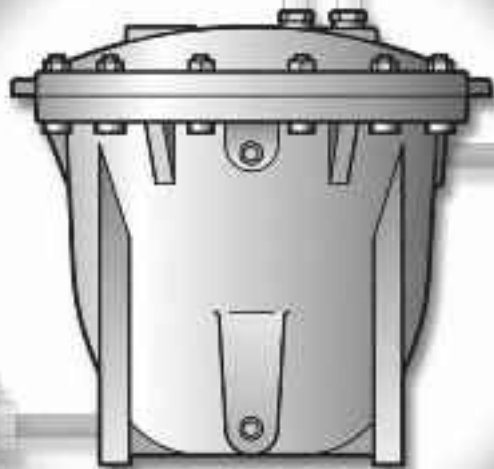


凝结水 回收设备



Armstrong



Armstrong®

Intelligent System Solutions™

STEAM • AIR • HOT WATER

内部结构优点

机械式凝结水回收泵是由弹簧辅助的浮球联动机构操作的。这就是说弹簧是主要的磨损点。阿姆斯壮所生产的凝结水回收泵装有大口径的铬镍铁合金X-750弹簧，它比其它同类产品具有更高的耐腐蚀性和更长的使用寿命。详细的优点如下：



注意工业上的标准弹簧(左)及阿姆斯壮的铬镍铁合金弹簧两者间设计差异。

无须用电操作

用便宜的蒸汽、空气或其它气体作为动力。无动密封、电机、叶轮及其它易出故障的电动元件。

可外部更换进排气阀组件

轻松维修，无须打开泵盖就可清理或更换的坚固不锈钢进排气阀阀座。

防爆

整个操作机构为内部机构，不产生静电和火花。

防磨损和腐蚀

整个机构的框架是由十分坚固的铸造不锈钢部件构成。

寿命长且工作可靠

简单的浮球 / 弹簧操作和稳固的全不锈钢结构提供了使用寿命长、无故障等优点。

强抗氯化物腐蚀

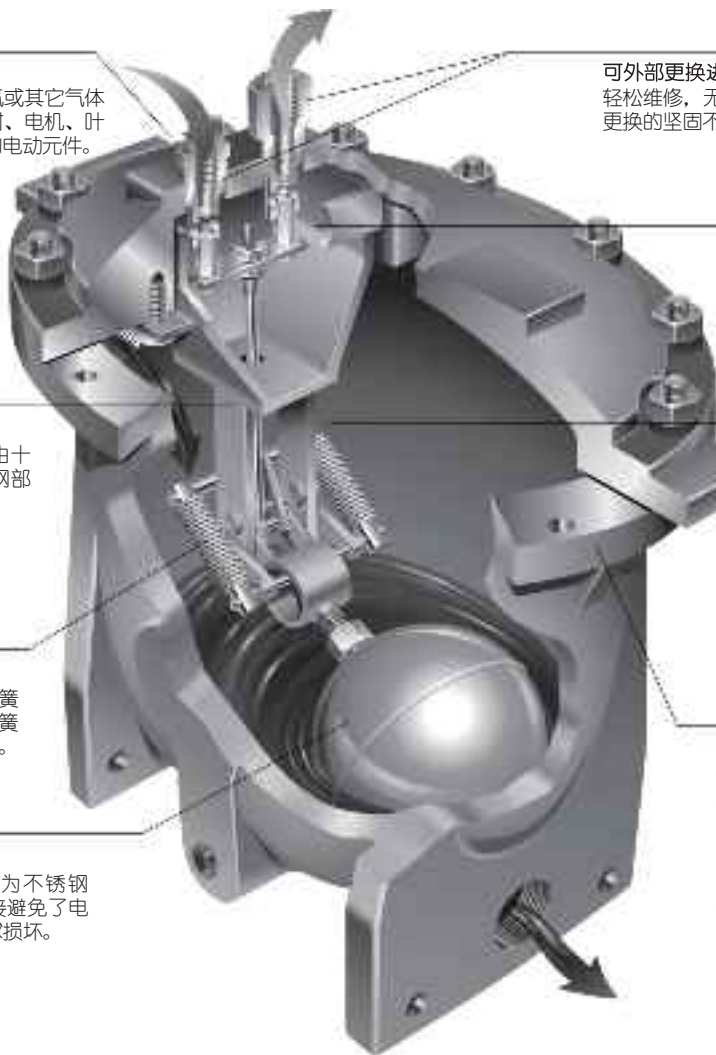
铬镍铁合金X-750弹簧比低等级不锈钢制弹簧具有更强的抗腐蚀性。

抗腐蚀性

整个浮球联动机构为不锈钢制，浮球用氮弧焊接避免了电化学腐蚀，导致浮球损坏。

紧凑型设计

矮型设计使泵在最小的进水压头和地面空间受限时实现最大的排水量。PT-300系列带卧式集水罐设计提供了目前市场上最低设计高度和最大的排量。



合理有效地利用凝结水=节能



在蒸汽系统中，最基础的节能方法是合理利用所有有价值的热能。随压力不同，存在于疏水阀内的凝结水含有从锅炉中带来的约20%的显热热能。

这些节省可通过下面的计算公式算出。回收凝结水可节约金钱、能源和保护环境。为您的企业节约资金和能源—请不要将凝结水白白排放掉。

有效回收凝结水可以从三方面降低蒸汽成本。

- 产生蒸汽所需的燃料/能源成本。
- 锅炉补水及污水处理成本。
- 锅炉水的水源成本。

凝结水回收节能效益

运行条件		节能效益		
		项 目	计算公式	计算结果
(1) 凝结水量 (吨/小时)	4	(10) 年节水量 (吨)	$(1) \times (2) \times 90\%$	25,920
(2) 年运行时间 (小时)	7,200	(11) 年节水和水处理费用 (元)	$(10) \times (5)$	285,120.00
(3) 回水温度 (°C)	83			
(4) 冷补充水温度 (°C)	13	(12) 年节约燃料量 (吨)	$(10) \times [(3)-(4)] / [(7) \times (8)]$	250
(5) 软化水成本 (元/吨)	11	(13) 年节约燃料价值 (元)	$(12) \times (6)$	462,952.90
(6) 燃料成本 (元/吨)	1,850			
煤	☆	(14) 蒸汽消耗量 (吨)	$(10) \times 0.3\%$	78
油		(15) 蒸汽消耗值 (元)	$(14) \times (9)$	17,107.20
(7) 热值 (千卡/公斤)	8,530			
(8) 锅炉效率	85%			
(9) 蒸汽价格 (元/吨)	220	年回水节约值 (元)	$(11) + (13) - (15)$	730,965.70
凝结水泵投资成本 (元)	66000	投资回收期 (月)	节约值/投资成本 $\times 12$	1.1

注：1、软化水成本包括原水费用和化学处理费用两部分。
2、假设投资按66000元计。
3、计算回收期，应填入“凝结水泵投资成本”（含安装及材料费用）；“节约值”应为扣除相关费用的“净节约值”。

凝结水回收泵工作原理



充水

1. 在充水过程中，蒸汽空气进口和泵出口止回阀关闭，泵排气口和泵进口止回阀开启。联动机构处于低位，水靠重力流入泵内无压。

开始压送

2. 浮球随着凝结水的流入而上升至排水点，联动机构动作到高位，动力汽（气）进入，泵内带压，阀门全部处于第一步的相反位置。

结束压送

3. 随着凝结水的排出，浮球下降，直至联动机构动作到低位，泵排气口打开泵内压力释放，保留水封。

重新充水

4. 蒸汽空气进口及泵出口止回阀重新关闭，排气口和进口止回阀开启，于是又进入充水状态，重复动作过程。

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

凝结水回收系统一般分为重力凝结水回收系统、背压（余压）凝结水回收系统和压力凝结水回收系统。凝结水回收系统的选择可以按照由简入繁、由易到难的方式进行，优先顺序是：余压回收、重力回收和加压回收。对于蒸汽应用设备众多，压力差异大，输送距离远等复杂而庞大的系统，其凝结水回收方案应与余热利用同时考虑，以求系统平衡。

余压回收：用汽设备疏水压力较高时，利用蒸汽疏水阀排放凝结水的余压，克服管道系统阻力，直接回收到下游收集装置的方式。在此过程中，凝结水未与空气相接触，而因降压产生的闪蒸汽助推着凝结水汽水混合态输送。

优点：系统结构简单，相对投资低廉，没有闪蒸汽损失，回收凝结水温度高。同时避免了空气及杂质的侵入。

缺点：系统运行条件高。特别是对多路共用凝结水回收总管时，各支路疏水环节的完好率（配备率×合格率）应满足国家标准，达到90%以上，且各支路压力差不大于0.3MPa。

疏水压力 ——当凝结水由用汽设备排出时，蒸汽疏水阀实际工作压力 P 。

$$P = (0.9 \sim 0.95) P_1 \quad P_1 \text{ —— 用汽设备压力。}$$

凝结水回收泵在开式回收与闭式回收的区别：

比较科目	开式回收	闭式回收	说明
系统区别	与大气相通	不与大气相通	
凝结水闪蒸	存在	不存在	仅限闭式区域中
回收凝水温度	$< 100^\circ\text{C}$	$> 100^\circ\text{C}$	闭式仅为可能
多路疏水共用	可以	不可	闭式通常不可
动力气源	蒸汽、压缩空气	蒸汽	
泵的排量系数	1	> 1	闭式真空时为2
运行维护管理要求	低	高	
泵失效风险	低	高	对上游疏水的影响
对系统负荷稳定性要求	低	高	防止水击对泵的损坏
对疏水压力稳定性要求	低	高	防止水击对泵的损坏
安装要求	低	高	
投资成本	低	高（压力容器、排气阀）	

注：开式回收系统指凝结水与大气直接接触的系统；闭式回收系统指凝结水与大气不直接接触的系统。

开式回收系统运行可能存在的闪蒸汽排放，污染环境等问题，但由于其成本低、适用广、维护管理要求低等，被广泛采用。

余压 ——蒸汽疏水阀实际工作压力 P 经疏水阀后的剩余压头 P' ，亦为“最高工作背压”。

机械型蒸汽疏水阀 $P'MOB = 0.8P'0$

热动力型圆盘式蒸汽疏水阀 $P'MOB = 0.5P'0$

热静力式蒸汽疏水阀 $P'MOB = 0.3P'0$

背压 ——蒸汽疏水阀出口的实际压头 P_2 。工作背压由三部分构成：

- 1、蒸汽疏水阀后管道系统总的水力阻力（沿程阻力，局部阻力） p_1 。
- 2、疏水阀后提升或下降高度，提升为正，下降为负 p_2 。
- 3、凝结水箱的压力 p_3 。

$$P_2 = p_1 + p_2 + p_3$$

——参考《蒸汽供热系统凝结水回收及蒸汽疏水阀技术管理要求》GB/T 12712-91

重力回收：用汽设备疏水压力较低时，利用蒸汽应用设备与凝结水收集装置间的势差，蒸汽凝结水利用自身的重力势能，克服管道系统阻力，自流入下游收集装置的方式。

加压回收：用汽设备疏水压力较低时，利用就近建立收集装置及加压设备，提升凝结水压力，以克服管道系统阻力，输送到下游收集装置（通常为：锅炉房）的方式。在此过程中，用汽设备的疏水利用余压回收至就近收集装置 —— 集水箱，集水箱液位信号控制加压泵的启停。根据集水箱是否与大气相通，又可分为开式加压回收和闭式加压回收。



凝结水回收泵是加压回收凝结水方式中的关键加压设备。通常采用的凝结水回收电动泵是由工艺、电气、土建、结构等多专业工种配合设计和施工的，复杂而繁琐。电泵在输送高温凝结水中的常见问题也很突出，泵的汽蚀、机械密封泄漏以及电气维护量大等，成为使用者长期以来纠结困惑的难题。而电气设备对其应用环境的要求也颇为苛刻，防爆、防热、防潮、防尘等对电动泵的选址受到很大的限制。

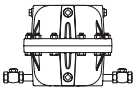
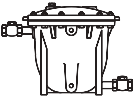
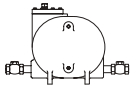
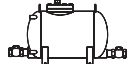
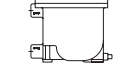
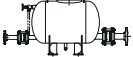
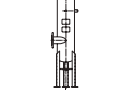
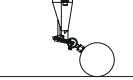
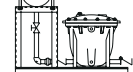
采用蒸汽（或压缩空气等）作动力的机械泵，对于在恶劣环境下回收高温凝结水的设计选择成为一种时尚。机械

泵无电气、无汽蚀、无土建、无机械密封，整体紧凑、结构简单、易操作、易维护，不受使用环境限制，得到广泛的应用。

机械泵作为一种新型的加压回收系统模式，将一个集中电动泵的设计思路变化为建立几个或多个机械泵网络的思路，化整为零。摒弃了多专业交叉作业的繁琐和失误，由单一工艺专业设计人员确定设备泵选型（如同选择一款阀门），这样的设计布局变得更简单、更容易、更实际。

机械泵与电动泵的比较

科目	电动泵	机械泵	备注
投资费用	综合费用高	采购成本较高	机械泵站成本单一
运行费用	电费高	蒸汽低	
汽蚀	有	无	
土建结构	有	可无	
电气	有	无	
多专业	是	否	
整体体积	大	小	
防水（潮）	有	无	
防爆	有	无	
防尘	有	无	
防热	有	无	
机械密封	有	无	

简图	系列	连接型式	最高 允许 压力 MPa	最高 允许 温度 ℃	泵体材料	型号	最大 工作 压力 MPa	最大 排量 kg/h	公称通径DN					页码
									25	40	50	80	100	
	PT-104系列	螺纹/法兰	1.0	232	ASTM A48 CL30 铸铁	PT-104	0.7	816	●					192
	PT-204/ PT-206系列	螺纹/法兰	1.0	232	ASTM A48 CL30 铸铁	PT-204	0.85	1,089	●					194
						PT-206		1,678		●				
	PT-3508/ PT-3512系列	螺纹/法兰	1.0	232	ASTM A48 CL30 铸铁	PT-3508	0.85	4,491			●			196
						PT-3512		6,577			●	进口 ●		
	PT-308/ PT-312系列	法兰	1.0	210	碳钢	PT-308	0.85	5,261			●			198
						PT-312		7,530			●	进口 ●		
	PT-516系列	法兰	1.03	260	碳钢	PT-516	1.0	29,902					●	202
	DD-4系列	螺纹	0.5	160	球墨铸铁	DD-4	0.5	阀2,000 泵159	●					204
	DD-6系列	法兰	1.4	204	碳钢	DD-6	1.4	阀10,206 泵2117	●	进口 ●				206
	DD-12系列	法兰	1.4	204	碳钢	DD-12	1.4	阀42,184 泵9026				进口 ●		208
	AFT系列 闪蒸罐	法兰	1.45	210	碳钢	AFT-6C	1.35	凝结水 9,072 闪蒸汽 1,361	DN40	DN65			214	
						AFT-8C				DN100				
						AFT-12C				DN150				
						AFT-16C				DN150				
	不锈钢坑水泵	螺纹	1.2	65.6 (水)	ASTM A351 CF8M	坑水泵	1.2	2930*	DN20 DN40		DN15		217	
	非电动-蒸汽/ 空气驱动泵组件	有关阿姆斯壮驱动泵组件的详细参数等信息，请联系工厂或访问我们的网站。											218	
	200/3500/300/ 516系列凝结水 回收泵机组												219 - 241	

注：“最大排量”为最高工作压力及最低背压下的排量

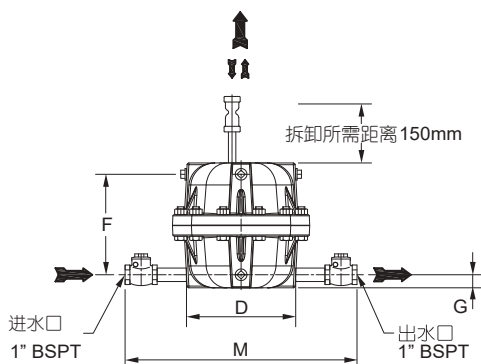
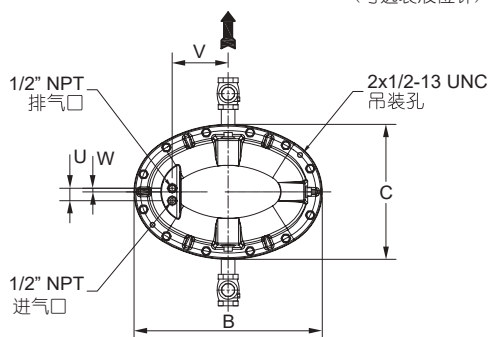
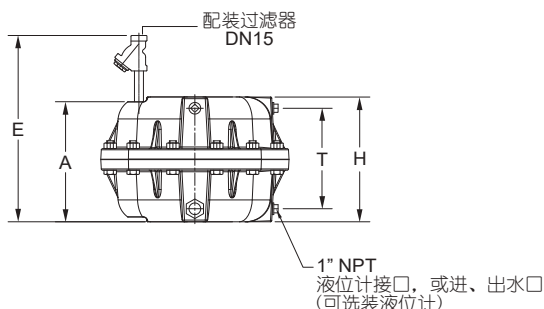
设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

凝结水回收泵速查表



简图	系列	连接型式	最高 允许 压力 MPa	最高 允许 温度 °C	阀体 材料	型号	最大 工作 压力 MPa	页码
	SPT-200/3500/ 300/516系列 带集水罐机组 (单联)	法兰	1.0	210	铸铁	SPT-204RP SPT-206RP	0.85	220 221
						SPT-3508RP SPT-3512RP		222 223
					碳钢	SPT-308RP SPT-312RP		224 225
			1.03	260		SPT-516RP	1.0	226
	DPT-200/3500/ 300/516系列 带集水罐机组 (双联)	法兰	1.0	210	铸铁	DPT-204RP DPT-206RP	0.85	227 228
						DPT-3508RP DPT-3512RP		229 230
					碳钢	DPT-308RP DPT-312RP		231 232
			1.03	260		DPT-516RP	1.0	233
	TPT-3500/300系列 带集水罐机组 (三联)	法兰	1.0	210	碳钢	TPT-3508RP TPT-3512RP	0.85	234 235
					铸铁	TPT-308RP TPT-312RP		236 237
	QPT-3500/300系列 带集水罐机组 (四联)	法兰	1.0	210	碳钢	QPT-3508RP QPT-3512RP	0.85	238 239
					铸铁	QPT-308RP QPT-312RP		240 241

注：*16°C水温在最大驱动力最小排水压头下的排量



PT-104系列微型凝结水回收泵材料表

零件名称	材料
泵体和泵盖	铸铁ASTM A48 CL.30
排气阀 / 气阀	303/440C不锈钢
联动机构组件	304不锈钢
弹簧	铬镍铁合金X-750
垫圈	非石棉压缩垫圈
螺栓	SA 449
螺母	ASTM A194 Gr.2H
塞子	铸铁
止回阀	青铜
过滤器	铸铁

荣获专利的PT-104系列微型凝结水回收泵将把凝结水或其它液体从较低位置送往较高位置, 或从较低压力送到较高压力的最小非电动设备。凝结水的回水温度可以大大高于传统电动离心泵93 °C的上限, 且没有密封泄漏或气蚀问题的困扰。PT-104系列微型凝结水回收泵是解决大难题的小设备。

特点:

- 非电动: 使用经济的蒸汽、空气或惰性气体驱动。
- 维修少: 无密封泄漏, 无叶轮或马达故障, 减少维修和停车时间。
- 小而紧凑: 外形体积小, 适用于紧凑的空间位置要求, 同时充水压头最小。
- 安装费用低: 安装和维修只需单一工种。
- 防爆: 固有安全标准机组。
- 全不锈钢内部构件- 抗腐蚀, 使用寿命长。
- 耐用铬镍铁合金X-750弹簧。

PT-104 系列微型凝结水回收泵物理数据

符号	PT-104
A	305 mm
B	470 mm
C	343 mm
D	273 mm
E	473 mm
F	255 mm
G	33 mm
H	317 mm
M	579 mm
T	255 mm
U	31.8 mm
V	139.5 mm
W	9.2 mm
泵总重	64 kg
最高允许压力及温度	1.0MPa@232°C
最大工作压力及温度	0.7MPa@180°C

设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

PT-104 微型凝结水回收泵

PT-104系列微型凝结水回收泵的排水量			
驱动压力	背压	进水压头152mm, 液体比重0.9~1.0	
		蒸汽驱动	空气驱动
MPa	MPa	千克/小时	千克/小时
0.1	0.034	510	952
0.17		590	998
0.35		703	1,032
0.5		748	1,043
0.7		635	1,066
0.17	0.1	295	862
0.35		317	930
0.5		340	952
0.7		363	975
0.25	0.15	181	816
0.35		204	878
0.5		227	930
0.7		249	941
0.35	0.3	113	735
0.5		136	823
0.7		159	884

- 注：
- 表中的排水能力为使用阿姆斯壮外部止回阀得出的结果
 - 进水压头为集水灌底与泵顶之间的距离（高度）
 - 背压为回水管线的阻力、提升高度、集水箱（或回水总管）的压力三项之和
 - PT-104系列每周期排量约7.6kg

PT-104系列其它进水压头排量转换系数				
进水压头 mm	0	152	305	610或以上
PT-104微型	0.7	1.0	1.2	咨询厂家

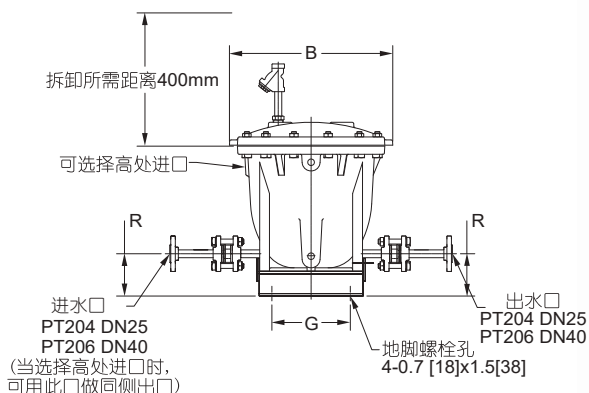
选项

- 青铜液位计组件(型号后加GG)
- 铠装钢质液位计组件(咨询厂家)
- 可拆卸式保温夹套(咨询厂家)
- 计数器(咨询厂家)

订货须知

请注明：

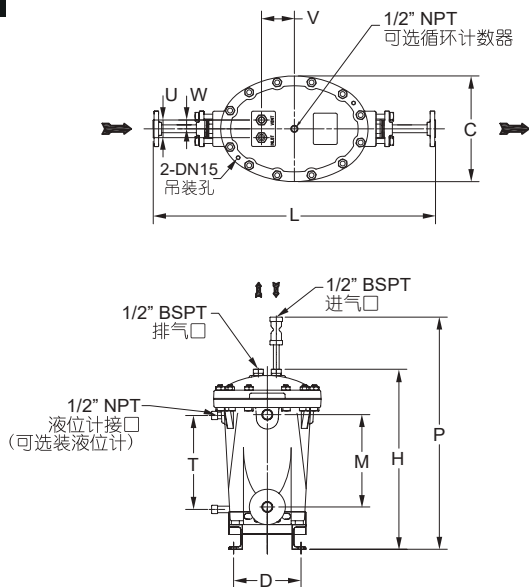
- 型号
- 连接方式及标准
- 选项
- 其他特殊要求



PT-200系列微型紧凑型凝结水回收泵是将凝结水从较低位置送往较高位置，或从较低压力或真空送至较高压力的紧凑型非电动泵。凝结水的回收温度可以大大高于传统电动离心泵 93°C 的温度上限，且没有密封泄漏或气蚀问题的困扰。

特点:

- 非电动——使用经济的蒸汽、空气或惰性气体驱动。
- 小而紧凑——外形体积小，适用于紧凑的空间位置要求。
- 维修少——无密封泄漏，无叶轮或马达故障，减少维修和停车时间。
- 防爆——固有安全标准机组。
- 泵体采用铸铁，使用寿命长。
- 全不锈钢内部构件（采用耐用铬镍铁合金X-750弹簧）。
- 无需将泵盖从泵体上拆下即可更换或清洗进、排气阀阀座。



PT-200系列凝结水回收泵材料表

部件名称	PT-200系列
泵体和泵盖	铸铁ASTM A48 CL.30
泵盖垫片	非石棉垫片
螺栓/螺母	8.8级碳钢
气阀组件	303不锈钢
排气阀组件	303/304不锈钢
阀组件垫片	镀锌钢
螺塞	碳钢
联动机构	304不锈钢
弹簧	铬镍合金X-750
止回阀	不锈钢
过滤器	铸铁

PT-200系列凝结水回收泵物理数据

符号	PT-204	PT-206
B	521 mm	
C	343 mm	
D	215 mm	
G	250 mm	
H	584 mm	
L	900 mm	
M	299 mm	
P	753 mm	
R	137 mm	
T	305 mm	
U	57.1 mm	
V	104.8 mm	
W	28.6 mm	
泵总重	96kg	
最高允许工作压力及温度	1MPa@232°C	
最大工作压力及温度	0.85MPa@180°C	
接口法兰标准	HG/T20592 PN40 RF	

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

PT-200系列紧凑型铸铁凝结水回收泵



PT-200系列凝结水回收泵排量					
驱动压力	总提升高度 或背压	PT-204(152mm 进水压头)DN25×DN25		PT-206(152mm 进水压头)DN40×DN40	
		蒸气驱动	空气驱动	蒸气驱动	空气驱动
MPa	MPa	kg/hr	kg/hr	kg/hr	kg/hr
0.1	0.034	816	953	1,225	1,361
0.17		919	1,043	1,451	1,588
0.35		953	1,134	1,542	1,633
0.5		998	1,225	1,588	1,678
0.7		1043	*	1,633	*
0.85		1089	*	1,678	*
0.17	0.1	680	907	1,088	1,225
0.35		907	1,021	1,451	1,542
0.5		953	1,134	1,497	1,588
0.7		957	*	1,520	*
0.85		964	*	1,542	*
0.25	0.17	680	771	953	1043
0.35		771	907	1,089	1,179
0.5		862	1,043	1,225	1,315
0.7		907	*	1,270	*
0.85		953	*	1,315	*
0.35	0.28	635	771	680	907
0.4		680	907	907	1,043
0.5		771	998	1,043	1,134
0.7		816	*	1,089	*
0.85		871	*	1,134	*
0.45	0.4	499	907	522	907
0.5		590	1,043	601	1,043
0.7		726	*	862	*
0.85		780	*	907	*

- 注： · 以上公布的排量系数基于安装阿姆斯壮提供的外部止回阀的情况
 · 进水压头为集水灌底与泵顶之间的距离（高度）
 · 背压为回水管线的阻力、提升高度、集水箱（或回水总管）的压力三项之和
 · PT-200系列产品每周期排量约13.3kg

PT-200系列其它进水压头排量转换系数					
进水压头 mm	0	152	305	610	914
PT-204	0.7	1	1.1	1.3	1.4
PT-206	0.7	1	1.1	1.3	1.4

选项

- 青铜液位计组件(型号后加GG)
- 铠装钢质液位计组件(咨询厂家)
- 可拆卸式保温夹套(咨询厂家)
- 计数器(咨询厂家)

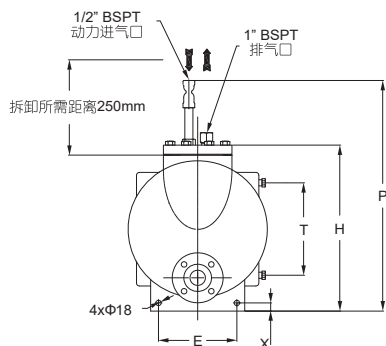
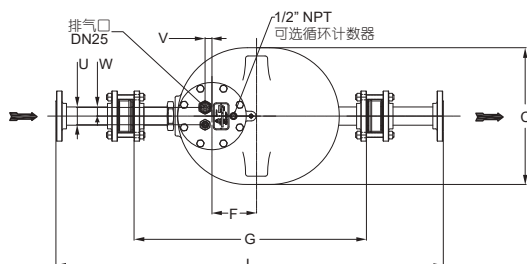
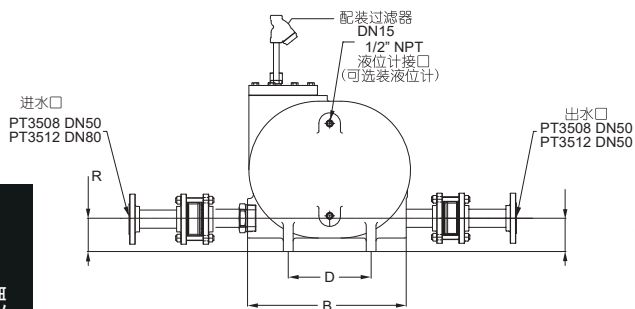
订货须知

请注明：

- 型号
- 连接方式及标准
- 选项
- 其他特殊要求

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn



PT-3500系列凝结水回收泵材料表

部件名称	材 料
泵体	铸铁ASTM A48 CL.30
泵盖	碳钢SA-516-70
泵盖垫片	非石棉垫片
气阀组件	不锈钢
排气阀组件	不锈钢
阀组件垫片	镀锌钢
螺塞	钢
联动机构和浮球	不锈钢
弹簧	铬镍铁合金X-750
止回阀	不锈钢
过滤器	铸铁



PT-3500系列凝结水回收泵是将凝结水从较低位置送往较高位置，或从较低压力或真空送至较高压力的较少维护型非电动泵。凝结水的回收温度可以大大高于传统电动离心泵93°C的温度上限，且没有密封泄漏或气蚀问题的困扰。

特点:

- 非电动—使用经济的蒸汽、空气或惰性气体驱动。
- 小而紧凑—外形体积小，适用于紧凑的空间位置要求。
- 防爆—固有安全标准机组
- 泵体采用铸铁，使用寿命长
- 维修少—无密封泄漏，无叶轮或马达故障，减少维修和停车时间。
- 全不锈钢内部构件—抗腐蚀，使用寿命长。采用耐用铬镍铁合金X-750弹簧。
- 无需将泵盖从泵体上拆下即可更换或清洗进、排气阀及阀座。

PT-3500系列凝结水回收泵物理数据

符号	PT-3508和PT-3512
B	514 mm
C	451 mm
D	268 mm
E	254 mm
F	145 mm
G	721 mm
H	550 mm
L	1187 mm
P	739 mm
R	107 mm
T	305.0 mm
U	57.1 mm
V	22.2 mm
W	28.6 mm
X	27.0 mm
泵总重	125kg
最高允许压力及温度	1.0MPa@232°C
最大工作压力及温度	0.85MPa@180°C
接口法兰标准	HG/T20592 PN16 RF

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

PT-3500系列紧凑型铸铁凝结水回收泵



PT-3500系列凝结水回收泵排量					
驱动压力 MPa	背压 MPa	进水压头 12" (305mm) 液体比重0.9-1.0			
		PT-3508 DN50×DN50		PT-3512 DN80×DN50	
		蒸气驱动kg/hr	空气驱动kg/hr	蒸气驱动kg/hr	空气驱动kg/hr
0.1	0.034	2,767	3,674	3,765	4,627
0.17		3,946	4,818	5,489	5,874
0.35		4,037	4,389	6,078	6,350
0.5		4,173	4,452	6,214	6,486
0.7		4,264	*	6,350	*
0.85		4,491	*	6,532	*
0.17	0.1	2,858	3,719	3,674	4,445
0.35		3,719	4,717	5,262	5,715
0.5		4,173	5,035	5,670	6,033
0.7		4,354	*	5,715	*
0.85		4,445	*	6,078	*
0.25	0.17	2,767	3,583	3,447	4,491
0.35		3,221	4,355	4,536	4,831
0.5		3,901	4,899	5,080	5,534
0.7		3,946	*	5,194	*
0.85		4,128	*	5,262	*
0.35	0.28	2,268	2,948	2,812	3,856
0.4		2,676	3,357	3,493	4,264
0.5		3,016	3,765	3,946	4,800
0.7		3,266	*	4,128	*
0.85		3,538	*	4,264	*
0.5	0.4	2,042	2,858	2,676	3,946
0.7		2,495	*	2,948	*
0.85		2,586	*	3,130	*

- 注：· 以上公布的排量系数基于安装阿姆斯壮提供的外部上回阀的情况
- 进水压头为集水灌底与泵顶之间的距离（高度）
- 背压为回水管线的阻力、提升高度、集水箱（或回水总管）的压力三项之和
- PT-3500系列产品每周期排量约38kg

PT-3500系列其它进水压头排量转换系数						
进水压头 mm	0	152	305	457	610	914
PT-3508	0.7	0.85	1.0	1.1	1.2	1.35
PT-3512	0.7	0.85	1.0	1.04	1.08	1.2

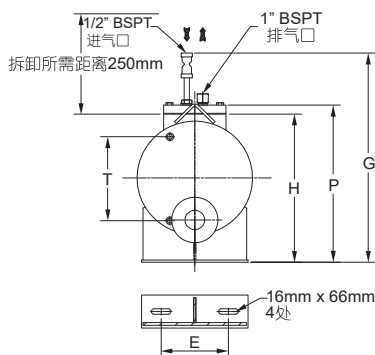
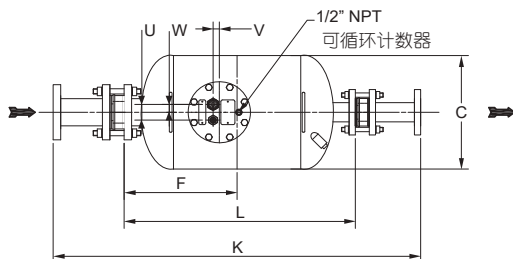
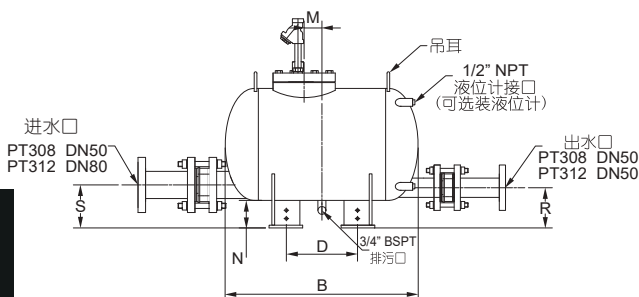
选项

- 青铜液位计组件(型号后加GG)
- 铠装钢质液位计组件(咨询厂家)
- 可拆卸式保温夹套(咨询厂家)
- 计数器(咨询厂家)

订货须知

请注明：

- 型号
- 连接方式及标准
- 选项
- 其他特殊要求



PT-300系列凝结水回收泵材料表

部件名称	PT-300 系列
泵体	Q 345R
泵盖	20 号碳钢
泵盖垫片	非石棉垫片
螺栓	碳钢
螺母	碳钢
气阀组件	17-4PH/304不锈钢
排气阀组件	303/304不锈钢
阀组件垫片	镀锌钢
排污螺塞	碳钢
联动机构	304不锈钢
弹簧	铬镍铁合金X-750
止回阀	不锈钢
过滤器	铸铁

PT-300系列卧式紧凑型凝结水回收泵是将凝结水从较低位置送往较高位置，或从较低压力或真空送至较高压力的紧凑型非电动泵。凝结水的回收温度可以大大高于传统电动离心泵93°C的温度上限，且没有密封泄漏或气蚀问题的困扰。

特点：

- 非电动—使用经济的蒸汽、空气或惰性气体驱动。
- 小而紧凑—外形体积小，适用于紧凑的空间位置要求。
- 排量—提供本行业内较大排量，每个运行周期排量为45kg。
- 防爆—固有安全标准机组。
- 泵体采用碳钢
- 维修少—无密封泄漏，无叶轮或马达故障，减少维修和停车时间。
- 全不锈钢内部构件-抗腐蚀，使用寿命长。采用耐用铬镍铁合金X-750弹簧。
- 无需将泵盖从泵体上拆下即可更换或清洗进、排气阀阀座。

PT-300系列凝结水回收泵物理数据

型号	PT-308	PT-312
B	689 mm	
C	412 mm	
D	254 mm	
E	240 mm	
F	403 mm	
G	759 mm	
H	538 mm	
K	1311 mm	
L	825 mm	
M	63.5 mm	
N	100 mm	
P	570 mm	
R	146 mm	
S	156 mm	
T	305 mm	
U	57.1 mm	
V	22.2 mm	
W	28.6 mm	
泵总重	70kg	
最高允许压力及温度	1MPa@210°C	
最大工作压力及温度	0.85MPa@200°C	
接口法兰标准	HG/T20592 PN16 RF	

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或www.armstrong.com.cn。

PT-300系列钢制卧式凝结水回收泵



PT-300系列凝结水回收泵排量					
驱动压力	背压	PT-308 (305mm 进水压头) DN50×DN50		PT-312 (305mm 进水压头) DN80×DN50	
		蒸汽驱动	空气驱动	蒸汽驱动	空气驱动
MPa	MPa	kg/hr	kg/hr	kg/hr	kg/hr
0.1	0.034	3,130	4,173	4,082	5,579
0.17		4,622	4,944	5,987	6,441
0.35		4,808	5,035	6,849	7,167
0.5		4,898	5,126	6,940	7,303
0.7		5,080	*	7,031	*
0.85		5,261	*	7,530	*
0.17	0.1	3,175	4,581	4,082	5,080
0.35		4,354	4,944	5,806	6,260
0.5		4,876	5,035	6,441	6,804
0.7		4,944	*	6,486	*
0.85		5,125	*	6,849	*
0.25	0.17	3,221	4,173	3,674	5,216
0.35		3,765	4,627	4,627	5,783
0.5		4,581	4,989	5,670	6,123
0.7		4,627	*	5,761	*
0.85		4,672	*	5,897	*
0.35	0.28	2,585	3,447	2,994	4,445
0.4		2,994	3,992	3,810	4,763
0.5		3,447	4,581	4,445	5,761
0.7		3,810	*	4,581	*
0.85		4,264	*	4,672	*
0.45	0.4	2,041	3,175	2,722	4,627
0.5		2,132	3,221	2,903	4,717
0.7		2,903	*	3,221	*
0.85		2,994	*	3,357	*

- 注：· 以上公布的排量系数基于安装阿姆斯壮提供的外部上回阀的情况
 · 进水压头为集水灌底与泵顶之间的距离（高度）
 · 背压为回水管线的阻力、提升高度、集水箱（或回水总管）的压力三项之和
 · PT-300系列产品每周期排量约45kg

PT-300 系列其它进水压头排量转换系数					
进水压头mm	0	152	305	610	914
PT-308	0.7	0.85	1.0	1.2	1.3
PT-312	0.7	0.85	1.0	1.08	1.2

选项

- 青铜液位计组件(型号后加GG)
- 铠装钢质液位计组件(咨询厂家)
- 可拆卸式保温夹套(咨询厂家)
- 计数器(咨询厂家)

订货须知

请注明：

- 型号
- 连接方式及标准
- 选项
- 其他特殊要求

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn



Armstrong® PT-100/200/3500/300系列凝结水回收泵选型指导

所有阿姆斯壮凝结水回收泵均可以根据实际凝结水负荷来选型。根据您的应用场合选择合适的型号，请按以下步骤进行：

1. 确定凝结水回收方式为加压（开式）回收。
2. 确定总凝结水排量。
3. 确定泵工作的背压。
 - 垂直提升高度以MPa表示。
 - 凝结水回水总管线或回水箱中的压力。
 - 管线、阀门和管件中的磨擦阻力损失。
4. 确定要使用的动力气及压力（如蒸汽、空气或其他惰性气体）。

举例：开式加压回收的凝结水。

1. 凝结水量=3629 kg/hr
2. 背压=0.15MPa
(12.6米的垂直提升高度=0.126MPa；加上回水管线中压力0.02MPa；加上管线阻力损失0.004MPa)
3. 驱动气体为蒸汽，压力0.35MPa

从209页排量汇总表第二栏“总提升高度或背压”中找到0.17MPa，在第一栏中找到驱动压力0.35MPa，在排量一栏中找到与所需排量相对应的型号。一台PT-308，凝结水排量为3765kg/hr满足排量要求。

如果凝结水量增至4500kg/hr，则可：1. 选择泵PT-308型号一台，提高进水压头至600mm，此时“排量转换系数为1.2（见17表），计算排量为3765X1.2=4518kg/hr；或2. 动力气采用压缩空气0.35MPa；或3. 选择PT-312型凝结水泵。

注：1. 用于闭式凝结水回收，选型流量系数略大于1

2. 用于真空凝结水回收，选型流量系数为2

开式集水罐尺寸确定

1. 确定凝结水排放处的压力。
2. 确定闪蒸汽负荷
 - 按照凝结水排放处的压力，此例假设为0.1MPa。
 - 参照201页“闪蒸汽百分比表”，按0.1MPa的压力找到与压力曲线的交叉点，从交叉线向左移就可能找到闪蒸汽的百分比，此处为3%。
 - 用凝结水负荷乘以3%，在这个例子中是3629kg/hr，即有3629×0.03=109kg/hr的闪蒸汽。
3. 确定集水罐尺寸
 - 使用201页“开式系统集水罐尺寸确定表”，在第一栏找到闪蒸汽量，该值应大于计算值，再在表内确定集水罐的尺寸。
 - 集水罐应能满足1-3分钟的存储量。

闭式集水罐尺寸确定

1. 确定凝结水负荷
 - 假定凝结水负荷为，假定凝结水负荷为3629kg/hr。
2. 确定集水罐尺寸，使用201页“闭式系统集水罐尺寸确定表”，找到凝结水流量为3629kg/hr一栏，然后找到适当的集水罐尺寸。

附件

凝结水泵正常工作必须安装外部止回阀

- 进口止回阀 *
螺纹连接旋启式铜止回阀 **
法兰连接内置弹簧不锈钢对夹止回阀
 - 出口止回阀 *
螺纹连接不锈钢止回阀 **
法兰连接内置弹簧不锈钢止回阀
 - 青铜玻璃液位计
 - 保温夹套
 - 计数器
 - 集水罐
 - 减压阀站
- 标准供货范围中不含

* 凝结水回收泵进出口止回阀为出厂的标准配置。

** PT-100系列止回阀

液位计



设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

PT-100/200/3500/300系列凝结水回收泵集水罐



闭式系统集水罐的尺寸确定表

凝结水负荷 kg/hr	集水罐直径DN					
	50	80	100	150	200	250
	集水罐长度 (m)					
227	1.2	0.7	0.4			
453	1.4	0.6	0.4			
680	2.1	0.9	0.6			
907	2.7	1.2	0.7			
1,134	3.4	1.5	0.9	0.5		
1,360	4.1	1.8	1.1	0.6		
1,814	5.5	2.6	1.5	0.7		
2,268		3.0	1.8	0.9	0.4	
2,722		3.7	2.1	1.1	0.6	
3,175		4.4	2.6	1.2	0.6	
3,629		5.0	2.9	1.4	0.7	0.4
4,082			3.4	1.5	0.9	0.6
4,536			3.7	1.7	0.9	0.6
4,990			4.0	1.8	1.1	0.6
5,443			4.3	2.0	1.2	0.7

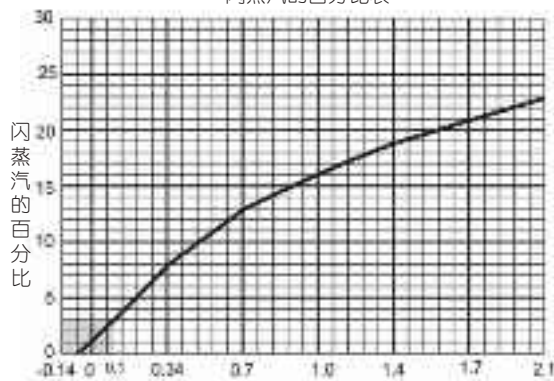
注：在闭式系统中，当从单台设备排放凝结水时，要想达到最大的节能效果，集水罐应水平安装于凝结水泵的上游及上方。它应在凝结水泵泵水过程时，在泵的进水压头上方有充足的容积存住凝结水。上图所示为保证在泵排水的过程中不会使设备积水的最小集水罐尺寸，闭式系统只能用蒸汽作动力。

开式系统集水罐尺寸确定表

闪蒸汽量kg/hr	集水罐直径mm	集水罐长度mm	排气口直径mm
34	102	914	40
68	152		50
136	229		65
272	254		80
408	300		100
544	405		150
907	508		200

注：在开式系统从单台或多台设备排放凝结水时，集水罐应水平安装在凝结水泵的上游及上方。集水罐的主要功用在于缓冲水量和平衡压力，它应在凝结水泵泵水过程时，在泵的进水压头上方有充足容积存住凝结水；同时必须有足够大的空间用于闪蒸汽和凝结水分离。还应有溢流管，建议最小溢流水封为300mm。

闪蒸汽的百分比表



排放凝结水的压力(MPa)

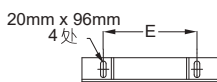
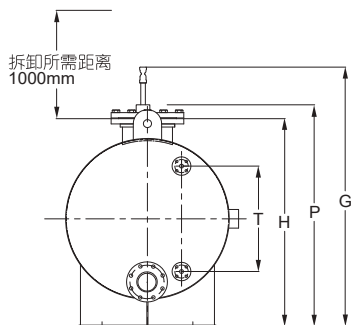
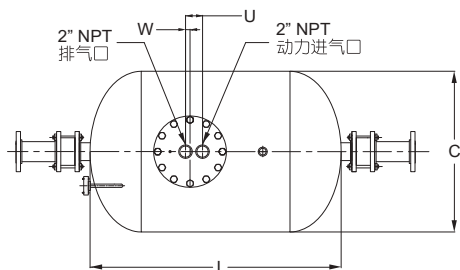
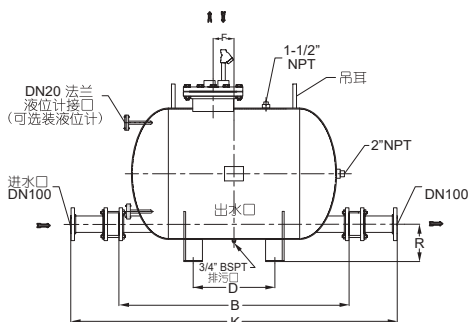
注：背压=0MPa

开式气泵出口凝结水管径

公称直径(DN)	流量(Kg/h)	流速(m/s)	比摩阻(Pa/m)
25	741	0.358	100
32	1600	0.443	100
40	2378	0.5	100
50	4164	0.585	100
65	9894	0.714	100
80	14788	0.788	100
100	25924	0.899	100
125	64856	1.468	200
150	116958	1.67	200
200	237459	1.96	200

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编：102629 电话：010-61255888 邮箱：info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn



有效地回收热凝结水对于工厂的节能以及整个工厂效率的提高至关重要，大量的凝结水提供了节能的最佳机会。

PT-516系列大排量凝结水回收泵是将凝结水从较低位置送往较高位置，或从较低压力或真空送至较高压力的紧凑型非电动泵。凝结水的回收温度可以大大高于传统电动离心泵93°C的温度上限，且没有密封泄漏或气蚀问题的困扰。

特点：

- 非电动—使用经济的蒸汽、空气或惰性气体驱动。
- 维修少—无密封泄漏，无叶轮磨损或马达等电气元件故障问题，减少维修和停车时间。
- 安装费用低—安装和维修只需单一工种。
- 直接弹簧/浮球启动联动机构，避免了用膜片启动联动机构带来了大量维修工作。
- 压缩弹簧设计—减少停车时间，确保产品性能和可靠性。
- 坚固的不锈钢内件—抗腐蚀，使用寿命长。
- 可用于闭式循环—无驱动蒸汽或闪蒸汽损失，因此可将所有高价值的热量回收并返回到系统中（具体见“一般应用”）。
- 安全—可放置在水淹坑中，无触电或断路器故障隐患。
- 防爆—固有的安全标准机组，无需额外费用。

PT-516大排量凝结水回收泵物理数据

符号	PT-516
B	1,575 mm
C	916 mm
D	559 mm
E	508 mm
F	143 mm
G	1520 mm
H	1181 mm
K	2007 mm
L	1403 mm
P	1258 mm
R	229 mm
T	600 mm
U	95 mm
W	25 mm
泵重量	366kg
最高允许压力及温度	1.08MPa@280°C
最大工作压力	1.0MPa
接口法兰标准	HG/T20592 PN16 RF

PT-516 大排量凝结水回收泵材料表

部件名称	PT-516系列
泵体	Q 345R
泵盖	A105碳钢
螺栓	碳钢
泵盖垫片	非石棉垫片
气阀组件	ASTM A564/440F 不锈钢
排气阀组件	ASTM 440F/A743 不锈钢
联动机构	304不锈钢
弹簧	铬镍铁合金X-750
止回阀	不锈钢
过滤器	铸铁

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

PT-516 大排量凝结水回收泵

PT-516 系列微型凝结水回收泵的排水量			
驱动压力	背压	DN100×DN100 连接进水压头为610mm	
		蒸气驱动	空气驱动
MPa	MPa	kg/hr	kg/hr
0.10	0.034	13,137	26,136
0.17		16,857	28,083
0.25		19,307	29,365
0.35		21,903	30,725
0.40		23,231	31,420
0.45		24,138	32,007
0.50		24,855	32,270
0.70		26,950	33,366
0.85	0.1	28,575	*
1.00		29,902	*
0.17		16,656	23,035
0.25		18,421	24,627
0.35		20,501	26,315
0.40		21,655	27,177
0.45		22,682	27,907
0.50		23,159	28,233
0.70		25,254	29,594
0.85	0.17	27,013	*
1.00		28,542	*
0.25		13,251	20,973
0.35		15,156	23,116
0.40		16,181	24,211
0.45		17,076	25,138
0.50		17,485	25,544
0.70		19,257	27,280
0.85	0.28	20,706	*
1.00		*	*
0.35		11,889	18,708
0.40		12,407	19,971
0.45		12,846	21,039
0.50		13,042	21,517
0.70		13,860	24,022
0.85	0.4	14,494	*
1.00		15,013	*
0.45		11,781	14,527
0.50		11,963	15,202
0.70		12,720	18,575
0.85		13,307	*
1.00		13,787	*
0.70	0.55	10,837	15,827
0.85		10,991	
1.00		11,145	

注：· 以上公布的排量基于93°C凝结水的实测值，且基于阿姆斯壮提供的外部止回阀

· 进水压头为集水灌底与泵顶之间的距离（高度）

· 背压为回水管线的阻力、提升高度、集水箱（或回水总管）的压力三项之和

· PT-516系列产品每周期排量约492kg

PT-516 系列其它进水压头排量转换系数						
进水压头mm	0	152	305	457	610	914
PT-516	0.7	0.75	0.8	0.85	1.0	1.08

典型应用场合

- 低压加热系统
- 蒸汽调控的工艺热交换器或盘管
- 远距离安装（伴热、储罐或远程盘管）
- 真空系统
- 危险（防爆）区域
- 腐蚀性环境
- 低洼、潮湿、粉尘、污染等环境恶劣的场所。

选项

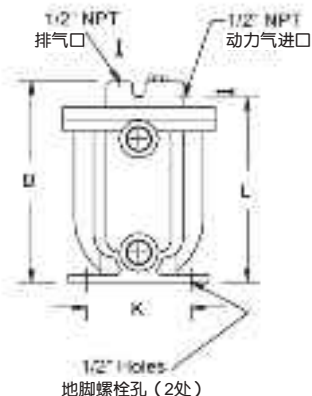
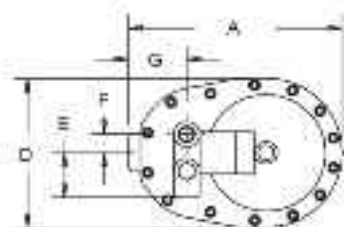
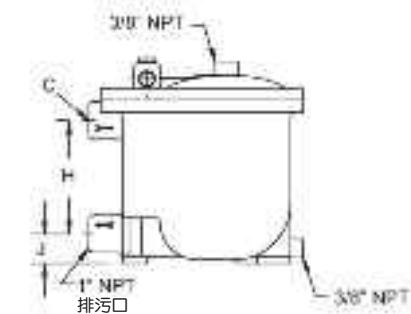
- 青铜液位计组件(型号后加GG)
- 铠装钢质液位计组件(咨询厂家)
- 可拆卸式保温夹套(咨询厂家)
- 计数器(咨询厂家)

订货须知

请注明：

- 型号
- 连接方式及标准
- 选项
- 其他特殊要求
- PT-516有高低压两种泵盖，当背压低于0.28MPa时，选用低压泵盖；当背压高于0.28MPa选时，选用高压泵盖，请在订货时注明。

Double Duty® 4 双作用疏水阀



产品描述

Double Duty®4系列双作用疏水阀，能够根据管线内的压力变化情况，自动实现疏水阀循环和凝结水泵循环之间的转换，从而为安装在压力波动场合的热交换器(包括真空条件下)排放凝结水，提供可靠的产品解决方案。

Double Duty®4系列材质为球墨铸铁，使用蒸汽作为动力。

特点

- 非电动
- 小而紧凑，适用于安装在空间受限的场合
- 阀体采用球墨铸铁

最大工作条件

最大允许压力

DD-4 0.5MPa@160°C

最大工作压力

DD-4 0.5MPa@160°C

材质

阀体： 球墨铸铁
机械机构： 全不锈钢
弹簧： 304不锈钢
浮球： 全不锈钢
止回阀： 不锈钢
过滤器： 铸铁

Double Duty®4系列物理数据

A	284 mm
B	274 mm
C	25 mm
D	203 mm
E	61 mm
F	25 mm
G	76 mm
H	155 mm
J	41 mm
K	140 mm
L	251 mm
重量	17 kg

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

Double Duty® 4 双作用疏水阀



Double Duty®4系列泵排量表（进水压头为150mm）		
驱动压力	背压	排量
MPa	MPa	kg/hr
0.1	0.034	100
0.17		136
0.35		158
0.45		159
0.17		100
0.35	0.1	156
0.45		158
0.25		100
0.35	0.17	147
0.45		158
0.35		100
0.4	0.3	136
0.45		152
0.45		100

注：以上公布的排量系数基于安装阿姆斯壮提供的外部止回阀的情况。进水压头指排水点到阀盖顶部高度差。

其他进水压头排量转换系数			
进水压头			
mm	0	150	305
DD-4	0.65	1.0	1.10

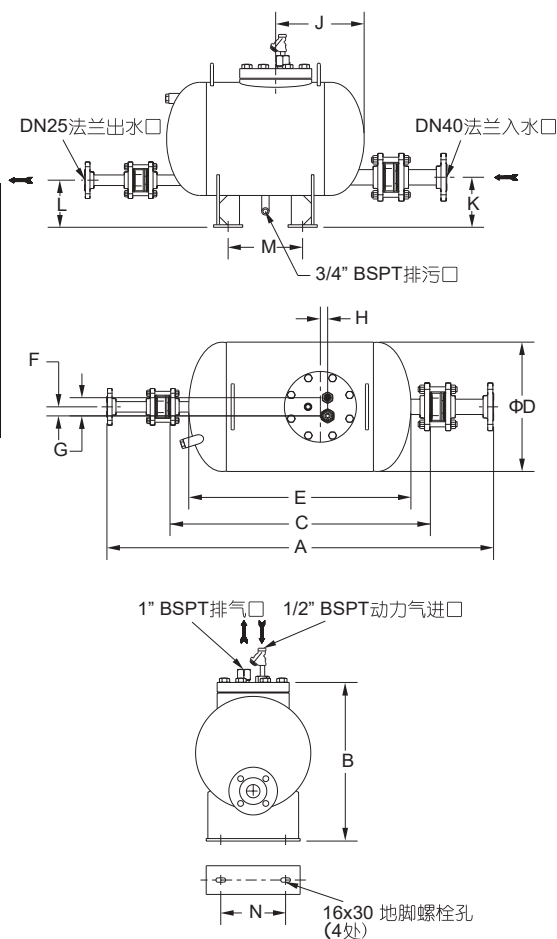
注：进水压头指从排点到阀盖顶部高度差。

Double Duty®4系列阀排量表	
压差	排量
MPa	kg/hr
0.034	610
0.07	900
0.14	1330
0.21	1550
0.3	1725
0.34	1850
0.41	1925
0.46	2000

凝结水回收设备

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn



产品描述

Double Duty®6 系列双作用疏水阀，能够根据管线内的压力变化情况，自动实现疏水阀循环和凝结水泵循环之间的转换，从而为安装在压力波动场合的热交换器(包括真空条件下)排放凝结水，提供可靠的产品解决方案。

Double Duty®6 系列泵体材质为碳钢，使用蒸汽作为动力。

特点

- 非电动
- 小而紧凑，适用于安装在空间受限的场合
- 铬镍铁合金X-750弹簧
- 1.4MPa符合GB150-1998标准(可提供ASME标准不锈钢材质产品)
- 全不锈钢内件
- 排气阀 / 进气阀阀座可从阀外拆卸

最大工作条件

最大允许压力

DD-6 1.4MPa@204°C

最大工作压力

DD-6 1.4MPa@204°C

材质

阀体： Q345R碳钢

机械： 全不锈钢

弹簧： 铬镍铁合金X-750

止回阀： 不锈钢

过滤器： 铸铁

Double Duty®6系列物理数据

A	1090 mm
B	507 mm
C	740 mm
D	362 mm
E	616 mm
F	28 mm
G	57 mm
H	22 mm
J	276 mm
K	160 mm
L	148 mm
M	230 mm
N	200 mm
重量	64 kg

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

Double Duty® 6 双作用疏水阀



Double Duty®6 系列泵排量表 (进水压头为150mm)		
驱动压力 MPa	背压 MPa	排量 kg/hr
0.1	0.034	1,089
0.17		1,361
0.35		1,814
0.5		2,041
0.7		2,087
0.85		2,132
1.034		2,177
1.2		2,177
1.4		2,087
0.17	0.1	907
0.35		1,270
0.5		1,542
0.7		1,633
0.85		1,678
1.034		1,724
1.2		1,633
1.4		1,588
0.25	0.17	816
0.35		1,043
0.5		1,315
0.7		1,361
0.85		1,361
1.034		1,315
1.2		1,134
1.4		1,043
0.35	0.3	635
0.5		907
0.7		1,089
0.85		1,134
1.034		1,134
1.2		816
1.4		771
0.5	0.4	680
0.7		816
0.85		907
1.034		771
1.2		680
1.4		635

注：以上公布的排量系数基于安装阿姆斯壮提供的外部止回阀的情况。进水压头指排水点到阀盖顶部高度差。

Double Duty®6 系列阀排量表	
压差 MPa	排量 kg/hr
0.014	4,309
0.034	5,625
0.07	6,804
0.17	9,253
0.35	10,206
0.52	10,206
0.69	10,206
1.03	10,206
1.38	10,206

其他进水压头排量转换系数				
进水压头				
mm	0	150	305	> 620
DD-6	0.7	1.0	1.08	请咨询厂家

* DD6系列每周期排量一般为13.3公斤
注：进水压头指排水点到阀盖顶部高度差。

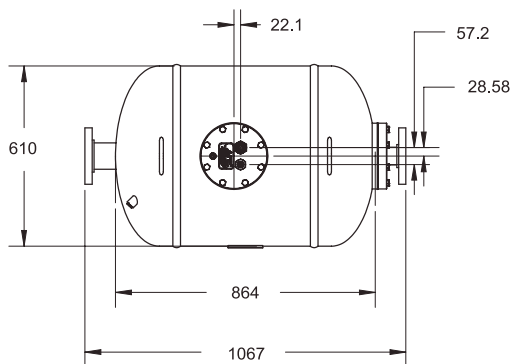
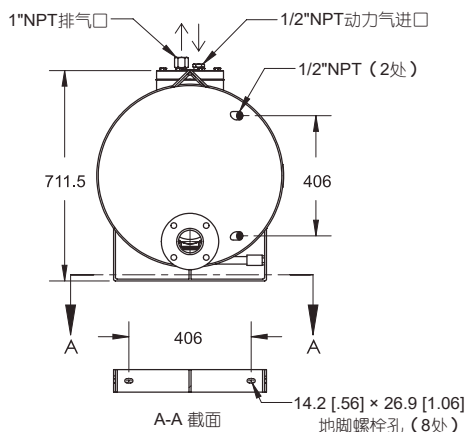
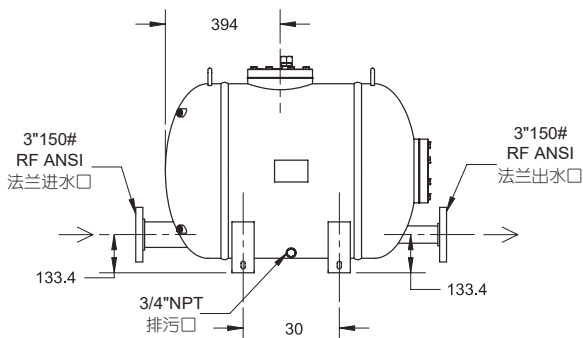
设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

凝结水回收设备



Armstrong® Double Duty® 12 双作用疏水阀



产品描述

Double Duty®12系列双作用疏水阀，能够根据管线内的压力变化情况，自动实现疏水阀循环和凝结水泵循环之间的转换，从而为安装在压力波动场合的热交换器和盘管排放凝结水，提供可靠的产品解决方案。

Double Duty®12系列泵体材质为碳钢，使用蒸汽作为动力。

特点

- 符合ASME 标准第八节要求（刻有“U”型标志）的容器
- 铬镍铁合金 X-750 弹簧，使用寿命长
- 全不锈钢内件
- 无需拆卸阀盖组件即可维修疏水阀机构
- 排气阀 / 进气阀阀座可从阀外拆卸
- 独立的泵和疏水阀机构

最大工作条件

最大允许压力：

DD-12 1.4MPa@204°C

最大工作压差：

DD-12 1.4MPa@204°C

（请向厂家咨询不同的压力/温度等级）

材质

阀体：符合ASME标准的碳钢

弹簧：铬镍铁合金X-750

内部构件：不锈钢

有关详细的尺寸确认图，请参阅CD-2472。

Double Duty® 12 双作用疏水阀



Double Duty® 12系列泵排量表		
驱动压力 MPa	背压 MPa	排量 kg/hr
0.1	0.034	4,445
0.17		5,581
0.35		7,484
0.5		8,255
0.7		8,573
0.85		8,754
1.034		8,981
1.2		9,026
1.4		9,026
0.17	0.1	3,856
0.35		5,851
0.5		6,713
0.7		7,257
0.85		7,439
1.034		7,802
1.2		7,847
1.4		7,847
0.25	0.17	3,266
0.35		4,672
0.5		5,579
0.7		6,214
0.85		6,214
1.034		6,668
1.2		6,713
1.4		6,804
0.35	0.3	3,039
0.5		4,309
0.7		4,808
0.85		4,944
1.034		5,126
1.2		5,126
1.4		5,171
0.5	0.4	3,130
0.7		3,765
0.85		3,765
1.034		3,810
1.2		3,810
1.4		3,901
0.7	0.55	2,903
0.85		2,903
1.034		3,266
1.2		3,266
1.4		3,311

Double Duty® 12系列阀排量表	
压差	排量
MPa	kg/hr
0.014	9,752
0.034	13,018
0.07	16,284
0.17	23,632
0.35	27,034
0.52	32,659
0.69	36,741
1.03	42,184

注：进水压头指排水点到阀盖顶部高度差。
重量 (Kg) : 158

其他进水压头排量转换系数					
进水压头					
mm	0	150	305	610	620
DD-12	0.7	0.85	1.0	1.08	请咨询厂家

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

闭式集水罐及开式集水罐均需要考虑在凝结水泵泵水过程中储存适当的凝结水。参考下表确定尺寸。

闭式集水罐

举例：

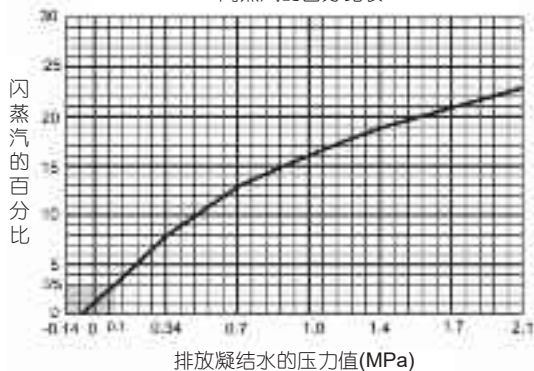
1. 确定凝结水负荷
2. 确定集水罐尺寸。如：凝结水负荷为13608kg/hr。
· 参见右上角“闭式系统集水罐尺寸确定表”，找到凝结水量为13608kg/hr一栏，然后找到适当的集水罐尺寸。

开式集水罐

1. 确定凝结水排放处的压力。
2. 确定闪蒸汽负荷。
· 参照下表，找到凝结水排放处的压力，此例假设为0.1MPa。
· 按0.1MPa的压力上行找到压力曲线的交叉点，从交叉线向左移就可能找到闪蒸汽的百分比。此处为3%。
· 用凝结水负荷乘以3%，在这个例子中是13608kg/hr，即有13608× 0.03=408kg/hr的闪蒸汽。
3. 确定集水罐尺寸

使用右下方的开式系统集水罐的尺寸确定表，在第一栏找到闪蒸汽量，再在表内确定集水罐的尺寸。

闪蒸汽的百分比表



PT-516系列“闭式系统”集水罐尺寸确定表

凝结水 负荷 kg/hr	集水管直径DN					
	200	250	300	400	500	600
管长(mm)						
4,536	1,980	1,828	1,523	914	610	
9,072	3,655	3,503	3,046	2,132	1,218	
13,608		3,655	3,198	2,741	1,828	1,218
18,144		5,178	4,264	3,655	2,437	1,828
22,680			4,874	3,960	2,741	1,828
27,216				4,569	3,351	2,437
31,752					4,569	3,046

注：当背压/驱动压力少于50%则集水罐上面的直径可以缩小15mm。在“闭式系统”中，当从单台设备排放凝结水时，要想达到最大的节能效果，集水罐应水平安装于泵的上游及上方。它应在凝结水泵泵水过程时，在泵的进水压头上方有充足的容积存住凝结水。上表所示为保证在泵排水的过程中不会使设备积水的集水罐尺寸，闭式系统只能用蒸汽作动力。

PT-516系列“开式系统”集水罐尺寸确定表

闪蒸汽kg/hr	集水罐直径(mm)	集水罐长度(mm)	排气管直径(mm)
453	400	1,524	150
907	500	1,524	200
1,360	600	1,524	200
1,814	650	1,524	250
2,268	700	1,524	250
2,722	750	1,829	300
3,175	800	1,829	300
3,629	900	1,829	350

注：在开式系统从单台或多台设备排放凝结水时，开式集水罐应水平安装在凝结水泵的上游及上方。集水罐的主要功用在于缓冲水量和平衡压力。它应在凝结水泵泵水过程时，在泵的进水压头上方有充足容积存住凝结水；同时必须有足够大的空间用于闪蒸汽和凝结水分离。还应有溢流管，建议最小水封为300mm。

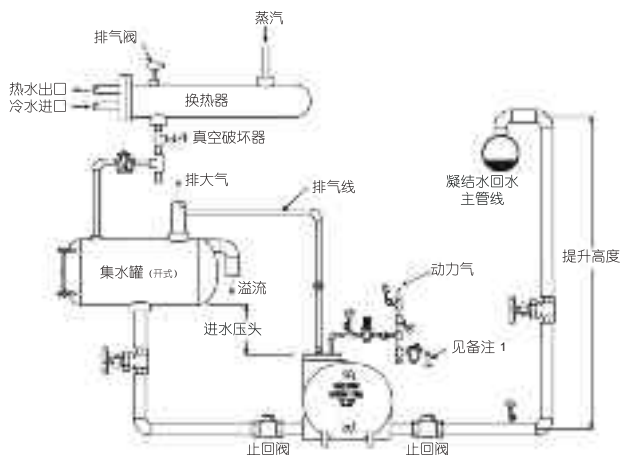
开式气泵出口凝结水管径

公称直径(DN)	流量(Kg/h)	流速(m/s)	比摩阻(Pa/m)
25	741	0.358	100
32	1600	0.443	100
40	2378	0.5	100
50	4164	0.585	100
65	9894	0.714	100
80	14788	0.788	100
100	25924	0.899	100
125	64856	1.468	200
150	116958	1.67	200
200	237459	1.96	200



Armstrong®

凝结水回收系统的应用



多个或单个疏水阀向集水罐排水

开式回收系统:

集水罐通大气，即集水罐压力等于大气压力的回收系统为开式系统。开式系统可以接受来自不同压力下的蒸汽用户的多路疏水，其集水罐起到了汽水分离、压力平衡和流量缓冲的作用。集水罐由于为常压罐，因此高温凝结水会在此产生自然闪蒸现象，通过排气管路释放到大气中，存留水罐内的凝结水温度不足100℃。

由于对闪蒸汽的不满，有些场合将集水罐排气管路做细、延长、水封，这就使得集水罐内压力增高，同时水温增高，趋向于闭式。这种现象首先是增加了上游疏水阀的背压，降低了疏水阀的疏水能力；同时，集水罐内的凝结水会改变原靠重力（静压）流入泵体内的状态而因动压冲入泵体内，造成泵内扰动、或水击，减少使用寿命。为防止可能出现的动压水头，应将泵排气线与集水罐联通（通常连接在高于集水罐溢流管的集水罐排气管上，如图）使其在解决排气消音问题的同时起到平衡压力的作用。

备注1：疏水阀只可向集水罐或水沟排水。

△ 开式集水罐为非压力容器。

闭式回收系统:

相对开式系统来说，集水罐完全与大气隔绝，该系统即被认为是闭式系统。传统认识上的误区是理想化地放大了闭式回收系统的优点，认为车间或凝结水回收泵站没有闪蒸汽的外泄，使得环境改善；回收凝结水温度高，热损失少，热能利用率高；系统与大气隔绝减少氧腐蚀等等。按照国家标准凝结水回收系统应该优先考虑采用闭式系统方案，但是闭式系统的应用条件较为苛刻，系统运行故障风险较大，实际上适合闭式回收的场合局限性很大。盲目的执意做凝结水闭式回收不仅可能影响到蒸汽使用设备的疏水排放，直接影响到生产，很有可能最终闭式系统根本无法闭住，安全阀频繁起跳；或造成回收系统压力的紊乱，即通常讲的压力失衡现象。

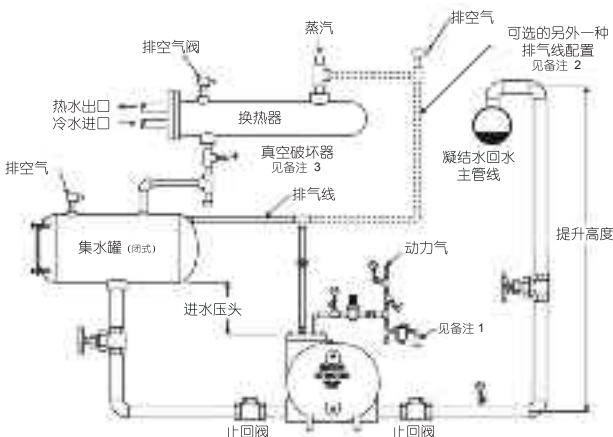
备注1：必须用蒸汽驱动。

备注2：凝结水回收泵的排气管线可以连接到被疏水的设备供汽进口，前提是设备的压降小于0.003MPa，且至少有600mm进水压头。

备注3：如果凝结水回收泵的排气管线连接到集水罐上，必须安装真空破坏器，如果设备调控至低于大气压的状态，真空破坏器将打开，使系统保持压力平衡，及排放能力。

△ 闭式集水罐为压力容器。

凝结水回收系统解决方案，是在设计环节经常出现问题环节。通常能够在设计阶段即已预期到系统运行状态，一旦“生米煮熟”，问题的解决将变得十分棘手。建议与阿姆斯壮蒸汽系统专家联系。

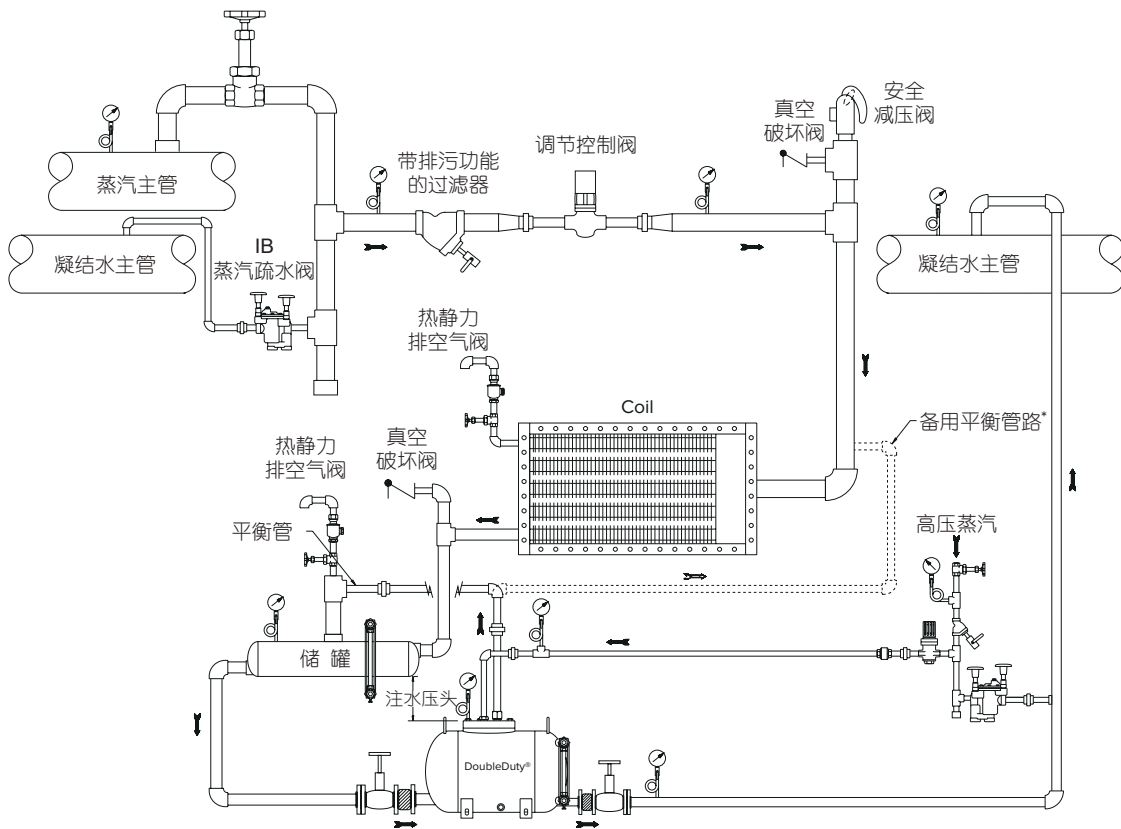


在换热器疏水压力始终低于回水管线的背压时，对蒸汽盘管或热交换器排水。这种情况下不需安装蒸汽疏水阀。

在换热器疏水压力有时高于回水管线的背压时，需要安装双作用疏水阀。



Armstrong® Double Duty® 系列双作用疏水阀的应用



*仅在盘管压降小于1/2 psi时使用。

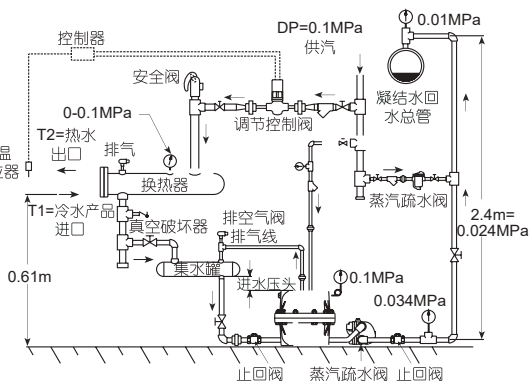
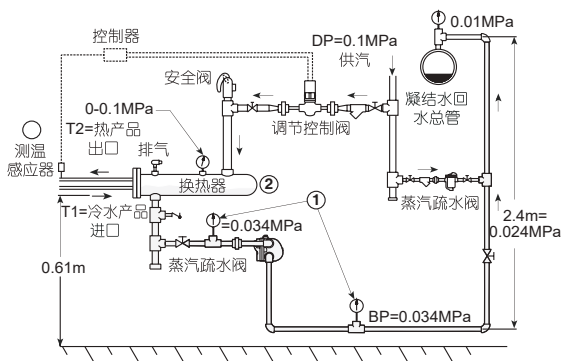
凝结水阿姆斯壮泵式疏水阀的常见应用

- 空气加热盘管
- 板式加热器
- 双层锅
- 真空室
- 闪蒸罐
- 管壳式换热器
- 吸收式制冷机
- 低压应用

任何使用调制控制的应用。

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

调控蒸汽 / 温控设备凝结水的排放



问题：调控蒸汽控制系统中“滞速”状态

换热器通常要求对蒸汽进行调控改变蒸汽压力以精确控制热水出水温度。由于蒸汽压力的不断变化，所有的换热器系统都存在滞速问题，即由于压差不足，凝结水无法流过疏水阀。在滞速状态下，会出现部分或全部积水，请参照上图，注意其中的滞速状态及出现的问题。

1. 滞速状态 - 由于无足够的压力驱动凝结水通过疏水阀，系统排放凝结水不畅。
2. 热交换器设备内有凝结水聚集，使设备因下列原因而造成损坏：
 - 水击：蒸汽和凝结水同在一个空间，引发水击现象。
 - 腐蚀：集聚的二氧化碳和不凝性气体重新溶入冷却的凝结水中形成碳酸，引起腐蚀。
 - 负压：调控过程中控制阀的关闭可能造成设备内负压，使加热管损坏。

3. 温度控制不准确。

滞速表

使用右边的滞速表可以确定何时会出现积水。

需要应用信息	举例
DP=换热器设计压力	15psig
BP=背压	5psig
T1=进口温度	60°F
T2=出口温度	140°F
MT(中间温度)：	$\frac{T_1 + T_2}{2}$
滞速状态	
SL=滞速积水%	85%
ST=滞速积水温度	72°F

公式转化

$$t_c = 9/5t_c + 32$$

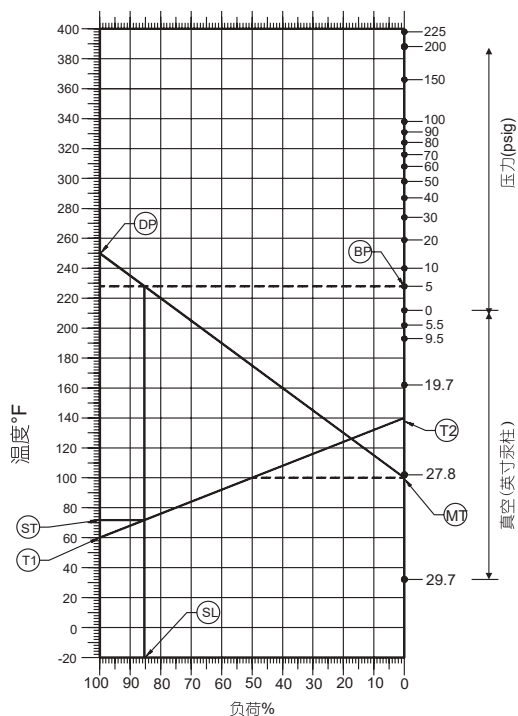
$$t_c = (t_c - 32) \cdot 5/9$$

$$1\text{psig} = 0.00689\text{MPa}$$

$$1\text{in} = 25.4\text{mm}$$

解决方案

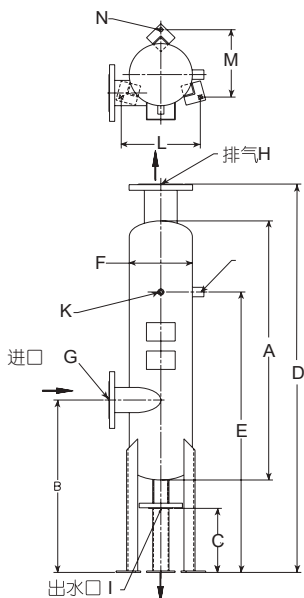
凝结水回收泵和蒸汽疏水阀配合使用，可以在所有系统状态下排放凝结水，从而彻底解决了滞速问题。当蒸汽系统压力足以克服背压时，蒸汽疏水阀正常工作，当蒸汽系统压力降至滞速状态下，凝结水回收泵开始工作，将凝结水从蒸汽疏水阀中泵出，在所有系统状态下都可以保证温度控制和凝结水的排放。注意：凝结水回收泵的尺寸是根据滞速情况确定的。



设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

凝结水回收设备



产品特点:

- 符合GB150-1998标准
- 标准工作压力为1.35MPa，其它压力标准可根据需要提供
- 标准设计温度为-18°C~210°C
- 标准产品可用于多种工况及负荷
- 闪蒸汽回收罐提供低速闪蒸汽且无水夹带
- 根据需要可提供特殊罐体，详情咨询厂家

闪蒸汽节能分析

第一步：确定生成的闪蒸汽量

- A. 凝结水负荷 A= _____ 千克 / 小时
- B. 年运行时间 B= _____ 小时 / 年
- C. 蒸汽成本 C= _____ 元 / 吨
- D. 按表查出闪蒸汽百分比 D= _____ %
- E. 生成的闪蒸汽量
- D × A = 生成的闪蒸汽 E= _____ 千克 / 小时

第二步：确定闪蒸汽的价值（元）

F. 每年节约闪蒸汽：

$$F = \frac{E \times B \times C}{1,000} \quad F = \text{_____ 元 / 年}$$

标准产品AFT系列物理数据

型号	AFT-6C	AFT-8C	AFT-12C	AFT-16C
Amm	914	914	1016	1219
Bmm	608	608	707	790
Cmm	226	226	274	281
Dmm	1370	1370	1530	1740
Emm	989	989	1139	1349
Fmm	159	219	312	412
G	DN50	DN80	DN100	DN150
H	DN65	DN100	DN150	DN150
I	DN40	DN40	DN50	DN50
J	3/4	1	1-1/2	2
K	1/2	1/2	1/2	1/2
Lmm	220	275	495	590
Mmm	190	255	430	510
Nmm	ø14	ø14	ø20	ø20

注：“G”、“H”和“I”接口为 HG/T20592 PN16RF法兰连接；“J”和“K”接口为 BSPT 螺纹连接，所提供的闪蒸汽罐均符合 GB150-1998标准，根据需要可提供特殊尺寸。

标准产品AFT系列排量

型号	结水最大负荷	闪蒸汽最大负荷
	kg/hr	kg/hr
AFT-6C	907	227
AFT-8C	2,268	454
AFT-12C	4,536	907
AFT-16C	9,072	1,361

AFT系列闪蒸汽回收罐



闪蒸汽计算示例：

1. 在横坐标上找到一次排放压力
2. 垂直往上找与二次压力（背压）的交点
3. 在交点处的纵坐标即为闪蒸汽的百分比

举例：

凝结水负荷=4536kg/hr

一次压力=0.7MPa

二次压力=0.07MPa

闪蒸汽含量=10%

二次蒸汽负荷

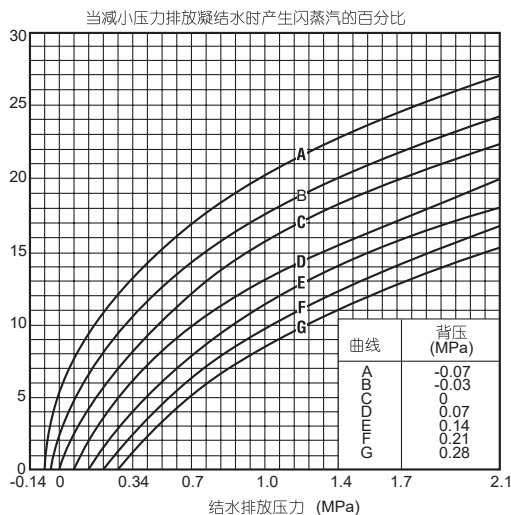
(4536kg/hr × 0.1 = 453.6kg/hr)

查54页“标准产品 AFT型的排量表”

选型：

AFT-12C型

- 满足凝结水最大负荷
- 满足闪蒸汽最大负荷



凝结水回收设备

系统应用示例

A. 排到闪蒸罐的凝结水量2,722kg/hr

B. 凝结水进水压力0.7MPa

C. 闪蒸罐压力：0.14MPa

D. 闪蒸汽含量8%

E. 闪蒸汽量=A × D=218kg/hr

F. 需求低压蒸汽1,134kg/hr

G. 高压蒸汽1.4MPa

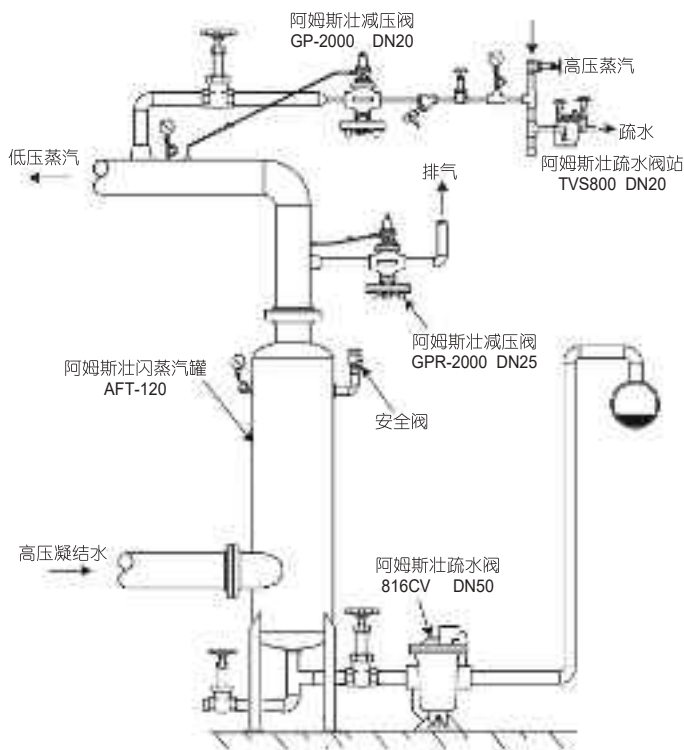
H. 背压0.034MPa

闪蒸罐应能容纳(A)2,722kg/hr的压力为0.7MPa的凝结水在(C)0.14MPa压力下生成(E)218kg/hr的闪蒸汽。闪蒸罐应采用AFT-12C型。

一次压力调节阀应能将(E)218kg/hr的蒸汽从(C)0.14MPa排至大气，一次压力调节阀应选GPR-2000 DN25型。

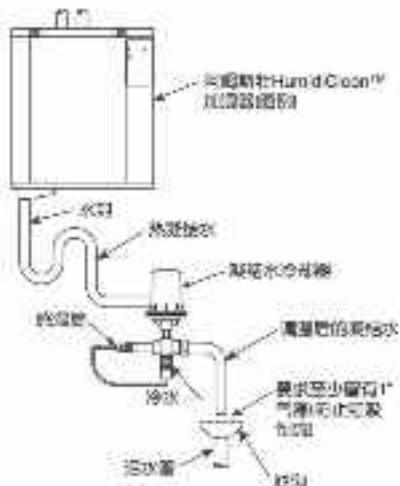
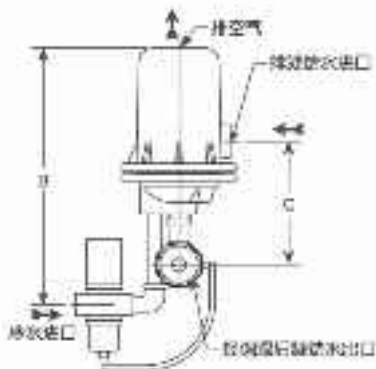
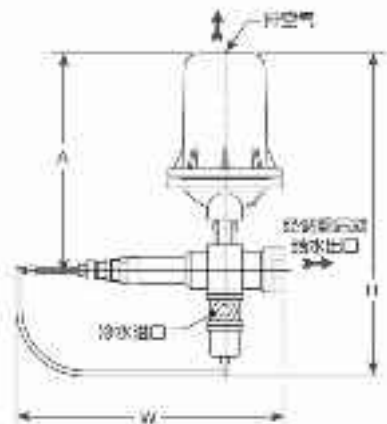
减压阀应能将(F)1,134kg/hr的蒸汽从(G)1.4MPa压力下送至(C)0.14MPa，减压阀应选GPR-2000 DN20。

蒸汽疏水阀应为倒置桶式带大排气孔和内置止回阀，蒸汽疏水阀应按3:1的安全系数进行选型，蒸汽疏水阀应在(C-H)0.1MPa的压差下排放3 × (A-E)=7,389kg/hr的凝结水，蒸汽疏水阀应选816LVC(7/8"), DN50型倒置桶式疏水阀。



设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn



产品描述

凝结水冷却器将热凝结水或热水与冷水进行混合，使之达到相应城市或国家规定的排放温度，该凝结水冷却器经工厂预组装，可适用于所有管道系统，当热凝结水或热水排放到凝结水冷却器内时，调温阀打开，允许冷水进入腔内。与热水（或凝结水）混合，将其冷却至预设的57°C或要求的现场设定温度。

排量（凝结水与冷却水总量）

CC-5 热凝结水为82°C时排量为1.13吨/小时

CC-12 热凝结水为82°C时排量为2.72吨/小时

用以下公式确定凝结水量：

$$(B-C)/(H-C) \times \text{总排量}$$

其中：B=混合水温度

C=冷水温度

H=凝结水温度

凝结水调温范围

工厂预设温度：57°C

现场可调范围：46-82°C

最大冷水压力：1MPa

材质

壳体：ASTM ACRE-47铸铁

管件：

凝结水 铜

冷水 可锻铁

控制器壳体：黄铜

感温筒：青铜

物理数据

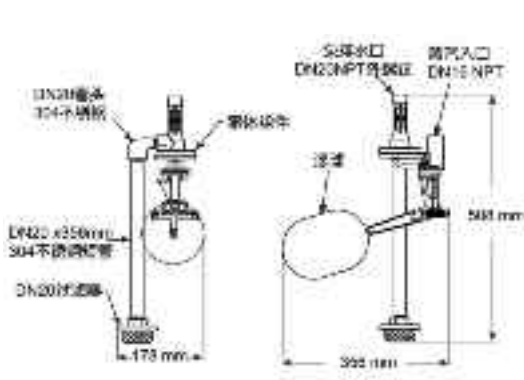
型号	CC-5	CC-12
排气口	DN20	DN40
热凝结水进口	DN20	DN40
调温后凝结水出口	DN32	DN40
冷水进口	DN10	DN20
H mm	330	584
W mm	318	361
A mm	275	516
B mm	241	487
C mm	165	302
重量kg	6	34

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn

www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

不锈钢坑水泵



坑水泵，用于排除蒸汽坑道、蒸汽通道或封闭空间多余的水。“坑水泵”坑水泵采用铬镍铁合金X-750速动弹簧辅助机构带动蒸汽驱动阀随浮球的升降而开关抽水泵。全不锈钢设计能保证坑水泵在蒸汽坑道相当恶劣的环境中仍有长使用寿命。

“坑水泵”的设计解决了在蒸汽坑道、蒸汽通道和封闭空间条件下的维修和安全问题。

产品特点

- 全不锈钢结构和设计、防腐蚀。
- 蒸汽作动力，浮球依液位启闭蒸汽。
- 耐用铬镍铁合金X-750弹簧使坑水泵使用寿命长，无故障。
- 小型、紧凑的独特铸造不锈钢结构为当前市场上任何同类产品所不及。

不锈钢坑水泵材料表

零件名称	材料
联动机构	ASTM A351 CF8M
弹簧	铬镍铁合金X-750
弹簧端子	304不锈钢
挂钩销	304不锈钢
泵体	美国材料试验协会标准ASTM A351 CF8M
管嘴	美国材料试验协会标准ASTM A351 CF8M
法兰	304不锈钢
驱动阀座	304不锈钢
驱动球	440-C不锈钢
驱动阀	316不锈钢
活塞杆密封	聚四氟乙烯
密封弹簧	哈氏合金C-276
活塞杆刮垢器	腈
O形圈	EPDM橡胶
螺栓	18-8不锈钢
过滤器壳	玻璃填充尼龙
过滤网	不锈钢
管接头	304不锈钢
管子	304不锈钢

不锈钢坑水泵排量表（单位：kg/h）

热水 压头 (m)	水温15.6°C						水温37.8°C						水温60°C					
	驱动蒸汽压力(MPa,表压)						驱动蒸汽压力(MPa,表压)						驱动蒸汽压力(MPa,表压)					
	0.28	0.42	0.56	0.70	0.83	1.03	0.28	0.42	0.56	0.70	0.83	1.03	0.42	0.56	0.70	0.83	1.03	1.03
0	1,363	2,112	2,637	2,771	2,907	2,930	1,363	2,044	2,089	1,953	1,817	1,817	1,249	1,204	1,226	1,249	1,249	
1.52	908	1,658	2,248	2,521	2,702	2,816	681	1,612	1,862	1,840	1,771	1,771	1,022	977	1,204	1,226	1,226	
3.05	454	1,181	1,885	2,271	2,498	2,702	-	1,181	1,635	1,749	1,726	1,726	795	749	1,181	1,181	1,181	
4.57	-	727	1,499	2,021	2,294	2,610	-	749	1,408	1,635	1,658	1,681	-	522	1,158	1,158	1,158	
6.10	-	-	1,136	1,771	2,089	2,498	-	-	1,180	1,522	1,612	1,658	-	295	1,136	1,113	1,113	
7.62	-	-	-	1,522	1,885	2,385	-	-	-	1,408	1,544	1,612	-	-	1,113	1,090	1,090	
9.14	-	-	-	1,272	1,681	2,271	-	-	-	1,294	1,499	1,567	-	-	1,090	1,045	1,045	
10.67	-	-	-	-	1,476	2,157	-	-	-	-	1,453	1,522	-	-	-	1,022	1,022	
12.19	-	-	-	-	1,272	2,067	-	-	-	-	1,385	1,499	-	-	-	977	977	
13.72	-	-	-	-	-	1,953	-	-	-	-	-	1,453	-	-	-	-	954	
15.24	-	-	-	-	-	1,840	-	-	-	-	-	1,408	-	-	-	-	908	

注：最高运行压力为1.2MPa。

驱动压力高于1MPa后，排水能力不增加。

仅用于蒸汽，蒸汽压力范围DN40-0.41~1.2MPa，DN20-0.28~1.03MPa

设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械（中国）有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn



Armstrong® Rescue Cap® 非电动—蒸汽/空气驱动泵组件

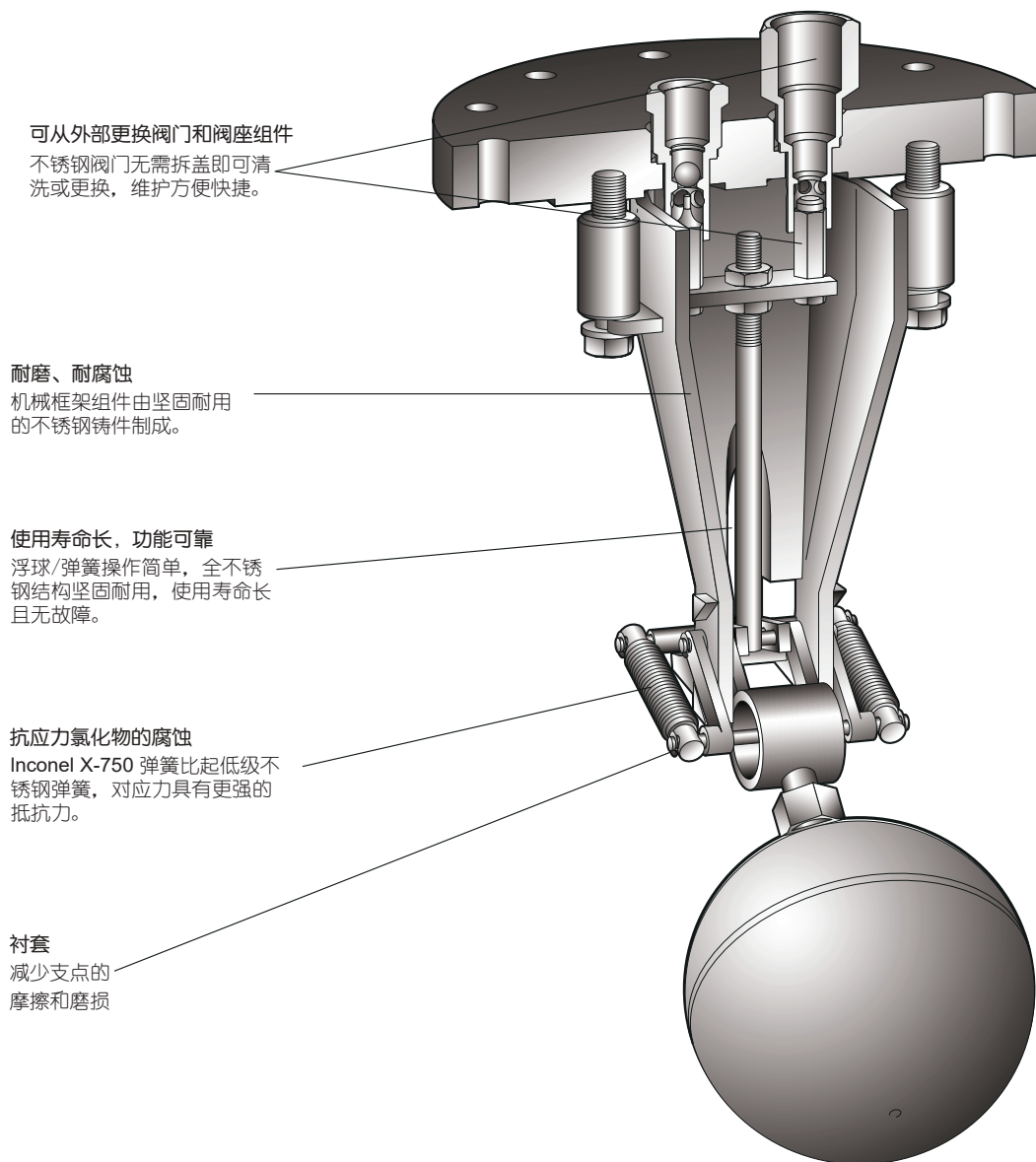
您是否遇到过分电动—蒸汽/空气驱动泵的维护问题？

您是否遇到过弹簧故障？

您是否因为频繁维护而浪费珍贵的凝结水？

您是否必须拆下整个泵盖组件才能查看、清洁或更换动机或排气阀？

凝结水回收设备



设计、材料、重量及性能参数均为近似值，如有变更，恕不另行通知。欲查找最新信息，请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

整机系统解决方案—凝结水回收系统机组

阿姆斯壮整体设计的凝结水回收泵机组为客户的凝结水回收需求提供了最高效、最经济的整体解决方案。

阿姆斯壮整体设计的凝结水回收泵机组提供以下益处：

- 省去接管、设计及配件采购工作，因为一切前期设计、接管、组装工作都已经为您完成了。
- 最大限度地减少现场工作。
- 防止安装错误和安全隐患。
- 缩短整个项目周期。
- 提供单一供货来源。
- 为客户降低成本。

如果您希望优化您在凝结水回收方面的投资回报，请考虑选用阿姆斯壮的整体凝结水回收泵机组。

阿姆斯壮可提供配有集水罐和底座的单台、两台、三台和四台泵的四种凝结水回收装置。其系列型号如下：单联泵（SPT系列）；双联泵（DPT系列）；三联泵（TPT系列）；四联泵（QPT系列）。

凝结水回收泵机组的排量可根据单泵的排量计算得出。在操作压力和背压相同的条件下，双联泵、三联泵、四联泵的排量与单泵排量成相应的倍数关系，如：双联泵排量是相同条件下单泵排量的2倍。三联泵、四联泵排量以此类推。



凝结水回收泵机组

型 号: SPT-204RP

重 量: 216kg

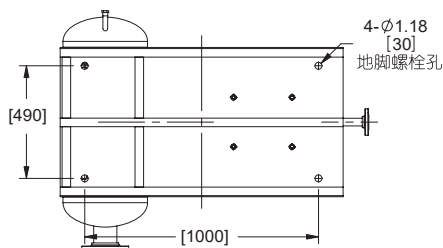
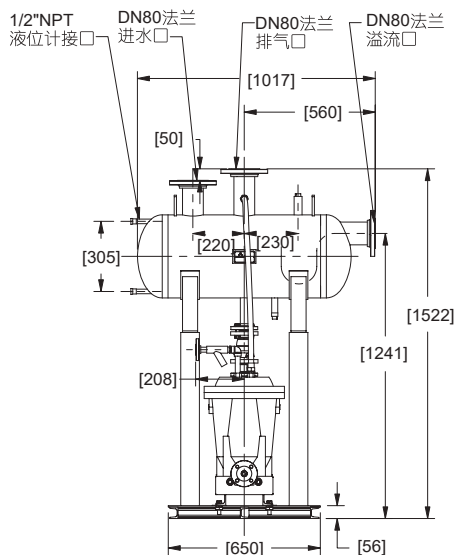
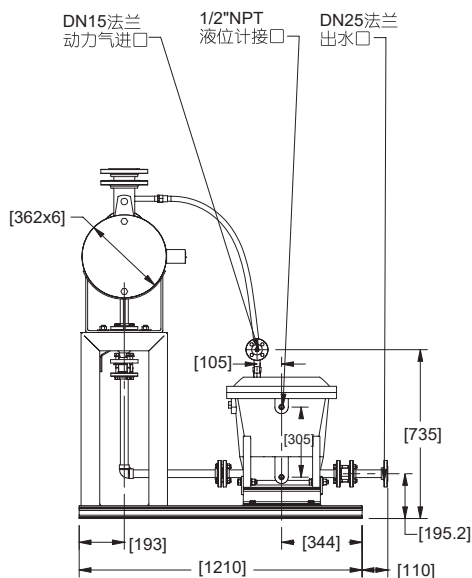
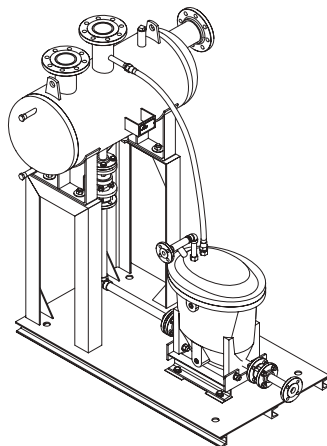
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn

www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

SPT-206RP凝结水回收泵机组



凝结水回收泵机组

型 号: SPT-206RP

重 量: 229kg

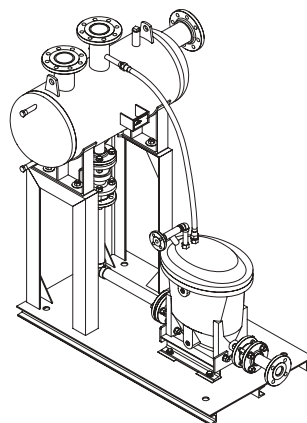
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

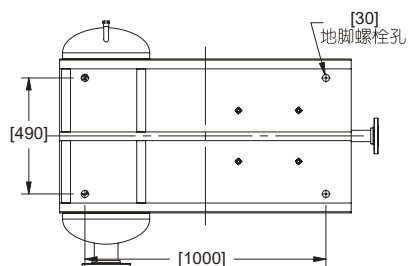
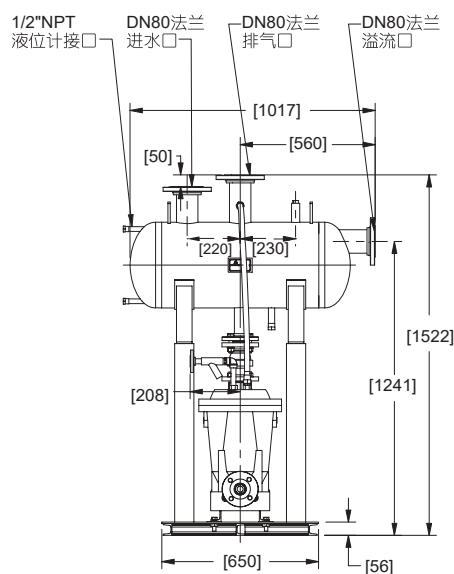
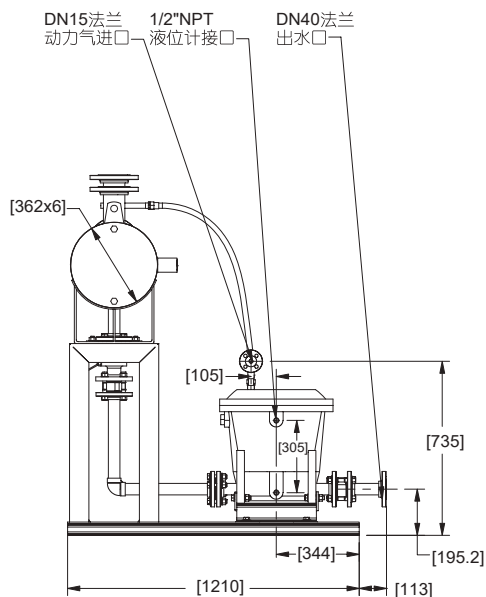
最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



凝结水回收设备



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn

www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

凝结水回收泵机组

型 号: SPT-3508RP

重 量: 285kg

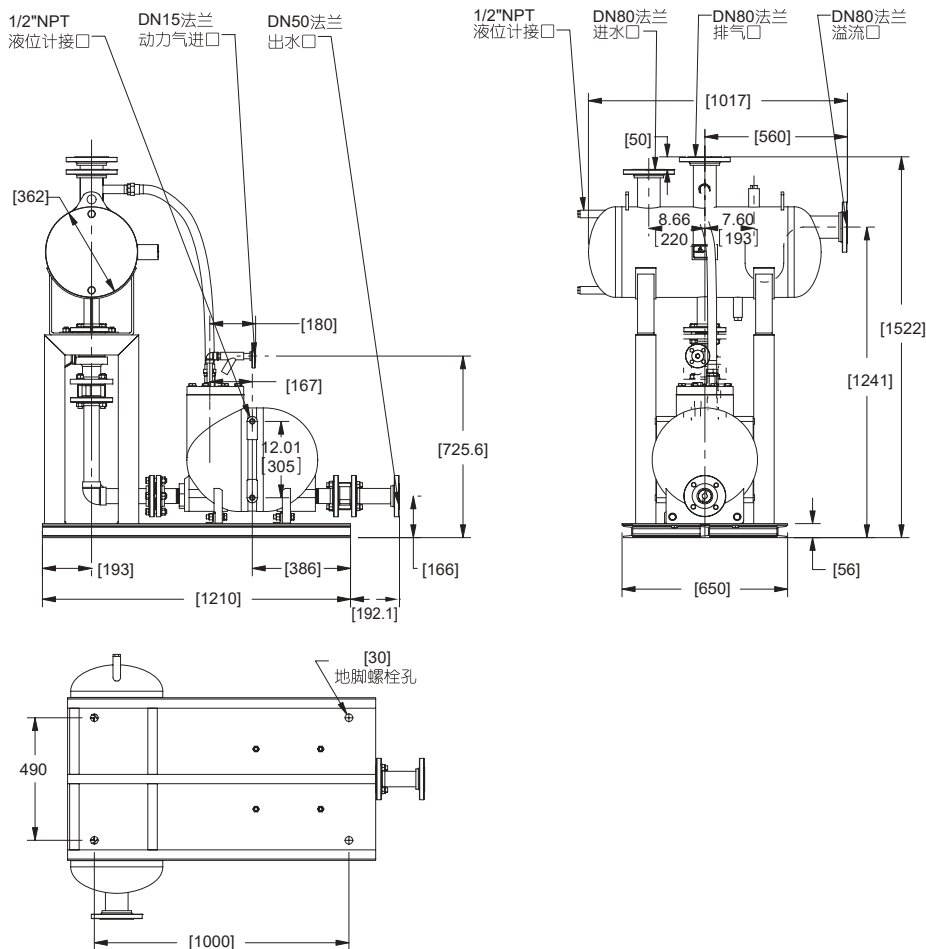
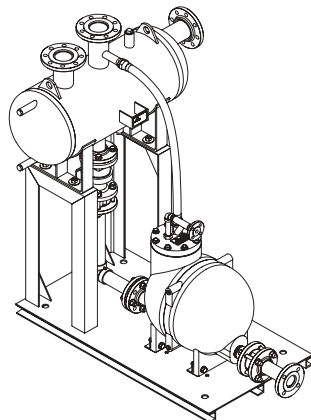
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械 (中国) 有限公司 北京中关村科技园大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn

www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

SPT-3512RP凝结水回收泵机组



凝结水回收泵机组

型 号: SPT-3512RP

重 量: 285kg

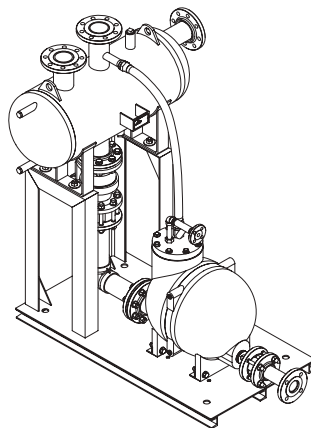
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

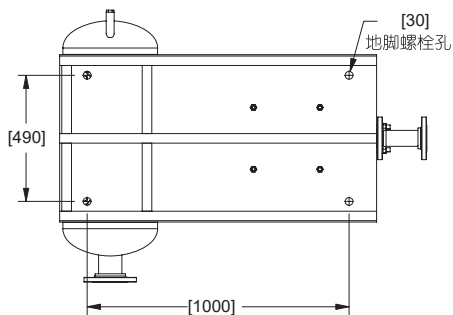
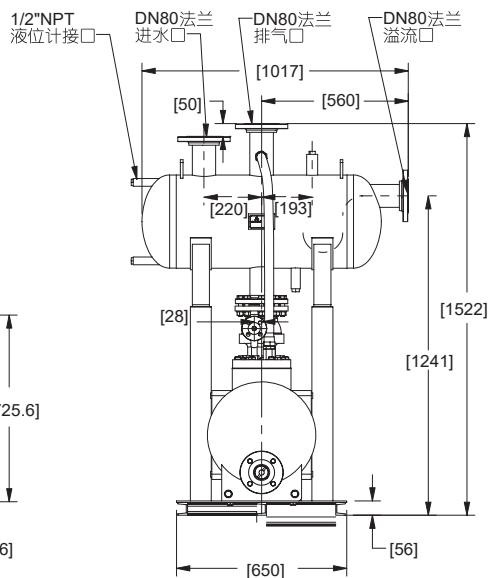
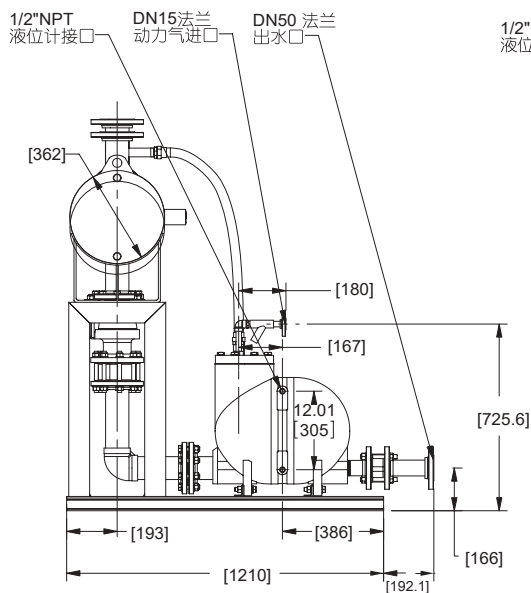
最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



凝结水回收设备



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

凝结水回收泵机组

型 号: SPT-308RP

重 量: 197kg

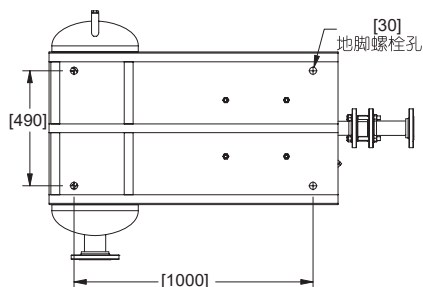
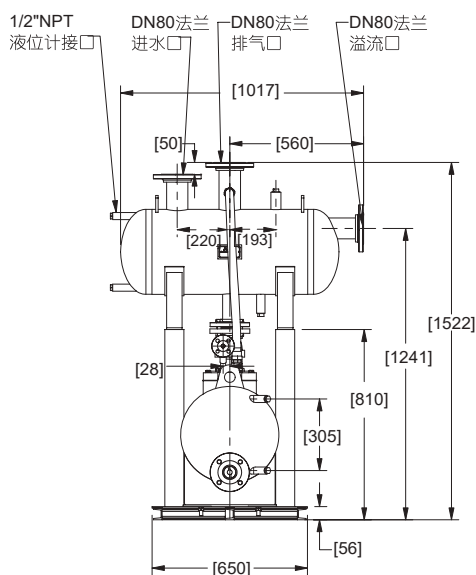
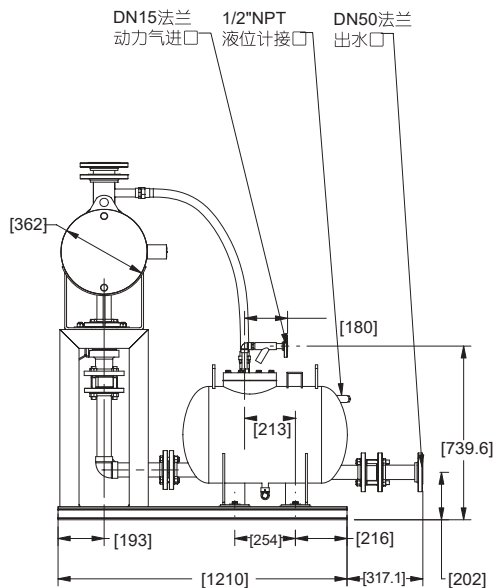
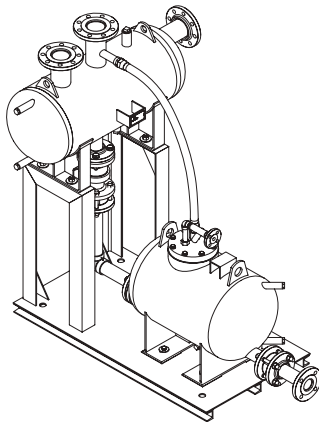
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 200°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

SPT-312RP 凝结水回收泵机组



凝结水回收泵机组

型 号: SPT-312RP

重 量: 213kg

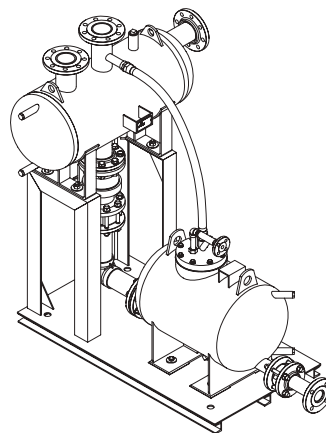
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

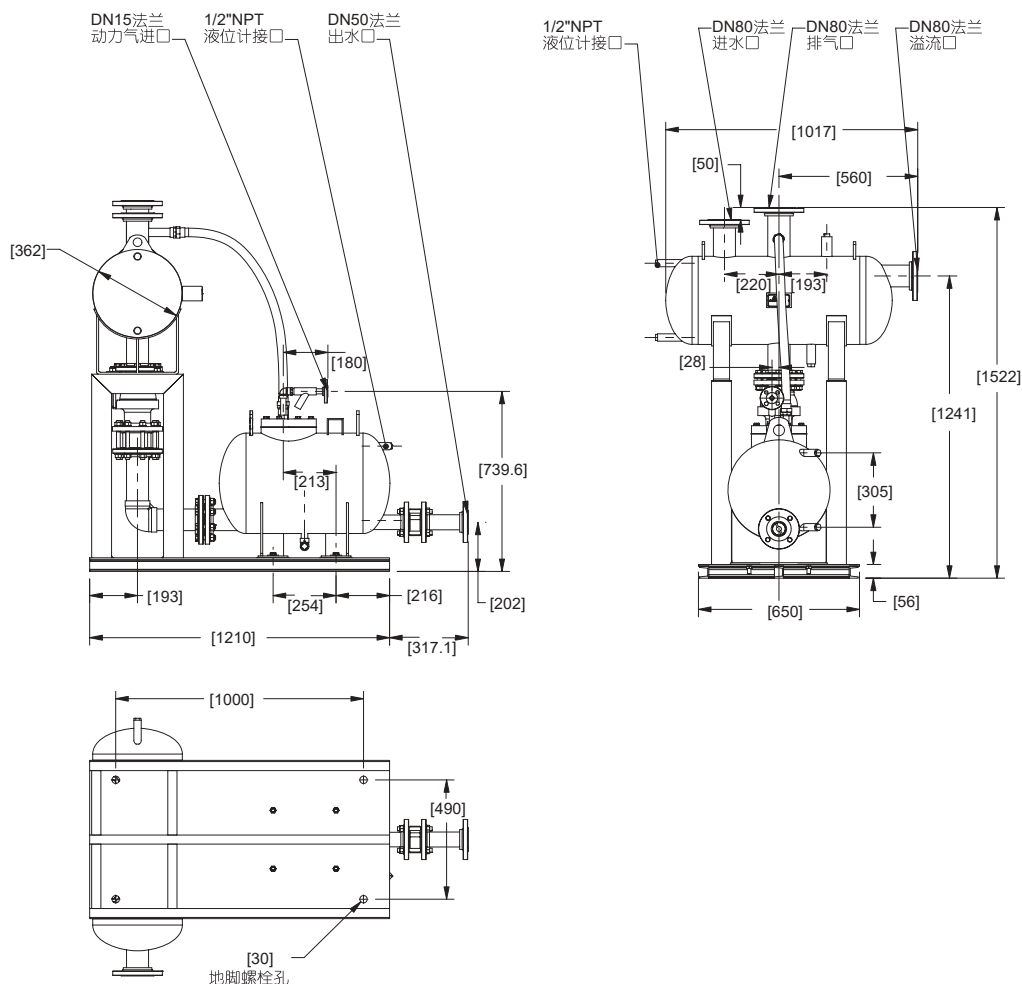
最高工作温度: 200°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



凝结水回收设备



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

凝结水回收泵机组

型 号: SPT-516RP

重 量: 750kg

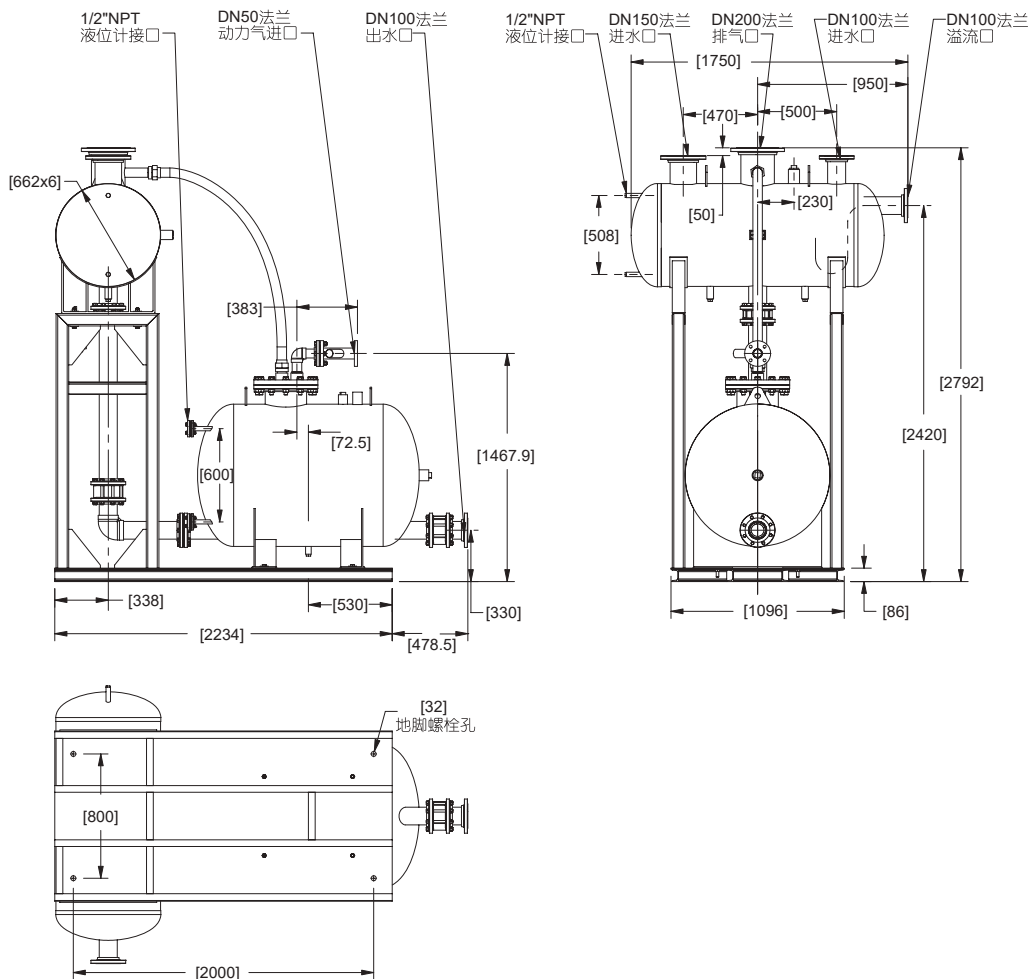
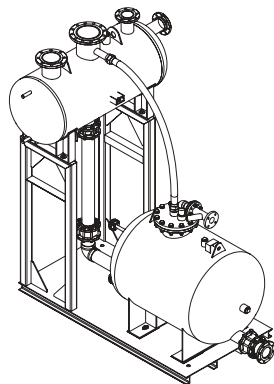
最高允许压力及温度: 1.03MPa@260°C

最大工作压力: 1.0MPa

最高工作温度: 260°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn

www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

DPT-204RP凝结水回收泵机组(双联)



凝结水回收泵机组

型 号: DPT-204RP

重 量: 316kg

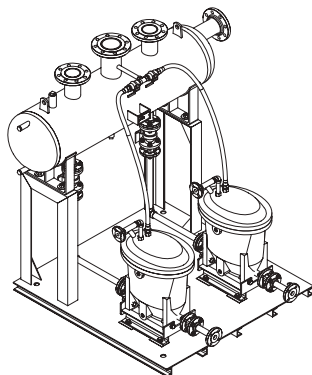
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

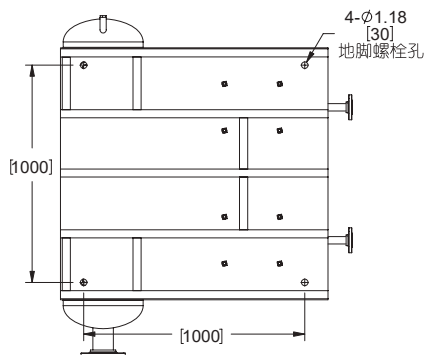
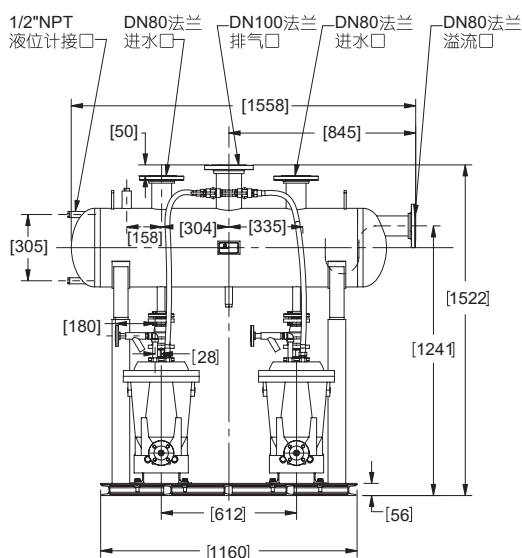
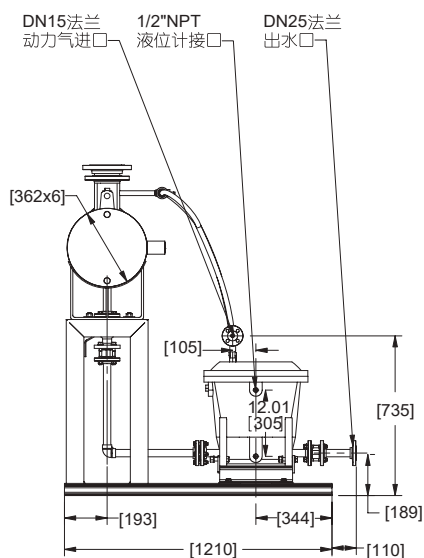
最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



凝结水回收设备



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn



DPT-206RP凝结水回收泵机组(双联)

凝结水回收泵机组

型 号: DPT-206RP

重 量: 341kg

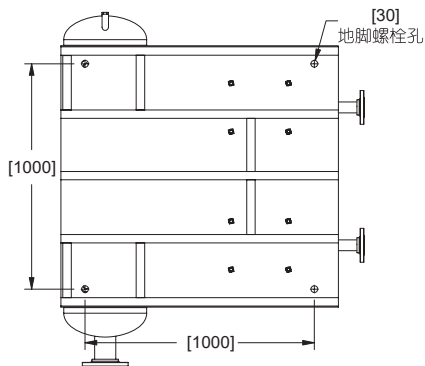
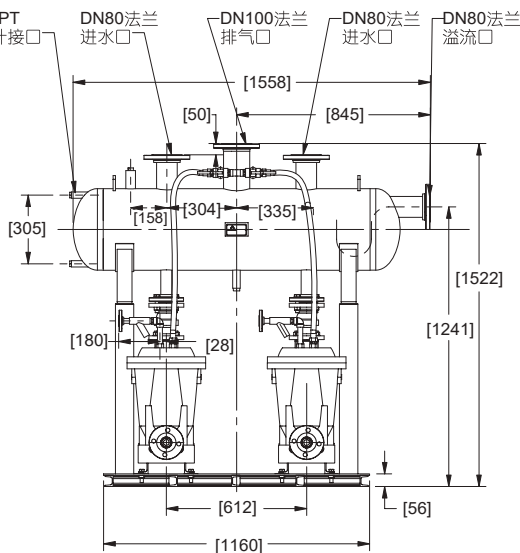
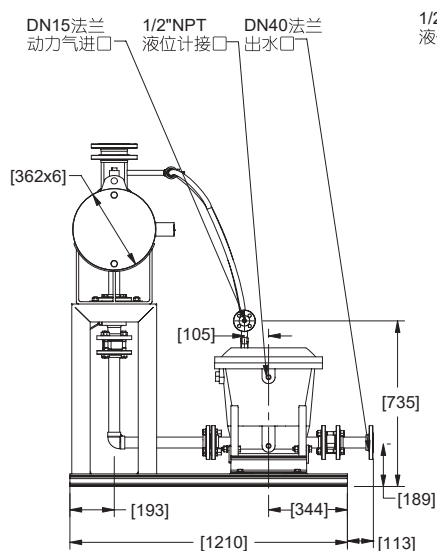
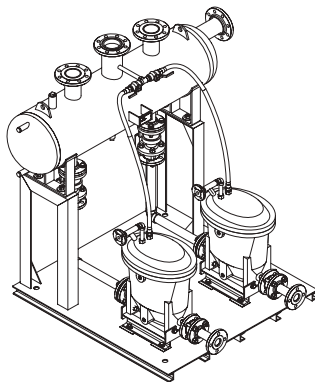
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn

www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

DPT-3508RP凝结水回收泵机组(双联)



凝结水回收泵机组

型 号: DPT-3508RP

重 量: 490kg

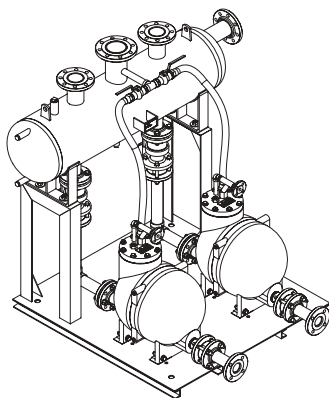
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

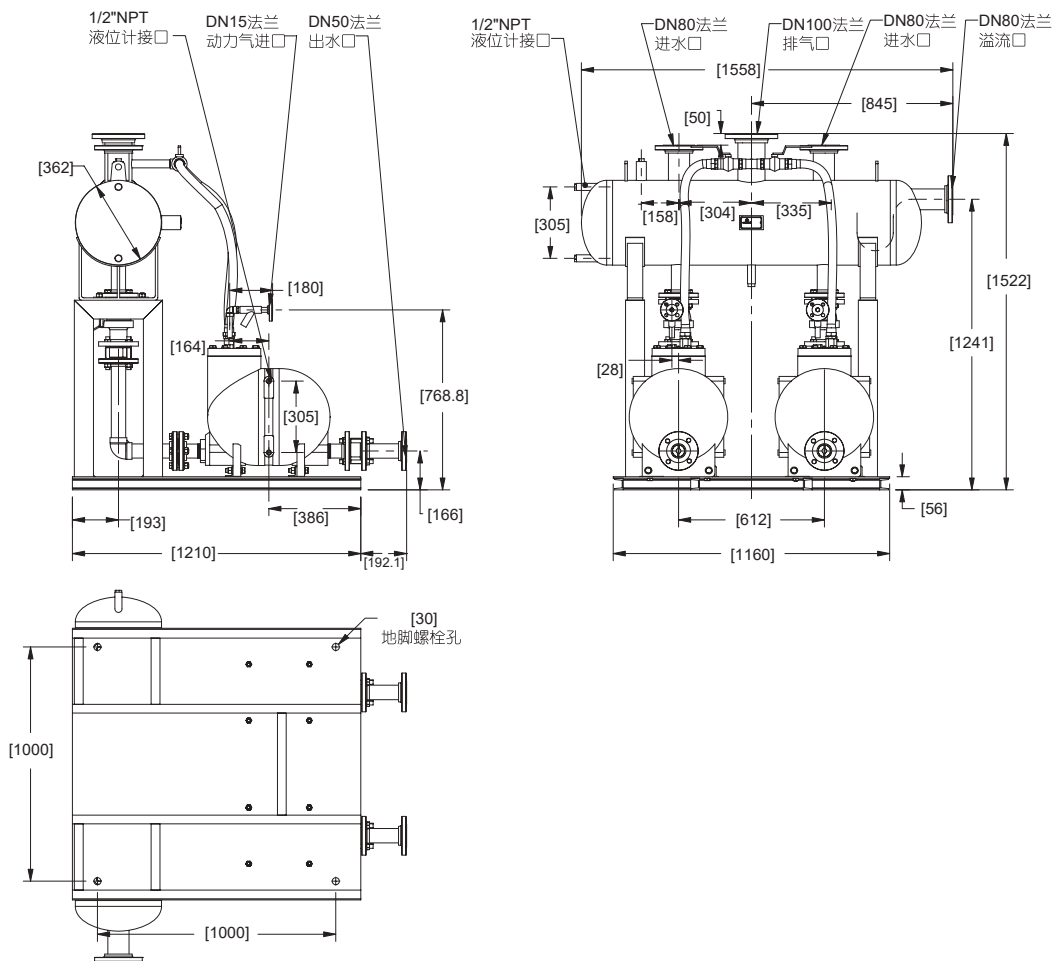
最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



凝结水回收设备



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问www.armstronginternational.com 或www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

凝结水回收泵机组

型 号: DPT-3512RP

重 量: 490kg

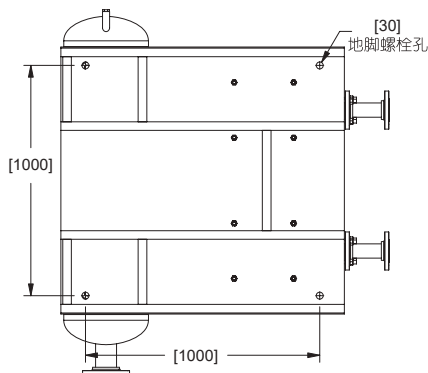
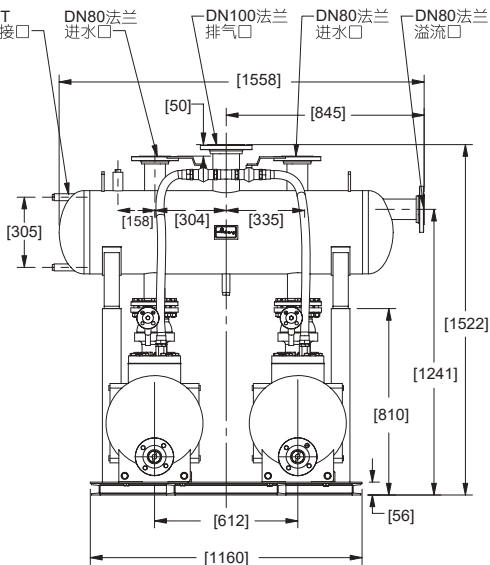
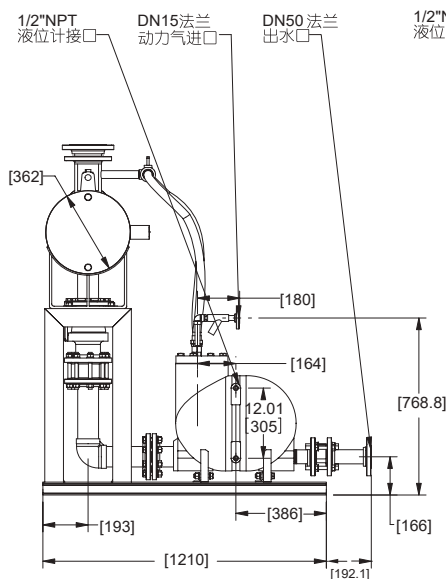
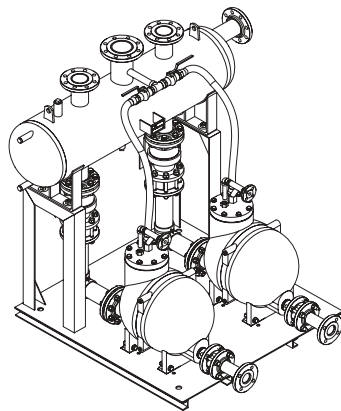
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

DPT-308RP凝结水回收泵机组(双联)



凝结水回收泵机组

型 号: DPT-308RP

重 量: 288kg

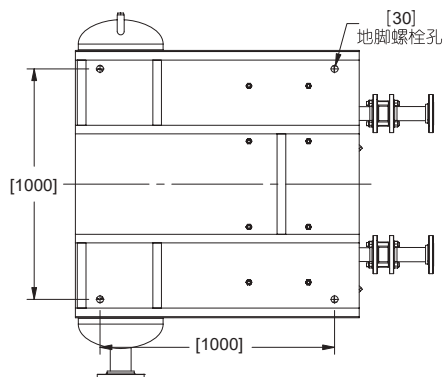
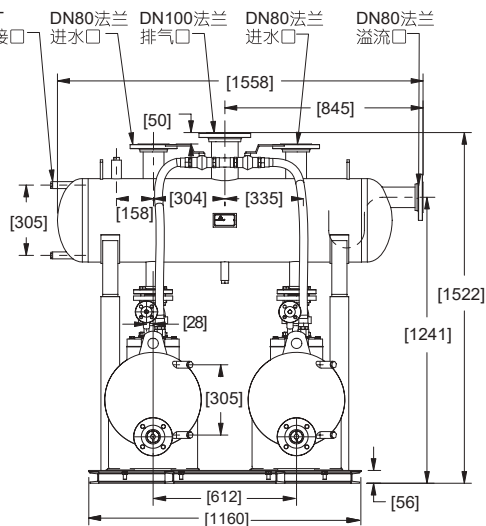
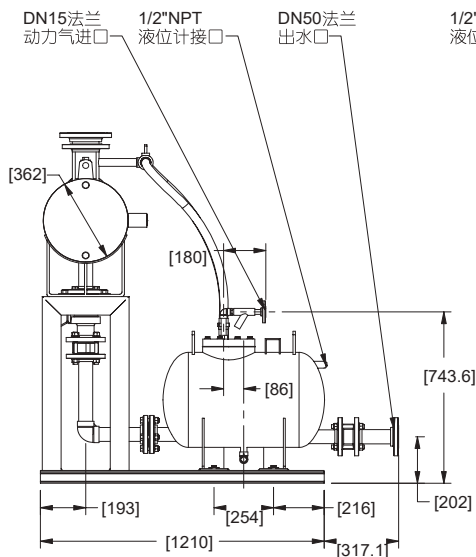
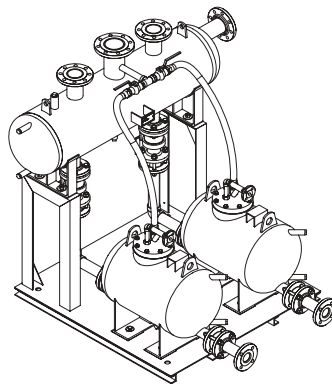
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 200°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

凝结水回收泵机组

型 号: DPT-312RP

重 量: 302kg

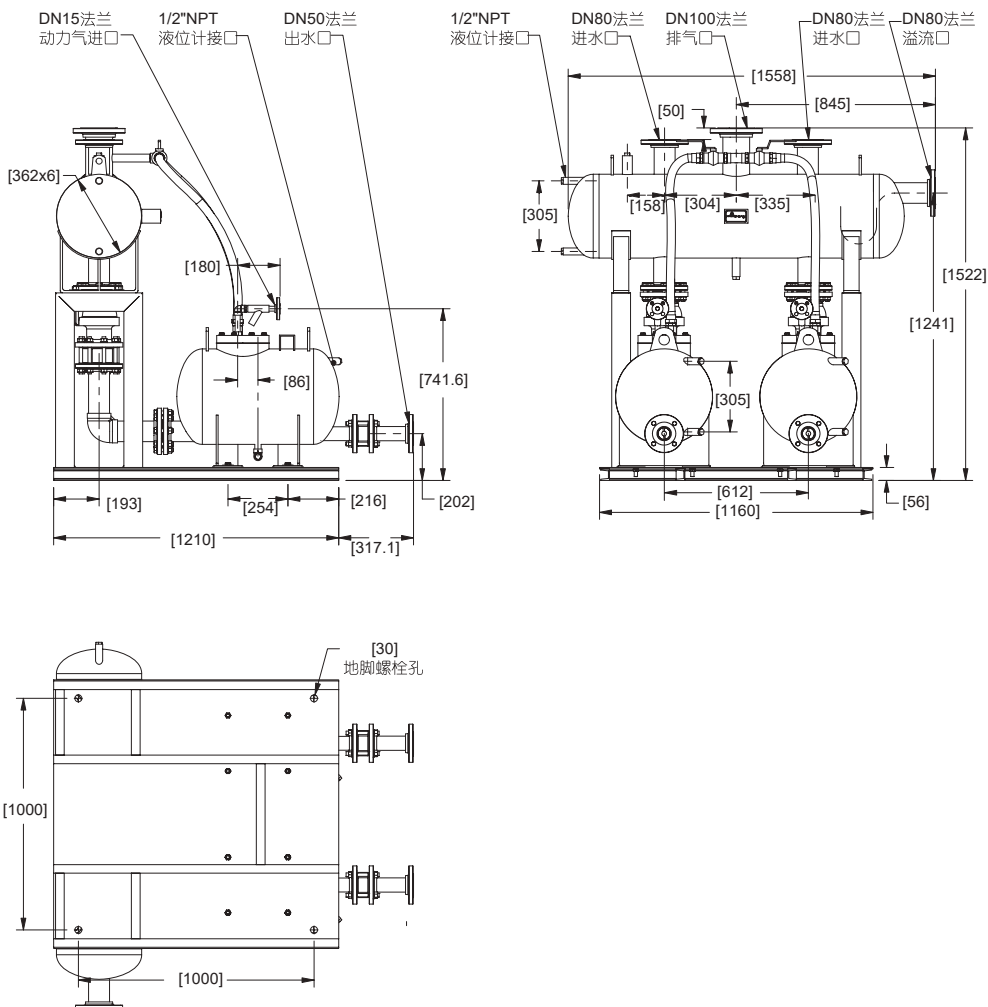
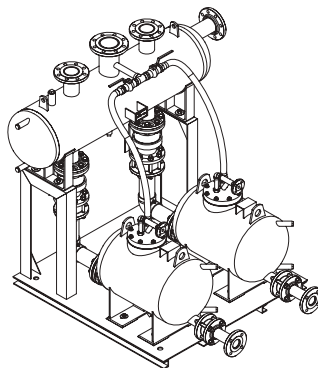
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 200°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械 (中国) 有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

DPT-516RP凝结水回收泵机组(双联)



凝结水回收泵机组

型 号: DPT-516RP

重 量: 1270kg

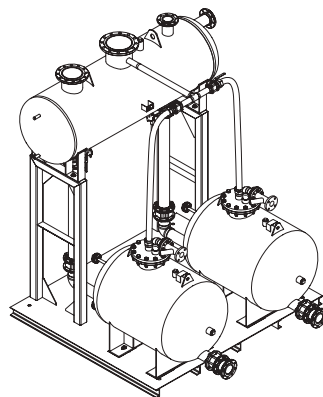
最高允许压力及温度: 1.03MPa@260°C

最大工作压力: 1.0MPa

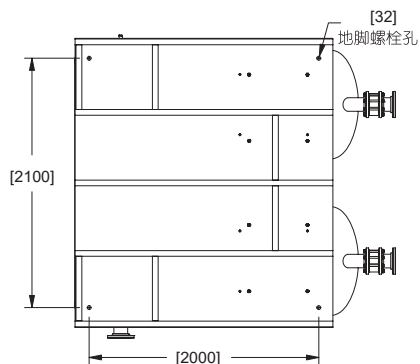
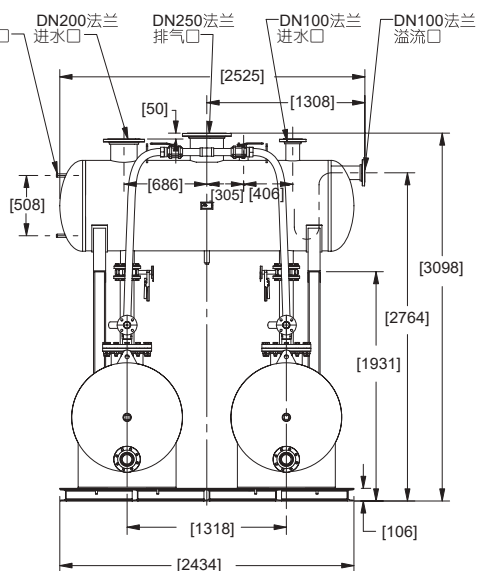
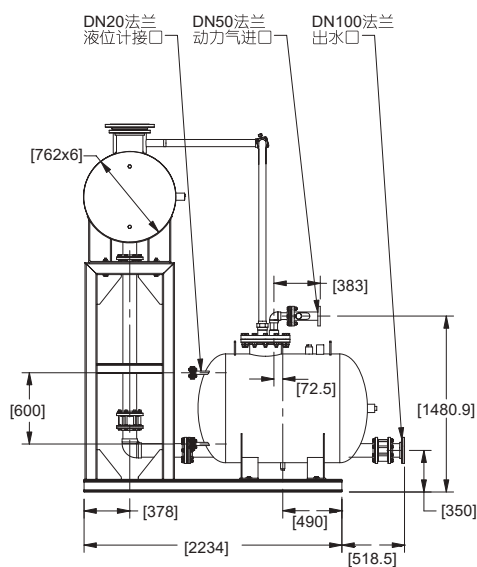
最高工作温度: 260°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



凝结水回收设备



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

凝结水回收泵机组

型 号: TPT-3508RP

重 量: 820kg

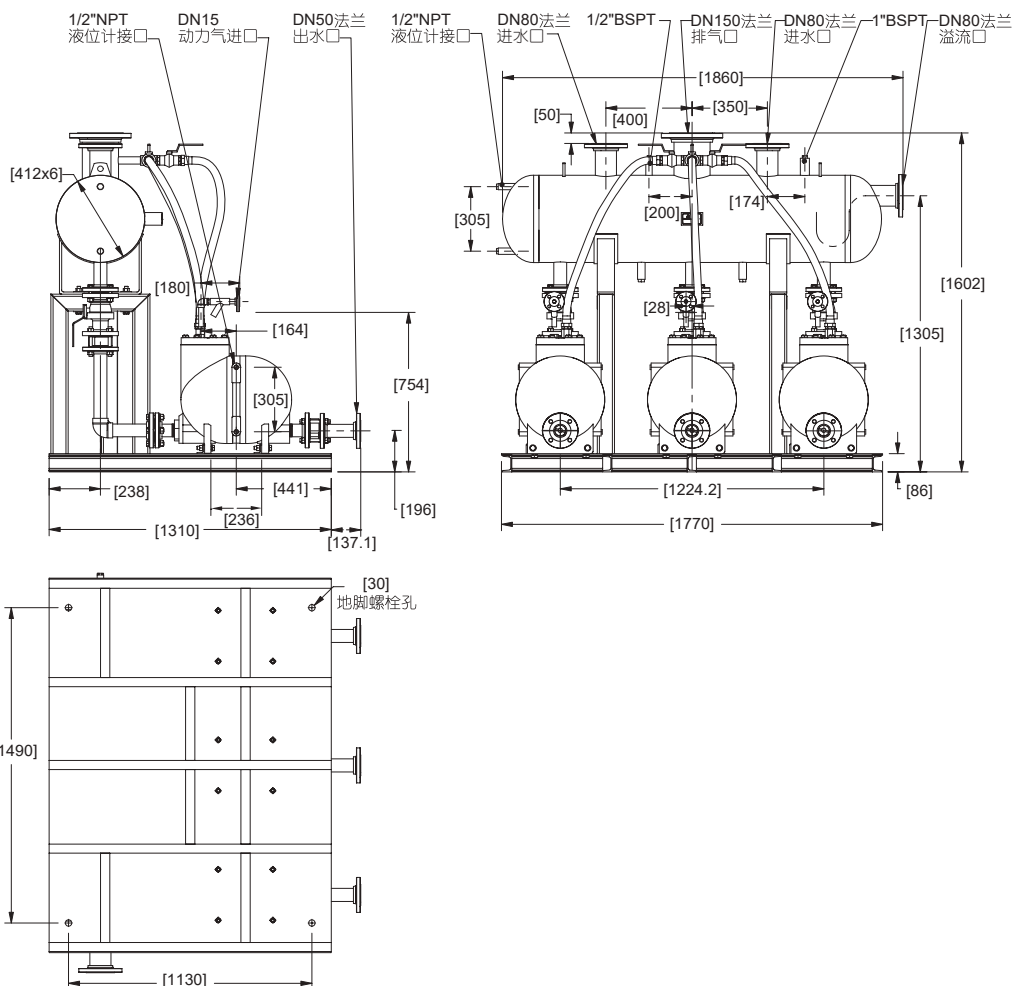
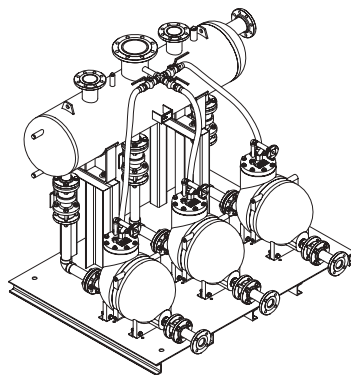
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械 (中国) 有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

TPT-3512RP 凝结水回收泵机组 (三联)



凝结水回收泵机组

型 号: TPT-3512RP

重 量: 851kg

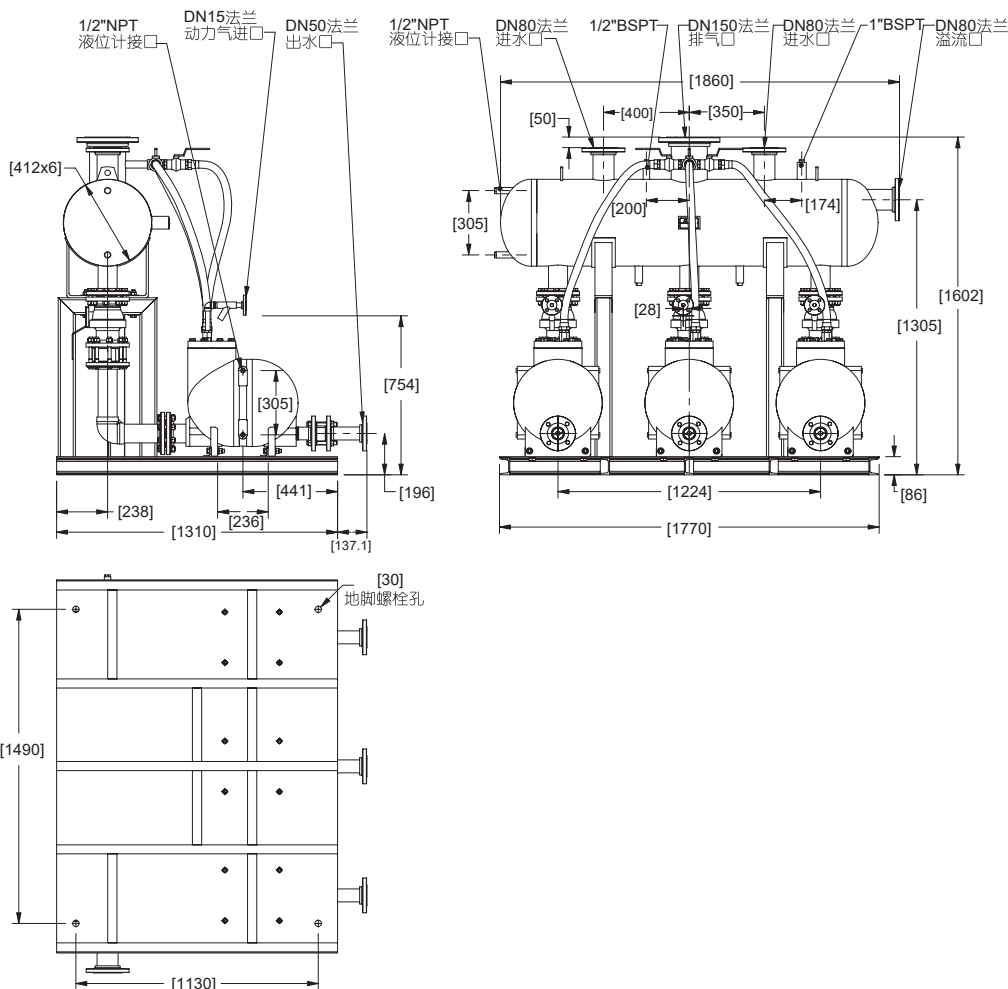
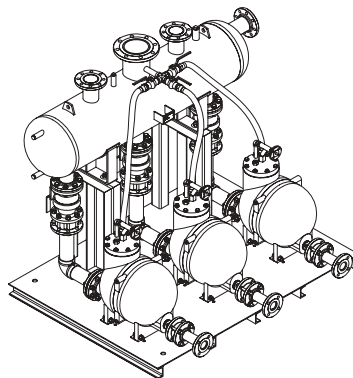
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



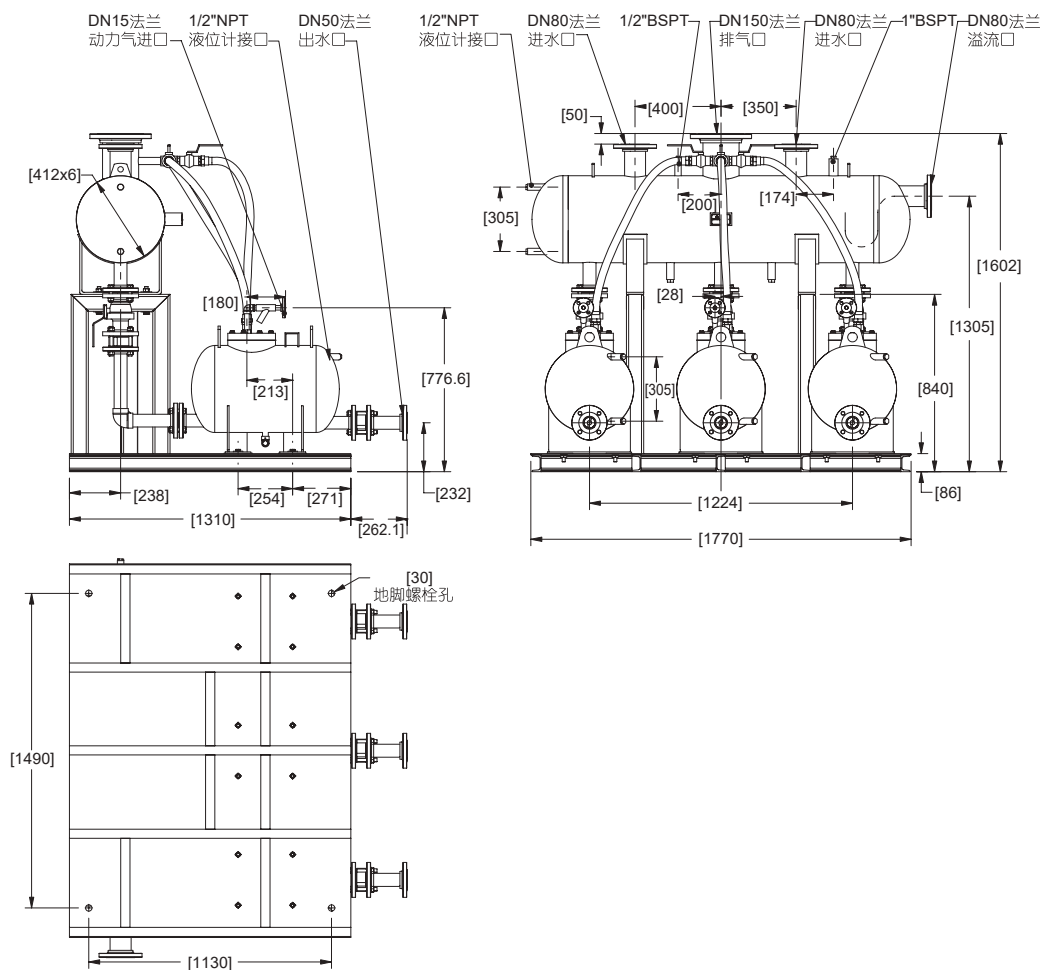
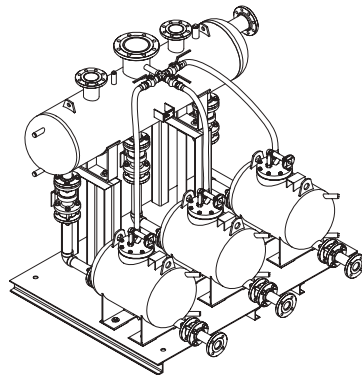
设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn



凝结水回收设备

外形尺寸：见尺寸图，单位：mm



236

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

TPT-312RP 凝结水回收泵机组 (三联)



凝结水回收泵机组

型 号: TPT-312RP

重 量: 693kg

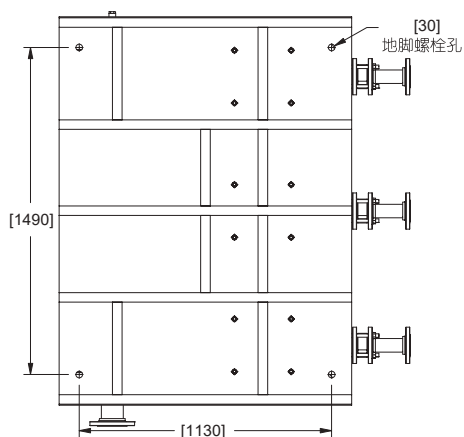
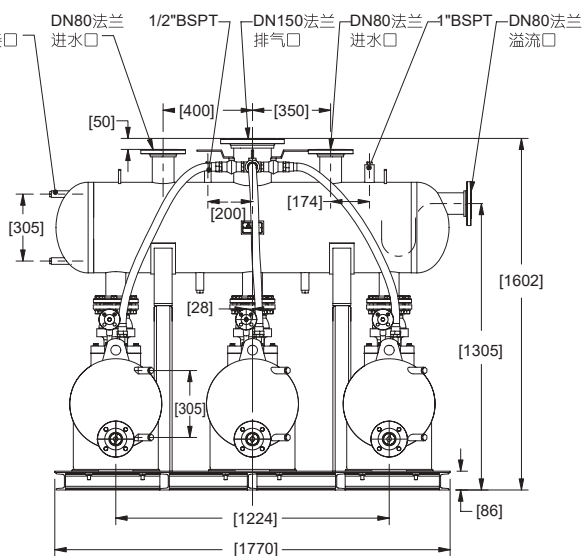
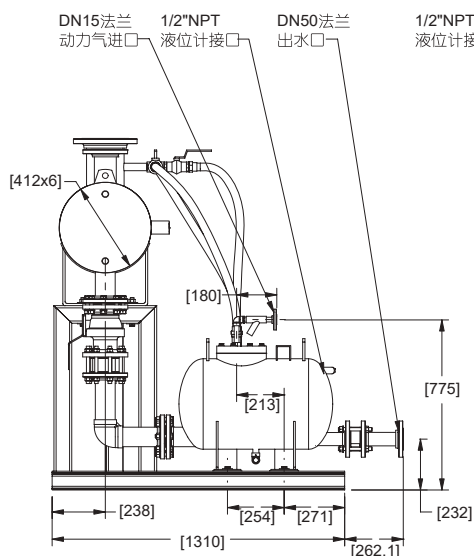
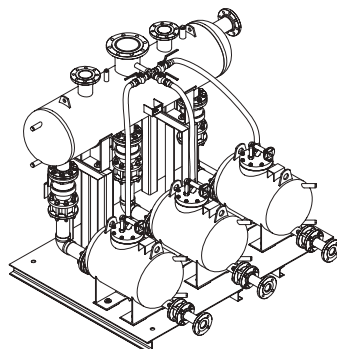
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 200°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn

凝结水回收设备

凝结水回收泵机组

型 号: QPT-3508RP

重 量: 982kg

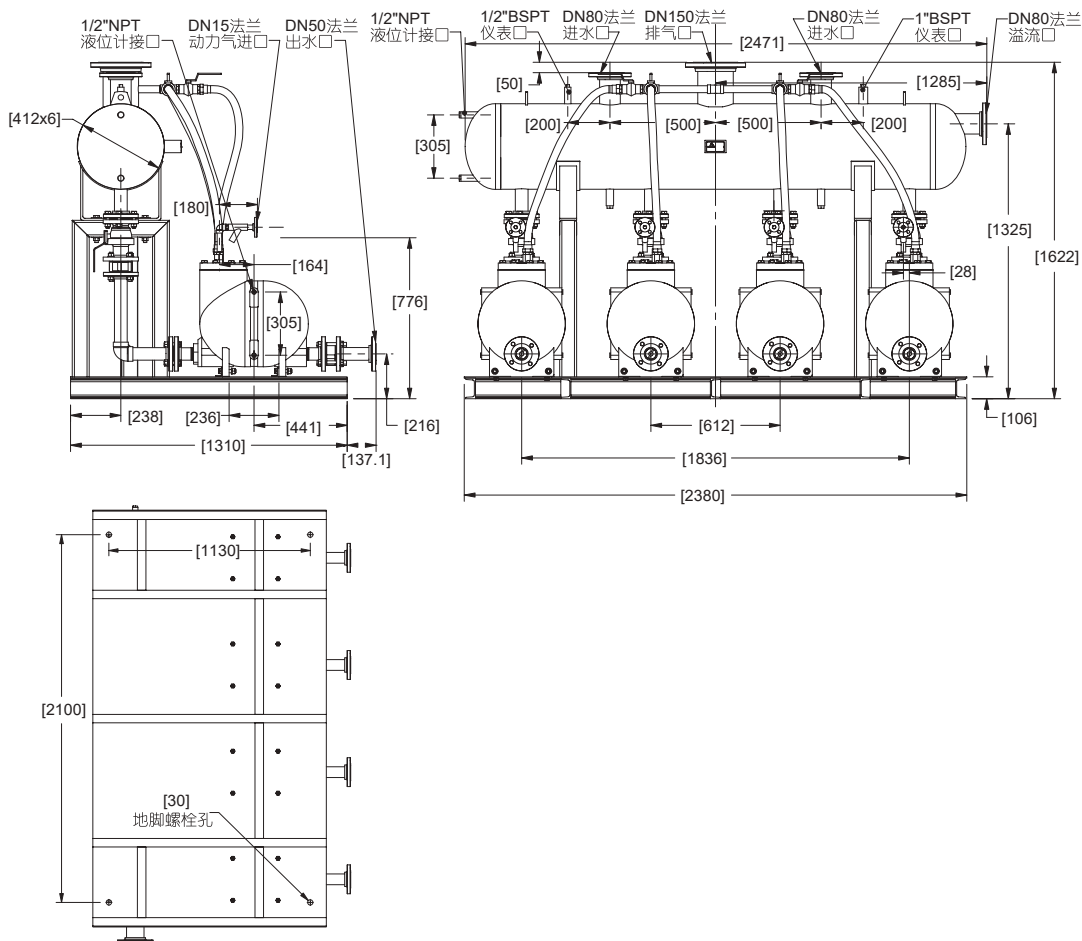
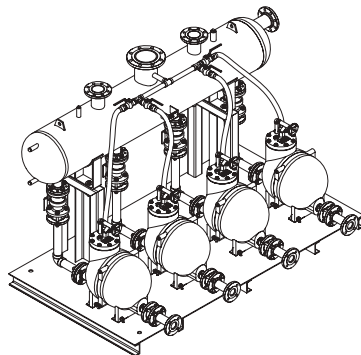
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



QPT-3512RP凝结水回收泵机组(四联)



凝结水回收泵机组

型 号: QPT-3512RP

重 量: 1027kg

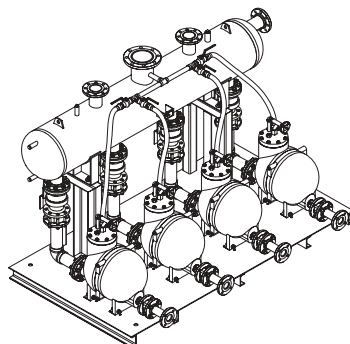
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

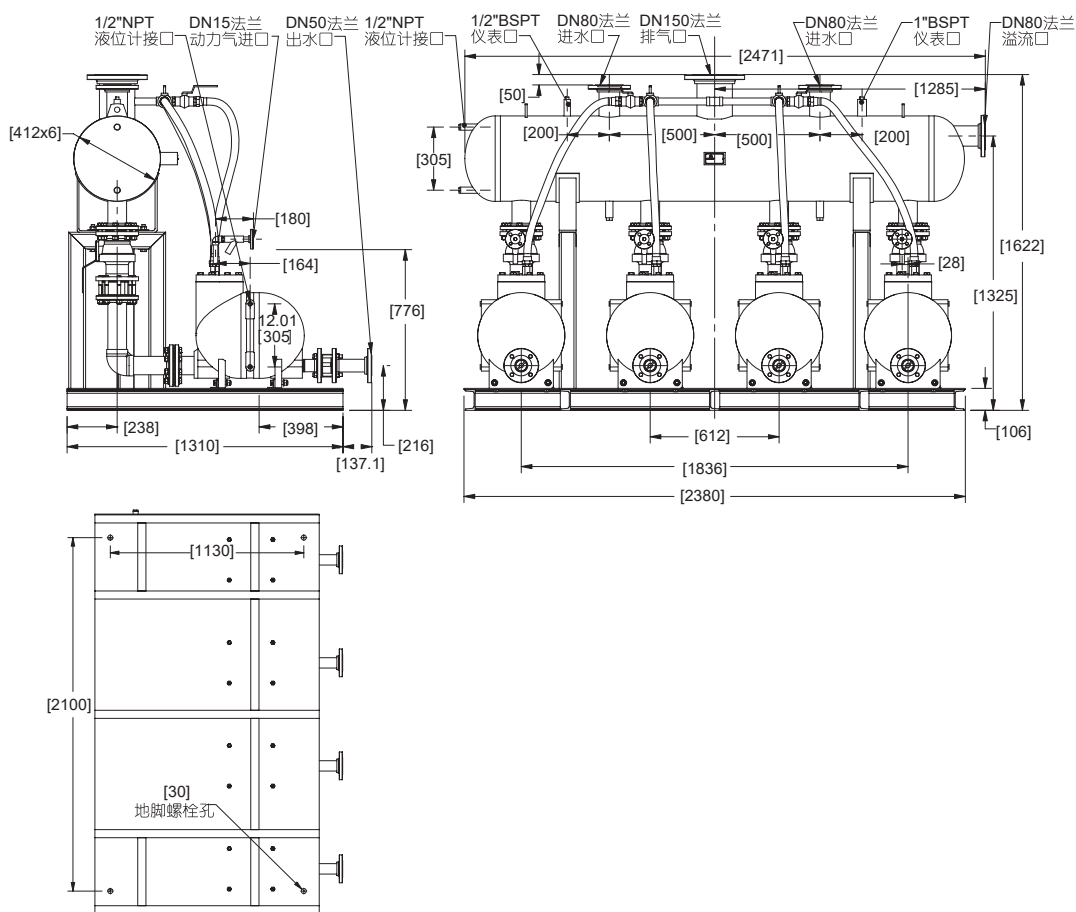
最高工作温度: 180°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



凝结水回收设备



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn



QPT-308RP凝结水回收泵机组(四联)

凝结水回收泵机组

型 号: QPT-308RP

重 量: 772kg

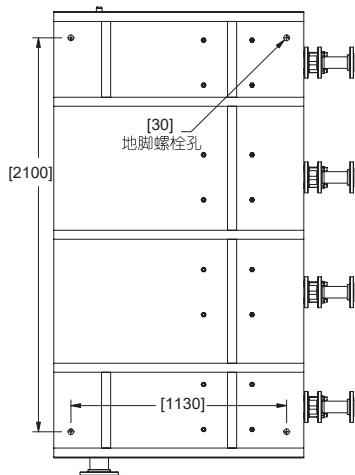
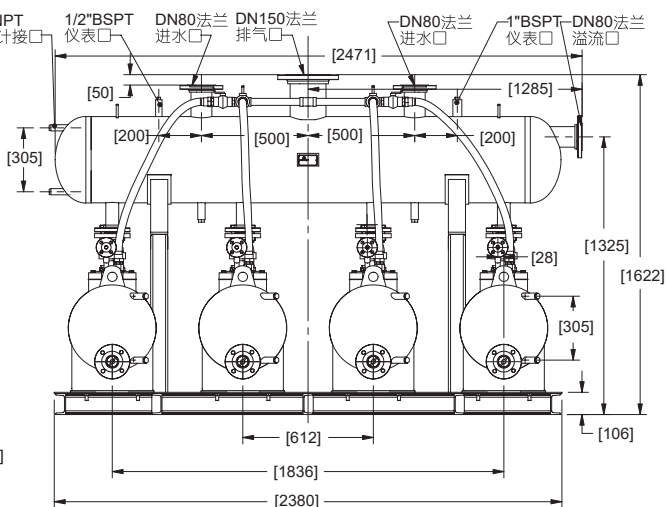
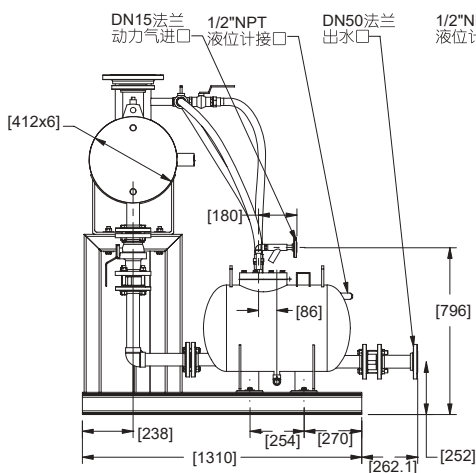
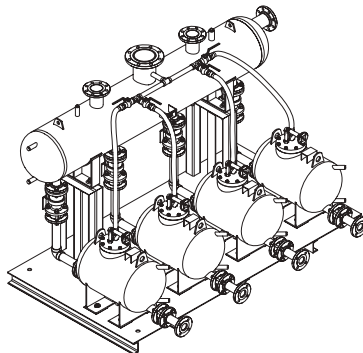
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

最高工作温度: 200°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

QPT-312RP凝结水回收泵机组(四联)



凝结水回收泵机组

型 号: QPT-312RP

重 量: 816kg

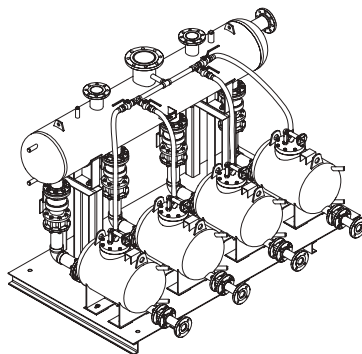
最高允许压力及温度: 1.0MPa@210°C

最大工作压力: 0.85MPa

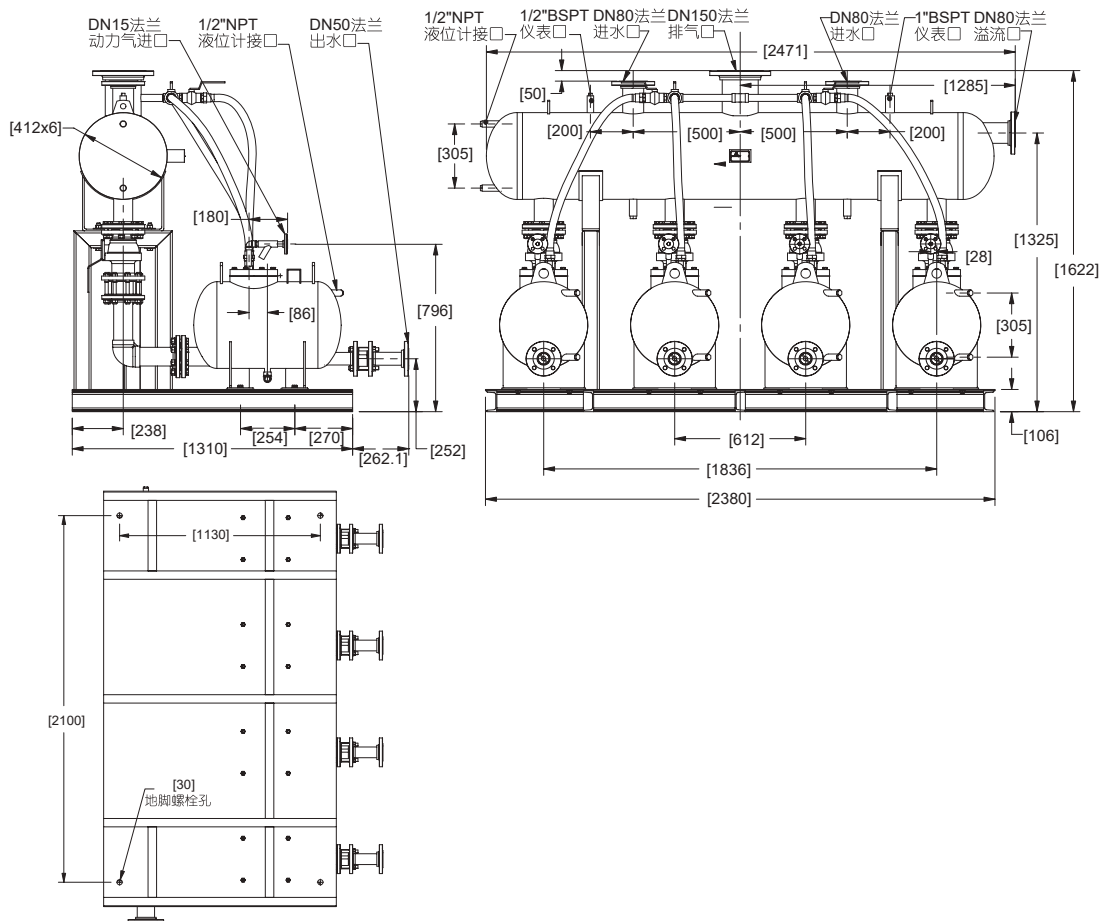
最高工作温度: 200°C

接口法兰标准: HG/T 20592 PN1.6MPa RF

外形尺寸: 见尺寸图, 单位: mm



凝结水回收设备



设计、材料、重量及性能参数均为近似值, 如有变更, 恕不另行通知。欲查找最新信息, 请访问 www.armstronginternational.com 或 www.armstrong.com.cn。

阿姆斯壮机械(中国)有限公司 北京中关村科技园区大兴生物医药产业基地永大路40号 邮编:102629 电话:010-61255888 邮箱:info@armstrong.com.cn
www.armstronginternational.com www.armstrong.com.cn