

使用手册



厦门艾美森新材料科技股份有限公司

www.amesonpak.com

客服热线: 0592-6271616

地址: 厦门市集美区灌口镇坑坪路5号

现场发泡系统说明书

目 录

操作手册	1
郑重声明	1
一、系统概述	3
二、系统结构和功能	3
三、系统的安装与使用准备	4
四、系统运行操作程序	5
1. 监控页面	5
2. 按键说明	5
3. 开启电源	5
4. 管道排料	5
5. 运行设置 ——①温度设置	6
——②流量设置	7
——③定时设置	7
——④运行操作	7
五、发泡原料使用事项	8
1. 发泡程序	8
2. 泡沫释放物	8
3. 工作环境	8
4. 泡沫接触	8
5. 洗枪水	8
6. 浸枪液	8
六、现场发泡系统操作及日常维护流程	9
七、故障快速判断与维修指南	10
八、系统注意事项	11
九、联系我们	12

操作手册

编写本手册的目的是指导操作人员尽快熟悉整个系统中各个部件的功能以及相互关系，以便使用者能安全熟练地利用该系统进行包装作业，并能对设备进行日常保养及简单的维修。

- 在进行本机的安装、操作、运行、保养检修之前，请务必仔细阅读此说明书，并正确使用；
- 请在熟练掌握有关机器的知识、安全信息以及注意事项之后再行使用；
- 非专业人员不得擅自打开机箱，设备在通电运行时更严禁触摸机箱内的电路；
- 带星形 “★” 标题项请用户引起高度注意；
- 检修或更换配件请勿带电操作，否则可能引起触电；
- 操作人员对本系统进行保养及维修时，均应依照指示全程佩戴安全护目眼镜及乳胶防护手套；
- 当出现本手册未叙述的故障时，请勿尝试自行修复。

郑重声明

艾美森公司在此郑重声明：现场发泡系统只能使用艾美森公司提供的零配件、现场发泡化学原料、MINI AIR包装薄膜及其它消耗材料。一旦您在任一款现时发泡系统中使用非艾美森公司提供的发泡化学原料、零配件及其它消耗品时，艾美森公司有权立即终止对设备提供维修服务，并有权停止供应所有原材料及消耗品。如因使用非艾美森公司的发泡原料、零配件或其它消耗品而造成设备损坏或人员伤亡，艾美森公司在此声明不承担任何责任。

一、系统概述

MINI FORM发泡设备采用全自动设计，单片机程序控制、数字液晶屏显示，是拥有高稳定性的高智能产品.还具有如下特点：

- 电动齿轮泵恒定的出料压力使发泡原料混合更为均匀，从而确保了泡沫的质量；
- 系统由加温， 温度检测， 排料， 显示， 控制调整， 压力传感等部分所组成；
- 挂壁式控制箱安装操作简单方便；输液软管内有加热丝， 内壁螺旋结构涂层；
- 电脑自检系统， 智能故障提示， 工作安全可靠；
- 多模式定时发泡液混合功能， 可针对不同产品设置不同发泡成型体积， 预先设定；
- 无需任何辅助动力源， 220V 稳压电源即可启用。

二、系统结构和功能

MINI FORM发泡系统如右边图示，
主要组成部分如下：

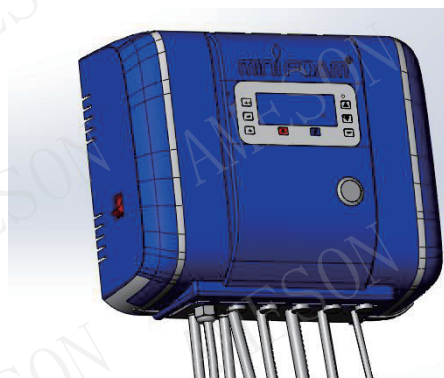
- ① 控制箱
- ② 电源开关
- ③ 电动输液泵
- ④ 工作台
- ⑤ 发泡混合枪
- ⑥ 枪头浸泡装置
- ⑦ 输液软管
- ⑧ 拉力平衡器
- ⑨ 输液管悬挂架
- ⑩ 发泡枪支架
- ⑪ 废液架
- ⑫ 抽液泵箱体
- ⑬ 洗枪液



三、系统的安装与使用准备

- 1、 将主控箱安装板固定在墙面或工作台上，然后挂上主控箱并在下方固定。
- 2、 连接电源线。如需特殊连接的电源线则：黄绿色-接地线；红色-接火线；蓝色-接零线。
- 3、 打开原料桶盖将 A 泵和 B 泵分别插入 A 料桶和 B 料桶。
泵头部位有标牌颜色区分，A 为红色；B 为蓝色，严禁A&B泵插错料桶
- 4、 将泵插入原料桶后开始按线上标识连接 A、B 泵的电源线和 A、B 发热线电源。

- ① 电源线
- ② A边发热线电源线
- ③ A边泵电源线
- ④ B边发热线电源线
- ⑤ B边泵电源线
- ⑥ 电动枪控制线
- ⑦ 脚踏控制线
- ⑧ 抽液泵电源线



(图3)

四、系统运行操作程序：

1、主操作界面(从左至右)：

- (1) A边监控：用于监控A边的2个物理量，从上到下依次为：A边当前压力Pa (kg)、当前温度 Ta (°C)。相关功能键为“A”，用于查看或修改A边的设定温度和设定流量。
- (2) B边监控：用于监控B边的2个物理量，从上到下依次为：B边当前压力Pb (kg)、当前温度 Tb (°C)。相关功能键为“B”，用于查看或修改B边的设定温度和设定流量。
- (3) 出料定时监控：用于监控2个出料定时的工作情况，其中反显部分表示当前定时。一旦开始出料，当前定时便由0开始递增，直到大于等于设定值时停止出料，松开出料开关，控制器自动切换到下一个定时。

2、按键说明

按键示意图：

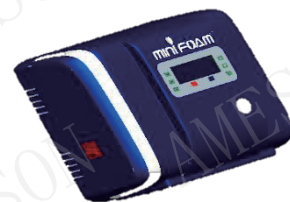


(图3)

- (1) “TEST” 键：
 - (a) 用于检测系统的接线是否正确、排料、查看SN界面；
 - (b) 用做数字按键时，代表数字“1”。
- (2) “SET” 键：

- (a) 用于选定一个参数和进入SN界面操作;
 - (b) 用做数字按键时, 代表数字“ 2 ”。
- (3) “TIME” 键:
- (a) 用于定时监控 (T_1 、 T_2) 两个参数设定;
 - (b) 用做数字按键时, 代表数字“ 3 ”。
- (4) “ A ”键:
- (a) 用于A泵相关参数设定 (主操作界面时) ;
 - (b) A泵排料操作 (TEST界面) ;
 - (c) 用做数字按键时, 代表数字“ 4 ”。
- (5) “ B ”键:
- (a) 用于B泵相关参数设定 (主操作界面时) ;
 - (b) B泵排料操作 (TEST界面) ;
 - (c) 用做数字按键时, 代表数字“ 5 ”。
- (6) “ ENT ”键:
- (a) 用于确定并保存一个参数、保存退出设定界面;
 - (b) 用做数字按键时, 代表数字“ 6 ”。
- (7) “▼” 键:
- (a) 用于参数减;
 - (b) 用做数字按键时, 代表数字“ 7 ”。
- (8) “▲” 键:
- (a) 用于参数加;
 - (b) 用做数字按键时, 代表数字“ 8 ”。
- (9) “START” 键:
- (a) 启动加温, A,B泵压力恒定控制 (主操作界面) ;
 - (b) A, B泵排料启动。
 - (c) 开启电源:

打开主控制箱左侧的红色电源开关按钮, 开关指示灯亮, 当即液晶显示屏自动点亮并显示开机界面, 设备处于待机状态。



(图4)

3、管道排料:

- (1) 排料条件:
- (a) 系统无故障;
 - (b) 机器处于TEST界面, “START” 指示灯灭。
- (2) 排料步骤 (以先排 A 边为例, B边操作类似) :
- (a) 在符合排料条件的情况下, 按TEST界面下的 “A” 键进入A泵排料操作。页面提示:

“Press the START button to filling A pipe”

- (b) 打开 A 边枪头阀门并确定 B 边是关闭的;
- (c) 拧开 A 料滤网螺母并对准 A 料桶小孔;
- (d) 按 “START” 按钮开始排料, “START” 指示灯亮;
- (e) 当排料口射出稳定料柱时, 按 “START” 按钮停止排料;
- (f) 关闭 A 边阀门并拧上滤网螺母;
- (g) 按 “ENT” 键返回到TEST界面;
- (h) 排料完毕, 按 “ENT” 键返回到主操作界面。

注意: 初次使用本机或换料后, 用户必须对料管进行排料。否则极有可能因无料加热 (俗称 “干烧”) 而烧毁发热线, 严重时甚至发生爆管事故。

注意: 拧上滤网螺母时严禁 A (B) 螺母装错并确认未遗漏滤网, 否则可能引起枪嘴堵塞。

4、运行设置:

(3) 温度设置 (以 A 边为例, B边操作类似)

在主操作界面下, 按 “A” 键进入 A 边参数界面, 用户可查看目前设定的温度和流量。若设定温度不符合要求, 可用 “SET” 键选中 “Temp:Ta=00”, 按 “▲”、“▼” 键直接修改;

- (a) 一直按住 “▲” 或 “▼” 键, 参数可快速变动; 修改完毕后, 按 “Enter” 键将修改好的温度参数保存并取消选择该参数; 若按 “SET” 键则取消本次操作, 参数不保存并取消选择该参数。

(4) 流量设置

设定流量按全速流量的百分比进行标定。当料管压力较高时, 料泵泄漏会加大, 用户在设定流量时应适当考虑料泵泄漏。

流量设定方法与温度设定方法基本相同。只要在进入工艺参数页面后, 用 “SET” 键选中 “Flow:Qa=00 %” 即可。其余操作与温度设定完全相同。

(5) 定时设置

共有2个出料定时参数: T_1 、 T_2 、位于监控页面右侧。其中反色部分为当前定时。

定时设定方法与温度设定方法基本相同。只要在进入工艺参数页面后, 用 “SET” 键选中 “ $t_1=00.0\text{ s}$ ” 或 “ $t_2=00.0\text{ s}$ ” 即可。其余操作与温度设定完全相同。

若出料定时设定为零, 则表示该定时取消, 不参加定时工作。若全部2个定时都设定为零, 则控制器没有出料定时功能, 出料时间改用手动控制。

(6) 运行操作 (开机后, 按 “START” 键即可)

(a) 运行条件:

- ① 机器处于运行状态、“START” 指示灯亮;
- ② A、B 边都达到设定温度。

若不符合以上其中一条, 则即使按下枪开关也不会出料。

(b) 运行方式:

- ① 方式分为手动出料和定时出料两种;
- ② 若全部 2个定时都设定为零, 则出料方式为手动出料;
- ③ 若其中一个定时不为零, 则出料时间按此定时固定不变;

- ④ 若多个出料定时不为零，则出料时间在多个定时之间轮流循环；
- ⑤ 若定时未到，而出料开关松开，则本次定时结束，控制器自动指向下一个定时（多个定时不为零时）。

(c) 运行监控：

用户应定期观察 A、B 边在出料期间的压力和流量。若某料管在出料期间压力偏高或达不到设定流量，则有可能该料管出料口堵塞；若某料管在出料期间压力偏低，则有可能该料管进料口堵塞。总之，经常留意料管压力和流量，有利于及时发现问题，提高发泡效率。

(d) 若使用自动清洗，则需按下抽液泵上的按钮开关。

(e) 若需切换为手持发泡，则需按起抽液泵上的按钮开关。

五、发泡原料使用事项：

1、 发泡程序：

在操作泡沫塑料成型时，“A”和“B”的成分会在两个容器内经加热管道进入设备混合阀，此混合阀隐藏于设备内部。当开枪后，喷射出的液体会急速的膨胀并固化成为一种特别的保护缓冲包装材料。

2、 泡沫释放物：

泡沫塑料膨胀和成型时会产生轻微气味，但此气味的存在并不表示其具有危险性或不安全气味所造成的不适依个人承受度而不同，若感到不适，则应改善空气的流通。

3、 工作环境：

此系统不应放于密闭狭窄或无新鲜空气及通风设备的地方，使用环境温度应在 1—39℃范围内

4、 泡沫接触：

液体的泡沫可能会接触到操作人员的衣物、皮肤或工作范围表面，泡沫在逐渐硬化时会粘住于表面并留下轻微的变色。故佩戴围裙和防护眼镜。

严禁将发泡枪对准人体及喷射！如原料误入眼睛，迅速以大量清水冲洗眼睛15分钟以上使泡沫软化马上就医。可能造成暂时疼痛及不适，但不会造成永久性眼部受伤。

5、 清洗剂（洗枪水）：

枪嘴清洗剂作用为日常清洗混合阀。清洗剂会对眼睛造成严重刺激，使用时请注意。

6、 浸泡剂（浸枪液）：

此浸泡液用于浸泡混合阀，溶剂为一稳定物质并不具备反应危险，属非挥发性材料，不易蒸发。

六、现场发泡系统操作及日常维护流程：

1、 将电源打开。

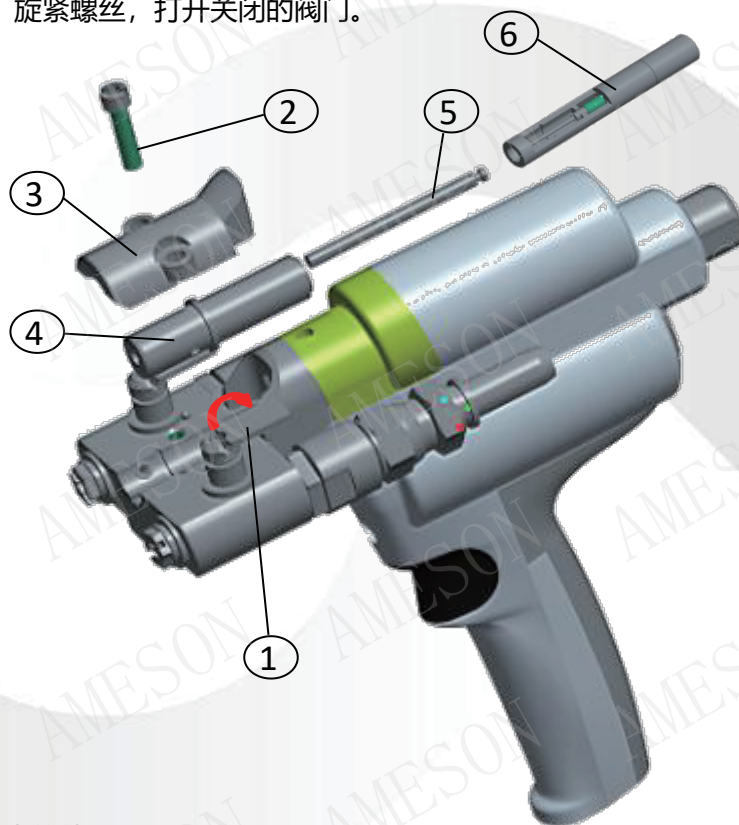
2、 设置好温度，在确认无需排空的情况下即可进入运行界面，达到所要求的温度。

- (1) 观察界面使温度达到预置的温度即进入待命状态可以开始工作；
- (2) 加温时间一般夏季为 1-2 分钟，冬季 3-4 分钟。

3、若需打出少许发泡液，观察发泡体是否为乳白色，泡孔是否均匀。效果不佳则清理枪嘴或调整温度 设置和流量设置。

4、如何清理枪嘴及枪座

- (1) 清理枪嘴前应将发泡机电源开关关闭；
- (2) 关闭 A、B 输液管道阀门开关①；
- (3) 使用专用工具取下盖在枪嘴上的两边螺丝②；
- (4) 捏住枪嘴头部轻轻晃动将其取下③④；（勿用力敲击，以免枪嘴卡销断裂）
- (5) 捏住枪嘴卡销将枪嘴放入专用拉枪器⑥内，按逆时针方向旋转拉出枪嘴拉杆⑤；
- (6) 由专用拉枪器内取出被拉出枪杆的枪嘴，将表面清理干净，再用通针挑出两边小孔的原料垢；
- (7) 将清理好的枪嘴放置一边。旋开输液管前端的两边螺丝，取出滤网放入浸枪盒内同样的方法清理枪座两边的带垫圈的小孔及输液前端螺口，完毕后将垫圈和滤网复原；
- (8) 最后将清理好的枪嘴放入专用拉杆器内，按顺时针方向旋转推回枪嘴拉杆，取出的枪嘴装上枪座，旋紧螺丝，打开关闭的阀门。



5、浸枪液和洗枪水的使用：

- (1) 浸枪液是用来浸泡枪嘴上的结晶物，应注意及时更换；
- (2) 使用洗枪水时罐子倒置对着清洗部位喷射，眼镜不要靠近，也不用对着人喷射。

6、若长时间不使用发泡机则应至少两周一次开启机器并打出少许发泡液以使输液管畅通。

更换原料：

- (3) 切勿插错料桶：A 泵插入红色标志的料桶内，B 泵插入蓝色标志的料桶内；
- (4) 从空料桶中抽出的泵应迅速插入新料桶内，以免过多空气进入泵体，并进行排料。

七、故障快速判断与维修指南

1、故障处理方式表

序号	故障现象	处理方式
1	发泡白软，脱粘慢	1. 检查 A 料滤网，枪嘴 A 孔、斜孔是否有堵，若有则请清理。 2. 适当降低 B 泵转速或温度，但不能低于15。
2	发泡脆，颜色深	1. 检查 B 料滤网，枪嘴 B 孔、斜孔是否有堵，若有则请清理。 2. 适当提高 B 泵转速或温度。
3	当检测到系统有异常情况时，控制器将作出如下反应： 1、立刻停止工作并切断动力电源； 2、“ START ”按钮指示灯闪烁； 3、自动转到告警页面，显示出现告警的故障信息。故障信息与参考故障分析如下表。	

2、故障提示对照表

故障代码	故障提示	故障信息	故障分析
	Warning A-No Pressure	A 边无压力传感器	A 边压力传感器开路或损坏
	Warning B-No Pressure	B 边无压力传感器	B 边压力传感器开路或损坏
	Warning A-No/Temp	A 边无温度传感器	A 边温度传感器开路或损坏
	Warnin B-No/Temp	B 边无温度传感器	B 边温度传感器开路或损坏
E01	Pump A Overpressure	A 边压力过高	A 压力回路失去控制。可能原因： A 边压力传感器损坏；A 边电机调速板损坏；控制器压力输入与输出信号错位；控制器压力控制回路损坏。
E02	Pump B Overpressure	B 边压力过高	B 压力回路失去控制。可能原因： B 边压力传感器损坏；B 边电机调速板损坏；控制器压力输入与输出信号错位；控制器压力控制回路损坏。
E03	Pump A Underpressure	A 压力不足	如相关接线无任何松动脱落，端子连接良好，则可能原因： 料桶 A 缺料；A 料黏度太低；A 泵泄漏太大；

故障代码	故障提示	故障信息	故障分析
			A 边排料不当, 有大量空气; A 边压力传感器损坏; A 边电机调速板损坏; A 边电机损坏; 接触器损坏; 控制器压力输入与输出信号错位; 控制器压力控制回路损坏。
E04	Pump B Underpressure	B 压力不足	如相关接线无任何松动脱落, 端子连接良好, 则可能原因: B 边缺料; B 料黏度太低; B 泵泄漏太大; B 边排料不当, 有大量空气; B 边压力传感器损坏; B 边电机调速板损坏; B 边电机损坏; 接触器损坏; 控制器压力输入与输出信号错位; 控制器压力控制回路损坏。
E05	PumpA Overtemperature	A 边温度过高	A 边温度回路失去控制。可能原因: A 边温度传感器损坏; A 边加热模块失去关断能力; 控制器温度输入与 加热输出错位; 控制器加热控制回路损坏。
E06	Pump B Overtemperature	B 边温度过高	B 边温度回路失去控制。可能原因: B 边温度传感器损坏; B 边加热模块失去关断能力; 控制器温度输入与 加热输出错位; 控制器加热控制回路损坏。
E07	Pump A Undertemperature	A 边升温异常	如相关接线无任何松动脱落, 端子连接良好, 则可能原因: A 边温度传感器短路; A 边电热丝短路; A 边电热丝开路; 加热模块损坏; 控制器温度输入与加热输出错位; 控制器加热控制回路损坏。
E08	Pump B Undertemperature	B 边升温异常	如相关接线无任何松动脱落, 端子连接良好, 则可能原因: B 边温度传感器短路; B 边电热丝短路; B 边电热丝开路; 加热模块损坏; 控制器温度输入与加热输出错位; 控制器加热控制回路损坏。
	Pump A excess current	A泵电流过大	1、A泵电机卡住或损坏, 无法正常工作 2、A泵的泵体卡住, 电机无法正常带动 3、A边液体凝固, 摆线齿轮泵无法使用

故障代码	故障提示	故障信息	故障分析
E09			4、A边泵驱动导线回路出现短路，导致电流过大 5、A边电路板驱动损坏 6、A泵电流检测电路损坏，数据反馈异常
E10	Pump B excess current	B泵电流过大	1、B泵电机卡住或损坏，无法正常工作 2、B泵的泵体卡住，电机无法正常带动 3、B边液体粘稠度过高，泵体需较大的力才能抽动 4、B边泵驱动导线回路出现短路，导致电流过大 5、B边电路板驱动损坏 6、B泵电流检测电路损坏，数据反馈异常
	设备无电源		连接松动；接触器损坏
	不能加温		
	空气开关自动跳开	设备电源线短路	1. 检查机器电源火线有无漏电，零线地线是否接错。 2. 检查外部电源。
	显示屏温度不动		
	开机无反应		

八、系统注意事项：

- 3、当 A、B 料排料、空桶无料、压力不足、加温未达到设置温度时，发泡枪自锁，只有满足系统允许条件，开枪才有效。

★ 非专业人员不得擅自打开机箱

- 4、发现原料即将打空时，请将原料桶向泵的方向倾斜，并注意及时更换料桶，否则会有空气进入泵体及管路，造成原料结晶。

★ 请不要用枪嘴直接进行单边放料，这样做及易引起堵塞。

九、联系我们：

遇设备故障请联系艾美森包装有限公司客户服务部，我们将尽快到达现场排除故障。