

GR-2D

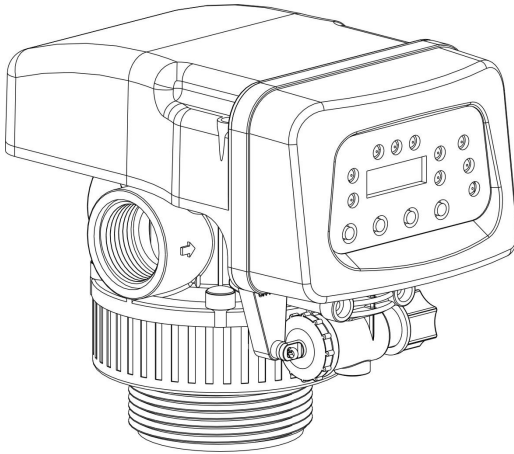
顺流再生控制阀

设定、配置、安装、使用说明

(GR2-2D、GR4-2D、GR10-2D、GR10-2DS、KLGR2-2D、KLGR4-2D)



扫描电子版为最新



GR-2D 切换动画



GR-2 安装动画

一、控制器说明

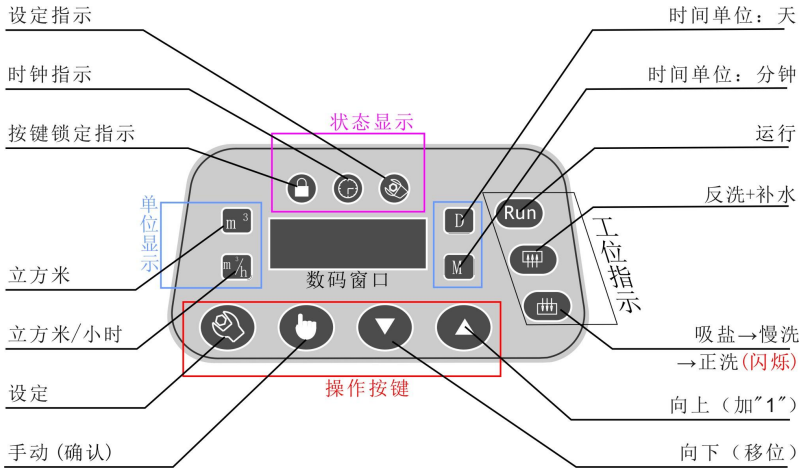


图 1: GR-2D 软化阀面板指示说明

(1) 面板指示和按键说明

1、工位指示说明：

: 反洗+补水

: 再生→慢洗→正洗，依次进行，空气逆止后为慢洗，正洗时“闪烁”

: 软化工位:进入正常产水。

2. 状态指示说明

指示灯 “”



指示灯亮时，显示的数字表示为当前时钟。



指示灯闪烁时，表示曾经长时间（超过 10 天）停电，需要重新设定当前时间（短时间停电，有记忆功能，无须重设）。

指示灯 “”

指示灯亮时，进入按键**锁定状态**，锁定状态下连续按 6 次 “” 控制阀执行**强制反洗**。按键没有任何操作 20 秒指示灯熄灭进入**锁定状态**。


指示灯 “”




指示灯亮时，表示进入菜单 **查询状态**，通过 “” “” 向上或向下查询各条菜单参数。

指示灯闪烁时，表示进入参数 **设定状态**，按 “” 加 1，按 “” 移位修改  当前菜单参数。

3、按键功能说明


按键 “”


开锁状态 下按一次，“” 指示灯亮，进入 **查询状态**，可查询各参数值。


查询状态 下按一次，“” 指示灯闪烁，进入 **设定状态**，利用 “” 和 “” 可修改闪烁数位的数值，再按一次，切换当前窗口闪烁数位，再按一次，确认修改并退出到 **查询状态**。

按键 “”




强制反洗：**锁定状态** 下按 “” 键 6 次，控制阀切换到反洗 “”



开锁状态 下按 “” 键，手动切控制阀切换到下一工位。

查询状态 下按 “” 键，可返回工作状态。

设置状态 下按 “” 键，可返回查询状态，对所设置的参数不保存。

按键 “” “”

开锁：同时按住 “” “” 键约 2 秒，“” 指示灯熄灭，此时锁已开。



查询状态 下，连续按 “” “” 键可依次上翻或下翻显示各参数值。

设置状态 下，连续按 “” “” 键可向上或向下调整各参数值。

(2) 参数菜单说明

功能	数码窗口	LED 指示灯说明
开机		L 表示流量型，5 表示第 5 代产品，03 表示当前程序版本号。
		S 表示时间型，5 表示第 5 代产品，03 表示当前程序版本号。
时钟		“ ”灯亮时，窗口显示为北京时间，使用时设定为当前时间；“ : ” 闪烁。
以下是 开锁状态 下，按 “ ” 进入查询状态显示和顺序		
工位参数	时间型	，表示 软化工位 ，D 亮起代表窗口数字小数点前单位为“天”，小数点后为“小时”。若 M 亮起，小数点前单位为“小时”，点后为“分钟”。
		， 反洗+补水 时间：单位为 M “分钟”
		， 再生→慢洗 时间：单位为 M “分钟”
		“ 闪烁 ”， 正洗 时间：单位为 M “分钟”
	流量型 M	， 软化 水量：单位为 M ³ “立方米”。
		， 反洗+补水 水量：单位为 M ³ “立方米”。
		， 再生→慢洗 水量，单位为 M ³ “立方米”。
		“ 闪烁 ”， 正洗 水量，单位为 M ³ “立方米”。
输出控制模式		继电器输出模式包括：00、01、02、03、04、05、06，详见后续继电器模式。
延时再生		延时再生时钟设定；默认“99:00”，则表示取消延时再生功能。
再生次数		L 菜单符号，01 表示每个周期只再生 1 次。
时间型单位选择	工位，“--:--”前为小时，后为分钟。	
	工位，“--:--”前为天，后为小时。	

说明：

1. 在查询状态或设定状态时，如果无按键操作 30 秒，则自动退出该状态。
2. 正常工作时，数据窗口每隔 10 秒循环显示：工位参数（递减状态）、时钟、进水流量，以及相应的状态指示、工位指示、单位指示。
3. 转位时，显示 。
4. 闪烁显示时钟时，如  闪烁，表示停电时间过长，提醒用户需校对当前时间。
5. 系统有故障时，显示“E1”

(3) 输出控制说明

1、互锁线的连接如下图所示（S1、S2）

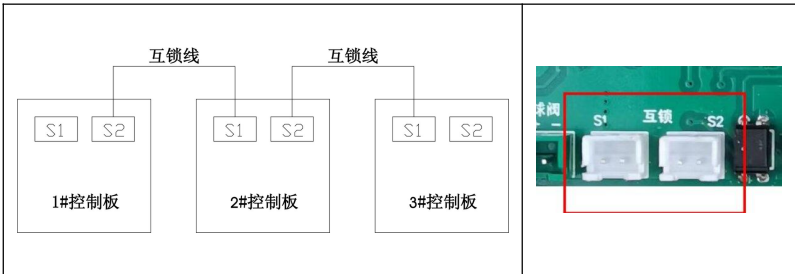










图 2：互锁线连接

说明：

- A、任何一个阀在  和  位置时，都会送出锁定信号；
- B、任何一个阀从  进入  位置时，无论是时间控制或流量控制，都要读取互锁线上的锁定信号，如果有锁定信号（即其它阀在  或  状态），则继续出水等待锁定信号的解除，这时软化指示灯闪烁。直到其它阀完成再生或清洗（解除了锁定信号），该阀开始  和 ，并发出锁定信号。
- C、输出板上的 S1、S2 插座没有顺序关系，互锁线可以插在任何一个位置。

2、继电器输出模式

- (1). 继电器的接点容量为 5A/250V。
- (2). 继电器输出端口中，NO 为常开端，COM 为公共端，NC 为常闭端。
- (3). 在连接继电器输出时，AC220V 电源输入端需接漏电断路器。

不同模式下，继电器输出 NO 与 COM，接通为“C”，断开为“×”

工位	反洗+补水	吸盐+漫洗	正洗	软化	转位
显示			 闪烁	RUN	
b=00	C	C	C	C	×
b=01	C	C	C	×	×
b=02	×	×	×	C	×
b=03	C	C	C	×	×
b=04	C	C	C	×	×
b=05	×	×	×	C×	×
b=06	C	×	×	×	×
模式	应用场合				
b=00	进水电磁（动）阀模式： 设备进水阀，转位泄压，关闭控制阀时关进水。见图 3				
b=01	增压泵模式： 此功能用于过滤阀，控制反洗\正洗增压泵启动。				
b=02	出水泵启动模式： 比如用于后续反渗透高压泵的启动。				
b=03	进水电磁阀双阀并联互锁一用一备模式： 当一个阀完成再生、清洗切换到软化工位时，判断若另一个阀也在软化工位，该阀关闭自身进水电磁阀，备用等待。见图 4。				
b=04	进水电磁阀双阀并联互锁分别反洗模式： 须互锁线连接，用于过滤阀				
b=05	模式 2 的附加条件模式： 即，软化工位时，当进水流量计检测到流量信号时，继电器接通				
b=06	反洗增压泵、压缩空气阀模式				

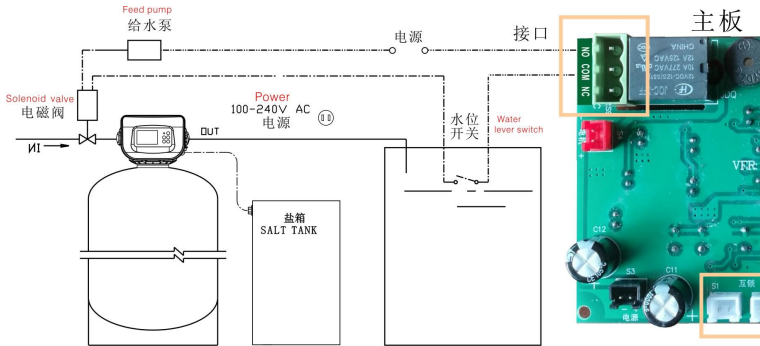


图 3：输出模式“b=00”进水电磁阀开关
(转位泄压和给水泵及水位控制)

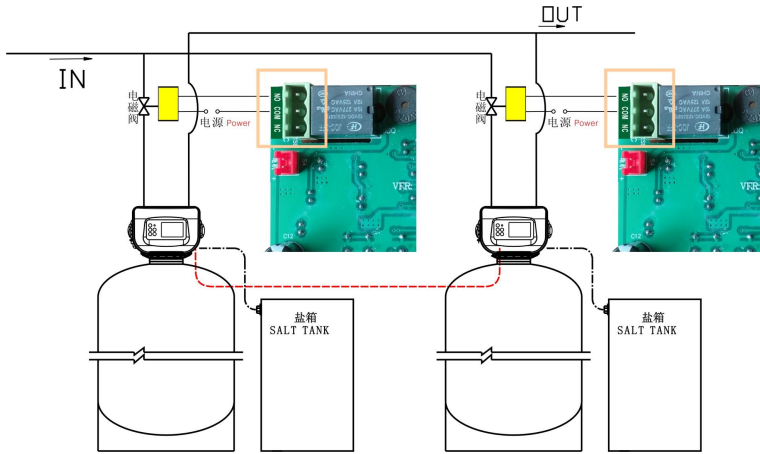


图 4：输出模式“b=03”：双阀并联互锁进水电磁阀开关
(两台软水器一用一备)

(4) 延时再生说明

起用延时再生功能，设备在设定运行时间到“0”时，先不转到下一工位，一直处在“Run”工位，直到预先设定的 0-23 时钟开始 (⏸️)，

要取消这一功能，只要将再生时钟设定为 **99:00** 即可。

二、工艺流程

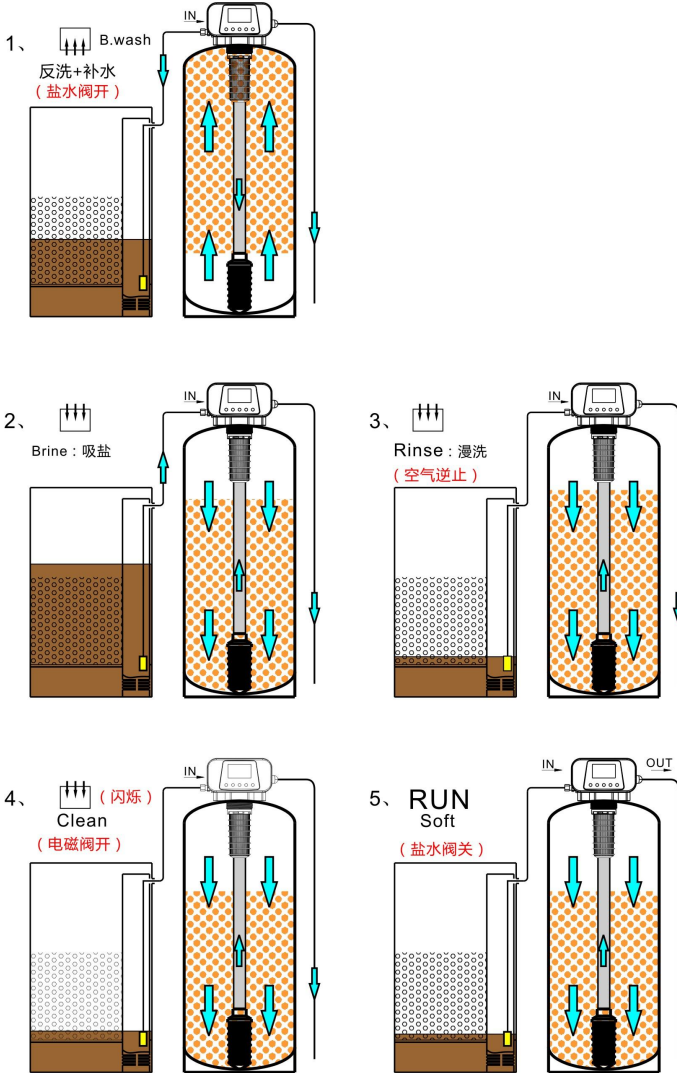


图 5: GR-2D 工艺流程

三、配置、安装和原水条件注意事项

- 1、若原水中含有凝胶或粉末类机械杂质，须安装砂粒、布袋或盘式等功能性过滤器，出厂时阀进水口滤网只能防止偶然出现的大颗粒进入阀体。
- 2、配置交换罐直径应符合离子交换的流速要求。
- 3、配置盐箱容积不小于交换罐容积。
- 4、排污管出口与地面接近平齐，太高或太低会影响设备吸盐量。
- 5、管道阀门规格不小于控制阀进出水口。
- 6、进水静压（再生时压力）0.08~0.6MPa，
- 7、水温 T: $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ ；
- 8、设备安装在室内，湿度不可过高，周围不应有腐蚀性化学气体，避免强电磁干扰影响控制阀电源。
- 9、设备周围须设地漏或地沟排水，避免意外漏水造成地面或室内物品被淹。

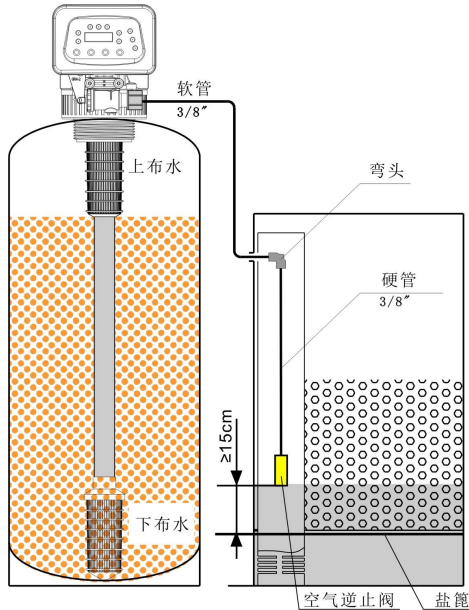
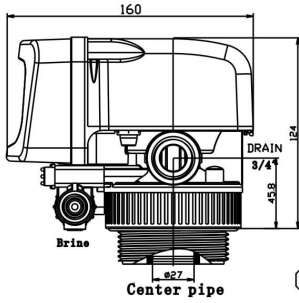
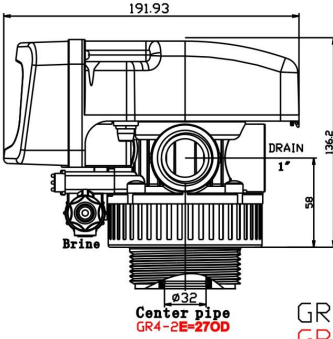
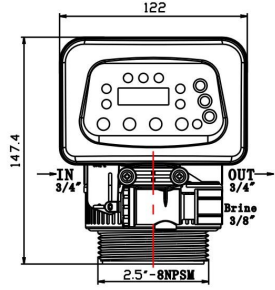


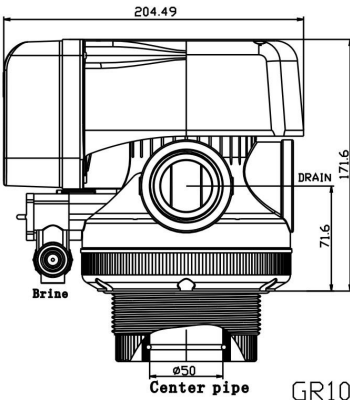
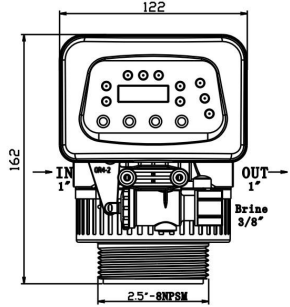
图 6：GR-2D 空气逆止阀安装示意图



GR2-2



GR4-2
GR4-2E



GR10-2

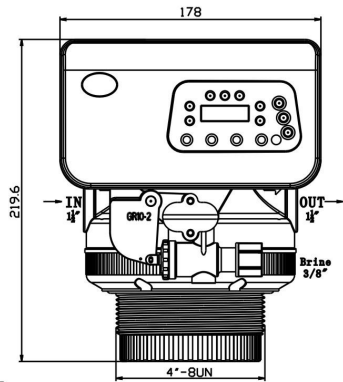


图7：阀体几何参数

四、流量型 GR-2DM 参数设定

工位指示	工位描述	设定界面	计算公式
Run (吨)	软化	0055	(树脂填量(升)×90%) ÷ 原水硬度(mmol/L)
甲 (升)	反洗+补水	0050	树脂填量(升)×250% (200%+50%) **
曲 (升)	吸盐→慢洗	0125	树脂填量(升)×250% (50%+200%) *
曲 (升)	正洗	0100	树脂填量(升)×100%

1、***曲**吸盐→慢洗，所设定水量是指该过程射流器的喷射量，包括吸盐喷射量 50%和慢洗喷射量 200%。

2、****曲**所设定水量的 50%是盐箱补水量，200%是反洗水量，这个比例关系依据阀体通道设计和试验得出。

3、原水硬度单位为 mmol/L；

4、设计计算所用的树脂工作交换容量为 1000mol/m³；

5、设计计算所用纯盐水浓度为 16%(干盐箱稀释浓度)；

6、时间模式下的各工位的时间应根据现场进水压力并结合压力流量曲线计算得出；

7、1 升纯盐水的摩尔值=1000g×16% (盐水计算浓度) /58.8g(NaCL) × 1.4(再生剂比耗) ≈160/80=2mol

五、初次通水运行步骤

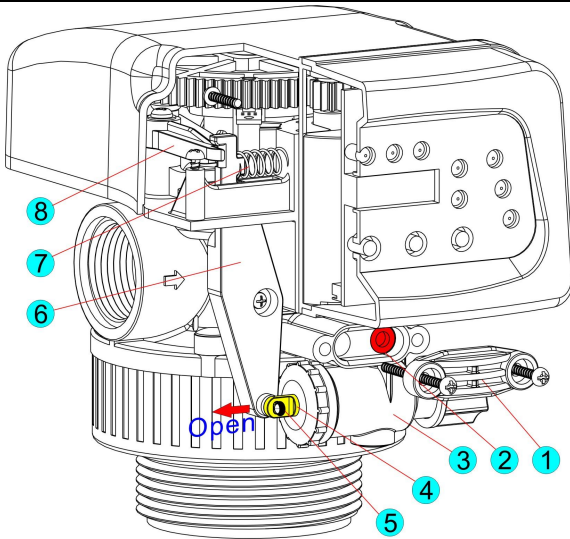
1、确认外部管道及密封牢靠、盐水管等连接完好，接通电源。

2、强制反洗(按 6 **甲** 次)，冲洗树脂，盐箱注水，交换罐注水排气。观察盐箱注水液位。

3、“**曲**”吸盐→慢洗工位，观察吸盐和慢洗比例和效果；

4、“**曲**”闪烁”正洗工位，结束前检查排污口清洗效果。

六、前后壳、射流器的拆卸



1、端盖；2、喷射嘴；3、盐水阀；4、盐水阀芯；5、传动销；6、拨叉；7、弹簧；8、杠杆

图 8：盐水阀系统

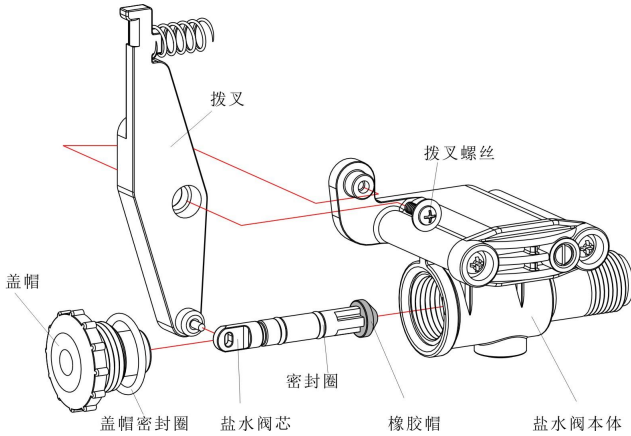


图 9：盐水阀爆炸图

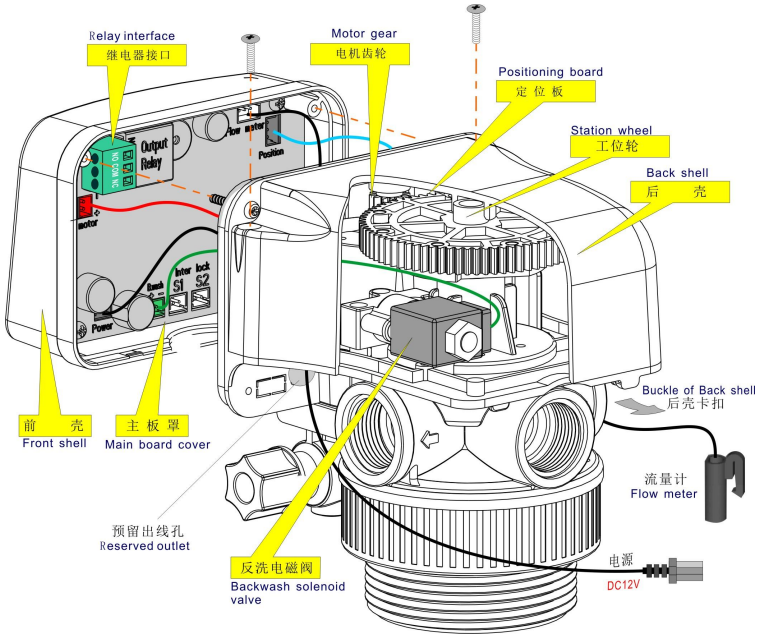


图 10：控制器前壳拆卸及连线（GR2-2D 为例）

七、控制阀流量压力曲线

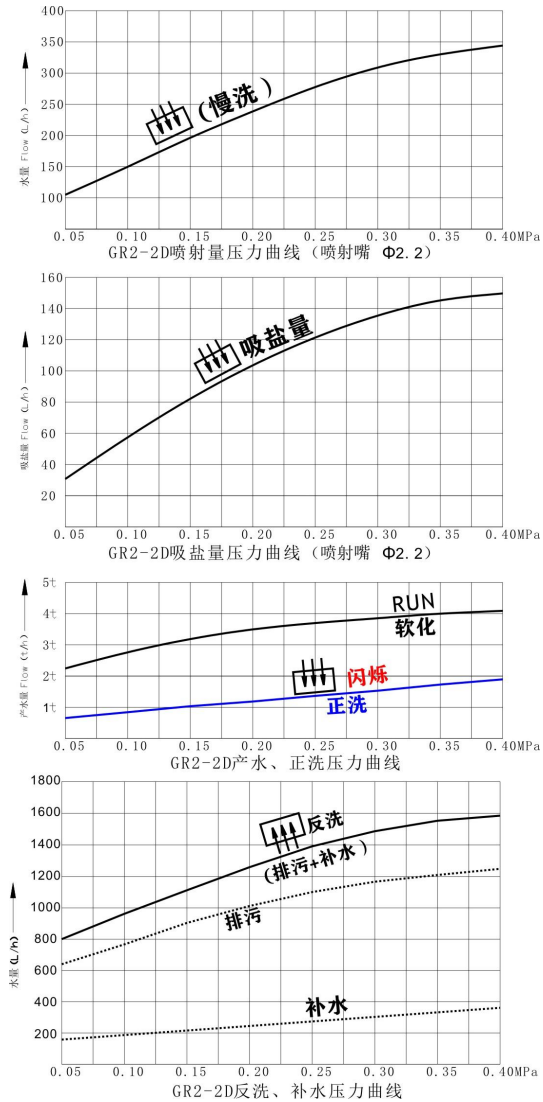


图 11: GR2-2D 流量压力曲线

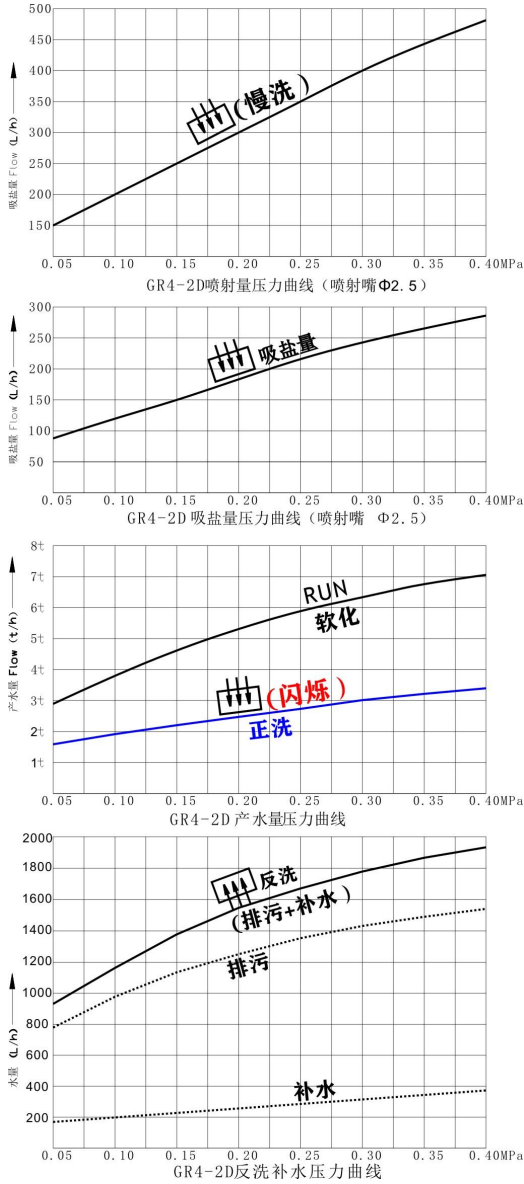


图 12: GR4-2D 流量压力曲线

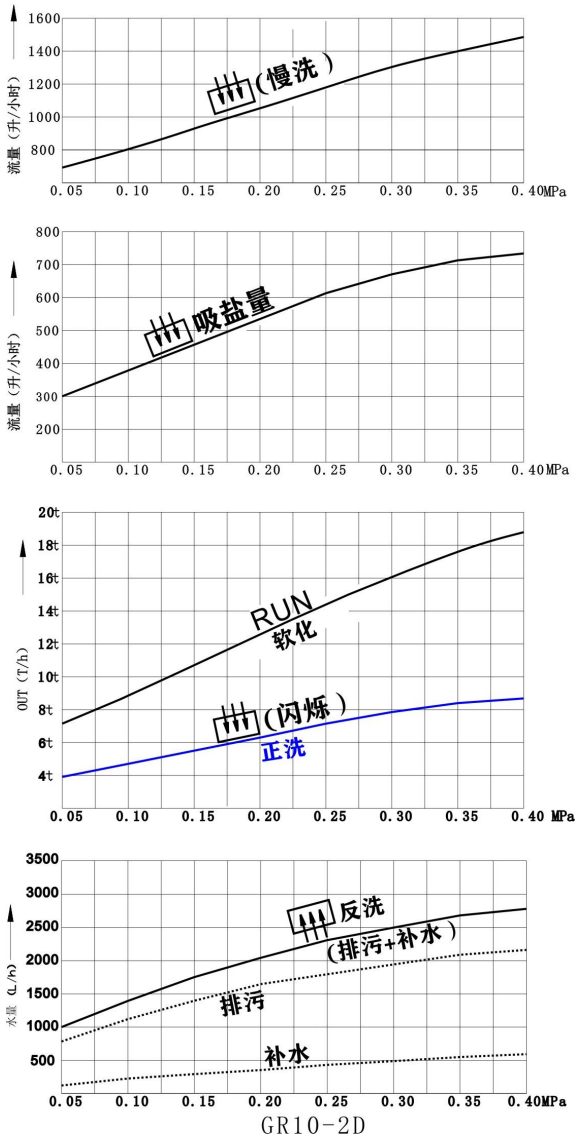


图 13: GR10-2D 流量压力曲线

八、软水器常见故障及处理办法

1、产水不合格

现象/原因	解决办法
盐箱内没有固体盐	加盐，时常保证从外部常观察盐箱颗粒盐存在。
吸盐量不够	增加反洗+补水设定量，以便增加盐箱补水量
树脂层高度不够	填充树脂，减少空间
中心管密封问题或中心管太短	检查中心管和密封圈
原水总含盐量（TDS）太高	增加树脂层高或改变方案

2、氯根超标

现象/原因	解决办法
清洗水量太少	加大 正洗 设定量
交换罐上部容水空间太大，造成清洗不彻底	填充树脂或填充其他填料，减少容水空间

3、设备进水压力增大、出水量减少

现象/原因	解决办法
树脂被悬浮物污染，布水器堵塞	执行 强制反洗或罐体内搅拌反洗再反洗
出水管道的有截流现象	检查并排除

4、软化阀不吸盐

现象	原因及解决办法
有排污，但不吸盐	交换罐内布水器堵塞，树脂污染，或排污管系有截流
不吸盐也不排污	主要是喷射嘴堵塞，进水须装过滤器。

九、设备日常注意事项

- 盐箱中加盐：**设备应使用大颗粒工业盐。如果使用细盐，请少量使用。否则，它会结块，泄漏，造成盐篦堵塞影响补水。
- 清理盐箱：**盐罐底部需要经常检查；沉淀物和污泥需要清除。
- 清洁过滤器：**进水的过滤器需要定期清洗，以防进水异物堵塞管道，导致设备效率低下，产水量减少。