

Ice-O-Matic[®]

维修和安装手册

ICE 系列

机械电动冰块制冰机

ICE0250 - ICE2100 系列*

*包括台下式制冰机系列和 22 英寸宽冰块制冰机系列



ICE-O-Matic
11100 East 45th Ave.
Denver, Colorado 80239

零件号码: 9081270-01

印刷日期: 2004 年 8 月

目录

目录	A1
基本信息	
如何使用本手册	A2
型号和序号模板	A3
电气和机械规格	A5-A7
安装指南	A8
电气和管道要求	A9-A15
分体冷凝器的安装	A16-A17
本机工作原理	A18
台下式储存箱的抽取	A19
保修信息	A20
定期维修	
维修程序	B1
清洁和消毒指南	B1-B2
过冬准备程序	B3
外壳保养	B4
故障检修树	
如何使用故障检修树	C1
故障检修树目录	C2
故障检修树	C3-C18
给水系统	
配水和组件	D1-D5
制冷系统	
制冷循环和组件	E1
冰块收集循环	E5
分体系统	E5-E6
抽水系统	E7
制冷剂规格	E8-E12
电气系统	
控制电路板	F1
压缩机和启动组件	F1-F2
不定时冷冻循环	F3
定时冷冻循环	F4
冰块收集循环	F5-F9
抽水系统	F9
接线图	G1-G42
索引	H1-H2

如何使用本手册

ICE-O-Matic 为了帮助维修技术人员安装、操作和维护 **ICE 系列**（机械电动）冰块制冰机而提供本手册。如果使用得当，本手册还可以帮助维修技术人员诊断检修本机可能出现的大多数问题。

本手册的前两节提供制冰机的一般信息和维护信息。剩余部分从第三节开始提供故障检修和维修信息。第三节包含称为故障检修树的流程图。C1 页上提供了如何使用故障检修树的说明。每个故障检修树的命名反映了制冰机操作上的一个特定问题。

在按照故障检修树作业时，维修技术人员将要回答一系列问题，并进行各种检查，最终达致一个可能的解决方案。使用故障检修树时，维修技术人员必须理解被检修部件以及怀疑有问题部件的操作和调整，这是非常重要的。在第三节往后的页面中，提供了有关部件的操作和调整的详细说明，以及其它维修信息。

第四、第五和第六节集中讨论制冰机中的一个特定系统：配水系统、制冷系统等；务必将这些章节与第三节中的故障检修树结合起来使用

本手册介绍了 ICE 系列制冰机的许多方面，但是，如果您遇到手册中没有讲到的情况，请联系 ICE-O-Matic 技术服务部，以便获得协助。您可按以下信息与 ICE-O-Matic 技术服务部联络：

ICE-O-Matic
11100 E. 45th Ave.
Denver, Co. 80239
Attn: Technical Service Department
电邮: Tech.service@iceomatic.com

电话号码

800-423-3367 所有部门

888-349-4423 仅供获技术协助用

303-371-3737

任何维修通信必须包含以下信息：

- 型号
- 序号
- 问题的详细描述

请注意本手册中出现的警告标志。

这是关于可能造成严重伤害的某项危险的重要安全信息之警告。

请保存本手册，以供今后参考。



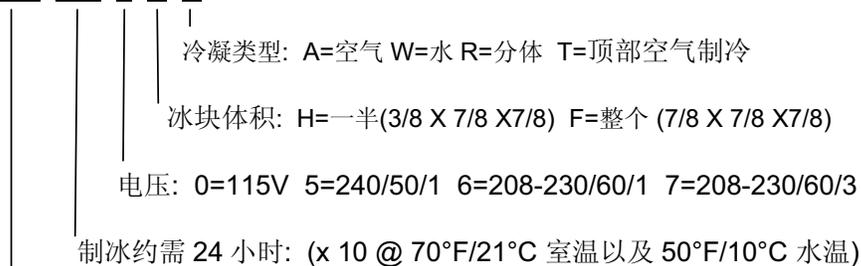
警告

另外可提供 ICE 系列维修零件手册。

I ICE-O-Matic 产品不可用于户外安装。

型号和序号模板

型号

ICE 040 0 H A

系列: 切冰机, 不锈钢机壳

序号日期码

序号的第一个字母表示生产的月份和年代。

序号的第一个数字表示生产年份。

例如: A0XX-XXXXX-Z 生产于 2000 年 1 月。

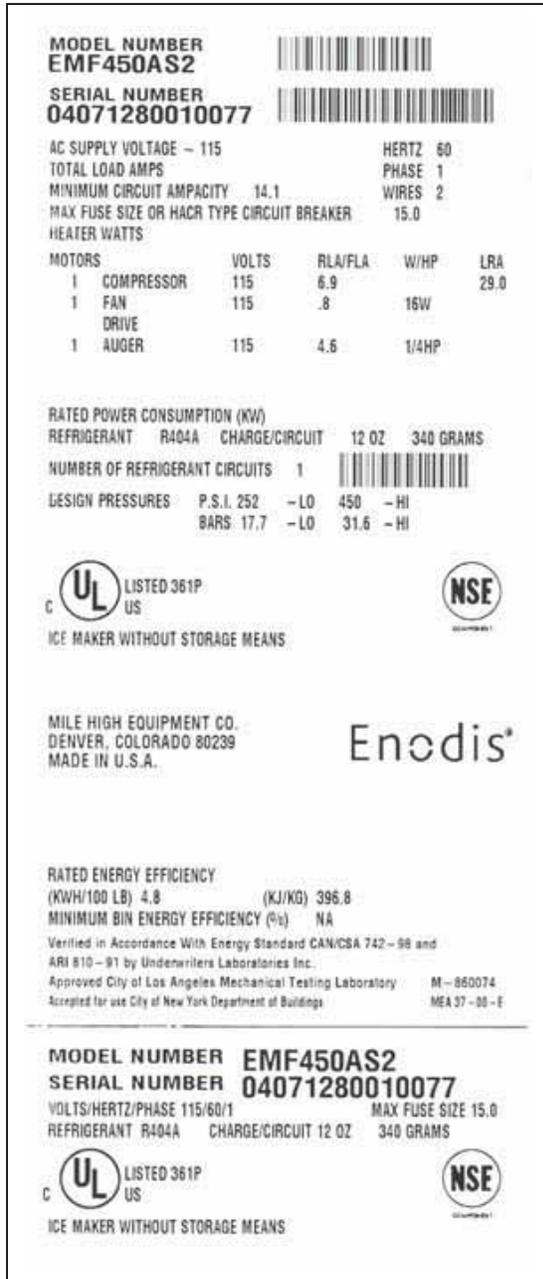
A1XX-XXXXX-Z 生产于 2001 年 1 月。

1990-1999	月份	2000-2009
M	一月	A
N	二月	B
P	三月	C
Q	四月	D
R	五月	E
S	六月	F
T	七月	G
U	八月	H
V	九月	I
W	十月	J
Y	十一月	K
Z	十二月	L

注: 未使用字母 O 和 X。

请参阅下一页新的序号模板。

型号和序号模板

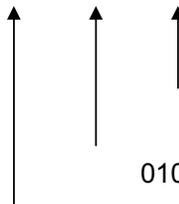


由于所有 Enodis 公司最终要使用同样的操作系统，所以已经设计出在公司范围内使用的序号模板。

该模板有 14 位字符，第一位是日期码，然后是 ICE-O-Matic 标识符，接着是顺序号。这是一全数字序号。

这种新的序号举例如下：

0407 1280 010077



010077 是序列标识符。

1280 是标识符 (ICE-O-Matic)。

0407 是日期码，以 YYMM 形式表示。(2004 年 7 月)

日期码的月份和年份可反映生产日期。

← 大型参数标牌将放置在机器的后面。

← 小型参数标牌将放置在检修阀旁边。

电气和机械规格

“ICE”系列 60 循环制冷机

型号	电压 Hz/相	24 小时容量 @ 90/70			电线 包括 接地	最大 保险 尺寸	最小 电路 电流	比较. RLA	类型	**制冷剂	
		Lbs.	Kg.	BTUH						Oz.	Grams
ICEU150*A1	115/60/1	117	53	3148	3	15	9.6	6.8	R404A	13	369
ICEU150*W1	115/60/1	166	75	3392	3	15	7.9	5.9	R404A	10	284
ICEU150*A2	115/60/1	117	53	3148	3	15	9.6	6.8	R404A	13	369
ICEU150*W2	115/60/1	166	75	3392	3	15	7.9	5.9	R404A	10	284
ICEU200*A1	115/60/1	157	71	4435	3	15	11.6	8.2	R404A	13	369
ICEU200*W1	115/60/1	183	83	4199	3	15	8.9	6.7	R404A	9	256
ICEU200*A2	115/60/1	157	71	4435	3	15	11.6	8.2	R404A	13	369
ICEU200*W2	115/60/1	183	83	4199	3	15	8.9	6.7	R404A	9	256
ICEU206*A1	230/60/1	162	74	4115	3	15	4.8	3.2	R-134a	14	397
ICEU206*W1	230/60/1	190	86	4009	3	15	4.0	2.9	R-134a	11	312
ICEU150*A3	115/60/1	112	51	3572	3	15	9.7	6.9	R404A	12	340
ICEU150*W3	115/60/1	155	70	3732	3	15	7.9	5.9	R404A	10	284
ICEU220A	115/60/1	175	80	4609	3	15	11.9	8.5	R404A	12	340
ICEU220W	115/60/1	220	100	4642	3	15	8.9	6.7	R404A	9	256
ICEU226A	230/60/1	168	76	4321	3	15	6.0	4.2	R404A	12	340
ICEU226W	230/60/1	192	87	4263	3	15	4.4	3.2	R404A	9	256
ICE0250*A2	115/60/1	244	111	6221	3	15	13.3	8.6	R404A	16	454
ICE0250*A-T2	115/60/1	244	111	6221	3	15	13.3	8.6	R404A	16	454
ICE0250*W2	115/60/1	284	129	6030	3	15	10.8	8.2	R404A	13	369
ICE0320*A1	115/60/1	214	97	5910	3	15	13.8	9.0	R404A	18	510
ICE0320*W1	115/60/1	312	142	6195	3	15	10.9	8.3	R404A	15	425
ICE0320*A2	115/60/1	214	97	5910	3	15	13.8	9.0	R404A	18	510
ICE0320*W2	115/60/1	312	142	6195	3	15	13.1	10.1	R404A	11	312
ICE0400*A1	115/60/1	366	166	8064	3	15	14.4	9.5	R404A	32	907
ICE0400*A-T1	115/60/1	368	167	8101	3	15	14.1	9.3	R404A	32	907
ICE0400*W1	115/60/1	449	204	8388	3	15	13.4	10.3	R404A	14	397
ICE0400*A2	115/60/1	366	166	8064	3	15	14.4	9.5	R404A	29	822
ICE0400*A-T2	115/60/1	368	167	8101	3	15	14.1	9.3	R404A	29	822
ICE0400*W2	115/60/1	449	204	8388	3	15	13.4	10.3	R404A	14	397
ICE0406*A1	208-230/60/1	323	147	7712	3	15	8.8	5.9	R404A	32	907
ICE0406*W1	208-230/60/1	381	173	7664	3	15	7.5	5.7	R404A	16	454
ICE0406*A2	208-230/60/1	323	147	7712	3	15	8.8	5.9	R404A	32	907
ICE0406*W2	208-230/60/1	381	173	7664	3	15	7.5	5.7	R404A	16	454
ICE0500*A1	115/60/1	461	210	10843	3	20	24.8	18.5	R404A	37	1049
ICE0500*A-T1	115/60/1	455	207	10736	3	20	24.8	18.5	R404A	37	1049
ICE0500*W1	115/60/1	499	227	10242	3	20	13.6	10.5	R404A	15	425
ICE0500*R1	115/60/1	407	199	10881	3	20	18.7	12.3	R404A	160	4536
ICE0500*A2	115/60/1	461	210	10843	3	20	19.9	13.9	R404A	22	624
ICE0500*A-T2	115/60/1	455	207	10736	3	20	19.9	13.9	R404A	22	624
ICE0500*W2	115/60/1	499	227	10242	3	20	13.6	10.5	R404A	15	425
ICE0500*R2	115/60/1	407	199	10881	3	20	18.7	12.3	R404A	160	4536
ICE0520*A1	115/60/1	353	160	8441	3	20	18.3	12.3	R404A	32	907
ICE0520*W1	115/60/1	442	201	8356	3	15	13.5	10.4	R404A	14	397
ICE0520*A2	115/60/1	353	160	8441	3	20	15.4	10.6	R404A	20	567
ICE0520*W2	115/60/1	442	201	8356	3	15	13.5	10.4	R404A	14	397
ICE0606*A1	208-230/60/1	525	239	11538	3	15	12.4	8.8	R404A	36	1021
ICE0606*A-T1	208-230/60/1	510	232	11293	3	15	13.3	9.5	R404A	36	1021
ICE0606*W1	208-230/60/1	590	268	11473	3	15	9.5	7.3	R404A	18	510
ICE0606*R1	208-230/60/1	544	247	12269	3	15	13.0	8.7	R404A	160	4536

ICE 系列

电气和机械规格

电气和机械规格

“ICE”系列 60 循环制冷机

型号	电压 Hz/相	24 小时容量 @ 90/70			电线 包括 接地	最大 保险 尺寸	最小 电路 电流	比较 RLA	**制冷剂		
		Lbs.	Kg.	BTUH					类型	Oz.	Grams
ICE0606*A2	208-230/60/1	525	239	11538	3	15	12.0	8.5	R404A	24	1021
ICE0606*A-T2	208-230/60/1	510	232	11293	3	15	11.7	8.2	R404A	24	1021
ICE0606*W2	208-230/60/1	590	268	11473	3	15	9.5	7.3	R404A	18	510
ICE0606*R2	208-230/60/1	544	247	12269	3	15	13.0	8.7	R404A	160	4536
ICE0806*A1	208-230/60/1	698	317	15003	3	20	13.0	9.2	R404A	41	1163
ICE0806*W1	208-230/60/1	840	382	14458	3	20	9.8	7.4	R404A	29	823
ICE0806*R1	208-230/60/1	762	346	15168	3	20	12.3	8.1	R404A	240	6804
ICE0806*A2	208-230/60/1	698	317	15003	3	20	13.0	9.2	R404A	27	765
ICE0806*W2	208-230/60/1	840	382	14458	3	20	9.8	7.4	R404A	24	680
ICE0806*R2	208-230/60/1	762	346	15168	3	20	12.3	8.1	R404A	240	6804
ICE1006*A1	208-230/60/1	811	369	16239	3	20	13.8	9.0	R404A	50	1418
ICE1006*W1	208-230/60/1	941	428	15986	3	20	9.0	6.8	R404A	32	908
ICE1006*R1	208-230/60/1	905	411	18149	3	20	13.8	9.3	R404A	240	6804
ICE1006*A2	208-230/60/1	811	369	16239	3	20	13.8	9.0	R404A	34	964
ICE1006*W2	208-230/60/1	941	428	15986	3	20	9.0	6.8	R404A	24	680
ICE1006*R2	208-230/60/1	905	411	18149	3	20	13.8	9.3	R404A	240	6804
ICE1007*A1	208-230/60/3	767	349	15614	4	15	11.8	7.4	R404A	50	1418
ICE1007*W1	208-230/60/3	906	412	16487	4	15	7.1	5.3	R404A	32	908
ICE1007*R1	208-230/60/3	844	384	17653	4	15	10.8	6.9	R404A	240	6804
ICE1007*A2	208-230/60/3	767	349	15614	4	15	11.8	7.4	R404A	34	964
ICE1007*W2	208-230/60/3	906	412	16487	4	15	7.1	5.3	R404A	24	680
ICE1007*R2	208-230/60/3	844	384	17653	4	15	10.8	6.9	R404A	240	6804
ICE1406*A1	208-230/60/1	1122	510	22590	3	30	20.2	13.8	R404A	108	3062
ICE1406*W1	208-230/60/1	1187	540	22529	3	20	15.6	11.7	R404A	28	794
ICE1406*R1	208-230/60/1	1134	515	23085	3	25	23.3	16.5	R404A	240	6804
ICE1406*A2	208-230/60/1	1122	510	22590	3	30	20.2	13.8	R404A	104	2948
ICE1406*W2	208-230/60/1	1187	540	22529	3	20	15.6	11.7	R404A	25	709
ICE1406*R2	208-230/60/1	1134	515	23085	3	25	23.3	16.5	R404A	240	6804
ICE1407*A1	208-230/60/3	989	450	19765	4	25	15.1	9.7	R404A	108	3062
ICE1407*W1	208-230/60/3	1093	497	19809	4	20	9.8	7.1	R404A	28	794
ICE1407*R1	208-230/60/3	956	435	20173	4	25	14.0	9.1	R404A	240	6804
ICE1407*A2	208-230/60/3	989	450	19765	4	25	15.1	9.7	R404A	104	2948
ICE1407*W2	208-230/60/3	1093	497	19809	4	20	9.8	7.1	R404A	25	709
ICE1407*R2	208-230/60/3	956	435	20173	4	25	14.0	9.1	R404A	240	6804
ICE1506*R	208-230/60/1	1202	559	24337	3	30	27.4	19.8	R404A	240	6804
ICE1606*R1	208-230/60/1	1240	564	24343	3	30	25.8	18.6	R404A	240	6804
ICE1806*W1	208-230/60/1	1461	664	25663	3	30	17.0	12.9	R404A	42	1191
ICE1806*R1	208-230/60/1	1468	667	27152	3	30	22.3	15.7	R404A	400	11340
ICE1806*W2	208-230/60/1	1461	664	25663	3	30	17.0	12.9	R404A	35	992
ICE1806*R2	208-230/60/1	1468	667	27152	3	30	22.3	15.7	R404A	400	11340
ICE1807*W1	208-230/60/3	1556	707	27146	4	15	10.7	7.8	R404A	42	1191
ICE1807*R1	208-230/60/3	1491	678	27966	4	15	15.5	10.3	R404A	400	11340
ICE1807*W2	208-230/60/3	1556	707	27146	4	15	10.7	7.8	R404A	35	992
ICE1807*R2	208-230/60/3	1491	678	27966	4	15	15.5	10.3	R404A	400	11340
ICE2106*W1	208-230/60/1	1855	843	33333	3	30	28.5	22.1	R404A	50	1418
ICE2106*R1	208-230/60/1	1723	783	35369	3	50	43.1	31.0	R404A	400	11340
ICE2106*W2	208-230/60/1	1855	843	33333	3	30	25.3	19.5	R404A	37	1049
ICE2106*R2	208-230/60/1	1723	783	35369	3	50	33.7	23.5	R404A	400	11340
ICE2107*W1	208-230/60/3	1853	842	32928	4	20	13.9	10.4	R404A	50	1418
ICE2107*R1	208-230/60/3	1737	790	34714	4	25	22.3	14.4	R404A	400	11340
ICE2107*W2	208-230/60/3	1853	842	32928	4	20	16.6	12.6	R404A	37	1049
ICE2107*R2	208-230/60/3	1737	790	34714	4	25	23.2	15.1	R404A	400	11340

ICE 系列

电气和机械规格

电气和机械规格

“ICE”系列 50 循环制冷机

型号	电压 Hz/Phase	24 小时容量 @ 90/70			电线 包括 接地	最大 保险 尺寸	最小 线路 电流	比较 RLA	**制冷剂		
		Lbs.	Kg.	BTUH					类型	Oz.	Grams
ICEU205*A1	230/50/1	145	66	3842	3	15	6.0	4.1	R-134a	14	397
ICEU205*W1	230/50/1	175	80	3768	3	15	5.6	4.2	R-134a	11	312
ICEU205*A2	230/50/1	145	66	3842	3	15	6.0	4.1	R-134a	14	397
ICEU205*W2	230/50/1	175	80	3768	3	15	5.6	4.2	R-134a	11	312
ICEU225*A	230/50/1	143	65	3774	3	15	4.9	3.3	R404A	12	340
ICEU225*W	230/50/1	174	79	3780	3	15	4.1	3.0	R404A	9	256
ICE0305*A1	230/50/1	266	121	7079	3	15	12.4	8.2	R404A	26	737
ICE0305*W1	230/50/1	291	132	6590	3	15	8.5	8.2	R404A	14	397
ICE0305*A3	230/50/1	266	121	7079	3	15	12.4	8.2	R404A	23	650
ICE0305*W3	230/50/1	291	132	6590	3	15	8.5	8.2	R404A	14	397
ICE0325*A2	230/50/1	214	97	4990	3	15	6.2	4.4	R404A	22	620
ICE0325*A1	230/50/1	214	97	4990	3	15	6.2	4.4	R404A	22	620
ICE0405*A1	230/50/1	370	168	9371	3	15	13.3	8.2	R404A	32	907
ICE0405*W1	230/50/1	470	214	8562	3	15	10.1	8.2	R404A	16	454
ICE0405*A2	230/50/1	370	168	9371	3	15	13.3	8.2	R404A	23	650
ICE0405*W2	230/50/1	470	214	8562	3	15	10.1	8.2	R404A	16	454
ICE0525*A1	230/50/1	478	217	8061	3	15	7.8	5.1	R404A	21	600
ICE0525*A2	230/50/1	478	217	8061	3	15	7.8	5.1	R404A	21	600
ICE0605*A1	230/50/1	466	212	10284	3	15	8.8	8.4	R404A	32	907
ICE0605*W1	230/50/1	470	214	9909	3	15	6.8	8.4	R404A	14	397
ICE0605*R1	230/50/1	425	193	10708	3	15	9.9	8.4	R404A	160	4536
ICE0605*A2	230/50/1	466	212	10284	3	15	8.8	8.4	R404A	22	680
ICE0605*W2	230/50/1	470	214	9909	3	15	6.8	8.4	R404A	14	397
ICE0605*R2	230/50/1	425	193	10708	3	15	9.9	8.4	R404A	160	4536
ICE0805*A1	230/50/1	615	280	13321	3	15	12.0	10.9	R404A	41	1162
ICE0805*W1	230/50/1	855	389	14382	3	15	9.2	10.9	R404A	29	822
ICE0805*R1	230/50/1	738	335	14474	3	15	13.0	10.9	R404A	240	6804
ICE0805*A2	230/50/1	615	280	13321	3	15	12.0	10.9	R404A	27	765
ICE0805*W2	230/50/1	855	389	14382	3	15	9.2	10.9	R404A	24	680
ICE0805*R2	230/50/1	738	335	14474	3	15	13.0	10.9	R404A	240	6804
ICE1005*A1	230/50/1	742	337	15699	3	15	13.3	12.5	R404A	50	1417
ICE1005*W1	230/50/1	917	417	16005	3	15	9.5	12.5	R404A	32	907
ICE1005*R1	230/50/1	801	364	16127	3	15	15.1	12.5	R404A	240	6804
ICE1005*A2	230/50/1	742	337	15699	3	15	13.3	12.5	R404A	33	936
ICE1005*W2	230/50/1	917	417	16005	3	15	9.5	12.5	R404A	24	680
ICE1005*R2	230/50/1	801	364	16127	3	15	15.1	12.5	R404A	240	6804
ICE1405*A1	230/50/1	901	410	19348	3	25	20.8	15.4	R404A	108	3062
ICE1405*W1	230/50/1	1107	503	20269	3	20	15.4	15.4	R404A	28	794
ICE1405*R1	230/50/1	1002	455	21330	3	25	18.1	15.4	R404A	240	6804
ICE1405*A1	230/50/1	901	410	19348	3	25	20.8	15.4	R404A	104	2950
ICE1405*W1	230/50/1	1107	503	20269	3	20	15.4	15.4	R404A	25	710
ICE1405*R1	230/50/1	1002	455	21330	3	25	18.1	15.4	R404A	240	6804
ICE2005*W1	230/50/1	1702	774	29643	3	30	20.3	21.5	R404A	50	1417
ICE2005*R1	230/50/1	1490	677	29750	3	50	34.3	21.5	R404A	400	11340

安装指南

注：必须由受过 ICE-O-Matic 训练的服务技术人员进行安装。

为了 ICE-O-Matic 制冰机的正常运行，必须按照下述安装指南进行安装。否则可能会导致生产能力降低、元件提前损坏、并可能导致保修无效。

运行适宜温度

最低运行温度：50°F (10°C)

最高运行温度 100°F (38°C), 50Hz 型机为 110°F (43°C)。

注：ICE-O-Matic 产品不适用于在室外安装。

进水供应（参阅管道图 A8-A12 查找管线尺寸）

最低进水温度：40°F (4.5°C)

最高进水温度：100°F (38°C)

最小进水压力：20 psi (1.4 bar)

最大进水压力：60 psi (4.1 bar)

注：如果水压超过 60 psi (4.1 bar)，必须要安装水压调节器。

排水： 储水箱排水管道、净化排水管道和水冷凝器排水管道单独通向地面排水管。

ICE-O-Matic 不推荐使用冷凝器泵排水。

ICE-O-Matic 对因不适当的设备安装而产生的问题不负责任。

水的过滤

制冰机必须安装用水的过滤系统。

间隙要求

自备气冷制冰机的后部、顶部和侧面最小要有 6 英寸（15 厘米）的空隙以便空气能够良好循环。

码垛

如果需将制冰机码垛在一起，请参阅码垛工具的说明。

Ice-O-Matic 不建议码垛气冷制冰机。

自动出冰器的使用

如果 ICE 系列制冰机放在自动出冰器之上，那么就必须要安装恒温箱控制器，不一定需要箱盖。（CD400 自动出冰器除外）

电气规格

请参阅制冰机后部的序列板或 A5、A6、A7 页上的图。

调节

机器找平。

检查控制柜的调节是否合适，参见 F9 页。

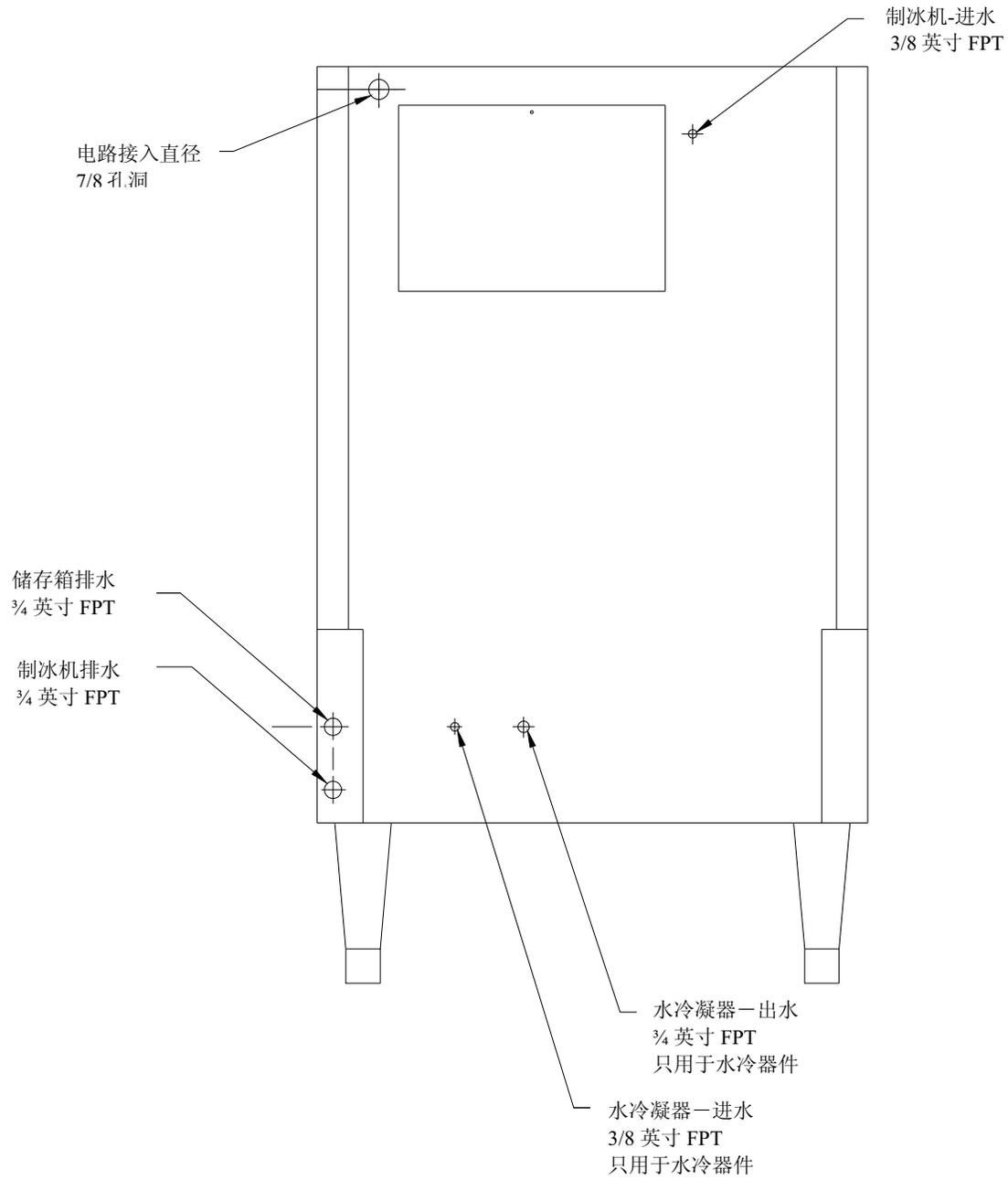
检查水箱里的水是否处于合适的位置，参见 D1 页。

检查冰桥的厚度是否合适，参见 F4 页。

检查凸轮开关的调节，参见 F8 页。

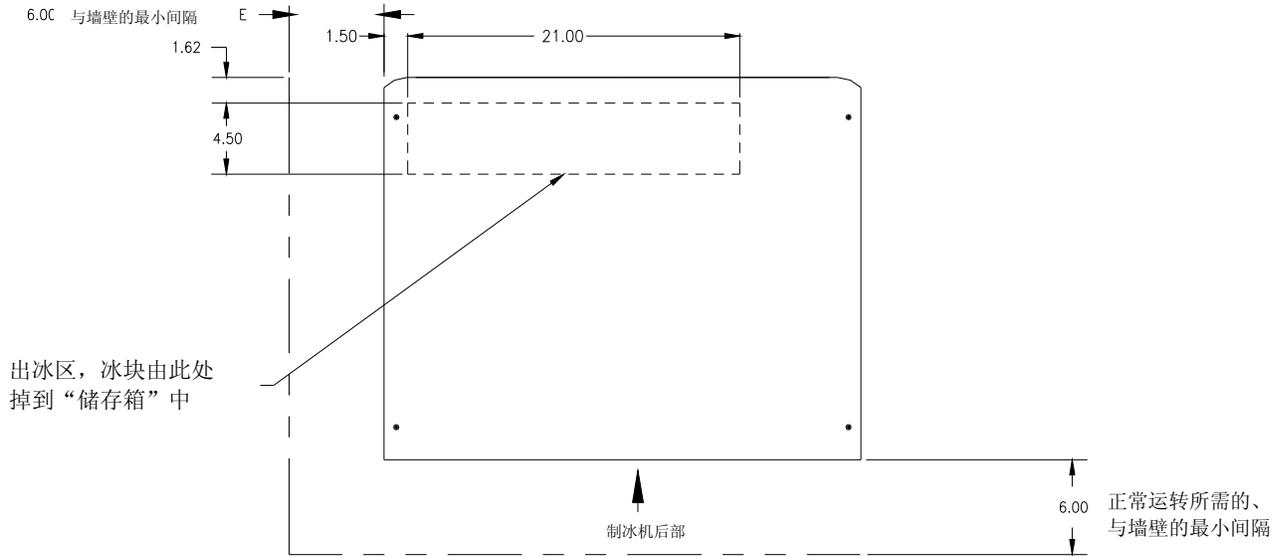
如是水冷式，检查水调节阀，参见 E2 页。

电气和管道要求：台下式制冰机

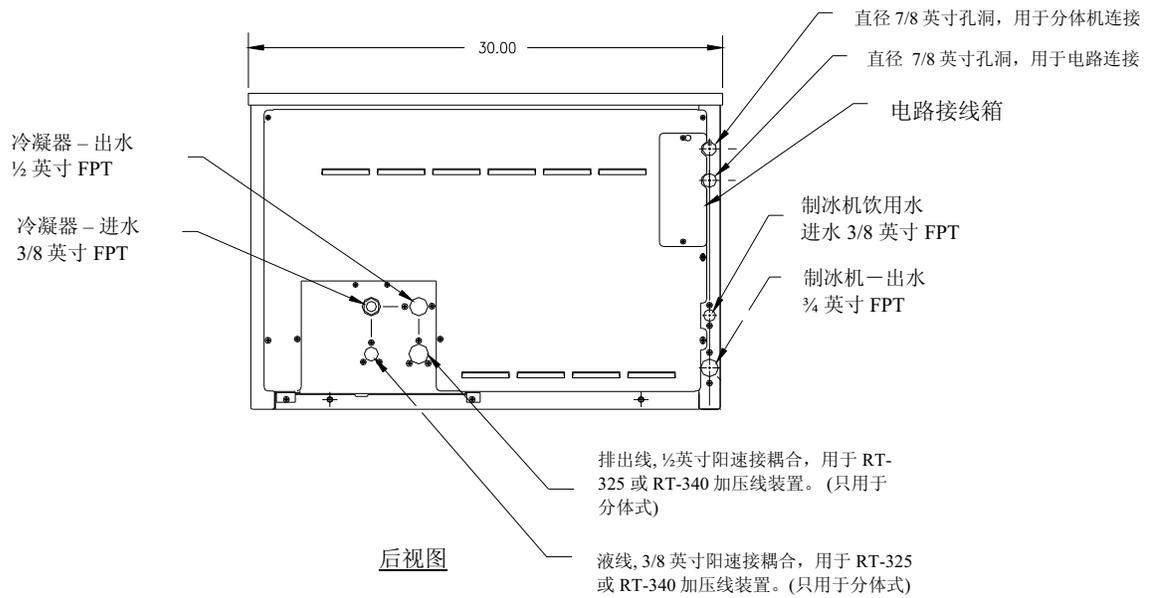


后视图

电气和管道要求：30 英寸宽的冰块

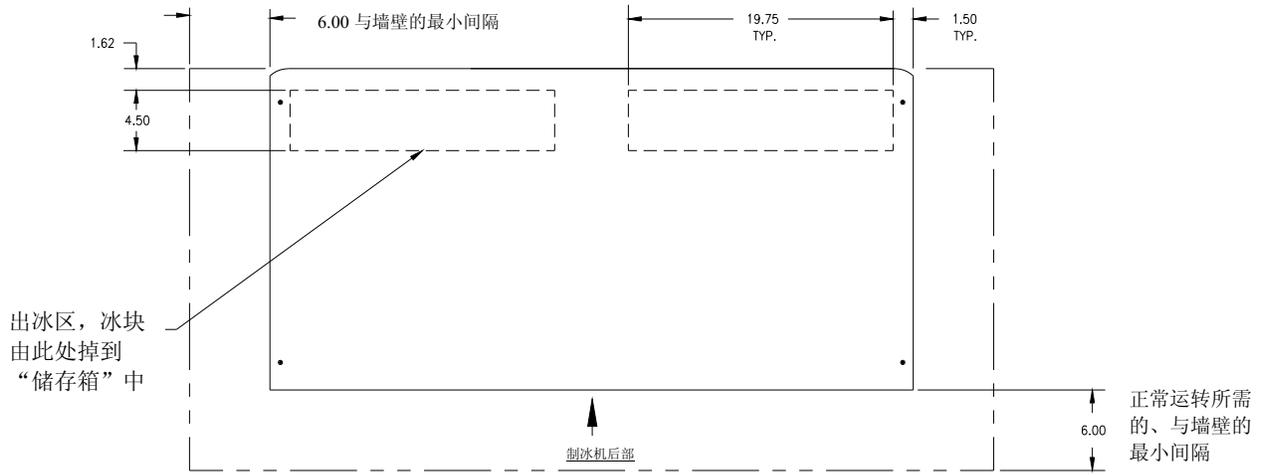


俯视图

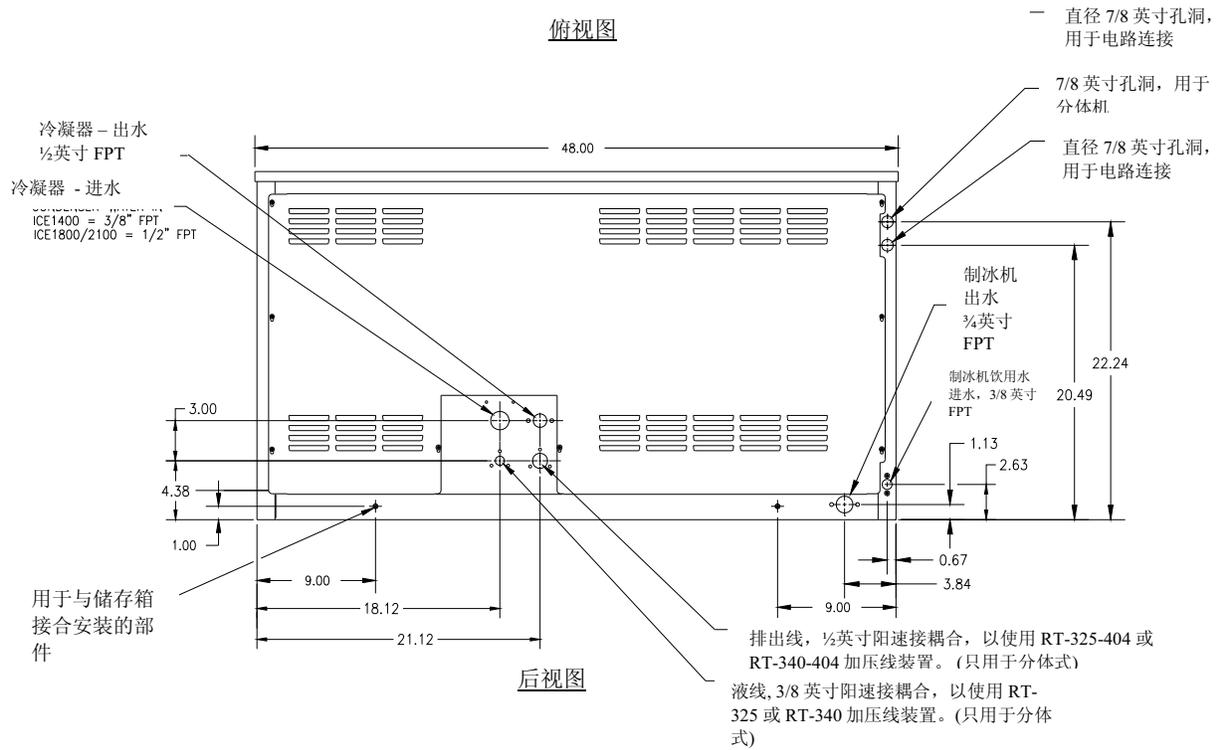


后视图

电气和管道要求：48 英寸宽的冰块

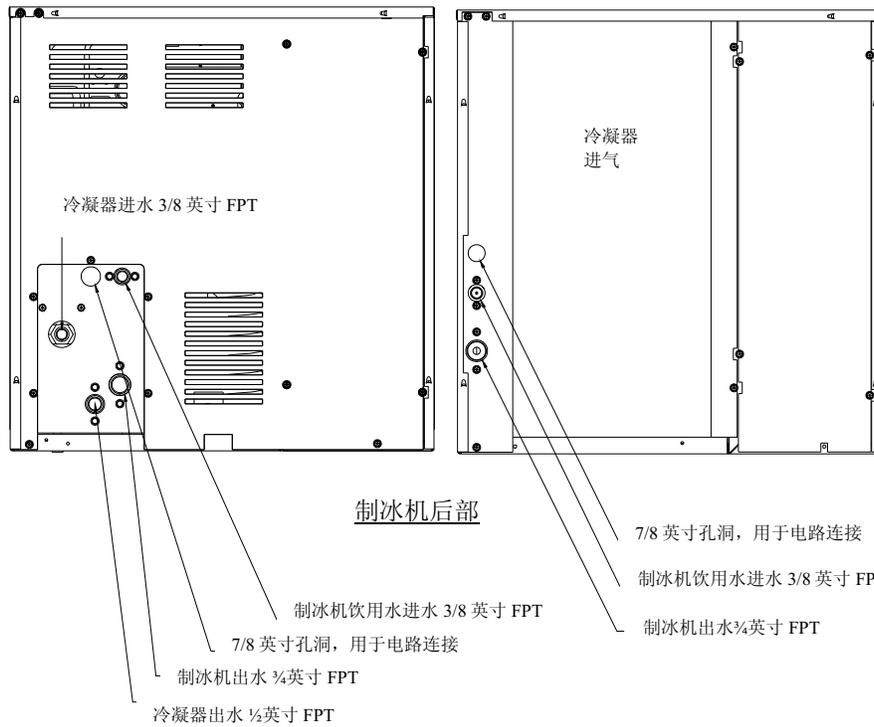
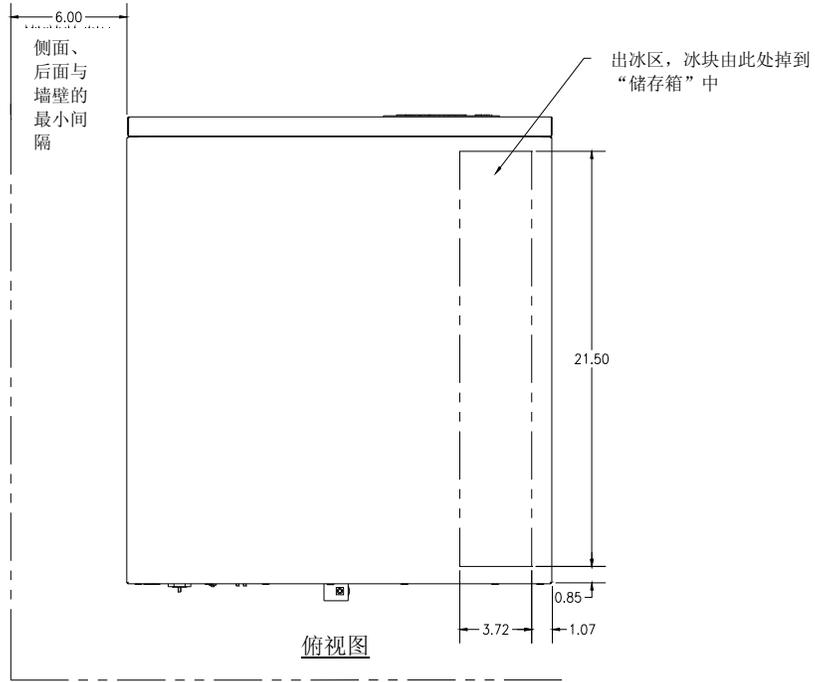


俯视图

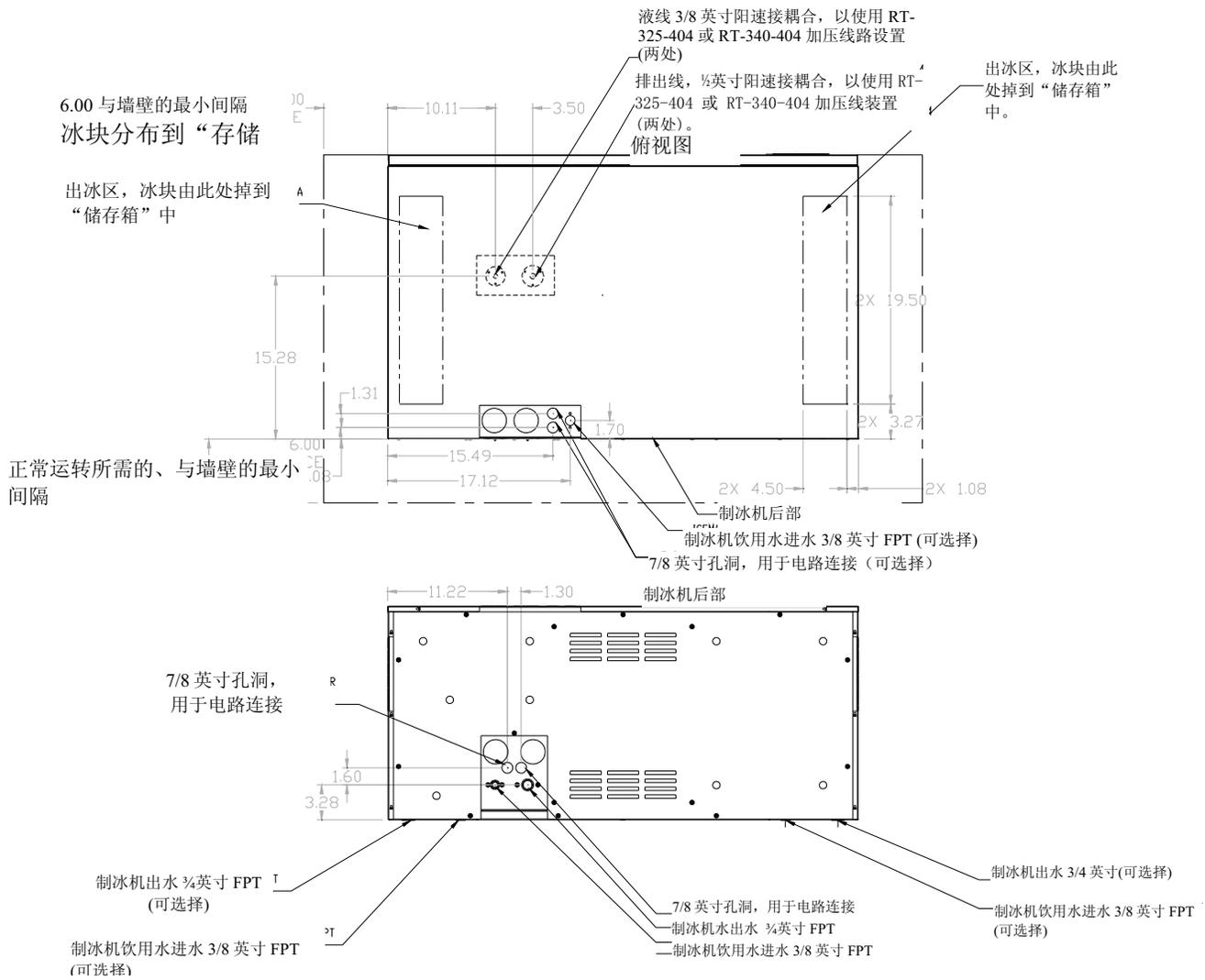


后视图

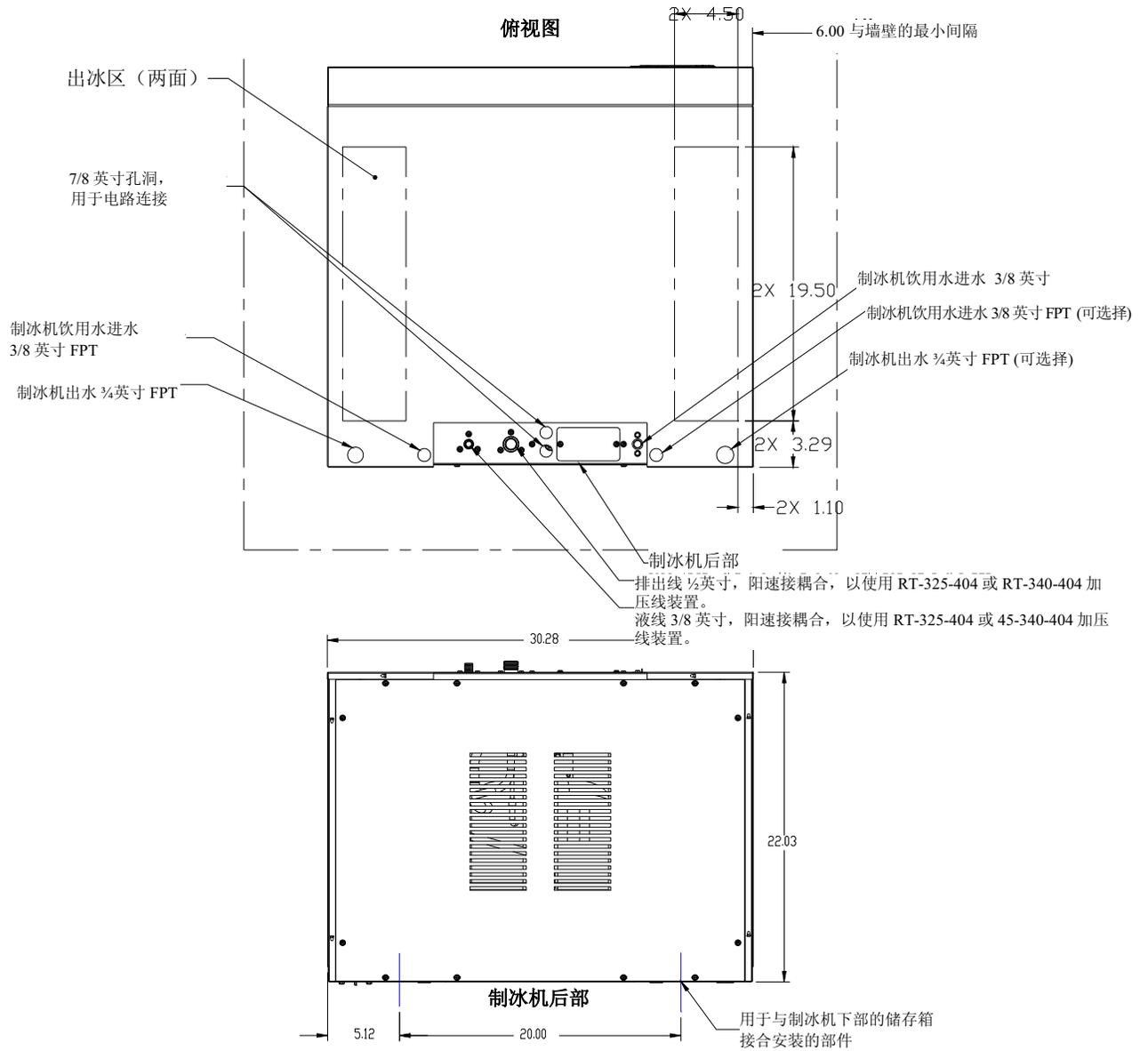
电气和管道要求：22 英寸宽的冰块



电气和管道要求: ICE1606 分体式



电气和管道要求: ICE1506 分体式



安装分体冷凝器

为了 ICE-0-Matic 制冰机的正常运行，必须按照下述安装指南进行安装。否则可能会导致生产能力降低、元件提前损坏、并可能导致保修无效。

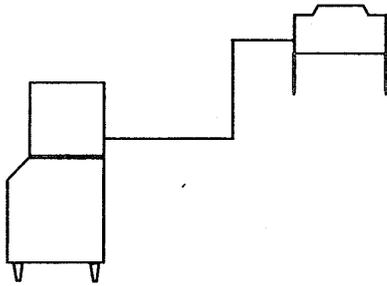
安装指南

- 适宜运行温度: -20°F (-28.9°C) to 120°F (48.9°C)
- 最大制冷管线长度: 60 ft. (18.29 米)
- 最大垂直向高度: 16 ft. (4.88 米)
- 冷凝器最小高度: **ICE 系列**制冰机分体冷凝器不得安装在制冰机后部的制冷线路连接部位下方低于 6 英尺 (1.3 米) 处。制冰机与分体冷凝器间的制冷管线中的任何部位不得低于这一高度。**冷凝器必须有垂直气流。**



如在比制冰机高的地方安装冷凝器：

制冷剂管线应向压缩机方向向下倾斜。

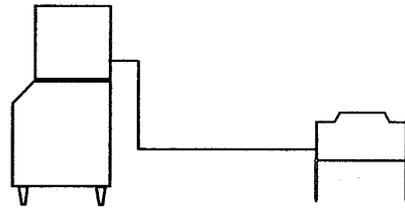


制冷管线中的任何部位都不得低于制冰机后部的快速连接装置

如在比制冰机低的地方安装冷凝器：

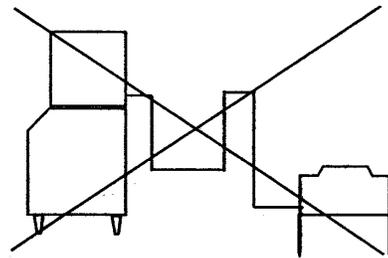
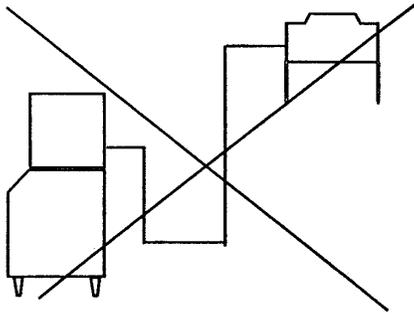
应在系统中加 3 磅 (1,361 克) 制冷剂。

制冷剂管线应向冷凝器方向向下倾斜。



冷凝器不得安装在制冰机后部的快速连接装置下方低于 6 英尺 (1.83 米) 处。

避免将管线先向下倾斜再向上升而造成油阱。



线路加压设置

在连接管线装置与制冰机和冷凝器之前，用冷却油润滑螺纹和密封圈。连接后，检查接点 是否出现渗漏。

ICE1606HR3 和 ICE1506 分体式的冷凝器上装有混合阀。此配置允许分体部件间管线延伸计算总长度最大可为 100 英尺。请参考下图计算最大的 100 英尺管线延伸。

ICE 机器型号
ICE1606HR3
ICE1506HR

分体冷凝器型号
LRC2661
LRC2661

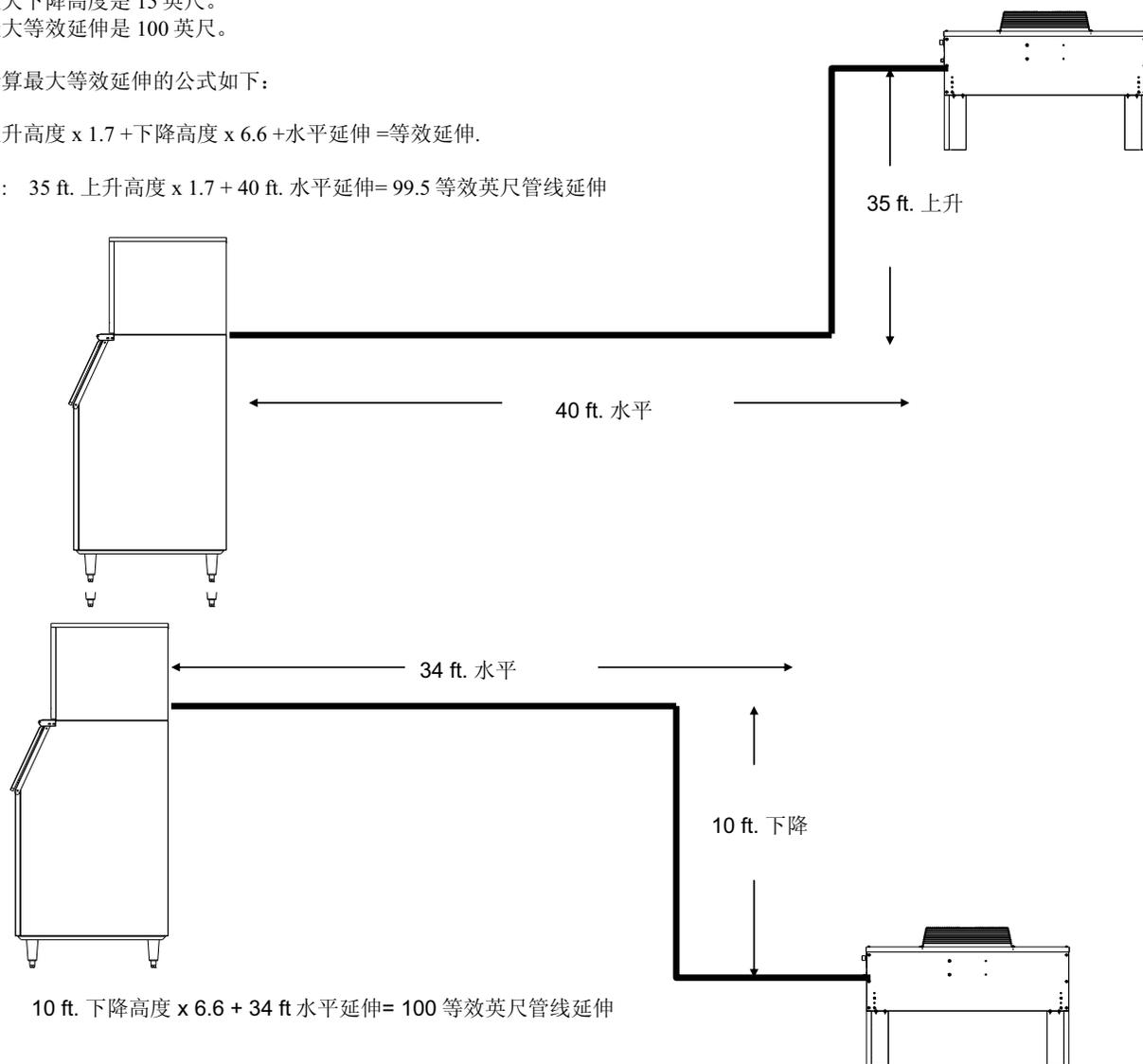
若新型分体机的冷凝器上装有监控器，那么将有如下限制条件。

最高上升高度是 35 英尺。
最大下降高度是 15 英尺。
最大等效延伸是 100 英尺。

计算最大等效延伸的公式如下：

上升高度 x 1.7 + 下降高度 x 6.6 + 水平延伸 = 等效延伸。

如： 35 ft. 上升高度 x 1.7 + 40 ft. 水平延伸 = 99.5 等效英尺管线延伸



ICE 机工作原理

ICE 系列制冰机的工作原理简要说明如下。手册的其余部分详细介绍各组件和系统。

在 ICE/OFF/WASH 开关打到 ICE 位置上时，压缩机、水泵和冷凝器风扇电动机（如可用）将启动，开始制冷循环。

在制冷循环过程中，水在蒸发器上循环流动，在此形成冰块。当吸入压力降到定时器启动的适当切换压力（压力控制）时，触点将关闭并启动延时组件（计时器）。请参阅 F3 页有关适当的切换压力值的内容。此时，冰块已接近形成。

制冷循环的其余部分由定时器的设置决定。定时器已预先在工厂设置好以达到合适的冰桥厚度，但可能需要依照初始启动状态进行调节，请参阅 F4 页有关初始定时器设置的内容。

一旦定时器的时间已到，控制继电器将启动，制冰机进入冰块收集阶段。这时，动力供应转向排水阀、热气阀和冰块收集电机。排水阀打开，水泵就可以排除剩余用水、滤除杂质和沉淀。这会使制冰机制出纯净的冰块也限制沉淀矿物质的累积。热气螺线管的开启使热气直接进入蒸发器，加热蒸发器并切断蒸发器和冰层之间的联结。

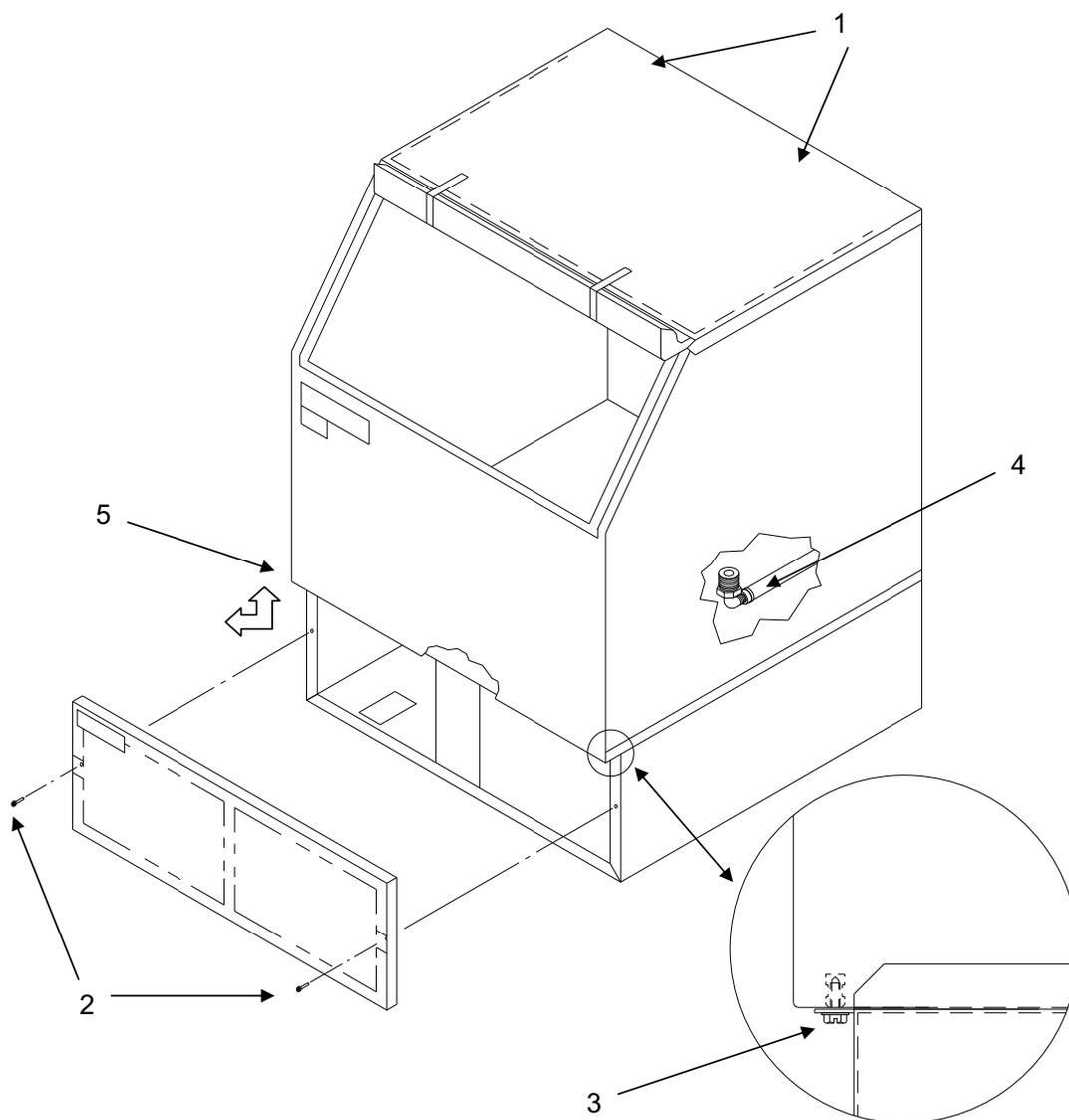
冰块收集辅助电机，也在收集过程中启动，打开滑动式凸轮，把推冰杆推到冰层的后端。一旦蒸发器达到约 40°F (4.5°C) 的温度，滑动式凸轮就会克服冰层和蒸发器之间的阻力，将冰层推离蒸发器，推入储存箱。凸轮同时启动其外部边缘上的一个开关。当凸轮旋转一周时，开关跳闸，制冰机进入下一轮制冷循环。

在收集过程中，如果冰块掉入一个满了的储存箱内，挡冰板会打开，启动储存箱开关，继而关闭机器。将冰从箱中取出后，挡冰板会关上，机器重新开始运行。

台下式储存箱的抽取

储存箱可以采用如下方式抽取出来：

1. 拧下顶板后端的两个螺丝。
2. 拧下前板上的两个螺丝。
3. 拧下用来把储存箱固定在机箱底部的两个螺丝。
4. 拆开排水管。
5. 向上轻提箱体，把储存箱向前拉出来。



保修信息

每台 ICE-O-Matic 制冰机都提供部件和相应的保修服务。

部件

所有部件保修两年*
所有 ICE 生产的部件保修三年*
压缩机保修五年*
制冰蒸发器保修五年*

人工服务

对所有部件提供两年保修服务*
所有 ICE 生产的部件保修三年*

水过滤系统的延长保修计划

购买新的 ICE-O-Matic IF 系列水过滤系统以及新的 ICE 系列 ICE 制冰机，每 6 个月更换过滤盒，ICE-O-Matic 将延长制冰蒸发器的保修期到 7 年，仅限于制冰蒸发器，部件与人工包括在内。

- 新机器和过滤器须同时安装。
 - 安装 10 天内必须将机器和水过滤器的登记卡寄出。
 - 每次更换新的过滤器后，必须另外寄出登记卡。更换时间间隔不能超过 180 天（6 个月）。
- 本计划适用于所有 IF 和 IFI 过滤器系统。
- 替换过滤器必须是 IOMWFRC 型号。
 - 本计划只适用于美国和加拿大。

保修 在保修期间，如果客户在 ICE-O-Matic 制冰机上使用了不是直接从 ICE-O-Matic、ICE-O-Matic 批发商或任何授权服务代理商处购买的未经改动的新组件，以及/或所用组件的原始结构已经改动，本保修承诺无效。此外，ICE-O-Matic 及其隶属机构不对任何客户直接或间接、全部或部分由于安装了任何改动过的和/或来自未授权的服务中心提供的组件，所提出的要求、赔偿要求或费用负责。调整不在保修范围内。

保修程序 如果客户使用了某一组件而导致保修失效，ICE-O-Matic 授权的代表到安装现场提供保修服务时将通知客户保修无效。此种服务将计入授权的服务中心的客户帐上，说明服务时间和材料费用。

保修信息

需要保单

维修

注：维修应由经 ICE-O-Matic 培训的服务技术人员进行。

由于挪动本机内部部件所造成的电击和/或伤害可能导致对人体的严重损伤，在进行任何调节或修理前，请切断本机的电源供应。



如不遵守下列必要的周期性维修，发生故障时我厂将不受理保修事宜。为确保本机的经济、无故障运行，每 6 个月要进行下述维修。

维修程序

1. 请按照下述指南清洗制冰部件。每 6 个月至少要进行一次清洗。水质较差地区在每六个月的定期清洗以外，可能要额外进行清洗。
2. 检查冰桥厚度。参阅 F4 页的正常厚度和调整程序。
3. 检查槽中水位。参阅 D1 页的正常水位和调节。
4. 清洗冷凝器（气冷式），以确保气体流动畅通无阻。
5. 检查水、制冷剂、油等是否渗漏。
6. 检查储存箱开关调整是否正确。参阅 F9 页有关储存箱开关的调整。
7. 检查凸轮开关的调整。参阅 F8 页凸轮开关的调整。
8. 检查水压阀（水冷式制冰机）调整是否正确。参阅 E2 页。
9. 检查全部电路的连接。
10. 如电动机上有油嘴，请为风扇电机上油。（仅用于自备气冷式制冰机）

清洗和消毒

1. 如果不是每 6 个月都执行下列程序，可能导致收集问题。
2. 拿掉制冰机的前面板。
3. 确保蒸发器上面已无冰块。如果正在制冰，请等候制冰周期结束，然后将 ICE/OFF/WASH 开关放到“OFF”位置，关掉机器。
4. 取出或融化储存箱里面的冰。

清洗和消毒（续）

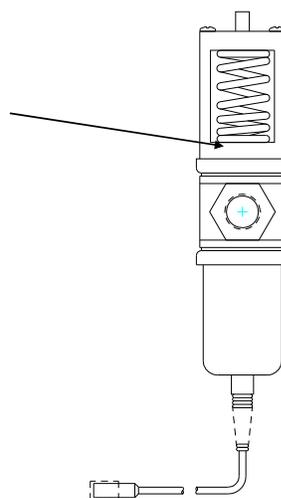
5. 按照容器标签上的说明，将适量的制冰机清洁剂加入水槽中。
6. 将 ICE/OFF/WASH 开关放到“WASH”位置上，开始清洗周期。容许清洁剂在制冰机内循环约 15 分钟以除去矿物质沉积。
7. 持续按下净化开关，直到制冰机清洁剂被排到排水道中，并被清水稀释。
8. 将 ICE/OFF/WASH 开关放到“OFF”位置来停止清洗循环。拿掉挡冰板并检查蒸发器和溢出口，以确保所有矿物质残留都已被除去。
9. 如有必要，使用干净的软布擦拭蒸发器、溢出口和其它输水表面。必要时拿掉配水管、拆开并用瓶刷清洗干净，参阅 D2 页。重新组装全部零件，按需要重复步骤 4 到 7 以除去所有沉淀物。
10. 关掉制冰机的供水，彻底清洗水槽以除去所有生成的水垢或粘液。如有必要，取出水槽以清洗所有溅上水的地方及浮球。
11. 使用经 EPA/FDA 批准的次氯酸钠食品机械消毒剂，准备 1½ 到 2 加仑 (5.7 到 7.5 升) 游离氯含量为 100 到 200 ppm 的溶液。
12. 在水槽中加入足够的消毒液直到溢出为止，将 ICE/OFF/WASH 开关放到“WASH”位置上，让清洁液在机器中循环 10 分钟，并检查所有曾拆开的部件是否漏水。在此期间，用剩余的消毒液擦拭制冰机上面能溅上水的地方，包括储存箱内表面、变流装置和箱盖。检查以确保所有功能部件、扣件、恒温装置（如使用时）等都在适当的位置。
13. 持续按下净化开关直到消毒液被排到排水道中。打开制冰机的供水系统，再用 1 到 2 分钟的时间继续净化已冲淡的消毒液。
14. 将 ICE/OFF/WASH 开关放到“ICE”位置并合上前面板。
15. 丢弃最初两次制成的冰块。

过冬准备

重要！

冬季停止使用制冰机时，必须采用下列程序。如不遵照此程序，可能会导致严重损害并使保修失效。

1. 切断制冰机水源。
2. 确保蒸发器上没有残余冰块。如果正在制冰，开始收集阶段或等待循环结束。
3. 将 ICE/OFF/WASH 开关放到“OFF”位置。
4. 断开水泵排水和配水管之间的管道。
5. 彻底抽干给水系统。
6. 如果是水冷式制冰机，用螺丝刀把水阀弹簧向上撬，打开调节阀，用压缩气体将水吹出冷凝器。
7. 取出并丢掉储存箱里的冰。



不锈钢的保洁

商用不锈钢易生锈。对制冰机和储存箱的不锈钢表面加以正确保养以防止生锈或腐蚀，十分重要。使用下述指南，使您的不锈钢表面保持崭新：

1. 每周彻底清洗一次不锈钢表面。经常清洗可避免生成顽固、难处理的锈蚀。留在钢板上的硬水垢会减弱其防腐蚀能力，并导致生锈用不会磨损表面的布或海绵顺着表面的纹路清洗。
2. 不要使用有磨损性的工具来清洗钢板。不要使用百洁丝、除锈海绵、钢丝刷或是刮板来清洗钢板。这种工具能破坏“钝化”层——不锈钢表面能防止腐蚀的薄层。
3. 不要使用含氯或氯化物的清洁剂。不要使用含氯漂白剂或 Comet 一类的产品来清洁钢板。氯化物会破坏钝化层，并导致生锈。
4. 用清水冲洗。如果使用含氯清洁剂，一定要用清水彻底冲洗钢板表面，然后立即擦干。
5. 使用合适的清洁剂。下表列出推荐使用的清洁剂，常用于不锈钢的清洁：

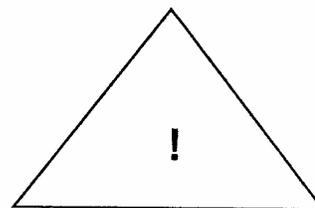
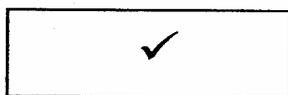
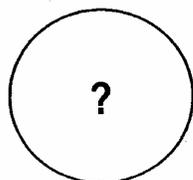
清洁步骤	清洁剂	使用方法
固定清洁	肥皂，氨水，Windex 或加水的除垢剂。 Fantastik, 409, Spic'nSpan 也可以用液体清洁不锈钢。	用干净的布或海绵来清洁。 用干净的水冲洗并擦干。
除去油脂或脂肪酸	Easy-Off 或类似的烤箱清洁剂。	可大量使用。放在不锈钢表面上后，等候 15-20 分钟。 用干净的水冲洗。 如果需要，可多次重复清洗。
除去水迹和水垢。	醋	用干净的布擦拭。 用干净的水冲洗后擦干。

如何使用故障检修树

故障检修树是与以后几节中的服务信息共用的。如按计划使用，手册中的这两部分可帮助服务技术人员迅速找到所遇到的大多数问题。故障检修树可以把你从一般性征兆引向最可能导致问题产生的零部件，但故障检修树不是“部件更换指南”，请不要将它当作更换指南来使用。

厂方将测试退回工厂的部件，如无缺陷，将不受理保修事宜。

故障检修树由下面三种不同形状的框图组成：



问题框（圆圈）提出是/否问题，答案可指向另一问题框，也可指向检查框或解决方案框。

检查框（长方形）指出正常运行的检查点，也常会指出本手册中你应该参考的服务信息。从检查框得到的结果可能会把你引向另一个检查框或解决方案框。

每一检修树标题描述了发生的故障，而解决方案框（三角形）会指出最有可能引起这一故障的部件。在达到某一解决方案框时，**请不要**立即假定该部件存在问题，应该用后面的服务信息来最后进行核实。

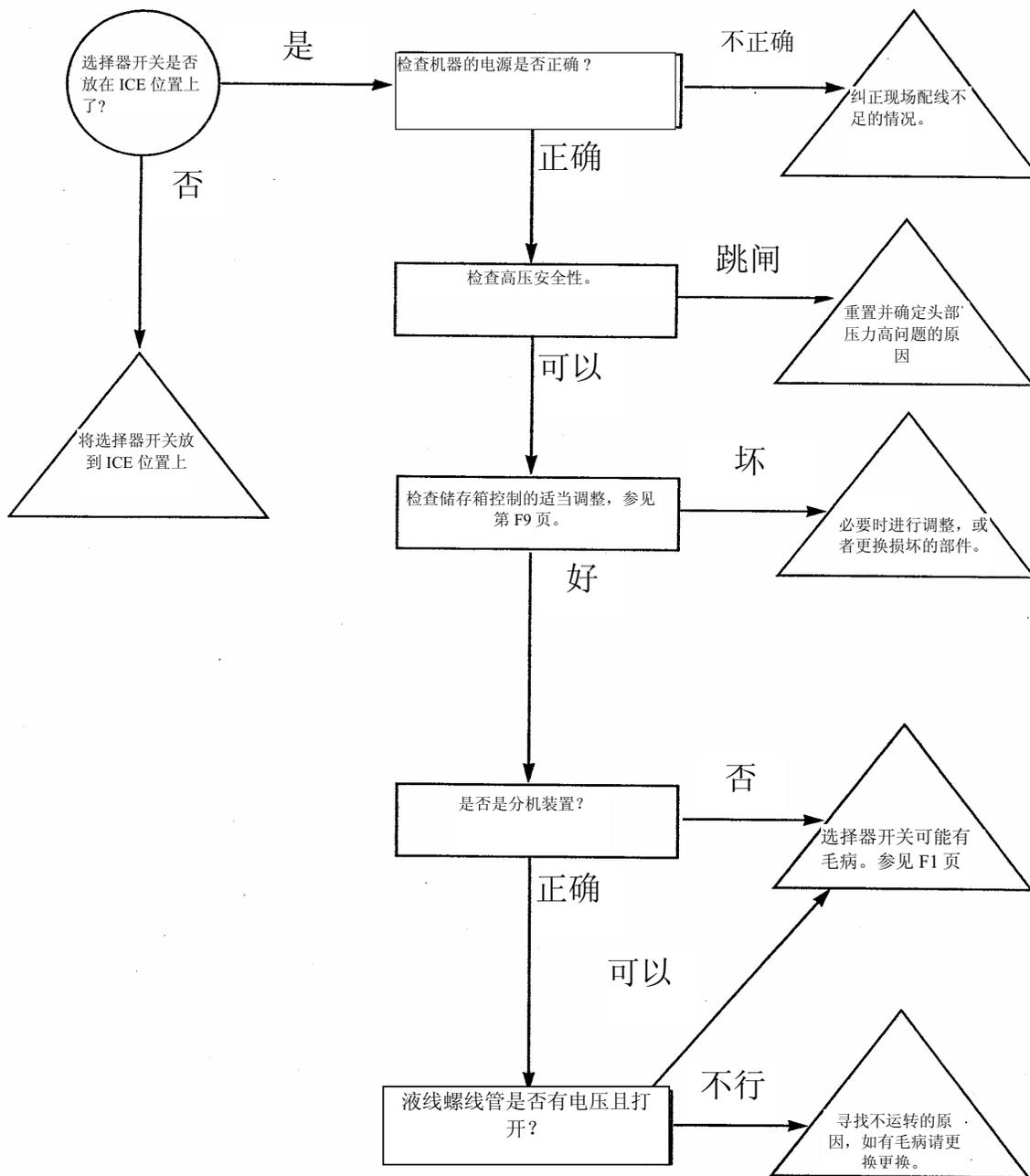
使用故障检修树时，首先要找到描述问题类型的标题与所在页数。从那一页的顶端开始，一步一步地按故障检修树中的步骤进行。遇到检查框时，可能需要参阅本手册中的其他部分。

一旦到达解决方案框，请参考有关部分以核实解决方案框中的部件确实存在问题。按需要对部件进行调整、修理或更换。

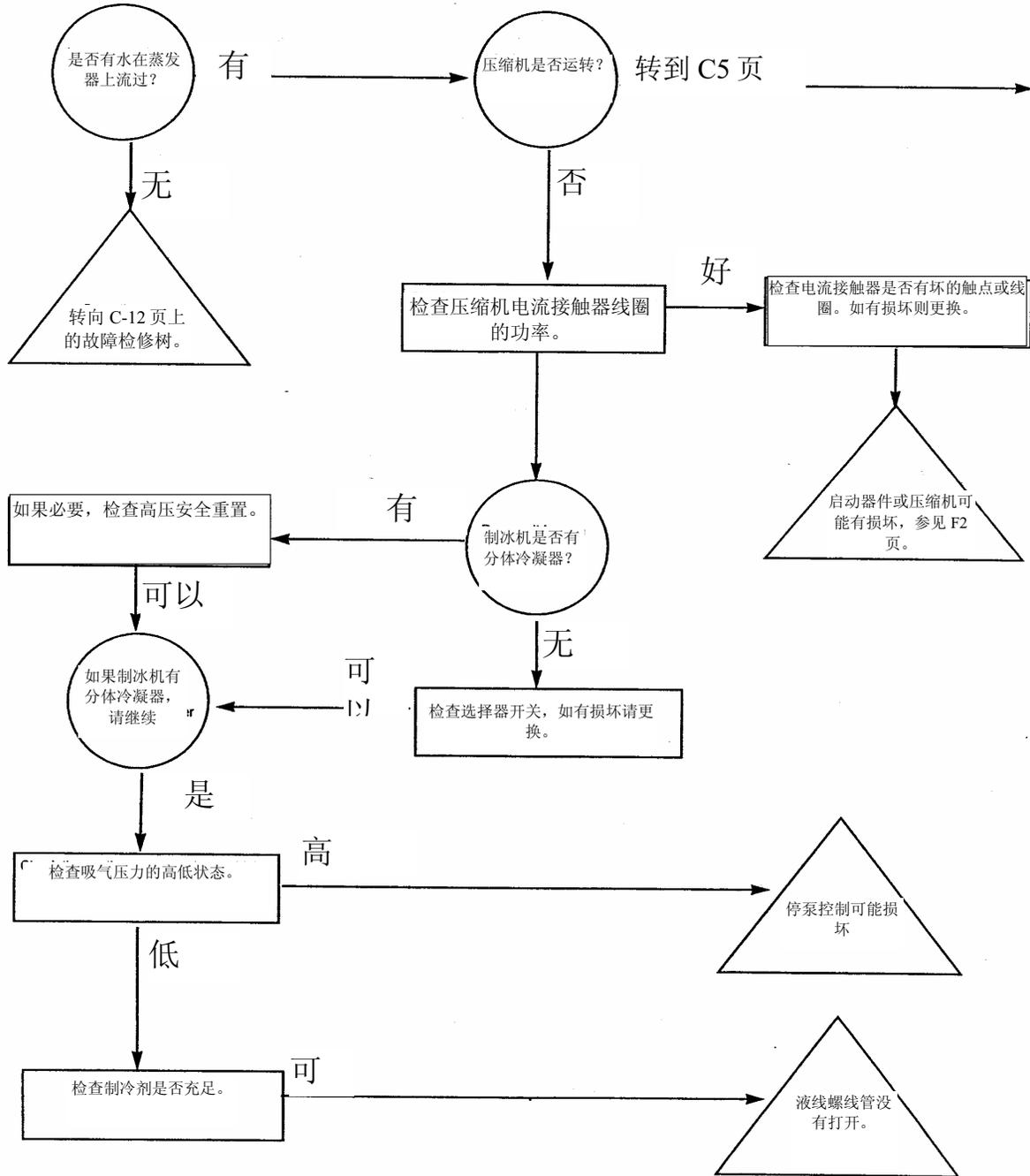
故障检修树目录

制冰机不运转	C3
制冰机运转，但不制冰	C4 - C5
制冰慢（成形好）	C6
吸入压力过低	C7
吸入压力过高	C8
冰块中空	C9
冰桥厚度不均	C10
冰桥厚度随周期改变	C11
制冰机制出的冰浑浊	C12
蒸发器的水分布较差	C13
制冰机无法进入收集阶段	C14
制冰机可进入收集阶段，但会过早返回冷冻阶段	C15
收集阶段过长	C16
冰块不能从蒸发器上脱落	C17
蒸发器过热，吸入压力过低（仅限分机式制冰机）	C18

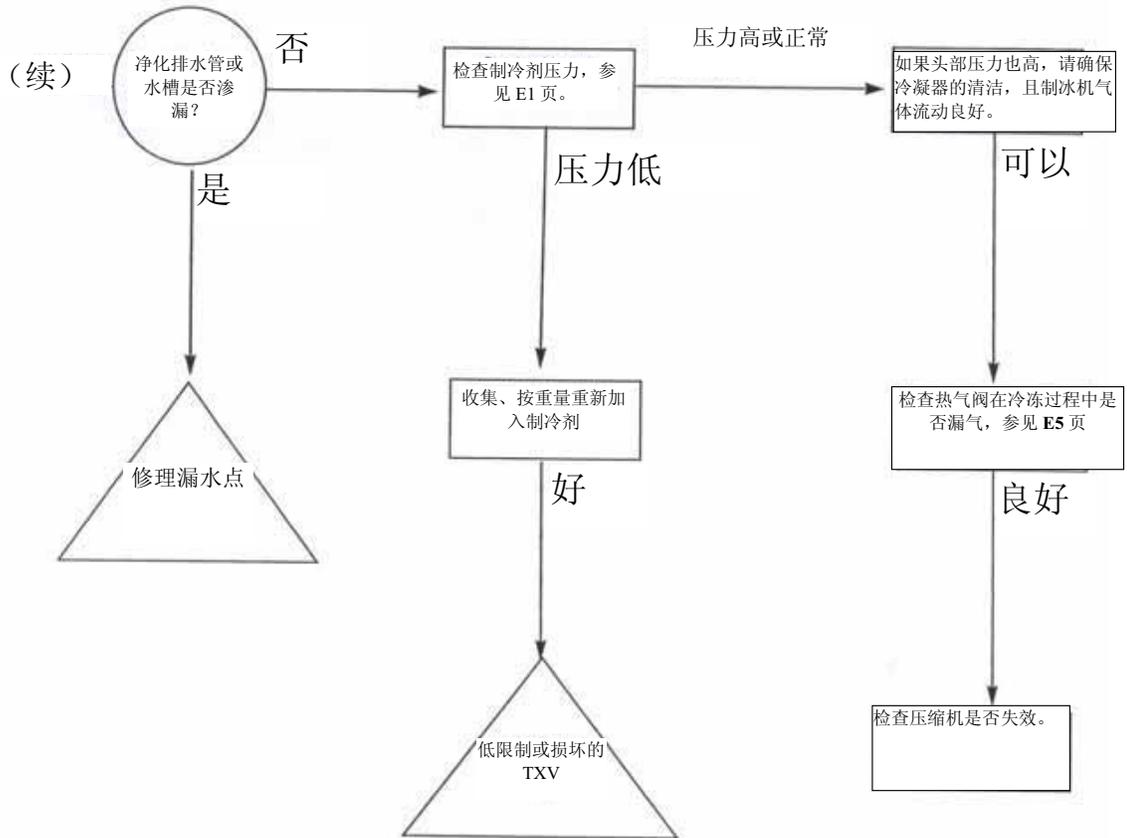
制冰机不运转



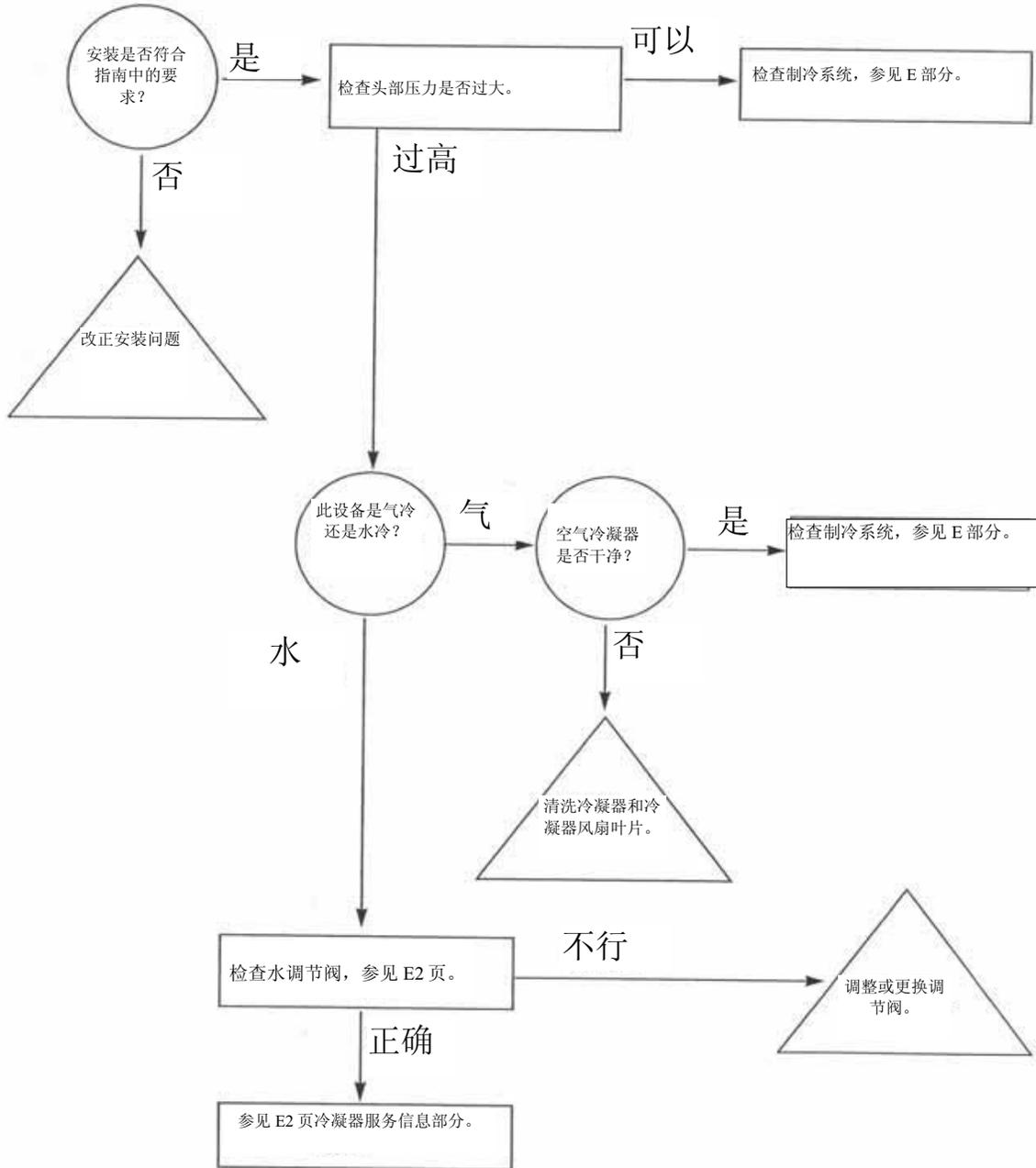
机器运转，但不制冰



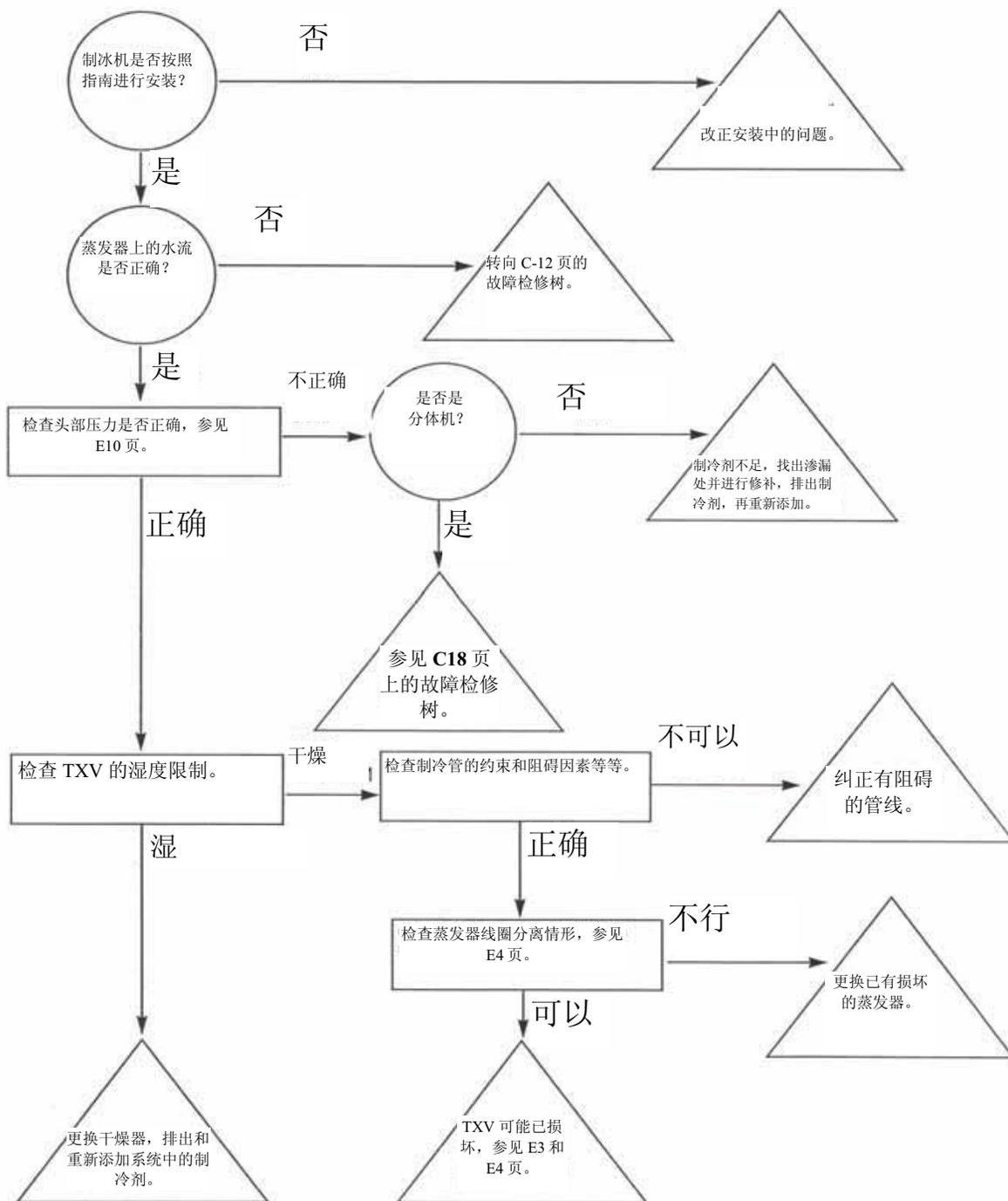
机器运转，但不制冰（续）



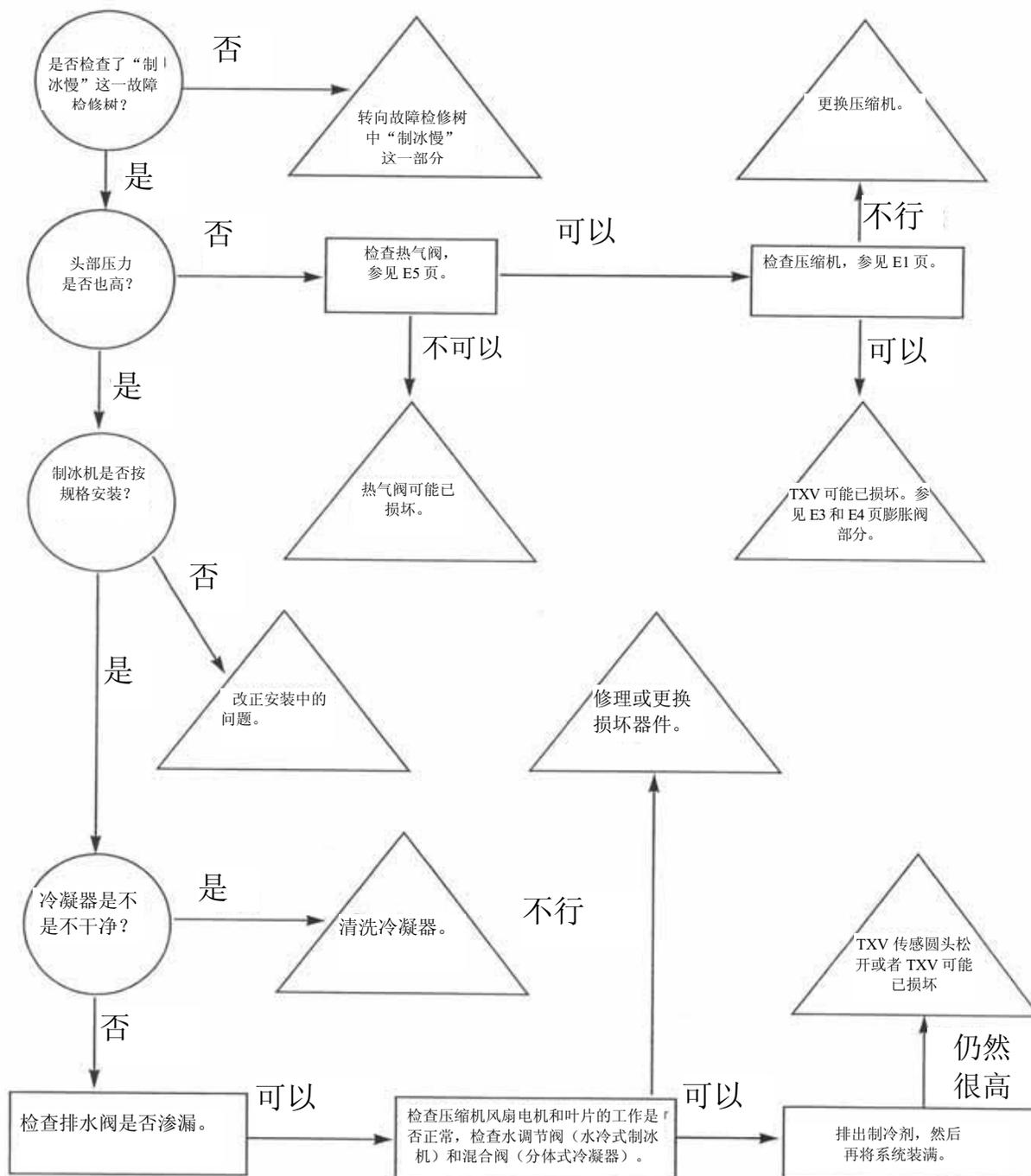
制冰慢（冰块成形好）



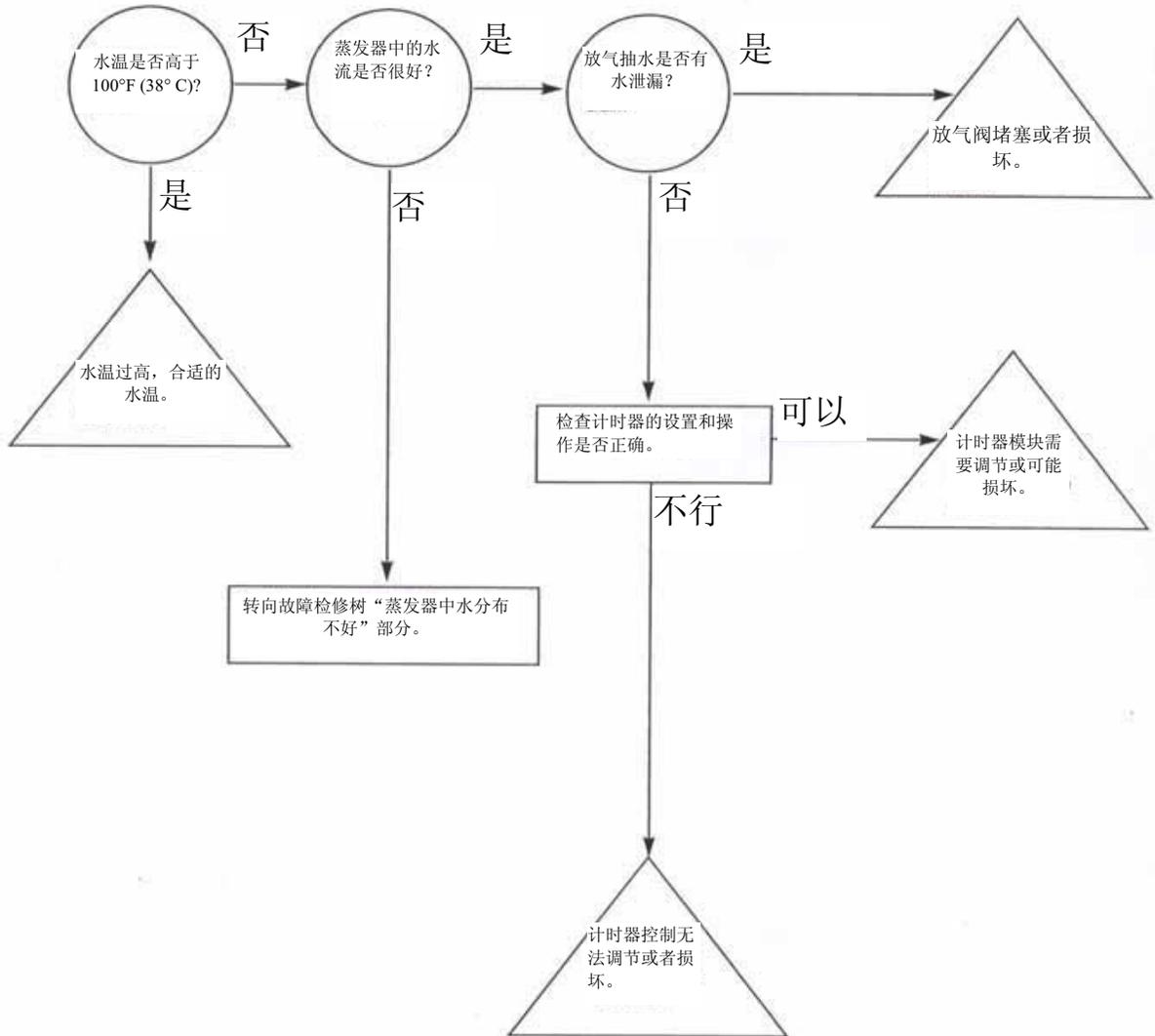
吸入压力过低



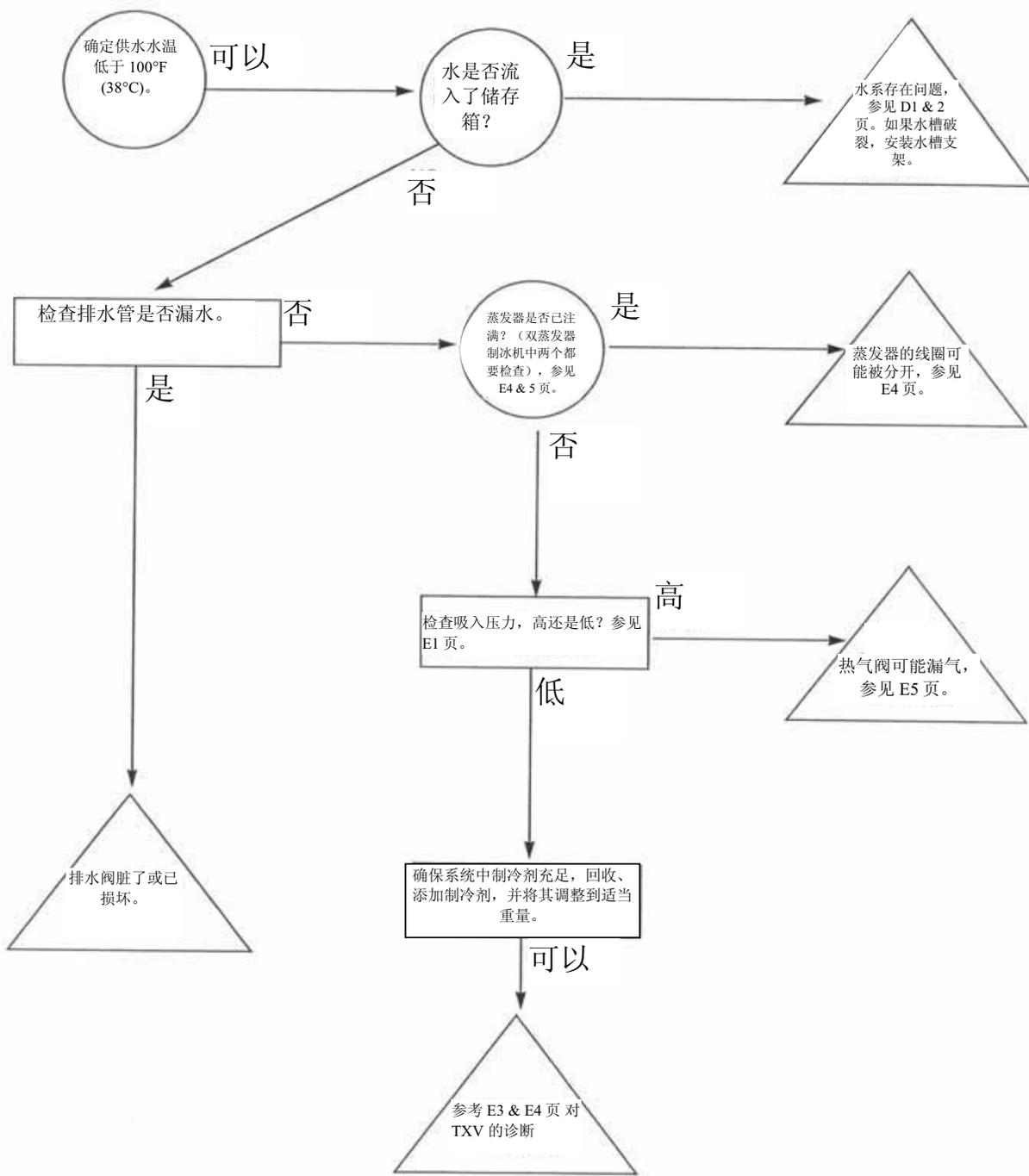
吸入压力过高



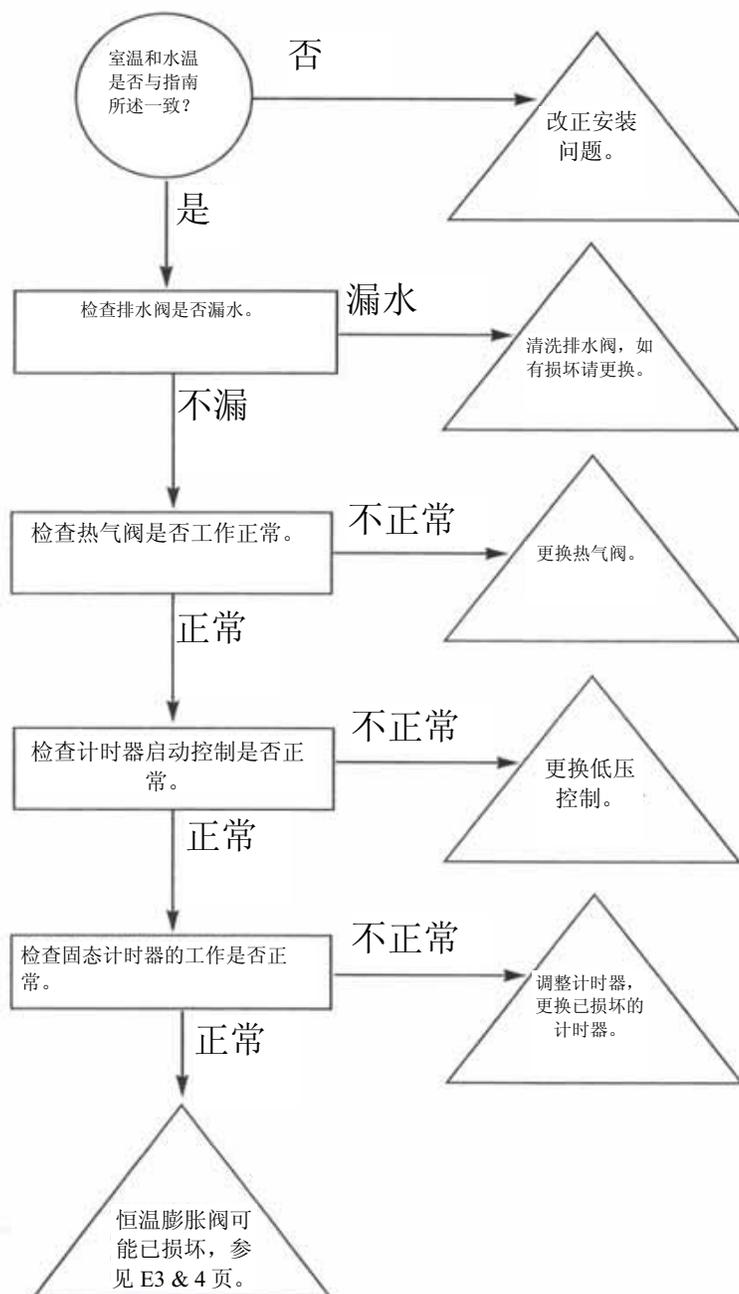
管线中空。



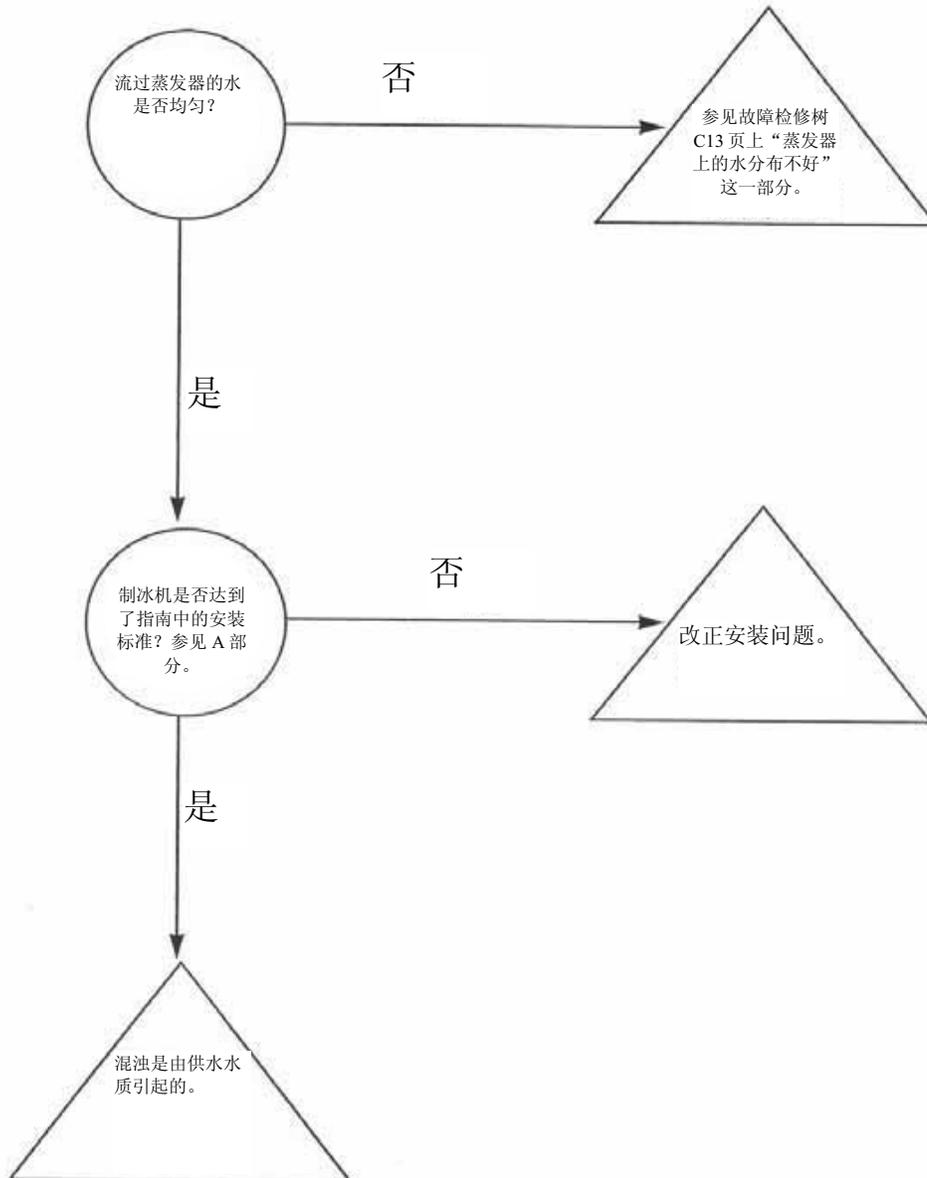
冰桥厚度不均匀



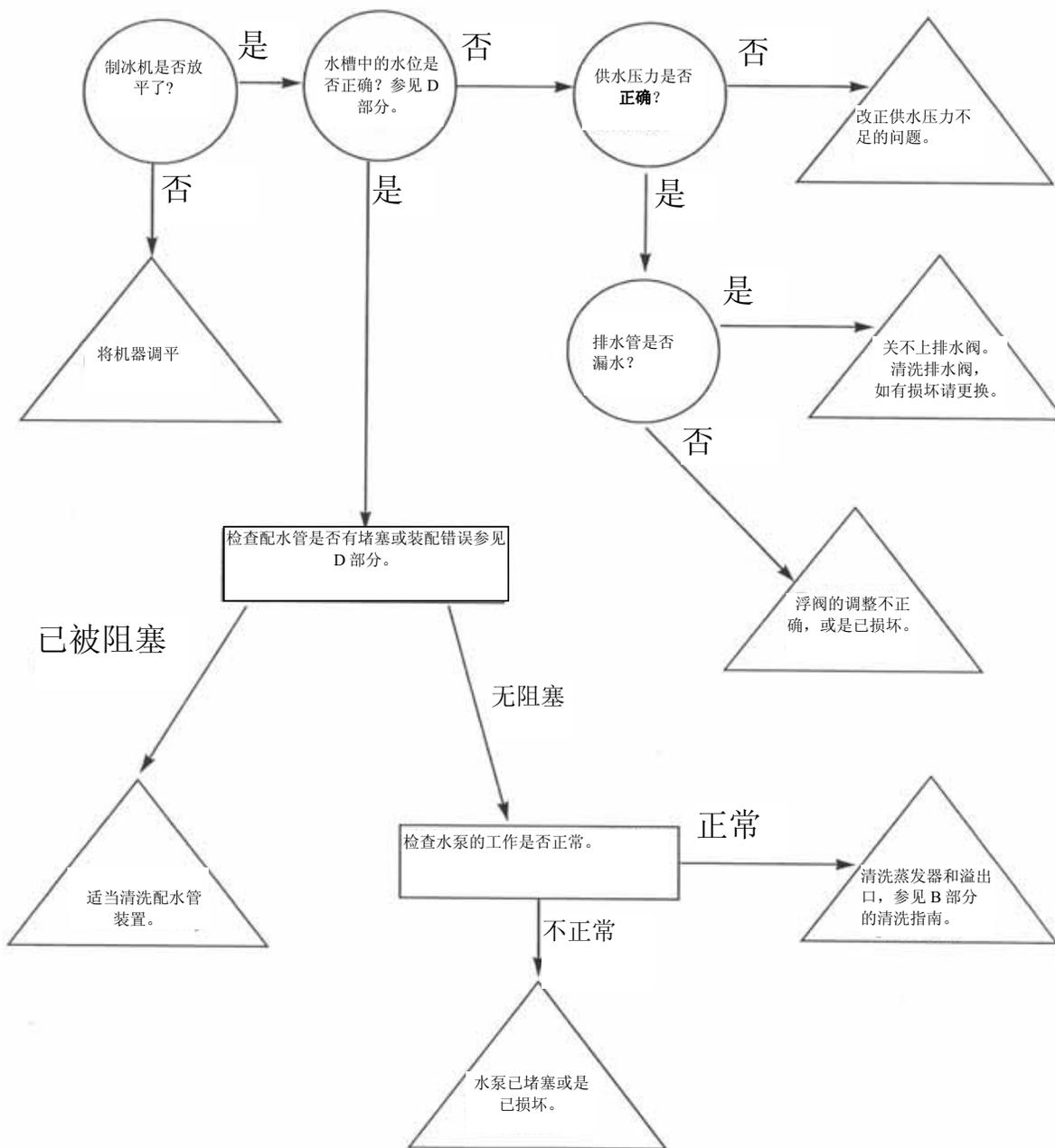
每一周期的冰桥厚度都不同



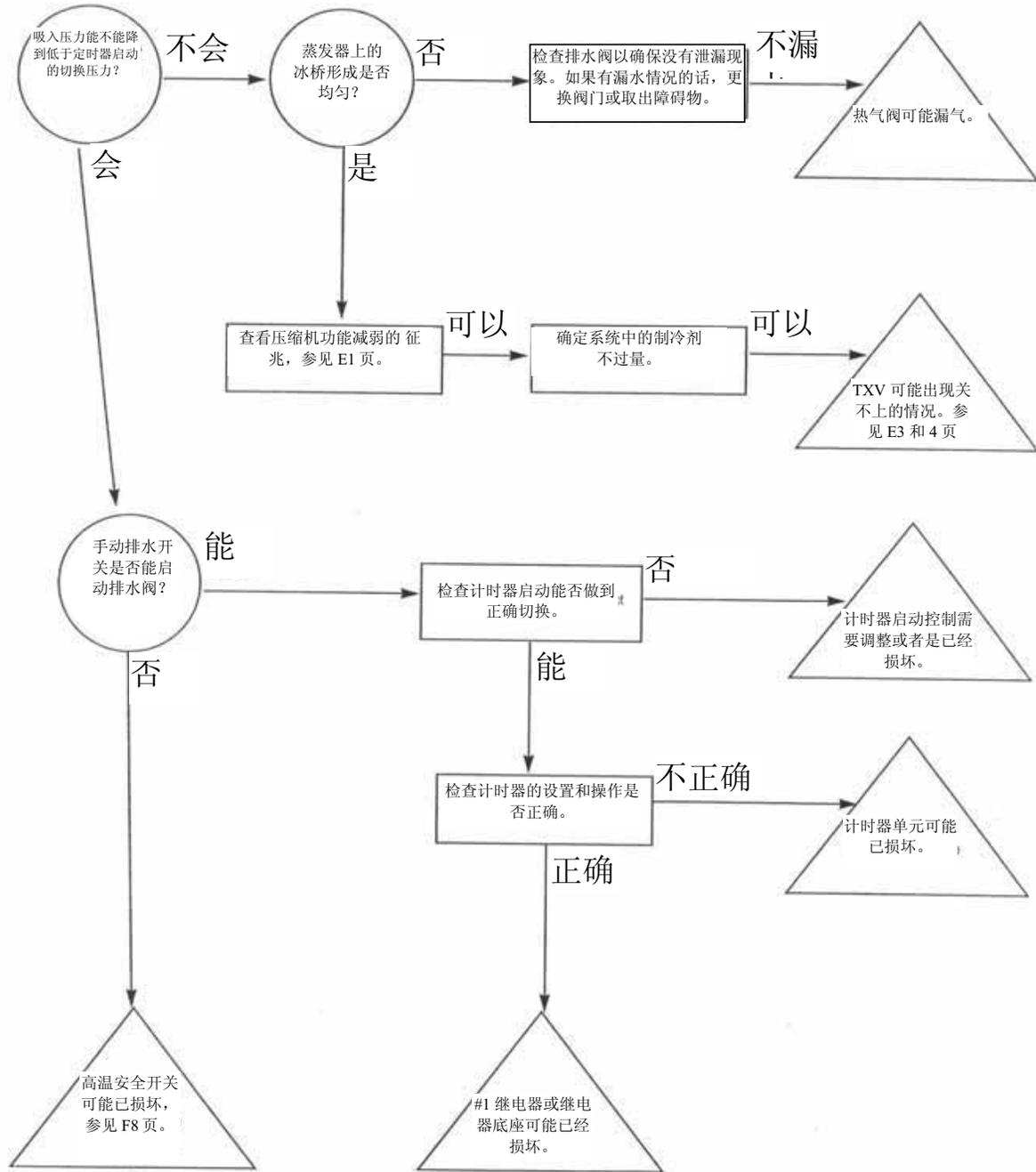
制冰机制出的冰浑浊



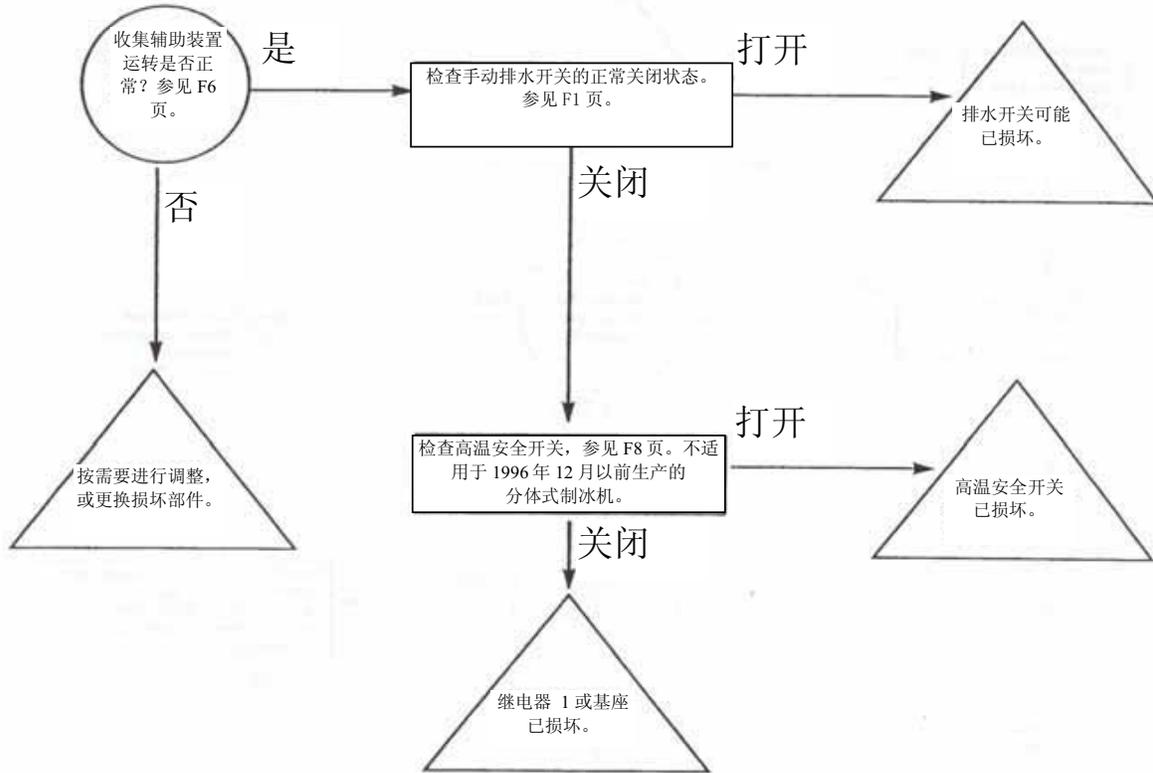
蒸发器上的水分布不好



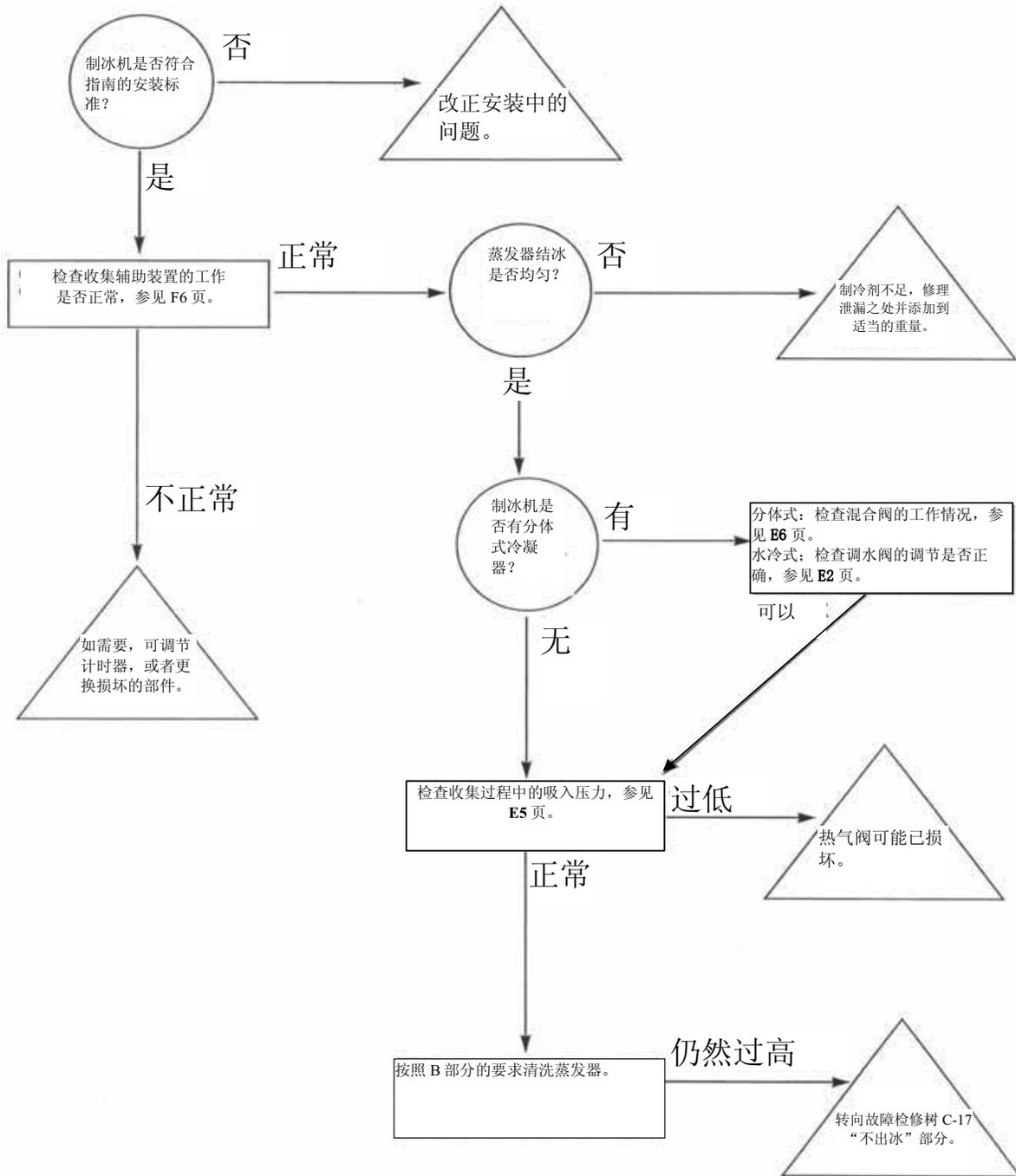
制冰机无法进入收集阶段



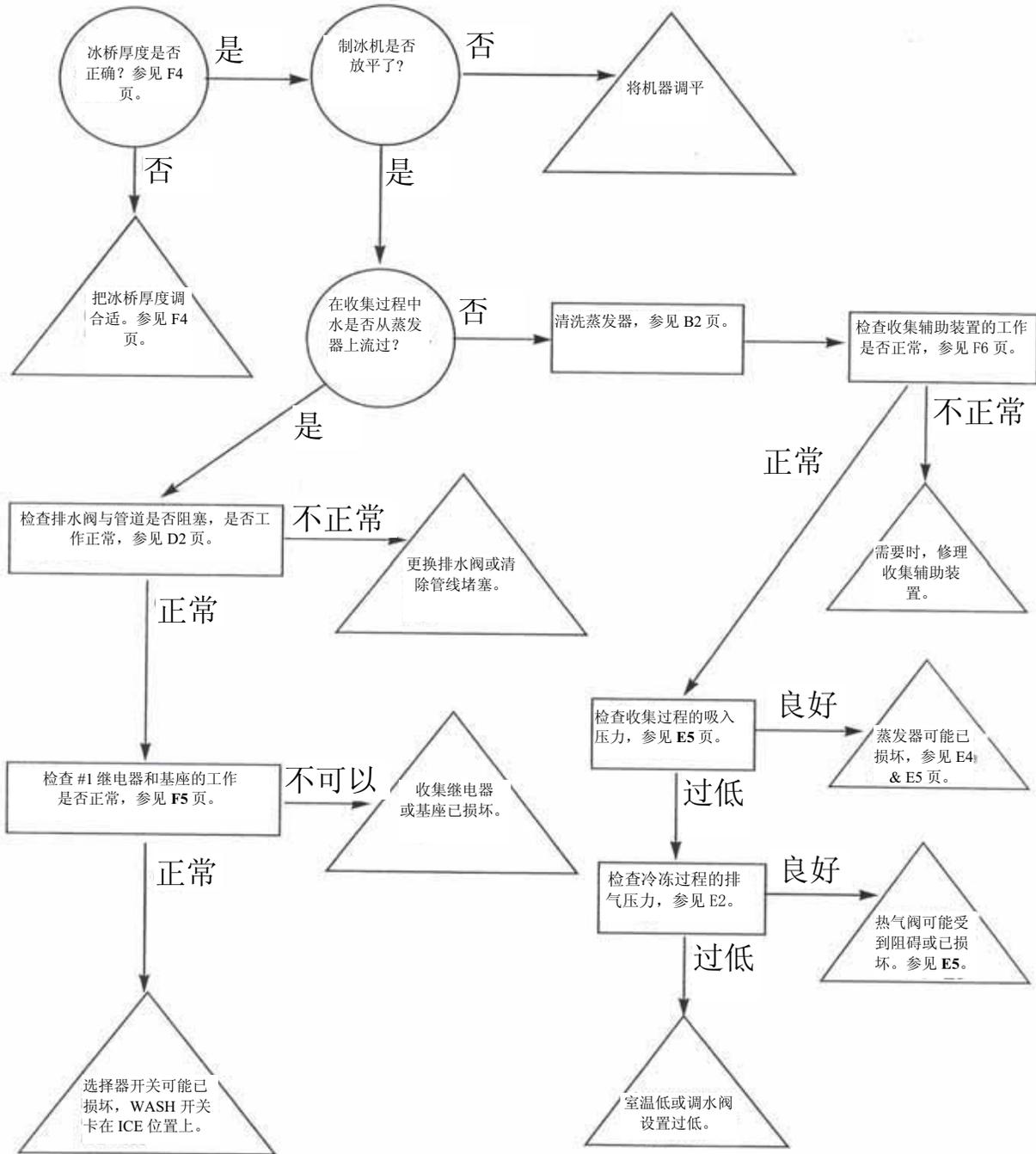
制冰机进入收集阶段，但会过早返回冷冻阶段



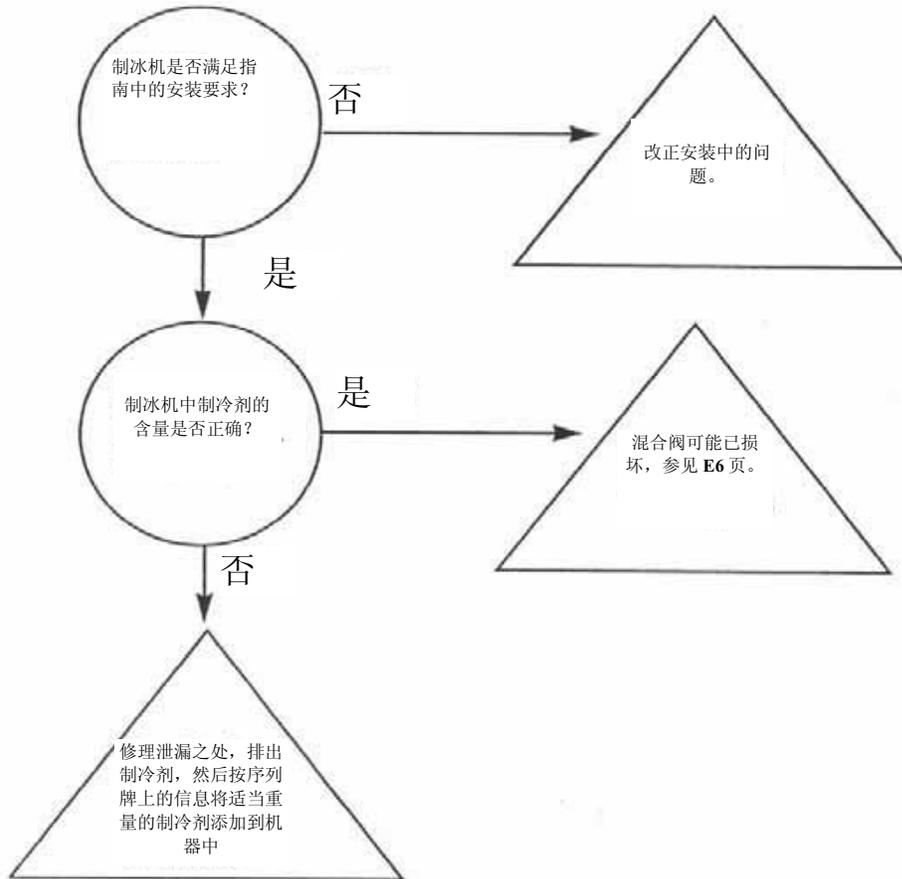
收集时间过长

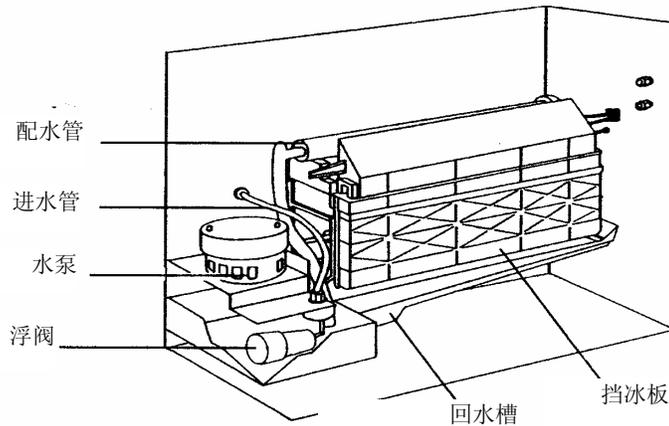


冰块不能从蒸发器上脱落



蒸发器过热，吸入和排出压力过低 （仅限分机式制冰机）





配水和部件

水槽里的水可用来制冰，浮阀可用来保持水槽的适当水位，水是通过水槽中的浮阀流入制冰机的。在冷冻循环阶段，水泵使水不断地在蒸发器四周循环。当制冰机进入冰块收集阶段时，排水阀（未在图中标出）打开，带有矿物沉积的水被排出水槽，通向排水管。水槽中的水排净后，水泵停止运转、排水阀关上，水槽再次充水。

浮阀

可以用弯曲阀臂的方法来调整水位。在冷冻循环过程中，水位应比水泵叶轮机架高 $\frac{1}{2}$ 英寸 (13 毫米)。

如果水进不去水槽或者流动较慢，说明浮阀可能受到了限制。请拆下浮阀、拆开并清洗孔口。如果水流仍旧缓慢，那么需要检查水压，确保水压至少达到 20 PSI (1.4 bar)。

如果浮阀阻不住水流，请确保制冰机承受的水压不超过 60 PSI (4.1 Bar)。如果水压过高，需要安装水压调节器。如果不是水压的问题，可能需要清洗或更换浮阀活塞或整个浮阀。

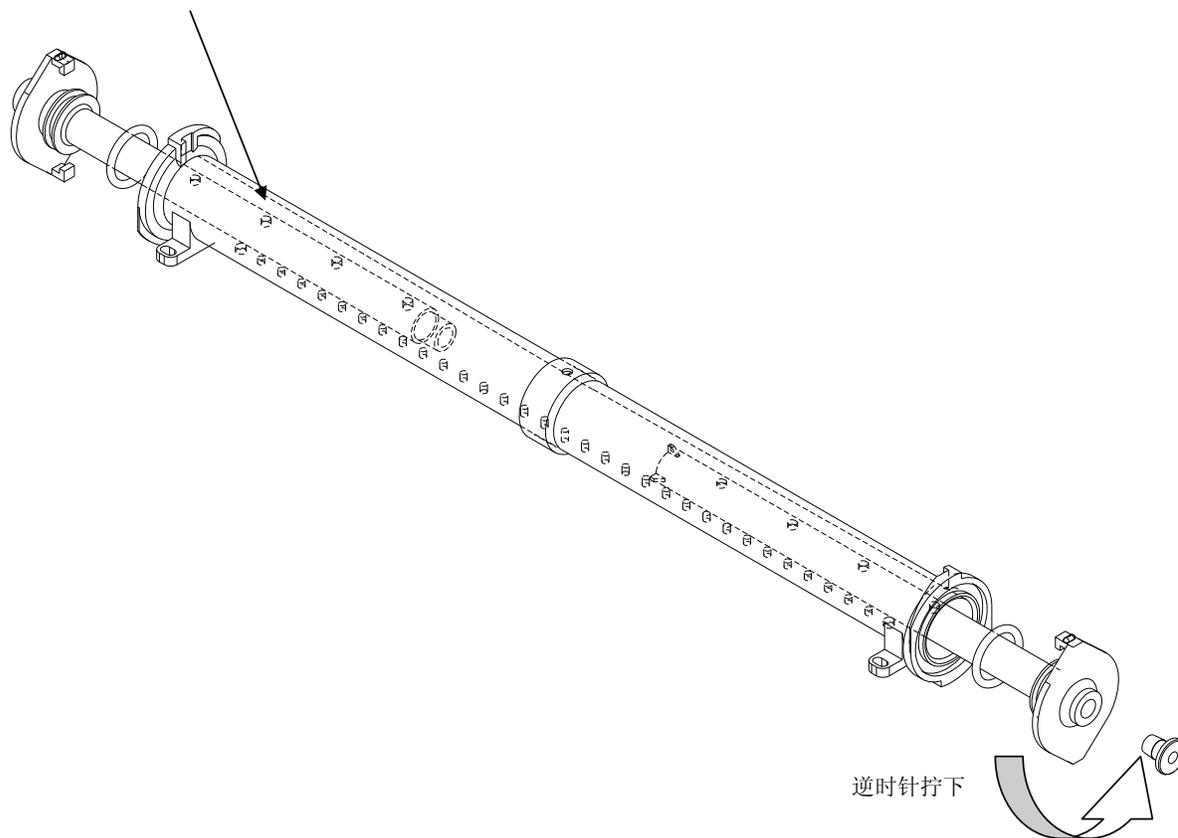
配水管

水被抽到蒸发器顶部的配水管中，然后被用来均匀地分布到蒸发器四周。如果配水管上面的孔眼被堵塞或者给水系统中有大量矿物质沉积，可以把配水管拆下来清洗。配水管的结构是管中套管。水流入并充满内管后，从内管上部的许多孔眼流出，再充满外管，然后由外管底部的孔眼流出去。要使适量的水流过蒸发器，配水管清洗后的正确装配很重要。可以通过检查水管末端法兰上的“突出点”来检查水管的装配是否正确，这一“突出点”应在顶部。

配水管的拆卸

拧下把配水管固定在蒸发器溢出口上的两个螺丝，拆下把水管固定在配水管上的夹子，按逆时针方向拧开配水管的端盖，再把半内管从外管中拉出来。重新装配时，将内管推进外管，孔眼都朝同一个方向，确保内管完全对接，顺时针把端盖旋转半圈，固定内管，这时内外管的孔眼就朝着相反的方向了。

重要！要使适量的水流入蒸发器，内管的孔眼一定要朝上。



挡冰板

挡冰板用来遮着蒸发器以防止水溅入储存箱，同时也用来启动储存箱开关。如果储存箱里全是冰，冰从蒸发器上掉下来的时候挡冰板就会一直打开。这样一来，挡冰板上的启动片或接线包会对储存箱开关施加压力，关掉制冰机。请参阅 **F9** 页储存箱控制。

如果是单蒸发器制冰机，可以在冷冻循环过程中打开或取下挡冰板，制冰机将继续运转直到冰从蒸发器上落下。对于双蒸发器制冰机来说，如果在不定时冷冻循环过程或者除霜过程中打开或取下挡冰板，制冰机将停止运转；如果在定时冷冻循环过程中打开或取下挡冰板，制冰机将继续运转。

拉开板的底部，把板的右端向上抬，滑到活销槽外，就可以取下挡冰板。重新安装时，先将挡冰板左侧插入活销槽，然后再插右侧，挡冰板启动片要在储存箱开关的后面。

注意：ICE0250 和 ICE0305 利用了一个挡板固定夹，而 **ICE Undercounter 系列** 制冰机 不 使用挡冰板。



挡冰板启动片位于储存箱开关的后面

接线包开关启动器的适当位置



排水阀

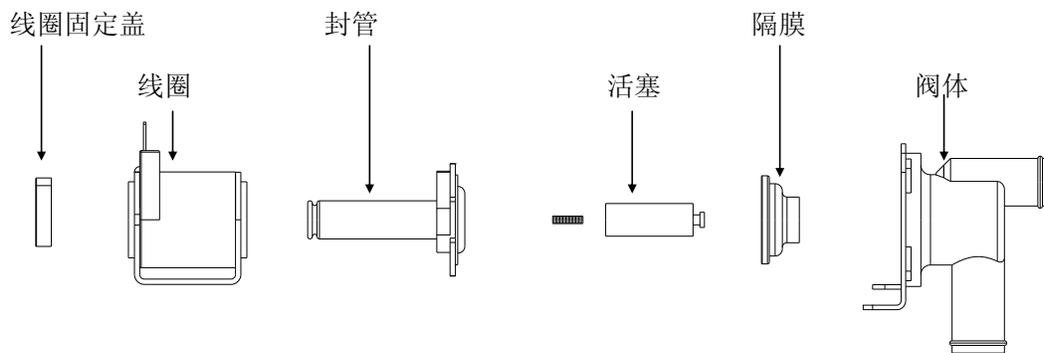
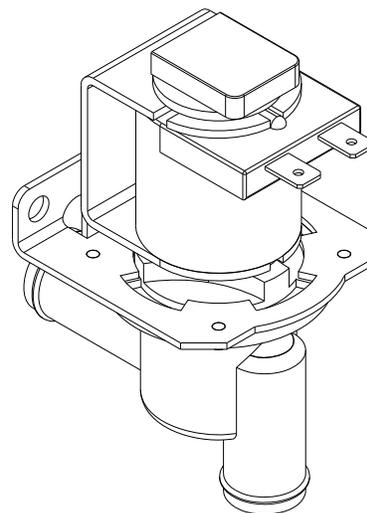
当制冰机进入收集循环时，水泵继续运转，排水阀打开。这样一来，带有矿物质沉积的水就从水槽被抽到排水管中，有助于保持水系统的清洁。一旦水槽中的水被抽干，水泵会停止运转，排水阀也会关上。凸轮开关控制水泵和排水阀的工作时间（请参阅 **F7** 页），也可以用排水开关人工启动排水阀。在清洗供水系统时，可用排水开关把清洁溶液冲入排水管中。有关清洗指南请参阅 **B1** 页。

在冷冻过程中，排水阀必须完全关闭。如果在冷冻期间水从排水阀中渗漏出去，浮阀会让温水进入水槽从而延长冷冻过程，而且会影响冰的形成。出现这种情况时，说明排水阀可能有问题或者需要清洗。

清洗时，可用如下方法拆开排水阀：

1. 切断制冰机的电源。
2. 抬起并取下线圈固定盖。
3. 从阀体上拔下线圈（请注意线圈的方向），不过仍然让螺旋线固定在线圈上。
4. 逆时针将封管旋转 1/4 圈。
5. 从阀体上取下封管、活塞和隔膜。
6. 把这个流程倒过来就可以重新组装排水阀了。

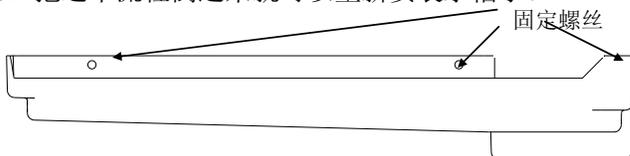
排水阀的清洗或重组都很简单，无须拆下整个阀体。肮脏或堵塞的排水阀不在保修范围之内。



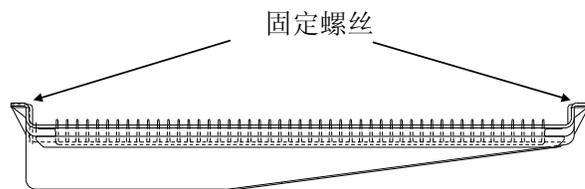
水槽

可按以下步骤，轻易地取下水槽：

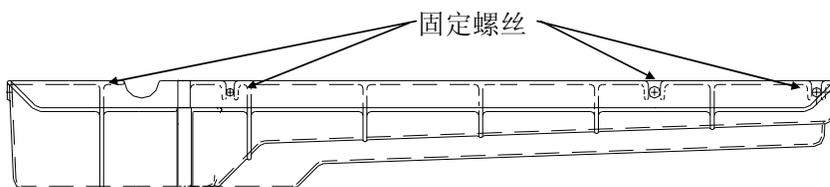
1. 切断制冰机的电源。
2. 关上制冰机的水源。
3. 如果有挡冰板的话，请取下。
4. 拧下水槽的固定螺丝。
5. 小心地从制冰机上取下水槽。
6. 把这个流程倒过来就可以重新安装水槽了。



ICEU 类型

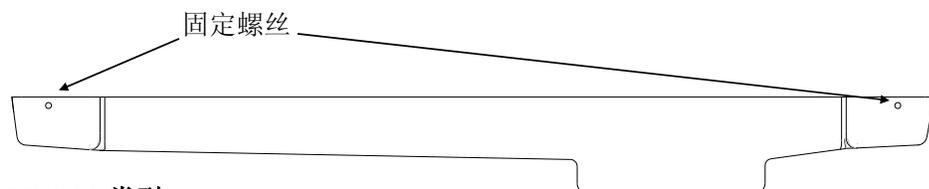
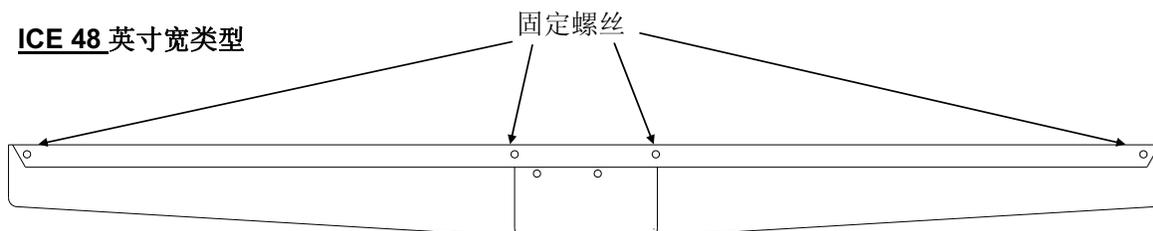


ICE 22 英寸宽类型

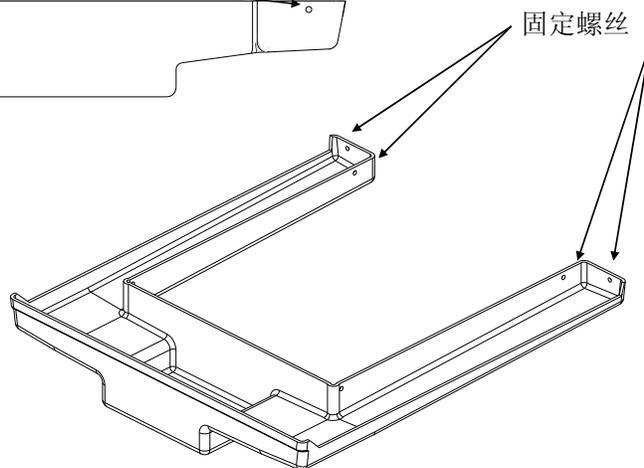


ICE 30 英寸宽类型

ICE 48 英寸宽类型



ICE1606 类型



ICE1506 类型

冷冻循环和部件

诊断制冷系统之前，冷冻剂含量正确与否非常重要。只要一打开制冷系统，就必须更换过滤干燥器，并称出正确的冷冻剂含量。参阅 A4 – A6 页上的冷冻剂含量数据。

冷冻剂压力

取决于操作情况，冷冻周期开始时的吸入压力可以有 ± 10 psi (.7 bar) 的变化。请参考 E10-E11 页上的表格。

如果压力低于上面的数值说明冷冻剂含量可能不够。在水冷系统中，R404a 型的排放压力应为 250 psi (17.01 bar)，R134a 型的排放压力则应为 150 psi (10.21 bar)。气冷系统的排放压力随周围条件而变化，但通常比水冷系统的排放压力高。而处于室温低于 70°F (21°C) 环境中的分体式冷凝器通常有较低的排放压力。参阅本章中有关混合阀的这一部分。

密封压缩机把气态冷冻剂经由制冷系统抽入冷凝器。冷冻剂中的热量由空气冷凝器的强迫气流带走或由水冷凝器传给水。冷冻剂冷却后变为液体。

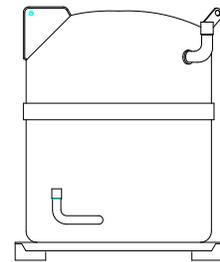
液态的冷冻剂将经过干燥器，由干燥器吸收系统中的少量水分和外来微粒。只要一打开制冷系统或是冷冻剂完全挥发掉以后，就**一定要**更换干燥器。



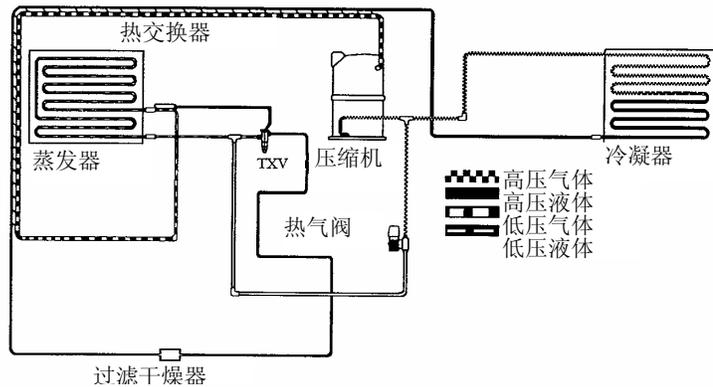
压缩机

压缩机在整个周期中运行。如果压缩机的阀门坏了，压缩机将无法有效地抽送冷冻剂。阀门的损坏也许是由制冷系统中的其它问题引起的，如：液体冷冻剂流回压缩机，头压过高等。更换压缩机后，一定要称冷冻剂装料的重量，并检查系统的运行是否正常，以避免再次损坏。

效率低的压缩机在周期结束时常有较高的吸入压力。这样会引起较长的制冰周期和/或是格外长的收集周期。在制冰循环开始后五分钟，检查压缩机的电流安培数。如果这一数值小于规定全负荷安培数的 70%，那么压缩机的效率可能较低。这些症状也可能由其他问题引起，所以诊断问题时一定要使用故障检修树。关于压缩机和压缩机启动部件的其他资料请参阅电气系统部分。



关于压缩机和压缩机启动部件的其他资料请参阅电气系统部分。



ICE 系列

制冷系统

空气式冷凝器（自备）

空气冷凝器位于柜子的后部，由风扇马达通过冷凝器将空气吸入，然后从右侧嵌板排出。**ICE1400** 型号有两个风扇马达，并从左、右两侧嵌板处排气。**ICE Undercounter** 型号从前面板进气、排气。而有些型号在顶部有排气口。

不要挡住气流，因为这样会造成机器提前损坏，使保修失效。

水冷式冷凝器

如果机器安装正确，水从冷凝器中流过的方向应和冷冻剂的流动方

向相反。水冷冷凝器提供的压力必须在 20 psi (1.4 bar) 和 60 psi (4.1 bar) 之间。水调压阀用来控制流入冷凝器的水量。在水质差的地区，冷凝器最终会被矿物沉淀包上，因此会降低冷凝器的效率并导致头压过高。由于大量矿物沉积或凝固而导致水冷冷凝器的更换，将不在保修范围之内。

水调压阀

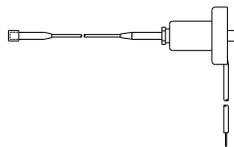
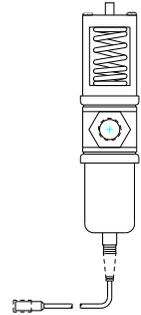
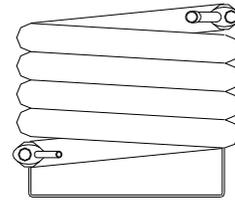
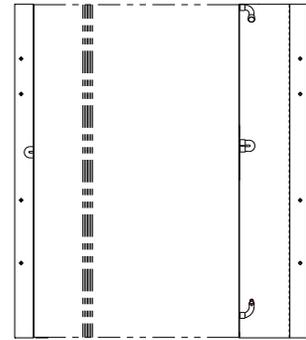
水调压阀通过调节流过冷凝器的水量来控制头压。调压阀的波纹管与制冷系统的高压力端连接。头压增高时，波纹管膨胀，流过冷凝器的水流增大。调整水阀上的弹簧压力螺钉可以改变水流量，R404a 型的排水压力应调到 250 psi (17.01 bar)，R134a 型的排水压力应调到 150 psi (10.21 bar)。流出冷凝器的水温应在 100°F (38°C) 和 110°F (43°C) 之间。关机时，水调压阀门应整个关闭，不让水流入冷凝器。如果关机时仍有水流动，也许要清洗或更换阀门。

气冷式冷凝器（分体式）

参见 E5 和 E7 页。

高压安全控制（手动复位）

如果排放压力过高，高压安全控制就会打开，把机器关闭。R404a 型的高压安全控制在压力达到 450 psi (bar) 时打开，而 R134a 型则在压力达到 250 psi (bar) 时打开。在全部水冷式、分体式和某些气冷式系统中设有高压安全控制。



ICE 系列

制冷系统

恒温膨胀阀 (TXV)

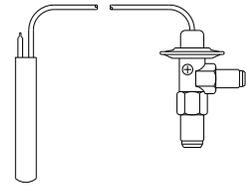
恒温膨胀阀计量流入蒸发器的冷冻剂的流量，将冷冻剂从高压液体变成低压液体。这种压力上的降低使冷冻剂冷却，冷却了的冷冻剂则吸收蒸发器四周的水的热量。当蒸发器中充满了液态冷冻剂时，蒸发器温度变低。

流入蒸发器的冷冻剂由蒸发器出口的温度控制。装在吸入管线顶部的膨胀阀浮球对蒸发器出口的温度很敏感，从而使膨胀阀打开或关闭。当蒸发器上开始结冰时，温度会下降，流入蒸发器的冷冻剂流量会降低，从而导致吸入压力的降低。

蒸发器在制冰周期中应该溢满（充满液体冷冻剂），只有满了的蒸发器才能均匀制冰（冰在整个蒸发器上形成）。一个吃不饱的蒸发器（没有足够的液体冷冻剂）在顶部很少或没有冰形成，蒸发器的出口管道也不上霜。在制冰周期开始后约 5 分钟的时间内，所有管道都应该上霜。

一个受到限制或是不能适当打开的膨胀阀，会引起蒸发器内冷冻剂短缺，从而导致吸入压力比正常情况要低。装料不足也会使蒸发器内冷冻剂短缺，并引起吸入和排放压力的降低。如果不确定系统中冷冻剂是否充足，应回收冷冻剂，重新正确称量其重量，然后再诊断阀门是否有毛病。

如果蒸发器里面的冷冻剂不足，但吸入压力比正常还高，这说明 TXV 没有问题。请参考 C 部分的检修树。如果 TXV 总是开着、或是温度浮球与吸入管线的接触不良，流入蒸发器的冷冻剂就会太多，液体冷冻剂会溢出压缩机，吸收压力会比正常时高，机器的制冰期会过长。这时，形成的冰虽然很均匀，可是会太厚。



症状

蒸发器溢满，但吸入压力没有降低。
检查过压缩机，情况似乎良好。
压缩机吸入管线比正常温度要低。

问题

- 1 TXV 温度浮球与吸入管接触不好或绝缘不好
- 2 TXV 温度浮球的安装不正确
- 3 系统中冷冻剂装料太多
- 4 TXV 一直处于打开状态

可能的纠正办法

- 1 拧紧浮球夹，并绝缘浮球。
- 2 把浮球放在吸入管线顶部。
- 3 重新在系统装冷冻剂。
- 4 更换 TXV

蒸发器不饱，蒸发器出口管线不上霜。
吸入压力低。
见蒸发器图 E4 页

- 1 机器冷冻剂装料不足
- 2 TXV 受限制或打不开

- 1 回收冷凝剂，并重新正确称量其重量
- 2 更换 TXV 和干燥器

(继续到下一页)

恒温膨胀阀（继续）

双项蒸发器制冰机中的每一个蒸发器都有一个 TXV。如果其中一个 TXV 关不上，而另一个照常运行，那么吸入压力要比正常高，两个蒸发器上面都会结厚冰。在这种情况下，建议两个阀门都要换掉。

如果其中一个 TXV 打不开，而另一个照常运行，那么吸入压力会正常或偏低，阀门有毛病的蒸发器内冷冻剂不足（底部结厚冰，顶部结薄冰）。

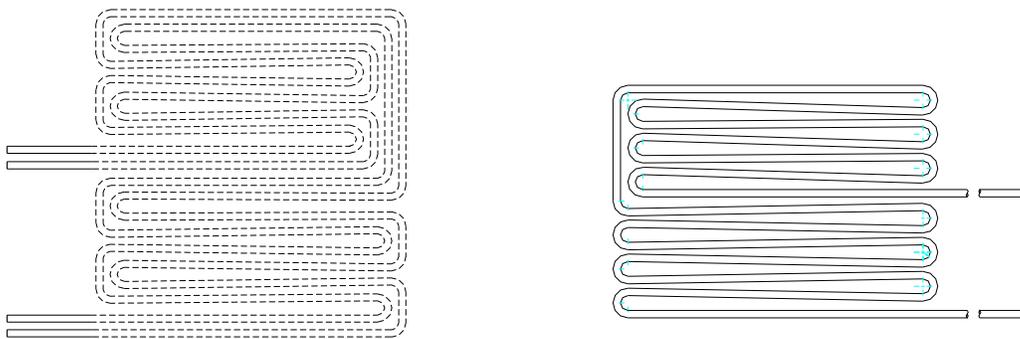
蒸发器

水在蒸发器前部循环时，液体冷冻剂则在连着蒸发器后部的管道里循环。管内液体冷冻剂蒸发时，冷冻剂从水中吸热，使水结冰。蒸发器在制冰周期的大多数时间内应该是全部溢满的。溢满的蒸发器上面形成的冰层均匀，而吃不饱的蒸发器会出现底部结冰厚、顶部结冰薄的现象。蒸发器的损坏与大多数制冰、收集问题无关。参考 C 部分中的检修树，以得到更多的信息。

冷冻剂从蒸发器底部的管道进入，从顶部的管道出去。在 ICE800, 1000, 1800 和 2100 型号中，TXV 出口处的冷冻剂管道分成两根支流管。这种分管产生在配水器上，而配水器是焊接在 TXV 上的一个装置。配水器的一个支流管从蒸发器的顶部进液，而另一个从蒸发器的底部进液。两根蒸发器管线平行，方向相反，沿着蒸发器后部产生双向通道。

如果蒸发器内冷冻剂充足，但是制出来的冰仍不均匀，那么可能是蒸发器的线圈脱离。蒸发器线圈脱离意味着冷冻剂管和蒸发器板的后部分开了。这种情况非常少见，但是偶尔也会发生。线圈脱离的征兆有吸入压力低，收集过程中冰块不从蒸发器上脱离，冰块中空，或者是蒸发器上的某些部分有不均匀的冰桥。

如果怀疑线圈脱离，让机器在制冰状态运转直到计时器启动。检查蒸发器上的结冰情况，看看是否有些地方的冰块比其它地方的少。如果冰块都一样大，那么问题就不是线圈脱离。如果除上面一层外，其它部分的冰块都不成形，请再检查蒸发器入口和出口处的冷冻剂管。如果两根管都上了霜，说明线圈已脱离。为了进一步证实，移出并检查蒸发器的背面。如线圈已脱离，就一定要更换蒸发器。如果蒸发器的出口没有上霜，线圈脱离也不是问题。（参阅 C 部分中的检修树。）



注：蒸发器涂层永久退色属于正常现象，对冰块的收集或清洁情况不会有影响。在判定蒸发器涂层有问题之前，先要确定它不仅仅是退色。运行良好的压缩机不在保修范围之内。如溢出口（压缩机塑料顶）受到损坏，可以更换，但不必换掉整个压缩机。

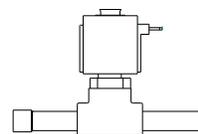
在液体冷冻剂离开蒸发器之后、回到压缩机之前，它会变成低压液体。液体冷冻剂一定不能流回到压缩机内，否则会对压缩机造成损坏。压缩机进口的吸入线有上霜，说明液体流回到压缩机内，请在制冰期结束时进行检查。如液体流回到压缩机内，必须要查出问题并以改正。参阅冷冻剂装料、恒温阀和蒸发器部分。

收集周期

一旦完成制冰周期，机器将进入收集阶段。**热气阀**在这时打开，让排出的热气进入蒸发器。

热气阀

机器收集冰块时，热气阀线圈通电，打开热气阀。排出的气体由热气阀直接送到蒸发器中。蒸发器温度会达到 **40°F (4.5°C)** 左右。这期间的吸入压力是：**R404a** 型最小为 **70 psi (4.8 bar)**，**R134a** 型最小为 **50 psi (3.4 bar)**。收集期间的排气压力会降低。



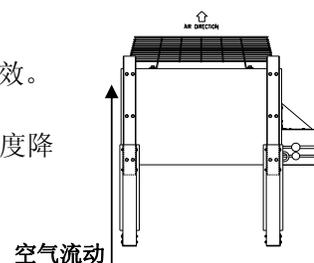
如果收集期间热气阀没有完全打开，蒸发器内部将没有足够的热气用来解冻。如果进入蒸发器的热气不足，吸入压力会比上面说的要低。进行此项检查时，检查机器冷冻剂装料是否正常、检查头压是否正常、检查压缩机功能是否正常，这三项非常重要。如果热气阀在制冰期间漏气，蒸发器上部不会冻冰，而且吸入压力要比正常情况高。要检查热气阀是否漏气，先让机器以制冰状态运行 **5** 分钟，再试一下阀门进、出口之间的温度。应该能够明显地感到温度的差别。如果进、出口温度一样，吸入压力也比正常高，就说明阀门漏气，需要更换。参阅 C 部分中的检修树。

分体系统

分体式冷凝器的机器中有几个部件是其它自各式机器所没有的。当冷凝器周围温度降低到低于 **70°F (21°C)** 时，**混合阀**会控制头压。当储存箱里盛满了冰或是用选择开管关机时，机器会把所有的冷冻剂抽到接收器内，然后关机。

分体式冷凝器

为了正常操作，分体式冷凝器的安装必须正确。安装不正确将引起保修失效。请参阅 **A13** 页上的分体指南。分体式冷凝器所处的环境气温不能超过 **120°F (48.9°C)**。如果温度超过 **120°F (48.9°C)**，制冰产量会降低。要在温度降低以后，产量才会回升。

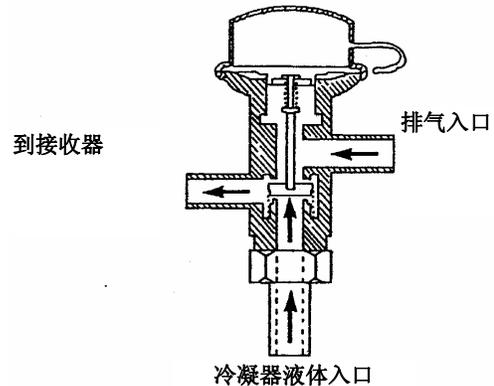


分体式系统（继续）

如果空气流通受到限制或者是冷凝器不干净，会造成头压过高，减慢制冰过程。这样可能使压缩机过热，最终造成损坏。冷凝器线圈和风扇片必须保持干净。可以用压缩空气或刷子清洁冷凝器。用刷子清洁时，要沿叶片的方向刷，小心不要把叶片弄弯。如果冷凝器的叶片弯了，就会限制空气在冷凝器里的流通，要用叶片梳把叶片弄直。由不洁净的冷凝器或空气流通不好引起的问题不在保修范围之内。注：冷凝器风扇马达将不停地转动，只有在制冰机关闭时马达才停止转动。

混合阀

当冷凝器温度超过 70°F (21°C) 时，从压缩机出来的冷冻剂由混合阀控制，经过冷凝器进入接收器。当冷凝器的温度低于 70°F (21°C) 时，混合阀波纹管的压力会比流出冷凝器的液体冷冻剂的壓力高。这一变化使混合阀对从冷凝器出来的冷冻剂的流动有所限制，并使排出的气体绕过冷凝器，直接进入接收器，与冷凝器的液态冷冻剂混合。绕过冷凝器的排出气体量随着环境温度的降低而增加。混合阀的这一作用可以使低温条件下的排出压力保持在 240 psi (16.5 bar) 左右。如果冷冻系统装料不够并且环境温度低于 70°F (21°C)，混合阀将无法正常工作，它会让太多的冷冻剂绕过冷凝器。



问题所在

可能原因

纠正办法

- | | | |
|--|--|-----------------------------------|
| 1 头压低，阀门和接收器之间的管线太冷。冷凝器周围的温度低于 70°F (21°C) | A. 阀门有毛病，不能让排气进入接收器 | A. 更换阀门 |
| 2 头压低，阀门和接收器之间的管线太热。 | A. 系统（冷冻剂）装料不够。
B. 阀门有毛病，不能让冷冻剂进入接收器。 | A. 检查漏气。回收冷冻剂，称量合适的装料量
B. 更换阀门 |
| 3 头压低，从冷凝管出来的管线太冷，冷凝器周围的温度高于 70°F (21°C) | A. 阀门有毛病，不能让冷冻剂循环通过冷凝器 | A. 更换阀门 |

抽空系统（只限于分体式）

抽空系统防止液体冷冻剂在停止时进入蒸发器和压缩机，也防止压缩机在过载情况下停转或启动。

液线螺线管

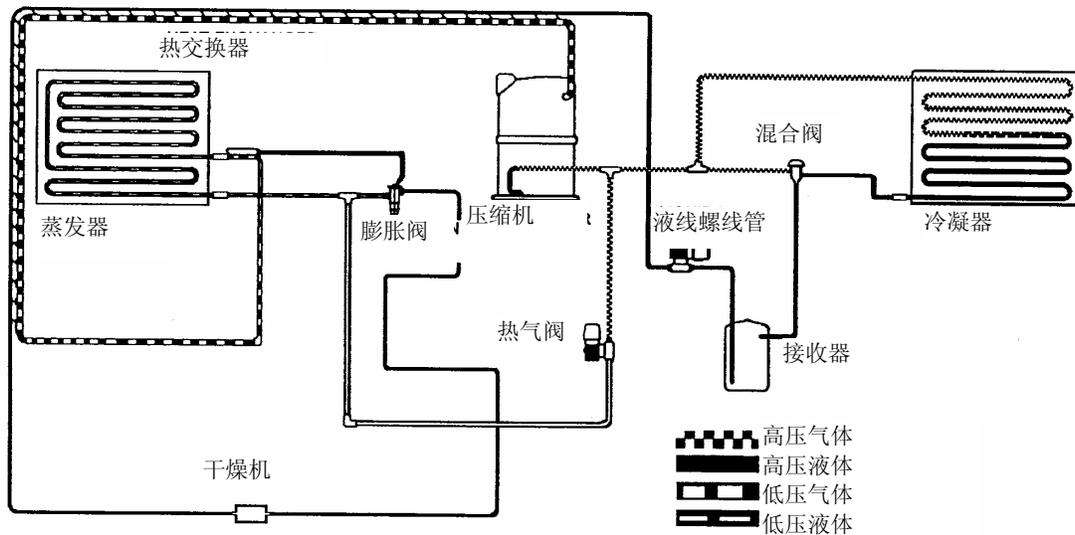
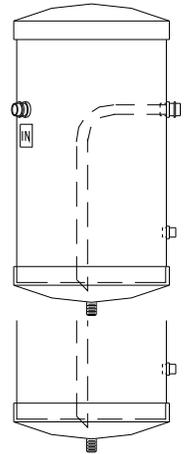
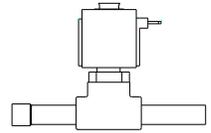
有分体式冷凝器的机器关机时，位于接受器出口处的液线螺线管阀门断电，使阀门完全关闭，限制冷冻剂流动。压缩机将把所有的冷冻剂都抽到冷凝器和接受器里。

在系统抽空时，系中较低端的压力降低。当吸入压力降低到 10 psi (.68 bar) 时，抽空控制打开并关机。参阅 F9 页上抽空控制的操作。关机后，液态冷冻剂储存在冷凝器和接受器里。在压力平衡过程中，机器每小时抽空一、两次是很正常的。

当再开机时，（储存器开关合上或者是选择开关放在 ICE 位置上），液线螺线管阀门打开，冷凝剂从接受器中流出。当吸入压力升至 35 psi (2.38 bar) 时，抽空控制关闭，机器开始运行。如果机器不进行抽空，也许是因为阀门没有关到底。弱压缩机也会阻止机器抽空。更换液线螺线管之前，先检查是否有弱压缩机的迹象。换阀门前，拆卸并检查是否因堵塞而引起阀门不就位。

接受器

如果系统中有分体式冷凝器，冷冻剂将先进入接受器，再经过过滤干燥器。制冰周期中，接受器中有储备的液体冷冻剂。停止期间，接受器也储存有液体冷冻剂。



冷冻剂

高压液态冷冻剂被输入膨胀阀，在里面被降为低压液体。而低压下的液体从蒸发器上吸热，变成蒸汽。当蒸汽被吸到压缩机里时，其温度与压力增加，成为高温高压蒸汽。高温高压的蒸汽进入冷凝器，被除去热量，变回成液体。这时的冷冻剂重新流回到蒸发器，再一次吸热。

大多数的 Ice-O-Matic 制冰机用 R134a 型或 R404a 型冷冻剂。一定要查看序号数据牌，以便知道冷冻剂类型以及所维修机器的冷冻剂用量。

R404a 和 R134a，两种都是 HFC 冷冻剂，没有臭氧消耗参数。R404a 型罐呈橘黄色，R134a 型罐呈浅蓝色。

重要：从制冰机里面排掉冷冻剂时，请用回收装置或其它方法尽量回收冷冻剂，来防止冷冻剂进入大气层。

冷冻剂装料方法

冷冻系统必须要完全抽真空，才能适当地添加冷冻剂。

为达到完全真空，需要一个万能维修仪表，上有保管良好的软管，还有一个可以抽 50-micron 真空的真空泵。这就需要两个两级泵。

把万能维修仪表和高、低两侧的维修口以及真空泵连好。确定仪表上的阀门是关着的，然后启动真空泵。

注意：不要用制冷压缩机当作真空泵来用。压缩机只能抽 50,000-micron 的真空。

真空泵启动后，打开万能仪表上的阀门。这样能让制冷系统抽真空。

如果系统里的水分不是太多，让真空泵把系统抽至 200 microns (29.9 英寸) 或是更低。一旦达到这样的真空以后，让泵多抽上 30 分钟，再关上仪表阀门，把泵停下来，然后对仪表进行观察。如果 3 分钟之内只升高到 500 microns 或是低于 500 microns，这说明系统干燥，真空度好。

如果仪表显示增加较快，系统中要么存有水分，要么漏气。那就需要检查漏气，进行维修，并再次抽真空。

注意：密封仪表软管的两端，抽到深度真空，检查软管是否漏气。万能仪表应该可以保持三分钟真空。

如果制冷系统格外潮湿，用辐射热提高系统的温度。这样能使水分蒸发，真空水分低。

使用两个阀门，一个安在真空泵和万能仪表之间，另一个安在冷冻剂液罐和万能仪表之间，这样系统抽真空和系统装冷冻剂时就不必断开任何一根软管。如果拆开软管，空气或水分就能乘机进入软管，再进入系统。

装有适量冷冻剂的制冰机是维修技术员的最好帮手。冷冻剂适量，可以使与制冰机有关的问题得到准确诊段。

制冰机的冷冻剂必须经过称量，可以用称料天平，也可以用盘称。

制冰机所需的冷冻剂量，都印在制冰机的序列数据牌上了，也可以在下面数页中的表里面找到。绝对不要改变冷冻剂用量。

设备线路为 60 英尺长的分体式机器要多加 15 盎司的冷冻剂。

有些时候，不是所有的冷冻剂都能进入制冰系统。在这些情形下，把万能仪表高端阀关好，从高端维修口把软管拆下。

制冰器填满冷冻剂时，把维修口盖好，检查确认维修口不漏冷冻剂。

参阅 **E10** 到 **E10** 的表格。

型号	参考型号	装料 盎司	后压 大约为	头压 大约为	计时器 初始设定	循环时间 大约为 分钟数 70/50- 90/80	批重量 磅	压相 周期
ICEU150*A1	R-404a	13	65 - 44	175 - 400	44	25 - 45	3	115-60-1
ICEU150*W1	R-404a	10	65 - 50	250	50	25 - 45	3	115-60-1
ICEU150*A2	R-404a	13	65 - 44	175 - 400	44	25 - 45	3	115-60-1
ICEU150*W2	R-404a	10	65 - 50	250	50	25 - 45	3	115-60-1
ICEU200*A1	R-404a	13	65 - 42	175 - 400	42	19 - 36	3	115-60-1
ICEU200*W1	R-404a	9	65 - 42	250	42	19 - 36	3	115-60-1
ICEU200*A2	R-404a	13	65 - 42	175 - 400	42	19 - 36	3	115-60-1
ICEU200*W2	R-404a	9	65 - 42	250	42	19 - 36	3	115-60-1
ICEU206*A1	R-134a	14	30 - 13	120 - 170	13	19 - 36	3	230-60-1
ICEU206*W1	R-134a	11	30 - 13	125	13	19 - 36	3	230-60-1
ICEU150A3	R-404a	12	60-47	205-400	47	24-38	3	115-60-1
ICEU150W3	R-404a	10	60-47	250	47	22-28	3	115-60-1
ICEU220A	R-404a	12	60-42	218-400	42	17-24	3	115-60-1
ICEU220W	R-404a	9	60-41	250	41	17-20	3	115-60-1
ICEU226A	R-404a	12	60-41	218-400	41	18-28	3	230-60-1
ICEU226W	R-404a	9	60-41	250	41	19-23	3	230-60-1
ICE0250*A2	R-404a	16	60 - 35	175 - 400	35	12 - 22	3	115-60-1
ICE0250*A-T2	R-404a	16	60 - 37	175 - 400	37	12 - 22	3	115-60-1
ICE0250*W2	R-404a	13	60 - 35	250	35	12 - 19	3	115-60-1
ICE0320*A1	R-404a	18	60 - 36	175 - 400	36	14 - 25	3	115-60-1
ICE0320*W1	R-404a	15	60 - 36	250	36	12 - 17	3	115-60-1
ICE0320*A2	R-404a	18	60 - 36	175 - 400	36	14 - 25	3	115-60-1
ICE0320*W2	R-404a	11	60 - 36	250	36	12 - 17	3	115-60-1
ICE0400*A1	R-404a	32	65 - 41	175 - 400	41	16 - 21	5.5	115-60-1
ICE0400*A-T1	R-404a	32	65 - 41	175 - 400	41	16 - 26	5.5	115-60-1
ICE0400*W1	R-404a	14	60 - 35	250	35	15 - 21	5.5	115-60-1
ICE0400*A2	R-404a	29	65 - 41	175 - 400	41	16 - 21	5.5	115-60-1
ICE0400*A-T2	R-404a	29	65 - 41	175 - 400	41	16 - 26	5.5	115-60-1
ICE0400*W2	R-404a	14	60 - 35	250	35	15 - 21	5.5	115-60-1
ICE0406*A1	R-404a	32	60 - 35	175 - 400	35	17 - 30	5.5	208/230-60-1
ICE0406*W1	R-404a	16	60 - 35	250	35	17 - 25	5.5	208/230-60-1
ICE0500*A1	R-404a	37	60 - 37	175 - 400	37	13 - 21	5.5	115-60-1
ICE0500*A-T1	R-404a	37	60 - 37	175 - 400	37	13 - 21	5.5	115-60-1
ICE0500*W1	R-404a	15	60 - 35	250	35	13 - 21	5.5	115-60-1
ICE0500*R1	R-404a	160	60 - 35	192 - 400	35	13 - 22	5.5	115-60-1
ICE0500*A2	R-404a	22	60 - 37	175 - 400	37	13 - 21	5.5	115-60-1
ICE0500*A-T2	R-404a	22	60 - 37	175 - 400	37	13 - 21	5.5	115-60-1
ICE0500*W2	R-404a	15	60 - 35	250	35	13 - 21	5.5	115-60-1
ICE0500*R2	R-404a	160	60 - 35	192 - 400	35	13 - 22	5.5	115-60-1
ICE0520*A1	R-404a	32	65 - 41	175 - 400	41	16 - 27	5.5	115-60-1
ICE0520*W1	R-404a	14	65 - 44	250	44	16 - 22	5.5	115-60-1
ICE0520*A2	R-404a	20	65 - 41	175 - 400	41	16 - 27	5.5	115-60-1
ICE0520*W2	R-404a	14	65 - 44	250	44	16 - 22	5.5	115-60-1
ICE0606*A1	R-404a	36	60 - 35	175 - 400	35	11 - 19	5.5	208/230-60-1
ICE0606*A-T1	R-404a	36	60 - 35	175 - 400	35	11 - 19	5.5	208/230-60-1
ICE0606*W1	R-404a	18	60 - 35	250	35	12 - 17	5.5	208/230-60-1
ICE0606*R1	R-404a	160	60 - 33	192 - 400	33	11 - 18	5.5	208/230-60-1
ICE0606*A2	R-404a	24	60 - 35	175 - 400	35	11 - 19	5.5	208/230-60-1
ICE0606*A-T2	R-404a	24	60 - 35	175 - 400	35	11 - 19	5.5	208/230-60-1
ICE0606*W2	R-404a	18	60 - 35	250	35	12 - 17	5.5	208/230-60-1
ICE0606*R2	R-404a	160	60 - 33	192 - 400	33	11 - 18	5.5	208/230-60-1

型号	参考型号	装料 盎司	后压 大约为	头压 大约为	计时器 初始设定	循环时间 大约为 分钟数 70/50- 90/80	批重量 磅	压相 周期
ICE0806*A1	R-404a	41	60 - 35	175 - 400	35	11 - 18	7	208/230-60-1
ICE0806*W1	R-404a	29	60 - 35	250	35	10 - 15	7	208/230-60-1
ICE0806*R1	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	9 - 16	7	208/230-60-1
ICE0806*A2	R-404a	27	60 - 35	175 - 400	35	11 - 18	7	208/230-60-1
ICE0806*W2	R-404a	24	60 - 35	250	35	10 - 15	7	208/230-60-1
ICE0806*R2	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	9 - 16	7	208/230-60-1
ICE1006*A1	R-404a	50	60 - 37	175 - 400	37	9 - 15	7	208/230-60-1
ICE1006*W1	R-404a	32	60 - 37	250	37	9 - 13	7	208/230-60-1
ICE1006*R1	R-404a	240	60 - 36	192 - 400	36	9 - 14	7	208/230-60-1
ICE1006*A2	R-404a	34	60 - 37	175 - 400	37	9 - 15	7	208/230-60-1
ICE1006*W2	R-404a	24	60 - 37	250	37	9 - 13	7	208/230-60-1
ICE1006*R2	R-404a	240	60 - 36	192 - 400	36	9 - 14	7	208/230-60-1
ICE1007*A1	R-404a	50	60 - 35	175 - 400	35	10 - 16	7	208/230-60-3
ICE1007*W1	R-404a	32	60 - 35	250	35	10 - 14	7	208/230-60-3
ICE1007*R1	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	11 - 15	7	208/230-60-3
ICE1007*A2	R-404a	34	60 - 35	175 - 400	35	10 - 16	7	208/230-60-3
ICE1007*W2	R-404a	24	60 - 35	250	35	10 - 14	7	208/230-60-3
ICE1007*R2	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	11 - 15	7	208/230-60-3
ICE1406*A1	R-404a	108	60 - 35	175 - 400	35	11 - 17	11	208/230-60-1
ICE1406*W1	R-404a	28	60 - 35	250	35	11 - 16	11	208/230-60-1
ICE1406*R1	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	11 - 17	11	208/230-60-1
ICE1406*A2	R-404a	104	60 - 35	175 - 400	35	11 - 17	11	208/230-60-1
ICE1406*W2	R-404a	25	60 - 35	250	35	11 - 16	11	208/230-60-1
ICE1406*R2	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	11 - 17	11	208/230-60-1
ICE1407*A1	R-404a	108	60 - 35	175 - 400	35	12 - 20	11	208/230-60-3
ICE1407*W1	R-404a	28	60 - 35	250	35	12 - 18	11	208/230-60-3
ICE1407*R1	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	12 - 20	11	208/230-60-3
ICE1407*A2	R-404a	104	60 - 35	175 - 400	35	12 - 20	11	208/230-60-3
ICE1407*W2	R-404a	25	60 - 35	250	35	12 - 18	11	208/230-60-3
ICE1407*R2	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	12 - 20	11	208/230-60-3
ICE1506*R	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	11 - 16	11	208/230-60-1
ICE1606*R1	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	11 - 16	11	208/230-60-1
ICE1806*W1	R-404a	42	60 - 34	250	34	11 - 17	14	208/230-60-1
ICE1806*R1	R-404a	400	60 - 37	192 - 400	37	10 - 17	14	208/230-60-1
ICE1806*W2	R-404a	35	60 - 34	250	34	11 - 17	14	208/230-60-1
ICE1806*R2	R-404a	400	60 - 37	192 - 400	37	10 - 17	14	208/230-60-1
ICE1807*W1	R-404a	42	60 - 35	250	35	10 - 16	14	208/230-60-3
ICE1807*R1	R-404a	400	60 - 35	192 - 400	35	10 - 17	14	208/230-60-3
ICE1807*W2	R-404a	35	60 - 35	250	35	10 - 16	14	208/230-60-3
ICE1807*R2	R-404a	400	60 - 35	192 - 400	35	10 - 17	14	208/230-60-3
ICE2106*W1	R-404a	50	60 - 35	250	35	9 - 14	14	208/230-60-1
ICE2106*R1	R-404a	400	60 - 37	192 - 400	37	9 - 14	14	208/230-60-1
ICE2106*W2	R-404a	37	60 - 35	250	35	9 - 14	14	208/230-60-1
ICE2106*R2	R-404a	400	60 - 37	192 - 400	37	9 - 14	14	208/230-60-1
ICE2107*W1	R-404a	50	60 - 35	250	35	9 - 13	14	208/230-60-3
ICE2107*R1	R-404a	400	60 - 35	192 - 400	35	9 - 14	14	208/230-60-3
ICE2107*W2	R-404a	37	60 - 35	250	35	9 - 13	14	208/230-60-3
ICE2107*R2	R-404a	400	60 - 35	192 - 400	35	9 - 14	14	208/230-60-3

型号	参考型号	装料 盎司	后压 大约为	头压 大约为	计时器 初始设定	循环时间 大约为 分钟数 70/50-90/80	批重量 磅	压相 周期
ICEU205*A1	R-134a	14	30 - 13	120 - 170	13	19 - 36	3	220-240/50/1
ICEU205*W1	R-134a	11	30 - 13	125	13	19 - 36	3	220-240/50/1
ICEU205*A2	R-134a	14	30 - 13	120 - 170	13	19 - 36	3	220-240/50/1
ICEU205*W2	R-134a	11	30 - 13	125	13	19 - 36	3	220-240/50/1
ICEU225*A	R-404a	12	60 - 35	175 - 400	45	22-32	3	220-240/50/1
ICEU225*W	R-404a	9	60 - 35	250	46	21-25	3	220-240/50/1
ICE0305*A1	R-404a	26	60 - 35	175 - 400	35	13 - 20	3	220-240/50/1
ICE0305*W1	R-404a	14	60 - 35	250	35	13 - 18	3	220-240/50/1
ICE0305*A3	R-404a	23	60 - 35	175 - 400	35	13 - 20	3	220-240/50/1
ICE0305*W3	R-404a	14	60 - 35	250	35	13 - 18	3	220-240/50/1
ICE0325*A1	R-404a	22	60 - 35	175 - 400	35	13 - 20	3	220-240/50/1
ICE0325*A2	R-404a	22	60 - 35	175 - 400	35	13 - 20	3	220-240/50/1
ICE0405*A1	R-404a	32	60 - 35	175 - 400	35	15 - 26	5.5	220-240/50/1
ICE0405*W1	R-404a	16	60 - 35	250	35	14 - 20	5.5	220-240/50/1
ICE0405*A2	R-404a	23	60 - 35	175 - 400	35	15 - 26	5.5	220-240/50/1
ICE0405*W2	R-404a	16	60 - 35	250	35	14 - 20	5.5	220-240/50/1
ICE0525*A1	R-404a	21	60 - 35	175 - 400	35	15 - 26	5.5	220-240/50/1
ICE0525*A2	R-404a	21	60 - 35	175 - 400	35	15 - 26	5.5	220-240/50/1
ICE0605*A1	R-404a	32	60 - 35	175 - 400	35	13 - 21	5.5	220-240/50/1
ICE0605*W1	R-404a	14	60 - 35	250	35	14 - 21	5.5	220-240/50/1
ICE0605*R1	R-404a	160	60 - 35	192 - 400	35	14 - 22	5.5	220-240/50/1
ICE0605*A2	R-404a	22	60 - 35	175 - 400	35	13 - 21	5.5	220-240/50/1
ICE0605*W2	R-404a	14	60 - 35	250	35	14 - 21	5.5	220-240/50/1
ICE0605*R2	R-404a	160	60 - 35	192 - 400	35	14 - 22	5.5	220-240/50/1
ICE0805*A1	R-404a	41	60 - 35	175 - 400	35	11 - 20	7	220-240/50/1
ICE0805*W1	R-404a	29	60 - 35	250	35	10 - 14	7	220-240/50/1
ICE0805*R1	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	10 - 17	7	220-240/50/1
ICE0805*A2	R-404a	27	60 - 35	175 - 400	35	11 - 20	7	220-240/50/1
ICE0805*W2	R-404a	24	60 - 35	250	35	10 - 14	7	220-240/50/1
ICE0805*R2	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	10 - 17	7	220-240/50/1
ICE1005*A1	R-404a	50	60 - 35	175 - 400	35	10 - 17	7	220-240/50/1
ICE1005*W1	R-404a	32	60 - 36	250	36	9 - 14	7	220-240/50/1
ICE1005*R1	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	9 - 15	7	220-240/50/1
ICE1005*A2	R-404a	33	60 - 35	175 - 400	35	10 - 17	7	220-240/50/1
ICE1005*W2	R-404a	24	60 - 36	250	36	9 - 14	7	220-240/50/1
ICE1005*R2	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	9 - 15	7	220-240/50/1
ICE1405*A1	R-404a	108	60 - 35	175 - 400	35	13 - 21	11	220-240/50/1
ICE1405*W1	R-404a	28	60 - 35	250	35	12 - 18	11	220-240/50/1
ICE1405*R1	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	14 - 19	11	220-240/50/1
ICE1405*A2	R-404a	104	60 - 35	175 - 400	35	13 - 21	11	220-240/50/1
ICE1405*W2	R-404a	25	60 - 35	250	35	12 - 18	11	220-240/50/1
ICE1405*R2	R-404a	240	60 - 35	192 - 400	35	14 - 19	11	220-240/50/1
ICE2005*W1	R-404a	50	60 - 35	250	35	10 - 15	14	220-240/50/1
ICE2005*R1	R-404a	400	60 - 35	192 - 400	35	10 - 17	14	220-240/50/1

控制电路

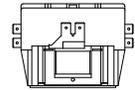
本说明书中的所有机器均为电子-机械控制；然而，单项蒸发器上的控制电路与双项的蒸发器上的控制电路不同，详细说明如下。

选择器开关

选择器开关可以把机器设在 ICE（制冰），WASH（冲洗）循环或 OFF（关机）状态。在冲洗位置时，只允许水泵运转，并在清洗过程中，让清洗液在整个水系统循环。选择器开关放在制冰位置时，机器开始制冰循环。

接触器

选择器开关放在制冰位置时，接触器线圈通电，从而带动接触器接触。这样给压缩器的启动部件通电，从而启动压缩器



排水开关

排水开关为一瞬时开关，用手动方法给排水阀通电。在清洗过程中，把清洗液从水槽里排出要用排水开关。只要按下排水开关，排水阀门就一直通电。

注意：单项蒸发器。排水开关的正常关闭接触器也会对继电器 1 造成一个回路。如果不按下排水开关，这些接触器通常保持关闭。如果开关有毛病，当机器进入收集阶段时，正常关闭接触器会打开，定时器启动控制器打开时，机器恢复制冰。

压缩器与启动部件

整个循环周期，压缩器一直运转。如果机器处于制冰位置，但压缩器没有运转，检查压缩器接触器是否到位，如果接触器没有到位，问题不是出于压缩器或启动部件。如果接触器到位，并接触器的电压正常，也许启动部件的某一个部件或压缩器有问题。建议换掉压缩器时，也同时换掉启动部件。

检查压缩器

如果压缩器有内部过载器，确认压缩器已冷却以及过载器复位后，再对压缩器进行诊断。如果压缩器

▲WARNING

警告检修前断掉电源

已冷却但仍没有运转，先取下压缩器终端的导线，再检查压缩器马达线圈。用欧姆计检查三个终端的连续性，如果任何两个终端是开路的，也许需要更换压缩器。检查每一个终端与压缩器主体的连续性，如果任何一个终端与压缩器有连续性，压缩器马达线圈与地短路，则需要更换压缩器。如果压缩器看上去没问题，建议用压缩器分析仪，检查锁定钻子时，将压缩器与启动部件分开。如果没有压缩器分析仪，一定要检查压缩器启动部件。

检查压缩器 （继续）

如果所有启动部件没问题，检查压缩器的共同终端的电流安培数，确认压缩器上的电压正常，以及所有导线连接良好。如果压缩器不能正常启动，电流安培数过高，（参阅压缩器标签上的锁定马达安培数）压缩器的锁定马达需要更换。

很重要：对退回工厂在保修之内的压缩器进行测试，如果发现压缩器有毛病，则不在保修之内。

过载器（外部）

如果测不到安培数，检查压缩器的过载器。把压缩器挪开后，使其冷却致室温，检查压缩器过载器的连续性。如两个终端之间没有连续性，更换过载器。如怀疑过载器提前打开，应更换一个好的过载器。

电容

启动电容是一个储电装置，用于给压缩器提供启动转矩。如果启动电容有问题，压缩器就不能正常启动。

运转电容是一个储电装置，用于改进压缩器的运转性能及效率。

检查电容之前，两个终端短路使电容放电。如果运转电容或启动电容有裂纹，漏电，或凸起，应更换电容。如果怀疑电容有缺陷，用一个已知良好，并尺寸正确的电容取代该电容，就很容易检查，如果压缩器启动和运转都正常，取代原来的电容。也可以用电容检测仪。

启动继电器

压缩器马达速度增加时，启动继电器打开电路开始绕组。如果继电器有毛病，压缩器就不启动，或可能启动，但运行时间很短。

检查压缩器继电器时，挪开继电器，检查继电器接触有无损坏，检查继电器关闭点的连续性。如果读不到连续性，更换继电器。

不定时制冰周期

制冰循环期间，压缩器，水泵以及冷凝器风扇马达（如被使用的话）都在运转。有遥控系统的机器，液体螺线管也被通电，参阅制冷系统。当冰块在蒸发器上形成时，吸收压力下降。机器处于不定时制冰循环，并保持不定时制冰，直到吸收压力降到足够低从而关闭计时器启动控制器。参阅 E10-11 页的操作压力。

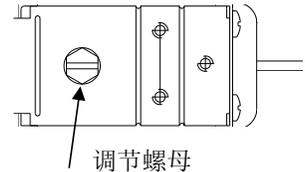
定时器启动

定时器启动为低压控制，吸收压力下降时，就关闭（切断）。定时器启动控制关闭时，制冰定时器通电，机器进入定时制冰循环。机器进入收集阶段时，吸收压力升高打开控制开关。定时器启动控制应按 E10-11 页上的表格调制。

定时器启动为工厂设置，通常不需调制。如果冰桥厚度不准确，应该调节制冷计时器，而不是定时器启动。参阅 F4 关于制冷计时器的调节程序。如果定时器要格外长时间（7 分钟）或者是定时器要很短的时间（1 分钟）才能达到合适的冰桥厚度，定时器启动需要调节定时器启动。

如果怀疑定时器启动器不能调制或不能合适操作，按如下检查控制部分。

确认高温安全控制器没有打开，参阅 F8 页。关掉机器，拔掉机器插削或把回路电流断路器打到 OFF（关），以切断电源。电压表的一条引线接到定时器启动器终端 1，另一条引线接到定时器启动器终端 2。重新接上电源，机器打到 ICE（制冰）位置。机器连一个低压表。电压表读数为线电压，直到定时器启动控制器关闭，此时电压表读零。注意该点的吸收压力。如有必要，调节定时器启动器。逆时针转动调节螺母会降低切断压力，顺时针转动调节螺母会升高切断压力。差动是预先设置的不需要调节。定时器启动控制器无法调到正确的压力设置，或者是切断点漂移，必须换掉定时器启动控制器。如果吸收压力下降不正常，参阅 C 部分维修图中“机器不进入收集”。



继电器 1

继电器 1 用于给空气冷却装置的风扇马达通电。通过共有的和正常关闭接触器给风扇通电。

继电器 2（注意：继电器 2 不用在小型制冰器）

单项蒸发器的机器上，制冰周期中和收集周期开头，继电器 2 仅仅用于跳过储存箱控制器。制冰循环开始，齿轮开关的正常关闭接触器使继电器 2 通电。通电后，继电器 2 会在储存箱开关打开时，保护机器不关机。继电器一直通电，直到收集期间，齿轮开关提高 to 齿轮的高端。这时如果储存箱开关打开时，机器就关闭。

继电器 3 和继电器 4（应用在 ICE1506 机器上）继电器 3 和继电器 4 跳过储存箱开关在应用冰块分配器时的制冰期间把挡冰板打开或关上。这样在分配器摇动时，防止机器关机。

定时制冰

制冰定时器通电时，机器处于定时制冰周期。制冰周期的其余时间，制冰定时器会暂停。时间一过，机器进入收集周期。

制冰定时器

制冰定时器为可调式定时器，用于控制冰桥厚度。制冰定时器为工厂设置，但取决于机器初始启动，也可以调节。制冰定时器时间增加时，制冰周期增长，冰桥厚度增加。从定时器时间减少时，制冰周期缩短，冰桥厚度降低。

滑动一个或多个开关至 ON 或 OFF 位置，可以调节日制冰定时器，从而得到生产适当冰桥厚度的设置。定时器设置在 128 和 256 ON 的位置，为定时器的初始设置。

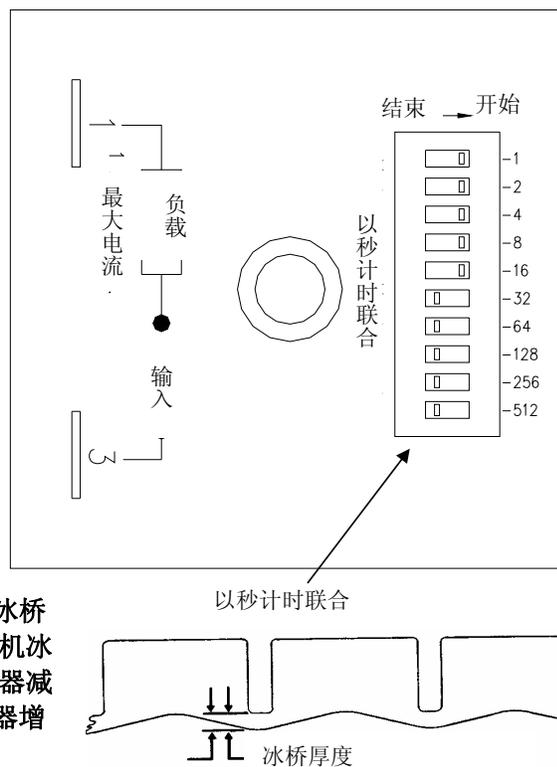
ICEU 小型制冰机系列，ICE0250 and ICE0305 的冰桥厚度应约为 3/16" (5mm)，ICE0400 和更大的制机冰桥厚度约为 1/8" (3 mm)。如冰桥过厚，从定时器减少时间以达到合适的厚度。如冰桥太薄，给定时器增加时间以达到合适的冰桥厚度。

按如下来检查制冰定时器的合适操作：确认高温控制没有打开，参阅 F8. 页。关掉机器，拔掉机器电源或电路电流断路器打到 OFF 来切断电源。电压表的一端接到定时器终端 1，另一端接到定时器终端 3。

重新接通电源，使机器打到制冰位置。电压表应读零，直到计时器启动合上，这时定时器充电，应读到线电压。

定时器计时完毕，电压表又读零。使定时器暂停的时间，一旦通电，与定时器调节的时间应一致。如果不一致，或定时器一直关不上，就是说定时器有毛病。

注意：用在 ICE1400, ICE1506, ICE1606, ICE1800 和 ICE2100 系列的冰块制冰机的热气滞后定时器应开总设在 4 秒钟



单项蒸发器机器

一旦制冰定时器暂停，继电器 1 通电，机器进入收集周期。一旦开始收集，排气阀、热气阀和收集马达通电。收集周期的第一阶段，水泵不停地转，使留在水槽的重矿水通过排水阀排至下水道。推冰马达转动离合装配驱动齿轮开关。

制冰期间和收集初期，齿轮开关处于正常关闭位置。一旦离合器转动足够远就会驱动齿轮，水泵和排水阀就断电。收集马达继续转动离合器。当齿轮开关回到正常关闭位置，机器回到制冰周期。当齿轮被齿轮高的部分驱动时，如储存箱开关打开时，机器就关闭。关机前，分体机先抽空。

继电器 1

当继电器 1 通电时，正常开路接触器 (1-B) 合上，热气阀和收集马达通电，(1-A) 合上，排水阀和继电器 1 线圈充电，定时器启动打开，保持线圈充电。自带空气制冷型的马达风扇通过继电器 1 的 NC 接触器连线。收集期间，接触器打开，冷凝器风扇马达断电。

继电器 2，参阅 F4 页。

双项蒸发器机器

制冷定时器计时完毕，电被送到：(A) 通过离合器 1 的正常关闭接触器送给收集马达 1 和继电器线圈 1，(B) 通过离合器 2 的正常关闭接触器送给推冰马达 2 和继电器线圈 2。继电器 1B 和 2B 的接触器关闭，给热气滞后定时器通电 4 秒（右手边的定时器）。

有热气期间的低压开关打开之前，该 4 秒滞后会让收集马达转动从而使齿轮开关打到通常打开的位置。齿轮开关此时处于通常打开的位置，不断给收集马达和继电器充电直到齿轮转动，开关回到通常关闭位置。

一旦 4 秒滞后定时器暂停，热气阀和排气阀通电，从而使热气进入蒸发器。通过继电器 1A 和 2A 的正常开路接触器，储存箱控制器开关被跳过。

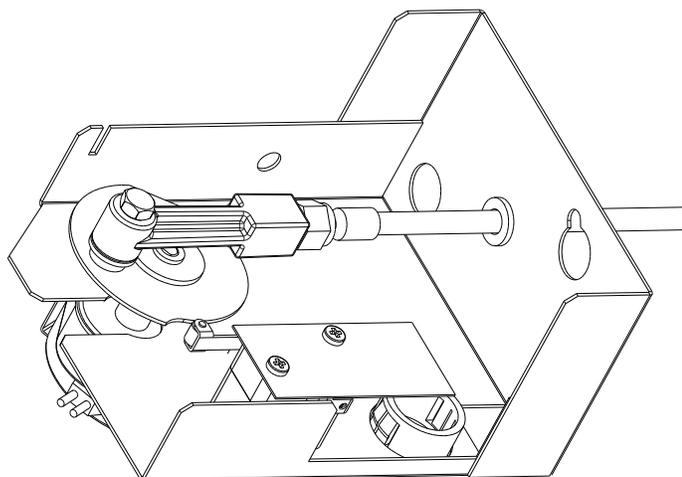
储存箱开关被跳过后，如果挡冰板开着，机器关闭之前，则允许齿轮开关回到关闭位置。由储存箱内冰满引起关机或进入下一轮制冰周期之前，每一个收集辅助马达只转动一次。

热气阀和排水阀保持充电直到两个收集辅助马达完整转一圈。整个收集周期水泵一直通电。制冰周期如挡板开着，机器就关闭。关机之前，分体机先抽空。自带空气制冷型的马达风扇通过继电器 1B 的 NC 接触器连线，收集期间，接触器打时，冷凝器风扇马达断电。

收集辅助装置

收集辅助装置有如下几个目的：协助把蒸发器的冰推开，控制收集时间长短以及结束收集。如机器进入制冰，收集马达通电，转动滑动齿轮。探头接到转动离合器，与冰板的后面紧贴。当探头给冰板施加约 8 ounces（盎司）的压力，离合器就滑开。

热气用约一分钟把蒸发器加热到一定程度使蒸发器板面的冰块松动。这时离合器压力克服冰块对蒸发器板面的表面张力，冰块开始脱离蒸发器。当冰被推动的时候，离合器停止滑动，开始转动，探头延伸足够长把冰完全推离蒸发器。



收集马达

收集开始，收集马达被充电，并保持充电直到机器回到制冰循环。有毛病的收集马达通常无法运行。收集马达以顺时针方向转动。有毛病的收集马达有可能反转（逆时针）。这种情况发生，应更换马达。有毛病的收集马达也可能进入制冰，但马上反方向“泵”。这一发生会启动离合器，引起进入收集后，机器又马上回到制冰循环。机器推冰的仅仅一刹那，收集马达就有可能出毛病。机器进入收集时，凑近离合器看一下马达有没有出问题。

离合器装配

离合器装配有一个滑动离合器和一个齿轮组成。探头接到离合器装配上，收集期间收集马达转动离合器。当收集马达转动，探头被推动与冰接触时，离合器就滑动。只要推动冰的压力超过 8 oz.，离合器就不停的滑动。蒸发器加热到足够热，冰块与蒸发器之间的粘合松开，推冰所需的压力就小于 8 oz. 离合器开始转动。

离合器装配不能调整。如果离合器张力弱（小于 8 oz.），会造成收集慢或者是收集期间冰溶化过量。如果离合器压力太紧，紧靠冰背面的探头的压力有可能引起冰板破裂，以至于冰块无法从蒸发器上掉下。如果怀疑离合器张力或是太紧或是太松，用手搬动一下离合器。离合器应当转动平滑没有“抓紧”的感觉，但稍有些阻力。如果怀疑离合器有毛病，与已知张力的离合器比较一下。

探头和旋轴

探头接到离合器上，推冰期间与冰板的后面接触。离合器转动时旋轴使探头绕枢轴转动，这样通过蒸发器探头引导，探头可以被垂直推动。

探头应该与蒸发器的后面紧贴，或凹进 1/16 inch (.16cm)。制冰期间，探头一定不要伸到蒸发器的制冰区域。

通过松动对开螺母和调节探头在旋轴进出，可以调节探头的长度。一旦探头调到合适的长度，拧紧对开螺母。如果操作期间探头受制，可能引起离合器不必要的滑动。如果收集马达的托架没有适当调直或者探头上矿物沉积太多，如上所说的，就可能发生。必要时，拆下探头，并进行清洗。

检查探头有无受制，挪开支撑连接旋轴的肩端螺栓，让旋轴沿离合器外层做回旋运动以此模拟旋轴和探头的运动。旋轴应是运动自如。如果感觉到阻力，放松支撑固定螺母，重新放好支撑板，调节到探头移动自如。

齿轮开关操作-单项蒸发器机器

齿轮开关驱动臂位于齿轮装配的边上，由齿轮的高、低两部分驱动。机器处于制冰循环时，齿轮开关的驱动臂位于齿轮的低部分。制冰期间，通过齿轮开关的正常关闭接触器为水泵和继电器 2 通电。机器进入收集时，通过齿轮开关的正常关闭接触器和继电器 1（推冰期间是关闭的）的正常开路接触器，给水泵和排水阀通电。水泵，排水阀和继电器 1 一直通电，直到齿轮较高部分的齿轮开关被提起。这时继电器 2 断电，若储存箱开关打开，机器就断电。2004 年七月后生产的小型制冰机让水泵不停的转直到关机。

齿轮开关操作-双项蒸发器机器

一旦制冰定时器计时完毕，如下部分通电：（A）通过齿轮开关 1 的正常关闭接触器，收集马达 1 和继电器线圈 1 通电，（B）通过齿轮开关 2 的正常关闭接触器，收集马达 2 和继电器线圈 2 通电。

4 秒滞后让收集马达转动，并让在热气期间低压控制打开之前齿轮开关打到打开位置。于是齿轮开关此时处在通常打开的位置，给收集马达和继电器一直通电，直到齿轮转动，开关回到通常关闭的位置。

跳过储存箱开关可以使齿轮开关，在挡板开着，机器关闭之前，回到正常关闭位置。在储存箱内冰满关机或进入下一轮制冰周期之前，每一个收集辅助马达只转动一次。

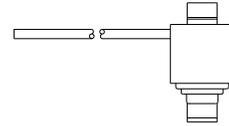
热气阀和水泵一直保持通电直到两个辅助马达都转一整圈。整个收集期间，水泵始终通电。制冰期间，如果挡板是开着的，水泵就会停下。

齿轮开关调节

沿逆时针方向用手慢慢转动离合器，同时听一下开关接触处的变化，以此适当调节齿轮开关。当轮轴抵达齿轮的高的部分，应当听到开关“卡擦”响声。沿顺时针方向用手慢慢转动离合器，当轮轴抵达齿轮的低的部分，应当听到开关“卡擦”响声。松动固定螺母，并移动开关的位置来调节齿轮开关。如果怀疑齿轮开关有毛病，用欧姆计检查一下。不要因为移动驱动臂听到“卡擦”响声，就假设齿轮开关没有问题。

高温安全控制器

高温安全控制器是一个导热圆片，机器“卡”在收集循环时，可以保护机器。高温安全夹在靠近膨胀阀温度浮球的吸收线的地方。吸收管线温度达到 120°F (48.8°C) 时，安全控制器打开，吸收管线温度降低到 80°F (26.6°C) 时，安全控制关闭器。若收集期间，高温安全控制器打开，收集部件就会被断电。如果高温安全控制器有问题，制冰周期，没能打开，高温安全控制器无法给继电器通电，机器就无法进入收集。挪开高温安全控制器，用欧姆计检查一下问题。没有高温安全控制器的机器不能操作。可能造成机器损坏，保修无效。



储存箱控制器的操作

储存箱控制器用于储存箱充满冰时，把机器关闭。安装机器，或第一次起动机，以及进行维修时，都要检查储存箱控制器。储存箱控制器调节不在保修范围。

每一个蒸发器都有一个储存箱控制器开关。储存箱开关驱动臂与挡冰板相接触。储存箱盛满冰时，冰块从蒸发器倒出，挡冰板就打开。以此释放储存箱开关驱动臂的压力使开关打开。

单项蒸发器型机器：如果制冰期间，或者是收集阶段的一开始，储存箱开关打开，继电器 2 跳过储存箱开关，机器继续运转。如果收集期间，储存箱开关打开，齿轮开关被提到齿轮的高部分，机器即关机。储存箱开关再关闭时，机器重新启动。

双项蒸发器型机器：制冰循环期间其中一个储存箱开关打开，机器就关闭。除霜时，继电器 1 和继电器 2 都跳过储存箱开关。机器返回制冰循环时，如其中一个储存箱开关打开，机器就关闭。

小型制冰机器：恒温箱控制器用于小型制冰机器上。箱恒温仪位于连有毛细管的控制箱里，毛细管位于固定在水槽上的黄铜热池。冰块与毛细管热池接触时，箱恒温仪打开，然后关闭机器。

挡冰控制调节

所有型号（小型制冰机除外）：从蒸发器的底部揭开挡板，检查储存箱开关是否调节合适。慢慢把挡板朝蒸发器方向推回。如果挡板底部边缘与水槽出口的外边缘平齐，开关应和上。松动螺母来调节开关。把开关移到合适的位置，再重新拧紧螺母。再次检查调节。调节不属于保修范围。

小型制冰机

把机器打到制冰或冲洗位置，让冰块靠紧固定在水槽的黄铜温度槽，确认冰与温度槽至少有 6 英寸（15cm）的接触。大约一分钟内机器应关机，去掉冰后，大约 3 分钟内，机器重行启动。如需较大的调节，逆时针（较热）调节螺母直到调不动，再反时针（较冷）转 1/8 圈。这样使控制接近于调整适当，再检查一次，必要时，作微小调整。如需调整一点，顺时针（较冷）调节螺母，或者是逆时针（较热）调节螺母。调节不在保修之内。

停泵系统（只限于分机式）

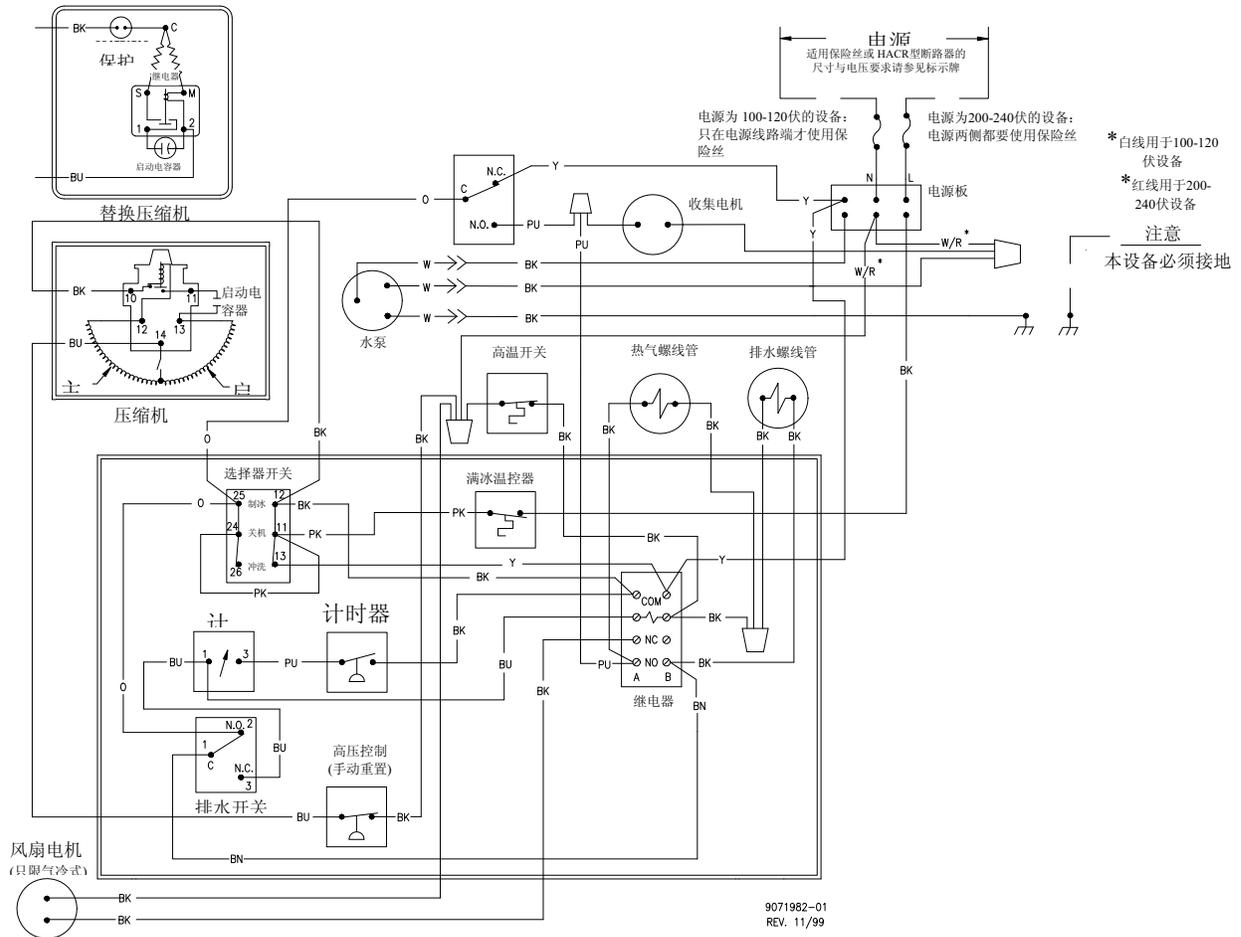
如果由选择器开关或储存箱控制关掉分体式机器，液体螺线管阀门断电，使阀门关闭。这样就堵塞冷冻剂的流动，使全部冷冻剂泵到接受器和冷凝器里。这样做是为了循环结束期间，防止冷冻剂流到压缩器里，启动时，这种情形会损坏压缩器。也可参阅 E7 页制冰部分的抽空系统。冷冻剂被泵到接受器时，吸入压力开始下降。一旦吸收压力达到约 10 psi (.68 bar)，抽空控制接触器打开，压缩器的接触器断电。

机器再次启动时，液体螺线管通电，打开阀门，使吸收压力增加到一定程度关上抽空控制接触器。

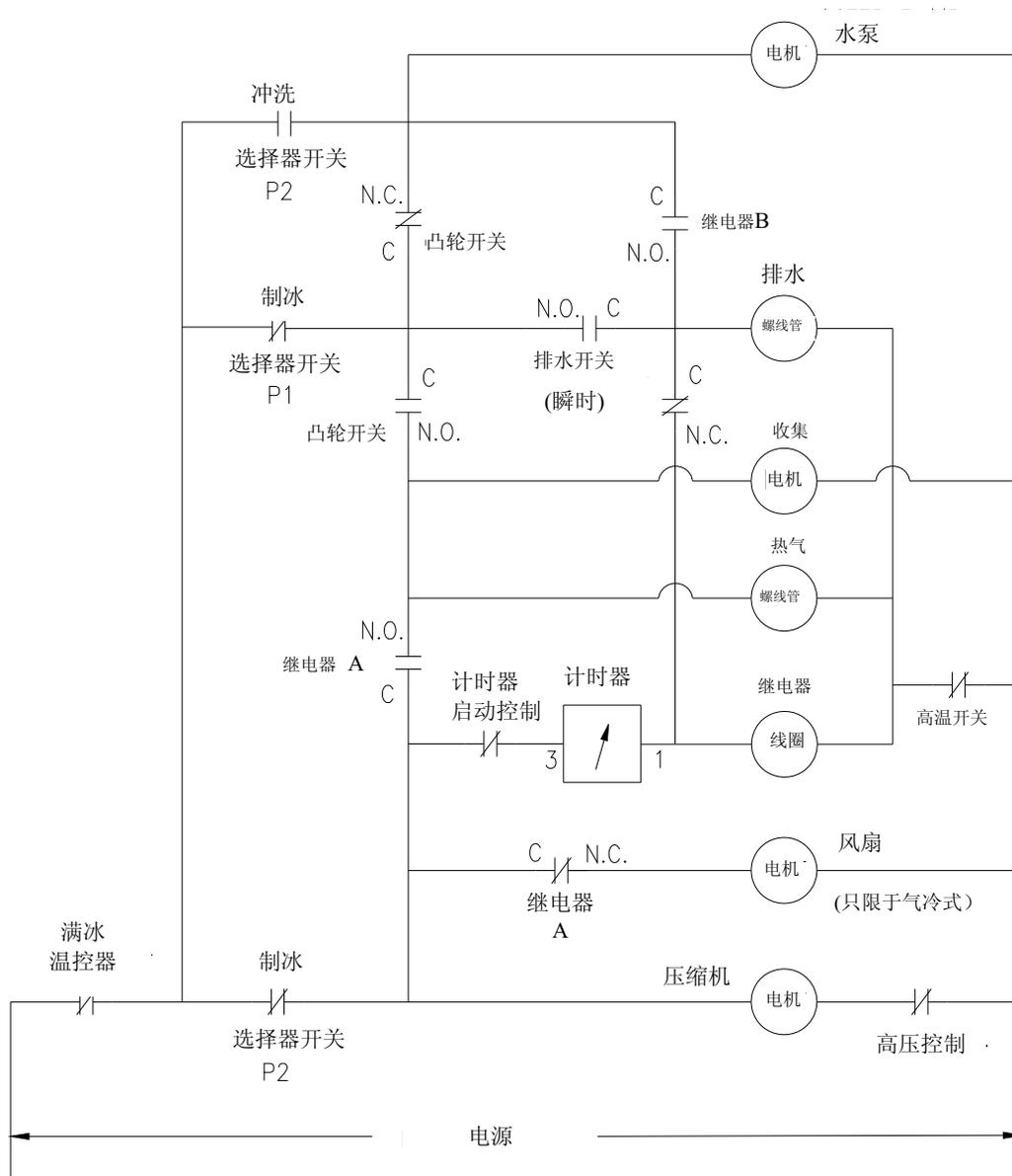
抽空控制器

抽空控制器为低压控制，即在抽空期间，吸收压力降低时，由低压控制使机器关闭。出厂设置的控制为打开时为 19 psi (1.7 bar)，关闭时为 35 psi (2.38 bar)。抽空控制器一般不需调整，然而如需调整时，可以转动调整螺母。

ICEU150/200/205/206空气和水管连接示意图

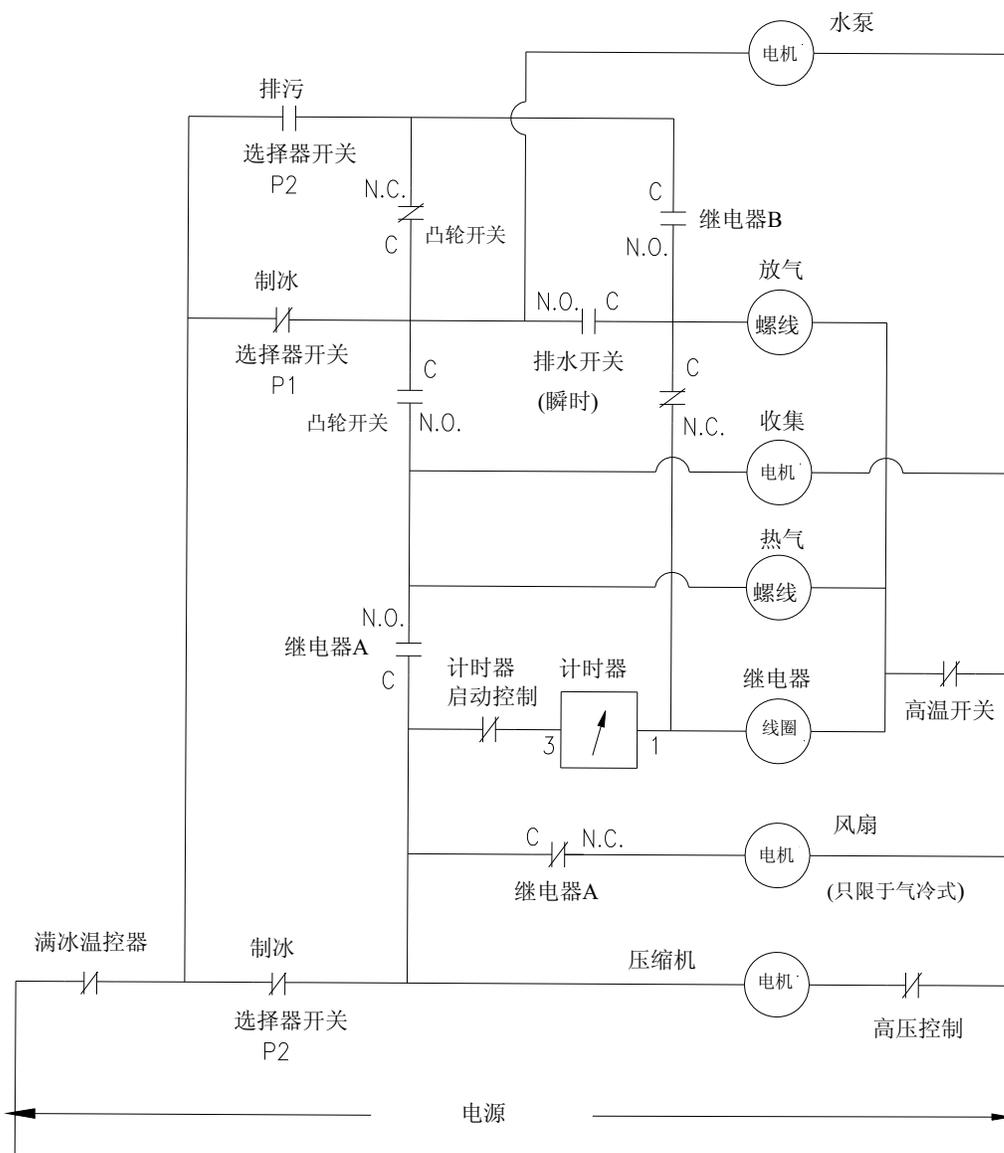


ICEU150/200/205/206 空气和水管连接示意图



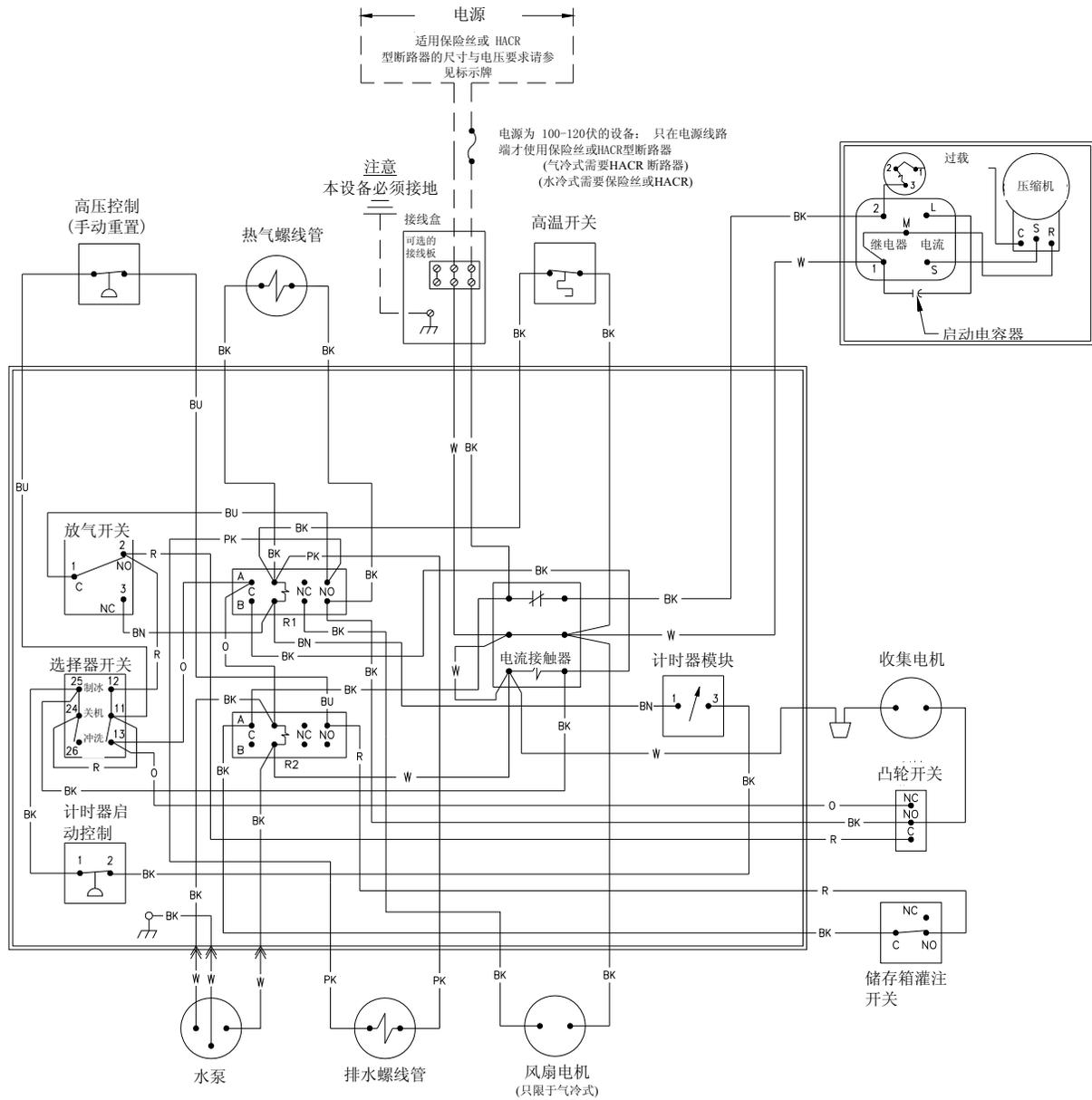
所显示的是冷冻循环中定时部分的控制

ICEU150/220/225/226空气和水管连接示意图



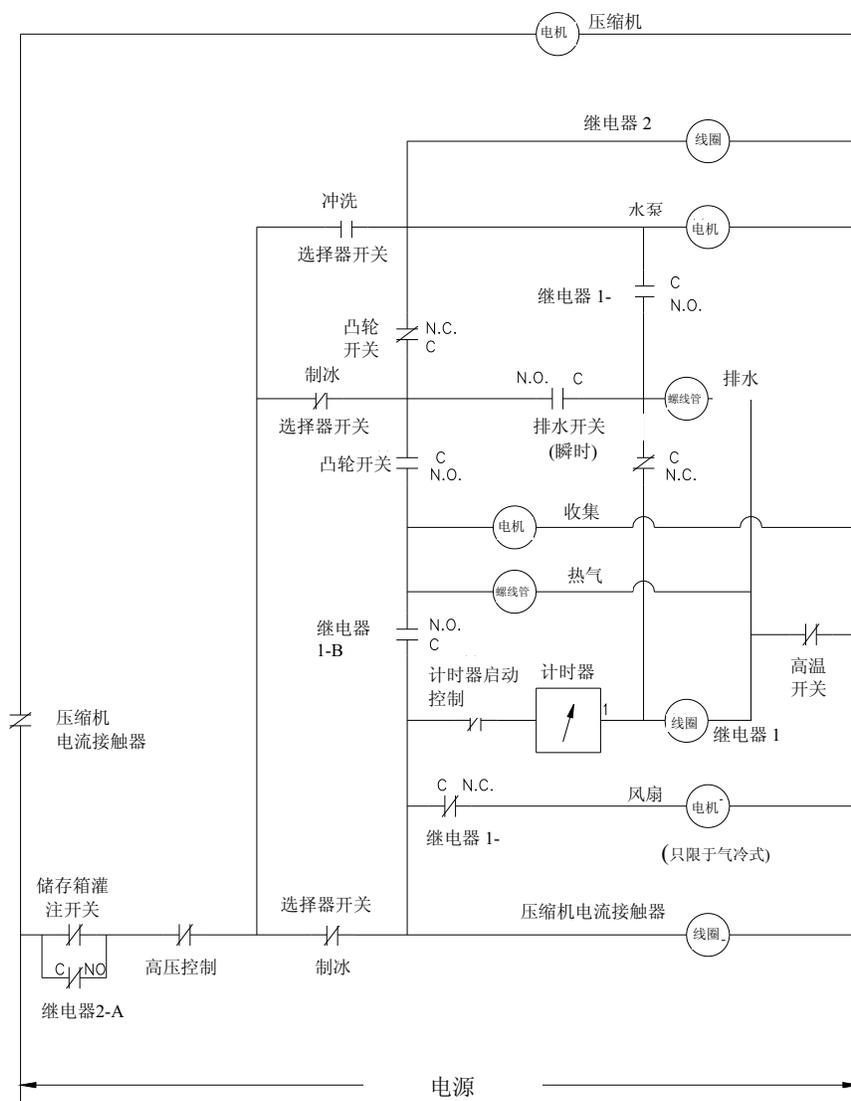
所显示的是冷冻循环中定时部分的控制

ICE0250 气体和水的接线图



ICE0250 空气和水管连接示意图

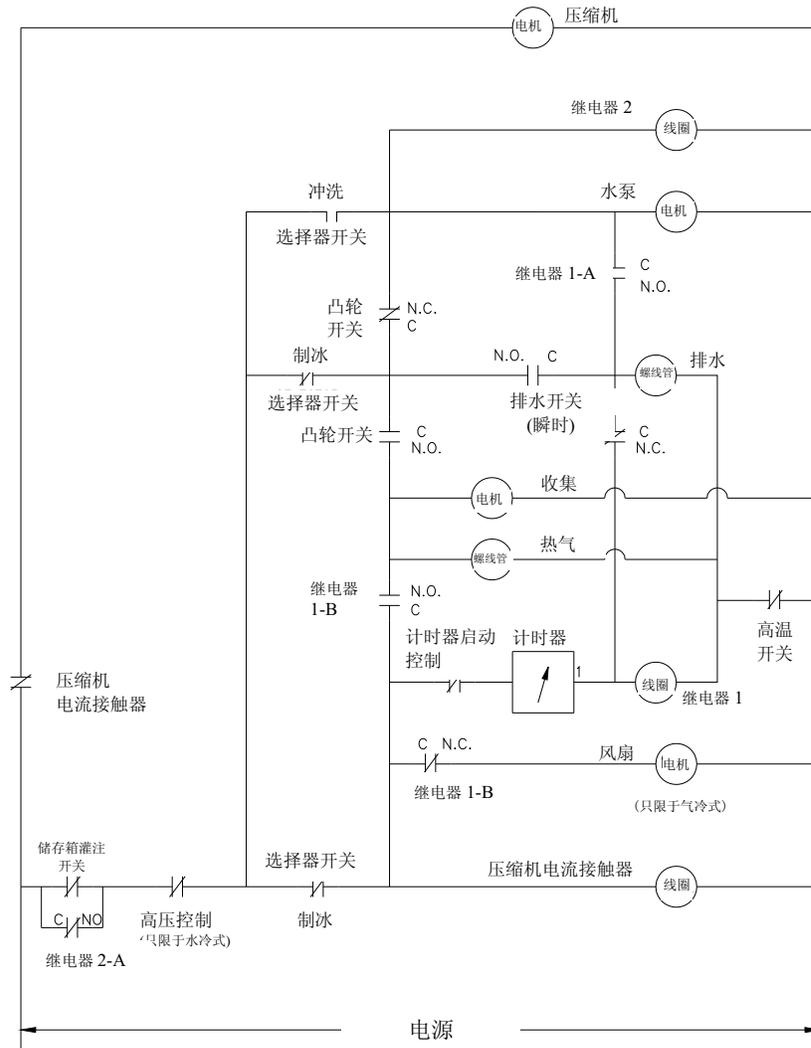
接线图-气体和水
(所显示的是冷冻循环定时部分)



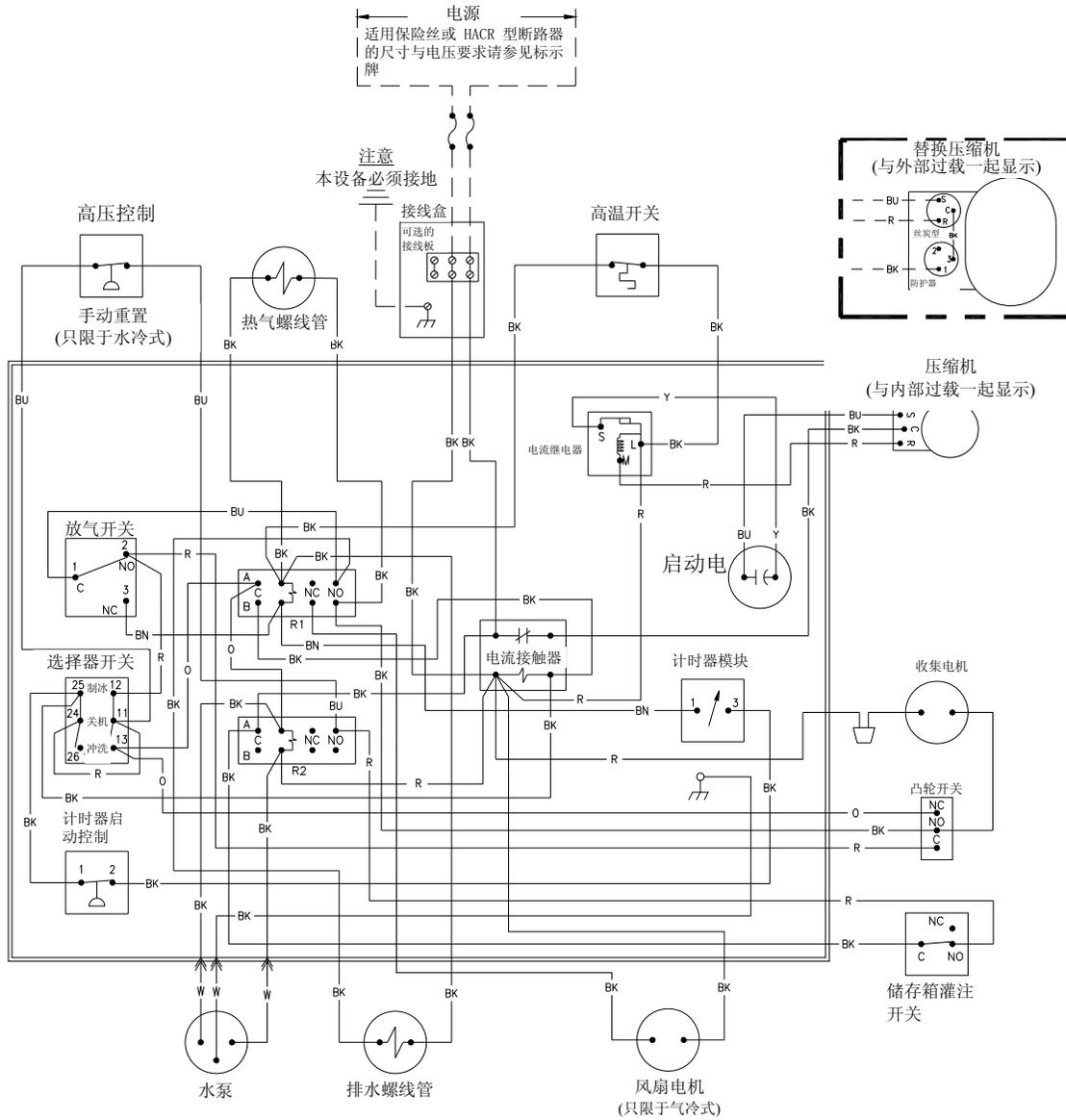
ICE0400 空气和水管连接示意图

接线图-气体和水

(所显示的是冷冻循环定时部分)

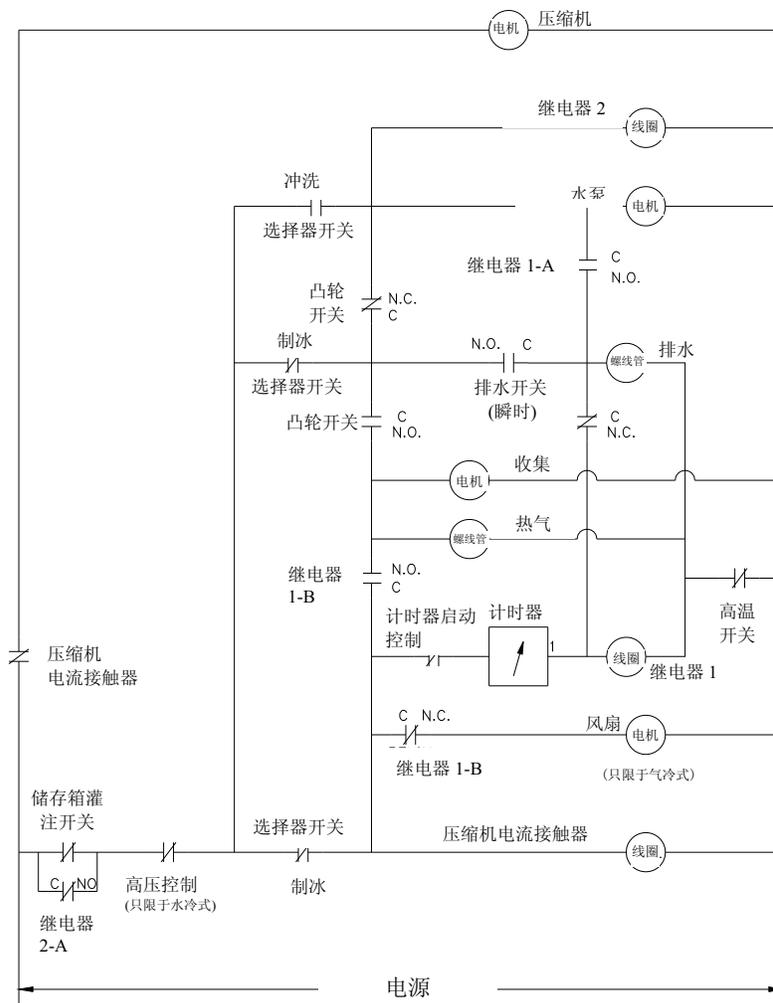


ICE0405/0406 气体和水的接线图

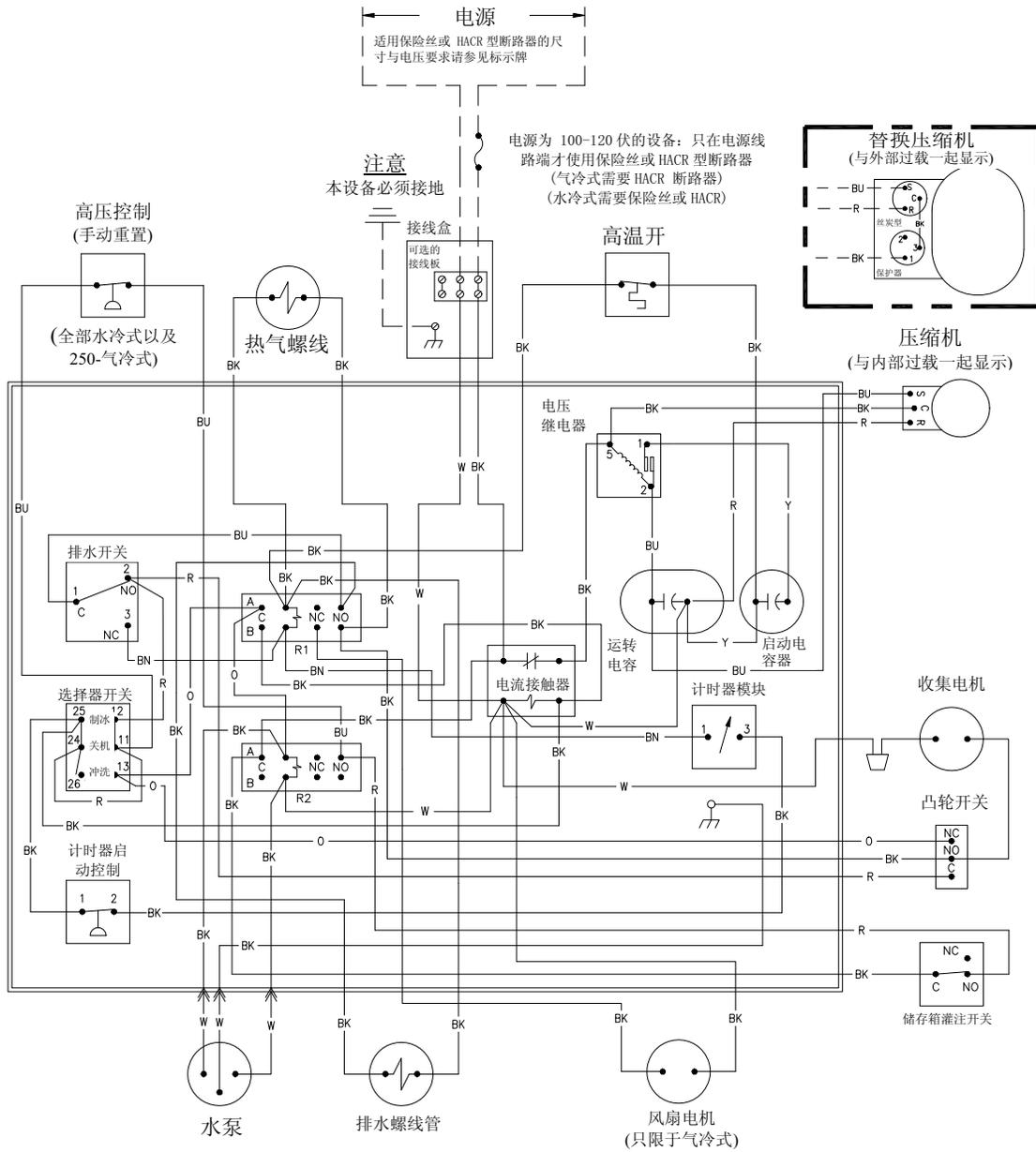


ICE0405/0406 空气和水管连接示意图

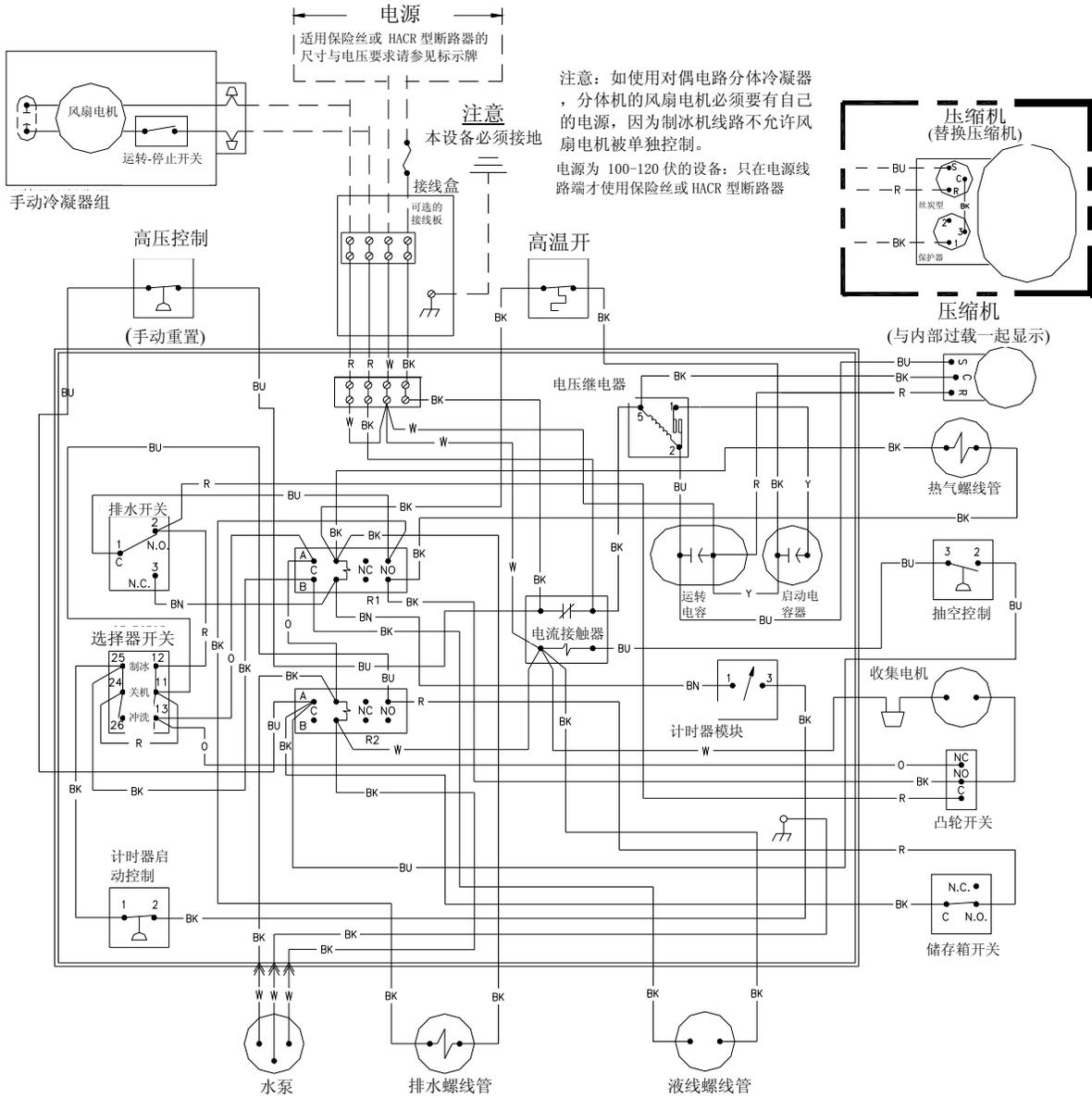
接线图-气体和水
(所显示的是冷冻循环定时部分)



ICE0500 气体和水的接线图

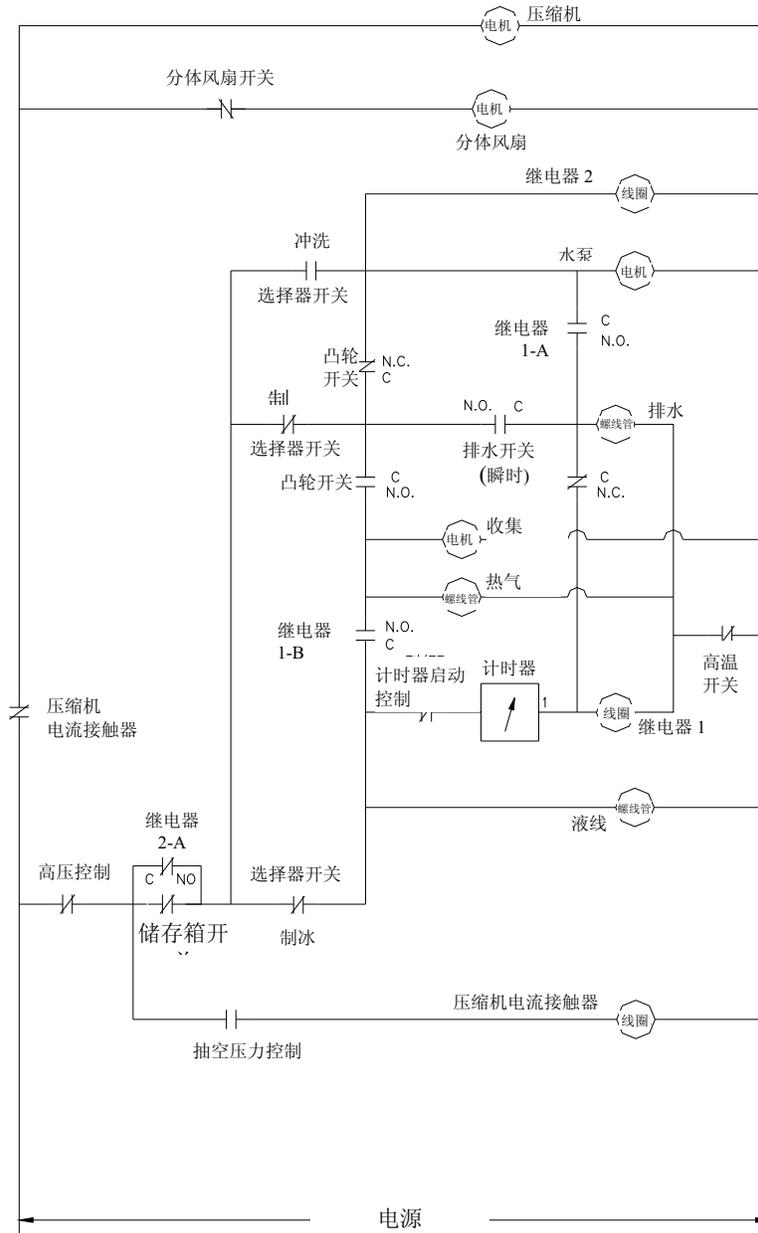


ICE0500 分体式接线图

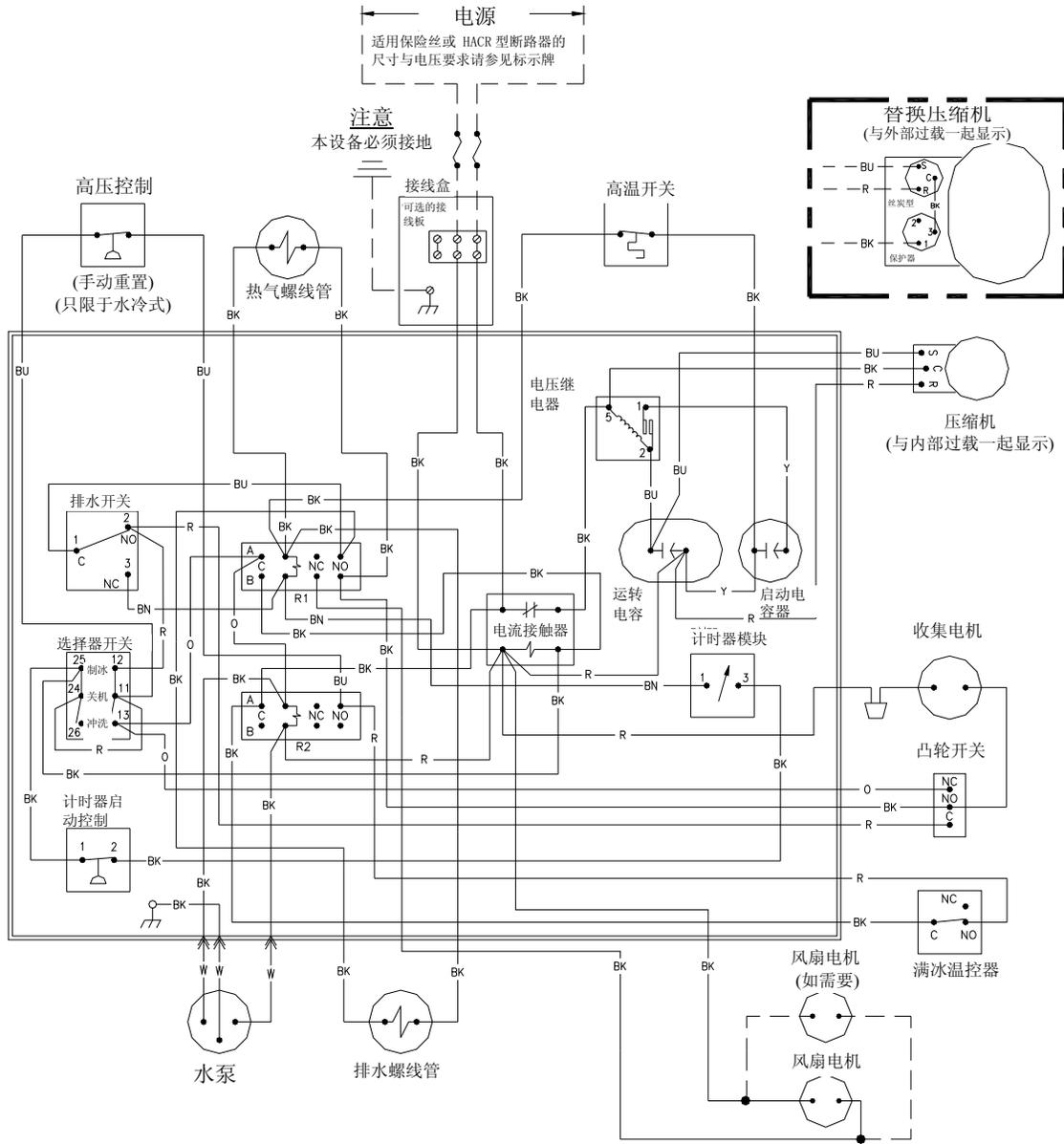


ICE0500 手动式接线示意图

接线图
(所显示的是冷冻循环定时部分)

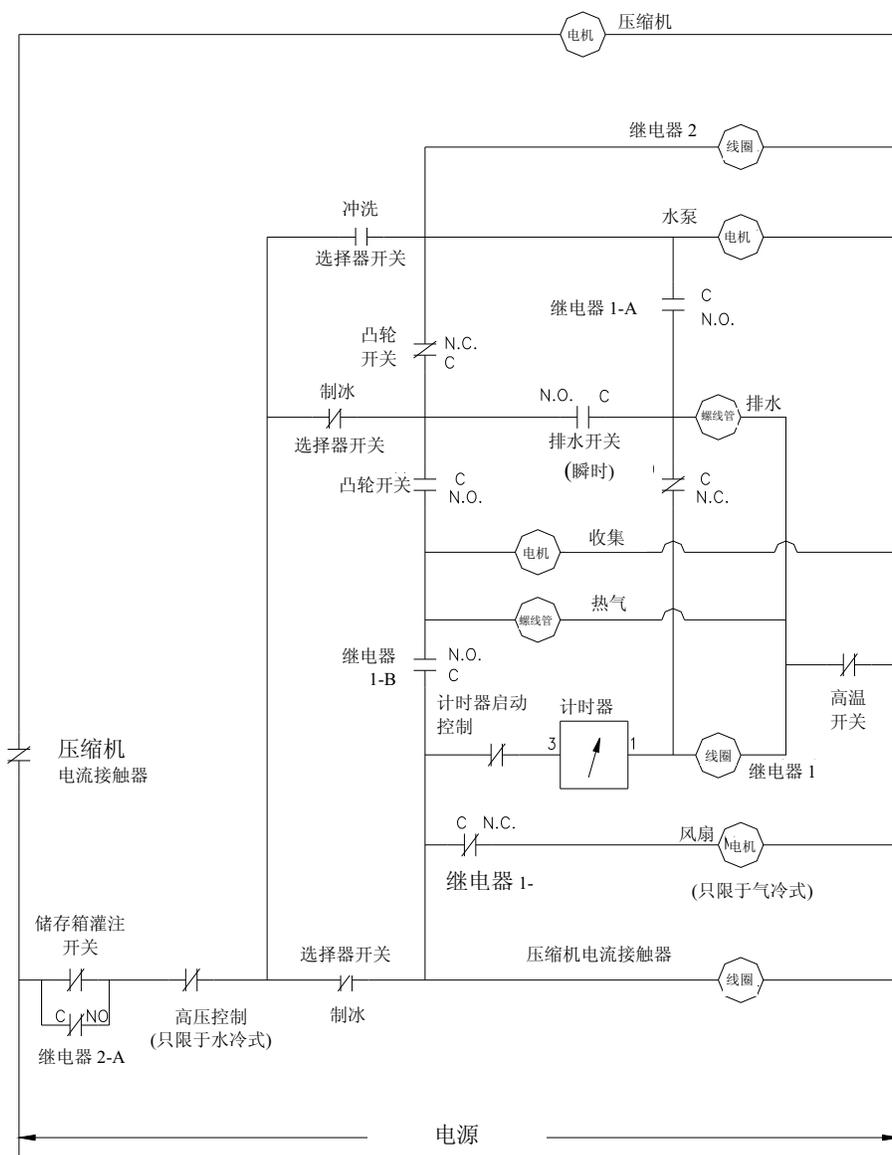


ICE0605/0606/0805/0806/1005/1006 气体和水的接线图



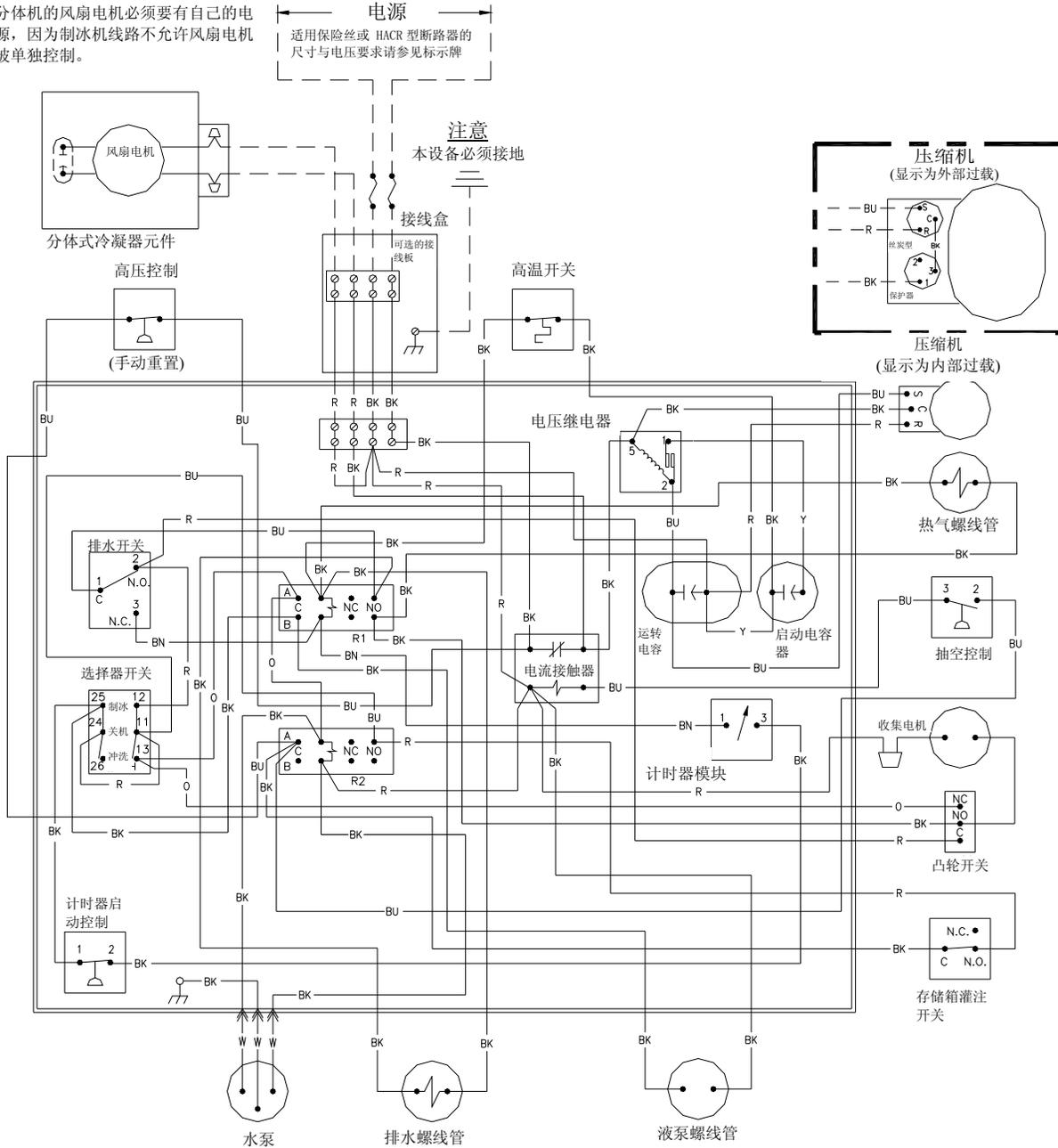
ICE0605/0606/0805/0806/1005/1006 空气和水管连接示意图

接线图—气体和水
(所显示的是冷冻循环定时部分)

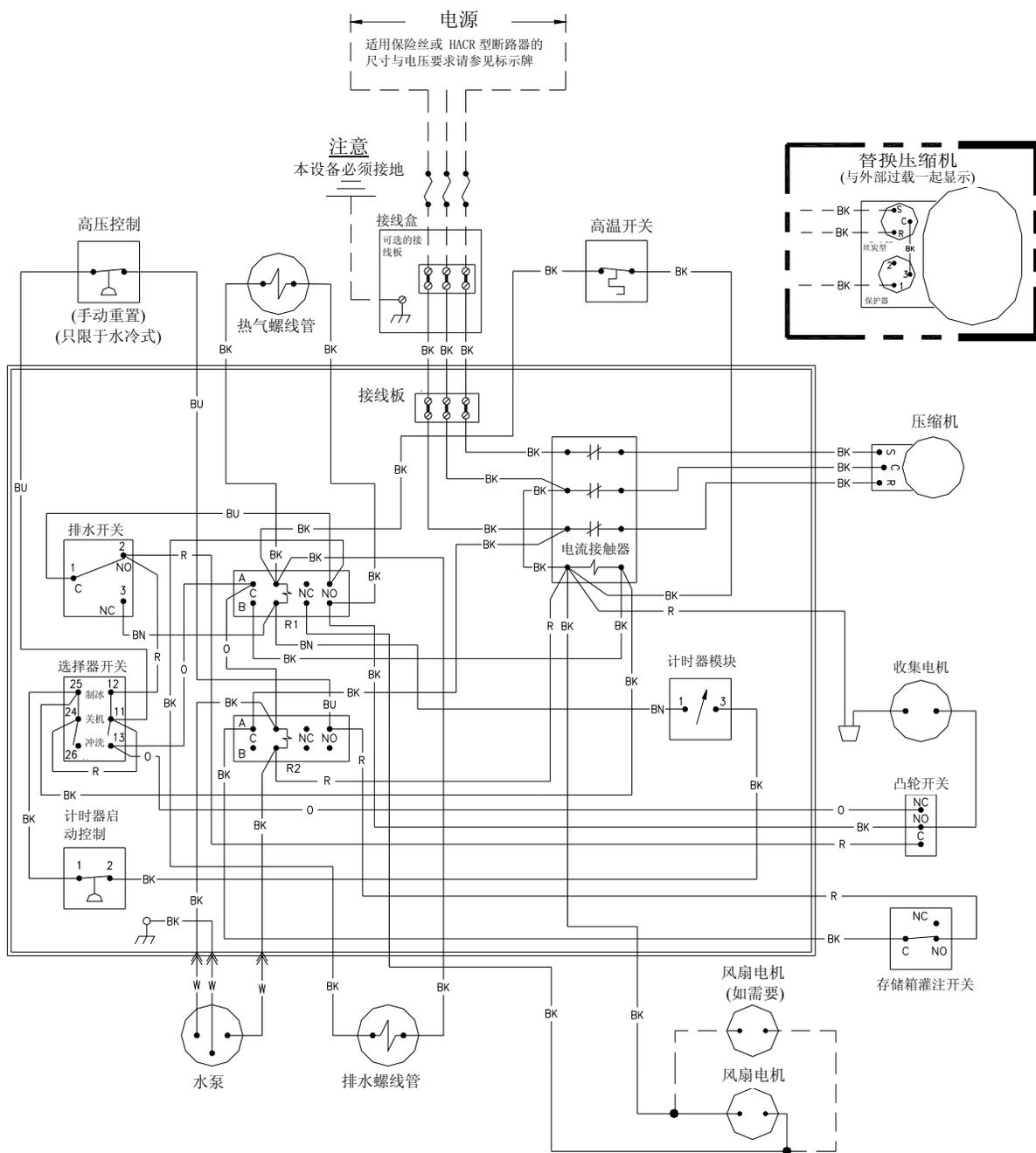


ICE0605/0606/0805/0806/1005/1006 分体式接线图

注意：如使用对偶电路分体冷凝器，分体机的风扇电机必须要有自己的电源，因为制冰机线路不允许风扇电机被单独控制。

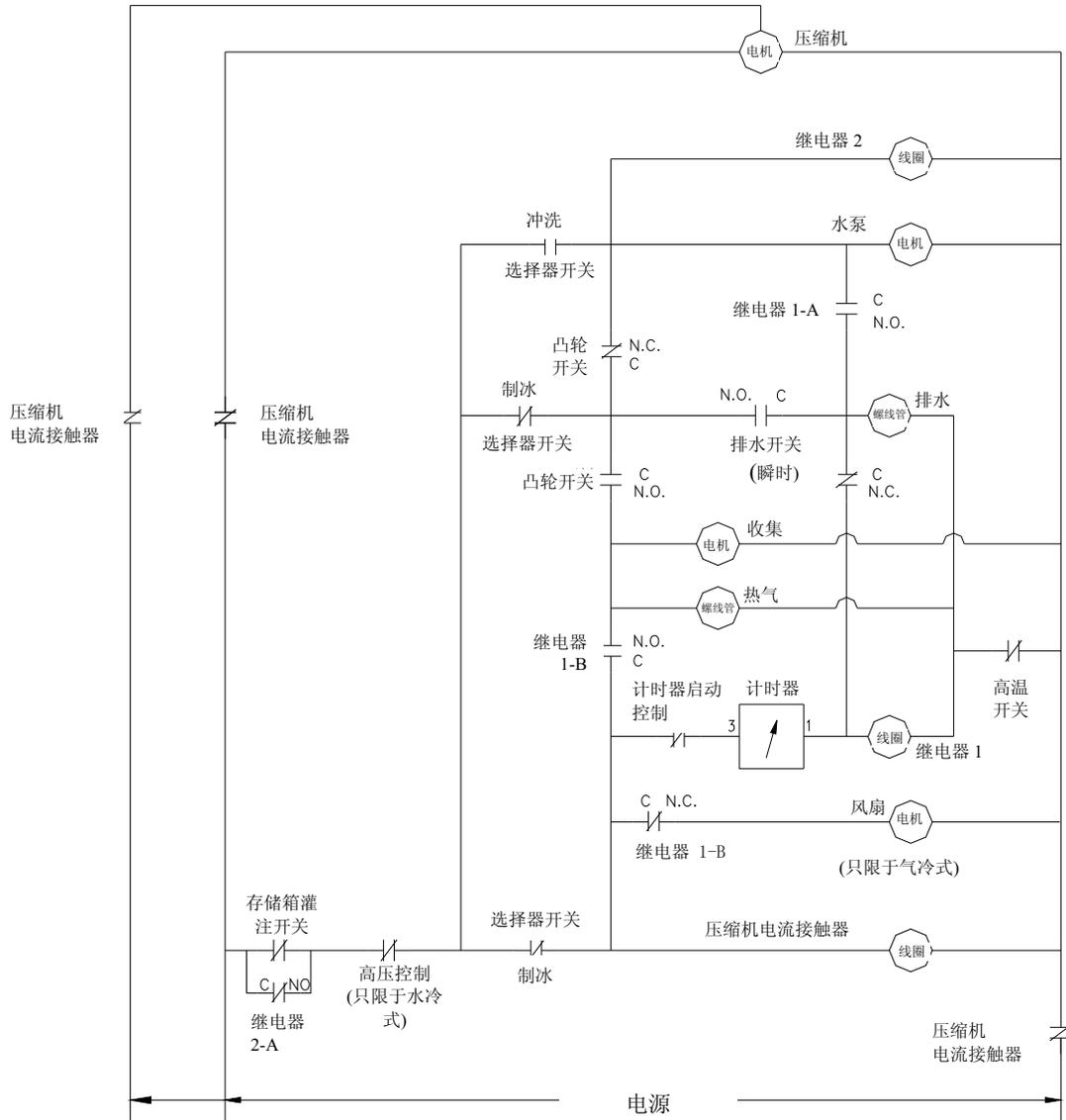


ICE1007 气体和水的接线图



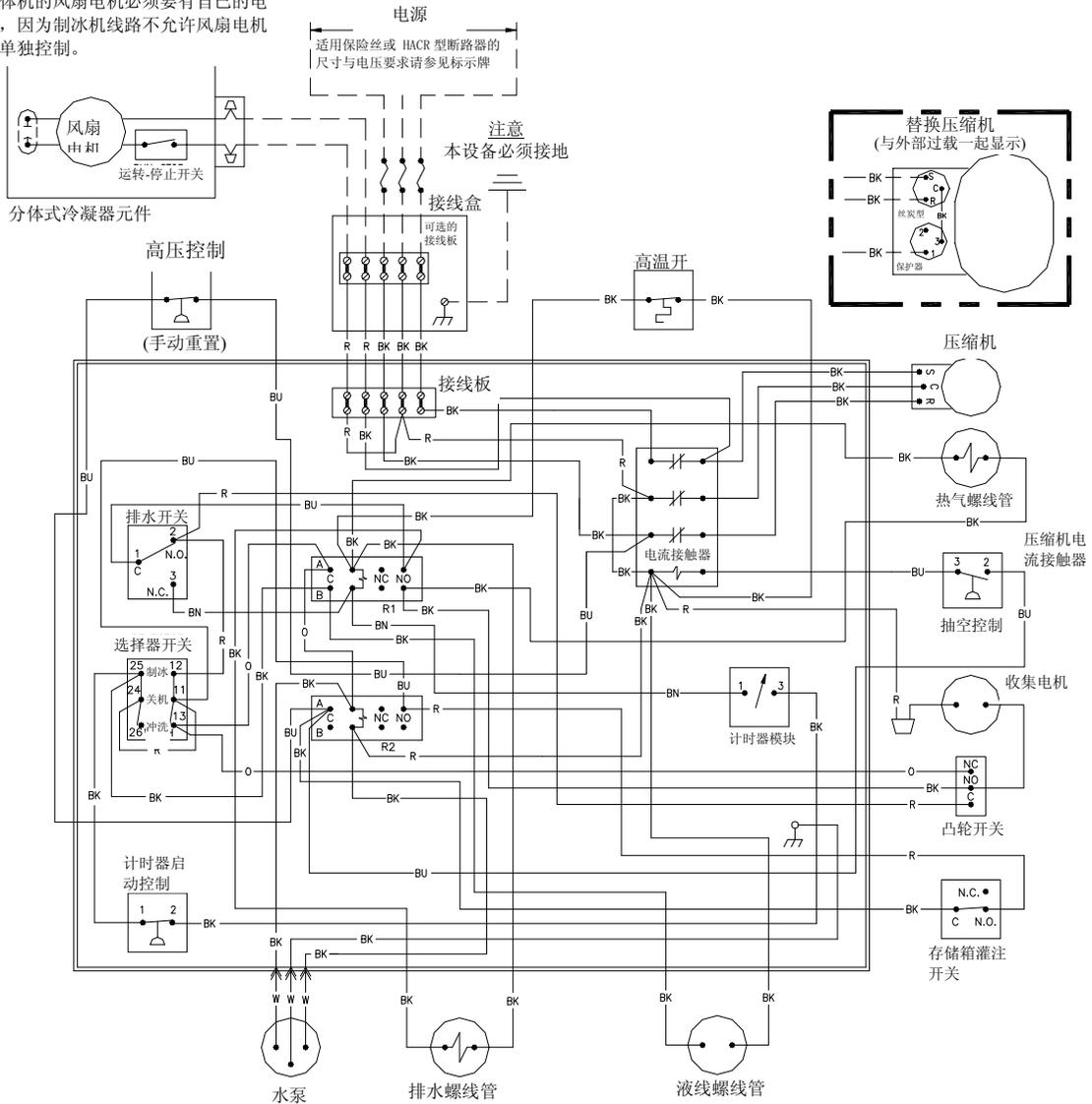
ICE1007 空气和水管连接示意图

布线图-气体和水
(所显示的是冷冻循环定时部分)



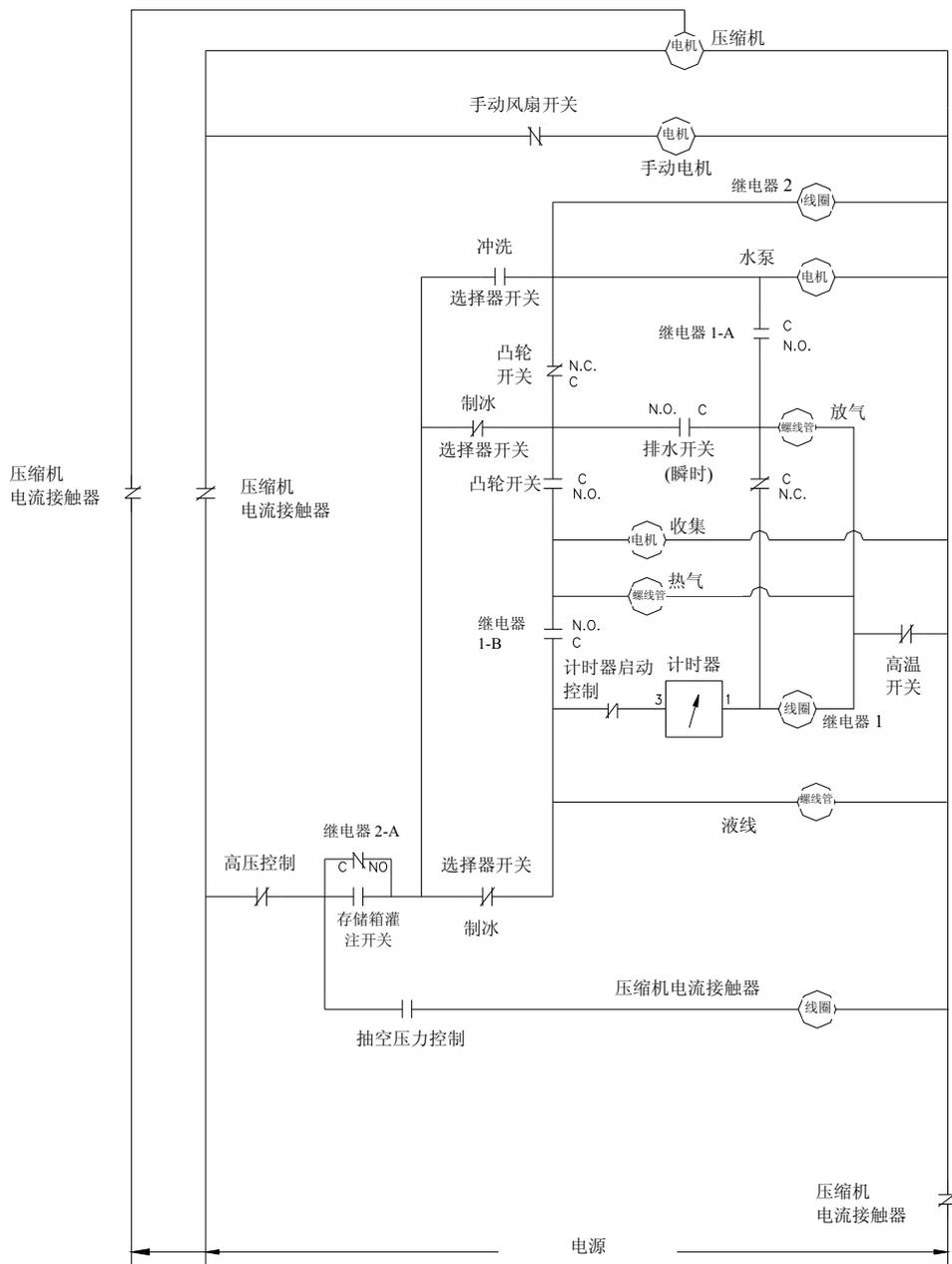
ICE1007 分体式接线图

注意：如使用对偶电路分体冷凝器，分体机的风扇电机必须要有自己的电源，因为制冰机线路不允许风扇电机被单独控制。



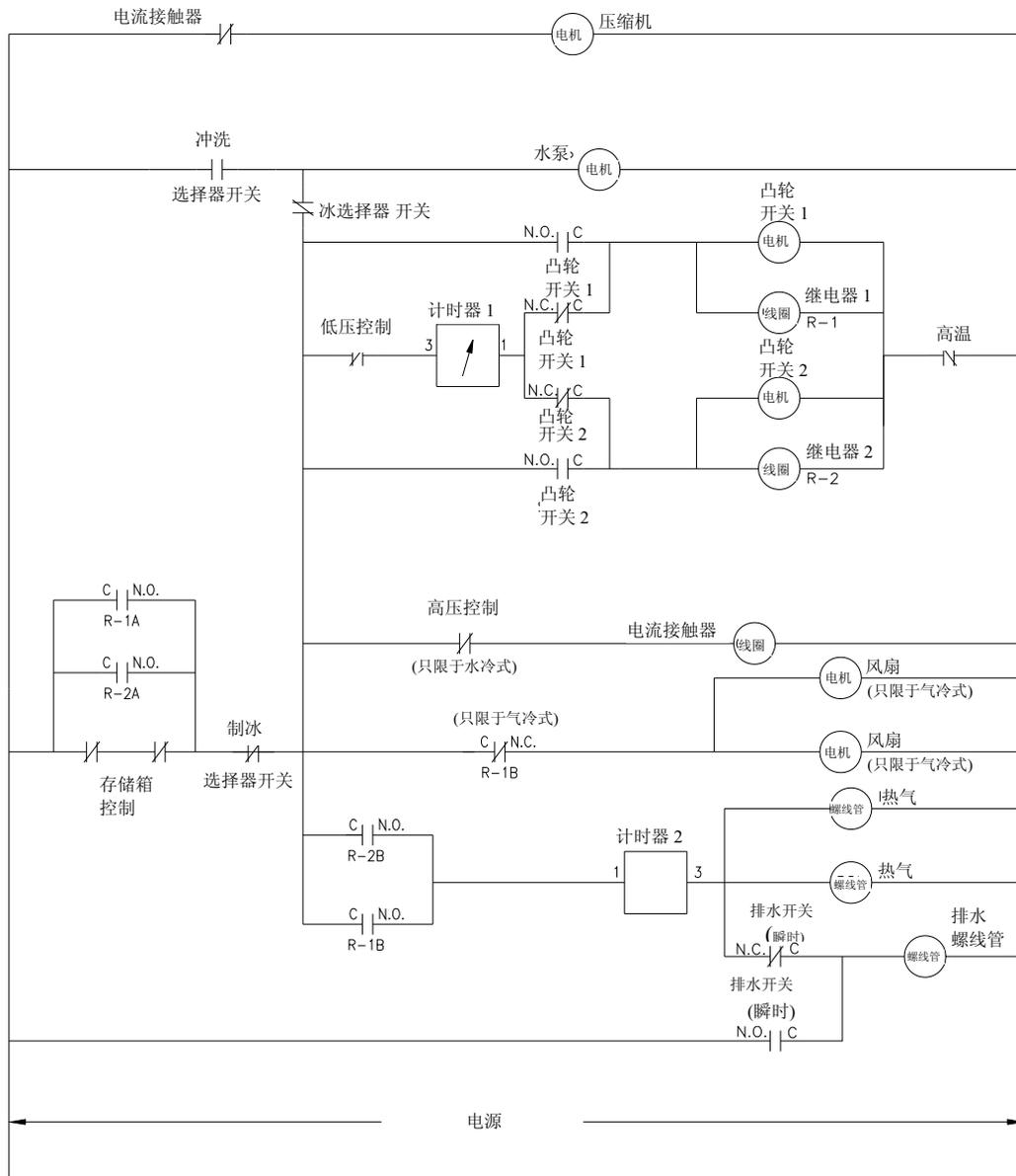
ICE1007 分体式接线图

布线图
(所显示的是冷冻循环定时部分)

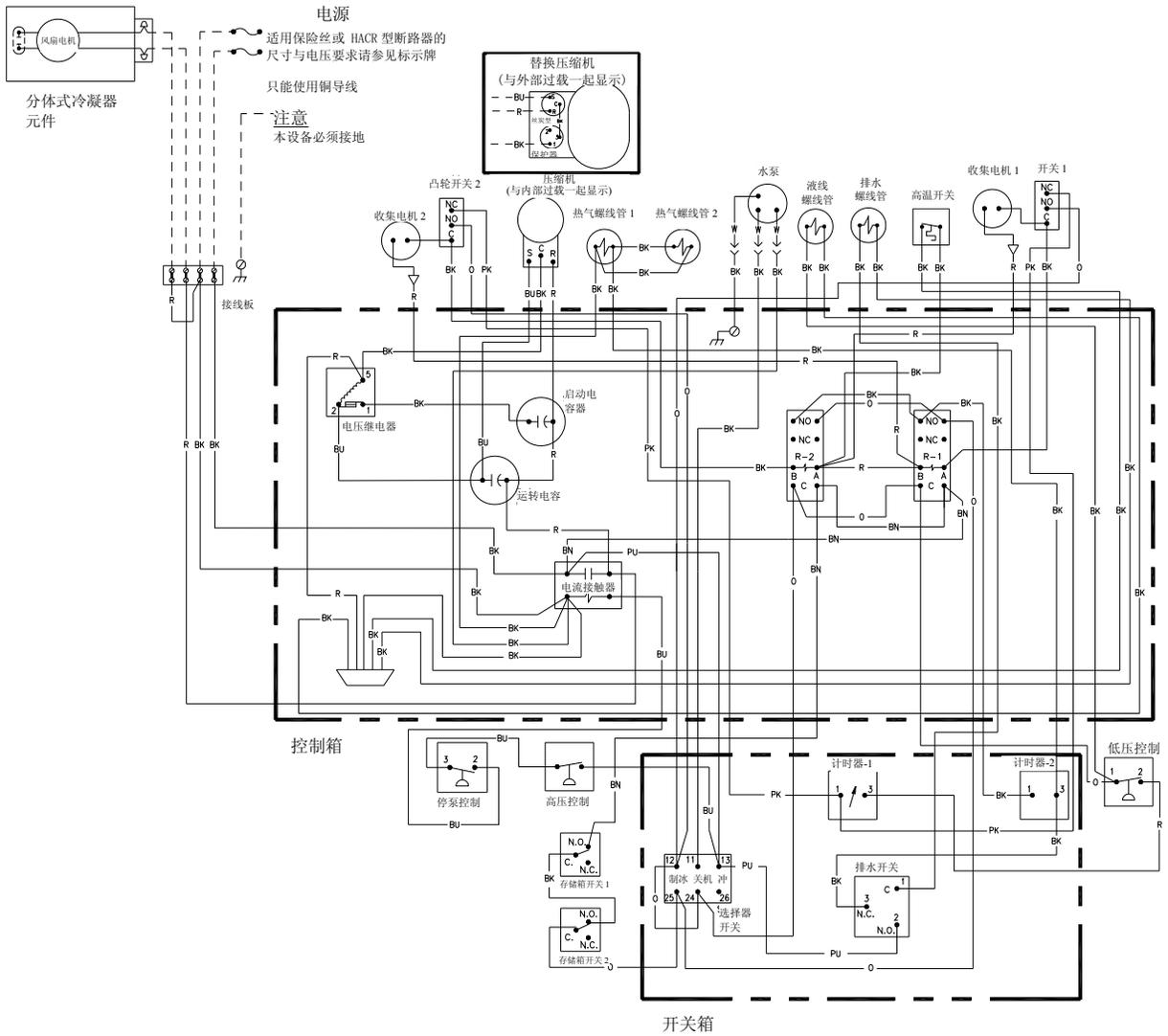


ICE1405/1406/1806/2005/2106 空气和水管连接示意图

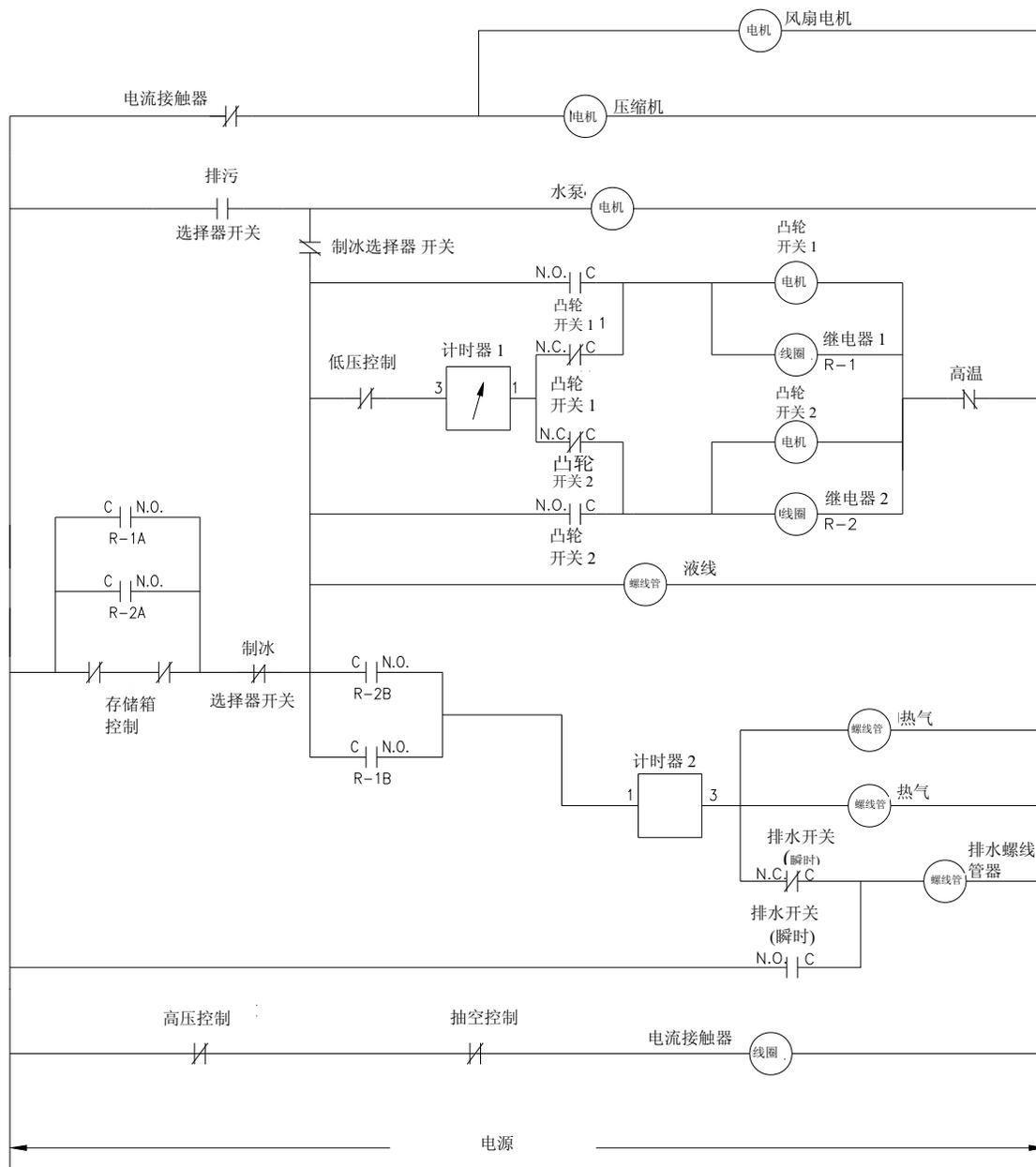
接线图-气体和水
(所显示的是冷冻循环定时部分)



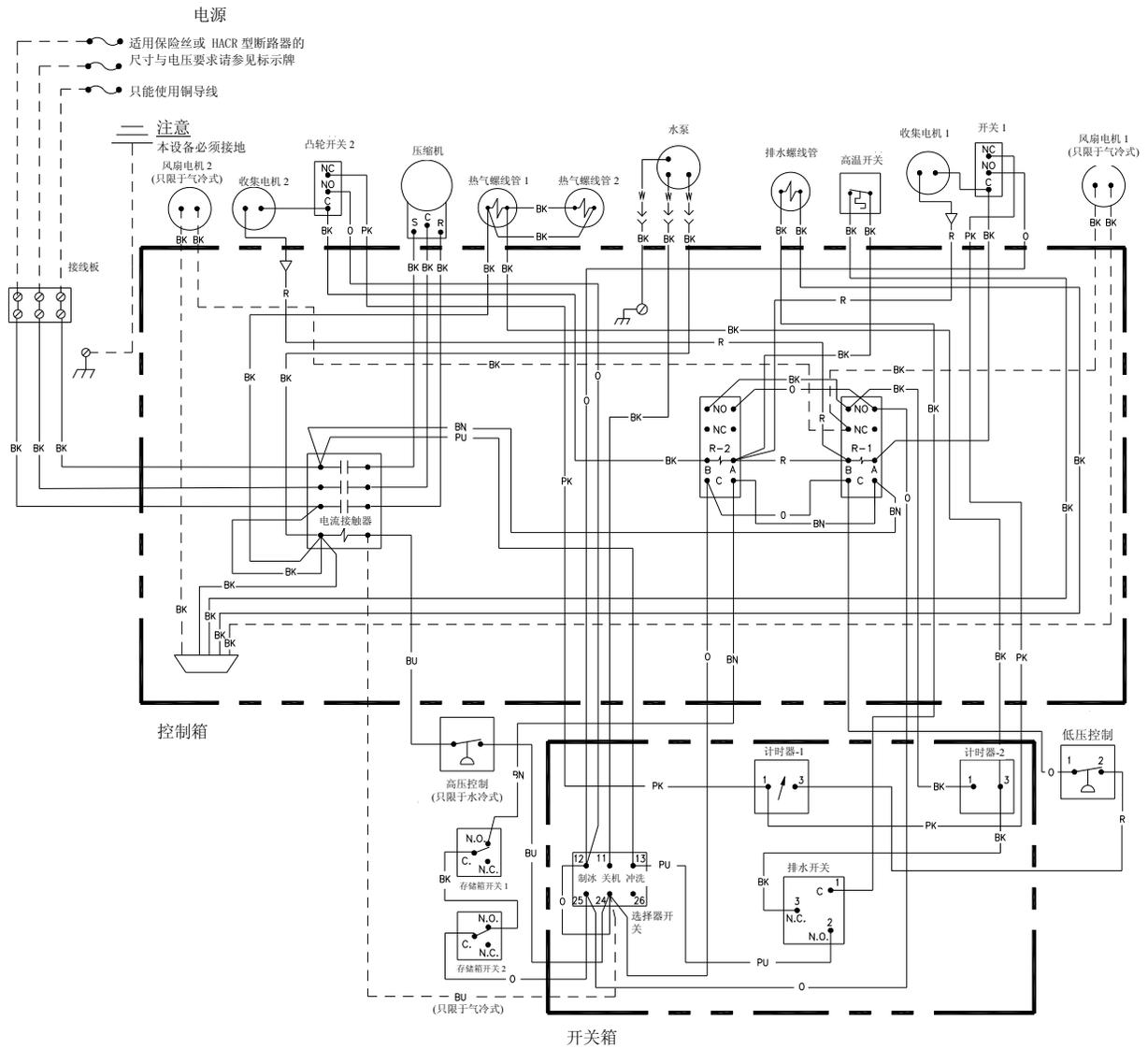
ICE1405/1406/1806/2005/2106 分体式接线图



ICE1405/1406/1806/2005/2106 分体式接线图

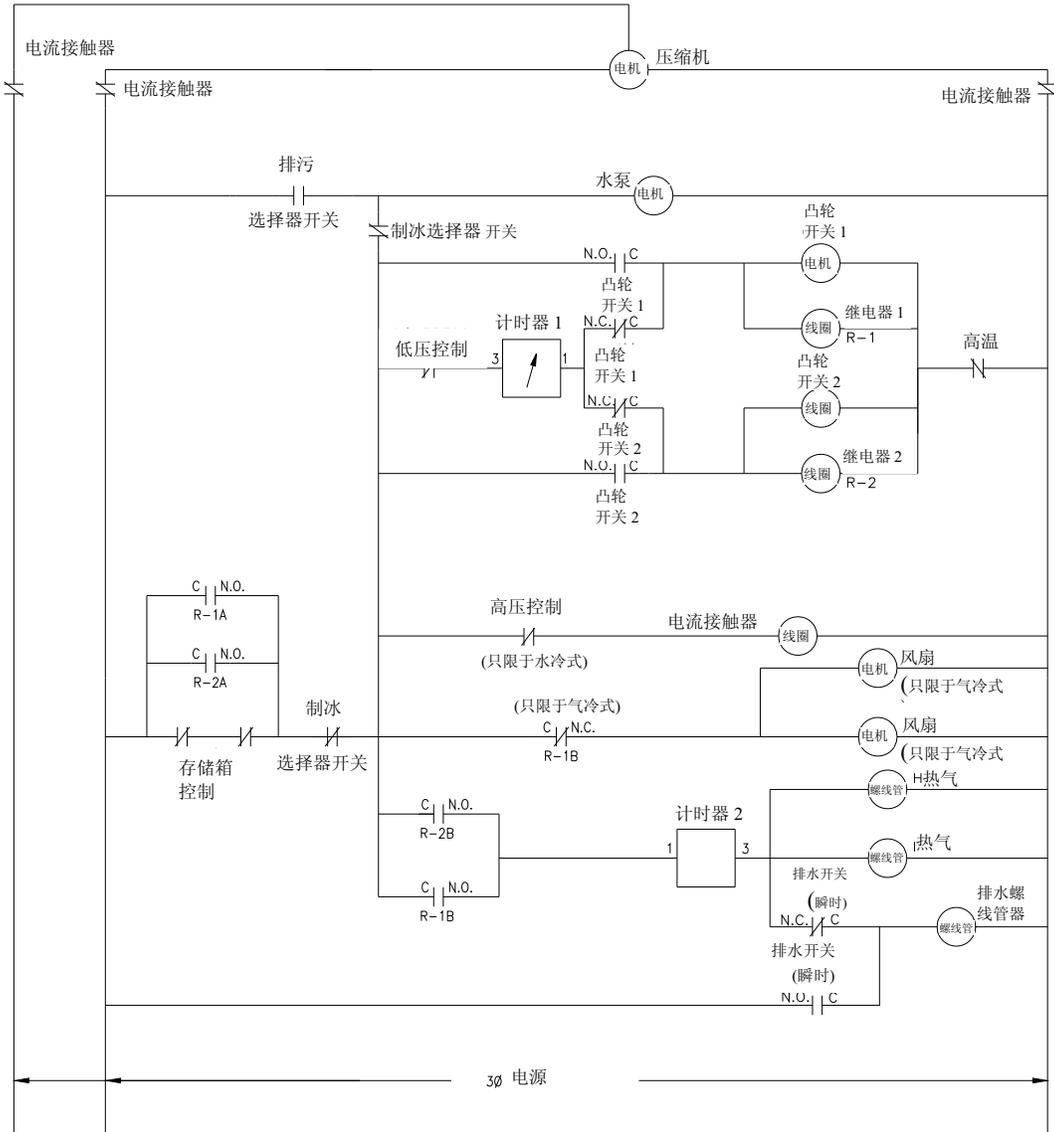


ICE1407/1807/2107 气体和水的接线图

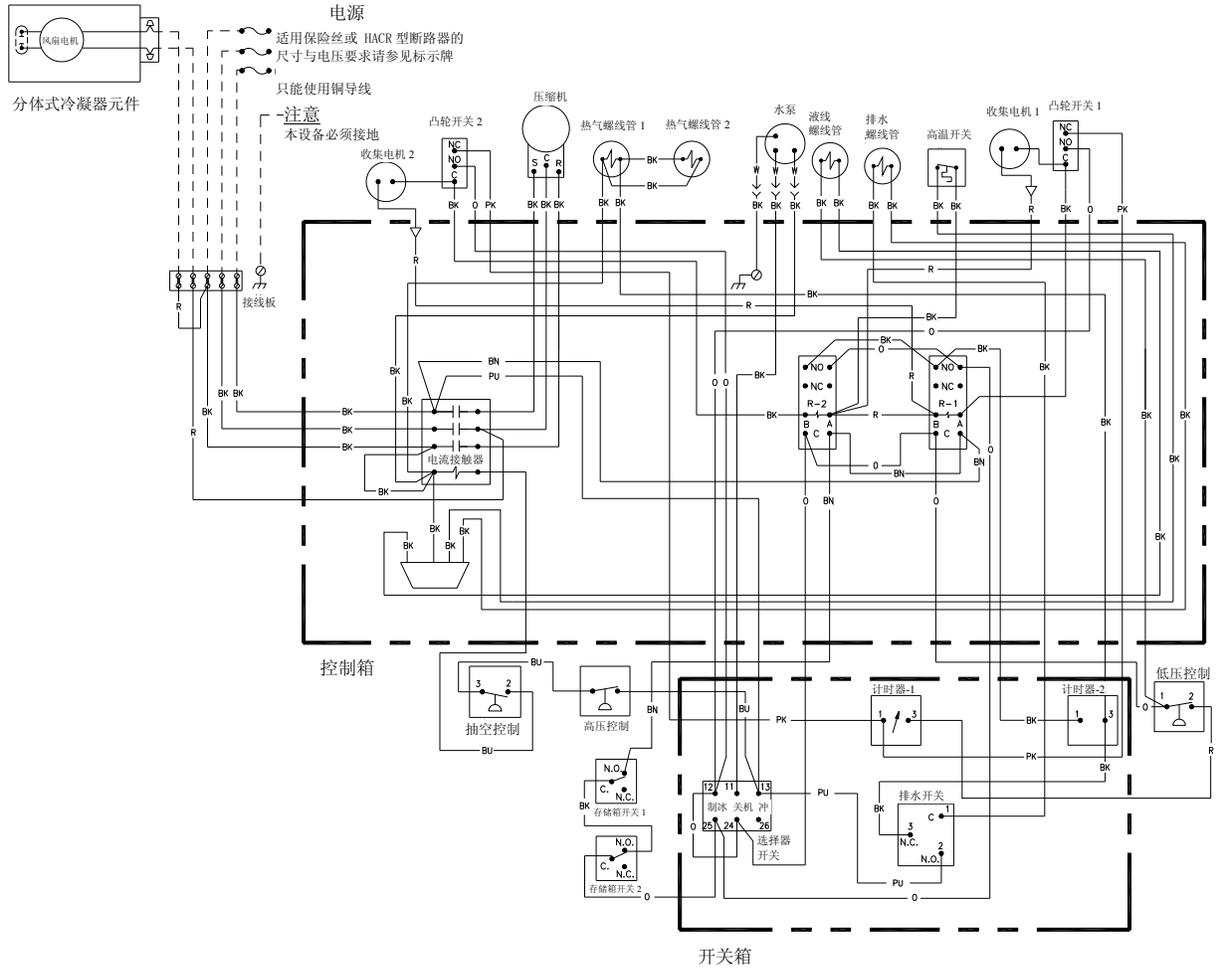


ICE1407/1807/2107 空气和水管连接示意图

接线图-气体和水
(所显示的是冷冻循环定时部分)

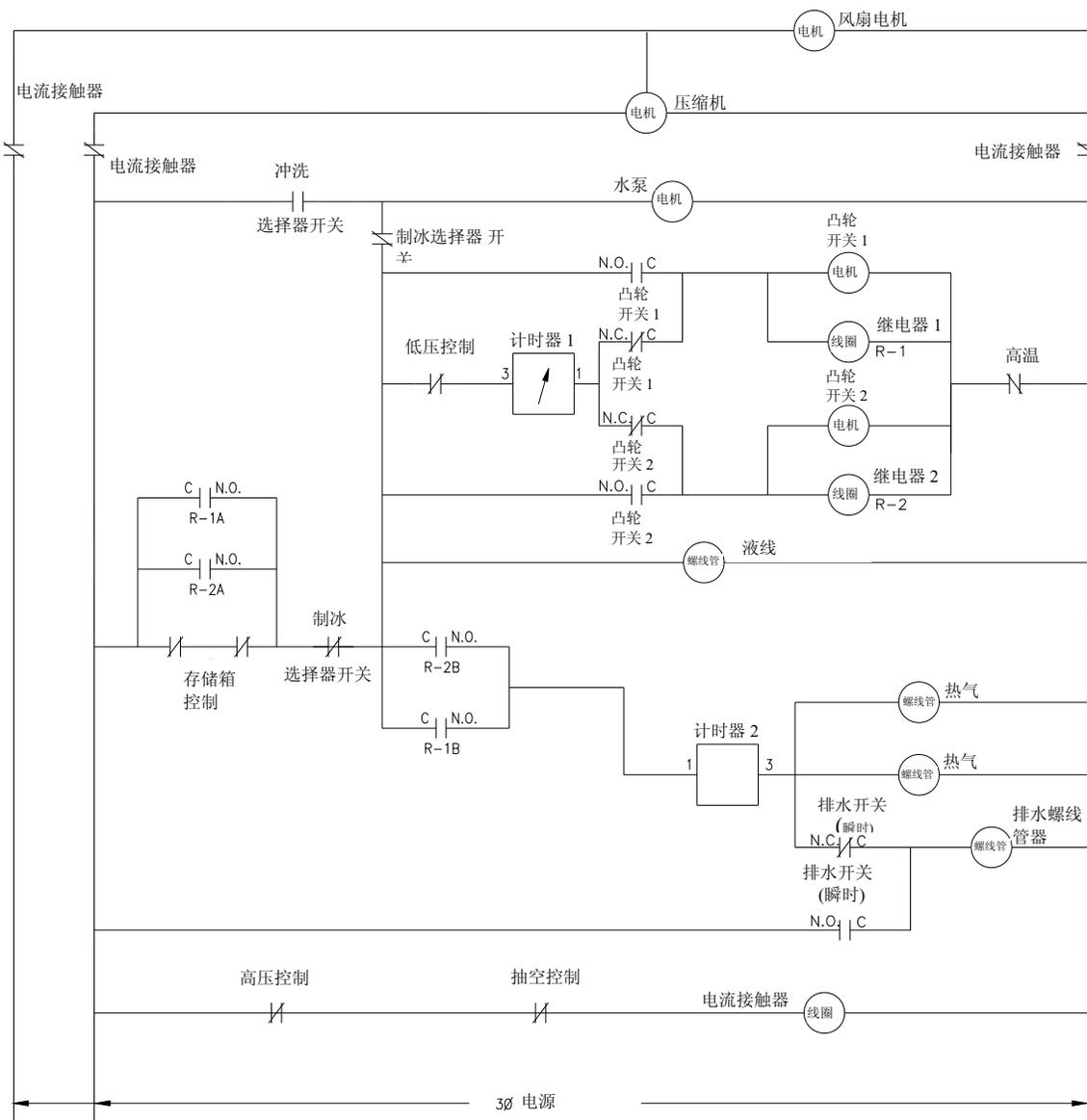


ICE1407/1807/2107 分体式接线图



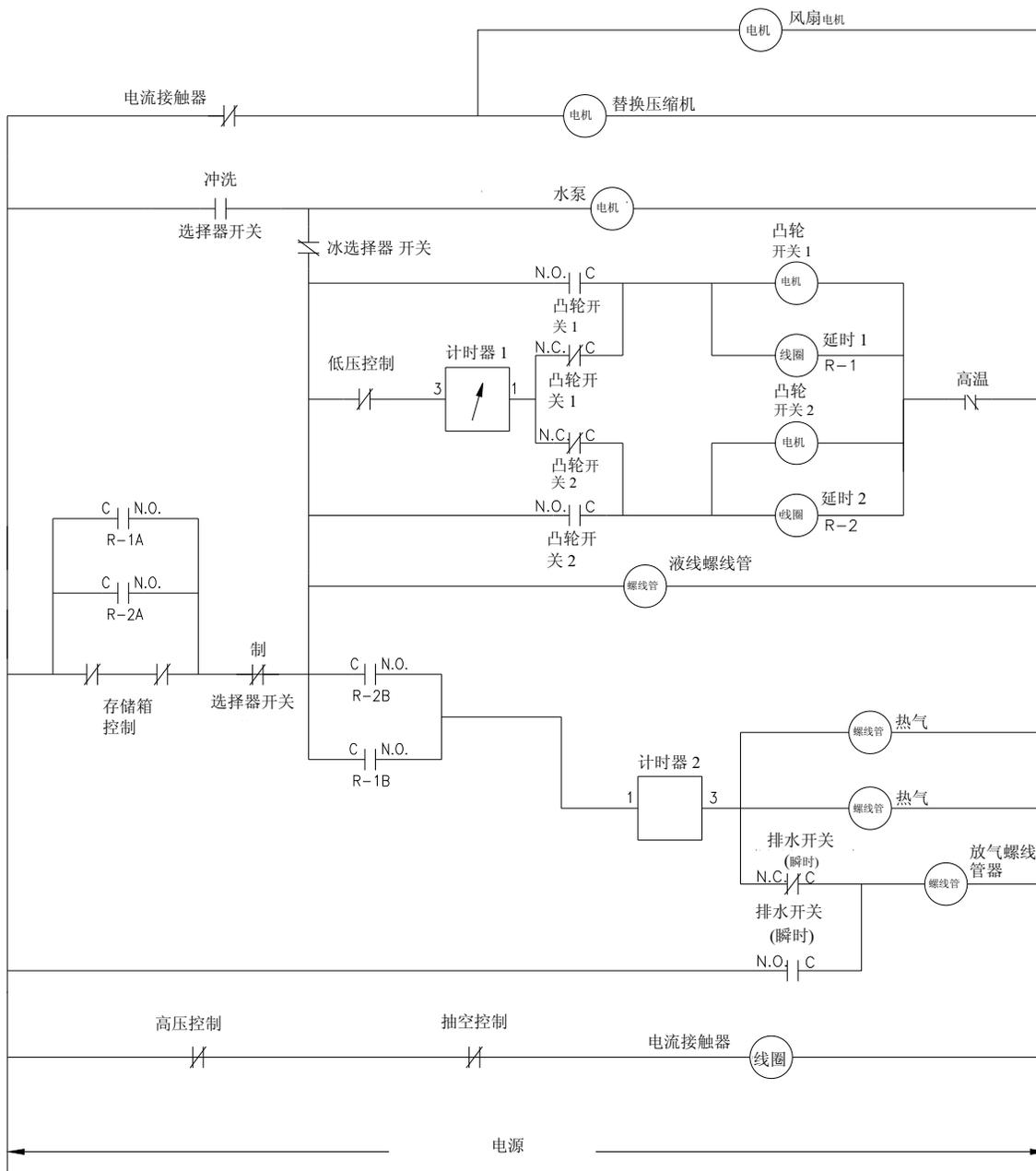
ICE1407/1807/2107 分体式接线图

接线图-分体式
(所显示的是冷冻循环定时部分)

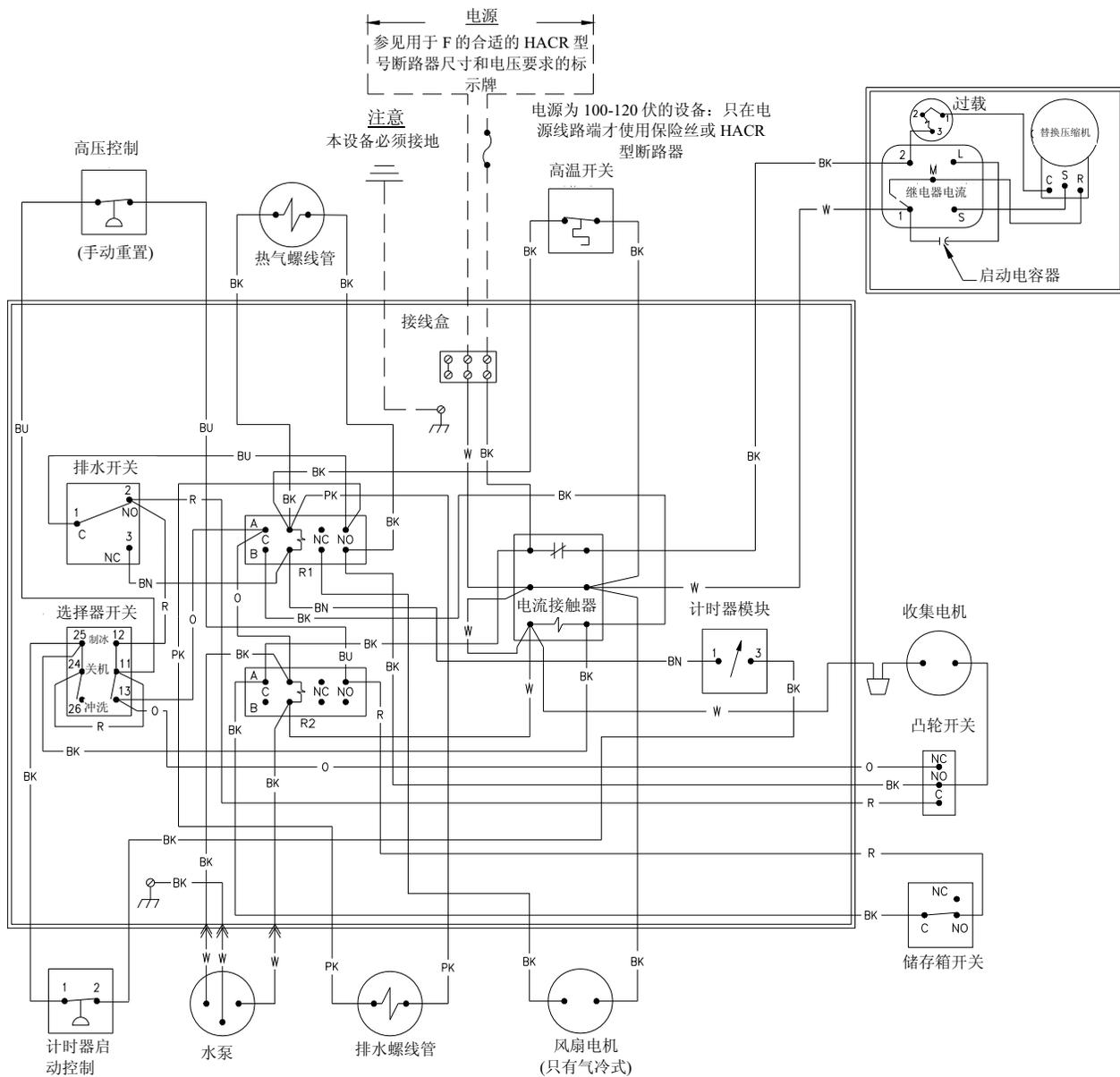


ICE1606 分体式接线图

布线图-手动
(所显示的是冷冻循环定时部分)

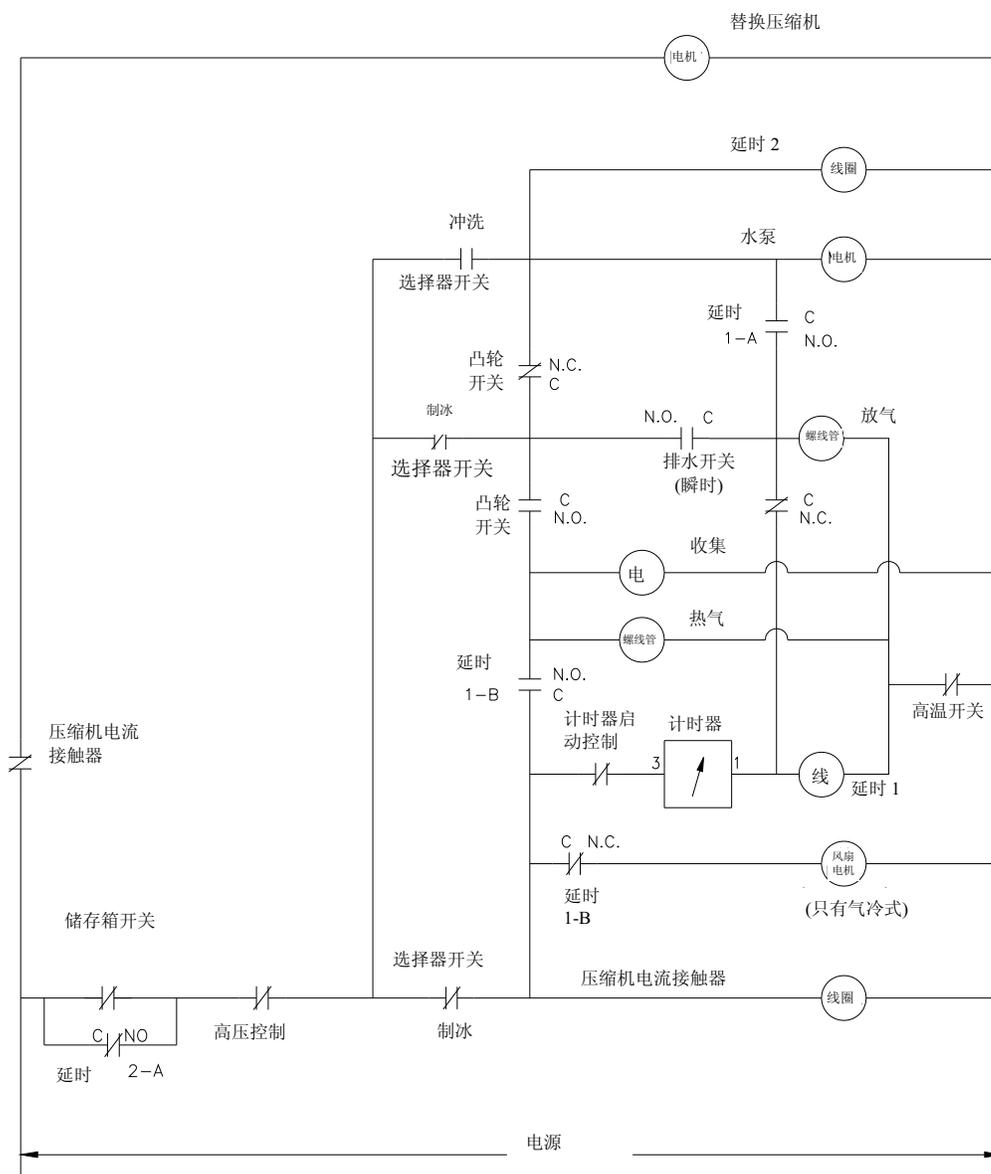


ICE0320 气体和水的接线图



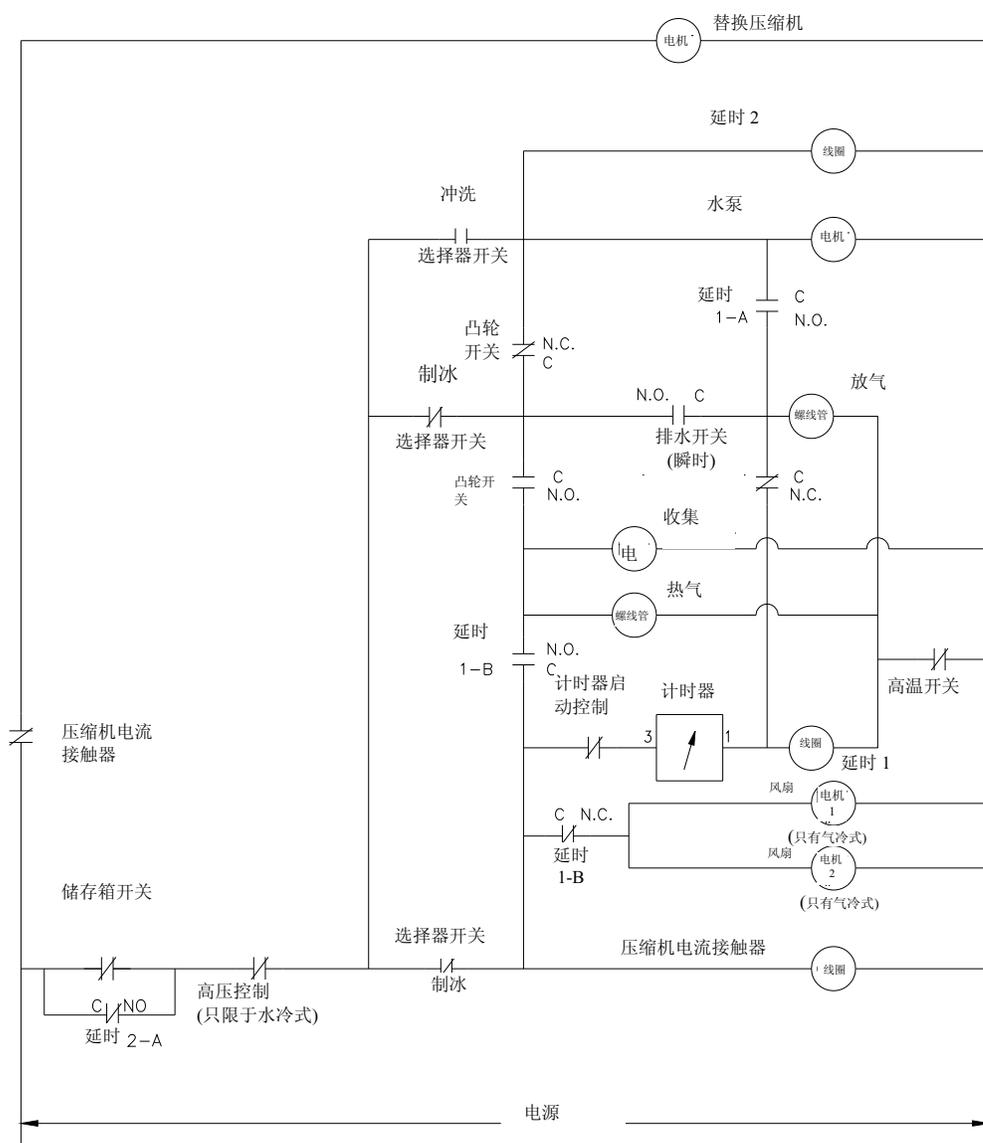
ICE0320 空气和水管连接示意图

接线图-气体和水
(所显示的是冷冻循环定时部分)

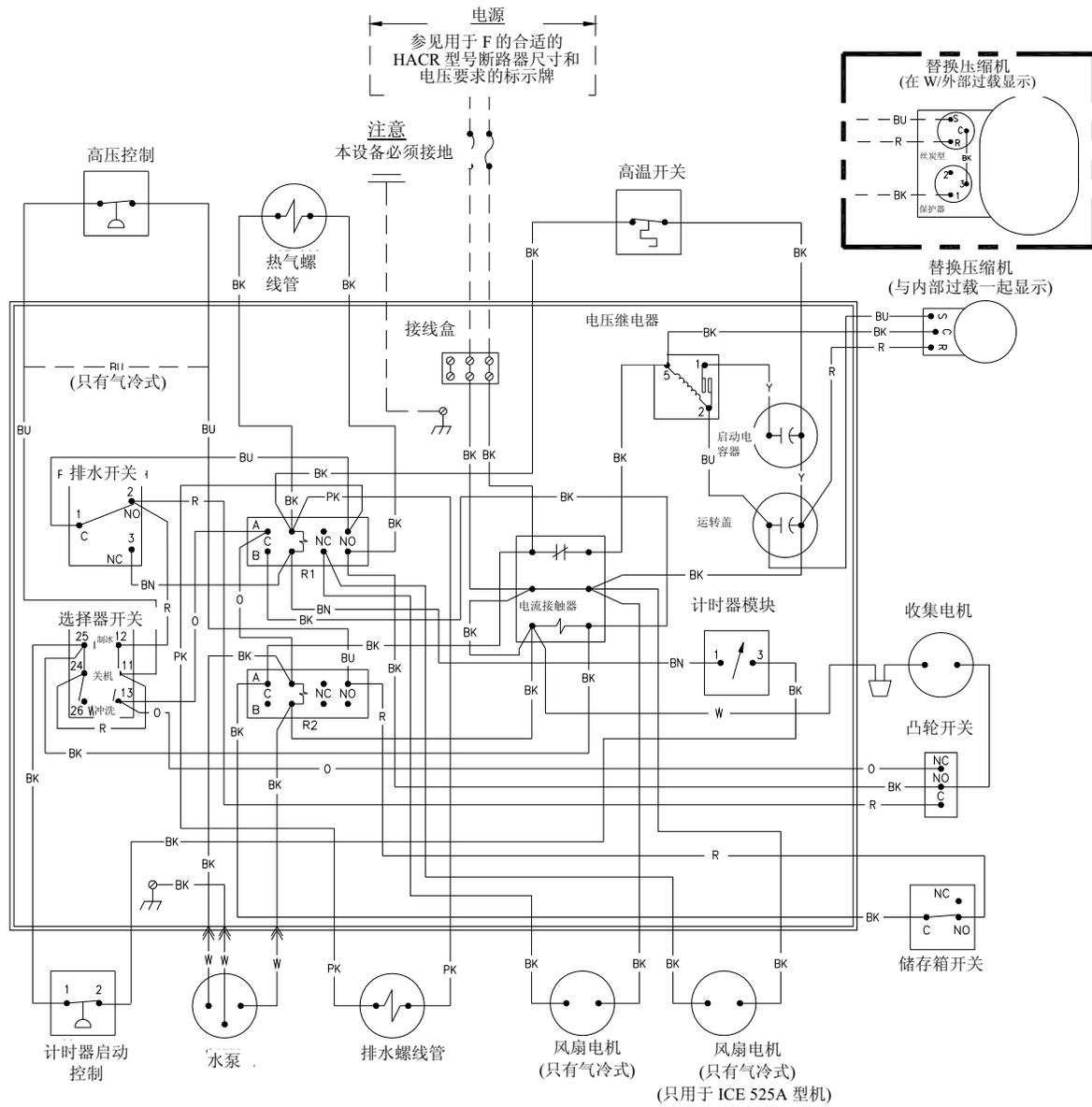


ICE0520 空气和水管连接示意图

接线图-气体和水
(所显示的是冷冻循环定时部分)

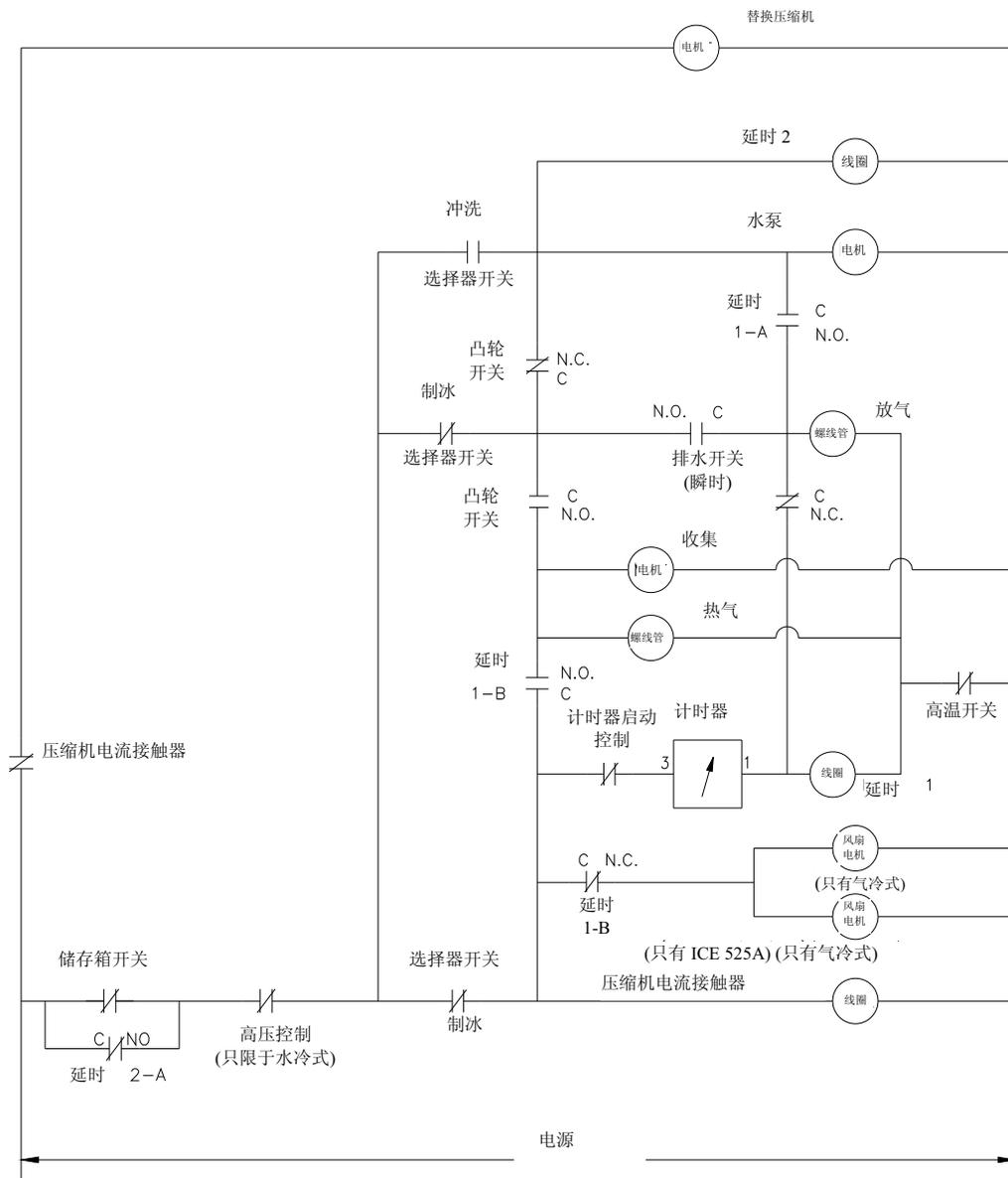


ICE0325/0525 气体和水的接线图

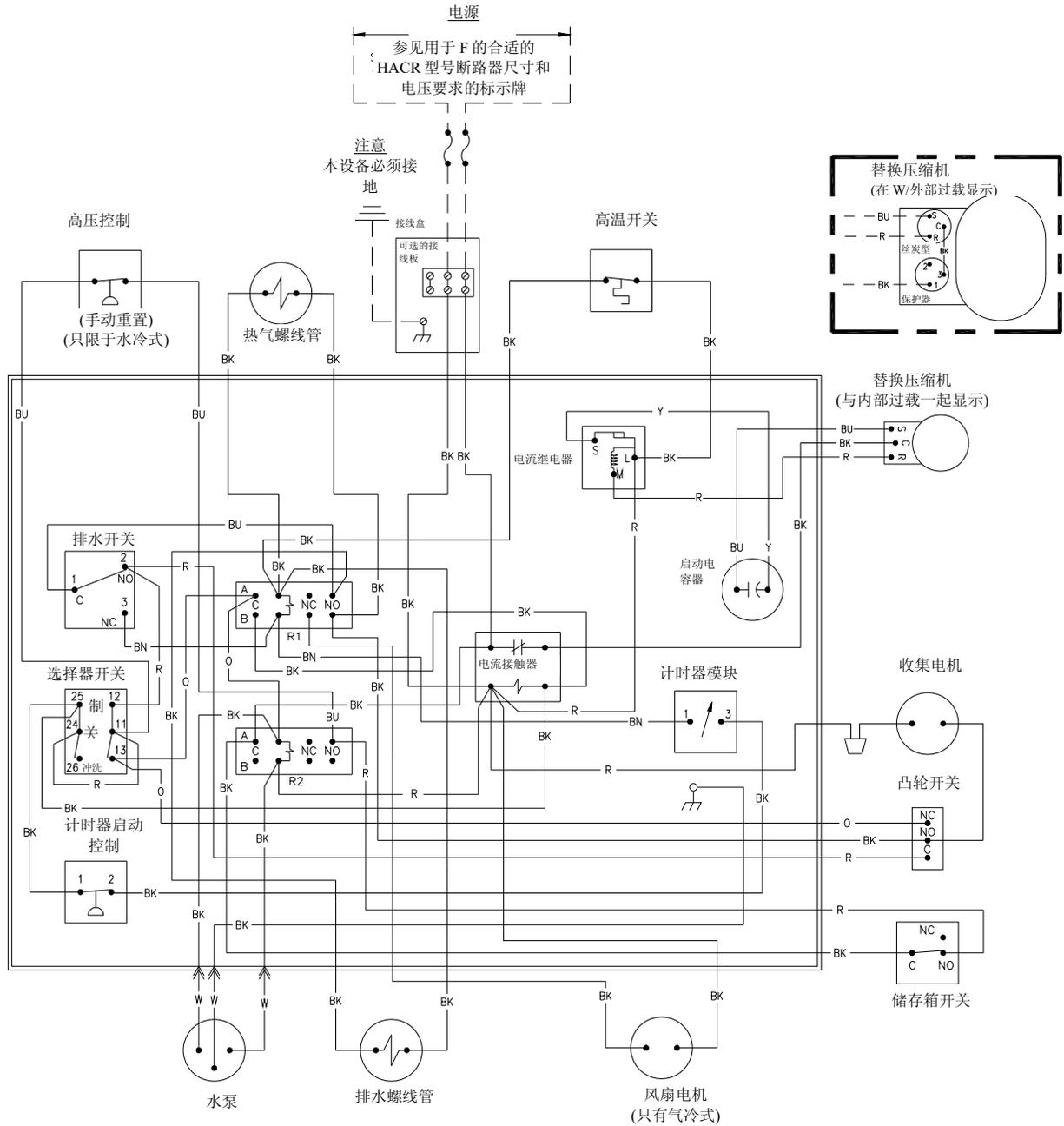


ICE0325/0525 空气和水管连接示意图

接线图-气体和水
(所显示的是冷冻循环定时部分)

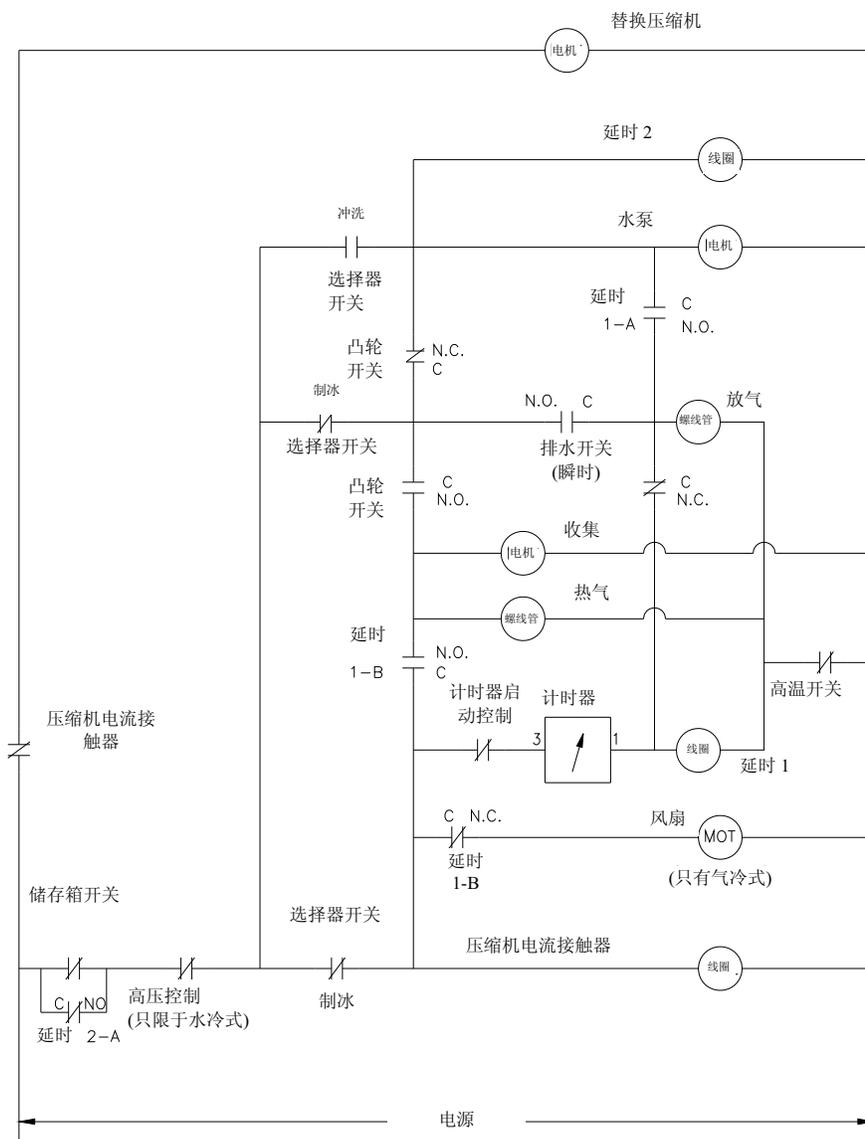


ICE0305 气体和水的接线图



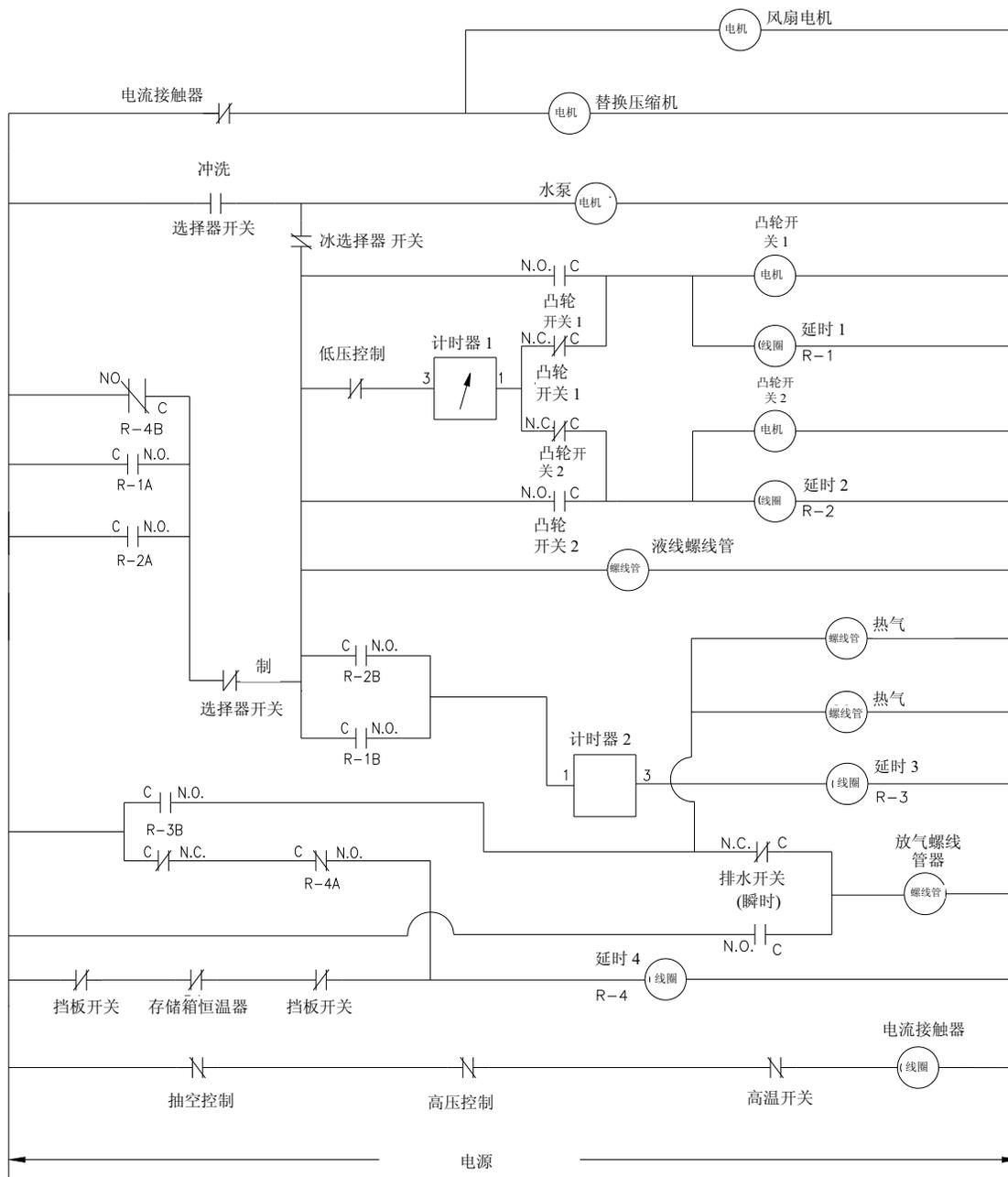
ICE0305 空气和水管连接示意图

接线图-气体和水
(所显示的是冷冻循环定时部分)



ICE1506 手动式

布线图-手动
(所显示的是冷冻循环定时部分)



所显示的是冷冻循环中定时部分的控制

A			G	
安装	A5-A7		高温安全	F8
B			高压安全	E2
保险丝大小	A4-A6		故障检修树	C3-C18
冰			目录	C2
厚度 (冰桥)	F3-F4		使用指南	C1
循环	A14		管道图	A8-A12
制冰	A4-A6		规格	A4-A6
冰桥厚度	F4		过冬准备	B3
C			过滤干燥器	E1
冲洗	F1		H	
抽空控制	F9		恒温膨胀阀	E3-E4
抽空系统	E7, F9		混合阀	E6
储存箱控制	F8		J	
传真号码	A2		继电器	
D			控制	F5
挡冰板	D3		压缩机启动	F2
低压控制			计时器	
参见抽空控制			启动	F3
参见计时器控制			制冰	F4
地址	A2		间隙	A7
电话号码 (Ice-0-Matic)	A2		接收器	E7
电流接触器	F1		接线图	G1-G42
电气方面			净化	
规格	A4, A5, A6		持续期间	F5
接线	A8-A12		阀	D4
电气系统	F1-F47		开关	F1
电容器	F2		排水	A7
电压特性	A4-A6		L	
E			冷凝器	E2
分体式			风扇马达	E2
安装	A14		还请参阅分体系统部分	
冷凝器	E5-E6		离合器组装	F6-F7
系统	E5-E6, F9		流程图	C1-C18
风扇马达	E2, F3		参见故障检修树	
分体式	E5		P	
浮阀	D1		配水管	D2

Q

启动程序	A7
启动继电器	F2
清洗	
冷凝器	B1
蒸发器	B1-B2

R

热气阀	E5
日期码	A3

S

收集	
马达	F6
协助组装	F6
循环	F5-F9

水

泵	D1
冷凝器	E2
冷却	E2
配水管	D2
配水系统	D1-D2
水槽	D1, D5
条件	B1
调节阀	E2
压力	A7

T

台下式储存箱的抽取	A17
探头	F7
探头马达 (收集马达)	F6
调整	多处出现
凸轮开关	F6-F7

W

维修	B1-B2
温度	
安全 (高温)	F8
操作温度	E5
室温	A7
水温	A7

X

消毒	B1, B2
型号	A3
序号	A3
选择器开关	F1

Y

压力	
控制 (安全)	E2
排气	E1-E7
水	A7
吸入	E1-E7
压缩机	E1, F1, F2
过载	F2
RLA	A4, A5, A6
液线螺线管	E7

Z

载流容量 (机器)	A4-A6
蒸发器	E4, E5
制冰定时器	F3-F4
制冰循环	F3-F4
制冷剂	
类型	A4-A6
冷冻剂含量	A4-A6
循环	E1-E5
压力	E1
制冷系统	E1-E12