

---

# 热回流提取浓缩机组

## 使用说明书

地址:

网址:

邮箱:

电话:

传真:

邮编:

# 目 录

一、产品介绍.....	3
二、设备主要结构与作用.....	4
三、重要技术参数.....	5
四、工作原理.....	6-7
五、设备特点.....	8
六、安装与试车.....	9
七、维修保养，注意事项.....	9
八、设备图纸.....	10
九、合格证.....	11

## 一、产品介绍

我公司生产的热回流提取浓缩设备，是为中药厂煮、提、浓缩工序设计的多用设备，在本工序内能提取，酒精回收，挥发油分离，浓缩收膏等。设备适用于植物草药、中药材、动物药食品添加剂等。采用水、乙醇、甲醇、丙酮等的提取和有机溶剂的回收与浓缩。

本设备除提取罐主设备外，还附有捕沫器、冷凝器、冷却器，油水分离器等，单效浓缩器。设备凡与药物接触处均采用了不锈钢制成，因此本设备具有良好的耐蚀性，不仅能使用中药产品质量得到保证，而且设备使用寿命长。

本设备在提取过程中是通过冷凝器、冷却器、分离器等组成完全密封的可循环的系统内完成，同时进行收膏操作，并在废渣中收回有机溶媒。

## 二、设备主要结构与作用

1. 主罐(提取罐)结构请看总图，主要提取中药中的有效成份；

2. 捕沫器。

安装在提取罐上，主要用来消除煎煮中药时产生的泡沫，并防止药液蒸气中的药渣进入冷凝器内。

3: 冷凝器。

主要作用把药液蒸汽冷凝成冷凝液回流到提取罐内；

4. 冷却器。

主要作用对冷凝药液进行再冷却，

5, 油水分离器。

主要作用在提油时用经冷却后的回收液进行油分离，以获得需要的芳香油。

6, 单效浓缩器：

对提取液进行浓缩，收膏，并对溶媒进行回收。

### 三、重要技术参数

项目/规格	DNT-1.0		DNT-3.0		DNT-6.0	
	提取罐	浓缩器	提取罐	浓缩器	提取罐	浓缩器
夹套蒸汽压力 (MPa)	≤0.3	≤0.2	≤0.3	≤0.2	≤0.3	≤0.2
设备内工作压力 (MPa)	≤0.09	≤-0.085	≤0.09	≤-0.085	≤0.09	≤-0.085
夹套工作温度 (°C)	≤143	≤132	≤143	≤132	≤143	≤132
设备内工作温度 (°C)	≤100	≥55	≤100	≥55	≤100	≥55
浓缩器能力 (kg/h)	≥500		≥1000		≥2000	
提取罐有效容积 (L)	1000		3000		6000	
外形尺寸 (长*宽*高)	4.0*2.4*5		5.2*2.8*7.3		6.8*3.5*8.2	

## 四、工作原理

将药材投入提取罐内，加药材的 5~10 倍的溶媒如水、乙醇、甲醇、丙酮等（据工艺要求）。开启提取罐直通和夹套蒸汽阀门（或电加热器开关），使提取液加热至沸腾 20~30 分钟后，用抽滤管将 1/3 提取液抽入浓缩器。关闭提取罐直通和夹套蒸汽、开启加热器阀门使液料进行浓缩。浓缩时产生二次蒸汽，通过蒸发器上升管送入提取罐作提取的热源和溶液，维持提取罐内沸腾。二次蒸汽继续上升，经冷凝器冷凝成热冷凝液，回落到提取罐内作新溶剂加到药面上，新溶剂由上而下高速通过药材层到提取罐底部，药材中的可溶性有效成份溶解于提取罐内溶剂。提取液经抽滤管抽入浓缩器、浓缩产生的二次蒸汽又送到提取罐作热源和新溶剂，这样形成的新溶剂大回流提取，故药材中溶质密度与溶剂中含溶质密度保持高梯度，药材中的溶质高速溶出，直至完全溶出（提取液无色），此时，提取液停止抽入浓缩器，浓缩的二次蒸汽转送冷却器，浓缩继续进行，直至浓缩成需要比重（1.15~1.25）的药膏，放出使用。提取罐内的无色液体，

可放入贮罐作下批复用，药渣从出渣门排掉，若是用有机溶剂提取，则先加适量的水，开直通和夹套蒸汽（或电加热器开关），回收溶剂后，将渣排掉。

本说明只作一般水提取、醇提及提油基本原理介绍，参看工艺流程图。

(1) 如水提：水和中药装入提取罐内，开始向夹层给蒸气（或打开电加热器）给提取罐加热，罐内沸腾后减少蒸汽，保持在沸腾即可，如密闭提取需给冷却水使蒸汽气体冷凝后回到提取罐内，保持循环和温度。

(2) 如醇提：先将药和酒精加入罐内必须密闭给夹层通蒸气（或打开加热器给罐内加热），打开冷却水使罐内达到需要温度时减少蒸气，使冷却后的酒精回流到提取罐内，为了提高效率，可用泵强制循环，使药液从罐下部通过泵吸出再罐上部进口回至罐内，解除局部沟流。

(3) 提油：先把含有挥发油的中药和水加入提取罐内，打开油水分离器的循环阀门，关闭旁通回流阀门，开蒸气阀门达到挥发温度时打开冷却水进行冷却，经冷却的药液应在分离器内保持一定高度使之分离。

## 五、设备特点

1. 收膏率比多能罐提高 10~15%，药膏内含有效成分高 1 倍以上。由于在提取进程中，热的溶剂连续加到药面上，由上至下高速通过药材层，溶解药材中的溶质，药材中的溶质含量与溶剂中含溶质量保持了高梯度，药材中的溶质高速溶出，直至完全溶出，则有效成分提取率高，浓缩又在一套密封设备中完成，损失很小、转化率高，故收膏率高、药膏里有效成份含量高。

2. 由于溶质高速溶出，提取时间短，浓缩与提取同步进行，故药材到浓缩药膏只需 5~6 小时，设备利用率高。

3. 设备单一、占地小、设备利用率高，故投资省。

4. 提取只加 1 次溶剂，在一套密封设备内循环使用，药渣里的溶剂基本上能回收出来，故溶剂用量比多只提取罐少 30% 以上，消耗率可降低 50~70%，这为用有机溶剂提取、提纯中药中有效成分铺平了道路。

5. 由于浓缩的二次蒸汽作提取的热源，抽入浓缩器的提取液与浓缩同温度，可节约 50% 以上的蒸汽，操作很简便，减少了操作人员。

## 六、安装与试车

1、安装要求：参看流程图

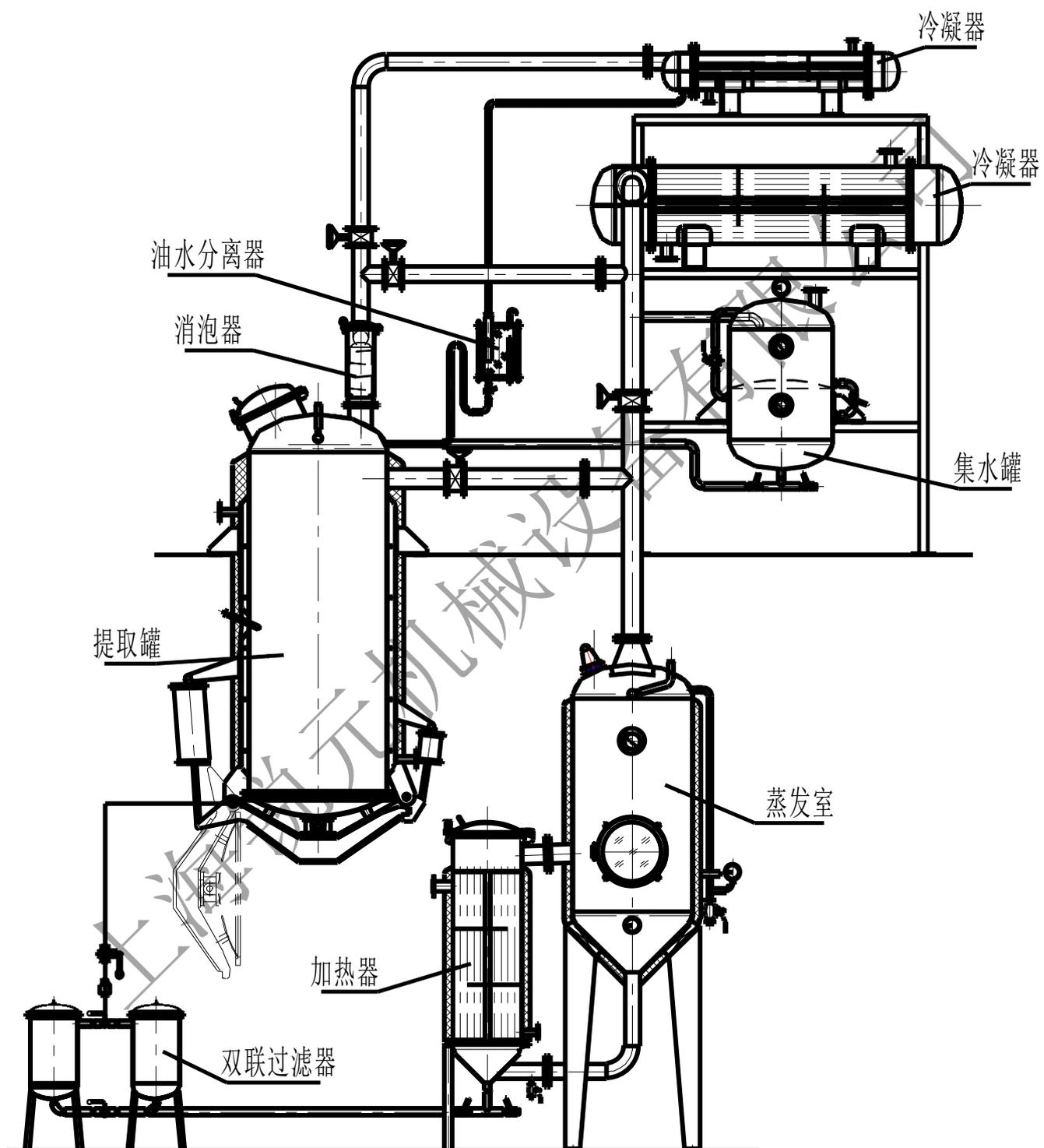
2、试车要求：在设备安装完毕后，进行投产之前必须先进行出渣口的气罐是否灵活卡钩关闭是否可靠。辅助设备的管路是否畅通，各部阀门关、开是否灵活，经查一切正常后，方可投产。

3、气管路检查：先将压缩机开动，使出渣门气罐灵活，卡钩对位，经几次开闭试验安全后方可投料。

## 七、维修保养，注意事项

- 1、设备上所有运动件如轴承和各活动轴、气罐杆、活塞及调正螺栓等应保持清洁、润滑。
- 2、不工作时主罐加料口、出渣口，应放松以防密封胶卷失去弹性影响密封作用。
- 3、主罐加料口和出渣门处发现漏气现象时可用调正螺栓，及和调整手柄调整使其密封，如再漏水、漏气，则应更换新垫圈。

## 八、设备图纸



## 九、合格证

### 合格证

#### CERTIFICATE of APPROVAL

产品名称：热回流提取浓缩机组

Product Name:

产品型号：1.0m<sup>3</sup> 热回流提取浓缩机组

MODEL: \_\_\_\_\_

订单号：RY-NSG-1000L

产品编号：\_\_\_\_\_

Order NO. \_\_\_\_\_

Product Serial NO. \_\_\_\_\_

兹证明上述订单的产品已经按制造厂家图纸进行了检验和测试,结果符合  
质量要求

The above equipment has been inspected and tested according to the manufacturers' drawing. It is testified complying with the quantity requirement.

检验员：\_\_\_\_\_

检验日期：2015.3.29

Inspector \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

单位名称：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

邮 编：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_