

冰箱维修手册

BCD-558E2BH

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

惠而浦售后服务部

版本：1.0

日期：2013-4

目 录

[第一部分：产品外观及电气接线图](#)

[第二部分：控制功能说明](#)

[第三部分：制冷系统原理说明及整机性能指标](#)

[第四部分：拆机方法、爆炸图及明细](#)

[第五部分：特殊故障维修方法](#)

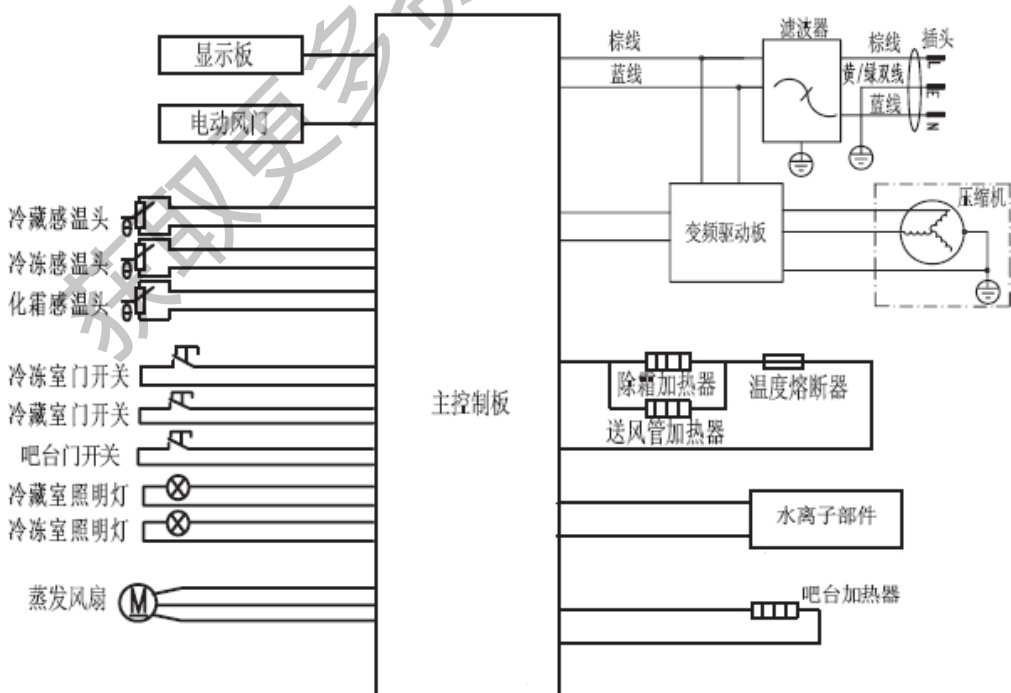
获取更多资料 微信搜索蓝领星球

第一部分：产品外观和电气接线图

1. 产品外观：



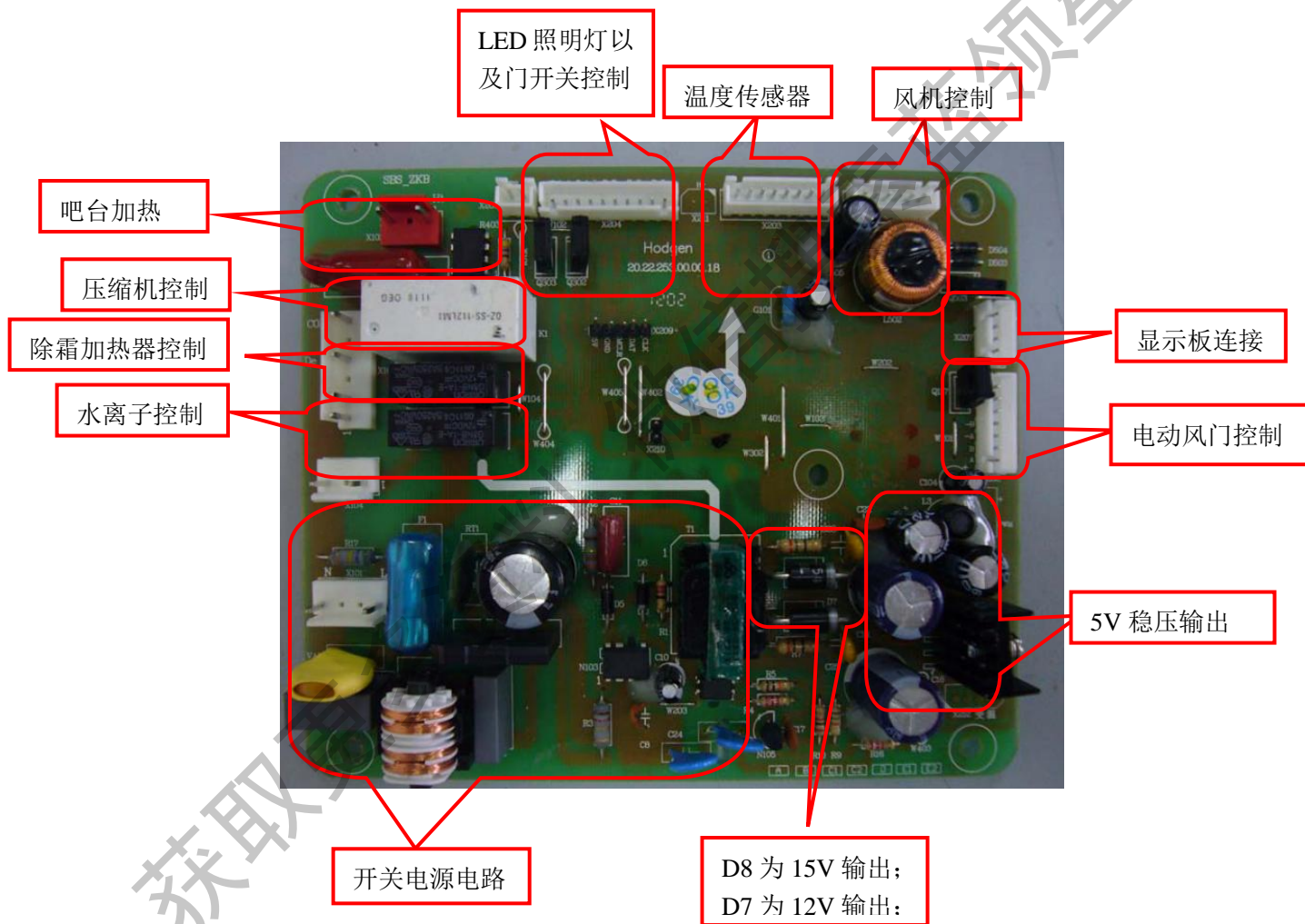
2. 电气接线图



3. 主控板图



主控板实物电路介绍



4. 显示板图（正面、反面）

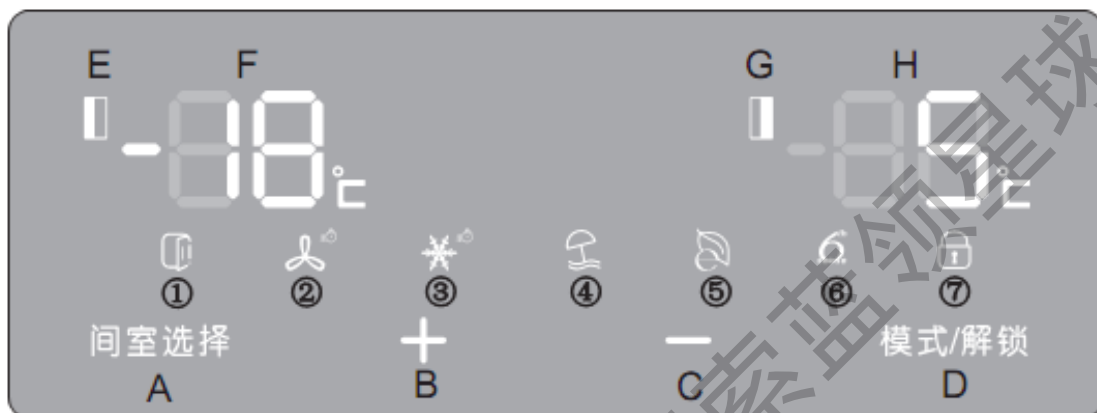


获取更多资料 微

第二部分：控制功能说明

BCD-558E2BH显示板操作键：

显示图案及按键定义（如下）



1. 按键定义

A. 间室选择键：选择间室进行温度设置

B、C. 上、下调温键：对选定的间室进行温度设置

D. 模式/解锁键：设置模式功能和解锁, 可选择“速冷”、“速冻”、“假日”、“节能”、“第六感”模式

E. 冷冻室图标 F. 冷冻室温度显示图标

G. 冷藏室图标 H. 冷藏室温度显示图标

①开门报警图标 ②速冷图标 ③速冻图标 ④假日图标

⑤节能图标 ⑥第六感模式图标 ⑦锁定图标

2. 温度设置

1) 进入解锁状态后，连续按“间室选择”键，冷藏、冷冻温度显示区将分别闪烁显示各室上次设定温度；

2) 切换到您所需要调节的温度区后，连续按“+”键，设定温度将升高，连续按“-”键，设定温度将降低，如下表所示：

温区	温度范围
冷藏室	2°C ~ 8°C 设为 OFF 档冷藏室关闭
冷冻室	-25°C ~ -15°C

3)到达需要设定的温度档位后， 停止按键或其它按键按下时， 设定有效， 停止按键操作超过10秒， 温度显示停止闪烁， 设定生效。

3. 模式功能

1)在解锁状态下， 连续按“模式/解锁”键， 冰箱模式做如下循环改变：

“速冷-速冻-假日-节能-第六感-速冷.....”相应模式符号依次变亮， 并闪烁显示， 停止按键10秒后停止闪烁， 设定生效， 相应模式符号常亮。

2). 速冷模式

冷冻室温度设定维持固定设定温度， 冷藏室的温度设定为2℃。进入“速冷”状态后超过约 6h 退出“速冷”状态， 如是从智能有效状态进入速冷， 退出后仍恢复智能状态， 否则， 进入固定设定工作状态。

3). 速冻模式

冷冻室温度设定为-25℃， 冷藏室的温度设定维持固定设定温度。进入“速冻”状态后超过约 26h 退出“速冻”状态， 如是从智能有效状态进入速冻， 退出后仍恢复智能状态， 否则， 进入固定设定工作状态。

4). 假日模式

冷藏室按设置15℃运行、冷冻室按设置-18℃运行。

5). 节能模式

冷藏室按设置8℃运行、冷冻室按设置-15℃运行。

6). 第六感模式

冷藏、冷冻、环境任一传感器故障不能进入智能。

第六感模式下， 冰箱根据环境温度自动调整各室设定温度。

环境温度T	冷藏开关机（设定温度）	冷冻开关机（设定温度）
$36 \leq T$	8	-15
$33 \leq T \leq 37$	8	-16
$29 \leq T \leq 34$	7	-17
$26 \leq T \leq 30$	6	-18
$23 \leq T \leq 27$	5	-18
$19 \leq T \leq 24$	4	-18
$13 \leq T \leq 20$	3	-18
$T \leq 14$	2	-18

注意：

1. 在某个模式下工作时如果设定其它模式会自动退出此工作模式。

2. 进行温度设定会自动退出“第六感”等运行模式。

3. 速冷或速冻模式达到性能要求后自动结束时， 如果之前是由“第六感”模式转入的“速冻”或“速冷”模式则返回到“第六感”模式， 否则冰箱将按原温度设定运行（非预置模式）。

4. 速冻模式能实现快速制冷，但同时会增加耗电。


4. 按键伴音功能

每按一下按键，蜂鸣器响一声。传感器故障或开门报警时，每一分钟连续鸣叫3次，频率为1Hz。

5. 解锁键

20s 内无任何按键操作，进入按键锁定状态，并点亮锁定图标。按键锁定状态下，按解锁键5s 按键方可进行操作，锁定指示灭。

6. 冷藏室、冷冻室开门报警功能

当你打开冰箱门后3分钟内仍未关门，蜂鸣器将约每隔半分钟叫3声，同时显示屏上  点亮，相应显示区显示“dr”，提醒您及时关门。约8分钟后仍未关门，蜂鸣器将停止鸣叫且照明灯自动关闭。

7. 传感器故障（短路或断路）显示以及故障处理

当控制器判定冷藏传感器 Rr、冷冻传感器 Rf、蒸发传感器 Rv、环境传感器 Th 故障时，发出报警显示信号，如下：

冷藏传感器 Rr 故障时，则显示“E1”。

冷冻传感器 Rf 故障时，则显示“E2”。

蒸发传感器 Rv 故障时，则显示“E3”。

环境传感器 Th 故障时，则显示“E4”。

主控制板与显示板通信失败，显示“EE”。

当 Rr 故障状态时，冷藏电动风门按开约 20 min，停约 10 min 控制。

当 Rf 故障状态时，压缩机与冷藏电动风门同步开停。

当 Rf、Rr 同时故障，则压缩机按开约 30 min，停约 20 min 控制；冷藏电动风门按开约 20 min，停约 10 min 控制，

当 Rv 故障状态时，按原设置运行不变，进入相应化霜后按“化霜时间大于约 35min”条件退出。

当 Rr 和 Rf 任一故障时，蒸发风机开停控制不变。

通信故障时，冰箱按默认状态（冷藏 5℃，冷冻-18℃）控制。

8. 温度显示规则

冰箱正常运行时，冷藏室冷冻室温度显示为设定温度。

在解锁状态下，按“模式”键约 5s，蜂鸣器响 3 声，冷藏室、冷冻室温度显示为箱内实际温度，约 60s 后退出，恢复显示冷藏室冷冻室温度设定温度。

显示实际温度期间，实测温度在开关机控温中心点正负 2℃ 范围内显示设定温度，其他情况下显示实测温度。此处的意思：当实际温度在设定温度±2℃内，客户看到的是设定温度。

9. 化霜控制

9.1 满足下列条件之一，进入化霜周期：

初次上电，压缩机累计运行 4h

压缩机累计开机时间 $\geq 8h$ 且累计期间有开门 1 次以上（冷冻门开关、冷藏门开关、吧台门开关三个门开关中有任一开关断开动作）

压缩机连续运行 8h 且 $T_{fa} \geq T_{fk} + 1^{\circ}\text{C}$ 。

压缩机连续运行 8h 且 $T_{ra} \geq T_{rk} + 2^{\circ}\text{C}$ 。

（冷冻室开机温度： T_{fk} ；冷藏室开机温度： T_{rk} ）

无开门，压缩机累计开机时间 $\geq 32h$

退出化霜时压缩机累计开机时间清零。

速冻模式下不允许进入化霜周期。

9.2 进入化霜周期的过程：

检测到化霜开始信号后，压缩机继续运行，直至满足（继续运行时间 $\geq 20\text{min}$ ）或（ $T_{fa} \leq T_{ft} - 0.5^{\circ}\text{C}$ ）时停机，关蒸发风扇，关电动风门，除霜加热管加热，直到满足退出化霜条件。

9.3 满足下列条件之一，退出化霜周期：

蒸发传感器 $\geq 6^{\circ}\text{C}$ ；

化霜时间 $\geq 50\text{min}$ （除霜加热管加热开始计时）。

9.4 退出化霜周期的过程：

关断除霜加热器；

延时约 4 min 起动压缩机；

再延时约 3min 起动蒸发风扇，开电动风门

至此，一个化霜周期结束

10. 强制化霜：

本功能针对商检线除霜功率测试。

每次上电后，只允许进入一次。（上电约 5min 内）

10.1 强制化霜进入

冷冻室门开，按键锁定状态；

按住“间室切换”键约 10s 以上；

蜂鸣器鸣响 3 声。

10.2 强制化霜过程

压缩机停机；

关蒸发风扇电机，关风门，化霜加热器通电；

10.3 强制化霜退出

化霜加热器强制通电，30s 钟后按正常化霜退出条件退出化霜；

退出过程同正常化霜；退出化霜同时，压缩机运行累计时间清 0。

上电约 5min 后强制化霜无效；

11. 压缩机开、停机：

11.1 满足下列条件，压缩机停机：

[冷冻要求关机 AND (风门关闭)] OR (化霜状态) 时，压缩机停

11.2 满足下列条件，压缩机开机：

(压缩机被控停机后，停机时间 \geq 约 5min) AND 风门开。

(压缩机被控停机后，停机时间 \geq 约 5min) AND 冷冻要求开机

12. 冷藏风门控制

每次上电，冷藏风门先打开后关闭来回一周。

化霜结束后，冷藏风门先打开后关闭来回一周。

12.1 满足下列条件，冷藏风门关闭：

(冷藏要求关机) AND (除霜过程中)；

12.2 满足下列条件，冷藏风门开启：

(非除霜过程) AND (冷藏要求开机)

12.3 冷藏风门加热丝控制

(非除霜过程) AND (冷藏电动风门关闭)，冷藏风门加热器导电加热；

冷藏电动风门打开，冷藏风门加热器失电；

13. 蒸发电机控制

13.1 满足下列条件之一，蒸发电机开：

(电动风门开) AND (冷藏室门关) AND (冷冻室门关) AND (吧台室门关)

(压缩机开机) AND (冷藏室门关) AND (冷冻室门关) AND (吧台室门关)

13.2 满足下列条件之一，蒸发电机停：

[(电动风门关闭) AND (压缩机停机)]

(冷冻室化霜状态)

(冷藏室门开)

(冷冻室门开)

14. 照明灯控制

14.1 冷藏室照明灯控制

冷藏室门开 OR 吧台门开，冷藏室照明灯点亮。

冷藏室门关 AND 吧台门关 OR 冷藏室门打开时间大于约 10min OR 吧台门打开时间大于约 10min，冷藏室照明灯熄灭。

14.2 冷冻室照明灯控制

冷冻室门开，冷冻室照明灯点亮。

冷冻室门关 OR 冷冻室门打开时间大于约 10min，冷冻室照明灯熄灭。

15. 自检

自检分为系统自检；

自检完成后，需延时约 3 min 才能进入正常运行控制

15.1 系统自检

本自检主要针对主控板检验，在整机通电后仅起一次作用，若需二次进入，须断电后重新通电，上电约 5min 后自检无效。

15.2 系统自检进入

上电后将冷冻门打开，待屏幕初始化完成后按住“调温”键约 10 s 以上（非解锁状态），短响两声，长响一声，进入系统自检。

15.3 系统自检过程（压缩机、加热器、水离子等需要加负载代替）

首先全屏熄灭，然后全点亮，蜂鸣器响一声，显示设定温度，显示板自检结束。然后主控板自检开始：压缩机开 1s---化霜加热器开 1s---吧台加热器 1s---风门加热器 1s---冷藏照明灯 1s---冷冻照明灯熄灭---水离子 1s---蒸发风机 1s---冷藏风门开闭一周---冷冻室照明灯点亮---结束自检。

系统自检结束后重新上电。

主控板基本参数以及负载情况：

1. 电源

电压：(165~242)V

频率：(50±1)Hz

2. 功耗<1W

3. 电路板正常工作温度：-10℃~+60℃

4. 电路板贮藏温度：-40℃~+60℃

5. 控制部件

a 压缩机：220V-240V, <160W

b 蒸发器除霜加热器：220V 220W

c 送风管加热器：220V 6W（与除霜加热器同步控制）

d 水离子发生器：220V 2W

e 蒸发风机:d. c13V 4W

f 冷藏室LED 照明灯：d. c 12V 2.2W；冷冻室LED照明灯：d. c 12V 1.5W；

g 冷藏电动风门：d. c 12V 2W，风门加热器d. c 12V/1W；

6. 温控方式：电脑控制,单风冷循环

7. 显示方式：通讯

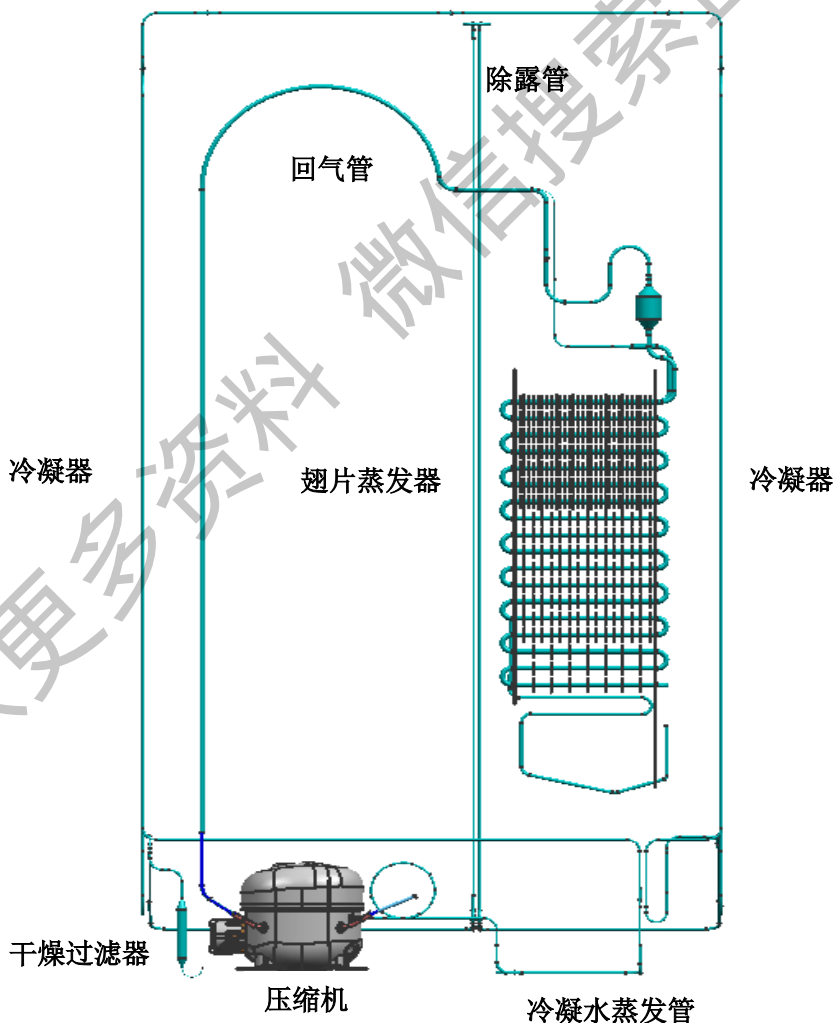
第三部分：制冷系统原理说明及整机性能指标

1. 制冷系统原理说明

本系统为R600a单循环系统。压缩机使用Embraco变频VEMB11C。

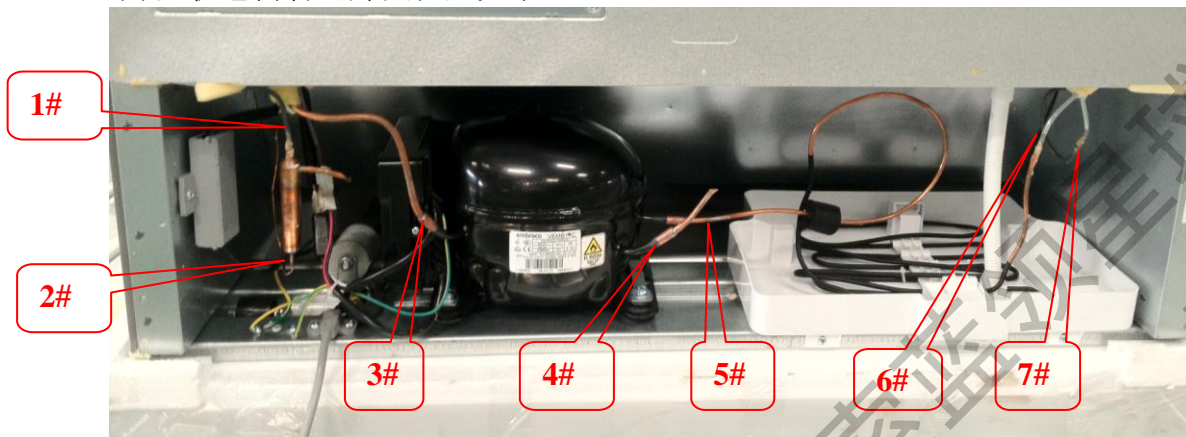
本系列冰箱制冷系统为单循环风冷系统：压缩机排出的高温高压气态 R600a 制冷剂先后进入冷凝水蒸发管、冷凝器和除露管变为中温高压的 R600a 液体，由干燥过滤器滤去多余的水分和杂质后进入毛细管，经过毛细管节流降压，进入翅片蒸发器，吸收冷冻室和冷藏室内的热量后变为低温低压气态制冷剂，通过回气管回到压缩机，经过压缩后再排出高温高压的气态制冷剂，如此反复循环。

制冷剂流向为压缩机→冷凝水蒸发管→冷凝器→除露管→干燥过滤器→毛细管→翅片式蒸发器→回气管→压缩机。

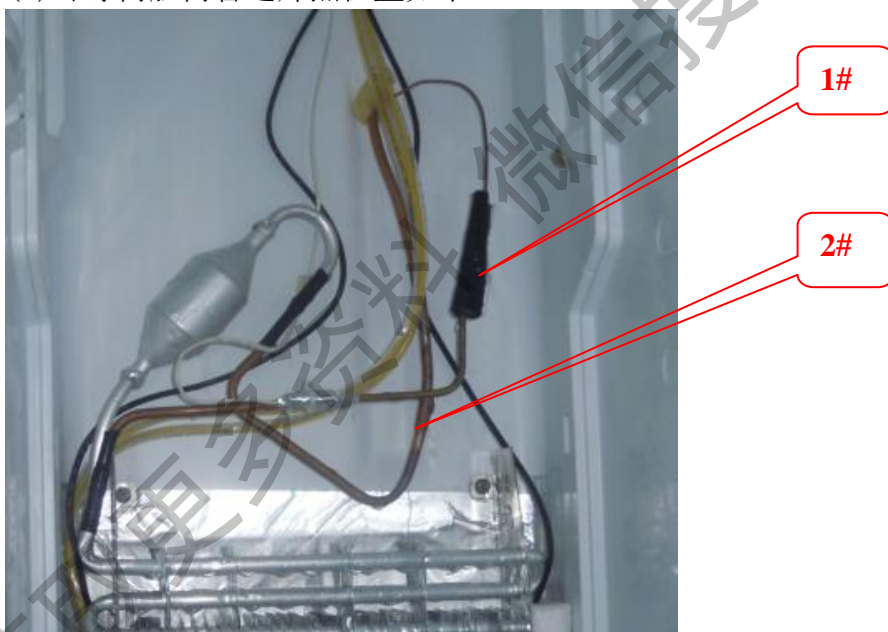


2. 管道焊点位置图解

(1) 压机仓内管道焊点位置如下：



(2) 冷冻内胆内管道焊点位置如下：



(3) 发泡层内管道无焊点，如下：



3. 整机性能参数

项目	型号	BCD-558WGVBP/T
气候类型		3 (ST)
防触电保护类别		I
总有效容积 (L)		558
冷冻室有效容积 (L)		178
二星室		14
变温室有效容积 (L)		0
冷冻能力 (kg/24h)		12
额定电压 (V)		220~
额定频率 (Hz)		50
额定电流 (A)		1.6
额定除霜功率 (W)		230
照明灯最大额定输入功率 (W)		4
耗电量 (kW·h/24h)		1.15
能源效率等级		1
制冷剂 (R600a) 注入量 (g)		68
重量 (kg)		118
外形尺寸 (宽×深×高 mm)		914×734×1766
噪声 (dB(A))		42

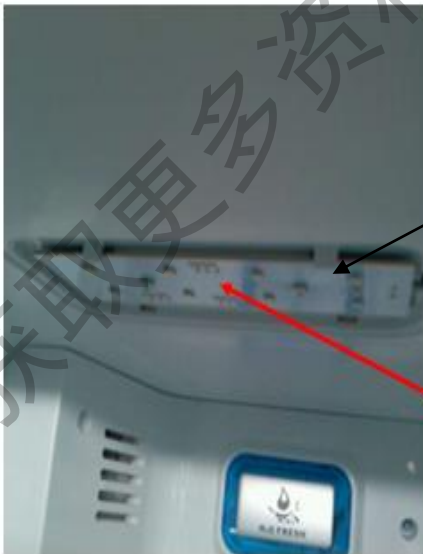
第四部分：拆机方法、爆炸图及明细

1、拆机方法：

1.1、LED 照明灯的拆解：



双手扣住 LED 灯的内侧，
向下用力，即可扣出 LED
灯的灯罩。



使用十字螺丝刀拆下螺
钉，即可取下 LED 灯。

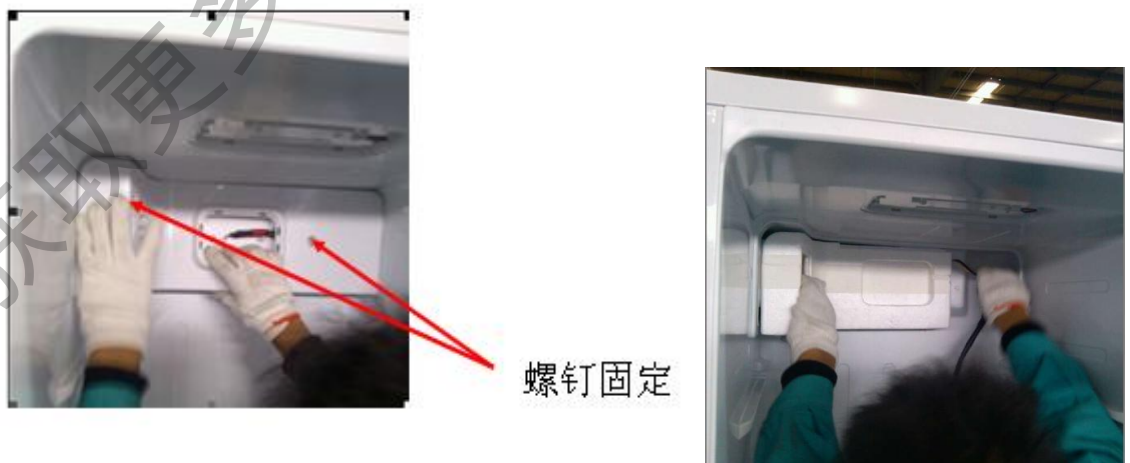
螺钉固定

1.2、冷冻室风道盖板的拆卸：

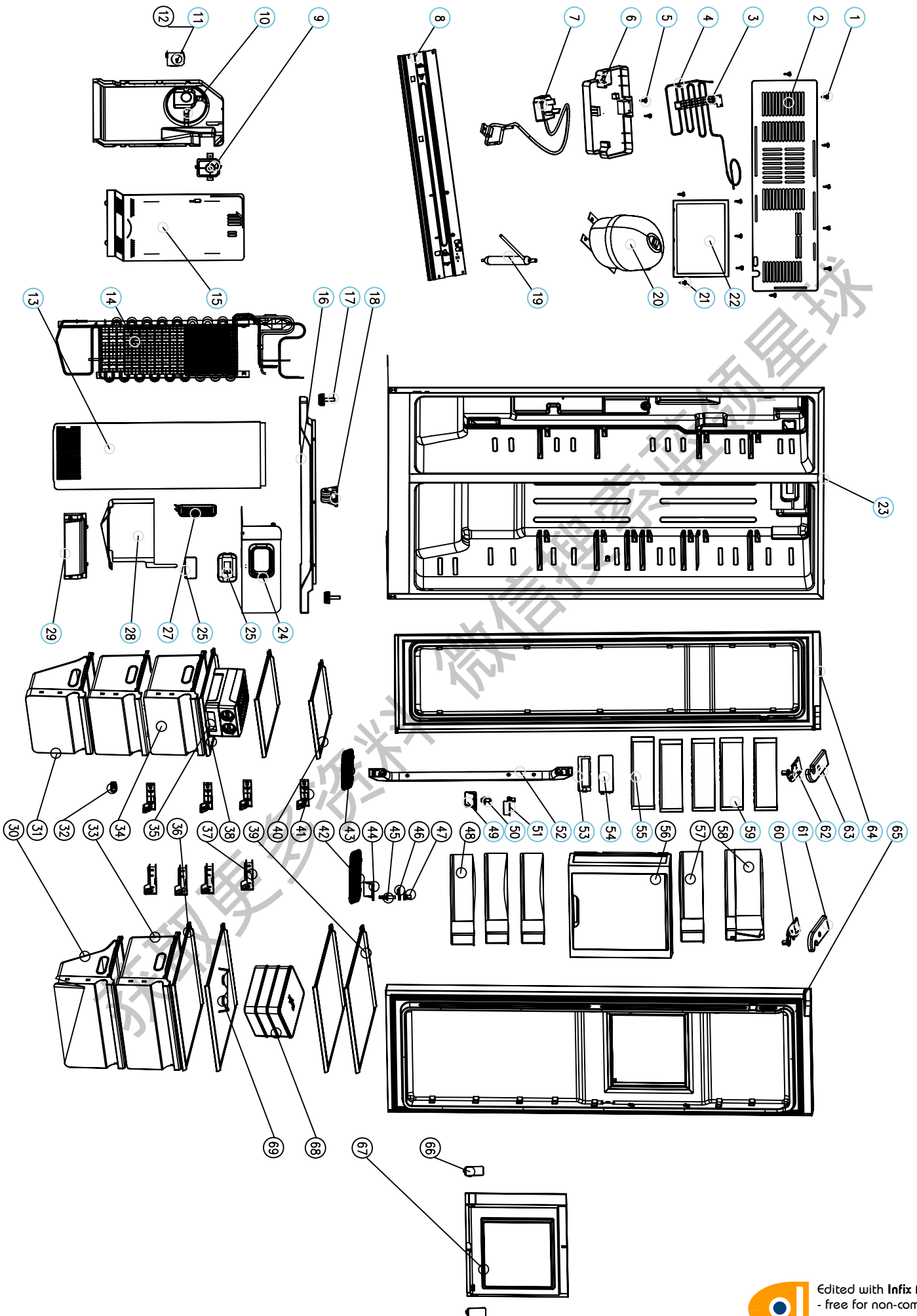


取出冷冻室的层架，使用十字螺丝刀拆卸掉如上图所示的三颗螺钉，即可拆除冷冻室的风道盖板。

1.3、冷藏室风道盖板的拆除：



拆除冷藏门道上图中的两颗螺钉即可取下冷藏风道盖板。



No	Part No	pcs	Chinese Name	Remark
1	1099082	7	自攻螺钉	GB/T 819.1
2	1468451	1	压缩机后罩	B04091017
3	1468957	1	冷凝水蒸发管部件	B01311015
4	1469278	1	固定卡片	B05201042
5	1099033	2	自攻螺钉	GB/T 819.1
6	1468449	1	蒸发皿	B05081136
7	1483356	1	电源线部件	B03121047
8	1468448	1	压机托板部件	B01091018
9	1468525	1	安装座	B05071023
10	1468521	1	风扇电机支架	B05111193
11	1448488	1	冰箱风机	B03081025
12	1498342	1	风扇电机-扇叶	W
13	1470904	1	蒸发器盖板部件	B01411050
14	1468964	1	翅片蒸发器部件	B01261074
15	1470827	1	冻风道盖板部件	B01301065
16	1469250	1	底罩	B05211143
17	1056882	2	可调底角	B01100004
18	1468443	1	滚轮部件	B01101017
19	1091957	1	干燥过滤器	B02051006
20	1482316	1	压缩机部件	W
21	1099043	5	自攻螺钉 ST4. 2x16	GB/T 845
22	1468442	1	电器盒盖部件	B01411049
23	1519082	1	发泡箱(不可供)	B01021511
24	1523819	1	冷藏风道盖板部件	B01301057
25	1506264	1	底罩	B05211133
26	1495284	1	装饰扣	B01516416
27	1469085	1	回风盖	B05051074
28	1472275	1	接水槽组件	W
29	1469085	1	冷冻回风盖	B05051071
30	1503557	1	下抽屉部件	B01181041
31	1503555	1	下抽屉部件	B01181042
32	1095825	2	安装座	B05079014
33	1503556	1	上抽屉部件	B01181039
34	1503558	2	上抽屉部件	B01181040

35	1503562	1	储冰盒部件	B01231024
36	1469213	1	层架部件	B01481103
37	1468562	4	右导轨部件	B01181044
38	1469206	1	冷冻下层架部件	B01481102
39	1469214	3	冷藏上层架	B01481104
40	1469205	2	层架部件	B01481101
41	1468563	6	左导轨部件	B01181045
42	1469007	1	冷藏室灯罩	B05211148
43	1469009	1	冷冻室灯罩	B05211149
44	1472968	1	右下铰链部件	B01081097
45	1468644	1	铰链轴	B04081025
46	1468643	1	助吸器	B05201041
47	1468387	2	助吸器	B05201039
48	1503644	2	门搁架部件	B01481110
49	1470762	1	左下铰链部件	B01081096
50	1468643	1	助吸器	B05201040
51	1468391	2	限位块 1468391	B04191015
52	1497699	2	拉手部件	B04301064
53	1512519	1	显示板部件	B03031200
54	1456362	1	支架盖	B05211118
55	1503609	1	门搁架部件	B01516266
56	1503626	1	吧台门搁架部件	W
57	1503566	2	冷藏中搁架	B01481111
58	1503650	1	上搁架部件	B01481109
59	1503607	4	门搁架部件	B01516266
60	1468588	1	右上铰链部件	B01081095
61	1469121	1	右上铰链盖	B05211146
62	1468586	1	左上铰链部件	B01081096
63	1469120	1	左上铰链盖	B05211145
64	1513464	1	冷冻门体	B01131738
65	1518376	1	冷藏门体	B01131744
66	1520255	2	吧台铰链盖	B05211162
67	1520311	1	吧台门	B01131743
68	1473866	1	储物盒组件	W
69	1512115	1	酒瓶架	B05111174

第五部分：特殊故障维修方法

1、故障判断方法

注：在查看故障时，要首先查看相应线束插接是否牢靠，所用电源是否正确。

1) 系统部分

序号	故障现象	原因	解决方案
1	不制冷，但压机开	1、 制冷剂大部分泄露 2、 毛细管或过滤器堵塞 3、 压缩机坏	1、 检查泄漏点，重新抽空灌注制冷剂 2、 更换干燥过滤器，重抽空灌注前打高压氮气冲一下 3、 更换压缩机
2	不制冷，压缩机不开机	1、 电源线、插头断线或脱线 2、 PTC 继电器坏 3、 压缩机坏	1、 修复或更换电源线或插头 2、 更换继电器 3、 更换压缩机
3	制冷效果差，压机有开机	1、 制冷剂部分泄露 2、 制冷管路部分堵塞 3、 冰箱周围无散热空间阳光直射，保证冰箱周围有一定的散热空间 4、 门封不严或变形损坏 5、 食品存放太多太密 6、 温度设定数值太高	1、 找漏点修复，氮气冲洗，重新抽空关注 2、 更换过滤器，重新抽空灌注 3、 改善换热条件，避免冰箱附件有热源或受 4、 清除污垢或更换门封 5、 减少食品存放量 6、 温度设定数值调低
4	不停机或运转率过大	1、 冰箱周围无散热空间 2、 温度设定不合适 3、 食品存放过多 4、 箱门开关过于频繁 5、 门封不严或有损伤、变形 6、 主控板坏 7、 制冷剂部分泄露或全部泄露	1、 改善换热条件，避免冰箱附件有热源或受阳光直射，保证冰箱周围有一定的散热空间 2、 温度设定数值适当调高 3、 减少食品存放量 4、 减少开关门次数 5、 清除污垢或更换门封 6、 更换主控板 7、 查泄漏点，重新抽空灌注
5	冷藏室食品结冰	1、 冷藏温度设定数值过低 2、 可能有含水量较多的食物未密封存放 3、 环境温度可能过低	1、 冷藏温度设定数值调高 2、 存放的食物尽量密封 3、 冰箱不能置于环境温度极低环境中
6	异常噪音	1、 冰箱放置不平稳 2、 管路接触产生共振 3、 冰箱内附件未放置于正常位置 4、 压缩机上的接水盘	1、 调整冰箱底脚，使冰箱放置平稳 2、 整理压机室内管路，使管路之间不互碰 3、 调整附件放置，使其位

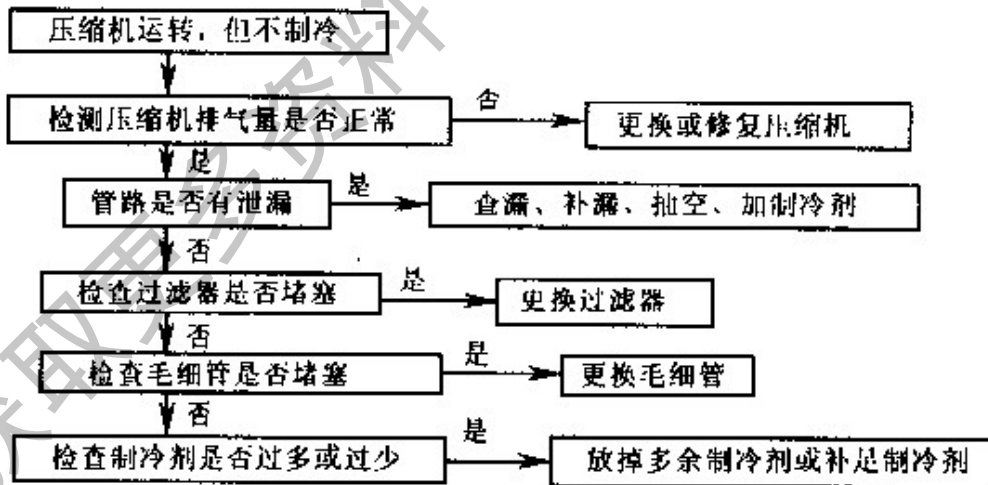
		可能脱落	于正常的位置 4、检查接水盘位置，将其固定好
--	--	------	---------------------------

2) 电控部分

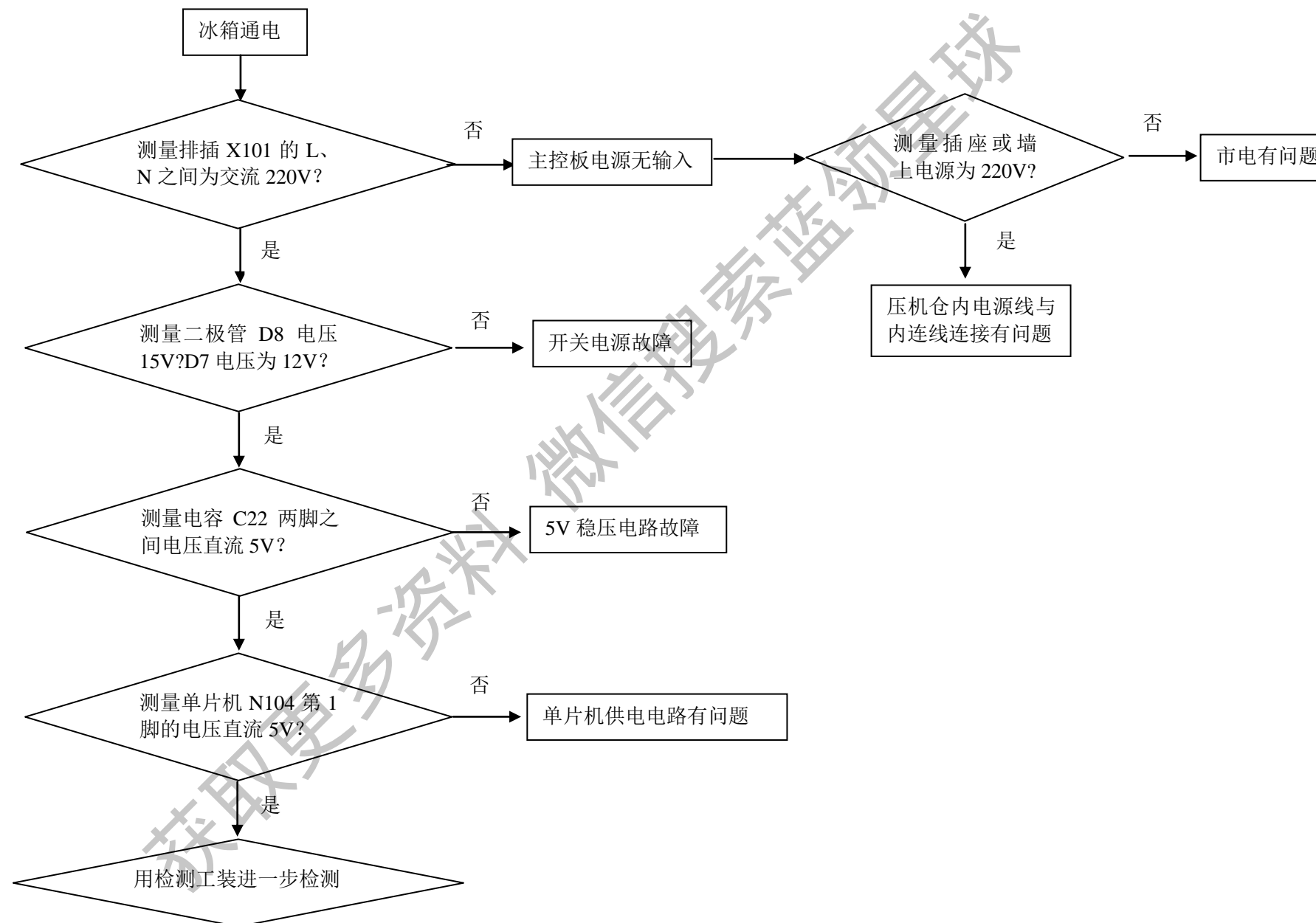
序号	故障现象	原因	解决方案
1	温度显示区显示“E1”，表示冷藏室传感器坏	1. 传感器线短/开路 2. 传感器探头坏 3. 传感器线束插头接触不良 4. 主控板坏	1. 找到短/开路点 2. 换探头 3. 插紧 4. 换主控板
2	温度显示区显示“E2”，表示冷冻室传感器坏	1. 传感器线短/开路 2. 传感器探头坏 3. 传感器线束插头接触不良 4. 主控板坏	1. 找到短/开路点 2. 换探头 3. 插紧 4. 换主控板
3	温度显示区显示“E3”，表示蒸发器传感器坏	1. 传感器线短/开路 2. 传感器探头坏 3. 传感器线束插头接触不良 4. 主控板坏	1. 找到短/开路点 2. 换探头 3. 插紧 4. 换主控板
4	温度显示区显示“E4”，表示环境温度传感器坏	1. 传感器线短/开路 2. 显示板坏	1. 找到短/开路点 2. 换显示板
5	温度显示区显示“EE”，表示通讯故障时	1. 显示板连接线插头接触不良 2. 显示板连接线断 3. 显示板坏 4. 主控板坏	1. 插紧 2. 换线 3. 换显示板 4. 换主控板
6	显示板显示不全或乱或全亮	1. 显示板连接线接触不良 2. 显示屏坏 3. 通讯不良	1. 插紧 2. 换显示板 3. 检查显示连接线及显示板和主控板
7	按键蜂鸣不响	1. 蜂鸣器坏 2. 显示板连接线接触不良	1. 换显示板 2. 插紧
8	按键无反应	1. 显示板没装好 2. 显示板坏	1. 重新装配 2. 换显示板

9	冷藏室不制冷，但压机开	1. 冷藏室制冷功能已关 2. 风门没打开 3. 主控板坏	1. 按键调节打开冷藏室制冷功能 2. 检查风门是否接线良好，是否别住。 3. 换主控板
10	开门灯不亮或关门灯不灭	1. 照明灯坏 2. 门开关坏 3. 主控板坏 4. 门开关连接线接触不良	1. 换照明灯 2. 换门开关 3. 换主控板 4. 插紧
11	显示各室温度很高且压机从不开机	1. 主控板坏 2. 压机坏	1. 换主控板 2. 给压机直接通 a. c. 220V 的市电，看其是否运转，不运转说明压机启动部件坏，或压机坏
12	显示各室温度都很高且压机已经长时间开机	1. 制冷剂泄漏	1. 加制冷剂
13	设定数据断电后不记忆	1. 主控板坏 2. 通讯故障	1. 换主控板 2. 查看连接线，显示板。

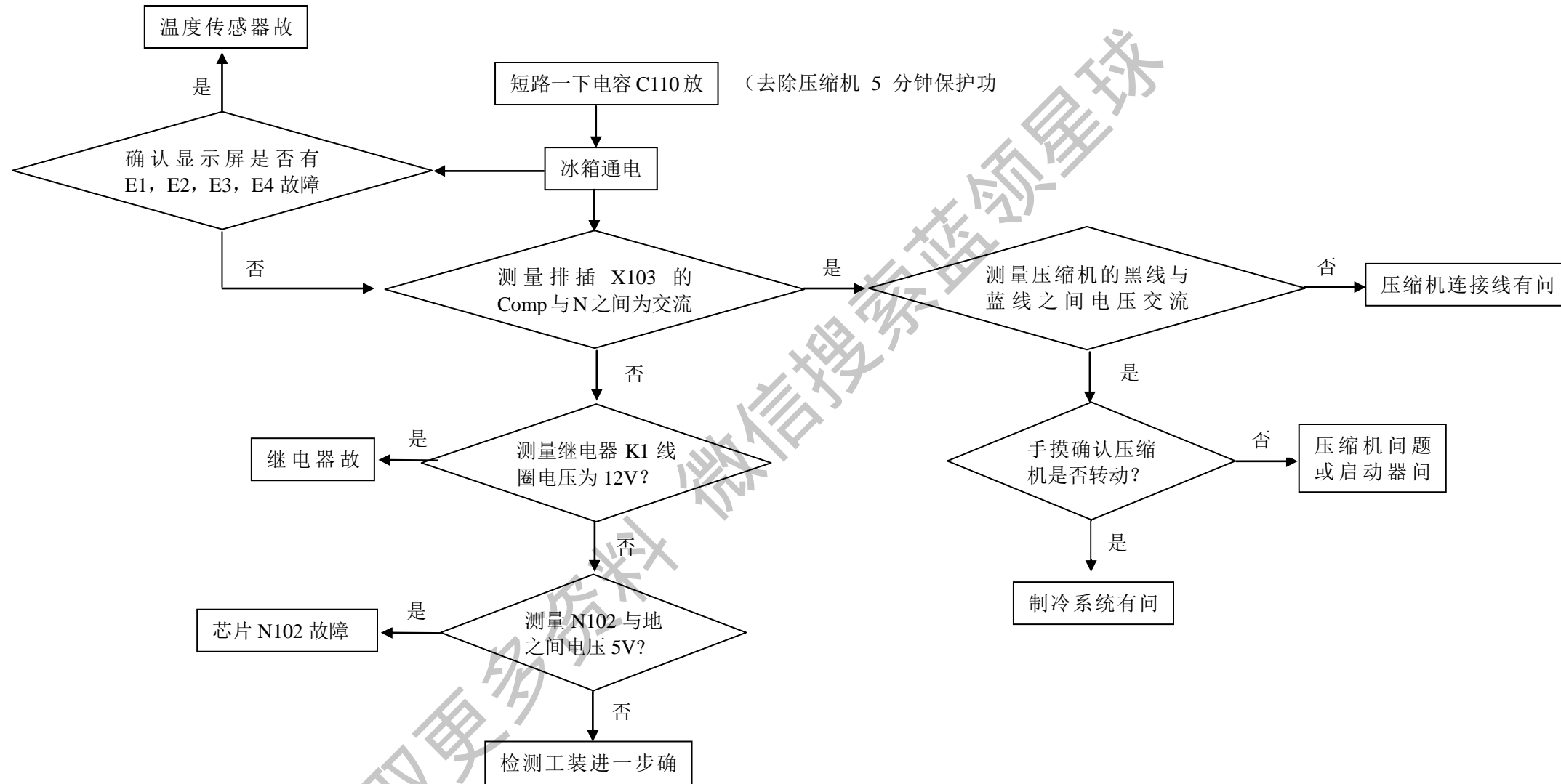
3) 制冷系统故障判定流程



主控板不工作故障判断流程

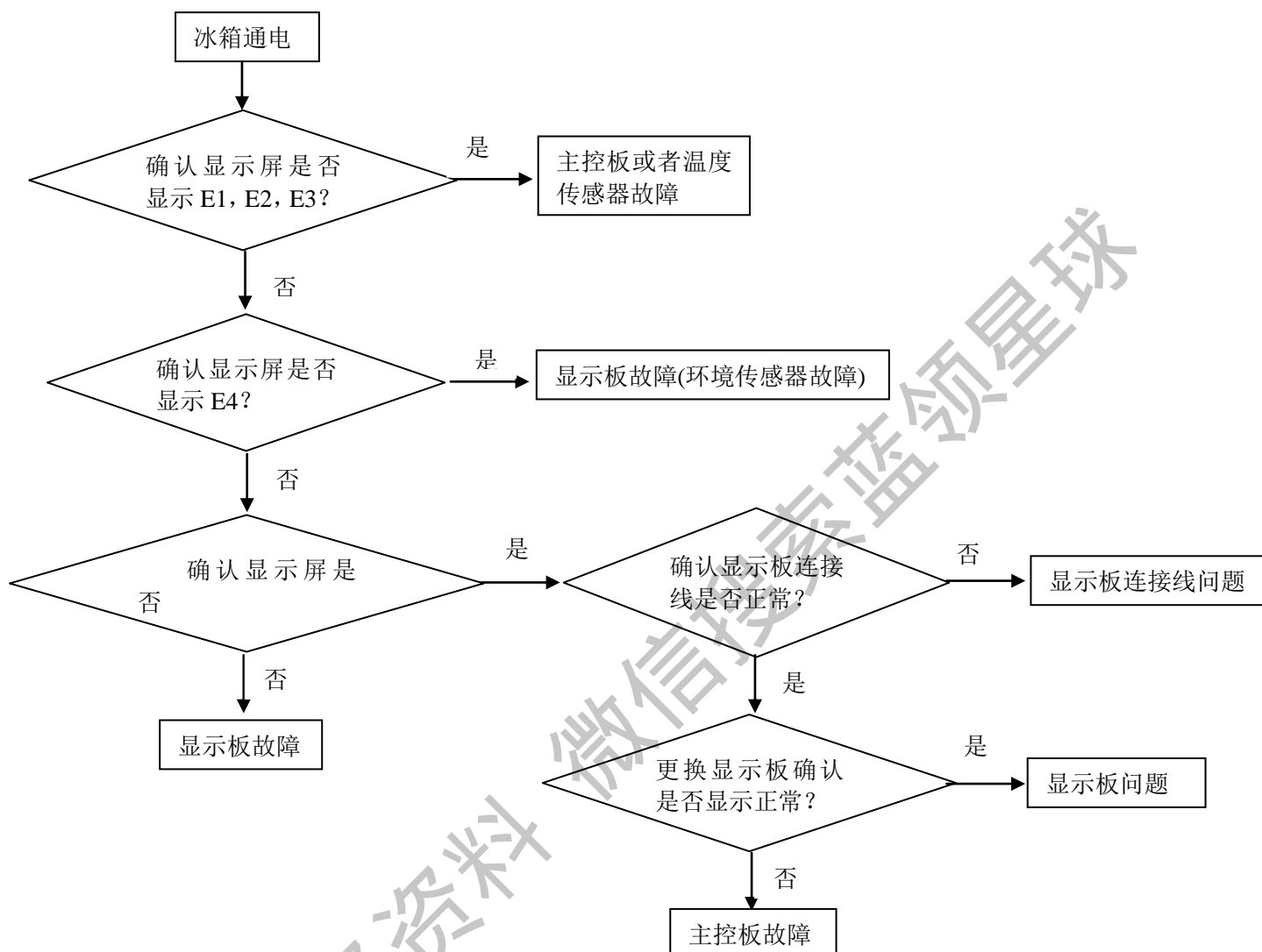


主控板工作不制冷故障判断流程

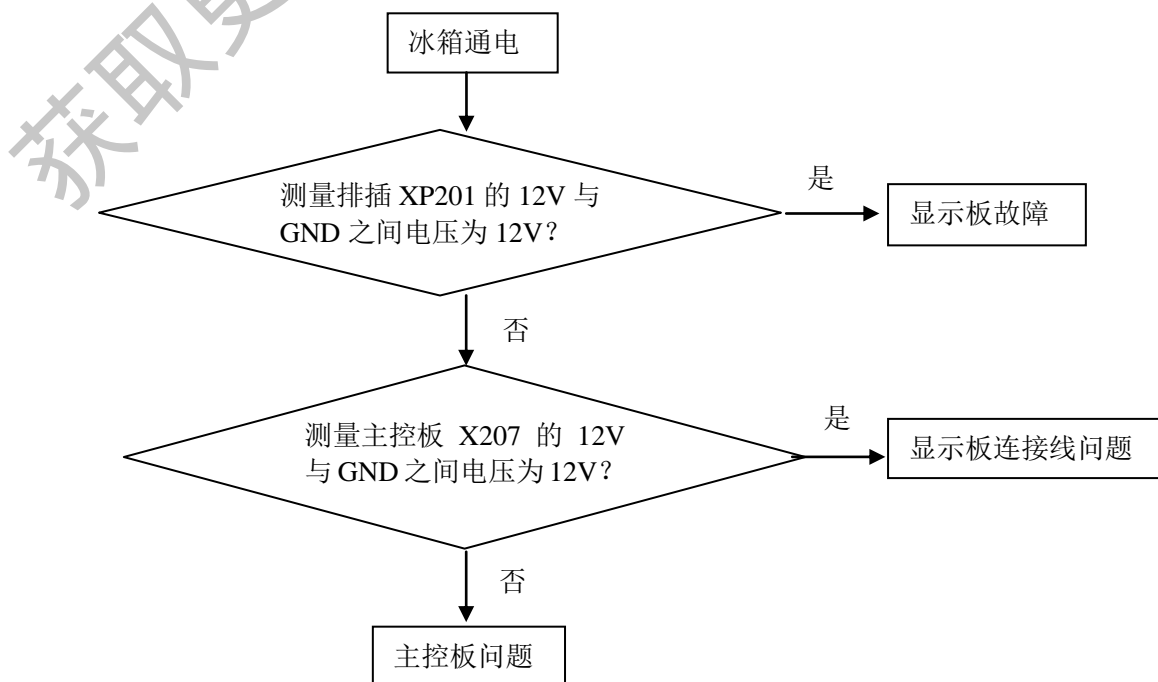


获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

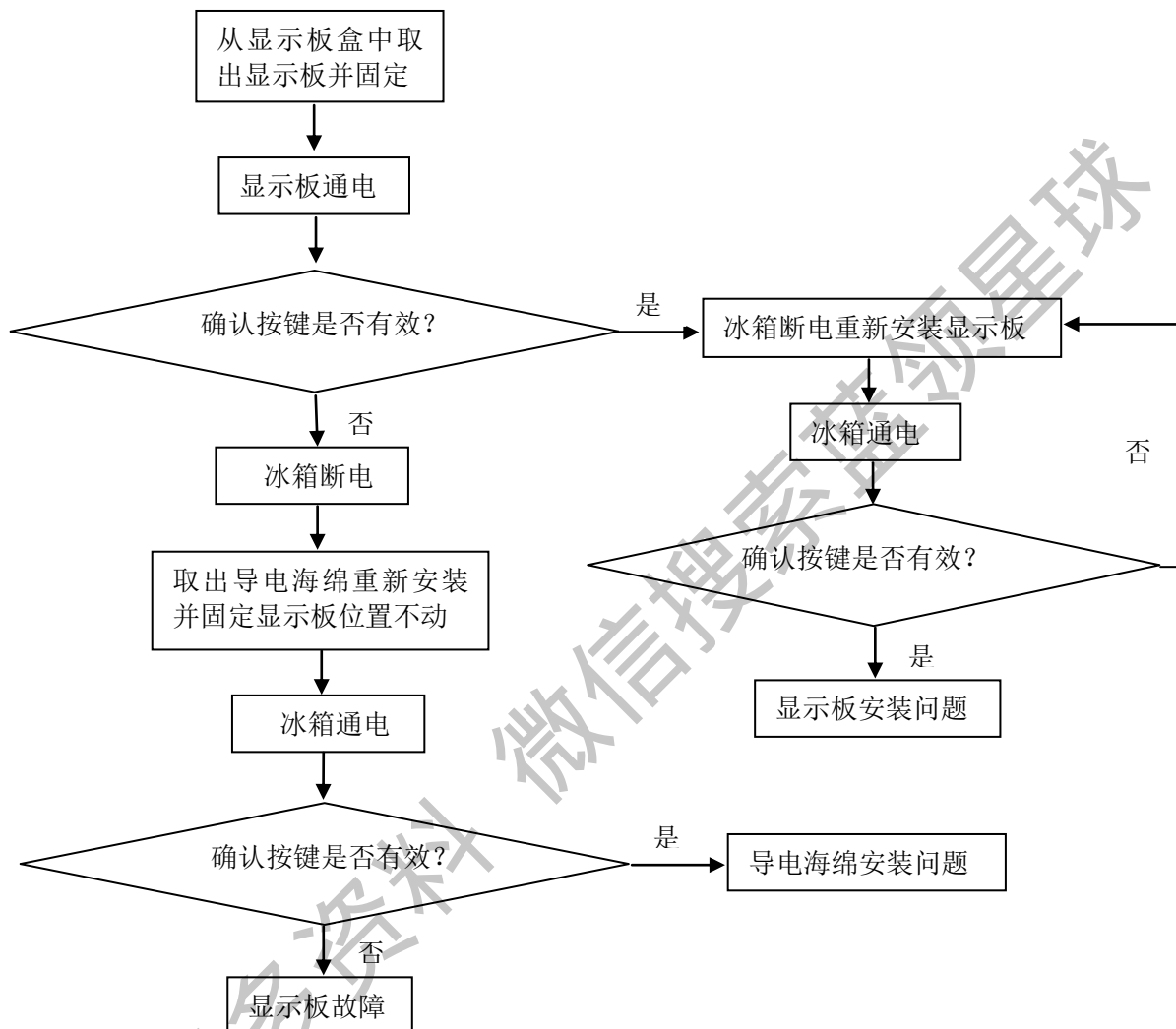
显示板显示不全故障判断流程



显示板无显示故障判断流程

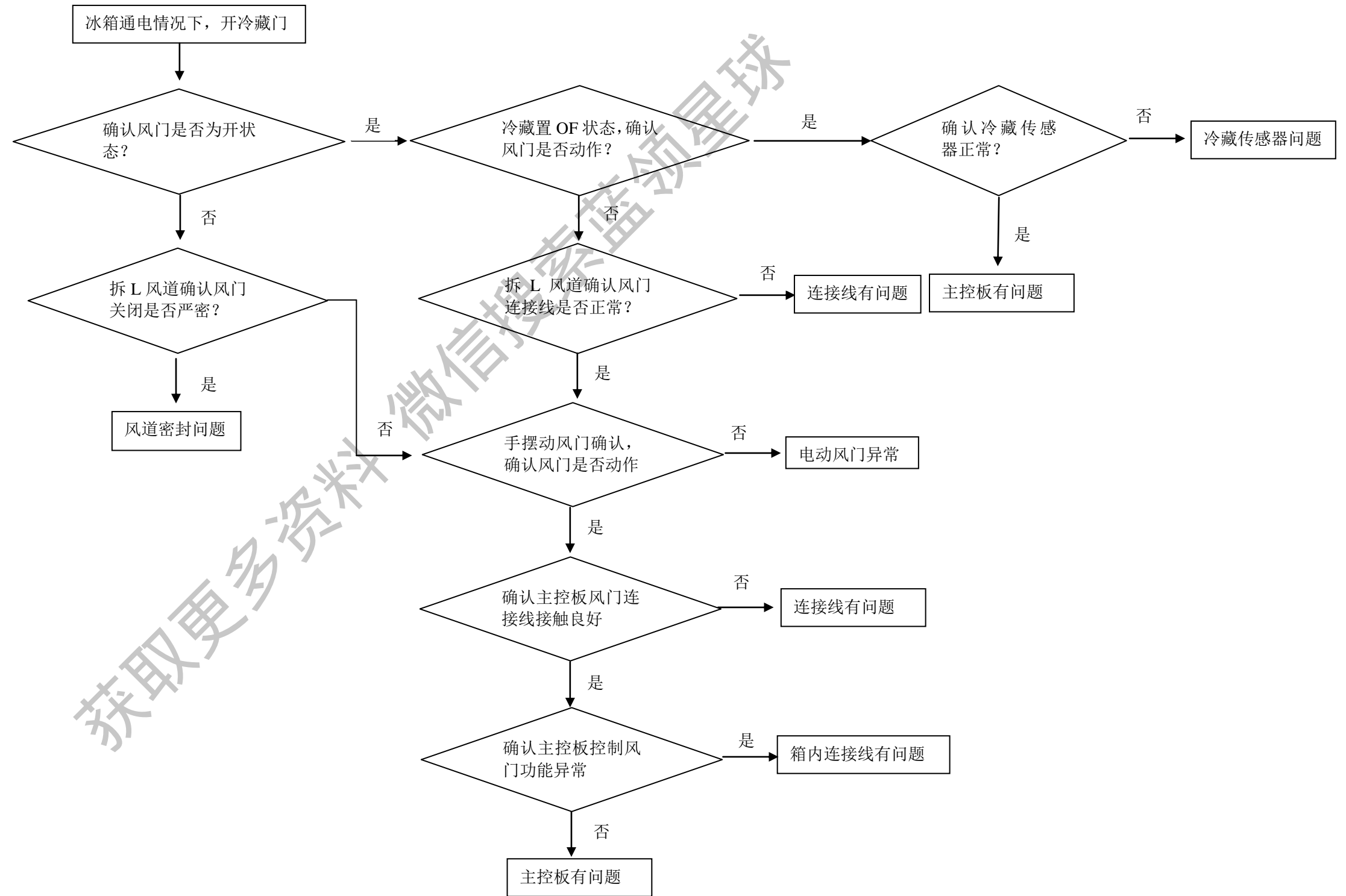


按键不良故障判断流程

**注意事项:**

在按键故障诊断过程中，显示板位置需要固定，且不能用手碰到线路，重新上电后才可判断按键是否有效。

冷藏室温度偏低故障判断流程



END

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球