

Condair PS

干蒸汽加湿器



技术说明书

目录

1	简介	3
1.1	序言	3
1.2	技术说明	3
2	安全	4
3	产品简介	4
3.1	型号	4
3.2	型号命名规定	5
3.3	供货范围	5
3.4	加湿器构造及原理	5
4	设计选型	6
4.1	按以下步骤选择单喷管加湿器	6
4.2	按以下简化步骤选择单喷管加湿器	7
4.3	单喷管加湿器可选配件型号	8
4.4	多喷管加湿器的选择	8
5	安装	10
5.1	安装时的安全说明	10
5.2	整机安装	10
5.2.1	在空调系统中的位置	10
5.2.2	连接蒸汽管和冷凝管	11
5.2.3	单喷管加湿器的安装	12
5.2.4	多喷管加湿器的安装	12
5.2.5	加湿器的安装	13
5.2.6	改变单喷管加湿器的方向	14
5.2.7	喷管的保温	14
5.2.8	管道支撑环	14
5.3	电路接线	15
6	外形尺寸	15
7	维修	16
8	问题诊断指南	17
9	附录1 减少CONDAIR PS 加湿器的热传导	18
9	附录2 冷凝水回流	18

1 简介

1.1 序言

感谢您购买使用Condair Pressure Steam干蒸汽加湿器。

Condair Pressure Steam 干蒸汽加湿器是一种简便、高效，能提供精确湿度控制的加湿器，特别适用于有蒸汽源存在的场合。沃特美尔加湿器有限公司为您提供单管或多管，喷管长度不同的干蒸汽加湿器，满足您不同工程需要。

CondairPressureSteam干蒸汽加湿器是经过技术更新的最新产品，她是采用本集团公司加拿大NORTEC分部技术，为降低成本而在国内组装的最新产品。能够满足以往产品在使用中曾出现过的所有安全要求。但是，不正确的操作可能会危害设备、使用者或旁人及其他设备。

为确保安全、正确、经济的运行Condair Pressure Steam干蒸汽加湿器，请您参照此技术说明。

如果您有什么本说明不能解答的问题，请与您的供应商联系。

1.2 技术说明

此说明是关于各种不同型号的Condair Pressure Steam干蒸汽加湿器的技术说明书。对于各种附件（水过滤器、疏水器等）只是给出必要的正确操作指导，附件的一些具体情况请参照相应的说明。

此说明限于：

- 规划安装Condair Pressure Steam干蒸汽加湿器。
- 安装、操作和维护Condair Pressure Steam干蒸汽加湿器。

安全存放

请将此技术说明存放在容易取到的安全地方。如果加湿器的操作人员有变动，请将此说明移交给新的加湿器操作者。如此技术说明丢失，请和您的Condair Pressure Steam加湿器供应商联系。

2 安全



正确使用

Condair Pressure Steam干蒸汽加湿器是专门用于空调系统的间接加湿。如果没有供应商的书面认可，对在其他的应用场合的应用，都被视为不当使用。因不当使用引起的损坏，制造商/供应商对此不承担任何责任。

为正确操作此加湿器，需要您遵守这本说明内的所有说明（尤其是安全说明）。

一般安全说明

— 在任何情况下，安装、操作和维护Condair Pressure Steam加湿器都要由对产品非常熟悉的专业人员来完成。

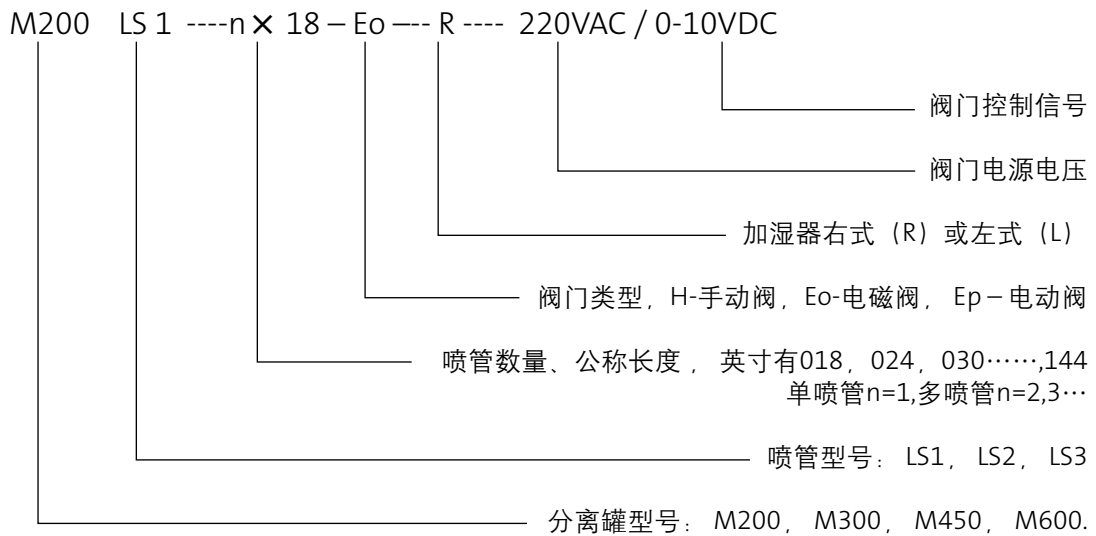
- 遵守所有当地安全规章制度。
- 关于主要的操作电路和电子元件。
- 关于供水，蒸汽和电路的安装。
- 维护不好的加湿器对健康有害，维护工作应该无条件的按时正确地进行。
- 如果怀疑加湿器不再能安全操作，应马上关掉加湿器。
- Condair Pressure Steam损坏。
- Condair Pressure Steam工作不正常。
- 连接件和/或管件密封不好或接线松动。
- 使用从您AxAir供应商处购来的原装配件和零部件。
- 除非得到AxAir的同意，不要做任何改动工作。

3 产品简介

3.1 型号

Condair Pressure Steam干蒸汽加湿器有多种型号,按照分离罐的型号分为M200、M300、M450、M600;按照喷管的型号分为LS1、LS2、LS3;按照控制方式为手动(H)、电动开关EO、比例调节EP,按照安装方式分为左视、右视等。按照喷管数量分为单管式、多管式等。

3.2 型号命名规定



3.3 供货范围

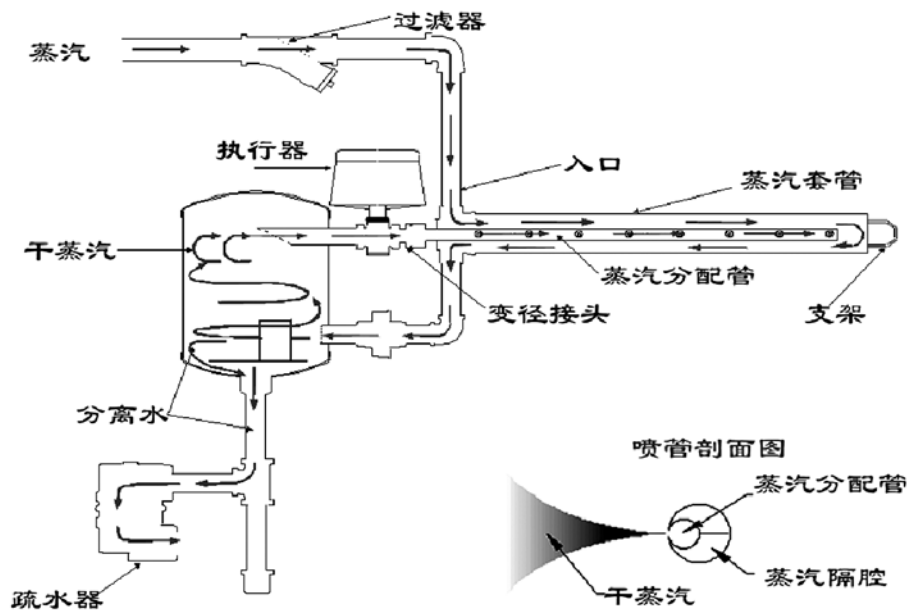
标准供货包括: 分离罐组件、喷管组件、安装发兰。不包括过滤器、疏水阀等选配件。

3.4加湿器构造及原理（图1）

单管和多管的工作原理相同。蒸汽喷管分内管和外管，经过滤器过滤的蒸汽先进入内、外管间沿轴向流动预热内外管壁，确保喷出的蒸汽为干蒸汽。蒸汽经过套管后进入汽液分离罐，撞击流体导向板，使蒸汽沿罐壁高速螺旋上升流动，进而进行汽水分离，经分离后的蒸汽经由温度最高的罐体中心内管入口进入蒸汽内管，进一步加热后，从喷孔均匀喷出。冷凝水经由疏水器排出。

当加湿时蒸汽阀打开，蒸汽进入蒸汽喷管。在经过蒸汽阀时如有少量的蒸汽冷凝也可被预热的套管重新汽化。

在多管系统中，蒸汽在过滤器后被分成两路。一路用以预热所有喷管，另一路直接供汽给汽液分离罐。在加湿量需求大的应用场合，多管加湿器是您较理想的选择。



4 设计选型

4.1按以下步骤选择单喷管加湿器：

Condair Pressure Steam干蒸汽加湿器有多种型号,按照分离罐的型号分为M200、M300、M450、M600；按照喷管的型号分为LS1、LS2、LS3；按照控制方式分为手动（H）、电动开关EO、比例调节EP，按照安装方式分为左视、右视等。按照喷管数量分为单管式、多管式等。

1. 计算加湿量

$$m_D = \frac{V \cdot \rho}{1000} (x_2 - x_1)$$

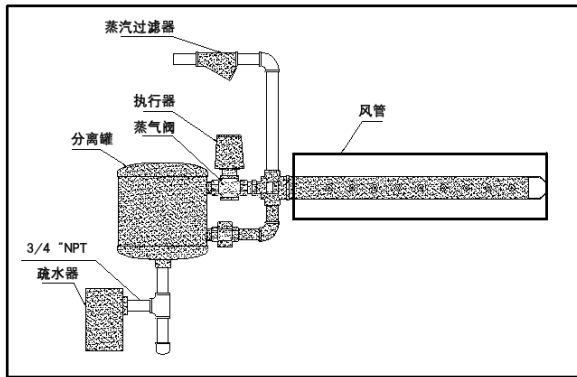
m_D : 最大加湿量kg/h
 V : 每小时需加湿的空气量m³/h
 ρ : 空气的密度kg/m³
 x_1 : 最小送风含湿量g/kg
 x_2 : 设计的室内含湿量g/kg
 ρ, x_2, x_1 的值可在焓湿图上查得

表1 单喷管型号的选择

型号	阀门 CV值	蒸汽的供给压力 (KPA)																				
		14	21	28	34	41	48	55	62	69	76	83	90	96	103	138	172	207	241	276	310	345
200 LS1	0.1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	6	6	7	
	0.22	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	7	8	9	10	11	12	14	
	0.4	3	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	10	11	13	15	16	17	19
	0.75	6	7	8	10	10	11	12	13	13	14	15	15	15	16	19	22	24	27	30	33	35
	0.95	7	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	20	24	27	31	34	38	41	44
	1.3	10	12	14	15	17	19	20	21	22	24	24	25	26	27	32	36	41	45	50	54	59
	1.75	13	15	18	20	22	24	25	27	29	30	31	33	34	35	41	47	53	59	64	70	76
	2.2	15	19	22	24	26	29	30	32	34	36	38	39	40	42	49	56	63	70	77	84	91
	2.8	18	22	26	29	31	34	36	39	41	43	45	46	48	50	58	67	75	83	92	100	108
3.6	21	26	30	34	37	40	43	45	48	50	52	54	56	58	68	78	88	98	107	117	127	
300 LS2	4.3	31	38	44	49	54	58	62	66	69	74	77	79	83	85	100	114	128	143	157	171	186
	5	35	44	50	56	62	67	71	75	79	84	88	91	94	98	114	130	147	163	179	196	212
	6.2	44	53	61	68	75	81	87	92	97	103	107	111	115	119	139	159	179	199	219	239	259
450 LS3	7.2	55	67	78	87	95	103	110	117	123	130	135	141	146	151	176	201	226	252	277	303	328
	8.2	59	73	84	94	103	111	118	126	132	141	146	152	157	162	190	217	244	272	299	327	354
	11	70	86	99	111	122	131	140	149	157	166	173	179	186	192	225	257	289	322	354	386	418
600 LS3	16	87	107	123	137	151	162	174	184	194	206	214	222	230	238	278	318	358	398	438	479	518
	25	114	140	161	181	198	214	228	242	255	270	281	292	302	313	365	418	470	523	576	628	681

图2 单喷管加湿器结构原理图

2.供给压力（一般从技术资料获得）。



3. 根据表1参考的供给压力和产湿量选择 Condair PS型号，由蒸汽供给压力栏下找到大于或等于所需产气量后，横找在左栏内就可找到阀的开启度。
4. 从工程资料中确定风道尺寸。
5. 确定蒸汽喷管长度，通常选小于或等于风道宽度的蒸汽喷管。
6. 如果需要，加湿长度可根据亚都沃特美尔手册更改。

4.2按以下简化步骤选择单喷管加湿器

1.确定喷管长度L：L≤风道（风箱）宽度；按下表选标准系列（表2）

标准系列L (英寸)	对应长度L (MM)	标准系列L (英寸)	对应长度L (MM)	标准系列L (英寸)	对应长度L (MM)
12	300	48	1210	108	2740
18	450	60	1520	120	3040
24	610	72	1820	132	3350
30	760	84	2130	144	3650
36	910	96	2430		

2.确定型号：根据喷管长度L及加湿量，按下表选择设备型号（表3）

喷管长度L (英寸)	应用加湿量 (KG/HR)	推荐型号	极限加湿范围 (KG/HR)
L≤48	0-45	M200LS1	1-127
	45-68	M300LS2	31-259
	68-182	M450LS3	55-418
L>48	0-68	M200LS1	1-127
	68-114	M300LS2	31-259
	114-250	M450LS3	55-418
	250-420	M600LS3	87-681

3.选择加湿量控制方式：手动阀门---H，电磁阀---Eo,电动阀门---Ep

4. 选择安装方向，面向风道出风口方向，非保温方式安装，，喷管迎风喷射。分离罐在风道右侧为R，分离罐在风道左侧为L。

例如：风道宽度1000mm,要求加湿量30kg/hr.

A)选标准系列L=36英寸(910mm)≤1000mm;

B)按选型表L<48英寸,加湿量在0-45kg/hr之间，选择推荐型号M200LS1；

C)选择控制方式为手动---H；安装方向选R；

D)最终设备型号为M200LS1—36—H—R。

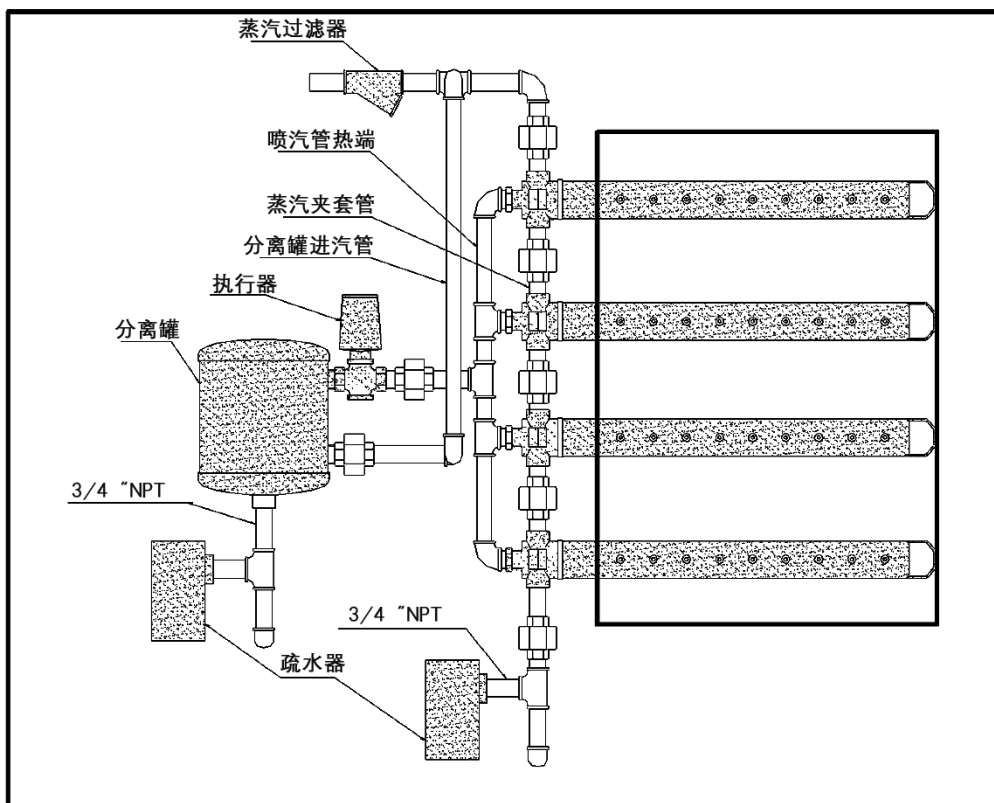
4.3单喷管加湿器可选配件型号

	M200	M300	M450	M600
过滤器	1/2英寸	3/4英寸	1-1/4英寸	1-1/4英寸
疏水器	3/4英寸	3/4英寸	3/4英寸	3/4英寸

4.4多喷管加湿器的选择

可按以下步骤选用多喷管加湿器：

图2 单喷管加湿器结构原理图



- 1.根据上述单根喷管加湿量的计算公式计算加湿量。
- 2.确定蒸汽供给压力。
- 3.根据表4参考的供给压力和产湿量选择相应的阀门型号CV值。
- 4.从工程资料中确定风道尺寸。
- 5.由表2确定蒸汽喷管长度，通常选小于或等于风道长度的蒸汽喷管。
- 6.根据表5选用一个推荐的蒸汽喷管根数。
- 7.确定蒸汽喷管型号，总加湿量除以喷管数得到每个蒸汽喷管的加湿量。对照表6，选择大于或等于计算值的喷管型号。
- 8.根据表7选择Y型过滤器。
- 9.多喷管加湿器需要2个疏水器,疏水器的选择参照沃特美尔的配件单。如果需要，加湿长度可根据沃特美尔手册加以改变。

表4 多管喷管的选择

型号	阀门 CV值	蒸汽管的供给压力 (KPA)																				
		14	21	28	34	41	48	55	62	69	76	83	90	96	103	138	172	207	241	276	310	345
200	0.10	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	5	6	6	7
	0.22	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	8	9	10	11	12	14
	0.40	3	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	10	11	13	15	16	17	19
	0.75	6	7	8	10	10	11	12	13	13	14	15	15	15	16	19	22	24	27	30	33	35
	0.95	7	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	20	24	27	31	34	38	41	44
	1.30	10	12	14	16	17	19	20	21	22	24	24	25	27	28	32	37	41	46	51	55	60
	1.75	13	16	19	21	23	24	26	28	29	31	32	34	35	36	42	48	54	60	66	73	78
	2.20	16	20	23	25	28	30	32	34	36	38	39	41	43	44	52	59	66	74	81	88	96
	2.80	20	24	28	31	34	37	39	42	44	47	49	50	52	54	63	72	81	90	99	108	118
	3.60	24	29	34	38	42	45	48	51	54	57	59	62	64	66	77	88	99	110	122	132	144
300	4.3	33	40	46	52	57	61	66	70	73	78	81	84	87	90	105	120	135	151	166	181	196
	5.0	38	46	53	59	65	70	75	79	84	89	92	96	99	103	120	137	155	172	189	206	224
	6.2	45	56	64	72	78	85	91	96	102	108	112	116	120	124	145	166	187	208	229	250	271
450	7.2	55	67	78	87	95	103	110	117	123	130	135	141	146	151	176	201	226	252	277	303	328
	8.2	62	76	88	98	107	116	123	131	138	147	152	158	163	169	198	226	254	283	312	340	369
	11.0	81	98	114	127	139	151	161	171	180	191	198	205	213	220	258	295	332	369	406	443	480
600	16.0	113	139	160	179	196	212	227	240	254	269	279	289	300	310	362	415	467	519	572	624	676
	25.0	181	222	256	286	313	339	362	384	405	429	446	462	479	496	579	663	746	830	913	997	1080
800	40.0	244	299	345	386	423	456	488	518	546	578	601	623	646	668	781	893	1006	1118	1231	1343	1456

表5 推荐的喷管个数

风管高度	推荐的喷管个数
小于等于0.6米	1
0.6到0.9米	2
0.9到1.2米	3
1.2到1.8米	4
1.8到2.4米	5
大于等于2.4米	6

处理后的相对湿度,气流速度,和要求的加湿长度都影响喷管的最终选用个数.参见沃特美尔的手册。

表6 推荐的喷管喷汽量

喷管的长度	型号		
	LS1, Kg/hr	LS2, Kg/hr	LS3, Kg/hr
小于等于1.2米	45	68	182
大于1.2米	68	114	250

表7 蒸汽过滤阀

蒸汽压力 Kpa	蒸汽过滤阀的名义直径, INCH					
	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"
	Kg/hr	Kg/hr	Kg/hr	Kg/hr	Kg/hr	Kg/hr
14	48	83	116	157	290	414
34	56	98	137	186	342	489
69	70	123	172	233	429	613
103	85	147	206	280	516	737
138	99	172	241	327	603	861
172	113	197	276	374	690	985
207	128	222	311	421	776	1109
241	142	247	345	469	863	1233
276	156	271	380	516	950	1357
310	170	296	415	563	1037	1481
345	185	321	450	610	1124	1605

5 安装

5.1 安装时的安全说明



- 所有的安装须由专业人员来完成。
- 现场的所有安装工作（蒸汽和电路的安装）都须遵守当地的规章制度。
- 技术说明中提到的关于汽和电的安装都须无条件的遵守。
- 注意电击！在所有安装工作未完成前不能接通加湿器的电源。
- 电子元件对静电荷非常敏感。为确保这些电子元件的正常工作，在安装时，注意防护元件不要被电荷破坏（ESD保护）。

5.2 整机安装

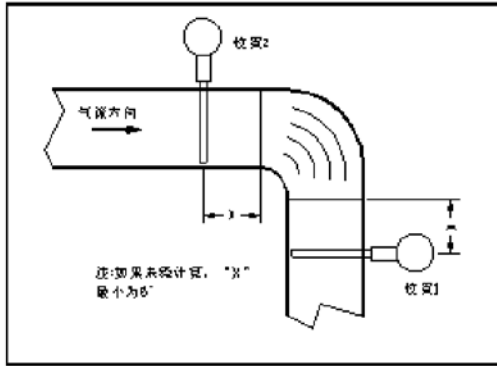
5.2.1 在空调系统中的安装位置

参照以下系统安装加湿器：

系统1——空调箱

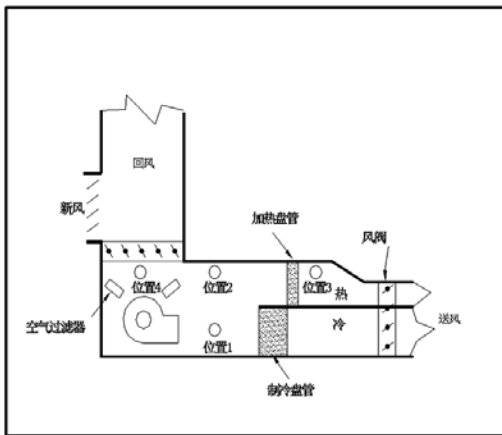
位置	优点	缺点
位置1	推荐。 有足够加湿长度的直管段。	高的气流速度会增大加湿长度。
位置2	热空气。 有利于蒸汽的吸收。	未被吸收的蒸汽会腐蚀冷却盘管。 因蒸汽在冷却盘管上冷凝可能造成加湿量不足。
位置3	热空气。 有利于蒸汽的吸收。	如果加湿长度过长会打湿风机。
位置4	加热盘管有助于蒸汽的吸收。 空气混合良好。	加热盘管下无排水板。 冷空气会造成冷凝。
位置5	不推荐。	过滤器可能被打湿。 冷空气会造成冷凝。
位置6	不推荐。	室外的冷空气会造成冷凝，湿度控制也较难。

系统2——弯管



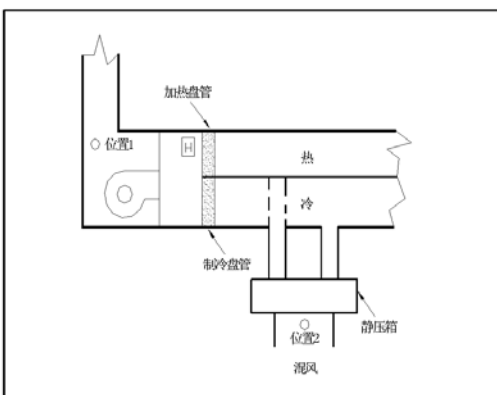
位置	优点	缺点
位置1	推荐 在弯管后段外 侧空气气流大	气流不均匀
位置2	整段风管气 流均匀	有可能打湿 导流叶片

系统3——多区系统



位置	优点	缺点
位置1	离风阀距离长。	因蒸汽在冷却 盘管上冷凝可 可能造成加湿 量损失。
位置2	加热盘管有助于 吸收蒸汽。	离风阀近可能 打湿风阀。
位置3	热空气。	离风阀近可能 打湿风阀。
位置4	不推荐。	可能会打湿过 滤器。

系统4——双风管系统



这种系统通常需两套蒸汽喷管。预湿器装在(位置1)风机上游。湿控器装在冷、热盘管前,风机后。再加湿器(位置2)装在混合箱的下游,由设在房间内的湿控器控制。如果加湿长度不能保证请与亚都沃特美尔公司联系。建议使用最高湿度限制器。

5.2.2 连接蒸汽管和冷凝管

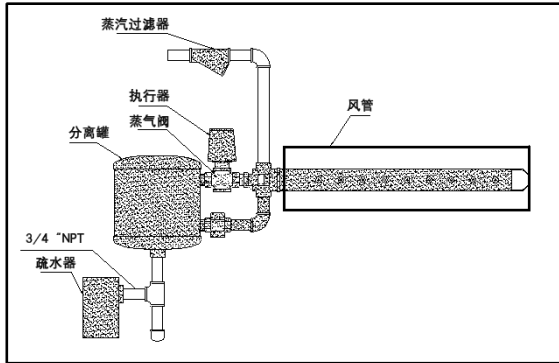
蒸汽需从蒸汽主管的上部引出,不要从旁边或底部引出。见图7。

冷凝水回流管不能背压,如果回流管背压,建议您在疏水阀后装止回阀。

5.2.3 单喷管加湿器的安装 (图3)

小型加湿器在运货前已装配好了, 大型加湿器则需要现场安装。

1. 配连好分离器, 阀及喷管。
 2. 润滑连接接头内的O型密封圈。
 3. 将蒸汽喷管插进连接接头内, 不要损坏O型密封圈, 拧紧螺母。
 4. 连接好的蒸汽喷管就可安装风道内了。见图 6。
 5. 也可先在风道内安装蒸汽喷管再连接分离罐/蒸汽阀。
- 剩下的安装可参照后面所述的“加湿器的安装”来完成。

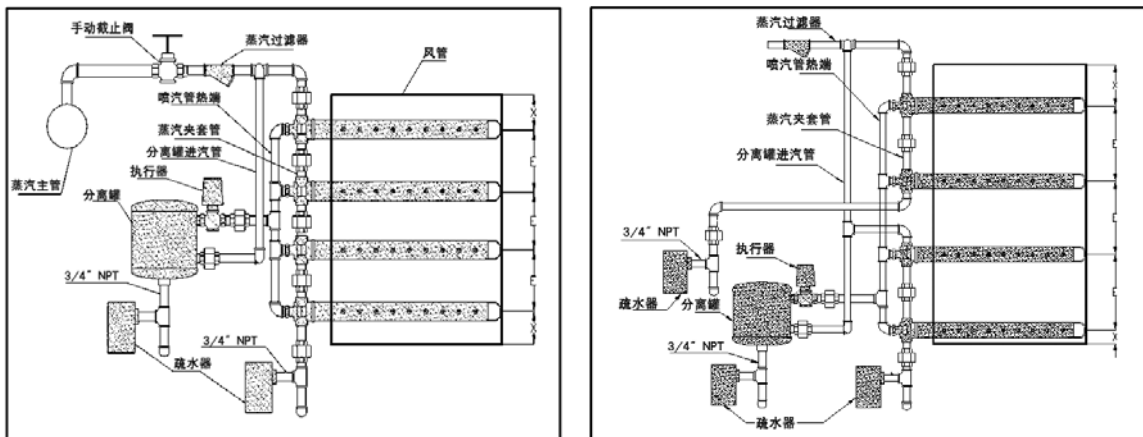


5.2.4 多喷管加湿器的安装 (图4)

做个安装计划。见图 4。多喷管加湿器需要现场安装。以下为安装步骤:

1. 配连好分离器, 阀和喷管。
2. 确认每根喷管的出汽量相等, 将从汽液分离罐出来的供汽管装在喷管热端中间。

图 4 多喷管加湿器的安装



3. 用管钳拧紧蒸汽套管, 以防蒸汽套管和喷管热端松动漏汽。
 4. 喷管应该均匀的布置在风道内。离风道顶和底距离为“1/2E”, 但对LS1和LS2喷管, 距离不小于15cm, 对LS3喷管不小于25cm。
 5. 如果喷管LS1长于1m, LS2长于0.8m, LS3长于0.5m应再配疏水器。见图 5。
- 剩下的安装可参照后面所述的“加湿器的安装”来完成。

5.2.5加湿器的安装

按以下步骤完成安装。

- 1.除喷管被保温，喷管出汽孔应正对气流方向。沃特美尔产品以右侧安装为标准。喷管须水平。喷管的末端有一固定环，可方便的固定在风道壁上。见图6至图9。喷管的前端通过分体发兰固定在空调箱侧壁。
- 2.单喷管应安装在风道中间。
- 3.喷管须安装在直管段上。如果加湿长度过长，请与沃特美尔公司代理商联系。加湿长度的具体计算参照本公司手册。
- 4.不要将加湿器安装在离高效过滤器3m以内。
- 5.在风道壁上开出可伸进喷管的孔，装进喷管后，用2片铁板法兰可堵住和密封风道上的孔，同时起支撑喷管的作用。（图5）
- 6.安装执行器，执行器的安装请参照执行器的说明书。
- 7.为方便维护，在加湿器前装截止阀(蒸汽过滤器和蒸汽主管间)。它可同时非加湿期减少热传导。
- 8.安装蒸汽过滤器和疏水阀。分别与蒸汽主管和冷凝回流管连接。

工程上推荐在喷管下安装接水盘。

推荐您用温控开关，达到工作温度后蒸汽阀打开。

推荐您使用风量监测开关，风道无风时关断加湿器。

推荐您在下风侧距加湿器3.5-4.5m处安装最高湿度限制器，并将其相对湿度设置为80%-90%。

图5 加湿器的安装

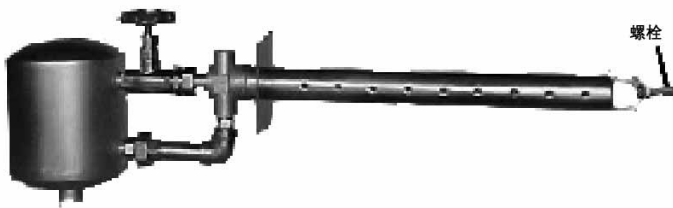


图6

图7

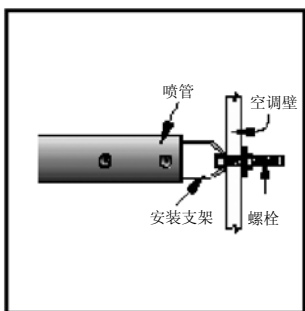


图8

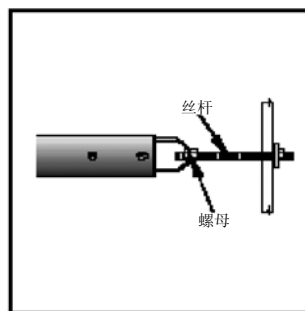
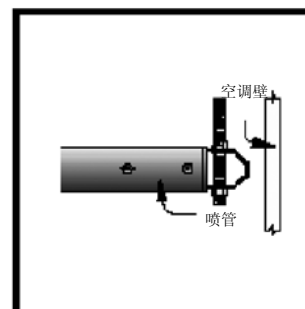
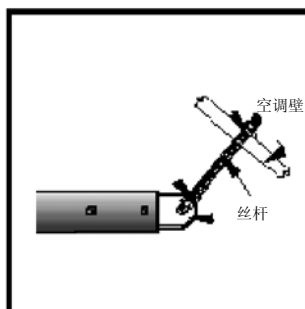


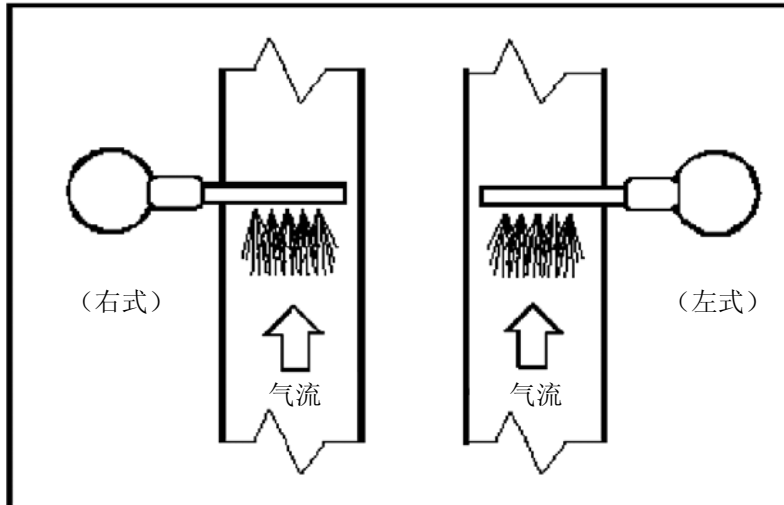
图9



5.2.6 改变单管加湿器的方向

除非特别说明，单喷管加湿器都会为风道右侧安装型（见图10）。蒸汽的出口应正对空气气流。您可能会需要改变蒸汽的出口方向，这时您只须拆下连接接头，并将喷管旋转180°，并拧紧连接接头。

图10



5.2.7 喷管的保温

当喷管保温时，为防止蒸汽在喷管的保温外层的不锈钢上冷凝，喷管的蒸汽出口方向应和风道的气流同向。

5.2.8 管道支撑环

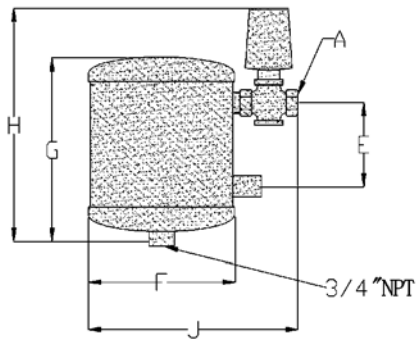
管道支撑环方便不同形式的管道安装，其最大螺栓的设计尺寸为3/8"（M10）。

5.3 电路接线

当使用电磁阀或电动调节阀来控制加湿器的加湿量时，请参照ZQDF蒸汽电磁阀使用说明书和电动调节阀的安装使用说明书。按照说明书接线图进行电路接线。出厂时，电磁阀或电动阀已调节完毕，如果想改变电动阀的出厂设置，请参照相关的说明书或与您的代理商联系。

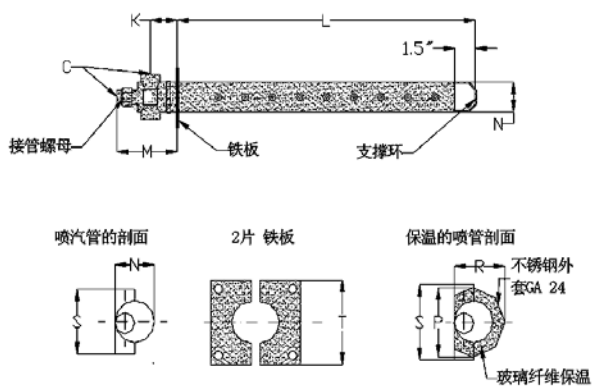
6 外形尺寸

图11 罐体外形尺寸



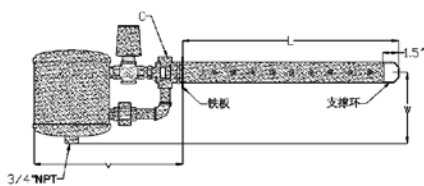
尺寸	型号			
	200 mm	300 mm	450 mm	600 mm
A	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"
E	86	107	135	140
F	152	152	152	229
G	195	223	268	284
H	297.5	322	358.5	403
J	254	254	272	364
重量,Kg	11.3	12.5	15.3	22.3

图12 喷管外形尺寸



尺寸	型号		
	LS1 mm	LS2 mm	LS3 mm
C	1/2"	3/4"	1-1/4"
K	42	55	63
M	114.5	142	174
N	38	51	76
P	69	83	110
R	52	66	92
S	76	101	133
T	110	123	150
重量,Kg	2.1	2.8	4.2

图13 单管加湿器外形尺寸



尺寸	型号			
	200LS1 mm	300LS2 mm	450LS3 mm	600LS3 mm
C	1/2"	3/4"	1-1/4"	1-1/4"
V	354.5	381	430	522
W	149.5	174	210.5	221
过滤阀	1/2"NPT	3/4"NPT	1-1/4"NPT	1-1/4"NPT
重量不含 喷管,Kg	28	29.4	12.5	21.1

注： 1.以上各表中尺寸是以ZQDF系列电磁阀门为依据；
2.尺寸M包括变径接头，是以变径接头最左端计算。

8. 问题诊断指南

问题	原因/解决方法
蒸汽管喷水	冷凝回水管不排水： 1) 冷凝回水管背压 2) 疏水器过脏--维修或更换 3) 疏水器不匹配 蒸汽源： 1) 蒸汽压力太低（小于14Kpa） 2) 锅炉蒸汽带水 3) 不是在蒸汽主管的上部引出蒸汽 4) 喷管安装不水平
加湿器的特种接头处漏水	1) 拧紧管接口 2) O型密封圈破裂—更换密封圈
加湿量过大	1) 蒸汽阀杆太紧或卡死 2) 蒸汽阀内弹簧断裂 3) 外力使蒸汽阀不能关紧 4) 蒸汽阀安装不正确 5) 蒸汽压力过高超过蒸汽阀内弹簧的承压能力 6) 控制件应该检修
加湿量过小	1) 锅炉蒸汽压力不足 2) 蒸汽管连接不正确或尺寸不合适 3) 蒸汽过滤器堵塞 4) 蒸汽阀没全部打开 5) 加湿器选择不正确，过小 6) 控制件应该检修 7) 风道风速太高
加湿不稳定	1) 控制件工作不正确 2) 湿度传感器安装位置不正确 3) 加湿器选择不正确，过大 4) 锅炉压力摆动 5) 如有减压阀，则减压阀工作不正确
开始加湿时喷管带水	1) 加装温度开关
风道内有冷凝水	1) 喷管距设备（弯管、风阀等）太近 2) 风道壁温度过低或加湿器选择不正确，过大 3) 加湿器工作不正确或没装安全高湿度控制器。

9 附录1 减少Condair PS 加湿器的热传导

在一些不用加湿的特殊季节，蒸汽喷管产生的热对某些场合会产生不良后果，如果有必要可按以下方式解决：

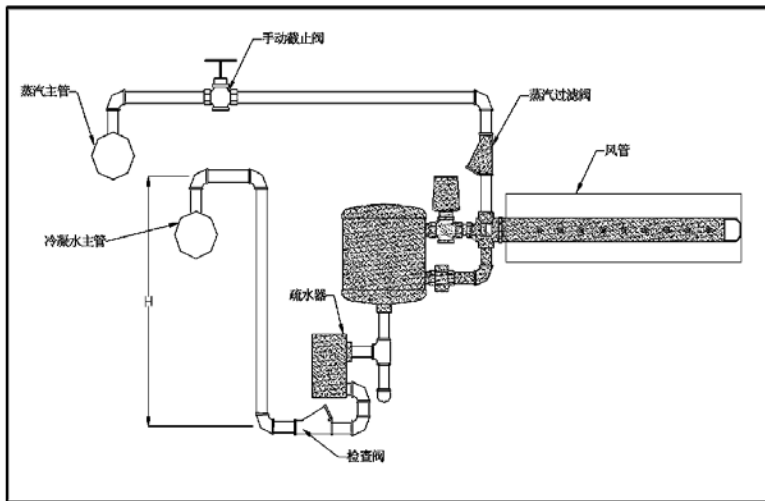
1. 安装手动截止阀。这种便宜的手动阀可在非加湿期关断蒸汽源和加湿器，为确保在维修时不切断整个蒸汽系统，手动阀须安装在过滤器和蒸汽供应管间。
2. 安装电动截止阀。电动截止阀安装在加湿器的蒸汽供管上，作为手动阀的补充，在非加湿期电动阀工作时可切断加湿器和蒸汽源。
3. 蒸汽喷管保温。蒸汽喷管保温后大大降低了热量的传导。但保温改变了蒸汽喷管的外部尺寸，增加了风道内空气流过蒸汽喷管时的压降，同时也增加了加湿长度。

附录2 冷凝水回流

如果加湿器内的冷凝水不能由重力回流到锅炉内，也可被蒸汽压力压回至锅炉。图4为冷凝水回流的一种典型安装。

理论上，0.1MPa的压力可以将水压升10 m，考虑到疏水器、检测阀、管道摩擦损失及冷凝水主管道的背压，实际上，1磅的蒸汽压力能提升0.36m~0.5m的水。可参照暖通空调手册详细计算。

图15



康迪爱尔空气处理设备(北京)有限公司

地址：北京市通州区科创东五街
光联工业园3号厂房C区

电话：+86 10-8150 3008

传真：+86 10-8150 3841

网址：www.condair.com.cn

邮箱：service.cn@condair.com

若设计与规格变更，恕不另行通知

