

# 冰箱维修手册

型号：BCD-210M1C、BCD-210M32S/S、BCD-210M33S/G

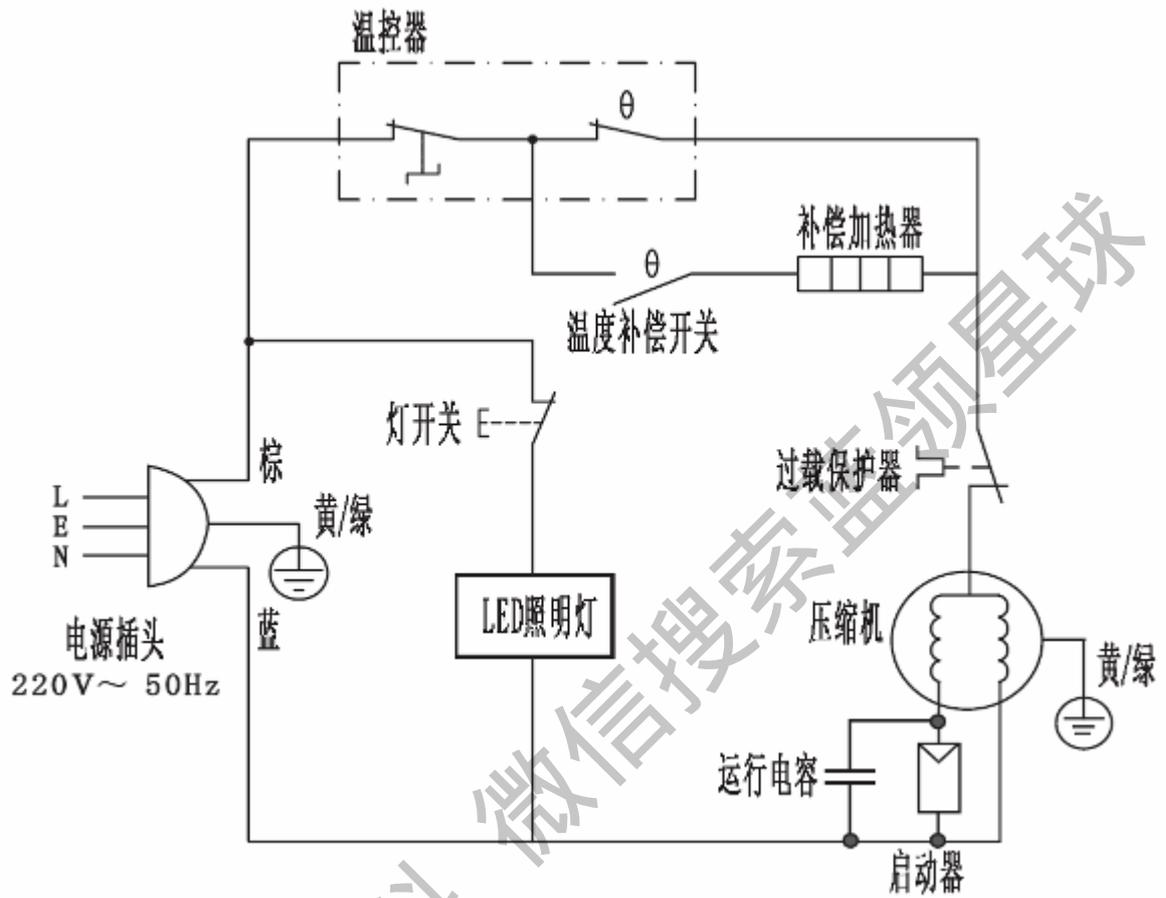
## 目录

第 1 章 电器连线图 .....	2
第 2 章 原理说明 .....	3
第 3 章 特殊故障维修方法 .....	6
第 4 章 维修配件明细与爆炸图 .....	7

## 规格

参数 型号	气候类型	防触电保护类别	总有效容积(L)	冷冻室有效容积(L)	冷藏室有效容积(L)	营养保鲜室(有效容积)	冷冻室性能	冷冻能力(kg/24h)	额定电压(V)	额定频率(HZ)	额定电流(A)	耗电量(kW·h/24h)	能效等级	噪音[DB(A)]	制冷剂及注入量(g)	重量(kg)	外形尺寸 (mmXmmXmm) 宽X深X高
BCD-210M1C	SN, N, ST	I	210	59	110	41		3.5	220	50	0.45	0.49	1	37	R600a (55g)	61	555X 620X 1692
BCD-210M33S/G	SN, N, ST	I	210	59	110	41		3.5	220	50	0.45	0.49	1	37	R600a (55g)	61	588X 610X 1692
BCD-210M32S/S	SN, N, ST	I	210	59	110	41		3.5	220	50	0.45	0.49	1	37	R600a (55g)	61	588X 610X 1692

## 第1章 电器连线图

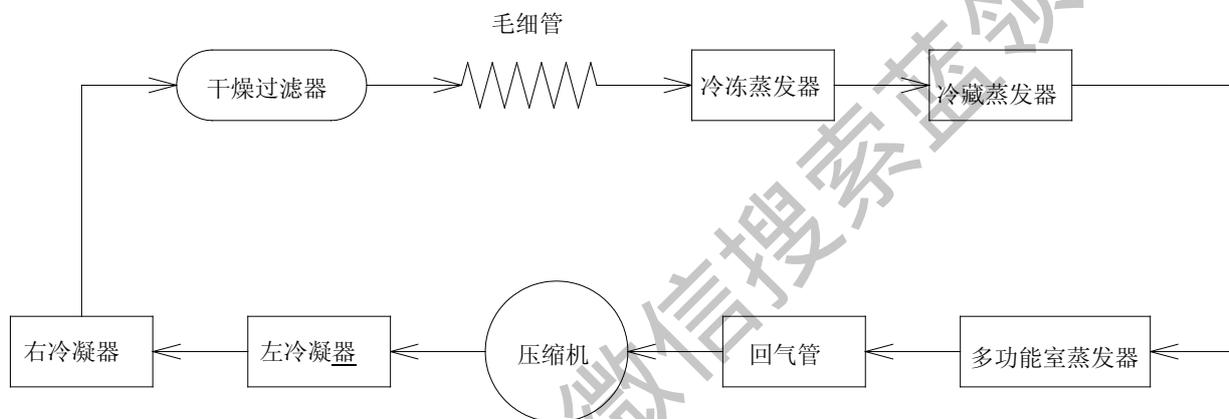


获取更多资料

## 第2章 原理说明

### 1、制冷系统原理说明

该系列冰箱制冷系统都是先冻后藏,为单循环直冷系统:压缩机排出的高温高压气态 R600a 制冷剂先后进入左冷凝器、右冷凝器,冷凝后变为中温高压的 R600a 气液混合制冷剂,由于干燥过滤器滤去水分和杂质后进入毛细管,经过毛细管节流降温,变为低温低压汽液混合态制冷剂进入冷冻蒸发器,而后再进入冷藏蒸发器,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。制冷循环示意图如下:



### 2、控制原理图说明

#### 2.1 灯开关

灯开关为常闭开关,当冰箱开门时,灯开关闭合,冷藏室照明灯点亮;当冰箱关门时,灯开关断开,冷藏室照明灯熄灭。

#### 2.2 温控器工作原理

该类冰箱采用带有 0 档停机的单刀单掷温控器,温控器的感温管一般紧贴冷藏蒸发器,当冰箱温度较高时,温控器接通压缩机回路,随着冰箱的不停运转,冷藏蒸发器逐渐变冷,冰箱温度逐渐降低,当蒸发器的温度达到温控器的关机点时候,温控器断开压缩机回路。

温控器旋钮数字 0,表示压缩机回路和加热回路被温控器断开,冰箱处于停机状态。温控器旋钮数字从 1 到 7,数字越大,制冷温度越低,制冷时间越长。

## 2.3 电加热工作原理

当温控器旋钮数字从 1 到 7 时，电加热回路被接通，但电加热工作与否，与温度补偿开关的通断有关。在冬季冰箱周围环温较低的时候（大约低于  $10^{\circ}\text{C}$ ），温度补偿磁敏开关自动闭合，电加热开始工作，当箱内温度上升到大约  $16^{\circ}\text{C}$  时，温度补偿磁敏开关自动断开。

## 2.4 压机工作电路

压缩机是整个冰箱的心脏，因此压机工作的正常与否对冰箱的整个性能好坏有着直接的关系，压机的通断是由温控器来控制的，当冰箱温度下降达到设定的要求时，温控器切断电源电路，压缩机停止工作，当温度上升到温控器动作的温度时候，温控器接通电源电路，压缩机开始工作。

### 2.4.1 压缩机 PTC 启动器：

PTC 启动器直接与电机次绕组（启动绕组）串联后再与电机主绕组并联。AC220V 电压加到电机两个绕组上后，由于分相作用，两绕组间产生相位差，从而形成椭圆旋转磁场，产生启动转矩，带动电机正常运转。之后，由于 PTC 启动器变成高阻态，启动电路接近断开，仅由运行绕组带动电机运行。

PTC（正温度系数）启动器又称为无触点启动器，实际上就是正温度系数热敏电阻启动器。当压缩机刚开始启动时，PTC 元件温度较低，电阻较小，可以近似为直通电路。当启动电流增大到正常运转电流的 4~6 倍时，大电流使元件温度迅速升高，其电阻值可增加到几个数量级，通过的电流又下降到很小的稳定值，可近似为开路。

PTC 启动继电器系在某温度之下，电阻值发生急变的具有正温度系数热敏电阻元件，当温控器接通时，电流流通压缩机的主线圈，同时通过 PTC 启动继电器，电流通入启动线圈，使压缩机启动。

此后 PTC 启动继电器由于自己发热而升温，在 1s 以内将电阻值从几欧急速改

变到几千欧，因此通过启动线圈的电流显著减小，压缩机就仅靠主线圈继续运行。

#### 2.4.2 压缩机过载保护器：

过载保护器的作用是保护压缩机不至因电流过大或者温度过高而烧毁。过载保护器的开口端紧贴在压缩机的外壳上，当压缩机外壳温度过高或者电流过大时，碟形双金属片受热后反方向弯曲变形，以致断开压缩机电源，对压缩机起到了保护作用。热保护器保护后，随着压缩机和热保护器逐渐冷却，双金属片又恢复到原来的形态，触点再次接通。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

### 第3章 特殊故障维修方法

注：在查看故障时，要首先查看相应线束插接是否牢靠，电源是否接通且所用电源是否正确。

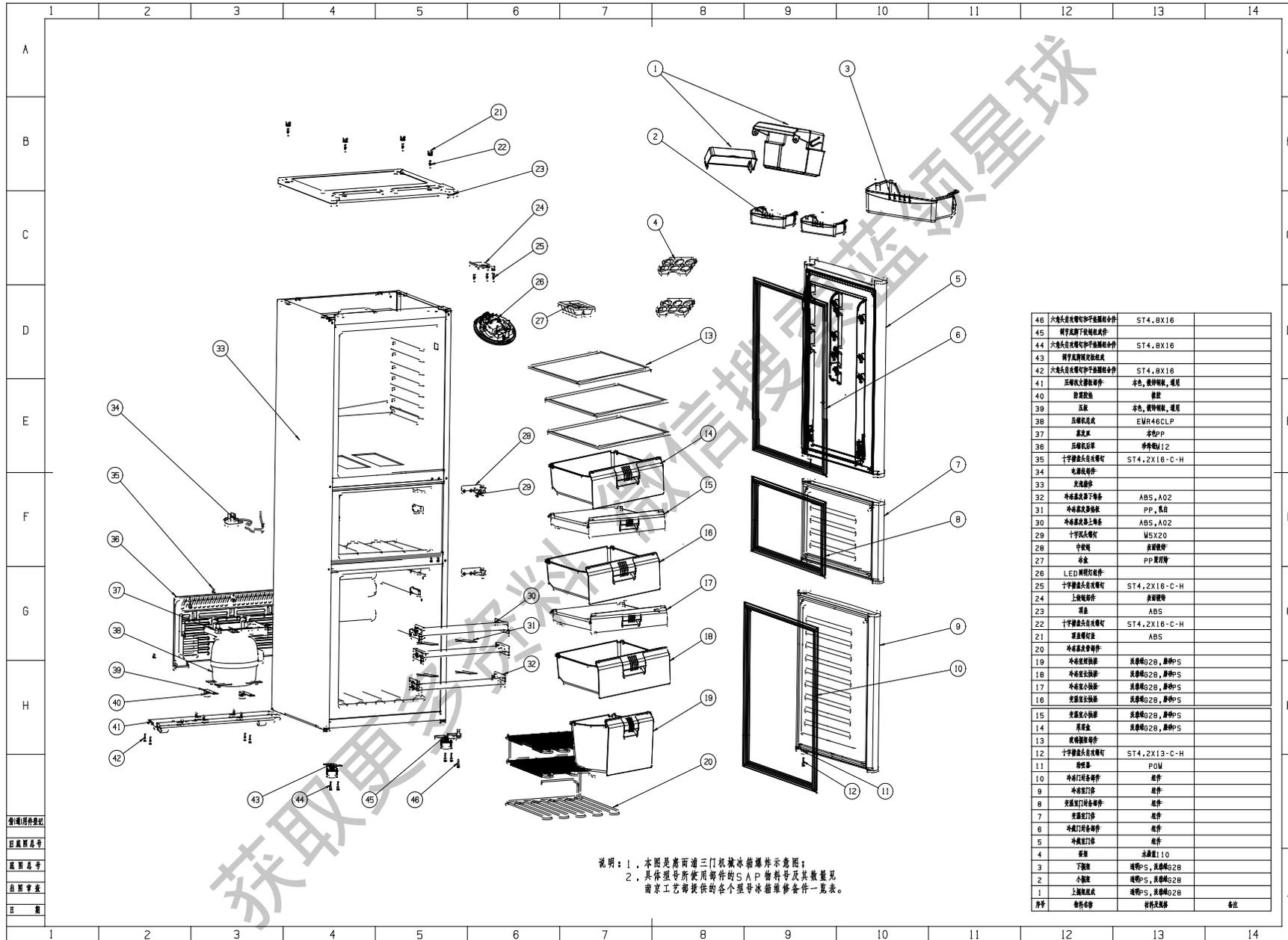
序号	故障现象	原因	解决方案
1	冷藏室不制冷，但压机正常运转	1. 冷藏毛细管堵（脏堵或冰堵） 2. 冷藏门未关好 3. 门封漏冷	1. 更换干燥过滤器，在重新抽空灌注前打高压氮气冲一下 2. 关好冷藏门 3. 换门封条
2	开门灯不亮或关门灯不灭	1. 照明灯坏 2. 门开关坏 3. 门开关连接线接触不良	1. 换照明灯 2. 换门开关 3. 插紧或查找断点
3	压机不开机	1. 电源没电 2. 压机驱动线没电。 3. 压机坏 4. 冬季当环温低于 5 度时候，电加热没工作 5. 温控器坏	1. 查线路是否有电源 2. 换线 3. 换压机 4. 查看磁敏开关是否接通，电加热丝是否断路 5. 更换温控器
4	各室温度都很高且压机已经长时间开机	1. 制冷剂泄漏 2. 当冰箱周围环温高于 14 度的时候，电加热丝应停止工作	1. 加制冷剂 2. 查看磁敏开关是否断开
5	压机室内管路噪音异常	1、管路接触产生共振 2、冰箱内附件未放置于正常位置 3、压缩机上的接水盘可能脱落	1、整理管路，使管路不接触 2、调整附件放置，使其位于正常位置 3、检查接水盘位置，将其固定好
6	冷藏室结冰	1、冷藏门未关好 2、门封漏冷 3、冷藏室放入过多含水分的食物 4、夏天开门太频繁、开门时间太长 5、可能有含水量较多的食物太靠近冰箱后壁	1、关好冷藏门 2、换门封条 3、将含水分多的食物用保鲜袋包好再放入冰箱 4、减少冰箱开门次数、开门时间 5、存放的食物尽量不要靠近冰箱后壁



## 第4章 维修配件明细与爆炸图

1. 请见南京工艺部提供的维修配件明细表
2. 爆炸图见下一页

获取更多资料 微信搜索蓝领星球



46	六扇门后板螺钉和十字轴螺母零件	ST4.8X16	
45	螺母底座下板螺母零件		
44	六扇门后板螺钉和十字轴螺母零件	ST4.8X16	
43	螺母底座固定板螺母		
42	六扇门后板螺钉和十字轴螺母零件	ST4.8X16	
41	压缩板连接板零件	水色, 镀锌钢板, 通孔	
40	固定板	水色, 镀锌钢板, 通孔	
39	压板	水色, 镀锌钢板, 通孔	
38	压缩机底座	EMR46CLP	
37	蒸发器	零件P	
36	压缩机底座	零件P12	
35	十字轴螺母及固定螺钉	ST4.2X16-C-H	
34	电源线零件		
33	蒸发器零件		
32	冰盒底座下导轨	ABS,A02	
31	冰盒底座中导轨	PP, 灰色	
30	冰盒底座上导轨	ABS,A02	
29	十字轴螺母	M5X20	
28	管帽螺母	零件P	
27	滤芯	PP聚丙烯	
26	LED照明灯零件		
25	十字轴螺母及固定螺钉	ST4.2X16-C-H	
24	上板螺母零件	表面螺母	
23	门盖	ABS	
22	十字轴螺母及固定螺钉	ST4.2X16-C-H	
21	固定螺母	ABS	
20	冰盒底座零件		
19	冰盒底座螺母	规格:Q2B, 螺母S	
18	冰盒底座螺母	规格:Q2B, 螺母S	
17	冰盒底座螺母	规格:Q2B, 螺母S	
16	冰盒底座螺母	规格:Q2B, 螺母S	
15	冰盒底座螺母	规格:Q2B, 螺母S	
14	固定板	规格:Q2B, 螺母S	
13	蒸发器螺母零件		
12	十字轴螺母及固定螺钉	ST4.2X13-C-H	
11	脚垫	PP	
10	冰柜门铰链零件	配件	
9	冰柜门铰链	配件	
8	冷冻室门铰链零件	配件	
7	冷冻室门铰链	配件	
6	冰柜门铰链零件	配件	
5	冰柜门铰链	配件	
4	底座	规格:110	
3	下隔板	规格:S, 规格:Q2B	
2	小隔板	规格:S, 规格:Q2B	
1	上隔板	规格:S, 规格:Q2B	
序号	零件名称	材料规格	备注

说明: 1. 本图是原面三门机冰箱爆炸示意图;  
2. 具体型号所用零件的SAP物料号及其数量见南京工艺部提供的各个型号冰箱维修零件一览表。

零件/附件号  
柜架号  
门架号  
门架号  
门架号  
门架号