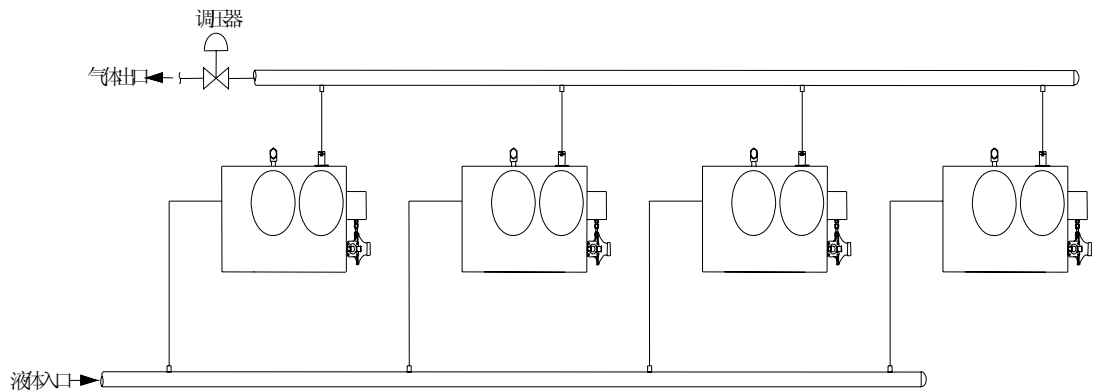
安装若干相应的设备

管道系统要稳定的运行需保持出口和入口管道的距离相等。

图 6-安装若干相应的设备



超大型的进出口管可能用来平衡流动。
图 7-安装若干相应的设备，超大型的



严密性试验

警告

整个系统必须在运行之前进行严密性试验。

1. 关闭出口阀门。
2. 缓慢的开启入口阀门是气化器内压力平衡。
3. 使用肥皂水对整个管道进行泄露检查。
4. 检查管道看有没有泡沫产生。
5. 进行下一步之前，修复泄露的地方。

检查调压器压力

查看 4-18 页调压器和恒温器调节。

操作

开启气化器

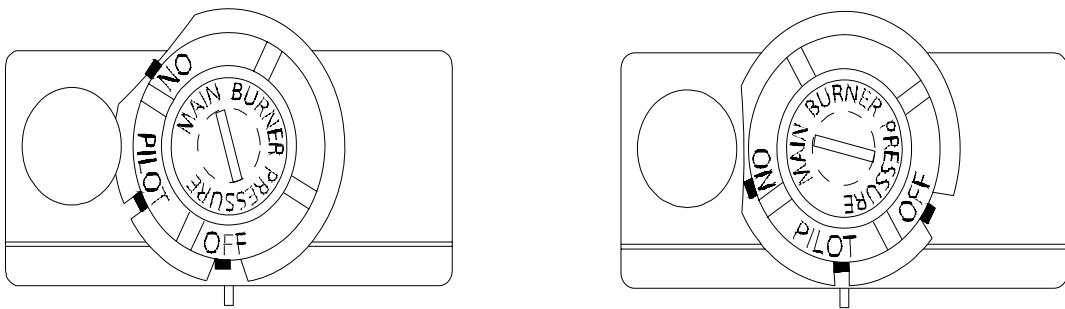
1. 在开启气化器之前，关闭气相线上的出口阀门。

2. 缓慢的打开储罐和气化器之间的液体供应管道的阀门使液态 LPG 充满气化器。如果这个阀门开启的太快，储罐的过流阀将关闭，如果这种现象发生，关闭液态供应管道阀门，让过流阀补充和重新开启。
3. 如果气化器安装一个没有连接到气化器上的分离的燃烧器，打开阀门把气体输送到恒温调节器。
4. 把恒温器上与顺时针方向相反的温度调节按钮到“PILOT”位置，在点燃燃烧器的时候应按住按钮 30-60 秒，然后松开，试点应保持发亮。
5. 把恒温器上与顺时针方向相反的温度调节按钮转到“ON”的位置，燃烧器将在这个位置处于工作状态。

警告

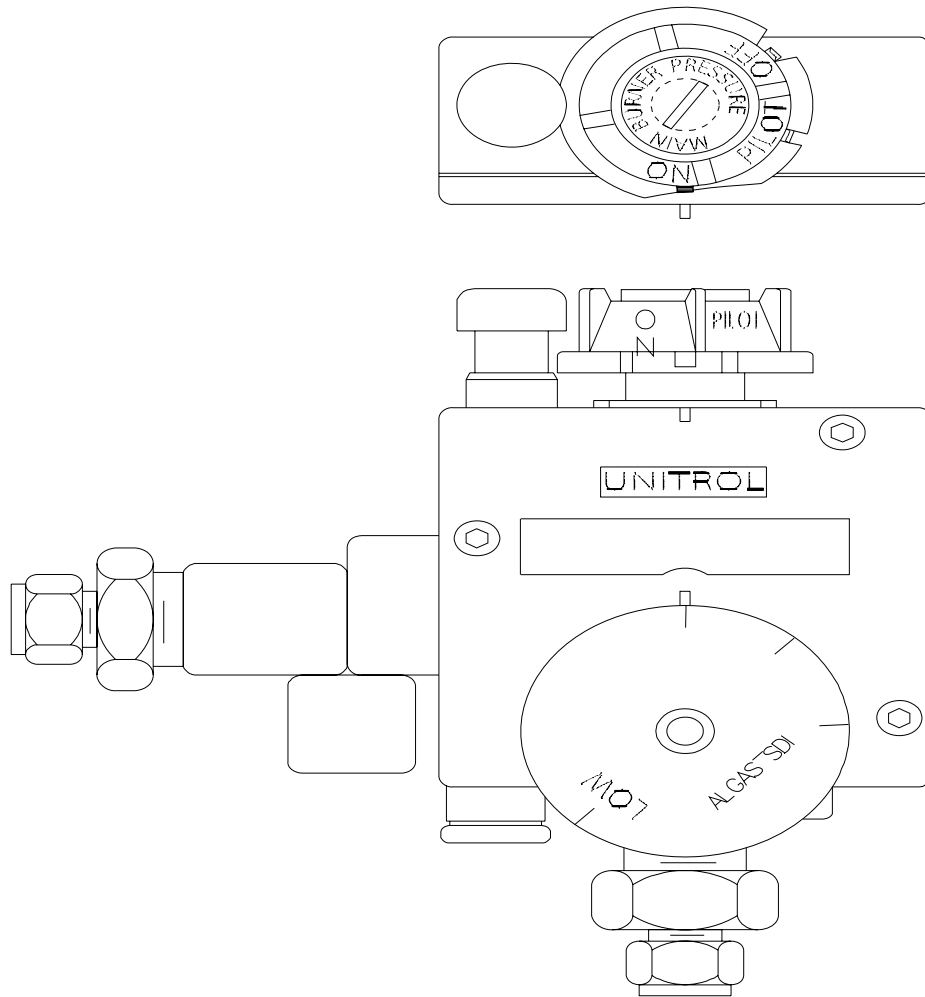
如果在松开按钮的时候 pilot 熄灭了，把控制按钮打到“OFF”的位置，5 分钟后重复第四个步骤。

图 8-恒温器控制按钮位置



6. 把温度控制按钮顺时针方向拨到刻度盘上末尾的刻度和“HIGH”之间。
7. 让燃烧器加热气化器直到主燃烧器周期的循环。
8. 确定燃烧设备上所有阀门都是关闭的，然后打开气相管上的阀门，然后打开燃烧设备上的阀门。
9. 如果气化器在一段时间内都不会使用，需把储罐液体出口关闭，让燃烧设备耗尽燃烧器的所有液态 LPG。当气化器内空了的时候（通过压力降低指示出来），把恒温器上控制按钮转到“OFF”位置并关闭气相管道阀门。

图 9-恒温器控制盘-运行位置



自动重复点火操作

点燃或者重复点燃引燃装置，是通过接地引燃装置的电极点或者热电偶产生的一个间隔大约 $5/32$ " 的火花实现的。当火焰确定之后，引燃装置产生一个电流通向接地燃烧器，然后通过一个固定的开关控制关闭该电流。如果引燃装置熄灭了，通向地面的电流被中断，固定开关就会打开电流，该电流的频率是每分钟 100 次，在热电偶冷却到可以不参与恒温安全系统前不停的完全的点燃引燃装置。

经济运行

在正常运行和当储罐的压力超过 30Pisg 一级调压器把气体输送到管道，在这个时候气化器另一端的经济调压器保持关闭。知道储罐压力降到 30Pisg 以下。在秋冬两季环境温度低或者是由于需求过多导致压力很低的时候自然气化很难维持储罐的压力，当储罐的压力低于 30Pisg 时，经济调压器打开，让气体通过气

化器调压器（3）的高压力克服一级气体调压器的低压力从气化器中流到储罐中，这种流动仅仅通过气化器从而防止储罐压力的降低。

维护

保养和维护

气化器，跟其他 LPG 设备一样，需要定期的维护，以下的维护时间表可能会被用来作为指引，维护时间表上包含的条例必须执行，有形式有规律的执行。然而，这紧紧是个建议性的表，自身的条件和液态 LPG 的品质可能会需要更频繁的维护，不管怎么样的维护时间表，维护让气化器安全运行的极为重要的措施。见附录 A 为正确的保养推荐的缺乏的部分和维修工具。

警告

手册上描述的设备是用来处理 LPG 气体的，高压易燃的燃料，普通的使用都包含着能导致上海的固有的危险，只有经过培训和取得资格的人员才能操作该设备。

表 3-每月一次的维护条例

| 每月一次的维护条例 | 履行条例 |
|-----------|---|
| 过滤器 | 拆除和清洗过滤网，必要时可更换，在一些情况下，需使用一些清洁剂出去所有的污物。 |
| 引燃装置维护 | 检查引燃装置，火焰需覆盖热电偶 3/8 到 1/2。 |
| 主燃烧器维护 | 检查火焰的特征，检查空气的入口不被杂物堵塞，如果需要，清理每一个燃烧器的口。 |
| 减压阀 | 检查汽化器、液体和气体出口管路上所有的减压阀的腐蚀状态，检查所有的端帽，如果损坏或没有就更换。 |
| 围栏 | 检查进门和围栏内有没有易燃的物质，检查后如果有必要，清理入口百叶窗和排污口。 |

注意

在更换恒温器之前，确定热电偶提供了适当的电压给恒温器（13-30mv）。

表 4-每年一次的维护条例

| 每年一次的维护条例 | 履行条例 |
|-----------|---|
| 恒温器 | 检查恒温器是否正常运行，如果恒温器没有正常运行，就更换恒温器。 |
| 热电偶 | 用电压表检查热电偶的电流输出，热电偶的输出应该在 13-30mv，显示低于 13mv 的热电偶需更换。 |
| 液体入口阀门 | 拔掉进口阀门上的插销除掉铁锈，使用工具 P/N: 3-0016 替换阀座、弹簧和盖帽上的警报装置。 |
| 能力控制阀 | 拆开和清洗阀门内部的零件，使用工具 P/N: 3-0017 更换活塞和盖帽上的弹簧和警报装置，在活塞的顶部使用粉末状的石墨作为润滑剂，使用油润滑阀门盖帽上的警报装置。 |
| 热交换器 | 检查热交换器烟道的孔。如果需要，清除阻塞物和碎片。检查热交换器底部的腐蚀情况，腐蚀超过 0.125”，更换热交换器。 |
| 主燃气器 | 检查火焰特征，检查共给的空气是否已经过滤掉杂质了。如果需要，清洗每个燃烧口。所有在 2002 年 10 月之后做的直燃型气化器使用 66#规格的燃烧口。 |

警告

1. 当在维修液相和气相管路上的部件时，在拆除或拆开该部件之间应确认供应到该部件的 LPG 已经切断。在例行维护之前气化器应完全停止工作，应确定在工作区域的 25 英尺范围内的所有火源都熄灭。

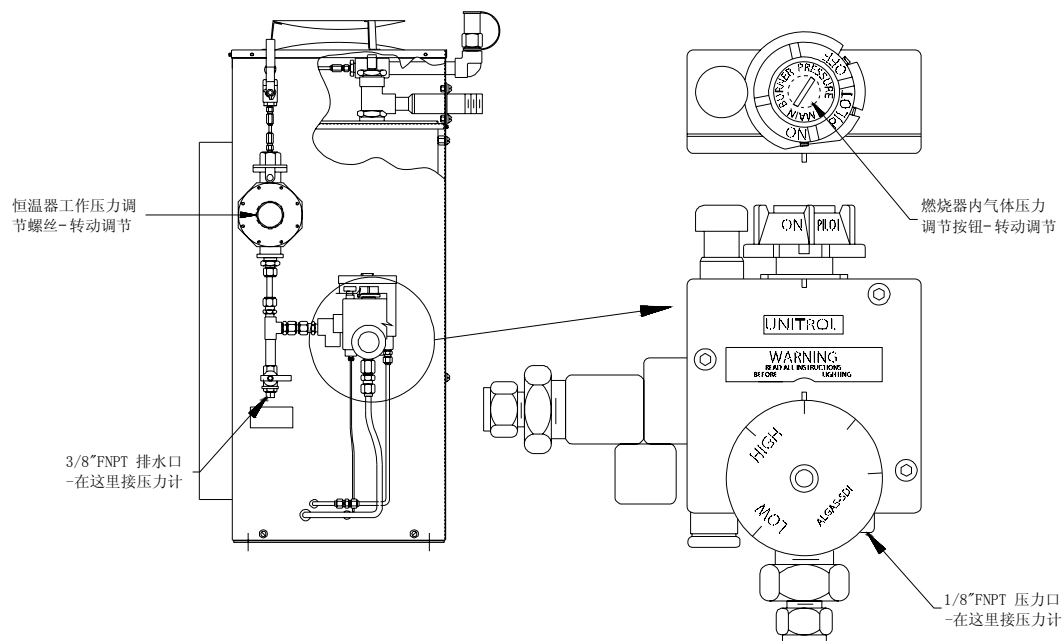
2. 当启动气化器的时候，应确认在燃烧运行的时候防止燃烧器被冻结。

维护**调整调压器&恒温器**

1. 关闭通往恒温调节器和排气管道上的阀门。
2. 使用 1/8” NPT Barb 装置和软管，连接一个 0-30” 的压力表（或相同的压力显示装置）到恒温器上的主燃烧器和引入管之间测压口上。你将必须先拆除现有的 1/8” 的六角插栓。
3. 连接一个 0-30” 的压力表（或相同的压力显示装置）到底部 drip leg，你将先要拆掉 3/8” 的插销和排出 drip leg。
4. 打开恒温调节器上的供应阀门。
5. 设置恒温器的温度控制按钮在“高”标记之前的最后的刻度上。

6. 由旋转恒温器顶部的“开/试验/关”按钮来设置试验点。点燃试验的时候按下“开始”键（保持按钮按下时间 30S 到 60S）。试验完后，把“开/试验/关”按钮旋转到“开”位置，主燃烧器现在开始工作。
7. 主燃烧器运行，使用压力计检测恒温器调压器和燃烧器内气体压力，对于 40/40H 和 80/40H，燃烧器关闭时恒温器调压器的设定压力为 14” W.C. 对于 60/60H 和 120/60H，燃烧器关闭时恒温器调压器的设定压力为 24” W.C. 调节恒温器调压器的压力，打开盖帽（图 10），使用标准螺丝刀顺时针方向的转动调节螺丝调节压力。打开“开/试验/关”按钮上面的绿色盖帽，使用标准螺丝刀顺时针方向的转动调节螺丝调节压力，完成后把所有的盖帽放回原处。
8. 关闭恒温器调压器上的供应阀门，等到试验火焰和主燃烧器火焰都熄灭后，把“开/试验/关”按钮打到“关”的位置，拆下压力计和其他装置，在进行下一步操作前，把所有的插销都插回原处。

图 10-恒温器和调压器调节



故障修理

1. 引燃-故障维修 1&2 条

①引燃火焰是通过在工厂调节的提供的一种蓝色的火焰。如果火焰不够或者引燃装置没有点火，检查引燃燃烧器看是否有杂物堵塞。

②火焰应该覆盖热电偶尖端的 $3/8-1/2$ ，如果引燃火焰过低，热电偶将不能产生足够的电压控制主燃烧器阀门的开启。如果火焰太小，清洁引燃器的孔，或者更换引燃器，40/40H 和 60/60H 气化器使用 18#引燃器孔，80/40H 和 120/60H 气化器使用 23#引燃器孔。

2. 主燃烧器不能点燃-故障维修 3 条

① 检查引燃器如上面第一点。

② 检查燃烧器调压器，拆下调压器出口的管道，检查出口压力

③ 引燃器和调压器检查完毕后，如果问题在恒温器上，更换恒温器（主燃烧器将不会持续运行除非热交换器内温度降低）。

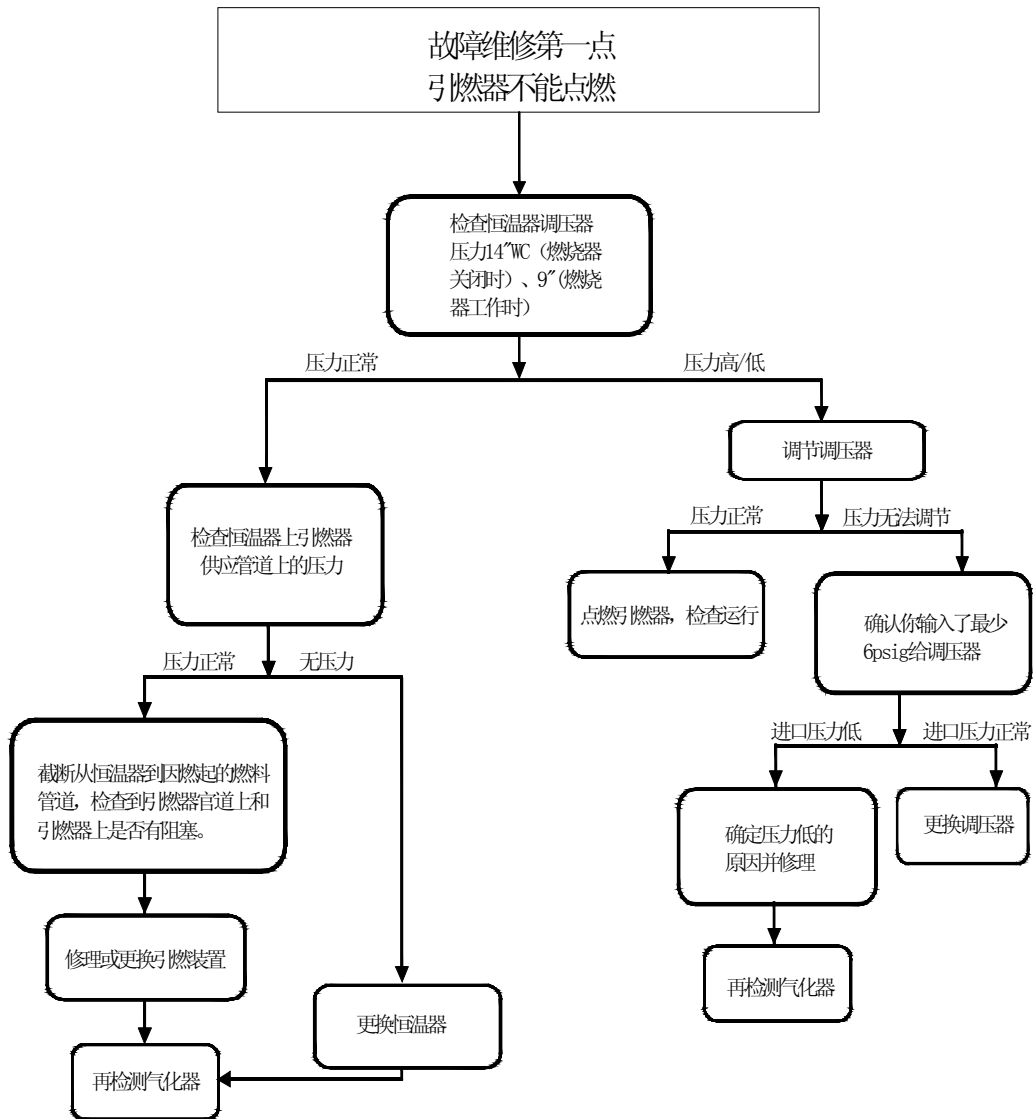
3. 气体压力降低-故障维修 4 条

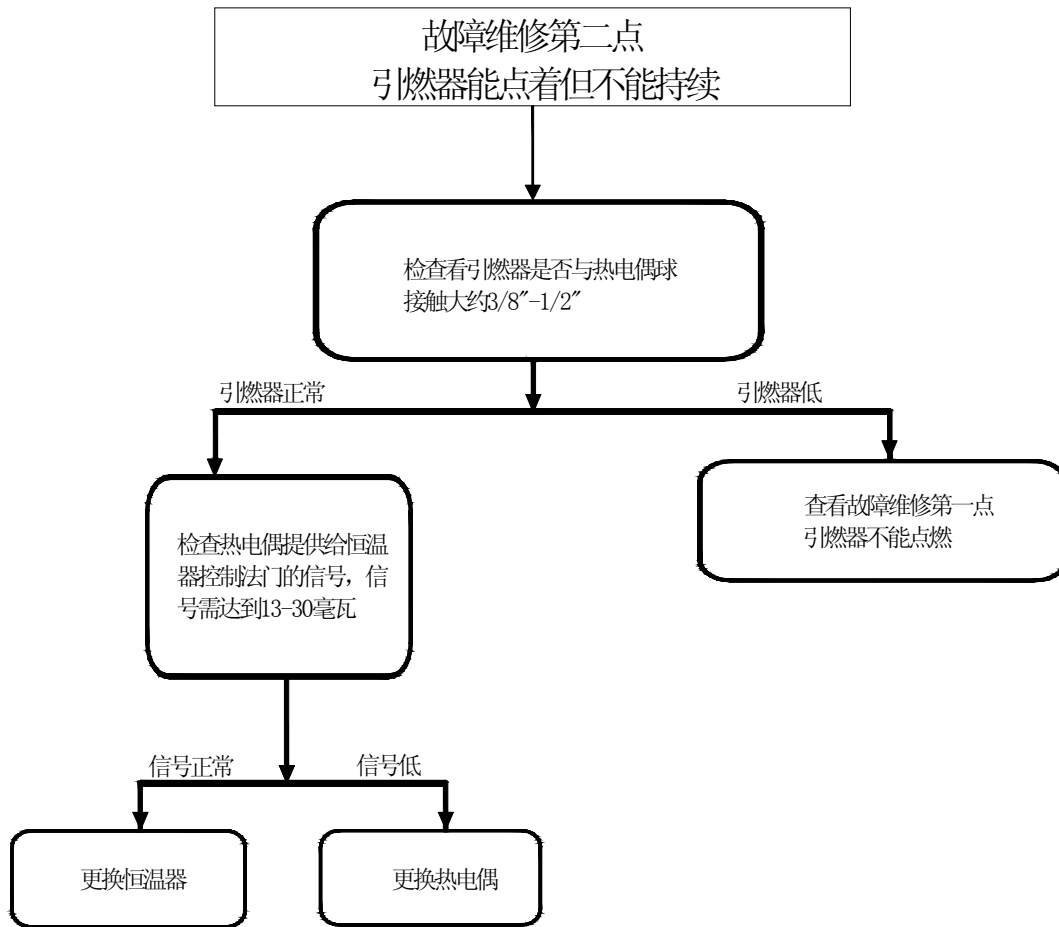
① 检查燃烧器和引燃器如上面第一、二点。

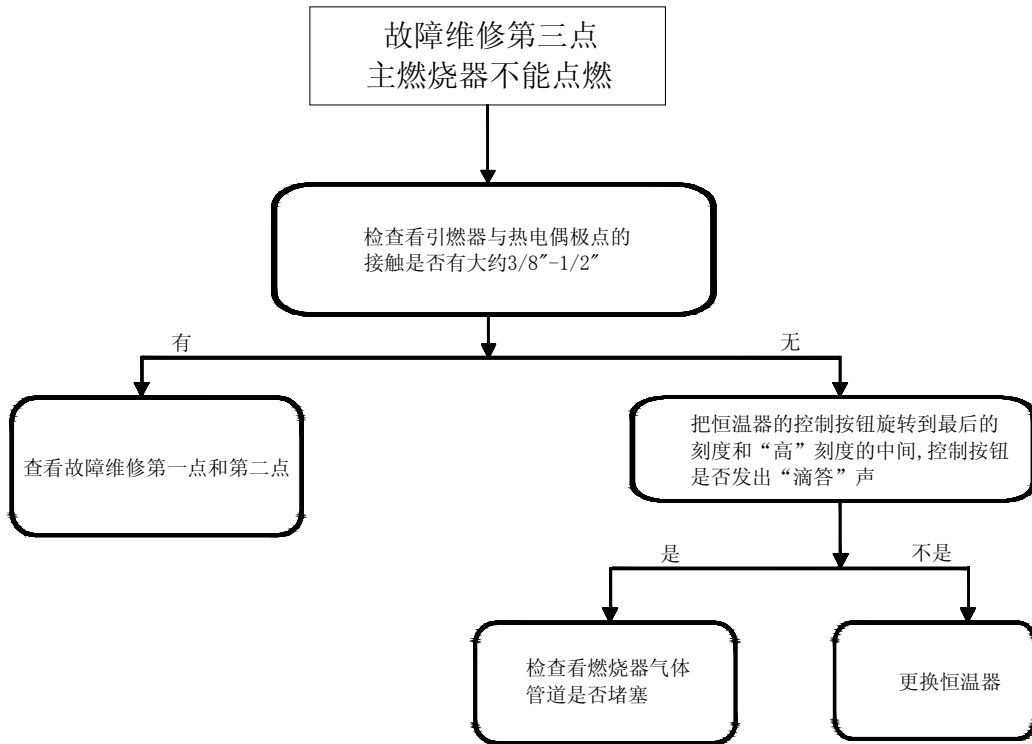
② 如果气体压力降低，但主燃烧器还在工作，气体需求超过了气化器能力。

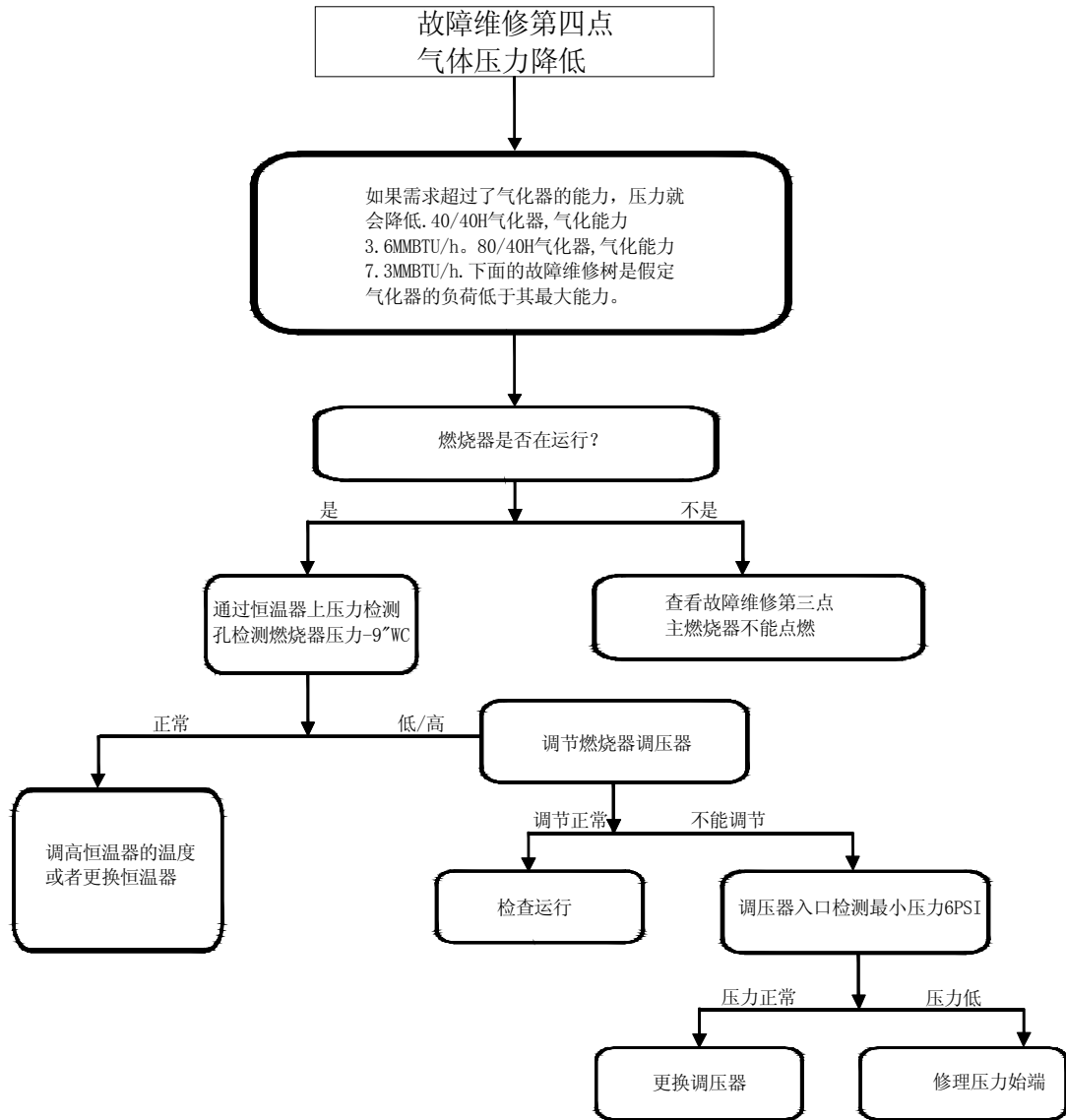
③ 检查液相管道上的过流阀，关掉阀门，确定它们是开着的。

④ 关掉液相进口官道上过滤器前的止回阀，排除污质，清洁过滤器滤网。





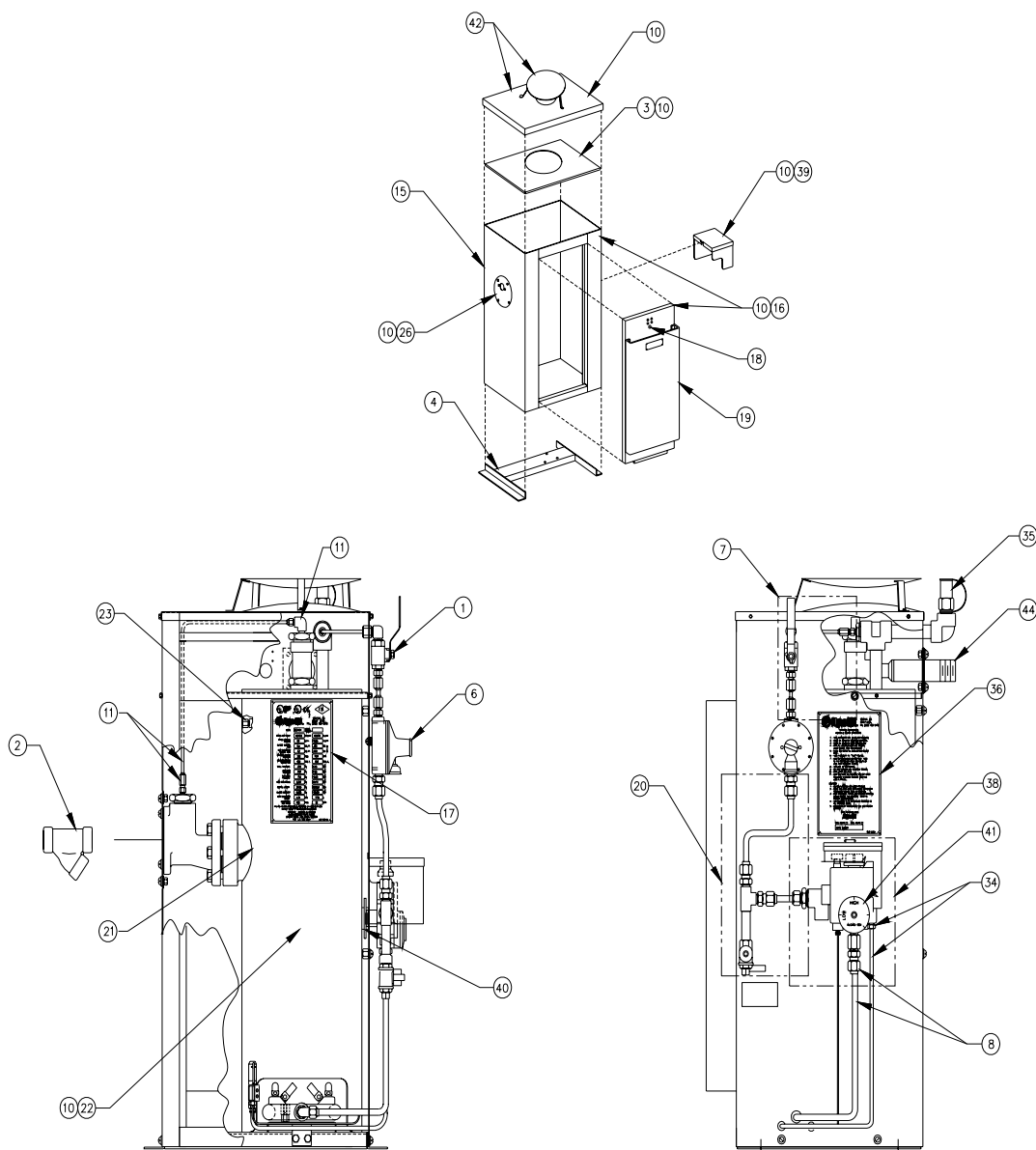




附
录
A

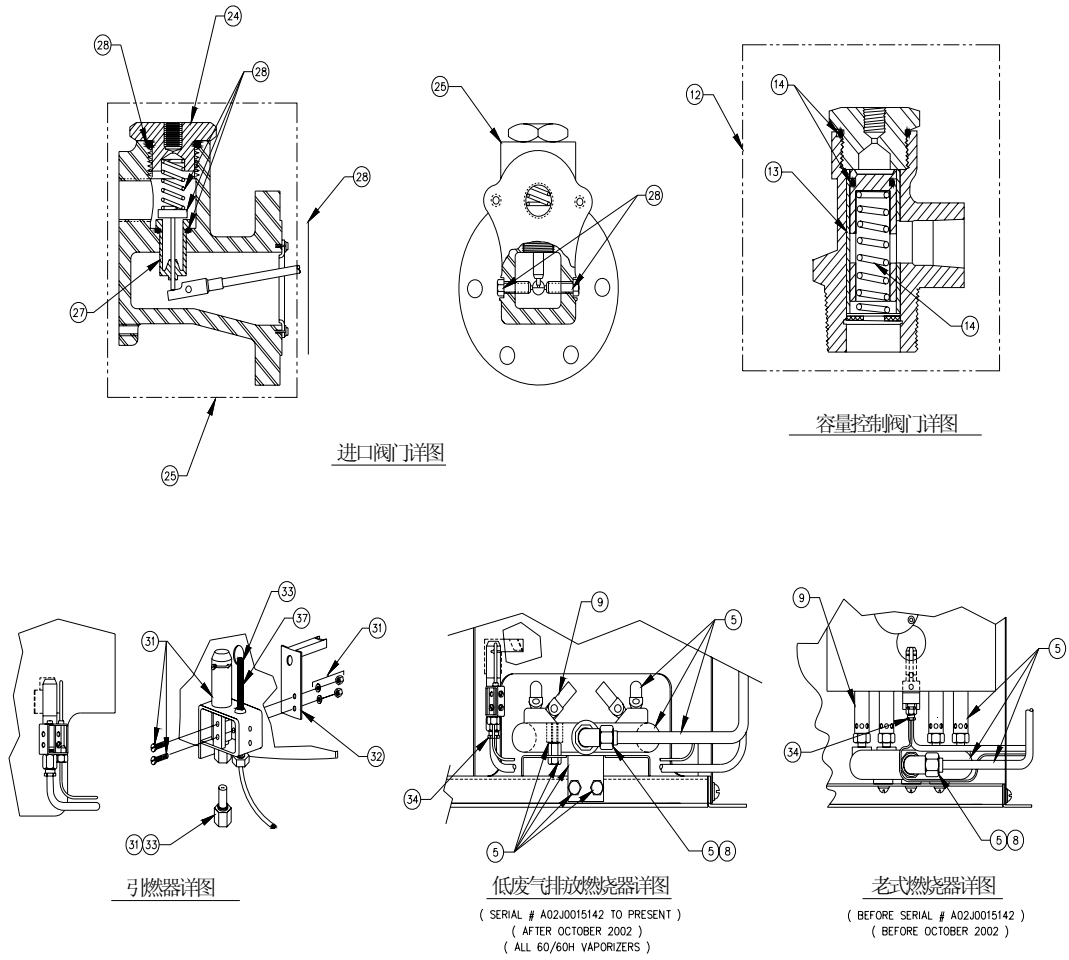
技术资料

图 11-40/40H 和 60/60H 气化器更换部分



40/40H & 60/60H 部件清单

图 12-40/40H 和 60/60H 气化器：进口阀门、容量控制阀、引燃和燃烧装置



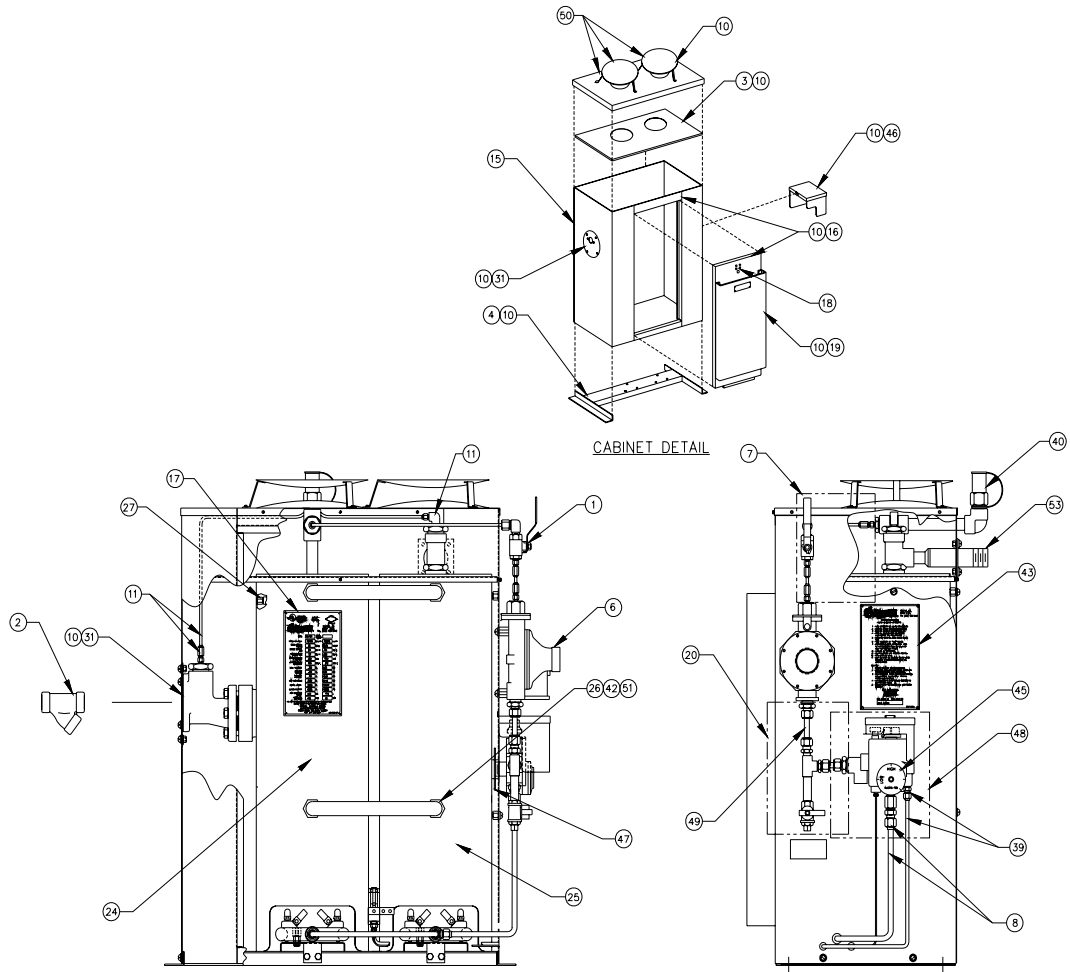
40/40H & 60/60H PARTS LIST

表 5-40/40H 和 60/60H 气化器部件清单 (图 11 和 12)

| 项目 | 部件种类 | 40/40H | 60/60H |
|----|-------------|------------|-----------|
| 1 | 1/4"NPT 球阀 | | 33819 |
| 2 | 1/4"NPT 过滤器 | | 8138-132 |
| 3 | 隔板 | | 1502-5012 |
| 4 | 基础 | | 1502-4001 |
| 5 | 燃烧器多个配件 | | 1502-4006 |
| 6 | 燃烧器调压器 | 8122-176 | 8151-102A |
| 7 | 燃烧器调压器供给管道 | | 3-0776 |
| 8 | 燃烧器供给管道 | 41022 | 41034 |
| 9 | 燃烧器火嘴 | | 33581 |
| 10 | 外壳 | 41023 | 41029 |
| 11 | 容量控制管道 | | 3-0778 |
| 12 | 容量控制阀门 | | 40C68 |
| 13 | 容量控制阀瓣 | | 40C66 |
| 14 | 容量控制阀门配件 | | 3-0017 |
| 15 | 容器结构 | 1502-4003 | 1503-4001 |
| 16 | 容器外壳结构门 | 41016 | 41043 |
| 17 | 铭牌 | 451-512-01 | 1503-5005 |
| 18 | 门插销 | 3-0506 | 37110 |
| 19 | 门配件 | 1502-4005 | 1503-4004 |
| 20 | 排水装置 | 41025 | 40403 |
| 21 | 换热器和烟道集合 | 451-304-01 | 1503-4003 |
| 22 | 换热器烟道 | 451-506-01 | 1503-5006 |
| 23 | 换热器逆电流器 | | 40C30 |
| 24 | 入口阀门阀塞 | | 1501-5001 |
| 25 | 液相进口阀门 | | 3-4150 |
| 26 | 液相进口阀门阀盖 | | 1501-5012 |
| 27 | 液相进口阀门阀孔 | | 3-4152 |
| 28 | 液相进口阀门修理包 | | 3-0016 |
| 29 | 主要的改造工具 | 81111 | 41032 |
| 30 | 修理工具箱 | 3-0034 | 41030 |
| 31 | 引燃装置配件 | | 81113 |
| 32 | 引燃火焰向导 | | 1502-5010 |
| 33 | 引燃器和热电偶配件 | 3-0014 | 41031 |
| 34 | 引燃器供给管道 | 41024 | 41033 |
| 35 | 安全阀 | | 35009 |
| 36 | 开始指示盘 | | 1501-5004 |

| | | | |
|----|----------|--------------|-------|
| 37 | 热电偶 | 46-5 | 37050 |
| 38 | 恒温器控制阀门 | 3-3540F | |
| 39 | 恒温器盖 | 1501-5015-02 | |
| 40 | 恒温器挡热板 | 40C42 | |
| 41 | 恒温器配件 | 41026 | |
| 42 | 顶部盖子装置 | 451-405-01 | |
| 43 | 管道系统配件 | 40401 | 41028 |
| 44 | 气化器出口调压器 | 3-0549 | |

图 13-80/40H 和 120/60H 气化器更换部分



80/40H & 120/60H PARTS LIST

图 12-80/40H 和 120/60H 气化器：进口阀门、容量控制阀、引燃和燃烧装置

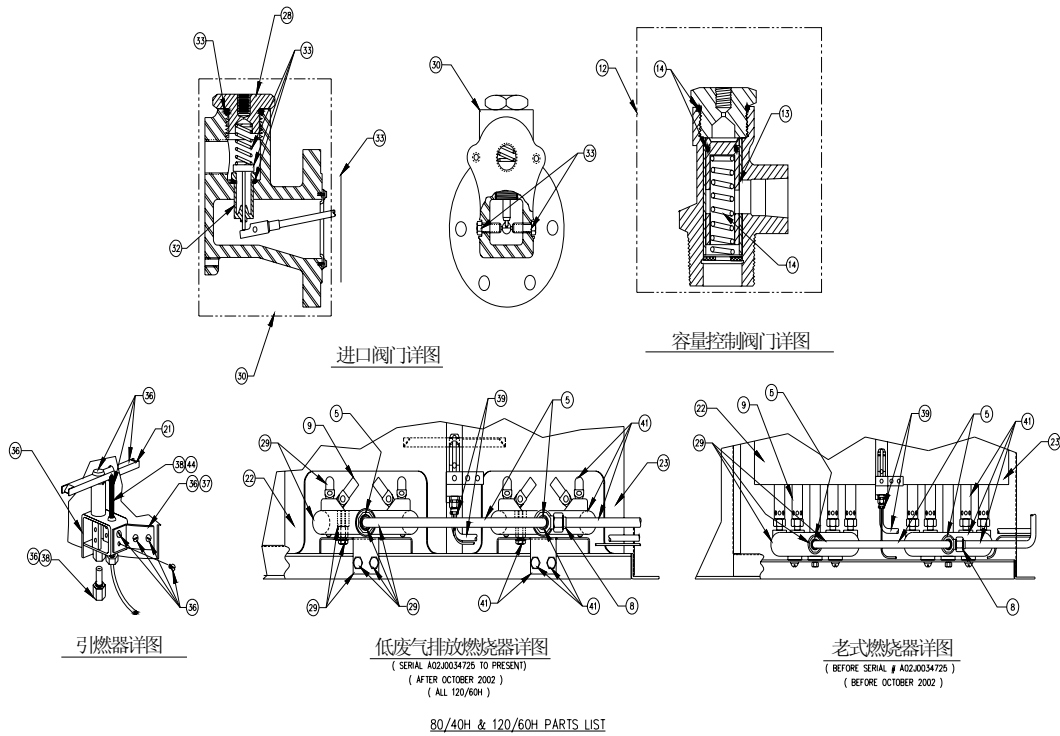
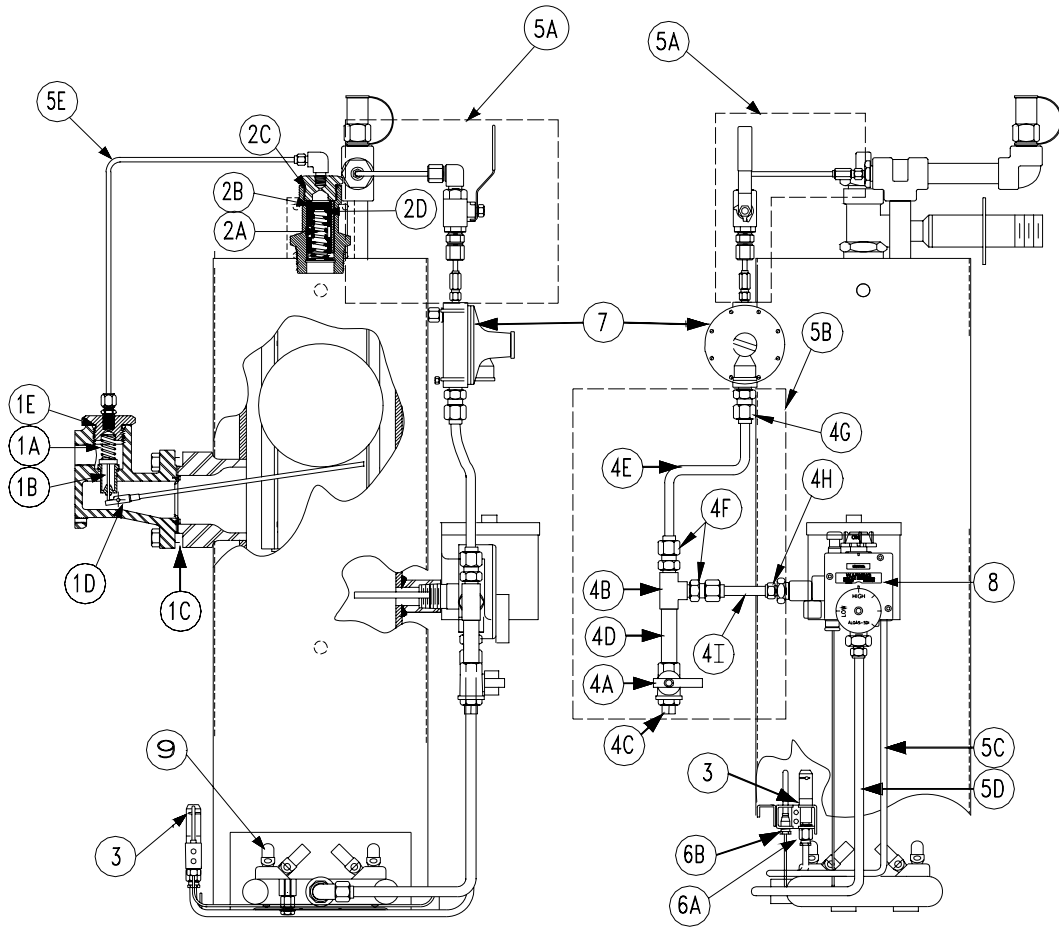


表 6 表 5-80/40H 和 120/60H 气化器部件清单 (图 13 和 14)

| 项目 | 部件种类 | 80/40H | 120/60H |
|----|-------------|-------------|-----------|
| 1 | 1/4"NPT 球阀 | 33819 | |
| 2 | 3/4"NPT 过滤器 | 8138-132 | |
| 3 | 隔板 | 1504-5014 | |
| 4 | 基础 | 1504-4001 | |
| 5 | 燃烧器多个配件 | 3-0783 | |
| 6 | 燃烧器调压器 | 8151-102A | |
| 7 | 燃烧器调压器供给管道 | 3-0776 | |
| 8 | 燃烧器供给管道 | 3-0779 | 41035 |
| 9 | 燃烧器顶 | 33581 | |
| 10 | 外壳 | 81104 | 41039 |
| 11 | 容量控制管道 | 3-0786 | 3-0778 |
| 12 | 容量控制阀门 | 40C68 | |
| 13 | 容量控制阀瓣 | 40C66 | |
| 14 | 容量控制阀门配件 | 3-0017 | |
| 15 | 容器结构 | 1504-4002 | 1506-4003 |
| 16 | 容器外壳结构门 | 41017 | 41044 |
| 17 | 铭牌 | 4521-509-01 | 1506-5010 |
| 18 | 门插销 | 3-0506 | 37110 |
| 19 | 门配件 | 1504-4003 | 1506-4009 |
| 20 | 排水装置 | 40403 | |
| 21 | 火焰向导 | 1504-5031 | |
| 22 | 左烟道 | 452-505-01 | 1503-5006 |
| 23 | 右烟道 | 1504-5009 | 1506-5004 |
| 24 | 换热器和烟道集合, 左 | 452-302-01 | 1506-3002 |
| 25 | 换热器和烟道集合, 右 | 451-302-01 | 1506-3001 |
| 26 | 热交换器连接管道 | 3-0792 | |
| 27 | 换热器逆电流器 | 40C30 | |
| 28 | 入口阀门阀塞 | 1501-5001 | |
| 29 | 左燃烧器集合 | 1504-4004 | |
| 30 | 液相进口阀门 | 3-4150 | |
| 31 | 液相进口阀门阀盖 | 1501-5012 | |
| 32 | 液相进口阀门阀孔 | 3-4152 | |
| 33 | 液相进口阀门修理包 | 3-0016 | |
| 34 | 主要的改造工具 | 81112 | 41042 |
| 35 | 修理工具箱 | 3-0035 | 41040 |
| 36 | 引燃装置配件 | 41021 | |
| 37 | 引燃器支架 | 1504-5010 | |

| | | | |
|----|-------------|--------------|-----------|
| 38 | 引燃器和热电偶修理配件 | 3-0013 | 41041 |
| 39 | 引燃器供给管道 | 40404 | 41036 |
| 40 | 安全阀 | 35009 | |
| 41 | 右燃烧器装置 | 1504-4005 | |
| 42 | 袖子, 3/4" | 3-1022 | |
| 43 | 开始指示盘 | 1501-5004 | |
| 44 | 热电偶 | 46-4 | 37050 |
| 45 | 恒温器控制阀门 | 3-3540F | |
| 46 | 恒温器盖 | 1501-5015-02 | |
| 47 | 恒温器挡热板 | 40C42 | |
| 48 | 恒温器配件 | 41026 | |
| 49 | 恒温器供应管道 | 1504-5005 | |
| 50 | 顶部盖子装置 | 452-403-01 | 1504-4004 |
| 51 | 螺母 3/4" | 7105X12 | |
| 52 | 管道系统配件 | 40402 | 41038 |
| 53 | 气化器出口调压器 | 3-0549 | |

图 15-气化器其他部分



注意

图示 40/40H 气化器

图 16-进口阀门和容量控制阀门关闭

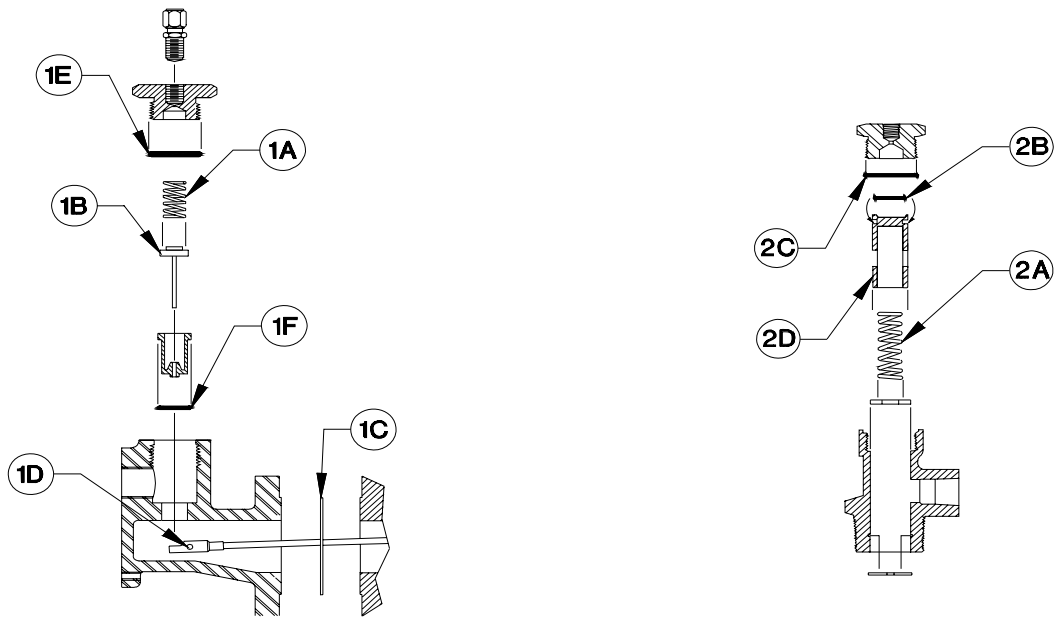


图 15 和 16 描述

1.40/40H、.60/60H、80/40H、120/60H 液相进口阀门修理配件
修理配件

1A.弹簧

1B.阀座装置

1C.垫圈，液相进口阀门（石墨铸铁）

1D.垫圈，栓

1E.密封

1F.密封

2.40/40H、.60/60H、80/40H、.120/60H 容量控制阀门
修理配件

2A.弹簧

2B.阀瓣

2C.密封

不包括在容量控制阀门修理工具以内的附加的部分：

2D.阀瓣，容量控制器

3.引燃装置配件：40/40H、.60/60H

引燃装置配件：80/40H、.120/60H

4.排液管配件 40/40H

排液管工具 60/60H、80/40H、.120/60H

4A.球阀 3/8"

4B.黄铜球座 3/8"

4C.插栓 3/8"

4D.气嘴 3/8"NPT

4E.恒温器供应管道

4F.40/40H 连接器，管 3/8"×3/8"MNPT

P/N:3-4150

P/N:3-0016

P/N:3-4172

P/N:3-4165

P/N:3-40C37

P/N:8035-101

P/N:1501-5002

P/N:9000-25

P/N:40C68

P/N:3-0017

P/N:40C69

P/N:9000-19

P/N:9000-25

P/N:40C66

P/N:81113

P/N:41021

P/N:41025

P/N:40403

P/N:8127-111

P/N:3-1035

P/N:8008-203

P/N:20024

P/N:1502-5004

P/N:31080

| | |
|--|---------------|
| 60/60H、80/40H、.120/120H 指挥器 3/8”T×3/8”MEIB | P/N:31058 |
| 4G. 40/40H 连接器, 管 3/8”×3/8”MNPT | P/N:31080 |
| 60/60H、80/40H、.120/120H 指挥器 3/8”T×1/2”M | P/N:3-1042 |
| 4H.连接器 管 3/8”×3/8”MNPT | P/N:3-1042 |
| 4I.恒温器供应管道 | P/N:1502-5005 |
| 5.管道系统配件 40/40H | P/N:40401 |
| 管道系统配件 60/60H | P/N:41028 |
| 管道系统配件 80/40H | P/N:40402 |
| 管道系统配件 120/60H | P/N:41038 |
| 5A.燃烧器调压器供应管道配件 40/40H、60/60H | P/N:3-0776 |
| 燃烧器调压器供应管道配件 80/40H | P/N:3-0779 |
| 燃烧器调压器供应管道配件 120/60H | P/N:41035 |
| 5B.排液管配件 40/40H | P/N:41025 |
| 排液管配件 60/60H、80/40H、.120/60H | P/N:40403 |
| 5C.引燃器供应管道配件 40/40H | P/N:41024 |
| 引燃器供应管道配件 60/60H | P/N:41033 |
| 引燃器供应管道配件 80/40H | P/N:40404 |
| 引燃器供应管道配件 120/60H | P/N:41036 |
| 5D.燃烧器供应管道配件 40/40H | P/N:41022 |
| 燃烧器供应管道配件 60/60H | P/N:41034 |
| 燃烧器供应管道配件 80/40H | P/N:41019 |
| 燃烧器供应管道配件 120/60H | P/N:41037 |
| 5E.容量控制管道配件 40/40H、.60/60H、120/60H | P/N:3-0078 |
| 容量控制管道配件 80/40H | P/N:3-0786 |
| 6.热电偶和引燃器孔配件 40/40H | P/N:3-0014 |
| 热电偶和引燃器孔配件 60/60H | P/N:41031 |
| 热电偶和引燃器孔配件 80/40H | P/N:3-0013 |
| 热电偶和引燃器孔配件 60/60H 、120/60H | P/N:41041 |
| 6A.引燃器燃烧孔 40/40H | P/N:46-6 |
| 引燃器燃烧孔 60/60H 、80/40H 、120/60H | P/N:37510 |
| 6B.热电偶 40/40H | P/N:46-5 |
| 热电偶 80/40H | P/N:46-4 |
| 7.调压器, 燃烧器供应 40/40H | P/N:8122-176 |
| 调压器, 燃烧器供应 60/60H 、80/40H 、120/60H | P/N:8151-102A |
| 8.恒温器配件 40/40H、.60/60H、80/40H、120/60H | P/N:41026 |
| 9.燃烧器配件 40/40H、.60/60H、80/40H、120/60H | P/N:33581 |

表 7-40/40H 和 60/60H 修理配件和其他可更换的配件

| 40/40H 和 60/60H | | |
|--------------------|----------|----|
| 3-0016: 液相进口阀门修理配件 | | |
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-4165 | 阀座装置 | 1 |
| 3-4172 | 弹簧 | 1 |
| 40C37 | 液相进口阀门垫圈 | 1 |
| 8135-101 | 垫圈, 插脚 | 2 |
| 1501-5002 | O-Ring | 1 |
| 9000-25 | O-Ring | 1 |

| 3-0017: 容量阀门修理配件 | | |
|------------------|--------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 40C69 | 弹簧 | 1 |
| 9000-19 | O-Ring | 2 |
| 900-25 | O-Ring | 1 |

| 81113: 引燃装置配件 | | |
|---------------|-----------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 33582 | 引燃燃烧器 40/40H 和 60/60H | 1 |
| 8034-103 | 螺母#10-32 | 2 |
| 61059 | 螺丝钉 10-32×1" | 2 |
| 8031-107 | 垫圈#10-32 | 2 |

表 8-40/40H 修理配件和其他可更换的配件

| 40/40H | | |
|--------------|----------------------|----|
| 41025: 排液管配件 | | |
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-1035 | 3/8"黄铜球座 | 1 |
| 31080 | 连接器 3/8"×3/8"MNPT 黄铜 | 3 |
| 3-1042 | 连接器 3/8"×1/2" P | 1 |
| 30024 | 气嘴 3/8" NPT×2-1/2" 长 | 1 |
| 8008-203 | 插栓 3/8"300# | 1 |
| 8127-111 | 球阀 3/8" | 1 |
| 1502-5005 | 恒温器供应管 40/40H | 1 |
| 1502-5004 | 恒温器供应管 40/40H | 1 |

| 40401: 管道系统配件 | | |
|---------------|------------------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-0776 | 燃烧器调压器供应管道配件 40/40H 和 60/60H | 1 |
| 41024 | 引燃器供应管道配件 40/40H | 1 |
| 3-0778 | 容量控制阀门管道配件 40/40H 和 60/60H | 1 |
| 41025 | 排液管配件 40/40H | 1 |
| 41022 | 燃烧器供应管道配件 40/40H | 1 |

| 41023: 内置配件 | | |
|--------------|---------------------------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 1502-4005 | 门 40/40H | 1 |
| 1502-4003 | 容器构造 40/40H | 1 |
| 1501-5012 | 液相进口盖板 40/40H、60/60H、80/40H、120/60H | 1 |
| 1502-5012 | 隔板 40/40H、60/60H | 1 |
| 1502-4001 | 基础装置 40/40H、60/60H | 1 |
| 451-405-01 | 顶部装置 40/40H、60/60H | 1 |
| 451-506-01 | 烟道 40/40H | 1 |
| 1501-5015-02 | 恒温器控制阀门盖 40/40H、60/60H、80/40H、120/60H | 1 |

| 3-0034: 修理配件 | | |
|--------------|---------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-0014 | 修理配件, 引燃器/热电偶 | 1 |
| 3-0016 | 修理配件, 液相进口阀门 | 1 |
| 3-0017 | 修理配件, 容量控制阀门 | 1 |
| 81113 | 引燃装置配件 40/40H | 1 |
| 41026 | 恒温器/热电偶套管工具 | 1 |

| 3-0014: 热电偶和引燃器配件 | | |
|-------------------|-----------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 46-6 | 引燃器燃烧器孔 40/40H、60/60H | 1 |
| 46-5 | 热电偶 40/40H | 1 |

| 81111: 主要的改造配件 | | |
|----------------|----------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-0034 | 修理配件 40/40H | 1 |
| 33581 | 燃烧器末端 | 10 |
| 8122-176 | 调压器、燃烧器 40/40H | 1 |

表 9-表 8-60/60H 修理配件和其他可更换的配件

| 60/60H | | |
|--------------|------------------------------|----|
| 40403: 排液管配件 | | |
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-1035 | 3/8"铜球座 | 1 |
| 31080 | 连接器 3/8"×3/8"MNPT 黄铜 | 1 |
| 31058 | 连接器 3/8"×3/8"MNPT 黄铜 | 1 |
| 3-1042 | 连接器 3/8" T×1/2" P | 2 |
| 30024 | 气嘴 3/8" NPT×2-1/2" 长 | 1 |
| 8008-203 | 插栓 3/8"300# | 1 |
| 8127-111 | 球阀 3/8" | 1 |
| 1502-5005 | 恒温器供应管 60/60H、80/40H、120/60H | 1 |
| 1502-5004 | 恒温器供应管 60/60H、80/40H、120/60H | 1 |

| 41028: 管道系统配件 | | |
|---------------|------------------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-0776 | 燃烧器调压器供应管道配件 40/40H 和 60/60H | 1 |
| 41033 | 引燃器供应管道配件 60/60H | 1 |
| 3-0778 | 容量控制阀管道配件 40/40H 和 60/60H | 1 |
| 40403 | 排液管配件 60/60H、80/40H、120/60H | 1 |
| 41034 | 燃烧器供应管道配件 60/60H | 1 |

| 41029: 内置配件 | | |
|-------------|--------------------------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 1503-4004 | 门 60/60H | 1 |
| 1503-4001 | 容器构造 60/60H | 1 |
| 1501-5012 | 液相进口盖板 40/40H、60/60H、80/40H、120/120H | 1 |
| 1502-5012 | 挡板 40/40H、60/60H | 1 |
| 1502-4001 | 基础装置 40/40H、60/60H | 1 |
| 451-405-51 | 顶部装置 40/40H、60/60H | 1 |
| 1503-5006 | 烟道 60/60H | 1 |

| 1501-5015-02 | 恒温器控制阀门 40/40H、60/60H、80/40H、120/60H | 1 |
|--------------|--------------------------------------|----|
| 41030: 修理配件 | | |
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 41031 | 修理配件, 引燃器/热电偶 60/60H | 1 |
| 3-0016 | 修理配件, 液相进口阀门 | 1 |
| 3-0017 | 修理配件, 容量控制阀 | 1 |
| 81113 | 引燃器装置配件 40/40H | 1 |
| 41026 | 恒温器/热电偶套管配件 | 1 |

表 9-修理配件和其他可用的替换部分 60/60H

| 60/60H | | |
|------------------|----------------------|----|
| 41031: 热电偶和引燃器配件 | | |
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 46-6 | 燃烧器引燃孔 40/40H、60/60H | 1 |
| 37050 | 热电偶 60/60H、120/60H | 1 |

| 41032: 主要改造配件 | | |
|---------------|------------------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 41030 | 修理配件 60/60H | 1 |
| 33581 | 燃烧器配件 | 10 |
| 8151-102A | 燃烧器调压器 60/60H、80/40H、120/60H | 1 |

表 10-修理配件和其他可用的更换部分 80/40H、120/60H

| 80/40H、120/60H | | |
|--------------------|------------|----|
| 3-0016: 液相进口阀门修理配件 | | |
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-4165 | 阀座装置 | 1 |
| 3-4172 | 弹簧 | 1 |
| 40C37 | 垫圈, 液相进口阀门 | 1 |
| 8135-101 | 垫圈, 插脚 | 2 |
| 1501-5002 | O 型圈 | 1 |
| 9000-25 | O 型圈 | 1 |

| 3-0017: 容量控制阀门修理配件 | | |
|--------------------|------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 40C69 | 弹簧 | 1 |
| 9000-19 | O 型圈 | 1 |
| 9000-25 | O 型圈 | 1 |

| 40403: 排液配件 | | |
|-------------|------------------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-1035 | 3/8" 黄铜三通 | 1 |
| 31080 | 连接器 3/8"×3/8"MNPT 黄铜 | 1 |
| 31058 | 连接器 3/8"×3/8"MNPT 黄铜 | 1 |
| 3-1042 | 连接器 3/8" T×1/2" P | 2 |
| 30024 | 气嘴 3/8" NPT×2-1/2" 长 | 1 |
| 8008-203 | 插栓 3/8"300# | 1 |
| 8127-111 | 球阀 3/8" | 1 |
| 1504-5005 | 恒温器供应管 60/60H、80/40H、120/60H | 1 |
| 1504-5006 | 恒温器供应管 60/60H、80/40H、120/60H | 1 |

| 41021: 引燃装置配件 | | |
|---------------|------------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 1504-5013 | 火焰向导 80/40H、120/60H | 1 |
| 1504-5010 | 引燃器支撑支架 80/40H、120/60H | 1 |
| 3-0641 | 燃烧器 80/40H、120/60H | 1 |
| 37510 | 燃烧器引燃孔 80/40H、120/60H | 1 |
| 8021-691 | 螺栓 | 2 |
| 8021-719 | 螺栓 | 2 |
| 8034-111 | 螺帽 | 2 |

表 11-修理工具和其他可用的更换部分 80/40H

| 80/40H | | |
|---------------|----------------------------|----|
| 40402: 管道系统配件 | | |
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-0779 | 燃烧器调压器供应管道配件 80/40H | 1 |
| 40404 | 引燃器供应管道配件 80/40H | 1 |
| 3-0786 | 容量控制阀管道配件 80/40H、120/60H | 1 |
| 40403 | 排液配件 60/60H、80/40H、120/60H | 1 |
| 41019 | 燃烧器供应管道配件 80/40H | 1 |

| 81104: 内置配件 | | |
|--------------|---------------------------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 1501-5012 | 液相进口金属盖板 40/40H、60/60H、80/40H、120/60H | 1 |
| 1504-4002 | 容器构造 80/40H | 1 |
| 1504-4003 | 门 80/40H | 1 |
| 1504-5014 | 金属挡板 80/40H | 1 |
| 1504-4001 | 基础装置 80/40H、120/60H | 1 |
| 452-403-01 | 顶部装置 80/40H | 1 |
| 452-505-01 | 烟道 80/40H, 左手边 | 1 |
| 1504-5009 | 烟道 80/40H, 右手边 | 1 |
| 1501-5015-02 | 恒温器控制阀门 40/40H、60/60H、80/40H、120/60H | 1 |

| 3-0035: 修理配件 | | |
|--------------|----------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-0013 | 修理配件, 引燃器/热电偶 80/40H | 1 |
| 3-0016 | 修理配件, 液相进口阀门 | 1 |
| 3-0017 | 修理配件, 容量控制阀门 | 1 |
| 41021 | 引燃装置配件, 80/40H | 1 |
| 41026 | 热电偶/热电偶套管配件 | 1 |

| 3-0013: 热电偶和引燃孔配件 | | |
|-------------------|---------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 46-4 | 热电偶, 80/40H | 1 |
| 37510 | 燃烧器引燃孔 80/40H | 1 |

| 81112: 主要改造配件 | | |
|---------------|------------------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 3-0035 | 修理配件 80/40H | 1 |
| 33581 | 燃烧器配件 | 20 |
| 8151-102A | 燃烧器调压器 60/60H、80/40H、120/60H | 1 |

表 12-修理配件和其他可用的更换部分 120/60H

| 120/60H | | |
|---------------|---------------------------------|----|
| 41038: 管道系统配件 | | |
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 41035 | 燃烧器调压器供应管道配件 120/60H | 1 |
| 41036 | 引燃器供应管道配件 120/60H | 1 |
| 3-0778 | 容量控制阀管道配件 40/40H、60/60H、120/60H | 1 |
| 40403 | 排液管 60/60H、80/40H、120/60H | 1 |
| 41037 | 燃烧器供应管道 120/60H | 1 |

| 41039: 内置配件 | | |
|--------------|---------------------------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 1501-5012 | 液相进口金属盖板 40/40H、60/60H、80/40H、120/60H | 1 |
| 1506-4003 | 容器构造 120/60H | 1 |
| 1506-4009 | 门 120/60H | 1 |
| 1504-5014 | 金属挡板 80/40H、120/60H | 1 |
| 1504-4001 | 基础装置 80/40H、120/60H | 1 |
| 1506-4004 | 顶部装置 120/60H | 1 |
| 1506-5005 | 烟道 120/60H, 左手边 | 1 |
| 1506-5004 | 烟道 120/60H, 右手边 | 1 |
| 1501-5015-02 | 恒温器控制阀门 40/40H、60/60H、80/40H、120/60H | 1 |

| 41040: 修理配件 | | |
|-------------|-----------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 41041 | 修理配件, 引燃器/热电偶 120/60H | 1 |
| 3-0016 | 修理配件, 液相进口阀门 | 1 |
| 3-0017 | 修理配件, 容量控制阀门 | 1 |
| 41021 | 引燃装置配件 80/40H、120/60H | 1 |
| 41026 | 恒温器/热电偶套管配件 | 1 |

| 41041: 热电偶和引燃孔配件 | | |
|------------------|-----------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 37050 | 热电偶 60/60H、120/60H | 1 |
| 37510 | 燃烧器引燃孔 80/40H、120/60H | 1 |

| 41042: 主要改造配件 | | |
|---------------|------------------------------|----|
| 组成 | 描述 | 数量 |
| 41040 | 修理配件 120/60H | 1 |
| 33581 | 燃烧器配件 | 20 |
| 8151-102A | 燃烧器调压器 60/60H、80/40H、120/60H | 1 |