

三一重工股份有限公司  
SANY HEAVY INDUSTRY LIMITED COMPANY

**三一混凝土搅拌站  
常见故障排除手册**

# 前 言

服务,三一持续发展的核心竞争力之一。在竞争全面升级的今天,服务的持续改进尤为重要,要实现从优秀到卓越的跨越,创造顾客价值,服务队伍整体素质与技能的提升已成为服务差异化实现的核心。

纵观三一服务历史长河,三一服务人员在吸取客户宝贵经验的基础上,经过多年的探索和研究,积累了丰富实用的维修经验。为使服务工程师共享这些宝贵经验,提高服务品质,实现全面提升营销服务人员专业技能的工作目标,经过近两个月的努力,组织全体驻外人员和部分快反工程师精心编排了此本《三一混凝土搅拌站常见故障排除手册》。

全书涵盖了混凝土搅拌站机械、电气、控制系统、供气、供液等几大系统的常见故障排除,对所列常见典型故障进行了较为深入的原因分析并提出了解决办法,有较强的针对性。附录中还收录了混凝土搅拌站等工具资料。期待本书能成为广大售后服务人员的得力助手,真诚希望广大读者能从中有所裨益。

由于时间仓促和水平有限,书中不妥之处在所难免,敬请斧正和谅解。

三一重工服务总公司

# 目 录

## 第一章 机械部分

1、	粉料进料缓慢	1
2、	皮带跑偏	2
3、	骨料进料门卡料	4
4、	输送粉料到罐里时，罐顶冒灰	4
5、	输送粉料到罐里后，粉料顺输送管返料	5
6、	皮带雨天打滑	6
7、	外加剂泵不上	6
8、	皮带损伤	7
9、	皮带输送骨料不均匀	7
10、	气源三联件中减压阀压力不能调整	8
11、	气源三联件中油雾器不滴油或滴油量太小	8
12、	空压机启动频繁	9
13、	气缸上磁性开关不能闭合或有时不能闭合	9
14、	斜皮带减速机运行摆动大	10
15、	称量时负压影响	11
16、	搅拌主机卸料门打不开	11

## 第二章 控制部分

- 1、 搅拌机主电机启不动———13
- 2、 在自动生产过程中，配料站骨料称好后不卸料———14
- 3、 斜皮带启不动———15
- 4、 配比不下传到仪表或仪表显示数不上传或仪表不启动——15
- 5、 称量仪表静态时数字漂移———16
- 6、 称量仪表显示“┌-----┐”或“└-----┘”———16
- 7、 叠加称量螺旋输送机切换时其断路器跳闸———17
- 8、 粉煤灰称量完毕后要等很长时间才能称量矿粉———17
- 9、 用户无法登陆管理系统———18
- 10、 搅拌机搅拌时间到后不卸料———18
- 11、 一个电磁阀动作，所有的电磁阀得电———19
- 12、 上位机系统提示未检测到加密锁或加密锁初始化错误——19
- 13、 无法进入操作系统———20
- 14、 未启动生产画面显示进料动画———20
- 15、 某种物料自动、手动不进料，但操作上位机可以进料——20
- 16、 自动生产时所有物料称量完毕后均不卸料———21
- 17、 自动生产时粉煤灰不称量———21
- 18、 打印机无法打印出货单———22
- 19、 粉煤灰不卸料———22
- 20、 外加剂计量不准———23

21、	配料站各卸料门均显示没关门到位	23
22、	自动生产过程中搅拌主机不卸料	24

### 第三章 综合故障部分

1、	骨料称量斗不进料	25
2、	搅拌机闷机跳闸	26
3、	搅拌机二次投料闷机	27
4、	搅拌机卸料门关门无信号	27
5、	混凝土搅拌不均匀	28
6、	骨料称量不准	28
7、	粉料称量不准	29
8、	外加剂称量不准	30
9、	粉料秤计量准确后称量仪表读数渐渐变小	30
10、	待料斗卸完料后有料指示灯继续闪烁	30
11、	待料斗偶尔不卸料至搅拌主机	31
12、	粉料罐料位计指示异常	32
13、	螺旋输送机跳闸	33
14、	混凝土卸料时堵料	33

# 附 录

## 附录一：搅拌站

- 1、搅拌站称重终端参数设定表—————34
- 2、制作搅拌站启动盘的方法—————35
- 3、用 U 盘启动盘进行搅拌站系统恢复的步骤—————37
- 4、搅拌站上位机故障时系统自动运行操作步骤—————47

# 第一章 机械部分

## 一、粉料进料缓慢

**故障现象：**螺旋机送料很慢，送料时间超过 2 分钟，而正常送料在 20 秒左右。

**原因分析：**影响因素主要是粉料罐下料不畅和螺旋输送机损坏等。粉料下料不畅的表现形式有粉料起拱、粉料罐出料口处物料结块、出料蝶阀开度过小、粉料罐内物料不足等。而螺旋输送机损坏主要是螺旋叶片变形，不能正常输送。

**处理过程：**

- 1、开启气吹破拱装置。
- 2、检查粉料罐卸料蝶阀的开度，并使蝶阀处于全开的位置。
- 3、检查粉料罐出口处物料是否结块。
- 4、检查螺旋机叶片是否变形，如变形则拆除校正或更换。

## 二、皮带跑偏

**故障现象：**皮带输送机在空载或负载运行过程中，出现往一边跑偏或一会而左边跑一会而右边跑的现象，引起漏料、设备的非正常磨损与损坏、降低生产率，而且会影响整套设备的正常工作

**原因分析：**胶带所受的外力在胶带宽度方向上的合力不为零或垂直于胶带宽度方向上的拉应力不均匀而引起的。由于导致胶带

跑偏的因素很多，故应从输送机的设计、制造、安装调试、使用及维护等方面来着手解决胶带的跑偏，如胶带两侧的松紧度不一样、胶带两侧的高低不一样、托辊支架等装置没有安装与胶带运行方向的垂直截面上等都会引起皮带跑偏。

### **处理过程：**

#### **(1) 调整张紧机构法**

胶带运行时，若在空载与重载的情况下都向同一侧跑偏，说明胶带两侧的松紧度不一样，则可按图 A 所示方向调整；如果胶带左右跑偏且无固定方向，则说明胶带松弛，应调整张紧机构。

#### **(2) 调整滚筒法**

如果胶带在滚筒处跑偏，说明滚筒的安装欠水平，滚筒轴向窜动，或滚筒的一端在前一端在后。此时，应校正滚筒的水平度和平行度等。

#### **(3) 调整托辊支架（或机架）法**

如果胶带在空载时总向一侧跑偏，则应将跑偏侧的托辊支架沿胶带运行方向前移 1-2cm（见图 B），或将另一侧托辊支架（或机架）适当地加高。

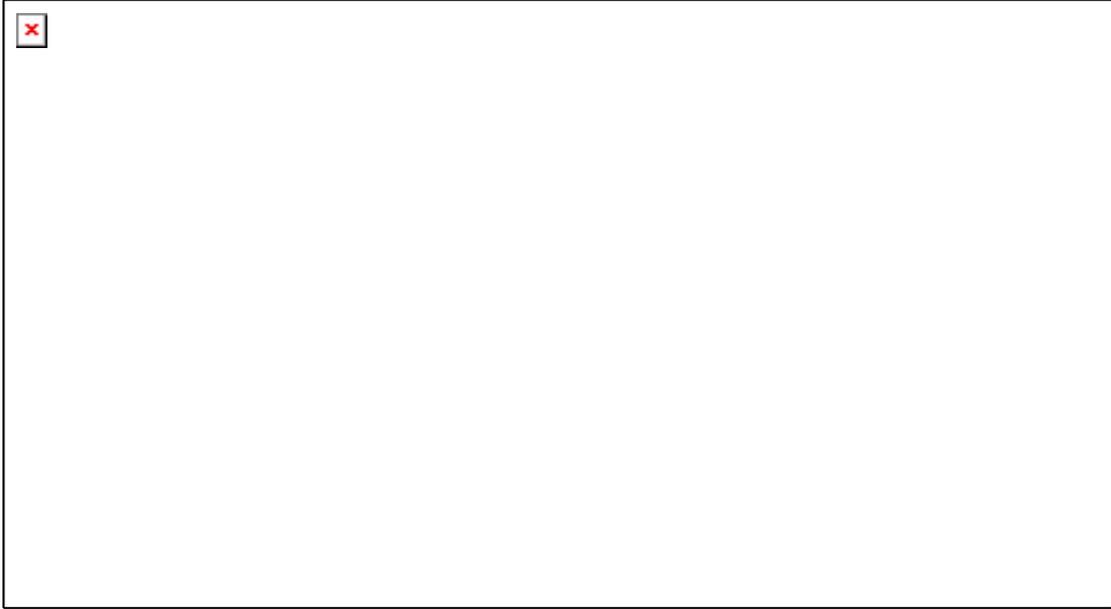
#### **(4) 清除粘物法**

如果滚筒、托辊的局部上粘有物料，将使该处的直径增大，导致该处的胶带拉力增加，从而产生跑偏。应及时清理粘附的物料。

#### **(5) 调整重力法**

如果胶带在空载时不跑偏，而重载时总向一侧跑偏，说明胶带已

出现偏载。应调整接料斗或胶带机的位置，使胶带均载，以防止跑偏。



#### (6) 调整胶带法

如果胶带边缘磨损严重或胶带接缝不平行，将使胶带的两侧拉力不一致。应重新修整或更换胶带。

#### (7) 安装调偏托辊法

若在输送机上安装几组自动调心托辊（平辊或槽辊），即能自动纠正胶带的跑偏现象。例如：当胶带跑偏与某一侧小挡辊出现摩擦时，应使该侧的支架沿胶带的运行方向前移，另一侧即相对地向后移动，此时胶带就会朝向后移动的挡辊一侧移动，直至回到正常的位置。

#### (8) 安装限位托辊法

如果胶带总向一侧跑偏，可在跑偏侧的机架上安装限位立辊；这样，一方面可使胶带强制复位，另一方面立辊可减少跑偏侧胶带的拉力，使胶带向另一侧移动。

### 三、骨料进料门卡料

**故障现象：**配料站石子进料气动门被石子卡住打不开。

**原因分析：**配料站气动门有大间隙门和小间隙门，大间隙门其间隙大于一般石子粒径，因而不会出现卡料。小间隙门其间隙一般在5~10mm，当10mm以下的石子卡入间隙时，难以把气动门卡住。配料站使用一段时间后，骨料出料口磨损，当间隙磨损到20~30mm时，此时卡入较大的石子进入间隙，在开门的过程中，石子很容易卡住（楔形力），使气动门不能打开。

**处理过程：**检查气动门间隙并调整到合适值，如因磨损过大不能调整到合适值，则需在料口处加焊钢板或圆钢，使间隙达到合理值。

### 四、输送粉料到罐里时，罐顶冒灰

**故障现象：**散装水泥车向粉料罐泵灰的过程中，水泥罐顶有粉料灰冒出。

**原因分析：**粉料输送到粉料罐是通过压缩空气输送，压缩空气把粉料送到粉料罐后，通过罐顶除尘机滤芯排到空气中，如除尘机滤芯堵塞，则压缩空气不能及时排出而产生“憋压”，当压力达到罐顶安全阀开启压力时，安全阀打开，压缩空气与粉料通过安全阀排到大气中，产生冒灰现象。另因料位计失效，粉料装满后继续送料，也会出现罐顶冒灰现象。

**处理过程：**1、检查罐顶除尘机滤芯情况并清理。

2、一旦出现冒灰现象，必须清理安全阀周围的粉料，避免粉料被雨水淋湿结块堵塞安全阀。

- 3、如因粉料装得过满而冒灰，则必须检查上料位计及料满报警装置的可靠性。

## 五、输送粉料到罐里后，粉料顺输送管返料

**故障现象：**散装水泥车向粉料罐泵灰后，粉料顺输送管返料。

**原因分析：**粉料输送到粉料罐是通过压缩空气输送，压缩空气把粉料送到粉料罐后，通过罐顶除尘机滤芯排到空气中，如除尘机滤芯堵塞，则压缩空气不能及时排出而产生“憋压”，当料过了输送管的出料口时，就会出现返料。但还有一种特殊情况，我们的输送管是在罐体面升上去的，中间是几根管子对焊的，有时焊接不好而开裂就也会出现这种情况。

**处理过程：**

- 1、检查罐顶除尘机滤芯情况并清理。
- 2、检查料位计安装位置是否高于送料管的出口位置。
- 3、检查料位计是否失效。
- 4、检查输送管中间的焊接处是否开裂，如开裂的现象会是返料很多，且只要料过了开裂位置，就会有料返回，因此要把焊接处认真检查，如开裂了就要重新焊接。焊好后，只要打料不过出料口，一定不会返料。

## 六、皮带雨天打滑

**故障现象：**在下雨天，斜皮带带负载运转时打滑。

**原因分析：**下雨天，骨料中的水分及皮带外露部分容易潮湿，皮带潮湿特别是内圈潮湿，减少了皮带与传动滚筒之间的摩擦系数，使滚筒传递给皮带的扭矩减少，该力矩小于皮带物料输送所需力矩时，皮带就出现打滑。

**处理过程：**

- 1、增加皮带张紧装置配重或拉紧皮带调节丝杆，增加皮带与滚筒之间的正压力，从而达到传动滚筒与皮带之间的摩擦力。
- 2、调整传动滚筒附近的张紧滚筒，增大皮带在传动滚筒上的包角，增大摩擦力。
- 3、在传动滚筒包胶层上割直槽，增大摩擦系数。
- 4、如前 3 种方法不能解决，则需更换防滑滚筒。

## 七、外加剂泵不上

**故障现象：**外加剂泵工作时泵不上外加剂。

**原因分析：**

- 1、外加剂泵里有气泡。
- 2、外加剂箱里物料不足。
- 3、外加剂泵叶轮损坏。

**处理过程：**

- 1、拆开外加剂排气孔螺钉，排出外加剂里的气泡。
- 2、向外加剂箱里添加外加剂。
- 3、检查外加剂叶轮情况，视情况更换零配件。

## 八、皮带损伤

**故障现象：**使用一端时间后，皮带表面出现脱胶、开裂、划伤等现象。

**原因分析：**金属皮带清扫器（04年所用）如不及时调整，容易损伤皮带，造成皮带表面橡胶脱落。清扫器安装不正确，比较尖的碎石卡在清扫器之间会损伤皮带。皮带本身质量不好，也容易出现上述缺陷。

**处理过程：**皮带一旦出现脱胶、开裂、划伤等缺陷，应及时修补。当皮带出现损伤时，首先要解决造成皮带损伤的因素，如清扫器损坏，则需立即调整或更换清扫器，然后及时修补皮带。皮带损伤很小时，可用皮带修补胶现场修补。当皮带损伤面较大或局部损坏严重时，可把局部损伤的皮带切除掉，更换一段皮带，用硫化机进行胶结。如皮带损伤不及时处理，损伤蔓延到整条皮带时，则没有修复价值，只能整条更换。

## 九、皮带输送骨料不均匀

**故障现象：**骨料称卸到皮带上的物料有堆积，造成皮带散料，或皮带上输送的骨料有空缺，造成卵石散料。

**原因分析：**配料站多种骨料卸到皮带上的顺序和时间间隔可任意随时调整。一般卸料顺序要求最后卸料的骨料为砂子，卸料时间间隔要求为前一种骨料落在皮带上的尾部刚好与后一种骨料落到皮带上的头部重合。如时间间隔过短，则前一种骨料与后一种骨料有重叠堆料，堆料过多会造成散料，如时间间隔过大，则

两种骨料中间有空位，前一种物料如果是卵石，则会在皮带上打滚而散落下来。

**处理过程：**

- 1、调整好骨料的卸料顺序，保证砂子为最后卸料。
- 2、根据皮带上骨料的分布情况调整各种骨料的卸料时间间隔，保证皮带上物料连续、均匀分布。时间间隔一般需多次调整。

### **十、气源三联件中减压阀压力不能调整**

**故障现象：**旋转减压阀调节手轮，但压力不能调整。

**原因分析：**1、减压阀进出口方向装反。

2、阀芯上嵌入异物或阀芯上的滑动部位有异物卡住。

3、调压弹簧、复位弹簧、膜片、阀芯上的橡胶垫等损坏。

**处理过程：**1、检查减压阀进出口安装方向是否正确。

2、拆散检查阀芯及相关零件，并清理零件上的杂物。

3、如由零件损坏，则更换减压阀。

### **十一、气源三联件中油雾器不滴油或滴油量太小**

**故障现象：**压缩空气流动，但油雾器不滴油或滴油很小。

**原因分析：**1、油雾器进出口方向装反。2、油道堵塞。3、注油塞垫圈损坏

或油杯密封垫圈损坏，使油杯上腔不能加压。4、气通道

堵塞，油杯上腔未加压。5、节流阀未开启或开度不够。6、

油的粘度太大。

- 处理过程：**
- 1 检查油雾器进出口安装方向。
  - 2、停气，拆散，清洗油道；更换垫圈和密封；清理气通道。
  - 3、调节节流阀的开度。
  - 4、更换粘度较小的润滑油。

## 十二、空压机启动频繁

**故障现象：**在工作过程中，空压机频繁启动。

**原因分析：**1、空压机压差过小。2、气路系统漏气严重。

- 处理过程：**
- 1、检查空压机的压差并调整，一般为 0.2MPa。
  - 2、检查气路系统的气密性是否符合要求，并对漏气部位进行处理。

## 十三、气缸上磁性开关不能闭合或有时不能闭合

**故障现象：**当气缸关闭或打开到位时，磁钢接近磁性开关，但磁性开关不闭合或有时不能闭合。

**原因分析：**1、电源故障；2、接线不良；3、磁性开关安装位置发生偏移；4、气缸周围有强磁场；5、缸内温度过高或磁性开关部位温度高于 70 度；6、磁性开关受到冲击，灵敏度降低；7、磁性开关瞬时通过了大电流而断线。

- 处理过程：**
- 1、检查电源是否正常；2、检查接线部位是否松动；3、调整磁性开关安装位置；4、加隔磁板。5、降温。6、更换磁性

开关。

#### 十四、斜皮带减速机运行摆动大

**故障现象：** 在正常生产时斜皮带减速机摆动很大，甚至连主楼都振动。

**原因分析：** 斜皮带减速机的动力源是由电机通过 V 型皮带传递来的，并通过自身的齿轮减速机构而最终将动力传递给驱动滚筒，如出现运转摆动大应为如下问题：1、V 型皮带松动；2、电机皮带轮与减速机皮带轮不在一直线上；3、减速机皮带轮与输入轴的配合间隙过大；4、减速机输入、输出轴轴承损坏或内部齿轮损坏；5、减速机扭矩臂安装位置与减速机轴向线不垂直；6、驱动滚筒输入轴与减速机输送轴不同心；7、驱动滚筒轴承偏磨或损坏。

**处理过程：** 1、检查 V 型皮带是否过松；2、检查电机皮带轮与减速机皮带轮是否在同一水平面上；3、检查减速机皮带轮与输入轴的配合间隙是否过大；4、检查减速空载和负载运行是否有异响判断输入、输出轴轴承损坏或内部齿轮是否损坏；5、检查减速机扭矩臂安装位置是否与减速机轴线垂直；6、检查驱动滚筒与减速机的同轴度；7、检查驱动滚筒轴承是否损坏。

## 十五、称量时负压影响

**故障现象：**生产过程中，粉料称量将完成时，秤值出现上下严重波动，严重时达到 100KG，致使称量不准确或物料不能全投入搅拌机。

**原因分析：**有两种情况，如果在投料过程完毕出现称量示值为负值，是除尘机抽风机吸力所致；如果在称量过程将完成时，则是搅拌机开门放料产生的负压。

**处理过程：**第一种情况，检查除尘机所有连接管道是否畅通，因有某处不畅通可能产生气压不平衡现象；检查除尘机滤芯是否破裂，排气力量过大可能造成负压；同时可在不影响生产次效率的情况下可适当调大 T600 系列参数 F6.3.4

第二种情况，检查除尘机滤芯是否积灰过多堵塞，搅拌机放量时不能进空气以补充内部负压，在可能的情况下，改变搅拌时间，尽量避开称量快完毕时开搅拌机门放料。

## 十六、搅拌主机卸料门打不开

**故障现象：**生产搅拌完毕后，操作台上搅拌主机卸料门开门信号灯正常亮，但搅拌主机卸料门不动作。

**原因分析：**有两种情况，一是电路上的原因，如果搅拌机卸料门开门电磁阀没得电，卸料门是无法打开的，二是液压的原因如果液压油泵及溢流阀损坏，或液压油缸内泄严重的话，卸料门也是无法打开的。

**处理过程：**对于第一种情况，首先切换到手动生产状态，然后手动按住搅拌主机卸料门全开按钮，同时检查PLC的I3.7和Q4.6是否亮，发现此两点正常亮，则用万用表测量卸料门开门电磁阀线圈是否有24V直流电源，检测为电源正常；此时判断应为第二种情况的故障，再次用手动按住卸料门全开按钮，观察卸料门压力表压力，发现压力表无压力，但驱动电机启动正常，此时判断为溢流阀故障，调整溢流压力后故障依旧，拆开溢流阀后无异常，此时拆开油泵发现电机与油泵连接胶套打碎，且电机端的八角形联轴器锁紧螺母松脱，电机动力无法传递到油泵，重新装上联轴器后故障排除。

## 第二章 控制部分

### 一、搅拌机主电机启不动

**故障现象：**按下操作台上搅拌机启动按钮，搅拌机不启动。

**原因分析：**1、空压机未启动或供气系统压力未达到 0.4MPa。

2、搅拌主机检修保护开关及主机上的带钥匙紧停开关未接通。

3、操作台上的紧停开关未复位。

4、主机电源开关未接通。

5、主机停止信号必须复位。

**处理过程：**

- 1、检查压缩空气检测信号（大于 0.4MPa 的气压信号）是否送到 PLC，即 I8.0 是否有信号。如 I8.0 没信号，则检查空压机压力是否大于 0.4MPa，当压力达到 0.4MPa 以上时，I8.0 还没有信号，则检查电接点压力表调整是否正常或损坏，直到 I8.0 有信号。
- 2、检查搅拌主机检修保护开关接通信号是否送到 PLC，即 I9.7 是否有信号。
- 3、检查操作台上的紧停开关是否复位，I0.1 是否有信号。
- 4、检查主机电源开关是否接通，I3.4 是否有信号。
- 5、检查主机停止按钮是否复位，I5.2 是否接通。

## 二、在自动生产过程中，配料站骨料称好后不卸料

**故障现象：**在自动生产过程中，一种或多种骨料称好在计量斗内，不卸料，系统停止运行。

**原因分析：**

- 1、待料斗关门不到位。
- 2、称量仪表没有卸料输出信号。
- 3、皮带机未启动。
- 4、骨料称的精称门未关到位。
- 5、骨料必须定义卸料顺序。

**处理过程：**

- 1、检查待料斗斗阀门是否卡料或关门不到位，关门到位后，I6.7 有信号。
- 2、检查骨料称量仪表是否卸料输出信号，石料 1 卸料 I0.4，石料 2 卸料 I0.7，砂 1 卸料 I1.5，砂 2 卸料 I1.2。
- 3、检查皮带机是否启动。
- 4、检查骨料的精称门是否关门到位，石料 1 精称关门 I8.2，石料 2 精称关门 I8.3，砂 1 精称关门 I8.5，砂 2 精称关门 I8.4。
- 5、检查计算机界面，骨料卸料顺序是否定义。

### 三、斜皮带启不动

**故障现象：**搅拌机正常启动后，按下操作台上斜皮带启动按钮，斜皮带不启动。

**原因分析：**

- 1、搅拌机未启动。
- 2、斜皮带检修停止开关未复位。
- 3、斜皮带机电源开关未接通。
- 4、斜皮带机停止按钮开关未复位。
- 5、洗机按钮未复位。

**处理过程：**

- 1、检查斜皮带检修停止开关是否复位，I7.7 接通。
- 2、检查斜皮带机电源开关是否接通，I7.6 接通。
- 3、检查斜皮带机停止按钮开关是否复位，I11.4 接通。
- 4、检查洗机按钮是否复位，I5.3 断开。

### 四、配比不下传到仪表或仪表显示数不上传或仪表不启动

**故障现象：**

- 1、任务设置好后，用鼠标点击存盘下传，但称重仪表接受不到计算机下传的数据。
- 2、在生产过程中，称重仪表检测到的重量数据不能传输到计算机上，计算机界面上相应的数据控件窗口无反应。

**原因分析：**称重仪表与计算机之间通过一拖八串口线连接。仪表与计算机之间的通讯线松动、断线、短接或碰壳等都会造成仪表与计算机之间无通讯，工控机主板上有一 MOXA 卡，与一拖八串口卡直接相连接，如果此卡上某点存在故障也同样会造成仪表与

上位机间无通讯，另仪表的参数设置不正确对通讯也有影响。

**处理过程：**检查通讯线接头是否有缺陷并处理，检查检查仪表参数设置是否正确。仪表参数设置见附件。

## 五、称量仪表静态时数字漂移

**故障现象：**在自然状态下，仪表显示数据连续不断的变化。

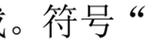
**原因分析：**称重仪表显示重量数据来源于传感器接线盒传送过来的电流信号，仪表显示重量波动大，则说明传感器接线盒传输过来的电流波动。传感器内部电桥损坏或传感器接线盒接线头松动都会造成电流波动。

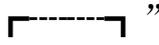
**处理过程：**拆除某个传感器在接线盒上的所有接线、看仪表数据是否继续漂移。如仪表数据停止漂移，则可判断该传感器接线松动或传感器损坏。把拆下的传感器所有接线重新接到接线盒上，如仪表数据停止漂移，则说明原因是接线松动所致，如仪表数据继续飘移，则传感器损坏，更换传感器即可解决。如拆掉某个传感器后，仪表数据继续漂移，则拆另一个传感器（已拆传感器的接线先不要接），按类似方法处理。

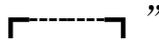
## 六、称量仪表显示“”或“”

**故障现象：**在称重过程中，仪表显示“”符号，或在卸料过程中，仪表显示“”。

**原因分析：**符号“”的意义表示计量装置所称物料重量超出仪表

设定重量，即超载。符号“”的意义计量装置内物料重量小于仪表零点设定数值。

**处理过程：**当出现符号“”时，一般是计量斗内物料超过配方值，检查计量斗内物料并处理。如计量斗内物料未超过配方值，则检查仪表参数 F1.1（最大称量选择）的数据是否正确，按称重终锻参数设定表（附件 1）进行检查和设定。另重量传输线路接头松动、屏蔽层破损失效也有影响。

当出现符号“”时，一般重新校零点即可解决。

## 七、叠加称量螺旋输送机切换时其断路器跳闸

**故障现象：**当粉煤灰称量结束后，转换到矿粉螺旋启动时就跳闸。

**原因分析：**因叠加称两条螺旋输送机共用一个空气开关，当粉煤灰螺旋断电后，其接触器没有立即全部断开，此时又启动矿粉螺旋机，容易造成短路。

**处理过程：**通过调整 T600.02 仪表上 F6.3.3.2，延长转换时间。

## 八、粉煤灰称量完毕后要等很长时间才能称量矿粉（叠加称）

**故障现象：**叠加秤粉煤灰称量完毕后，要等十到四十秒才自动启动矿粉称量。

**原因分析：**因搅拌楼存在一定的振动，并且具有振动受力不确定性，同时搅拌机存在一定的负压，对秤体也有一个变化的外力，影响了二次称量的零位校准，所以称一直在校准零点，直到秤能平衡

为止。

**处理过程：**在负压对其它秤影响不明显的情况下，将 T600.02 参数 F2.4 适当调大（F2.4 意义：动态检测允许范围 0—9,为分度值的倍数）

## 九、用户无法登陆管理系统

**故障现象：**起动工控机后，打开监控软件，登录用户点击管理系统，无法登录，提示为数据库调用失败。

**原因分析：**

- 1、可能是由于用户登录出错，导致无法调用数据。
- 2、可能是由于数据库中数据有损坏或登录用户被删改，导致用户数据调用失败。

**处理过程：**首先检查系统登录用户名是否正确，如果不正确，更改过来即可。再检查是否是进入管理系统的用户有问题，如果是则进行下一步：

- 1、在注册表中输入 regedit 。
- 2、查找 cncrt, 对其进行删除。
- 3、再进入管理系统，则弹出对话框输入 sany/sa/sa。
- 4、再登录超级用户，添加新的用户，设置权限。
- 5、重新登录即可。

## 十、搅拌机搅拌时间到后不卸料

**故障现象：**在自动生产过程中，搅拌时间变为零后，搅拌机不卸料。

**原因分析：**正常情况下，搅拌时间变为零后，搅拌机会自动卸料，但在生产过程中按下了操作台上的暂停按钮或用鼠标点击了计算机监控界面上的禁止出料控件，则搅拌时间到后，搅拌机不会卸料。另卸料门电磁阀损坏，卸料门不能打开，搅拌机也不会卸料。

**处理过程：**

- 1、检查操作台上暂停按钮是否按下，如按下则复位。
- 2、检查计算机监控界面上的禁止出料控件是否被激活，如激活则取消。
- 3、检查卸料电磁阀是否工作正常。

## **十一、一个电磁阀动作，所有的电磁阀得电**

**故障现象：**在自动生产过程中，配料站所有气动门都打开。

**原因分析：**

- 1、印刷电路板上的 100 号线未接或接触不好。
- 2、印刷电路板上的续流二极管击穿。

**处理过程：**

- 1、检查印刷电路板上的 100 号线并接好。
- 2、更换整块印刷电路板或只更换损坏的续流二极管。

## **十二、上位机系统提示未检测到加密锁或加密锁初始化错误**

**故障现象：**计算机启动后，报警提示未检测到加密锁或加密锁初始化错误。

**原因分析：**混凝土搅拌控制系统是在组态软件上进行开发的，使用组态软件必须把加密锁正确安装在计算机上，并安装加密锁驱动程序。当加密锁未安装好或加密锁损坏，计算机都检测不到。加

密锁初始化错误的原因是驱动程序有问题。

**处理过程：**1、关闭计算机，拔出加密锁，检查后再装上，如多次检查处理，还检测不到加密锁，则需更换加密锁或计算机主板。  
2、重新安装驱动程序。

### 十三、无法进入操作系统

**故障现象：**启动计算机时提示插入系统启动软盘

**原因分析：**硬件或软件原因造成系统文件丢失。

**处理过程：**1、用系统盘恢复（详见附件）。  
2、重新克隆硬盘更换。

### 十四、未启动生产画面显示进料动画

**故障现象：**未启动生产，计算机监控画面显示进料动画。

**原因分析：**计算机监控画面进料动画与各气动门的关门到位信号有关。而关门信号是通过 PLC 传输给计算机。

**处理过程：**检查 PLC 与计算机之间的 PC/PPI 通讯电缆连接是否正确可靠。

### 十五、某种物料自动、手动不进料，但操作上位机可以进料

**故障现象：**在自动或手动状态下，按操作台上的进料按钮无反应，但用鼠标点击计算机监控界面上的进料按钮可以进料。

**原因分析：**每种物料计量的最基本的条件是计量斗卸料门必须关到位，且关门到位信号输入到 PLC，但计算机界面上的进料按钮可跳过

该条件，强制进料。

**处理过程：**检查该种物料关门信号是否到位。

## **十六、自动生产时，所有物料称量完毕均不卸料**

**故障现象：**自动生产时所有物料称量完毕后均不卸料，手动操作气动蝶阀时所有卸料门均可打开。

**原因分析：**此故障可分为电气和机械方面的两类故障，但所有物料卸料门均不动作，应基本上能将故障范围锁定在电气方面。

**处理过程：**1、手动操作可打开卸料门就可排除卸料门机械门方面的故障；

2、切换到手动生产状态，依次按下操作台上各种物料卸料按钮，检查 PLC 第一个扩展模块上相应的输出点 Q2.0 至 Q3.3 均有输出,但各点与 100 号线之间均无电压,故怀疑检查该扩展模块的电源线 51 号线与 100 号线之间的电压,发现也为 0,检查与之对应保险 FU11,发现该保险烧坏,更换后故障排除。

## **十七、自动生产时，粉煤灰不称量**

**故障现象：**自动生产时，粉煤灰不进料，配方值已下传至仪表。

**原因分析：**此故障可能为螺旋机、气动蝶阀、以及 PLC 程序或扩展模块本身故障。

**处理过程：**1、手动操作粉煤灰进料，螺旋可正常进料，可以判定螺旋及相关电气执行元件无故障，2、从 PLC 程序着手，检查粉煤灰启动称量输入信号 I3.1 不亮，检测 23、53 号线与 100 号线之间电压正常，此时可证明电源部分无故障，故障应为 PLC 输入点 I3.1 损坏而导致粉煤灰称量启动信号 Q7.2 无输出，将程序中 I3.1 改为 I6.1 后下载到 PLC，故障排除。

## 十八、无法打印出货单

**故障现象：**在执行打印出货单操作时，系统提示打印文件夹出错。

**原因分析：**能否正常打印出货单只与打印机、打印机驱动程序、打印机驱动程序设置以及各接口电路和连接线有关。

**处理过程：**1、打开系统内的打印机设置子菜单，检查打印设置，发现打印机状态显示打印机已联机准备就绪，证明驱动程序及设备均正常；2、采用替换法逐一更换打印机各连接线及加密狗，故障依旧，3、最后判断为工控机主板上的打印机输出接口故障，更换该接口后故障排除。

## 十九、粉煤灰不卸料

**故障现象：**粉煤灰称量时实际值与目标值只差 1.5kg, 此时搅拌主机卸料门已关闭，但粉煤灰不卸料。

**原因分析：**粉煤灰是否能正常卸料是与称量是否基本达到目标值、气

动蝶阀关门信号是否到位、气动蝶阀电磁阀是否正常得电有关。

**处理过程：**1、手动操作粉煤灰卸门可正常动作，可判断气动蝶阀气路、机械无故障；2、检查该蝶阀关门到位信号 I6.3 发现有指示；3、检查粉煤灰称量仪表的参数，发现卸料延时放料控制时间参数设置不对，更改此参数后正常。

## 二十、外加剂计量不准

**故障现象：**外加剂计量不准。

**原因分析：**1、传感器零点漂移  
2、传感器损坏  
3、五孔接线盒损坏  
4、终端显示器损坏

**处理过程：**经检查传感器--五孔接线盒--终端显示器的接线均没有问题，用“短接法”，将五孔接线盒直接甩开，把传感器直接对接终端显示器，重新校称，正常。（可以判断五孔接线盒损坏）

## 二十一、配料站各卸料门均显示没关门到位

**故障现象：**在生产过程中突然显示配料站 4 种骨料卸料门均显示没有关到位，其他监控正常。

**原因分析：**1、线路问题，掉零线，检查 100 号线  
2、PLC 程序故障

### 3、PLC 电源及 PLC 输出电源

**处理过程：**检查操作台 PLC 输出指示灯，有正常输出，而用万用表量电压是均为 0V，因此可以判断 PLC 输出没有电源，经检查发现对应的保险烧坏，更换后正常。

## 二十二、自动生产过程中搅拌主机不卸料

**故障现象：**在自动生产过程中，搅拌主机突然不卸料。

**原因分析：**

- 1、PLC 输出点及程序问题；
- 2、搅拌主机开门电机、油泵、溢流阀、电磁阀问题；
- 3、电气线路问题；

**处理过程：**

- 1、首先检查操作台上暂停按钮看是否亮灯，发现没有亮灯，监控画面上暂停投料也未点击；
- 2、切换到手动生产状态，用手按下搅拌主机全开门按钮，发现油泵电机不启动，用万用表测量开门电磁阀线圈电压为 0V，线圈电阻为 23 欧姆，此时初步判断为电气线路问题；
- 3、再次按下全开门钮同时检查搅拌主机开门信号 PLC 输入点 I3.7，发现 I3.7 正常亮但开门信号输出点 Q4.6 不亮；
- 4、以上结果可判断为 PLC 程序问题或程序锁死，接着再次检查操作台上暂停按钮，并用手反复按两次，发现为暂停按钮被按下程序锁死，但由于暂停按钮指示灯已烧坏未及时发现，将该按钮复位后故障排除。

## 第三章 综合部分

### 一、骨料称量斗不进料

**故障现象：**在自动状态，按下循环启动或单盘启动，一种或几种骨料不称料。

**原因分析：**在自动状态下，骨料称量的过程为，PLC 给仪表一称量信号，称重仪表根据配方设定值输出粗称和精称信号给 PLC，PLC 接收到粗称和精称信号后，在骨料称量斗卸料门关闭的情况下，再输出信号给粗称和精称进料门的电磁阀，电磁阀得到信号后，使精称和粗称进料门打开，开始称料。当骨料秤重量达到精称要求时，仪表的粗称信号停止输出，粗称电磁阀断电，粗称门关闭。当骨料秤重量达到落差值时，仪表的精称信号停止输出，精称电磁阀断电，精称门关闭，称量完成。从生产过程中可以看出，影响称量的因素有：称重仪表是否给 PLC 称重信号，PLC 是否给电磁阀信号、电磁阀是否能正常换向等。

**处理过程：**

- 1、检查称量斗卸料门的关门到位情况，1#石子称量斗关门到位信号 I5.5，2#石子称量斗关门到位信号 I5.6，1#砂子称量斗关门到位信号 I6.0，2#砂子称量斗关门到位信号 I5.7。
- 2、检查仪表输出的称重信号，石 1 粗称信号 I0.5，石 1 精称信号 I0.6，石 2 粗称信号 I1.0，石 2 精称信号

I1.1, 砂 1 粗称信号 I1.6, 砂 1 精称信号 I1.7, 砂 2 粗称信号 I1.3, 砂 2 精称信号 I1.4。

- 3、检查 PLC 的输出信号, 石 1 粗称进料信号 Q0.0, 石 1 精称进料信号 Q0.1, 石 2 粗称进料信号 Q0.2, 石 2 精称进料信号 Q0.3, 砂 1 粗称进料信号 Q0.6, 砂 1 精称进料信号 Q0.7, 砂 2 粗称进料信号 Q0.4, 砂 2 精称进料信号 Q0.5。
- 4、当有信号输出到电磁阀而不进料, 则检查电磁阀线圈是否烧坏或阀芯是否发卡。

## 二、搅拌机闷机跳闸

**故障现象:** 在投料搅拌过程中, 搅拌主机因电流过大出现闷机跳闸。

**原因分析:** 1、投料过多, 引起搅拌机负荷过大。

2、搅拌系统叶片与衬板之间的间隙过大, 搅拌过程中, 增大了阻力。

3、三角传动皮带太松, 使传动系统效率低。

4、搅拌主机上盖安全检修开关被振松, 引起停机。

**处理过程:** 1、检查配料系统是否超标和是否有二次投料现象。

2、检查搅拌机叶片与衬板之间的间隙是否在 3~8mm。

3、检查传动系统三角皮带的松紧程度并调整。

4、检查主机上盖安全开关是否松动 (I9.7)。

### 三、搅拌机二次投料闷机

**故障现象：**搅拌机在搅拌生产时，待料斗内料未投入搅拌机皮带又运上一盘料，致待料斗内料满出并废料。

**原因分析：**骨料卸料需要程序检测到待料斗内料已经放到搅拌机内，但程序检测的是与待料斗门到位开关有关的量，如果此开关误动作，则有可能引起二次进料。

**处理过程：**加强待料斗门到位开关信号可靠性，在开门与关门到位位置各并排装两到三个磁性检测开关一般能消除此类故障；如果生产时突然出现故障，首先检查此位置检测开关是否移位或损坏失效，特别注意：温度过高可引起磁性开关失效。

### 四、搅拌机卸料门关门无信号

**故障现象：**搅拌机卸完料后，卸了料门关闭，但无关门信号，造成程序停止运行。

**原因分析：**搅拌机卸料门接近开关与卸料门上的转柄指针接近距离不超过 5mm 才能感应信号。当卸料门因油泵压力未达到要求或卸料门在关闭时被搅拌机里的残料卡住时，接近开关接近不到转柄指针而没有信号，因接近开关或转柄指针松动，使接近距离超过 5mm 时，接近开关也感应不到信号。如接近开关损坏也没有信号输出。

**处理过程：**1、检查卸料门液压系统工作压力是否达到要求(13MPa)..

- 2、切换到手动，把搅拌机卸料门打开，使卡住的残料掉落后再关上。
- 3、检查接近开关和转柄指针是否松动。
- 4、检查接近开关是否损坏。

## 五、混凝土搅拌不均匀

**故障现象：**搅拌机卸出的混凝土不均匀，一边干、一边湿。

**原因分析：**搅拌时间过短会搅拌不均匀，另搅拌机喷水管喷嘴安装不正确，则喷水不均匀，更容易使混凝土一边干、一边湿。

**处理过程：**

- 1、检查搅拌时间是否过短（一般为 30 秒），如搅拌时间过短可延长搅拌时间。
- 2、检查喷水管喷嘴的安装排列顺序是否正确，正确的排列顺序是排水泵边的喷嘴最小，另一边的喷嘴最大，中间按从小到大的顺序均匀排列安装。

## 六、骨料称量不准

**故障现象：**

- 1、骨料称量总是偏多。
- 2、骨料称量总是偏少。
- 3、骨料称量一会多一会少。

**原因分析：**骨料称量误差与细设定、落差及卸料的均匀性有密切的联系。细设定数据必须大于落差，否则，细设定信号尚未输出，落差信号已发出，停止卸料。

**处理过程：**1、骨料总是偏多，可通调大落差的办法解决。落差调大后，需检查其数值是否小于细设定值，如落差大于细设定，则应相应调大细设定的数值。

2、骨料总是偏多，可通调小落差的办法解决。落差调小后，细设定值一般不需调整。

3、骨料称量一会多一会少，首先检查卸料的均匀性，检查卸料口是否有杂物卡住等，然后再调整细设定和落差。

## 七、粉料称量不准

**故障现象：**1、粉料称量总是偏多。

2、粉料称量总是偏少。

3、粉料称量一会多一会少。

**原因分析：**与粉料称量有关的因素有落差的设定、螺旋机的送料均匀性、主楼除尘负压的影响等。

**处理过程：**总是偏多或总是偏小可通过调整落差来改正。当称量不稳定时，应检查螺旋机送料的均匀性（主要看粉料罐下料是否顺畅）并处理。另检查主楼除尘管路和除尘机滤芯是否堵塞。

## 八、外加剂称量不准

**故障现象：**1、外加剂称量总是偏多。

2、外加剂称量总是偏少。

3、外加剂称量一会多一会少。

**原因分析：**主要是落差和手动球阀开度的影响。

**处理过程：**先调整落差，如调整落差后称量仍有问题，则把外加剂管路中手动球阀关小，再调整落差。

## 九、粉料秤计量准确后称量仪表读数渐渐变小

**故障现象：**在自动生产过程中，粉料计量斗内的物料称好后渐渐变小。

**原因分析：**主要是卸料气动蝶阀关不严所引起。而气动蝶阀关不严的因素有：气动蝶阀组装时限位螺钉位置不合适造成蝶阀本身关不到位，另蝶阀出口处粘了物料，也会造成气动蝶阀关不到位。

**处理过程：**1、先拆开与气动蝶阀相联的红色胶管，检查是否有物料粘在蝶阀上，如有，则在蝶阀开启状态下，用钢刷把物料清理掉。

2、检查蝶阀的限位顶丝位置是否合适，可通过调整顶丝来限制蝶阀的开度。

## 十、待料斗卸完料后有料指示灯继续闪烁

**故障现象：**待料斗卸完料，斗阀门关闭，有料指示灯继续闪烁。

**原因分析：**当待料斗卸料时，待料斗有料指示灯开始闪烁，当卸料完毕斗

阀门关闭，关门到位信号到位后（I6.7），待料斗有料指示灯停止闪烁。斗阀门关闭，有料指示灯继续闪烁，则可判断斗阀门未关到位或关门到位行程开关或磁性开关安装位置松动，接近开关或磁性开关损坏也会出现该故障。

**处理过程：**检查待料斗斗阀门的关闭情况，如因骨料或其他原因卡住未关到位，切换到手动状态，按下待料斗卸料按钮，打开斗阀门，使卡住斗阀门的骨料掉落，再松开待料斗卸料按钮，使斗阀门关闭到位后，再切换到自动状态。也可在自动状态下，用鼠标点击计算机监控界面上的待料斗卸料控件，打开斗阀门，清除物料后再关闭。

如行程开关或气缸上的磁性开关安装松动，特别是磁性开关松动，把开关位置调正后紧固。如关门到位，开关位置正常，则需检查行程开关或磁性开关是否损坏。

## 十一、待料斗偶尔不卸料至搅拌主机

**故障现象：**所有原材料称量完毕，骨料已到待料斗内，但在自动情况下偶尔无法往搅拌机内放料，手动情况下正常。

**原因分析：**

- 1、搅拌机关门信号不到位；
- 2、某原材料称量完毕后螺旋机未停止；
- 3、气压不够；
- 4、程序问题；
- 5、所有电磁阀均未接到卸料信号；

6、水或水泥的卸料信号未发出；

7、斜皮带时间未计时。

**处理过程：**由于故障是偶尔发生的，大多数情况下正常，故先排除 D、E 可能性；检查空压机调压装置正常，排除 C 可能性；在现场等待直至故障再次发生时，将搅拌机反复关门仍无反应，排除 A 可能性；此时监控画面显示待料斗有料，排除 G 可能性；检查 PLC 发现水卸料信号未到位，量取称重显示控制器 34#电压为 24V（正常为低电平输出 0V），肯定为称重显示控制器故障。

## 十二、粉料罐料位计指示异常

**故障现象：**粉了罐里有料、没料，料位计都显示有料。

**原因分析：**当粉料罐内粉料覆盖料位计时，料位计旋转叶片受到阻力停止转动，此时，料位计给出有料信号。当料位机旋转叶片粘料过多到一定程度或旋转叶片与安装座之间间隙过少而发卡，料位计无法转动，料位计会输出有料信号。另料位计接线错误或料位计损坏也会发出错误信号。

**处理过程：**1、拆除料位计，清理旋转叶片上所站的粉料。

2、检查旋转叶片与安装座套之间的间隙是否足够，如过小则需进行处理。

3、检查料位计的接线是否正确。

4、拆除通电实验，判断料位计是否损坏。

### 十三、螺旋输送机跳闸

**故障现象：**螺旋输送机电动机能启动但随后马上就停

**原因分析：**1、电源电压过低或空气开关调整电流过低。。

2、粉料里有异物卡住。

3、螺旋机旋转方向反了。

4、螺旋机安装变形。

**处理过程：**1、检查电源、空气开关调整电流是否符合要求。

2、清理检查螺旋机的的异物。

3、检查螺旋机的转向。

4、检查螺旋机的直线度。

### 十四、混凝土卸料时堵料

**故障现象：**搅拌机在卸料过程中，混凝土堵在搅拌车的入口不能进入，造成混凝土堵在卸料斗内。

**原因分析：**堵料原因是卸料太快所致。搅拌机半开开度过大时，会使混凝土卸料过快。搅拌机半开时间过短时，在转到全开时，也会使混凝土卸料过快。

**处理过程：**如在半开过程中堵料，则把搅拌机卸料门半开开度调小。如在半开转全开时堵料，则需把半开时间延长。

# 附 录

## 附录一：搅拌站

### 1、称重终端参数设定表

类别 代码	1#砂	2#砂	1#石	2#石	水泥	粉煤灰	粉加剂	水	添加剂	注释
<b>F1.1</b>	3000	3000	3000	3000	1500	1000	500	500	30	最大称量选择
F1.2	1	1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.05	分度值选择
F1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	线性标定选择
F1.8	3	2	8	1	4	5	9	6	7	称号选择
F2.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	皮重操作
F2.2.1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	开机自动清零
F2.2.2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	允许清零范围
F2.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	数字滤波选择
F3.1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	通讯协议
F3.3	19200	19200	19200	19200	19200	19200	19200	19200	19200	波特率
F3.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	通讯数位
F3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	通讯方式
F6.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	零允差范围
F6.2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	提前量修正
F6.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	自动去皮
F6.6	/	/	/	/	/	0	/	/	/	喂料方式
F6.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	放料方式
F6.8	1	1	1	1	1	2	1	1	1	物料数量
F6.3.1	1	1	1	1	1	3	5	4	4	延迟启动
F6.3.2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	禁止比较
F6.3.3.1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2	1.5	1.5	1.5	延迟检查 1
F6.3.3.2	/	/	/	/	/	1.5	/	/	/	延迟检查 2
F6.3.3.3	/	/	/	/	/	0	/	/	/	延迟检查 3
F6.3.3.4	/	/	/	/	/	0	/	/	/	延迟检查 4
F6.3.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	延迟放料
F6.9.1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	喂料方式
F6.9.2	/	/	/	/	/	1	/	/	/	喂料方式

注：1. RS232 通讯线接线关系：仪表端子——通讯线

RXD——TXD (针 3: 红色); TXD——RXD (针 2: 黄色); GND——GND (针 5: 蓝色);

2. 仪表通讯线与一拖八串口卡线接线关系：(称重仪表 - MOXA 卡端口号)

1#石料----- 5#

2#石料----- 1#

2#砂料-----2#

1#砂料-----3#

水泥-----4#

粉煤灰/矿粉-----工控机 COM2

水----- 6#

添加剂-----7#

粉加剂-----8#

3. PLC PC-PPI 通讯电缆接工控机 COM1

## 2: 制作启动盘的方法

由于经常有某些原因使 U 盘不能正常使用, 往往需要将 U 盘重新格式化。为保证直接从 U 盘启动, 故必须先把 U 盘中的 WinImage707000 文件夹内容(做磁盘镜像的安装软件)和 98gost.IMA 文件(磁盘镜像文件)拷贝到计算机(Win2000 系统)上备份下来。

方法一:

这种方法除了上述备份外, 还必须备份 GHOST.EXE 文件。

- 1、 安装好 Win98SE 操作系统。
- 2、 请将驱动光盘放入光驱, 执行光盘中 Driver\setup.exe, 根据提示安装智慧棒驱动程序; 然后执行光盘中智慧棒二代管理软件 \setup.exe, 安装智慧棒二代管理软件。
- 3、 将智慧棒插到 USB 接口, 重新启动计算机。
- 4、 在智慧棒二代管理程序的画页下点击[工具]页, 将出现开机选项: USB-HDD USB-ZIP
- 5、 选择 USB-ZIP, 再按下确定按钮。
- 6、 进入计算机主板的 CMOS 设置, 选择 Advanced Chipset Setup, 改变 USB Device Legace Support 选项为 All Device(确保 USB Controller 选项为 All USB Port), 存盘; 保证智慧棒插到 USB 接口, 重新启动计算机进入计算机主板的 CMOS 设置, 选择 Advance CMOS Setup, 使第一启动顺序为 USB RMD-FDD, 存盘退出, 计算机下次启动时就直接从 U 盘启动。(注意: CMOS

设置必须加密码保护)

- 7、 如要使用 GHOST.EXE(硬盘克隆软件), [首先要已将 GHOST.EXE 软件备份到计算机 (Win2000 系统) 上], 做好前述步骤后, 从计算机 (Win2000 系统) 拷贝 GHOST.EXE 软件到 U 盘。直接从 U 盘启动, 启动后键入 edit autoexec.bat 命令, 回车, 修改启动批处理文件, 在 autoexec.bat 文件最后一行键入 GHOST.EXE, 保存, 计算机下次启动时直接进入硬盘克隆软件。

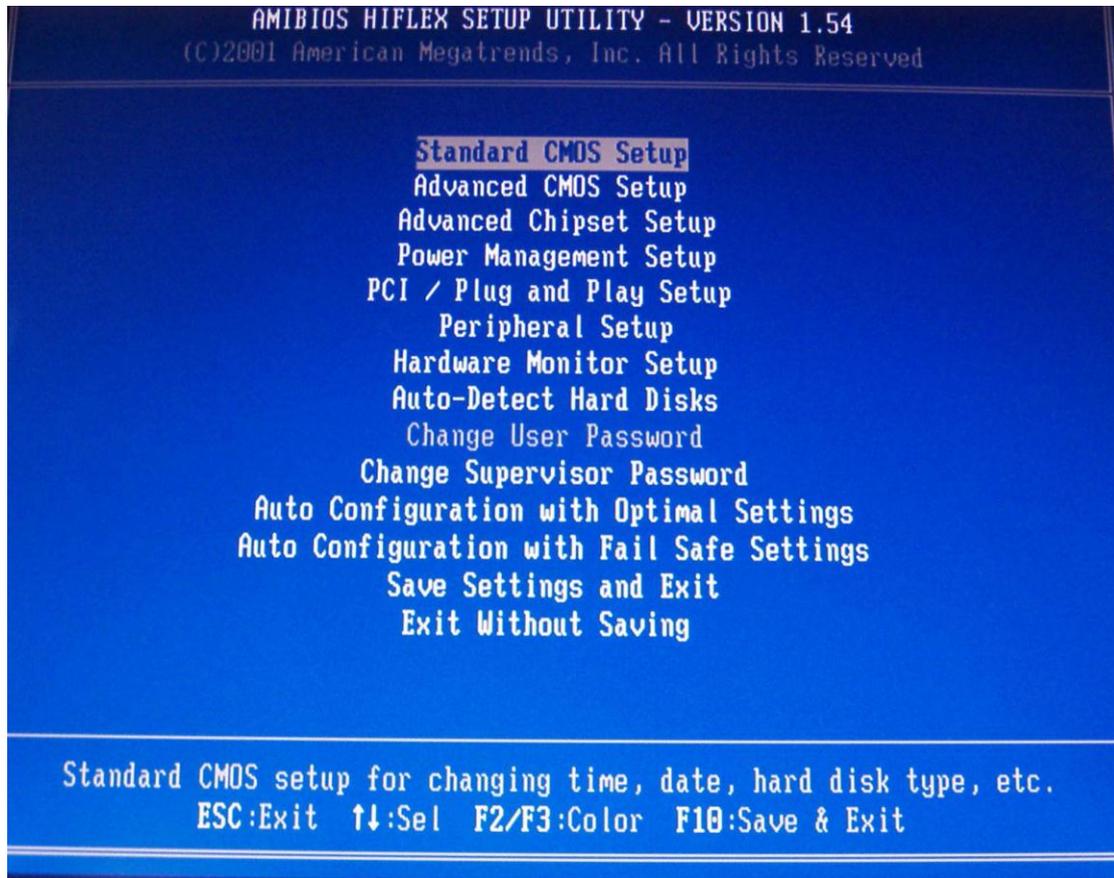
方法二:

这种方法是在 Win2000 系统的计算机上实行。

- 1、 安装 WinImage (做磁盘镜像的软件。)
- 2、 运行 WinImage 软件, 选择 Disk 菜单下的 Use removable disk G: (假设 U 盘为 G 盘) 子菜单保证使用 U 盘, 再选择 File 菜单下的 Open 子菜单, 读取 98ghost.IMA 文件 (磁盘镜像文件), 最后选择 Disk 菜单下的 Write disk 子菜单把磁盘镜像文件的内容写入 U 盘完成操作。
- 3、 计算机主板的 CMOS 设置与方法一相同。

### 3: 用 U 盘启动盘进行系统恢复的步骤

- 1, 将启动 U 盘插入计算机 USB 口, 启动计算机, 在机器启动时按住“DEL”键。进入 BIOS (基本输入输出系统) 进行 CMOS 设置。如图:



- 2, 在 Advanced Chipset Setup 设置菜单中选择 USB Controller 项, 用“PgUp”键或“PgDn”键改变设置, 将其设为“All USB Port”; USB Legacy Support 项设置为“All Devices”。如图:

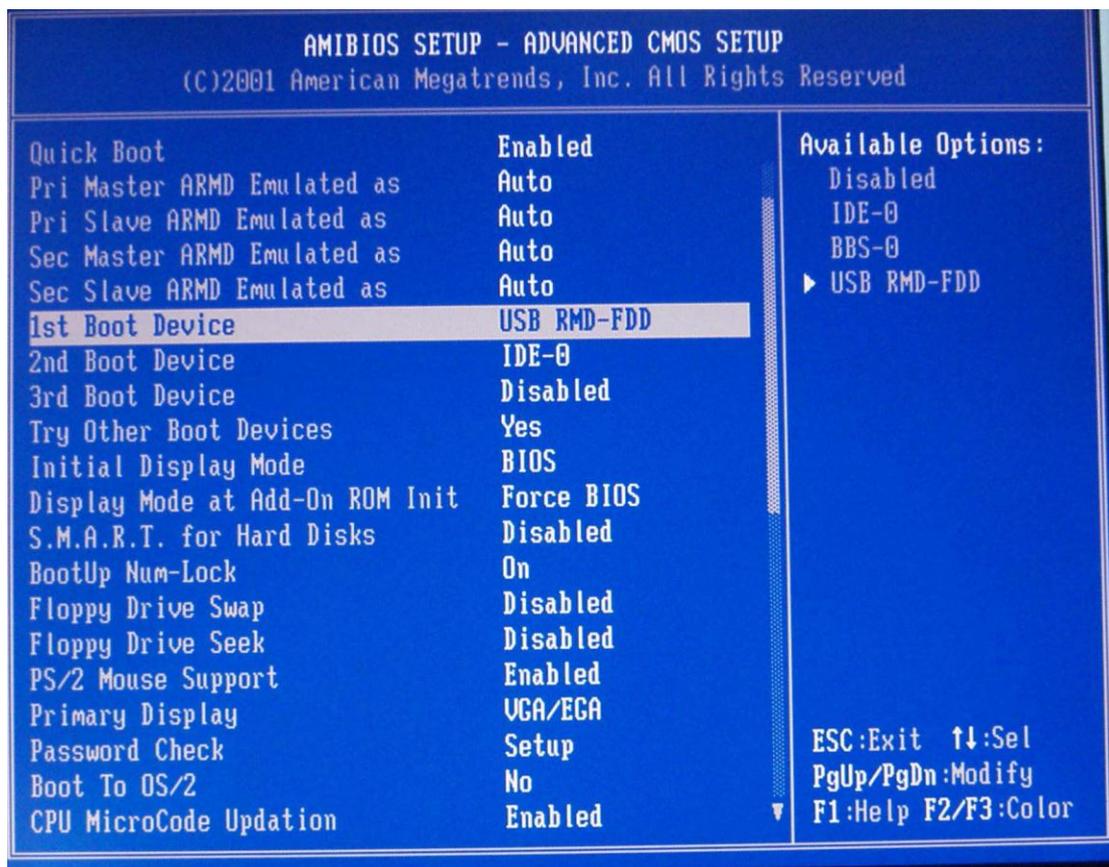
AMIBIOS SETUP - ADVANCED CHIPSET SETUP  
(C)2001 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved

CPU Ratio Selection	Locked	▲ Available Options: Disabled USB Port 0&1 USB Port 2&3 ▶ All USB Port	
CPU Frequency	Auto		
ClkGen Spread Spectrum	Disabled		
Stop Un-used PCI Clock	Disabled		
***** DRAM Timing *****			
SDRAM Frequency	200Mhz		
Configure SDRAM Timing by SPD	Disabled		
SDRAM CAS# Latency	2.5 Clocks		
SDRAM RAS# Precharge	3 Clocks		
SDRAM RAS# to CAS# Delay	3 Clocks		
SDRAM Precharge Delay	7 Clocks		
SDRAM Idle Timer	Infinite		
SDRAM Read Thermal Management	Disabled		
DRAM Integrity Mode	Disabled		
Memory Hole	Disabled		
AGP Aperture Size	64MB		
USB Controller	All USB Port	ESC:Exit ↑↓:Sel PgUp/PgDn:Modify F1:Help F2/F3:Color	
USB Device Legacy Support	All Device		
Port 64/60 Emulation	Disabled		

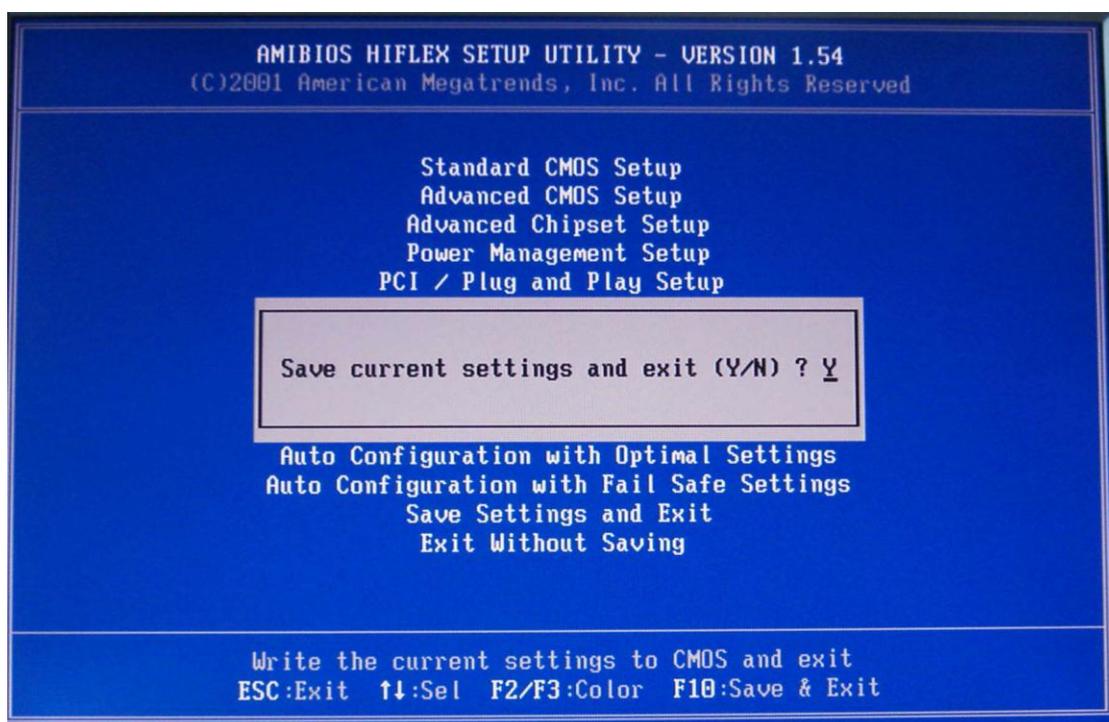
AMIBIOS SETUP - ADVANCED CHIPSET SETUP  
(C)2001 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved

CPU Ratio Selection	Locked	▲ Available Options: Disabled No Mice ▶ All Device	
CPU Frequency	Auto		
ClkGen Spread Spectrum	Disabled		
Stop Un-used PCI Clock	Disabled		
***** DRAM Timing *****			
SDRAM Frequency	200Mhz		
Configure SDRAM Timing by SPD	Disabled		
SDRAM CAS# Latency	2.5 Clocks		
SDRAM RAS# Precharge	3 Clocks		
SDRAM RAS# to CAS# Delay	3 Clocks		
SDRAM Precharge Delay	7 Clocks		
SDRAM Idle Timer	Infinite		
SDRAM Read Thermal Management	Disabled		
DRAM Integrity Mode	Disabled		
Memory Hole	Disabled		
AGP Aperture Size	64MB		
USB Controller	All USB Port	ESC:Exit ↑↓:Sel PgUp/PgDn:Modify F1:Help F2/F3:Color	
USB Device Legacy Support	All Device		
Port 64/60 Emulation	Disabled		

- 3, 在 Advanced CMOS Setup 设置菜单中将 1st Boot Device 项设置为 USB RMD-FDD。如图:



- 4, 保存设置并退出 CMOS 设置界面 (快捷键为 F10)。如图:

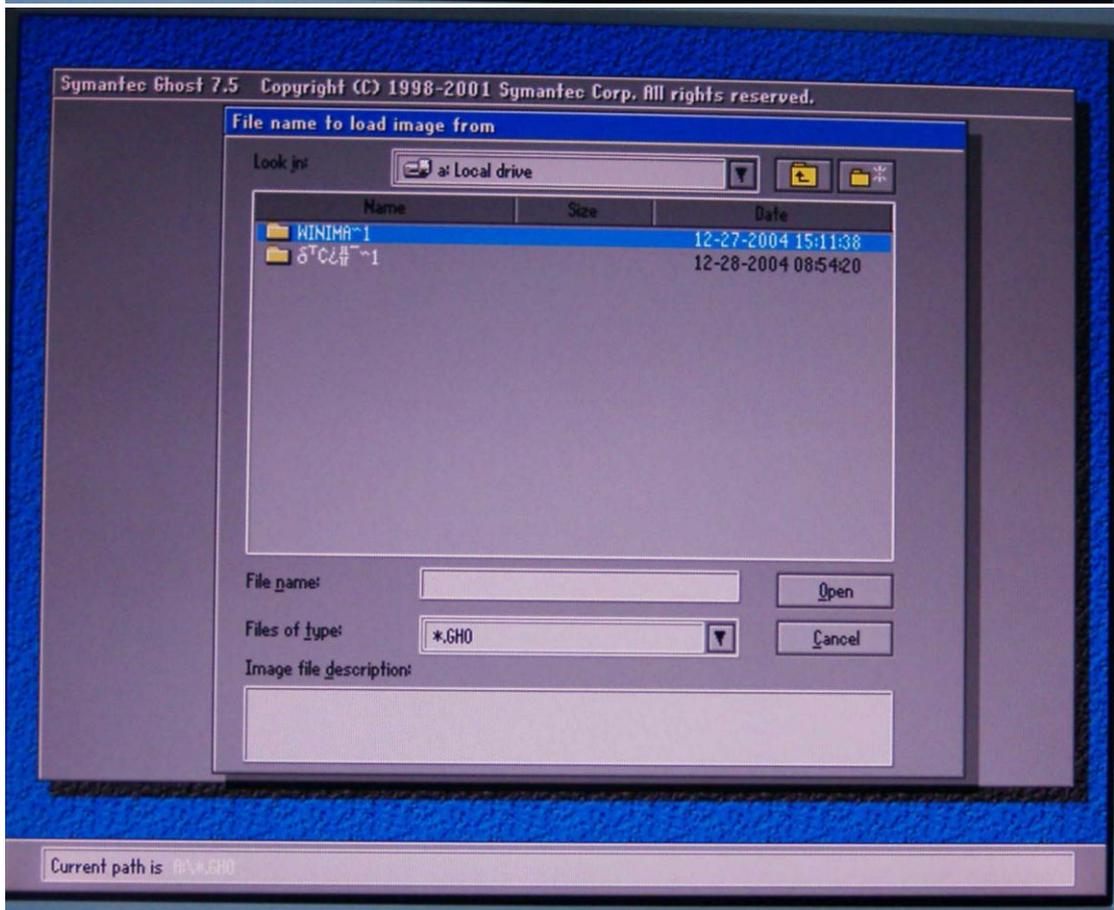
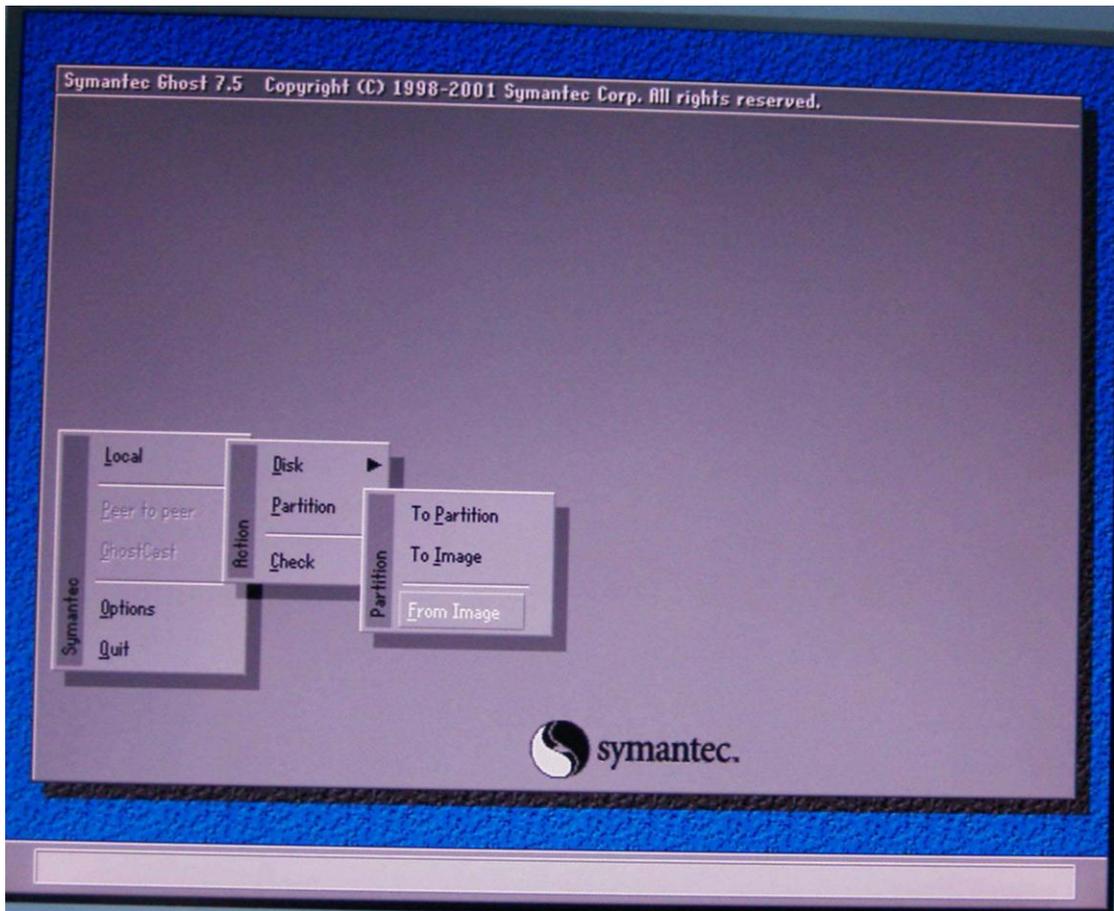


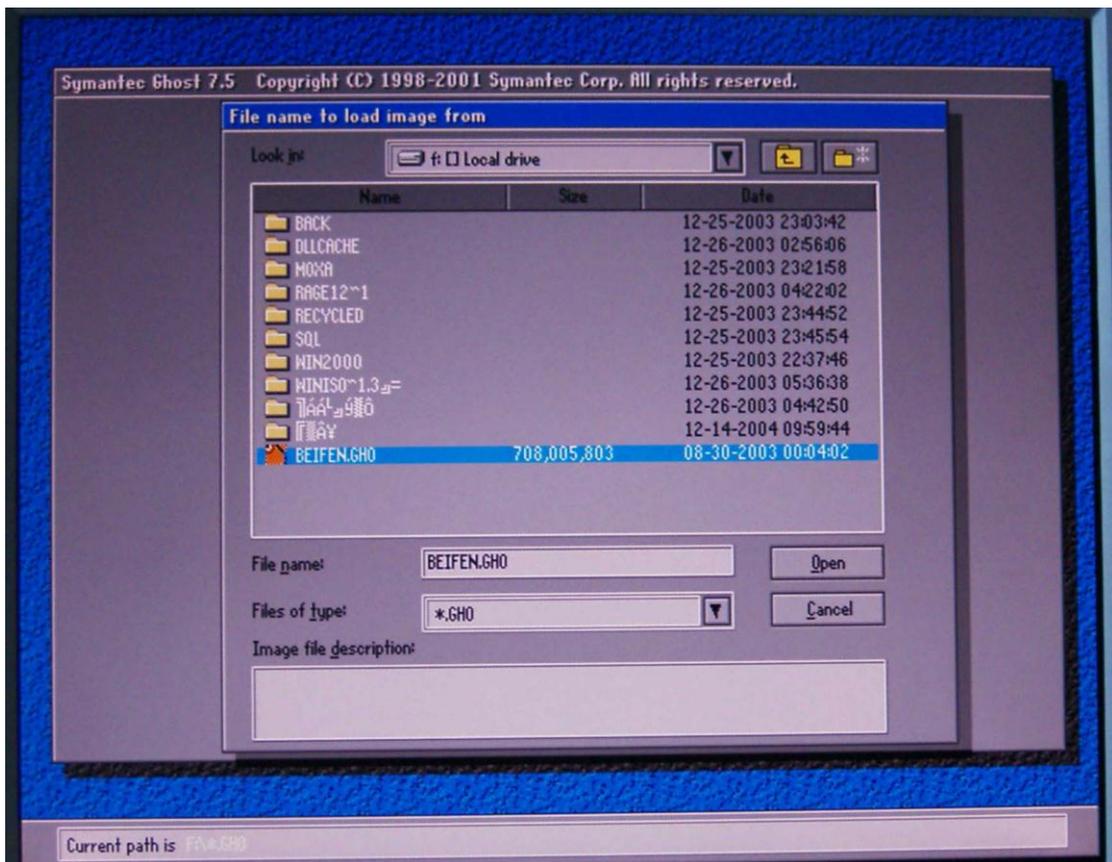
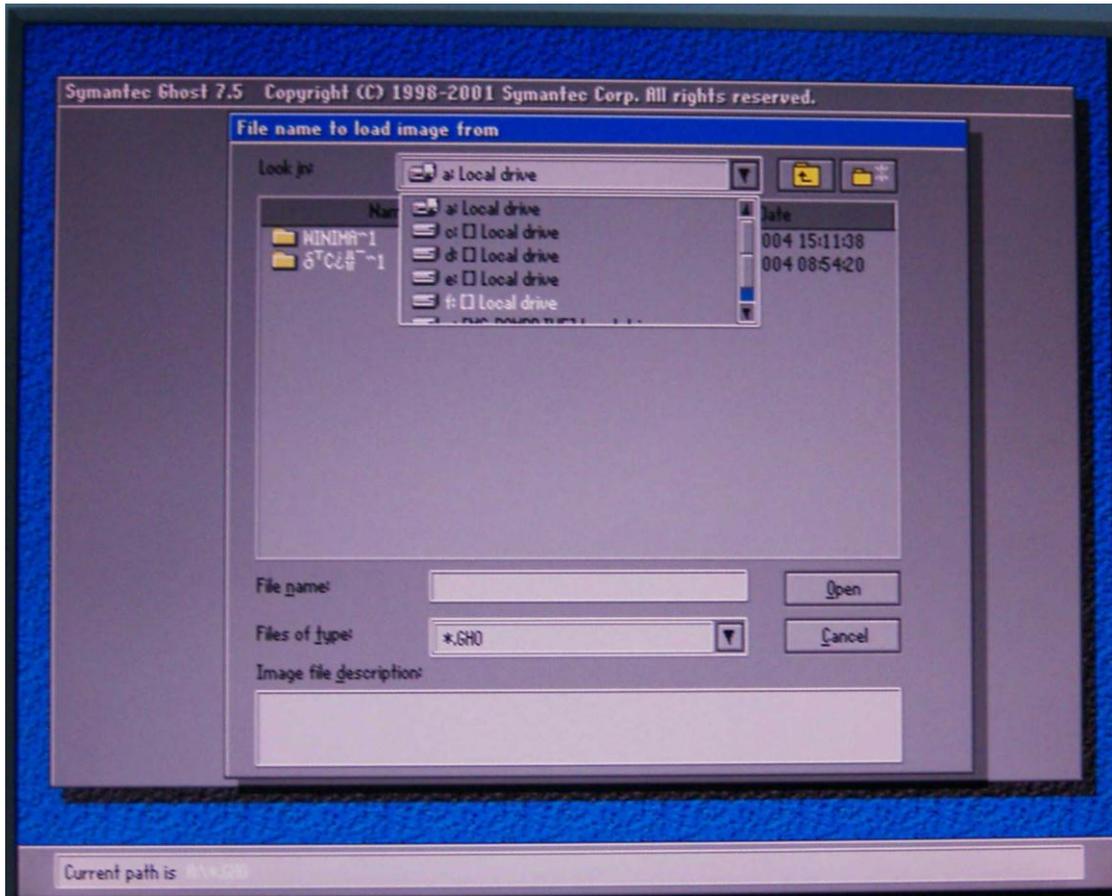
- 5, 计算机自动运行, 在启动盘正常的情况下, 系统会自动进入 DOS 状态, 并自动运行 GHOST 镜像恢复软件, 进入其主界面。

如图:



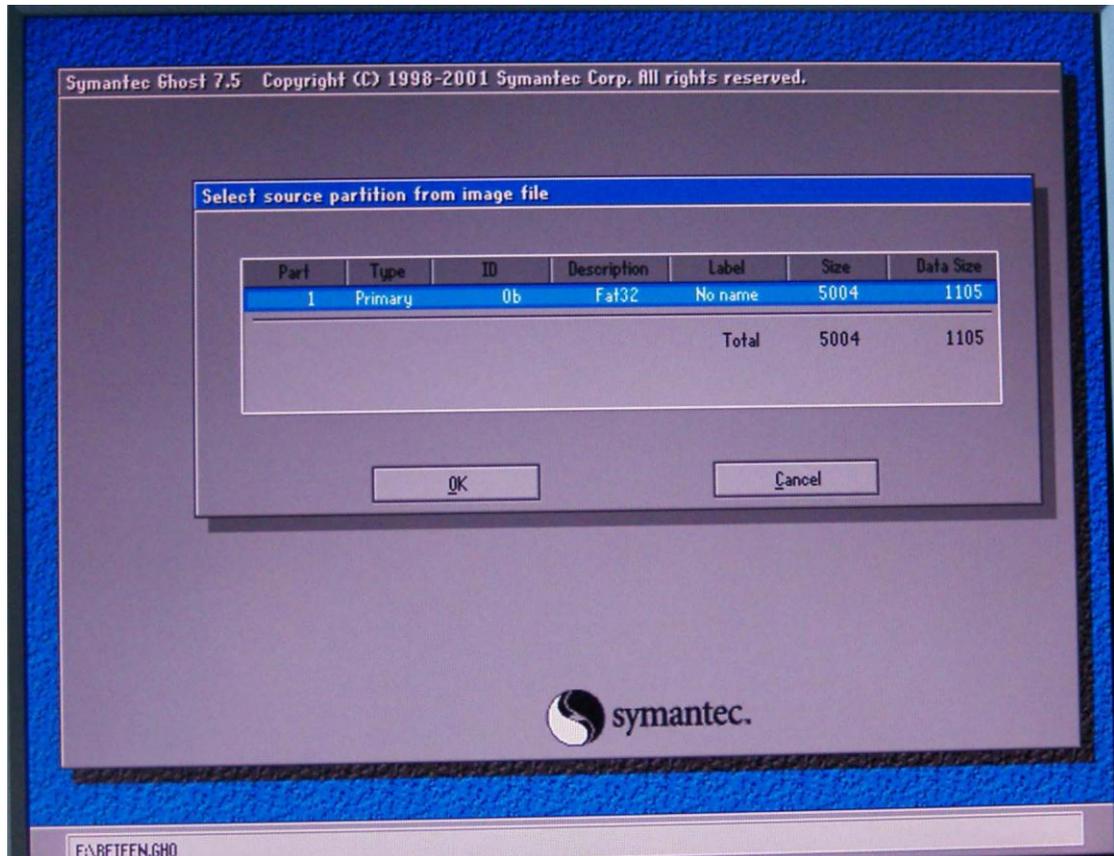
- 6, 在 GHOST 主界面里点 OK, 再用键盘选择进入 Local\Partition\From Image, 弹出“File name to load image from”对话框。在地址栏中选择“F<>local driver”, 然后在文件列表栏里出现 F 盘中的文件目录, 用键盘选择其中的 BEIFEN.GHO 文件 (该文件为 C 盘的镜像文件), 打开。如图:

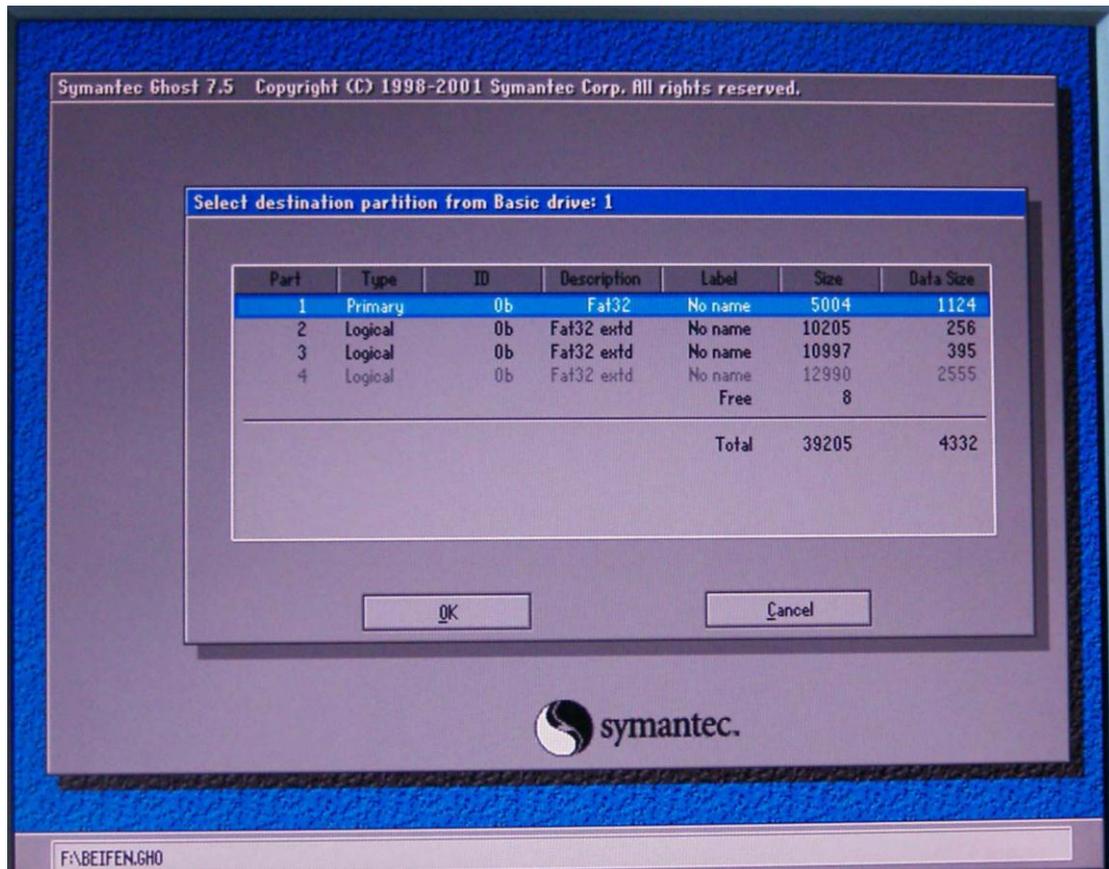




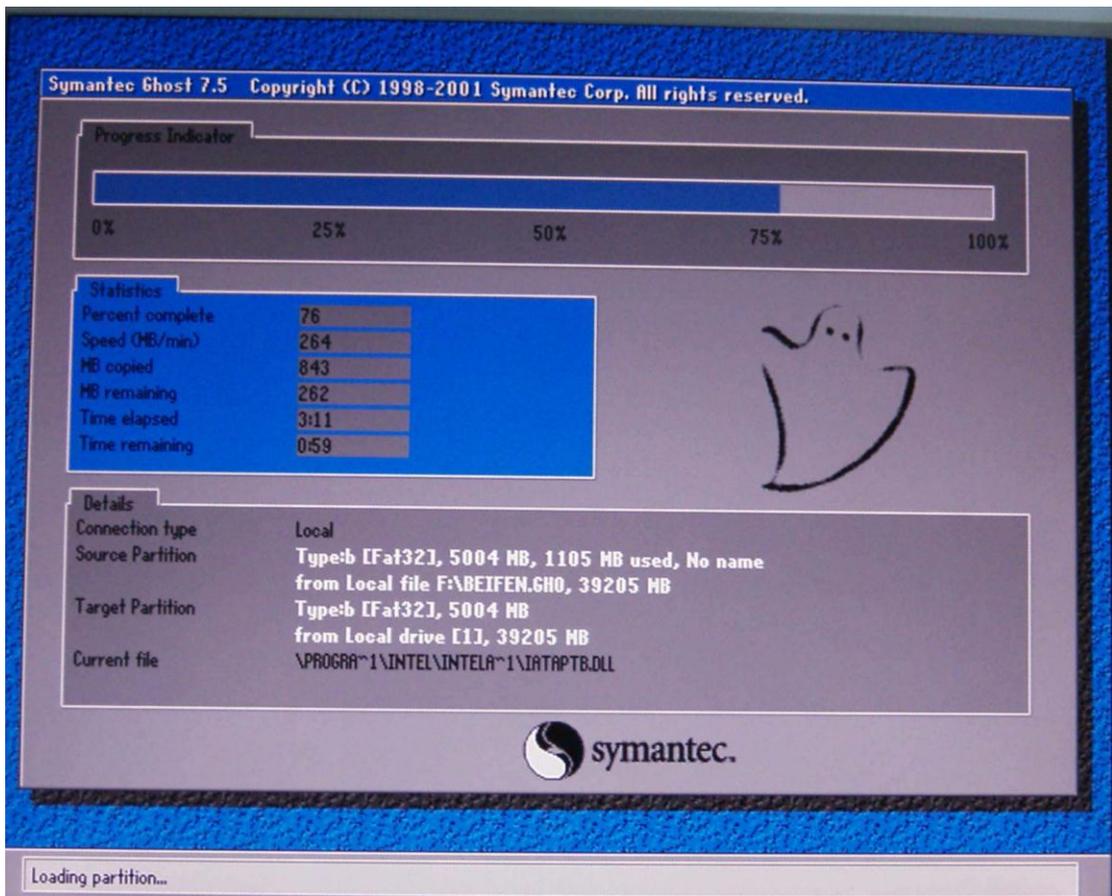
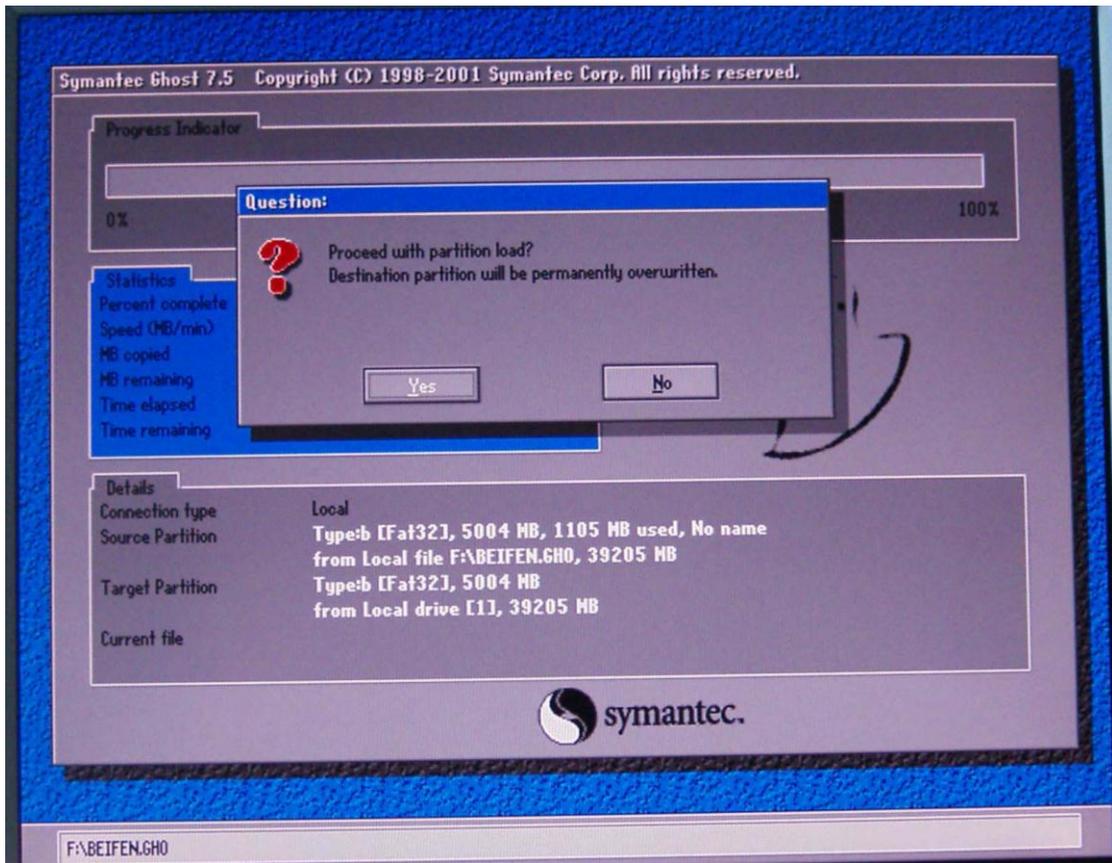
7, 在弹出的“select source partition from image file”对话框中按

“OK”，进入“select local destination drive by clicking on the driver number”对话框，回车后弹出“select destination partition from basic driver 1”对话框，选择第一个条目（内容为1-primary-0b-FAT32-Noname-5004），点“OK”按钮确认。如图：





- 8, 在接着弹出的“question”对话框（有“process with partition load ?destination partition will be permanently over written”的注释文字）中选择“**Yes**”按钮回车确认。随即显示镜像文件恢复界面，上面的进度指示条显示当前已完成百分比。大约几分钟后，进度指示条达到 100%，恢复工作完成，点“**Reset computer**”按钮重新启动计算机，同时取下启动 U 盘。如图：



9, 系统重新启动, 就可以正常进入 Windows2000 系统。

10, 几点值得注意的: (1)在 GHOST 软件里, 出现不能用鼠标的情况, 这时可以用键盘 Tab 键和方向键选择, 用 enter 键确定, 只是稍稍有些麻烦。(2)不得随意修改 CMOS 设置, 不正确的设置可能会造成计算机工作不正常或者系统不稳定。(3)在选择目标分区的时候 (对话框为 “select destination partition from basic driver 1”) 一定不能选错, 否则镜像文件将会向其他盘覆盖, 造成生产数据、监控工程、管理系统或其他重要程序丢失。操作者必须明确自己的每一步工作带来的相应结果, 确保程序和数据万无一失。

## 4: 搅拌站上位机故障时系统自动运行操作步骤

HZS 系列搅拌站控制系统具有独立于上位机运行的功能,该功能提高了系统的运行可靠性。当上位机故障时,可以根据以下步骤操作,设备能够自动运行。但是各生产数据将不能记录,因此必须尽快排除上位机故障,恢复系统的正常运行。

1. 物料的禁用和启用。在紧急停止按钮按下状态,通过组合‘斜皮带启动按钮’、‘斜皮带停止按钮’及各物料的进料或卸料按钮分别达到启用和禁用的功能。水泥和水不能禁用,上述操作无效。例如;(1)启用 1#石料,同时按下‘斜皮带启动按钮’、‘1#石头进料按钮’;(2)禁用 1#石料,同时按下‘斜皮带停止按钮’‘1#石头卸料按钮’。只有更换物料类型时才需要进行物料的启用和禁用功能。
2. 物料称量目标值及精称值、落差值的手动设定。称重终端能记忆上次生产的数据,包括目标值、精称值、落差值等。只有需要改变物料配方数值时,才需要设定以上各数值。在称重终端正常重量显示情况下,按  选择[RECIPE]菜单,再按  进入配方参数设定状态;按 , 上显示器显示[RECIPE], 下显示器显示目标重量;按 , 上显示器显示[TARGET], 下显示器显示目标重量值,需要更改数值时,按 , 下显示器数字呈现闪烁状态,通过操作  和  更改数值,  确认更改数值;操作  切换至[FINE]和[PREACT]菜单,需要修改数值时,操作方法同上,只有一种进料速度的物料没有

[FINE]菜单。叠加称量的物料（仪表为 T600.02 型）数值设定在操作方法上完全同上，注意各物料设定时应注意对应的状态指示灯，如 M1 灯亮对应为第一种物料，M2 灯亮对应第二种物料。各数值设定完毕后，按  返回至正常重量显示状态。

3. 复位紧急停止按钮，按正常操作顺序启动空压机、搅拌主机、斜皮带机后即可进行操作。值得注意的是循环次数，‘单盘启动’时循环次数为 1；按‘循环启动’时，PLC 重新上电后的默认盘数为 4 次，PLC 未重新上电时的循环次数为上车运行时的单车盘数。



