

SG-16N/20N

慢速机边粉碎机

日 期: 2017 年 09 月

版 本: Ver.D(中文版)



目录

1. 概述	9
1.1 编码原则	10
1.2 特点	10
1.3 机器规格	12
1.4 安全规则	15
1.4.1 安全标识	15
1.4.2 机器的运输与储藏	17
1.5 免责声明	18
2. 结构特征与工作原理	19
2.1 功能描述	19
2.1.1 工作原理	19
2.2 安全系统	19
2.2.1 急停开关	20
2.2.2 安全开关	20
2.2.3 梅花螺杆	21
2.3 主要电气元件说明	22
2.4 选购配件	23
2.4.1 30 秒立即回收系统	23
2.4.2 满料报警装置	24
2.4.3 粉尘分离系统	24
2.4.4 直入式进料箱	25
2.4.5 欧化两料比例阀	25
2.4.6 筛网	25
2.4.7 选配螺旋式弹簧输送机	26
2.4.8 增高型集料盒	26
3. 安装、调试	27
3.1 机器定位	28
3.2 安装注意事项	29
3.2.1 检查电机的运转方向	29
3.3 选配件安装	30
3.3.1 30 秒立即回收系统	30

4. 使用、操作	33
4.1 开机预检	33
4.1.1 首次开机前	33
4.1.2 首次开机 2 小时后	33
4.1.3 首次开机 20~30 小时后	33
4.2 开机及停机	34
4.3 打开进料箱、网架及集料盒	35
4.3.1 打开进料箱	35
4.3.2 打开集料盒	36
4.3.3 打开筛网架和筛网	36
4.4 关上进料箱与集料盒	37
4.4.1 关上进料箱	37
4.4.2 关上集料盒	38
4.5 刀具安装调节(SG-20N)	38
5. 故障排除	39
5.1 粉碎机不能运行	39
5.2 其它原因而停机	39
6. 维修与保养	40
6.1 维修	40
6.1.1 换刀	40
6.1.2 传动	42
1. 齿形带的日常保养	42
2. 齿形带的调整	43
6.2 保养	44
6.2.1 日检	44
6.2.2 周检	44
6.2.3 月检	44
6.3 清洁	45
6.4 轴承及刀架的安装	46
6.5 皮带与皮带轮的安装	47
6.6 进料箱、进料口和集料斗的安装	50
6.7 筛网与筛网架的安装	51
6.8 集料盒的安装	52
6.9 粉碎室轴承的拆卸	53

6.9.1 拆解粉碎室	53
6.9.2 取出刀架轴	54
6.9.3 取出轴承	55
6.10 维修保养记录表	56
6.10.1 机器资料	56
6.10.2 安装检查	56
6.10.3 日检	56
6.10.4 周检	56
6.10.5 月检	56
6.10.6 半年或每运行 1000 小时检查	57
6.10.7 三年检	57

表格索引

表 1-1: 机器规格表(SG-16N)	13
表 1-2: 机器规格表(SG-20N)	14

图片索引

图 1-1: 外形尺寸图	12
图 2-1: 工作原理图	19
图 2-2: 急停开关	20
图 2-3: 安全开关	20
图 2-4: 主要电气元件图	22
图 3-1: 安装位置图 1	28
图 3-2: 安装示意图 2	28
图 3-3: 30 秒立即回收系统图	30
图 3-4: 30 秒立即回收系统安装图一	30
图 3-5: 30 秒立即回收系统安装图二	31
图 3-6: 30 秒立即回收系统安装图三	31
图 3-7: 30 秒立即回收系统安装图四	31
图 3-8: 30 秒立即回收系统安装图五	32
图 3-9: 30 秒立即回收系统安装图六	32
图 4-1: 主电源开关图	34

图 4-2: 停止、急停及启动按钮图	34
图 4-3: 打开进料箱步骤一	35
图 4-4: 打开进料箱步骤二	35
图 4-5: 打开集料盒图	36
图 4-6: 打开筛网架和筛网图一	36
图 4-7: 打开筛网架和筛网图二	36
图 4-8: 关上进料箱步骤一	37
图 4-9: 关上进料箱步骤二	37
图 4-10: 关上集料盒图	38
图 4-11: 刀具调节图(SG-20N)	38
图 6-1: 维修保养刀具图	41
图 6-2: 传送带保养图	43
图 6-3: 齿形带的调整图一	43
图 6-4: 齿形带的调整图二	43
图 6-5: 梅花螺杆图	44
图 6-6: 机器清洁图	45
图 6-7: 轴承及刀架安装示意图一	46
图 6-8: 轴承及刀架安装示意图二	46
图 6-9: 轴承及刀架安装示意图三	46
图 6-10: 轴承及刀架安装示意图四	47
图 6-11: 皮带与皮带轮的安装一	47
图 6-12: 皮带与皮带轮的安装二	47
图 6-13: 皮带与皮带轮的安装三	48
图 6-14: 皮带与皮带轮的安装四	48
图 6-15: 皮带与皮带轮的安装五	48
图 6-16: 皮带与皮带轮的安装六	49
图 6-17: 皮带与皮带轮的安装七	49
图 6-18: 皮带与皮带轮的安装八	49
图 6-19: 皮带与皮带轮的安装九	50
图 6-20: 进料箱、进料口和集料斗的安装示意图一	50
图 6-21: 进料箱、进料口和集料斗的安装示意图二	50
图 6-22: 筛网与筛网架的安装一	51
图 6-23: 筛网架的安装一	51
图 6-24: 筛网架的安装二	51

图 6-25: 筛网架的安装三	52
图 6-26: 集料盒的安装一	52
图 6-27: 集料盒的安装二	52
图 6-28: 集料盒的安装三	52
图 6-29: 集料盒的安装四	53
图 6-30: 粉碎室拆散步骤一	53
图 6-31: 粉碎室拆散步骤二	53
图 6-32: 粉碎室拆散步骤三	53
图 6-33: 粉碎室拆散步骤四	54
图 6-34: 取出刀架轴步骤一	54
图 6-35: 取出刀架轴步骤二	54
图 6-36: 取出刀架轴步骤三	54
图 6-37: 取出轴承步骤一	55
图 6-38: 取出轴承步骤二	55
图 6-39: 取出轴承步骤三	55



1. 概述



安装和使用本机前应仔细阅读使用说明书，以免造成人身事故或机器损坏。



注意！

粉碎机的刀片很锋利，易割伤人，使用时应非常小心。



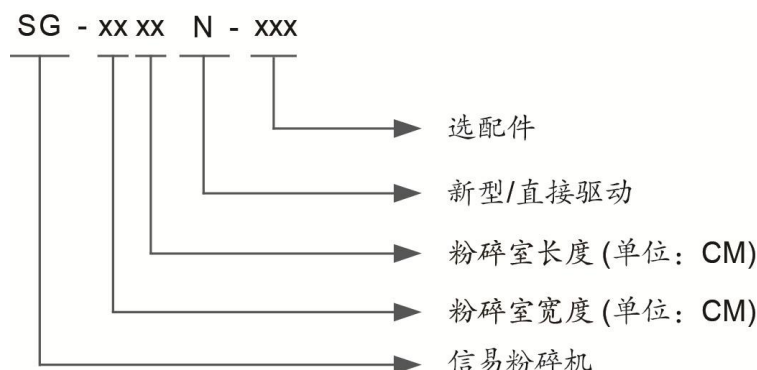
禁止处理有毒及易燃的物料！

SG-16N/20N 系列慢速机边粉碎机，适用于塑料成型机旁与取出机或搭配皮带输送机将机边水口料或少量不良品粉碎。其具备转速低，传动扭矩大，噪音低，产生粉尘少，操作简便的优点。



机型：SG-1635N

1.1 编码原则



1.2 特点

- SG-16/SG-20NC 系列采用爪型刀具，错刀式结构，分散冲击负荷，切削效率高，免调刀的刀架设计，刀具更换更为简便；SG-20N 系列采用片型刀具，渐切式一体化动刀设计；
- 慢速回转，锐角动刀的设计有助于粉碎机运作更平稳、顺畅；
- SG-20N 系列配备调刀架，简便的刀具安装调整技术，使动刀、定刀可在机的调刀架内调整，不必再经过艰难的机内调整过程
- 集料盒外包粉碎室四周设计，可有效防止粉碎时粉碎料漏出；
- 最佳剪切角度，阻力小，不容易卡死，提高切削效率；
- 优化设计，可有效吸收粉碎时所产生的震动；
- 慢速粉碎，粉碎料颗粒均匀粉尘少；
- 慢速和隔音料箱，可有效降低粉碎时所产生的噪音；
- 易于拆装的设计，维护保养省时省力；
- 机身体积小，底部装有脚轮，移动方便；
- 高安全操作设计，符合欧洲安全标准；
- 进料箱入料口处加装磁铁，可吸附原料中的铁屑杂质。

所有的机器维修工作应由专业的维修人员来完成,该书说明适用于现场操作者及维修人员使用,第 6 章直接针对维修人员,其它章节适于操作者。

为了避免对机器的损害和对人的伤害,非经信易公司授权,任何人不得对机器的内部作任何修改,否则本公司将不履行承诺。

我公司具有良好的售后服务,在您使用过程中,如有问题需解决,请与我公司或经销商联系。

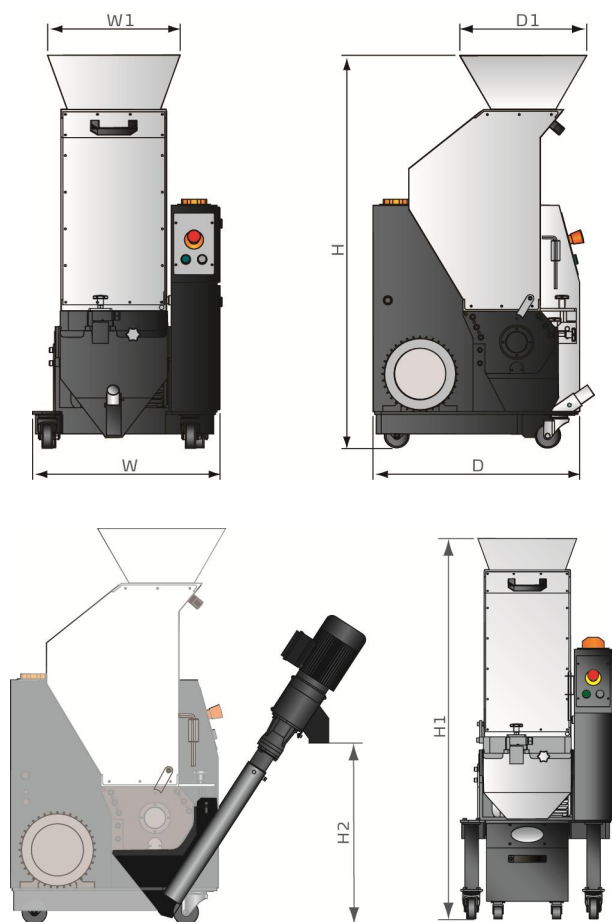
总公司及台北厂:

Tel: (886) 2 2680 9119

中国服务热线:

Tel: 800 999 3222

1.3 机器规格



选配螺旋式弹簧输送机

增高型集料箱

图 1-1: 外形尺寸图

表 1-1: 机器规格表(SG-16N)

机型	SG-1621N	SG-1628N	SG-1635N(H)
版本	D	D	D
电机功率(kW)	1.5	2.2	2.2 (3.0)
主轴转速(rpm)	230	235	235 (240)
刀具材质	SKD11	SKD11	SKD11
刀具类型	爪刀	爪刀	爪刀
固定刀片数量	2×1	2×1	2×2
转动刀片数量	9	12	15
调刀架	-	-	-
粉碎室尺寸(mm)	160×210	160×280	160×350
最大粉碎能力(kg/hr)	35	50	60 (80)
粉碎时噪音 dB(A)	85~90	85~90	85~90
筛网孔径(mm)	(Φ5)	(Φ5)	(Φ5)
外形尺寸			
H (mm)	1200	1200	1200
H1(mm)	1400	1400	1400
H2(mm)	550	550	550
W (mm)	505	575	645
W1 (mm)	330	400	470
D (mm)	630	630	630
D1 (mm)	385	385	385
重量(kg)	175	195	210/225

注: 1) “√”表示标准配置; 机器规格若有变更, 恕不另行通知。

- 2) 最大粉碎能力取决于筛网孔直径及粉碎料材质等因素,
以上最大: 处理量是以 PET 瓶胚料为粉碎料, 以连续运转的情况下测试所得的数据;
- 3) 粉碎时的噪音因粉碎料材质和马达的配置而不同;
- 4) 为避免塑胶粘刀, 所有待粉碎料温度应是常温状态进行粉碎;
- 5) 机器电压规格为 3Φ, 400VAC, 50Hz。

表 1-2: 机器规格表(SG-20N)

机型	SG-2028N(H)	SG-2028NC(H)	SG-2042N(H)	SG-2042NC(H)
版本	D	D	D	D
电机功率(kW)	2.2 (3.0)	2.2(3.0)	3.0 (4.0)	3.0(4.0)
主轴转速(rpm)	290	290	290	290
刀具材质	SKD11	SKD11	SKD11	SKD11
刀具类型	片刀	爪刀	片刀	爪刀
固定刀片数量	2	2	2	2
转动刀片数量	3	12	3	18
调刀架	✓	-	✓	-
粉碎室尺寸(mm)	200×280	200×280	200×420	200×420
最大粉碎能力(kg/hr)	80	80	135	135
粉碎时噪音 dB(A)	85~90	85~90	85~90	85~90
筛网孔径(mm)	(Φ6)	(Φ6)	(Φ6)	(Φ6)
外形尺寸				
H (mm)	1270	1270	1270	1270
H1 (mm)	1450	1450	1450	1450
H2 (mm)	550	550	550	550
W (mm)	575	575	715	715
W1 (mm)	405	405	545	545
D (mm)	695	695	695	695
D1 (mm)	435	435	435	435
重量(kg)	265/280	280/295	300/315	320/335

注: 1) “✓”表示标准配置 ; 机器规格若有变更, 恕不另行通知。

- 4) 最大粉碎能力取决于筛网孔直径及粉碎料材质等因素, 以上最大处理量是以 PET 瓶胚料为粉碎料, 以连续运转的情况下测试所得的数据;
- 5) 粉碎时的噪音因粉碎料材质和马达的配置而不同;
- 6) 为避免塑胶粘刀, 所有待粉碎料温度应是常温状态进行粉碎;
- 7) 机器电压规格为 3Φ, 400VAC, 50Hz。

1.4 安全规则

依照本说明书上的安全规则，避免造成人身伤害及机器损坏。

1.4.1 安全标识



电器安装应由专业的电工来完成。否则有触电的危险！



在机器维修保养时必须关闭主开关及控制开关。



在主开关和控制开关未关闭之前，不要让身体任何部位进入粉碎机。



高压！危险！

此标签贴在控制箱与接线盒上。



粉碎机的动刀片极锋利且易引起伤害！



如果刀架人为转动--特别小心！



在进料箱和集料盒未关好之前，不要启动粉碎机。



当粉碎机在粉碎物料时，操作人员请戴上耳罩！



注意！

电控箱内所有安装电气元件的螺丝全部锁紧，无需定期检查！



在打开进料箱之前，请确认粉碎机电源已切断。



送料风机用于输送已粉碎料及粉尘，要求粉碎料及粉尘温度不能高于80℃。



送料风机具有很高的吸引力，物体或衣物易被吸入从而造成人员伤害！因此，风机不能用于无保护的开放装置。

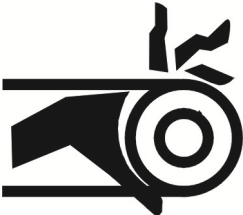


请定期对进风口进风清理粉尘。



SG-20N 系列处理加纤料需对粉碎室进行特殊处理，及更换刀具材质。

当操作本粉碎机时，应注意以下标记。

	 危险 高压危险！ 可能会导致死亡或其它的严重事故。 维修前请切断电源。 非专业人士不得任意更改电路。 打开电源前请做好接地连接。
	 小心 移动皮带时，小心夹伤。 机器运转中，不可取下或打开机器安全护罩。
	 小心 刀具十分锋利，有割伤的危险。 机器运转中，不可取下或打开机器安全护罩。 手要与刀具保持一定的距离。
	 注意 操作前请仔细阅读操作手册。 开机前，按照指示作安全装置测试。 非制造商许可，不得更改机器的设计。
請注意正確運轉方向  Motor rotation direction YP31000021300	表示泵浦的运转方向，请确认。 泵浦逆转时，警报响起，控制面板显示泵浦逆转，请任意交换两根电源接线。

1.4.2 机器的运输与储藏

运输

- 1) SG-16N / 20N 系列粉碎机是用板条箱或夹板箱包装的，底部用木板作垫，适于用叉车快速更换位置。
- 2) 机器配有脚轮，便于在拆除包装后轻松移动。
- 3) 在运输过程中，请不要转动机器，并避免和其他物体相撞，以防出现不正常的运转。
- 4) 虽然机器结构具有良好的平衡性和搬运装置，然而在搬运机器时同样要小心，以防跌落。
- 5) 在长距离运输过程中，机器和其附带的部件的保存温度为-25℃到+55℃，如果是短距离运输，则其可以在+70℃的环境下运输。

储藏

- 1) SG-16N / 20N 系列粉碎机应于室内储藏，环境温度在 5℃到 40℃之间湿度低于 80%。
- 2) 切断所有的电源，并关闭主电源开关和控制开关。
- 3) 为避免由于水汽而带来的潜在的故障，请将整机特别是电器元件部分与水源隔离。
- 4) 应用塑料薄膜覆盖机器，以防灰尘和雨水的侵入。

工作环境

室内，干燥的环境，最高温度不得超过+45℃，湿度不能超过 80%。

不要在如下情况下使用机器！



- 1) 出现损坏的线索。
- 2) 为防止电击，不要在湿地板上或者是机器淋雨后运行。
- 3) 如果机器损坏或拆卸，在没有经过专业维修人员的检修与安装前。
- 4) 本装置可在海拔 3000m 以下的环境下正常工作。
- 5) 在机器运行过程中，至少需要 1m 的周边空间。请将本装置与易燃物品保持至少 2m 的距离。
- 6) 在工作区域避免震动，磁力影响。

报废部件处理

当设备达到它的使用寿命，不能继续使用时，拔掉电源，按当地规定妥善处理。



火警！

为避免火灾，应该配备 CO₂ 干粉灭火器。



易燃易爆材料或是被易燃易爆物质/液体污染的材料不能用粉碎机处理，极易发生爆炸或着火。



必须按照规定的要求拧紧螺丝！



当材料的宽度比进料口大时，请先将材料割断直到其长度小于进料口径。



请不要将厚度小于 2mm 的软而富有弹性的材料送入到粉碎机中，诸如橡胶皮之类的物质。

1.5 免责声明

以下声明阐述了信易（包括其雇员、代理商、分销商）对任何购买或使用信易相关产品，包括选购件的购买者或用户所负责任之排除或限制。

信易对以下原因导致的任何损失、费用、开支、索赔或损害，不负责任。

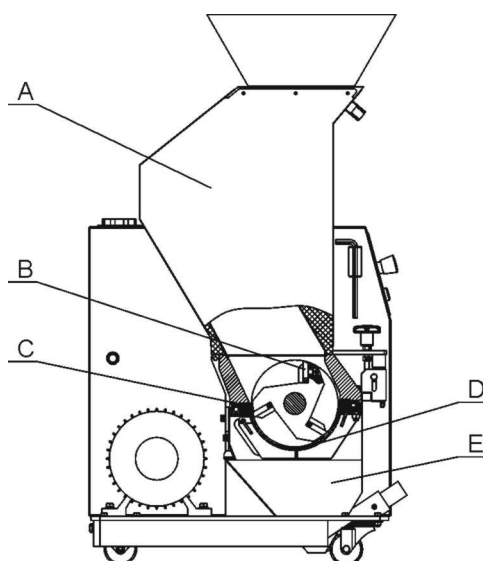
1. 在使用本产品之前，不仔细阅读或不遵从产品说明书，从而导致粗心或错误地安装、使用、保养等。
2. 超出合理控制的行为、事件或事故，包括但不限于人为恶意或故意破坏、损坏，或异常电压、不可抗力、暴乱、火灾、洪水、暴风雨、地震等自然灾害而产生或导致的产品无法正常运行。
3. 非本公司认可的维修人员对设备所进行的增加、修改、拆卸、运输或修理。
4. 使用非信易指定的消耗品或油品。

2. 结构特征与工作原理

2.1 功能描述

SG-16N / 20N 系列粉碎机适于粉碎多种塑料。粉碎机是通过主电源开关、安全开关、“起动/停止”按钮及“急停开关”来控制。

2.1.1 工作原理



部件名称:

A. 进料箱 B. 转动刀片 C. 固定刀片 D. 筛网孔 E. 集料盒

图 2-1: 工作原理图

物料从进料箱(A)落到转动刀片(B)上,转动刀片(B)与固定刀片(C)将物料粉碎。粉碎的物料通过筛网孔(D)落入集料盒(E)。集料盒,筛网和筛网架都可移出,进料箱可打开,便于清理,维修都很方便。

2.2 安全系统

因粉碎机内有旋转的刀具,易发生意外人身伤害,所以本机设计了一套安全系统。

在任何情况下,安全系统不能任意更改,否则机器处于危险状态,易发生事故。所有对安全系统的维修与保养,必须由专业人员来执行。

如果粉碎机的安全系统作任何修改，本公司将不再履行承诺，所有零部件的更换必须由信易公司提供。

2.2.1 急停开关

在机器控制面板上有一红色按钮。按下后，机器就会停止运转。沿按钮上的箭头方向旋转按钮，可使按钮复位(逆时针方向)。



图 2-2: 急停开关

2.2.2 安全开关

粉碎机上配置有断路器的安全位置开关，如果集料盒或进料箱位置改变了，或者断路器松开了，它将切断电源停机。

粉碎机有一个安全开关，位置处于进料箱与集料盒之间。

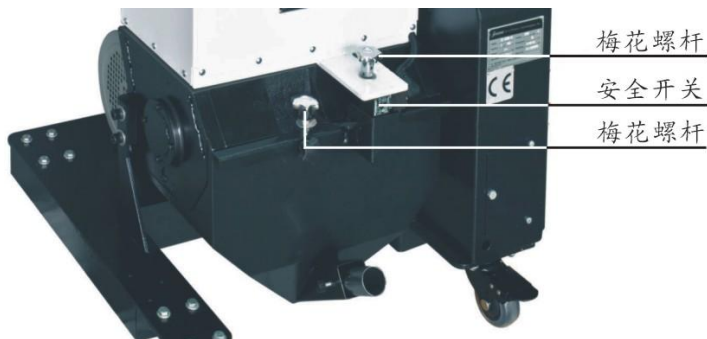


图 2-3: 安全开关

2.2.3 梅花螺杆

当要打开进料箱和粉碎室时，需松开一个长梅花螺杆。此梅花螺杆旋开时需要很长一段时间，足够使刀轴完全停下来，从而避免了人身伤害。

开机前请注意以下几点：

- 1) 检查筛网架梅花螺杆是否锁紧。
- 2) 检查进料箱与集料盒上梅花螺杆是否锁紧。

2.3 主要电气元件说明

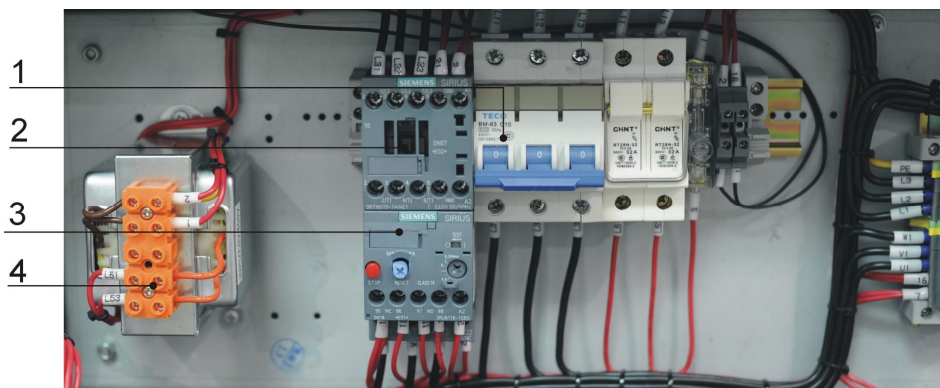


图 2-4: 主要电气元件图

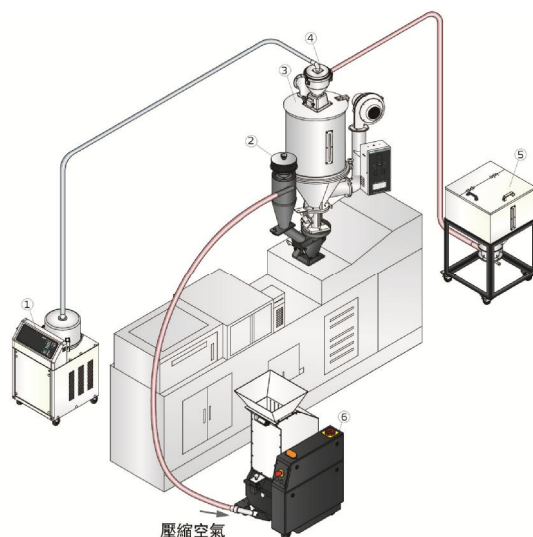
1. 断路器，隔离和保护电路短路保护。
2. 接触器，接通和断开减速机。
3. 热过载器，可对减速机过载和断相起保护作用。
4. 变压器，给控制电路提供合适的电压。

2.4 选购配件

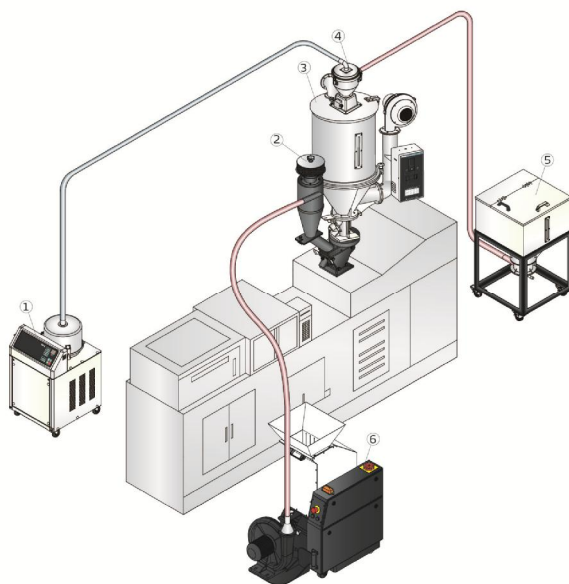
- 针对含纤粉碎料，SG-20N 加纤型增加粉碎室及与原料接触的部件采用表面硬化处理，刀片材质为 V-4E,机型后加注“F”
- 选配加大功率电机，机型后加注“H”

2.4.1 30 秒立即回收系统

- 1) 空气送料：VR 型 30 秒立即回收系统 (特别适用于白色和透明料)



- 2) 风机送料：BR 型 30 秒立即回收系统



2.4.2 满料报警装置



满料报警装置可让机器独自运行，不会因无人看守时料满溢出而造成浪费。此装置安装有料位马达，在粉碎料满至料位马达处时，会停转，通过感应器断开电路，粉碎机停止工作，并以警报灯来提醒用户。

2.4.3 粉尘分离系统



粉尘分离器(DS 型)

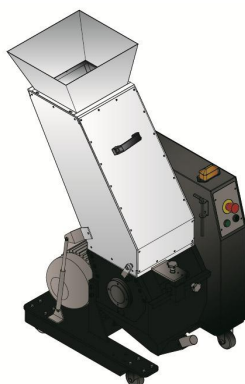


风机送料+旋风集尘器 (BC 型)

粉尘分离器(DS 型)可将粉碎料中的颗粒与粉尘分离，颗粒直接回收利用，粉尘收集到过滤袋中，可保持工作环境干净。此装置可充分利用粉碎料，避免浪费，从而提高您的效益。

风机送料+旋风集尘器(BC 型) 利用马达将粉碎料送到旋风集尘器里，旋风集尘器把粉碎料与空气流分离，使粉碎料集中落入储料桶或过滤布质袋中。

2.4.4 直入式进料箱



为满足部分客户粉碎管材和型材的需要，现已设计直入式进料箱提供给客户。

2.4.5 欧化两料比例阀



欧化两料比例阀，是将新料及粉碎料按一定比例混合后送回到射出机，简单、成本低、精度高。

2.4.6 筛网



特殊筛网孔径

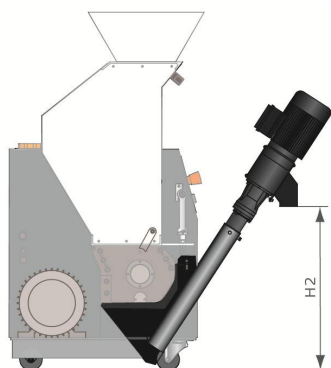


特殊筛网

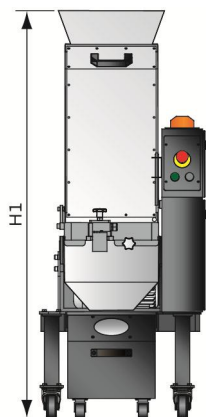
特殊筛网孔径另有 $\Phi 4$ 、 $\Phi 6$ 、 $\Phi 8$ 、 $\Phi 10$ 、 $\Phi 12$ mm 适用于 SG-16N 系列； $\Phi 4$ 、 $\Phi 5$ 、 $\Phi 7$ 、 $\Phi 8$ 、 $\Phi 10$ 、 $\Phi 12$ mm 适用于 SG-20N 系列；

为满足部分客户的需要，特别针对细长料的过滤，本公司设计推出了双层筛网提供给客户。

2.4.7 选配螺旋式弹簧输送机



2.4.8 增高型集料盒



可方便粉碎料的收集和储存

3. 安装、调试

本系列机型仅可用于通风良好的工作环境。



安装之前，请仔细阅读此章节。



为了避免机损人伤必须依照以下的顺序安装！



刀片非常锋利，操作时应非常小心，以免割伤！



粉碎机的电源连接必须由专业的电工来完成！否则有触电的危险！



小心！

粉碎刀必须放平稳，安装之时应防止刀具自动旋转。

粉碎刀必须放平稳，操作之时，手切勿靠近刀具，以防止发生人身伤害。



注意！

不能借助他人的帮助来完成刀具安装，防止受到人身伤害。

在粉碎室上用一条厚质的木块锁住转刀。



注意！

使用保护手套，刀片十分锋利，小心被切伤。



注意！

安装刀具时，一定要使用新的螺丝和垫片。

3.1 机器定位

请保证机器周围留有足够的安装空间(至少 1 米), 以方便机器的保养与维修。



图 3-1: 安装位置图 1

检查并确认安装地面是否水平及机器运行时充分的强度。

将脚轮锁死, 防止粉碎机移动。

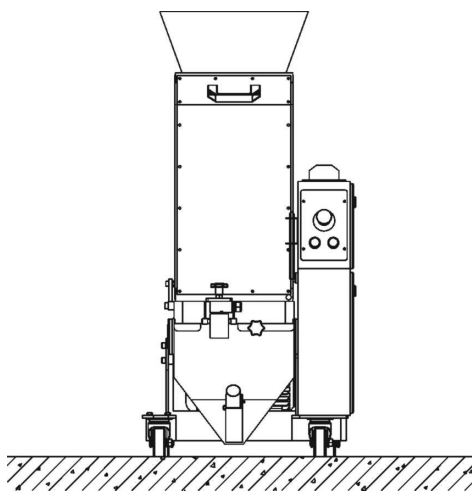


图 3-2: 安装示意图 2

3.2 安装注意事项

- 1) 确保电源的电压和频率与厂家附于铭板上的相匹配。
- 2) 连接电缆线和地线应该服从当地的规章制度。
- 3) 使用独立的电缆线和电源开关，电线的直径应不小于电控箱应用的电线。
- 4) 电线接线端应该安全牢固。
- 5) 该系列电源采用三相四线，电源(L1, L2, L3)接电源火线， 及接地线(PE)。
- 6) 配电要求：
 主电源电压：±10%
 主电源频率：±2%
- 7) 具体的电源规格请参考各机型电路图



注意！

粉碎机电路的安装仅由专业的电工完成。

- 1) 连接粉碎机的电源。
- 2) 粉碎机传送连接按顺时针方向旋转。

3.2.1 检查电机的运转方向

- 1) 检查进料箱是否关好。
- 2) 确信主电源开关处于“ON”位置。
- 3) 检查急停开关是否有动作。
- 4) 开启粉碎机，按下“启动”按钮；再按下“停止”按钮，立即关闭。
- 5) 粉碎机要完全停下来，需持续 一段时间，此时检查电机运转方向是否为顺时针方向。



注意！

若电机运转方向不正确，极易损坏刀具，同时也会使粉碎能力大大低！请切断电源，调换主电源三根接线中的任意两根即可。

3.3 选配件安装

3.3.1 30 秒立即回收系统



图 3-3: 30 秒立即回收系统图

此装置可轻易将储料箱内的粉碎料利用高压空气或送料风车送回新次料比例调节器混合后再利用，使水口料不因氧化、湿化而产生物理性及颜色变化。

1) 将法兰盘对准 30 秒立即回收的孔位，用 M8×35 螺丝固定。

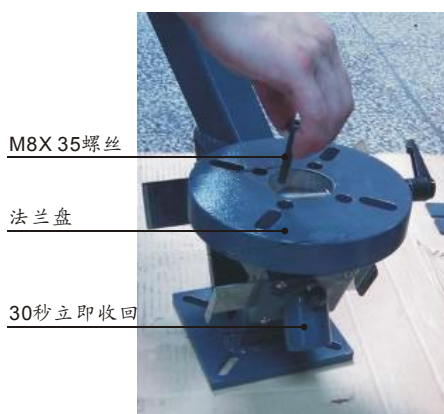


图 3-4: 30 秒立即回收系统安装图一

2) 将直管与旋风器用 M5×15 的螺丝固定，并且注意弯管的方向，不能与旋风入口同一侧。



图 3-5: 30 秒立即回收系统安装图二

3) 将旋风器与 30 秒立即回收用 M8 的螺母和锁紧螺丝固定。



图 3-6: 30 秒立即回收系统安装图三

4) 在直管处套上布袋，并锁紧布袋。



图 3-7: 30 秒立即回收系统安装图四

5) 用钢丝胶管把马达送料风机出口与旋风器入口相连接。



图 3-8: 30 秒立即回收系统安装图五

6) 在 30 秒立即回收的法兰盘上装上干燥机



图 3-9: 30 秒立即回收系统安装图六

4. 使用、操作



操作机器时请戴上耳罩，以防止造成人身伤害！



操作机器时请戴上手套，以防止造成人身伤害！



操作机器时请戴上护目镜，以防止造成人身伤害！



因为刀片或转子有可能松动，在操作机器前请检查：

- 1) 刀片是否有任何损坏；
- 2) 转子表面是否有任何松动；
- 3) 推动或拉动转子和刀片，是否有任何松动。

如发现上述任何一项情况发生时，请与当地代理商或信易公司联系。

4.1 开机预检

出厂时机器未喷漆的部分已被刷上防锈油，在使用本机前应仔细清除防锈油。

- 1) 先用抹布擦拭。
- 2) 再将抹布沾上天那水清洗。

4.1.1 首次开机前

- 1) 检查粉碎机是否置于水平状态。
- 2) 检查刀具间隙，及刀片的锁紧螺丝是否锁紧(扭矩 43Nm)。

4.1.2 首次开机 2 小时后

- 1) 重新检查刀具间隙，包括定刀片及动刀片；再检查刀片螺丝是否有松动。
- 2) 检查电机的调位螺丝，检查调位螺栓是否锁紧。

4.1.3 首次开机 20~30 小时后

在机器满负荷运转 20~30 小时后，必须检查皮带张力。检查并校正皮带的张力。

4.2 开机及停机

粉碎机是通过断路器、安全开关、“启动/停止/点动”按钮及“急停开关”来控制。

主电源开关：

粉碎机的主电源开关装在前面板上，开机与停机是通过旋转主电源开关来控制。



图 4-1：主电源开关图

停止及启动按钮：

粉碎机还有停止按钮及启动按钮，机器的停止与启动通过此按钮来控制。

急停开关：

此外，机器还设计了一个急停开关，当发生意外或其它情况需紧急停止，按急停开关即可。



图 4-2：停止、急停及启动按钮图



注意！

在进料箱及粉碎室内还有原料没有粉碎完之前，不能停机，否则留在里面的原料将堵塞转子，再次开机时就会使马达过载而跳闸。

4.3 打开进料箱、网架及集料盒



注意!

打开进料箱及集料盒之前,必须先切断主电源开关及粉碎机上的电源开关。



当心!

刀片很锋利,容易造成人身伤害。

4.3.1 打开进料箱

- 1) 左手托住安全开关安装板,右手逆时针拧梅花螺杆,将梅花螺杆拧至安全开关安装板到下极限位时,右手托起进料箱缓慢放下,使限位块支撑在限位套筒上;



限位块支撑在限位套筒上

图 4-3: 打开进料箱步骤一

- 2) 右手继续逆时针拧梅花螺杆,拧至完全松开为止,打开进料箱。



图 4-4: 打开进料箱步骤二

4.3.2 打开集料盒

- 1) 关闭粉碎机电源。
- 2) 松开五星把手，打开集料盒。



图 4-5: 打开集料盒图

4.3.3 打开筛网架和筛网

- 1) 关闭粉碎机电源。
- 2) 松开内六角螺丝，打开筛网架。



图 4-6: 打开筛网架和筛网图一

- 3) 取出筛网和筛网架。



图 4-7: 打开筛网架和筛网图二

4.4 关上进料箱与集料盒

4.4.1 关上进料箱

- 1) 关上进料箱，使限位块支撑在限位套筒上，左手托住安全开关安装板，对正孔位后右手顺时针拧梅花螺杆；

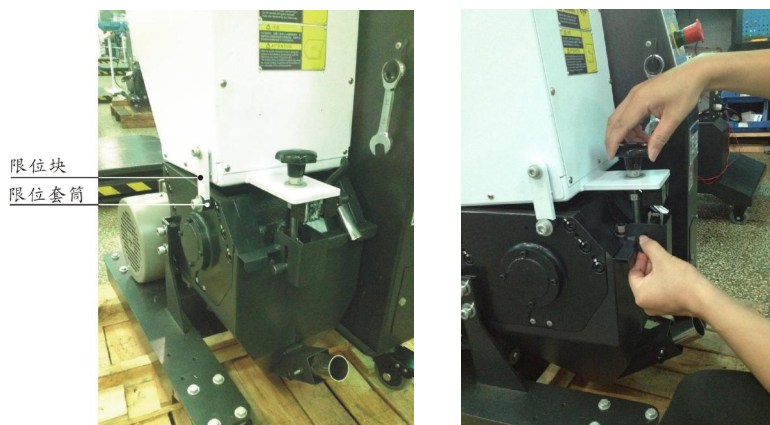


图 4-8: 关上进料箱步骤一

- 2) 将梅花螺杆拧至安全开关板内 1/4 时，右手撑起进料箱，左手拨开限位块，并将进料箱缓慢放下，右手继续顺时针拧梅花螺杆，直至拧紧为止。

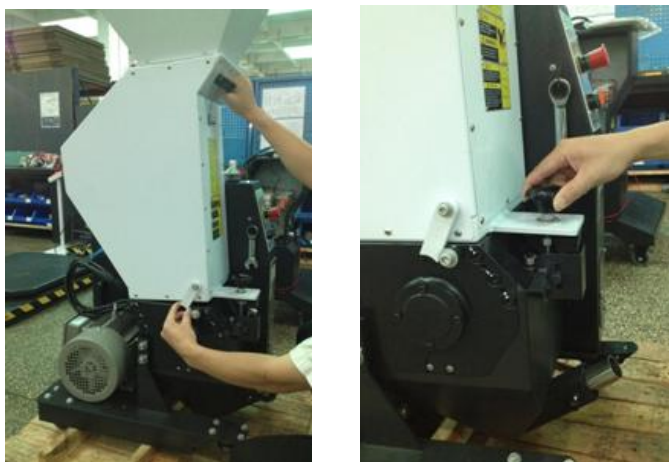


图 4-9: 关上进料箱步骤二

4.4.2 关上集料盒



注意!

在关上之前, 先清洁接口面。

小心!

关上时不要挤伤!

- 1) 检查粉碎室、筛网及筛网架周围有无粉末或残料, 若发现及时清除。
- 2) 装上筛网, 把筛网架梅花螺杆锁紧。
- 3) 装上集料盒, 把集料盒上五星把手锁紧。



图 4-10: 关上集料盒图

4.5 刀具安装调节(SG-20N)

所有的刀具, 包括动刀和定刀, 都可在机外的调刀架内调整。

将所要调整的刀具, 包括动刀和定刀, 放在调刀架内, 调节其调整螺丝, 直到螺丝顶到调刀架即可。

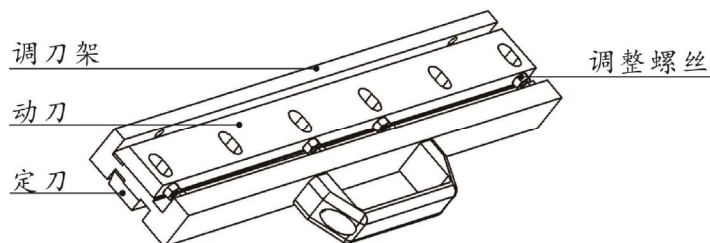
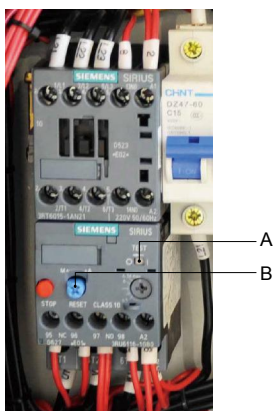


图 4-11: 刀具调节图(SG-20N)

5. 故障排除

5.1 粉碎机不能运行

- 1) 检查急停开关是不是没有复位，按箭头方向(逆时针)旋转旋钮使其复位。
- 2) 检查进料箱与集料盒之间安全开关是否完全关上，如果进料箱与集料盒之间安全开关没有完全关上，机器将不能开机。
- 3) 检查马达过载保护器。马达配置过载保护器，在电控箱内，如果马达过载就会跳闸。**Test** 白色键 (A) 向左偏移，按“Reset”键 (B) 使其复位。重开机前要检查有没有原料留在粉碎机内。
- 4) 检查送料风车马达保护器。如果送料风机没有打开，粉碎机也不能运行。在电控箱内，检查马达保护器；如果保护器关闭了，开关将位于“0”位置。重调开关到“1”位置使复位，并检查是否有残物遗留，再重新开机。**Test** 白色键 (A) 向左偏移，按“Reset”键 (B) 复位。
- 5) 检查刀片及刀片之间的间隙。如果粉碎机的刀已经很钝，或刀片间隙不正确，会导致停机，马达过载保护器会跳闸。检查刀片、更换刀片或重新调整刀片间隙。
- 6) 接触器烧坏，或控制线路断开。



5.2 其它原因而停机

安全开关或限位开关的连接损坏或松散也会导致停机。



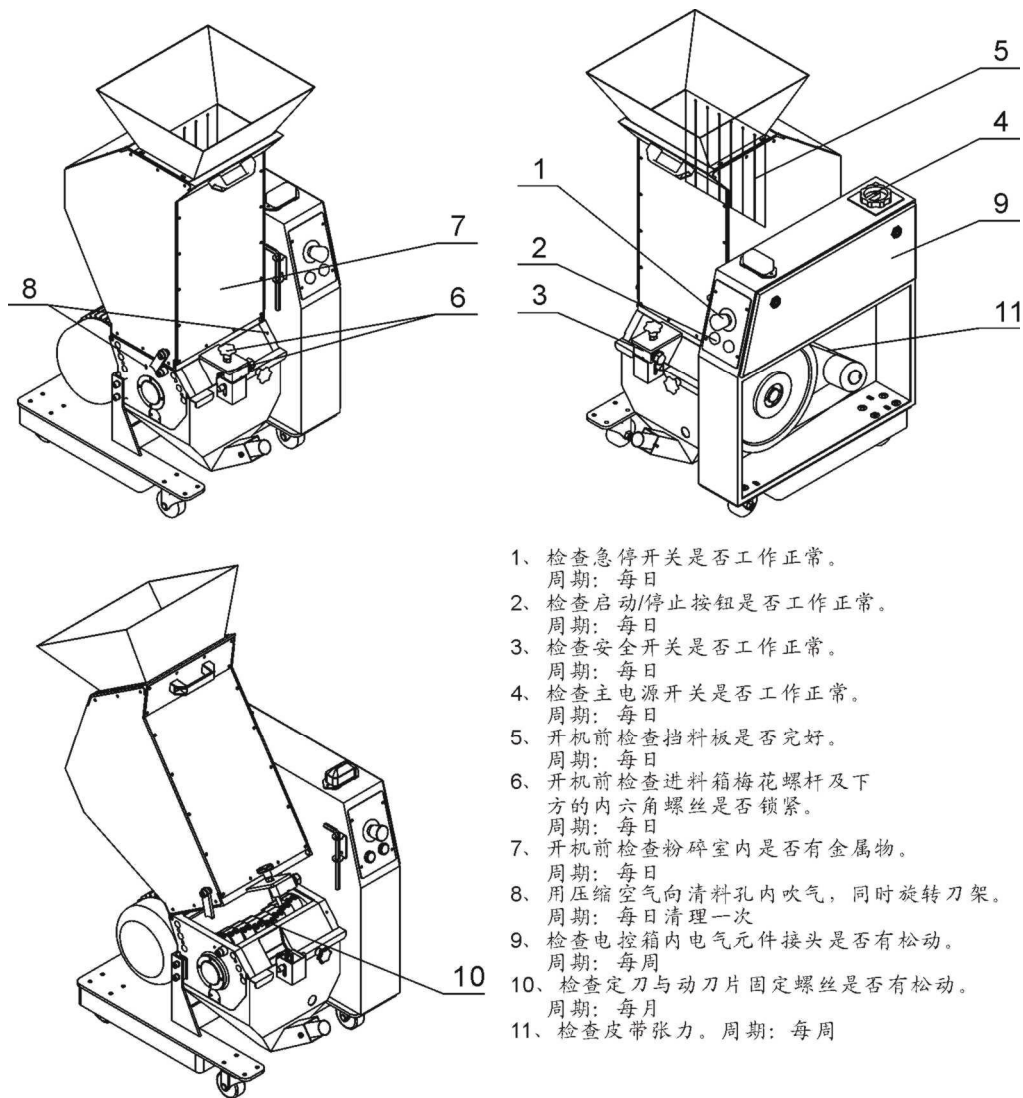
注意！

不要断开安全开关或控制开关。

6. 维修与保养

6.1 维修

所有的维修必须由专业的人员来完成，以避免造成人身伤害及机器损坏。



- 1、检查急停开关是否工作正常。
周期：每日
- 2、检查启动/停止按钮是否工作正常。
周期：每日
- 3、检查安全开关是否工作正常。
周期：每日
- 4、检查主电源开关是否工作正常。
周期：每日
- 5、开机前检查挡料板是否完好。
周期：每日
- 6、开机前检查进料箱梅花螺栓及下方的内六角螺丝是否锁紧。
周期：每日
- 7、开机前检查粉碎室内是否有金属物。
周期：每日
- 8、用压缩空气向清料孔内吹气，同时旋转刀架。
周期：每日清理一次
- 9、检查电控箱内电气元件接头是否有松动。
周期：每周
- 10、检查定刀与动刀片固定螺丝是否有松动。
周期：每月
- 11、检查皮带张力。周期：每周

6.1.1 换刀



注意！

粉碎机的动刀需受力平衡，因此在装刀时，它会因受力不平衡而自转！



当心!

当它的重心不稳定时, 它也会自转。

刀片非常锋利, 操作前请戴手套, 操作时应非常小心, 以免割伤!

在维修保养或更换刀具时, 请参考 3.4 节定刀与动刀的安装来装配, 拧紧各个固定螺丝后, 用螺纹固定剂 (建议使用淡绿色, LOCTITE243) 注入在螺纹的接口处, 以固定螺丝, 避免螺丝打滑。



更换刀具时须先按下急停开关并关掉主电源开关!



刀片非常锋利, 操作前请戴手套, 操作时应非常小心, 以免割伤!

在维修保养或更换刀具时, 请参考 3.4 节定刀与动刀的安装来装配, 拧紧各个固定螺丝后, 用螺纹固定剂 (建议使用蓝色, LOCTITE243) 注入在螺纹的接口处, 以固定螺丝, 避免螺丝打滑。



图 6-1: 维修保养刀具图



注意!

在拆卸或安装动刀片时, 没有外力能够帮助你; 为了减少对他人的伤害, 换刀时要单独完成。



注意!

为了避免自转, 用一厚木块扣住动刀。刀具很锋利, 在扣它时一定要小心。



注意!

每次换刀时, 螺丝和垫片必须换新的。

更换刀片前, 要打开进料箱; 卸下集料盒、筛网和筛网架。

1) 卸下定刀片



注意!

为了防止刀具自转，用一厚木块扣住它。

1. 取下螺丝和垫片。
2. 取出动刀片。
3. 清洁刀片的安装面。

2) 卸下动刀片

1. 松开刀架上的内六角螺丝。
2. 清洁整个动刀片及粉碎室。



小心!

当拧最后一枚螺丝时，一定要压住压刀块和刀片，以免造成伤害。

3) 安装刀片

仔细清洁定刀片及动刀片后再安装。



注意!

每次换刀时，螺丝和垫片必须全部换新。首先安装后定刀片，再安装前定刀片；然后再装动刀。具体的安装步骤详见 3.4 章定刀与动刀的安装。

4) 检查刀片

装动刀架至所有刀片转动自如方可。

6.1.2 传动

1. 齿形带的日常保养

粉碎机根据马达的功率，配置了齿形皮带。

1) 检查齿形带

在满负荷运行 20-30 小时后，要检查 V 形带的张力及运行状况，之后每月都要检查齿形带的磨损情况。

2) 每 6 个月要检查齿带的张力

取下粉碎机后边的上面板，将齿形带转动数圈，检查皮带是否有损坏、磨损。



注意!

不要把手放进皮带及皮带轮之间，否则会夹伤。

检查皮带张力，如有必要还要进行调整，通过施加力来检查皮带张力，在皮带轮的中间位置压加这个力(150N)，同时测量它的偏移量(此偏移距离的大小由电机的功率和频率决定，具体规格见下表):

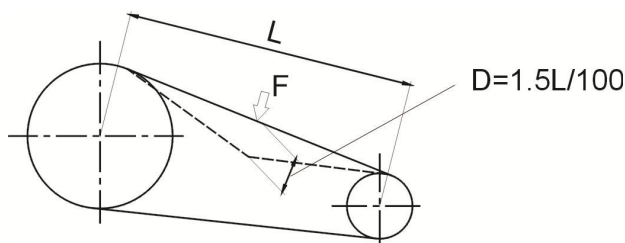


图 6-2: 传送带保养图

2. 齿形带的调整

- 1) 卸下粉碎机右侧控制箱上的侧板。
- 2) 把集料盒取出来，把马达下的调位螺丝松开一定的距离。



图 6-3: 齿形带的调整图一

- 3) 通过调节马达后面螺丝来调整马达与皮带轮之间的距离，调整皮带的张力，最后把螺丝拧紧。



图 6-4: 齿形带的调整图二

- 4) 以满负荷运行 20~30 小时後，重新检查皮带的张力。

6.2 保养

当进行保养时，确保没有任何原料残留在粉碎机内。



注意！

所有的维修必须由专业人员来完成，以避免造成人身伤害及损坏机器。

6.2.1 日检

- 1) 进料箱内有橡胶挡皮，检查挡皮有无损坏，如有损坏，立即更换，否则坏掉的部分会落进粉碎室内，损坏刀片。
- 2) 检查急停开关的功能是否正常，开机后紧急停机。恢复时，按箭头方向即逆时针方向旋转按钮就可复位。
- 3) 检查主电源开关，启动开关/停止开关功能是否正常。
- 4) 检查梅花螺杆，安全螺杆是粉碎机安全系统中的一部分，它的长度是预先设计的，当螺杆松动时，粉碎机会停机，以保护机器；安全螺杆的长度为 85mm，损坏的螺杆必须更换新的。

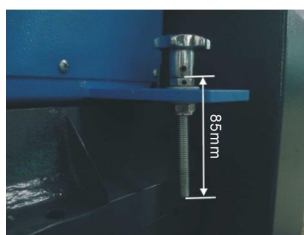


图 6-5: 梅花螺杆图

6.2.2 周检

- 1) 检查机器的电源线有没有磨损或其它损坏，如有损坏，立即更换。
- 2) 检查安全开关。

6.2.3 月检

- 1) 检查电机的使用状况。
- 2) 每 6 个月检查皮带的张力，详见第 6.2 章“传动”。

6.3 清洁



当打开进料箱时，要小心可能会碰到刀片；刀片非常锋利可能造成人身伤害。

- 1) 停机之前，先检查进料箱是否排空。
- 2) 关闭主电源开关。
- 3) 用集尘器清洗进料箱的档板。
- 4) 清洁进料箱的外表面。
- 5) 向后打开进料箱。
- 6) 清洁进料箱的内表面。
- 7) 折下集料盒，清洁集料盒。
- 8) 清洁筛网及筛网架。
- 9) 粉碎室的内外。
- 10) 用光亮的除尘剂，清洁皮带轮。
- 11) 用压缩空气向粉碎室侧板上的清料孔吹气(A)，同时旋转刀架，可清除卡在轴承座内的粉碎料，建议每日清理一次。

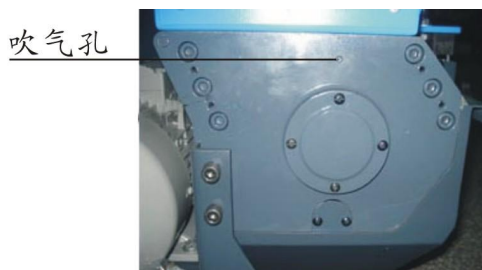


图 6-6: 机器清洁图



注意！

要用一个保护套罩住安全接触开关，防止任何杂物吹进去。

6.4 轴承及刀架的安装

- 1) 将油封、轴承(按顺序依次装入轴承座)内。

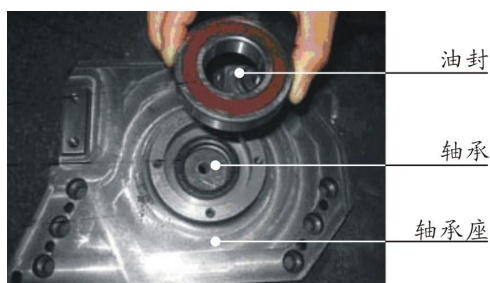


图 6-7: 轴承及刀架安装示意图一

- 2) 把刀轴垂直插入刀架内，让油压机将之压紧。
- 3) 把轴套和档料板按顺序套在已装好刀架的刀轴上，使挡料板和轴套刀架相吻合。
- 4) 用螺丝把挡料板锁紧在刀架上。

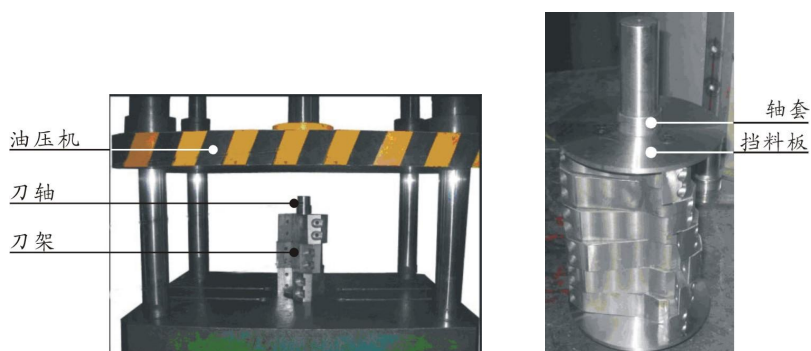


图 6-8: 轴承及刀架安装示意图二

- 5) 将已装好的刀架轴(见图1)放入粉碎室，对好孔位装上右端盘，用螺丝锁紧。

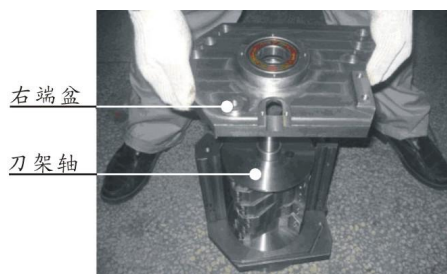


图 6-9: 轴承及刀架安装示意图三

- 6) 装上轴承盖板并锁紧螺丝。



图 6-10: 轴承及刀架安装示意图四



注意!

在轴承、轴承座上要涂抹润滑油。



在轴承、轴承座上要涂抹润滑脂。用适当的扭力将键与轴上的螺丝锁紧。

表 6-1: 刀片及其他固定螺丝扭力表

螺纹尺寸	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
轴向力(N)	23.8	34.5	47	65.5	78.5	103	129	149
紧固力矩(Nm)	50	86	135	215	290	420	570	730

6.5 皮带与皮带轮的安装

- 1) 把粉碎室安装在机架左右支撑板上, 对应支撑板上的螺钉孔锁上螺丝, 以正确的力矩(扭矩值为 **84Nm**)将螺丝拧紧, 使粉碎室很好地固定在机架上。



图 6-11: 皮带与皮带轮的安装一

- 2) 在主轴装上大皮带轮之前, 把锥套先套入大皮带轮内。



图 6-12: 皮带与皮带轮的安装二

- 3) 对准主轴装上大皮带轮和锥套。



图 6-13: 皮带与皮带轮的安装三

- 4) 拧紧锥套上的两个螺丝(扭矩值为 90Nm)。拧紧之前, 用百分表针头接触带轮边缘, 在边旋转带轮的同时, 边按照百分表的旋转指示拧紧紧固螺钉(百分表指针范围值为 0.01-0.03mm), 让锥套能充分咬合于皮带轮与主轴之间。



图 6-14: 皮带与皮带轮的安装四

- 5) 将小带轮套在电机上, 让电机上的键与带轮上的键槽能准确对应, 然后拧紧锥套上的两个螺丝(扭矩值为 20Nm)。



图 6-15: 皮带与皮带轮的安装五

- 6) 在主轴带轮和电机带轮上套上皮带, 皮带齿应对准同步齿轮。边旋转刀轴和电机轴, 使皮带带齿与轮齿完全吻合完全受力均匀。



图 6-16: 皮带与皮带轮的安装六



注意!

在轴承、轴承座上要涂抹润滑油。

用适当的扭力将键与轴上的螺丝锁紧。

- 7) 用直尺紧靠刀轴同步轮平面，观察两带轮与直尺之间的间距，同时调整电机带轮，让电机带轮平面与其平行。



图 6-17: 皮带与皮带轮的安装七

- 8) 用扳手调节电机固定板两侧的螺丝，使两带轮平行，确保电机摆平和皮带拉紧，使用正确的扭矩(扭矩值为 84Nm)让带轮往皮带平衡的位置靠拢。



图 6-18: 皮带与皮带轮的安装八

- 9) 拧紧电机四角固定螺丝，让电机紧固在粉碎机底板上。

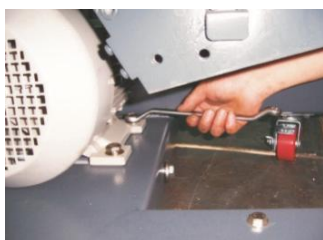


图 6-19: 皮带与皮带轮的安装九



小心!

粉碎刀必须放平稳, 安装之时应防止刀具自动旋转。粉碎刀必须放平稳, 操作之时, 手切勿靠近刀具, 以防止发生人身伤害。

6.6 进料箱、进料口和集料斗的安装

- 1) 抬起进料箱架小心放在粉碎室上方, 清除贴合面的杂物, 用转轴将之固定在粉碎室上。

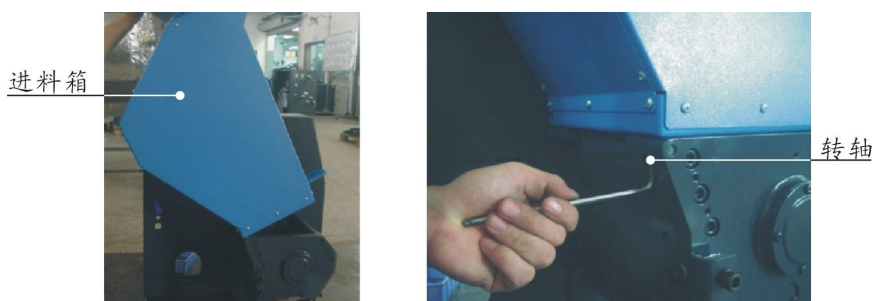


图 6-20: 进料箱、进料口和集料斗的安装示意图一

- 2) 托住进料口(图3), 放在进料箱上对准螺丝孔用螺丝锁紧。



图 6-21: 进料箱、进料口和集料斗的安装示意图二



注意!

每个固定螺丝都应使用正确的力矩(扭矩值为 5.9Nm)锁紧。

6.7 筛网与筛网架的安装

- 1) 把筛网放到筛网架上，使其切口与筛网架上凸边吻合。

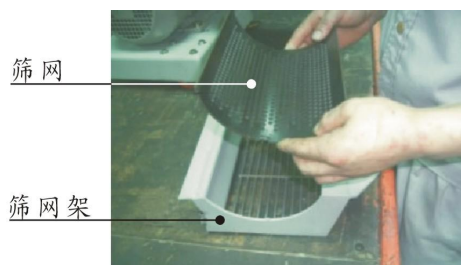


图 6-22: 筛网与筛网架的安装一

- 2) 用手托住筛网架，使筛网架两端固定轴对准左右端盘的沟槽，沿沟槽往里推(如箭头方向所示)。

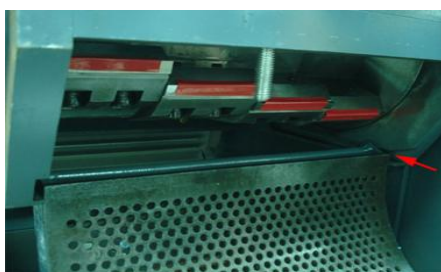


图 6-23: 筛网架的安装一

- 3) 托住筛网架，按图 3-24 箭头方向移动筛网架，使筛网架固定轴两端移动到沟槽终点。

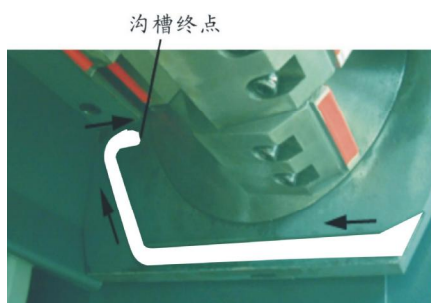


图 6-24: 筛网架的安装二

- 4) 筛网架前端往上抬，用内六角螺丝锁紧筛网架。

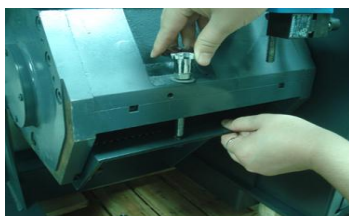


图 6-25: 筛网架的安装三

6.8 集料盒的安装

- 1) 集料盒向图 6-26 箭头所示方向移动。



图 6-26: 集料盒的安装一

- 2) 集料盒按图 6-27 箭头先往上移动，再往回拉，使 2（集料盒折边）挂在 1（集料盒挂板折边）上。

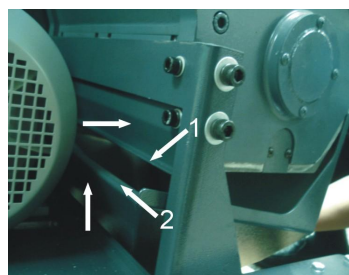


图 6-27: 集料盒的安装二

- 3) 集料盒按图 6-27 安装后的状态，见图 6-28。



图 6-28: 集料盒的安装三

4) 锁紧梅花螺杆，完成集料盒的安装，见图 6-29。



图 6-29: 集料盒的安装四

6.9 粉碎室轴承的拆卸

6.9.1 拆解粉碎室

1) 首先需要将粉碎室从机器上拆出放置到维修台上，并将动刀片和定刀片拆除；



图 6-30: 粉碎室拆散步骤一

2) 分别拆除左右侧板的固定螺丝；



图 6-31: 粉碎室拆散步骤二

3) 用紫铜棒敲打粉碎室的左右侧板；



图 6-32: 粉碎室拆散步骤三

4) 粉碎室在外力的作用下分离，粉碎室拆散。

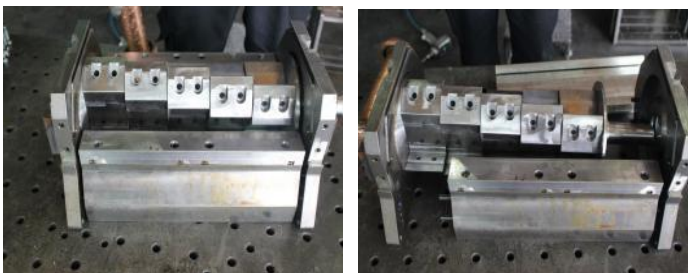


图 6-33: 粉碎室拆散步骤四

6.9.2 取出刀架轴

1) 将含刀架轴的侧板放在支撑架上面，方便取出刀架轴；



图 6-34: 取出刀架轴步骤一

2) 用合适的铁棒贴在刀架轴上，用外力敲打刀架轴；



图 6-35: 取出刀架轴步骤二

3) 刀架轴取出。



图 6-36: 取出刀架轴步骤三

6.9.3 取出轴承

- 1) 将含轴承的左右侧板放在垫块上面，方便取出轴承；

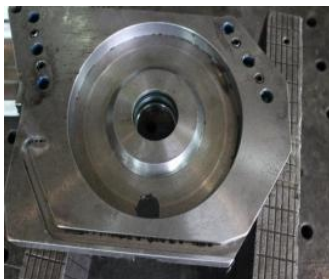


图 6-37: 取出轴承步骤一

- 2) 用合适的铁棒贴在轴承上，用外力敲打轴承；



图 6-38: 取出轴承步骤二

- 3) 轴承取出。

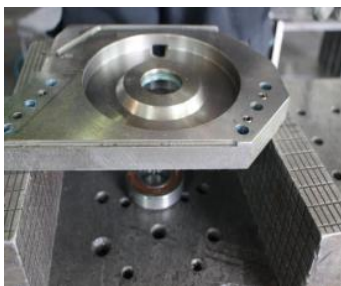


图 6-39: 取出轴承步骤三

6.10 维修保养记录表

6.10.1 机器资料

机器型号 _____ 序号 _____ 生产日期 _____
电压 _____ Φ _____ V 频率 _____ Hz 总功率 _____ kW

6.10.2 安装检查

- ☐ 检查连接管是否上锁夹紧
- ☐ 检查定刀与动刀的间隙(0.2mm)
- ☐ 检查皮带轮的动平衡

电气安装

- ☐ 电压检查 _____ V _____ Hz
- ☐ 熔断器规格: 1 相 _____ A 3 相 _____ A
- ☐ 电源相序检查
- ☐ 送料风机的转动方向

6.10.3 日检

- ☐ 检查主电源开关
- ☐ 检查急停开关
- ☐ 检查启动/停止按钮
- ☐ 检查挡料板(挡料皮)是否完好
- ☐ 检查急停开关及安全开关是否正常工作
- ☐ 清扫筛网与进料箱
- ☐ 检查启动、停止及主电源开关是否正常

6.10.4 周检

- ☐ 检查机器所有电缆线有无破损能
- ☐ 检查电气组件接头有无松动
- ☐ 检查刀片使用状况
- ☐ 检查定刀与动刀片固定螺丝是否松动
- ☐ 检查减速电机有无异常声音、震动、发烫
- ☐ 检查挡窗裂化状态

6.10.5 月检

- ☐ 检查机器减速机的状况
- ☐ 检测马达过载保护功能
- ☐ 检查马达逆转功能
- ☐ 检查刀具的锁紧
- ☐ 检查皮带轮锥套是否牢固
- ☐ 检查皮带张力

6.10.6 半年或每运行 1000 小时检查

- ☐ 检查或更换减速机润滑油
- ☐ 检查机器轴承的润滑
- ☐ 检查联轴器
- ☐ 整机使用状况评估

6.10.7 三年检

- ☐ 更换 PC 板
- ☐ 更换无熔丝开关