

SG-14

齿啃式粉碎机

日期: 2013 年 04 月

版本: Ver.B (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
1.3.1 机器规格表.....	12
1.3.2 外形尺寸图.....	13
1.4 安全规则.....	14
1.4.1 安全标识.....	14
1.5 免责声明.....	16
2. 结构特征与工作原理	17
2.1 功能描述.....	17
2.1.1 工作原理.....	17
2.1.2 安全系统.....	18
2.2 机器零件图.....	20
2.2.1 系统结构图.....	20
2.2.2 材料明细表.....	21
2.2.3 粉碎室.....	23
2.2.4 粉碎室材料明细表.....	23
2.2.5 刀架.....	24
2.2.6 刀架材料明细表.....	24
2.2.7 传动件.....	25
2.2.8 传动件材料明细表.....	25
2.2.9 进料箱、入料口及挡料皮.....	26
2.2.10 进料箱、入料口及挡料皮材料明细表.....	26
2.2.11 集料盒.....	27
2.2.12 集料盒材料明细表.....	27
2.2.13 主体.....	28
2.2.14 主体材料明细表.....	28
2.3 电路图.....	29
2.3.1 主电路图(400V).....	29
2.3.2 控制电路图(400V).....	30

2.3.3	电气元件布置图(400V)	32
2.3.4	电气组件明细表(400V)	33
2.3.5	主电路图(230V)	34
2.3.6	控制电路图(230V)	35
2.3.7	电气元件布置图(230V)	37
2.3.8	电气组件明细表(230V)	38
2.4	主要电气元件说明	39
3.	安装、调试	40
3.1	安装注意事项	41
3.2	安装位置	42
3.3	轴承及刀架的安装	42
3.4	减速机及联轴器的安装	43
3.5	定刀与动刀的安装	44
3.6	进料箱、进料口和集料斗的安装	45
4.	使用、操作	47
4.1	开机预检	47
4.1.1	首次开机前	47
4.1.2	首次开机 2 小时后	47
4.2	电路连接	47
4.2.1	检查电机的运转方向:	48
4.3	打开进料箱、网架及集料盒	48
4.3.1	打开进料箱	48
4.3.2	打开集料盒	49
4.4	关上进料箱与集料盒	49
4.4.1	关上进料箱	49
4.4.2	关上集料盒	49
4.5	开机及停机	49
4.6	马达逆转保护功能	51
5.	故障排除	52
5.1	粉碎机不能运行	52
5.2	其它原因而停机	52
6.	维修与保养	53
6.1	维修	53

6.1.1 换刀具	53
6.2 保养	55
6.2.1 日检	55
6.2.2 周检	56
6.2.3 月检	56
6.2.4 减速机的检查与维护	56
6.3 清洁	57
6.4 维修保养记录表	58
6.4.1 机器资料	58
6.4.2 安装检查	58
6.4.3 日检	58
6.4.4 周检	58
6.4.5 月检	58
6.4.6 半年或每运行 1000 小时检查	59
6.4.7 三年检	59

表格索引

表 1-1: 机器规格表	12
表 2-1: 材料明细表	21
表 2-2: 粉碎室材料明细表	23
表 2-3: 刀架材料明细表	24
表 2-4: 传动件材料明细表	25
表 2-5: 进料箱、入料口及挡料皮材料明细表	26
表 2-6: 集料盒材料明细表	27
表 2-7: 主体材料明细表	28
表 2-8: 电气组件明细表(SG-1411/1417) (400V)	33
表 2-9: 电气组件明细表(SG-1411/1417)(230V)	38

图片索引

图 1-1: 外形尺寸图	13
图 2-1: 工作原理图	17
图 2-2: 安全开关	18

图 2-3: 急停开关	18
图 2-4: 安全开关	19
图 2-5: 系统结构图	20
图 2-6: 粉碎室图	23
图 2-7: 刀架图	24
图 2-8: 传动件图	25
图 2-9: 进料箱、入料口及挡料皮图	26
图 2-10: 集料盒图	27
图 2-11: 主体图	28
图 2-12: 主电路图(400V)	29
图 2-13: 控制电路图 1(400V)	30
图 2-14: 控制电路图 2(400V)	31
图 2-15: 电气元件布置图(400V)	32
图 2-16: 主电路图(230V)	34
图 2-17: 控制电路图 1(230V)	35
图 2-18: 控制电路图 2(230V)	36
图 2-19: 电气元件布置图(230V)	37
图 2-20: 主要电气元件图	39
图 3-1: 安装位置图	41
图 3-2: 安装示意图	42
图 3-3: 轴承及刀架安装示意图一	42
图 3-4: 轴承及刀架安装示意图二	43
图 3-5: 轴承及刀架安装示意图三	43
图 3-6: 减速机及联轴器的安装	43
图 3-7: 定刀与动刀的安装示意图一	44
图 3-8: 定刀与动刀的安装示意图二	44
图 3-9: 定刀与动刀的安装示意图三	45
图 3-10: 进料箱、进料口和集料斗的安装示意图一	45
图 3-11: 进料箱、进料口和集料斗的安装示意图二	46
图 3-12: 进料箱、进料口和集料斗的安装示意图三	46
图 4-1: 打开进料箱图	48
图 4-2: 打开集料盒图	49
图 4-3: 主电源开关图	50
图 4-4: 停止、急停及启动按钮图	50

图 4-5: 马达逆转保护功能图	51
图 6-1: 维修保养刀具图	54
图 6-2: 梅花螺杆图.....	55
图 6-3: 机器清洁图.....	57

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。



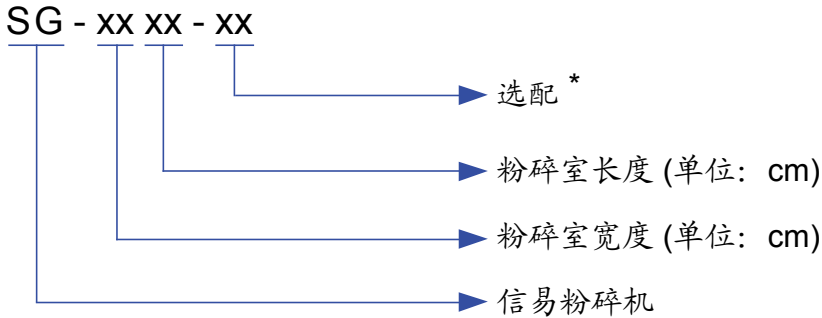
禁止处理有毒及易燃的物料！

SG-14 系列齿啃式粉碎机采用齿啃式刀具搭配切断刀之设计原理，可以达到无粉尘的粉碎效果。该机还配备有多重保护装置，操作安全。配备卡料自动逆转功能，可自动清除堵塞粉碎料。此系列适用于坚厚细长或韧性较强的水口料之立即回收与少量废料粉碎。



机型：SG-1417

1.1 编码原则



注: *

VR=空气送料 BC=风车送料+旋风器 BR=马达送料 DS=粉尘分离器
H=增大功率 R=进料口及储料箱改为不锈钢 CE=欧规标准

1.2 特点

标准配置

- 1) SG-14 系列采用德国制减速马达, 性能稳定, 寿命长, 传递扭矩大;
- 2) SG-14 系列采用齿刀、爪刀一体式设计;
- 3) 新型梯形齿刀, 使应力集中产生的可能性有效降低, 承受能力提高, 改变受力方向, 减少受力, 从而刀具使用寿命更长;
- 4) SG-14 系列的马达与主轴采用联轴器连接, 使粉碎机顺畅运转, 更换马达更方便、快捷;
- 5) 微电脑侦测遇阻自动逆转及警报, 可于清除堵塞的原料后自动复位正转;
- 6) 结构严谨, 节省空间, 清扫方便快捷;
- 7) 进料箱采用透明 PC 制作, 视料方便;
- 8) 无筛网设计, 粉碎颗粒均匀, 粉末含量极少, 可立即与新料混合使用。

选购装置

- 1) 30 秒立即回收系统、风机送料装置、粉尘分离器、人工收集型储料箱及满料警报装置。

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

1.3.1 机器规格表

表 1-1: 机器规格表

机型	SG-1411	SG-1417
电机功率(kW)	0.37	0.37
主轴转速(rpm,50Hz)	26	26
齿刀材质	SKD-11	SKD-11
爪刀数量	1	2
齿刀数量	2	3
大齿刀数量	/	/
小齿刀数量	/	/
粉碎室尺寸(mm)	140×110	140×175
最大粉碎能力(kg/hr)	2	3
粉碎时噪音 dB(A)	60~68	60~68
30 秒立即回收系统	/	/
风机送料+旋风集尘器 (BC 型)	/	/
粉尘分离器	/	/
满料报警装置	/	/
欧化两料比例阀	/	/
人工收集型储料箱	/	/
外 型		
H (mm)	1160	1360
H1 (mm)	/	/
W (mm)	290	290
W1 (mm)	235	235
D (mm)	740	785
D1 (mm)	210	266
重量(kg)	83	92

注: 1) 进料口及储料箱改为不锈钢, 机型后加注“R”;

机器规格若有变更, 恕不另行通知。

2) 最大粉碎能力取决于粉碎料的大小和材质;

3) SKD-11 为日本 JIS 标准编号;

4) 齿刀宽度以 3mm 为标准品, 4mm 为选购品;

5) 粉碎时的噪音因粉碎料而不同;

6) 为避免塑料粘刀, 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。

1.3.2 外形尺寸图

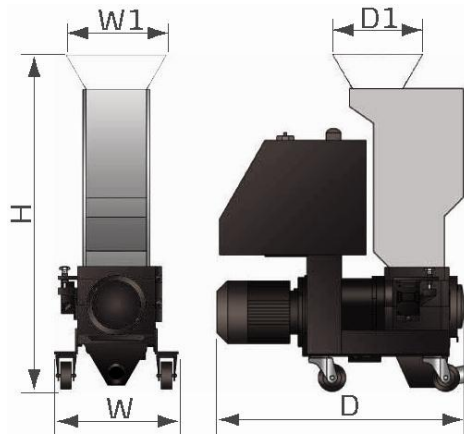


图 1-1: 外形尺寸图

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。



在打开进料箱之前，请确认粉碎机电源已切断。



SG-14 系列不可处理加纤料及 CPVC 或材质相近原料。



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！

当操作本粉碎机时，应注意以下标记。

	<p style="text-align: center;"> 危险</p> <p>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。</p>
	<p style="text-align: center;"> 小心</p> <p>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。</p>
	<p style="text-align: center;"> 小心</p> <p>此护罩易挟手导致伤害。 手与此挟手点保持一定的距离。</p>
	<p style="text-align: center;"> 小心</p> <p>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。</p>
	<p style="text-align: center;"> 注意</p> <p>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。</p>

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。

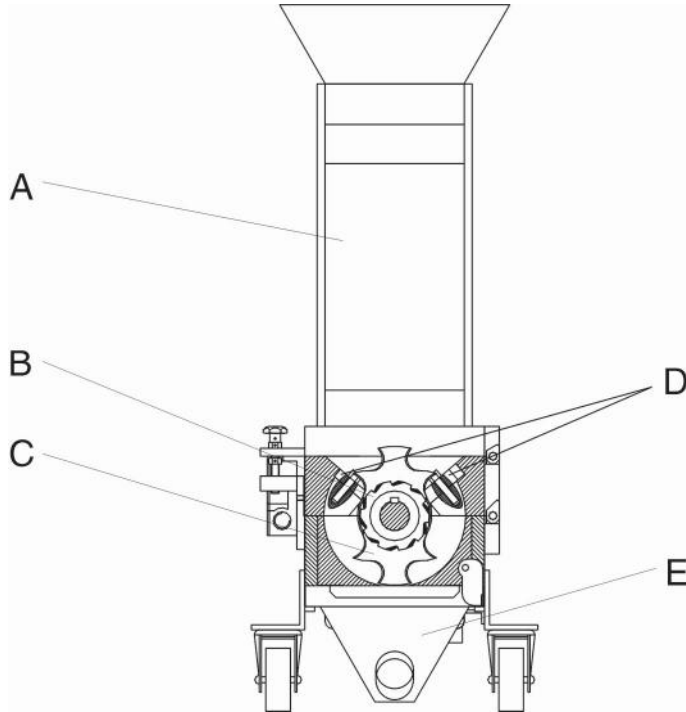
1. 在使用本产品之前，不仔细阅读或不遵从产品说明书，从而导致粗心或错误地安装、使用、保养等。
2. 超出合理控制的行为、事件或事故，包括但不限于人为恶意或故意破坏、损坏，或异常电压、不可抗力、暴乱、火灾、洪水、暴风雨、地震等自然灾害而产生或导致的产品无法正常运行。
3. 非本公司认可的维修人员对设备所进行的增加、修改、拆卸、运输或修理。
4. 使用非信易指定的消耗品或油品。

2. 结构特征与工作原理

2.1 功能描述

SG-14 系列粉碎机属于机边粉碎机。粉碎机是通过主电源开关、安全开关、“启动/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. 齿刀 C. 爪刀 D. 固定刀片 E. 集料盒

图 2-1: 工作原理图

物料从进料箱 (A) 落到齿刀 (B) 上, 爪刀 (C) 与定刀片 (D) 先将大块物料破碎, 然后由齿刀 (B) 和定刀片 (D) 将物料粉碎成均匀颗粒, 无需筛网。粉碎后颗粒直接落入集料盒 (E); 机身可以打开, 清料、维修都很方便。废料经粉碎后, 可直接再利用, 或送入一场所储存备用。

2.1.2 安全系统

为防止粉碎机运行时产生意外人身伤害，本机具备有多种防护系统。粉碎机内有高速旋转的刀具，易发生事故；因而配置安全系统，以保护人身安全。

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护与保养，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。



安全开关

图 2-2: 安全开关

2.1.2.1 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（逆时针方向），可使按钮复位。



急停开关

图 2-3: 急停开关

2.1.2.2 安全开关

粉碎机上配置有断路器的安全位置开关，如果进料箱位置改变，或者断路器松开，它将切断电源停机。粉碎机有两个安全开关，一处于进料箱与粉碎室之间，一处于集料盒与机身之间。

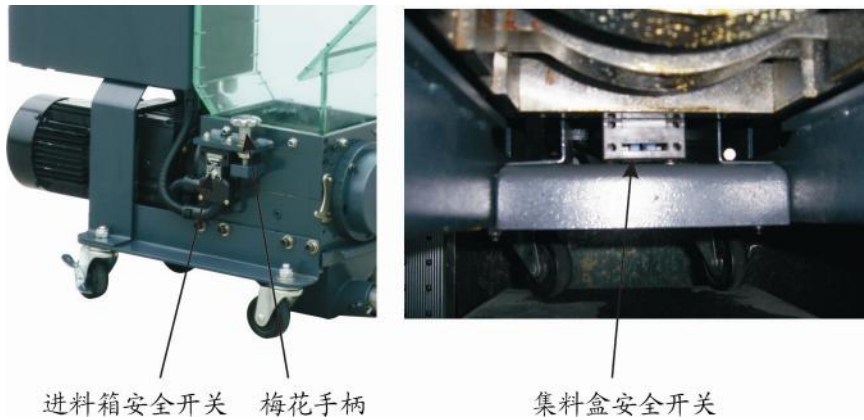
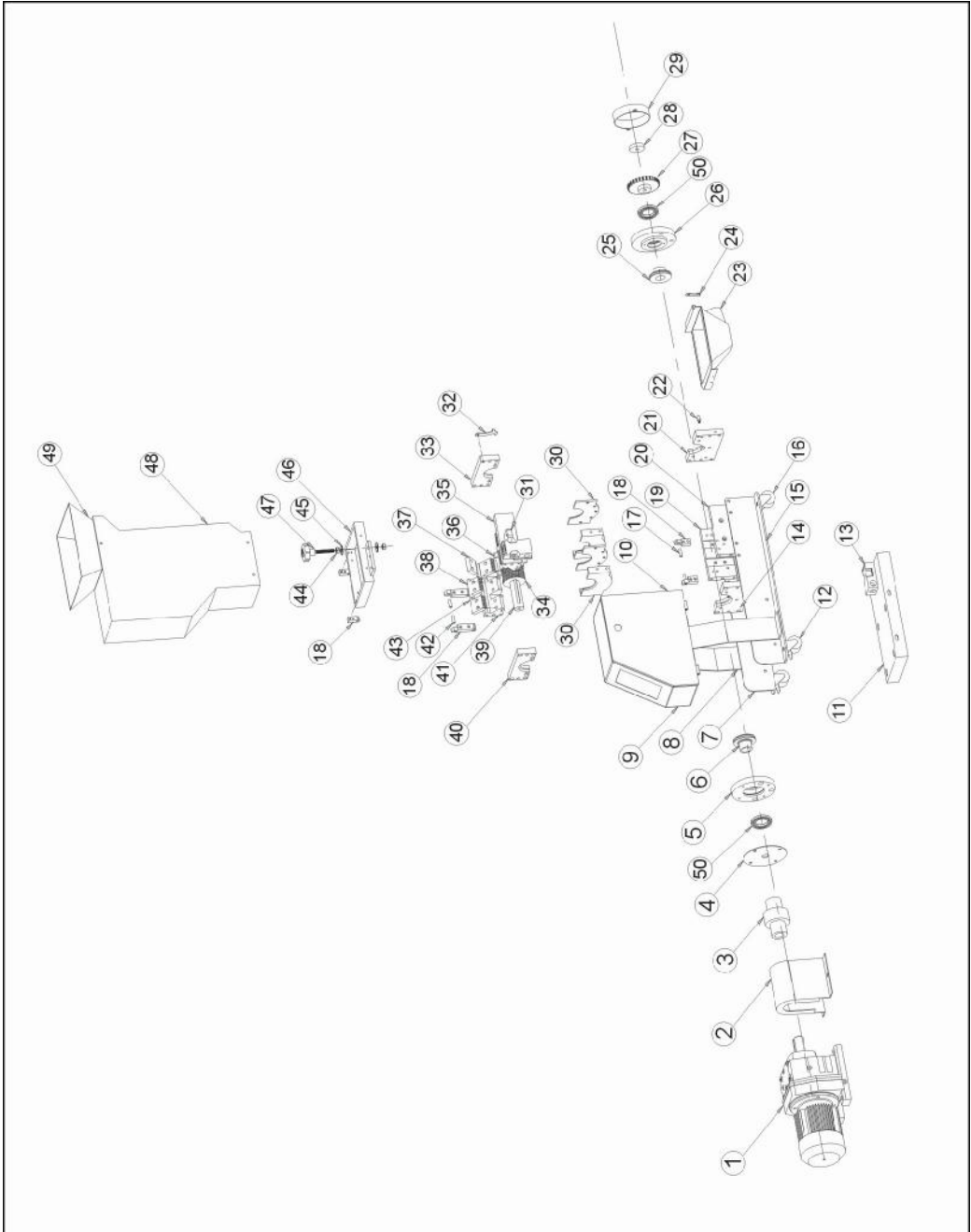


图 2-4: 安全开关

2.2 机器零件图

2.2.1 系统结构图



注：零件图中的阿拉伯数字详解见 2.2.3 材料明细表

图 2-5: 系统结构图

2.2.2 材料明细表

表 2-1: 材料明细表

序号	名称	物料编号	
		SG-1411	SG-1417
1	减速马达	YM10572100000	YM10572100000
2	联轴器盖	-	-
3	联轴器*	YW11305500000	YW11305500000
4	左侧轴承盖	-	-
5	左轴承座	BW30001400010	BW30001400010
6	左轴套	BW30014000010	BW30014000010
7	脚轮右侧固定板	-	-
8	电控箱支撑板	-	-
9	电控箱外壳	-	-
10	电控箱上侧板	-	-
11	减速机固定板	-	-
12	转动脚轮	YW03002500100	YW03002500100
13	安全开关**	YE16147600100	YE16147600100
14	下箱左端盘	BH10140000110	BH10140000110
15	脚轮右侧固定板	-	-
16	固定脚轮	YW03002500200	YW03002500200
17	销钉	BH10082700010	BH10082700010
18	定位块	-	-
19	下箱后箱体	BH10141100010	BH10141700010
20	下箱前箱体	BH10141100210	BH10141700110
21	下箱右端盘	BH10140000010	BH10140000010
22	挂钩销	BH10141100110	BH10141100110
23	集料盒	BL51141110020	BL51141710020
24	集料盒挡板	-	-
25	右轴套	BW30001400110	BW30001400110
26	右轴承座	BW30001420010	BW30001420010
27	感应轮	BH10141101710	BH10141101710
28	特制垫片	-	-
29	感应轮盖	-	-
30	间板	BH10001400510	BH10001400510

序号	名称	物料编号	
		SG-1411	SG-1417
31	安全开关固定板	-	-
32	挂钩	-	-
33	上箱右端盘	BH10140000210	BH10140000210
34	齿刀*	YW40141100300	YW40141700300
35	上箱前箱体	YW30141100100	YW30141700100
36	爪刀*	YW40141100300	YW40141700300
37	固定刀 2*	YW40141100300	YW40141700300
38	固定刀 3*	YW40141100300	YW40141700300
39	主轴	BH10141101010	BH10141701110
40	上箱左端盘	BH10140000310	BH10140000310
41	上箱后箱体	BW30141100000	YW30141700000
42	销钉(Φ8x32)	BH10083200010	BH10083200010
43	固定刀 1*	YW40141100300	YW40141700300
44	螺母 M10	YW64001000300	YW64001000300
45	垫片	-	-
46	进料箱座	-	-
47	梅花手柄	YW09001000000	YW09001000000
48	进料箱	YR90141100100	YR90141700000
49	进料口	BL56141100020	BL56141700020

*表示可能损坏的项目；**表示较可能损坏的项目，建议备份。

请在下单采购零配件之前，先确认说明书版本号，以确保零配件物料号与实物一致。

2.2.3 粉碎室

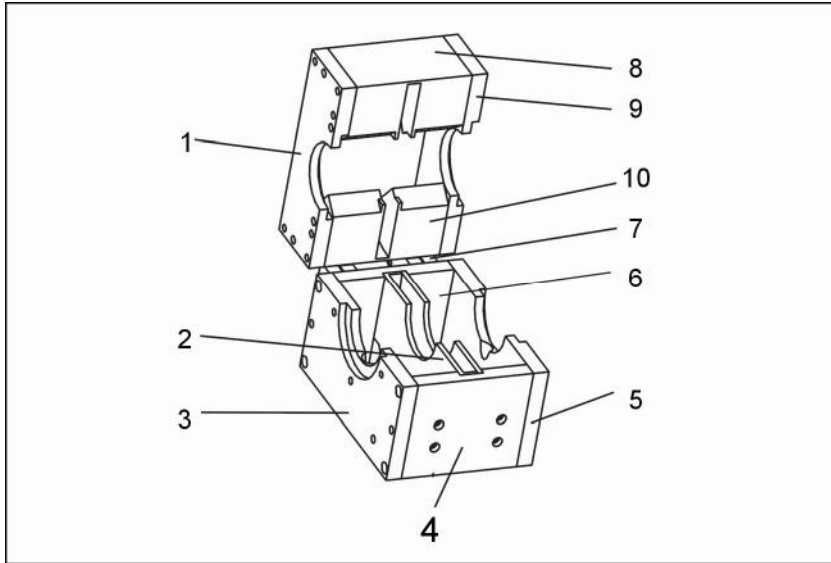


图 2-6: 粉碎室图

2.2.4 粉碎室材料明细表

表 2-2: 粉碎室材料明细表

序号	名称	数量
1	上箱左端盘	1
2	间板	1-2
3	下箱左端盘	1
4	下箱前箱块	1
5	下箱右端盘	1
6	下箱后箱块	1
7	定位块	2
8	上箱前箱块	1
9	上箱右端盘	1
10	上箱后箱块	1

2.2.5 刀架

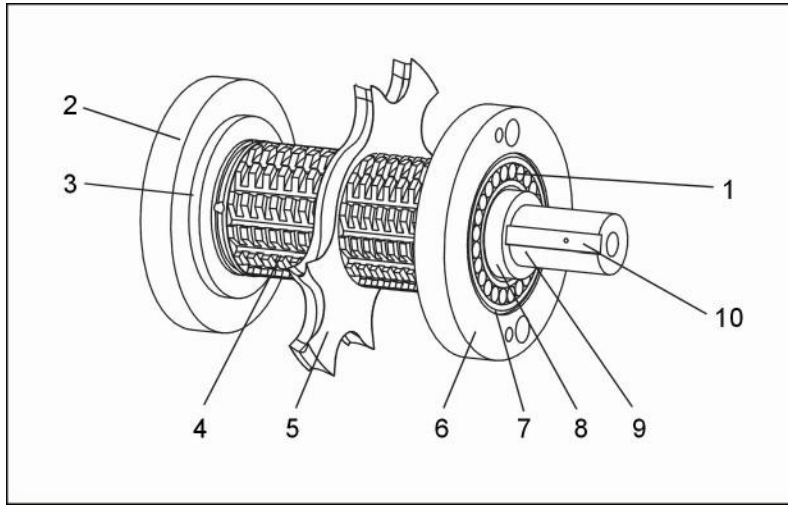


图 2-7: 刀架图

2.2.6 刀架材料明细表

表 2-3: 刀架材料明细表

序号	名称	数量
1	轴承	2
2	右轴承座	1
3	右轴承套	1
4	齿刀	2-3
5	爪刀	1-2
6	左轴承座	1
7	弹簧卡圈	2
8	左轴承套	1
9	主轴	1
10	键	1

2.2.7 传动件

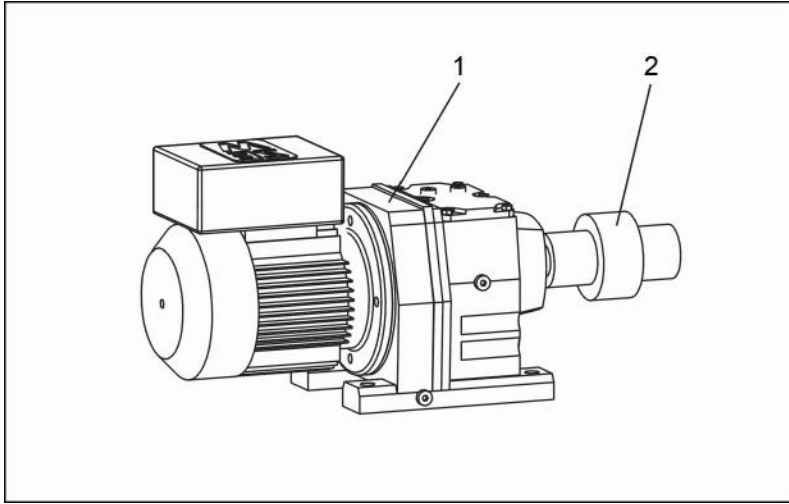


图 2-8: 传动件图

2.2.8 传动件材料明细表

表 2-4: 传动件材料明细表

序号	名称	数量
1	减速机	1
2	联轴器	1

2.2.9 进料箱、入料口及挡料皮

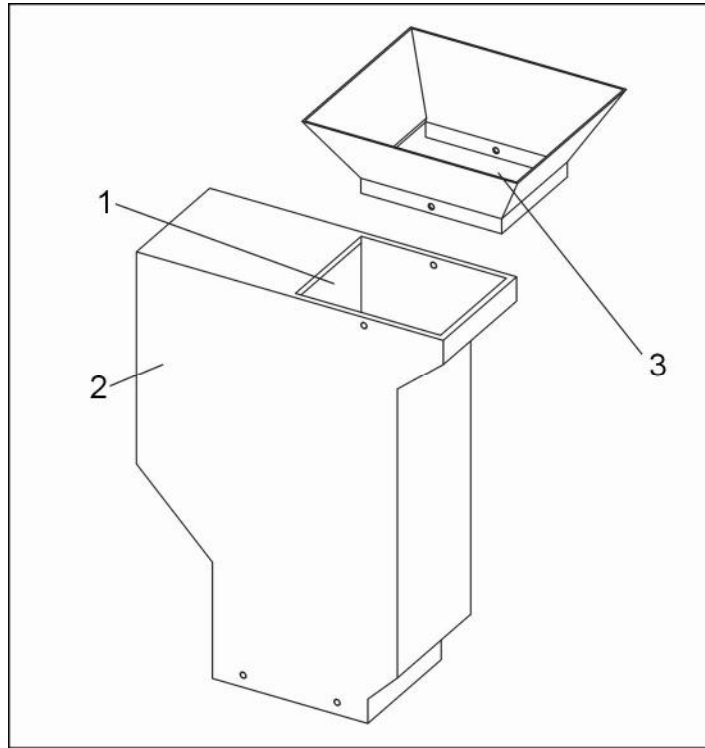


图 2-9: 进料箱、入料口及挡料皮图

2.2.10 进料箱、入料口及挡料皮材料明细表

表 2-5: 进料箱、入料口及挡料皮材料明细表

序号	名称	数量
1	挡料皮	1
2	进料箱	1
3	进料口	1

2.2.11 集料盒

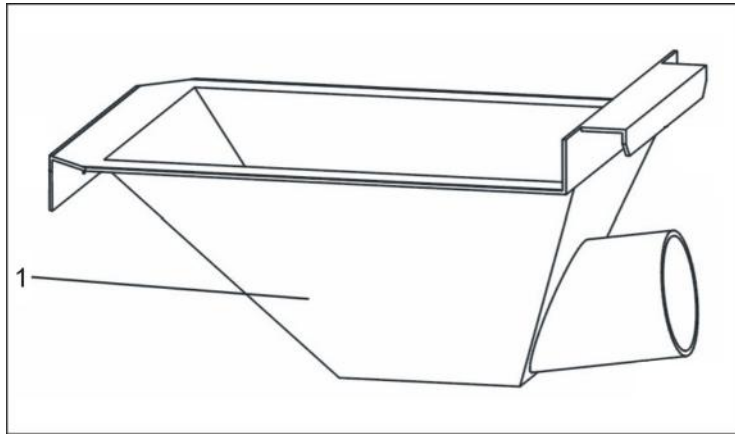


图 2-10: 集料盒图

2.2.12 集料盒材料明细表

表 2-6: 集料盒材料明细表

序号	名称	数量
1	集料盒	1

2.2.13 主体

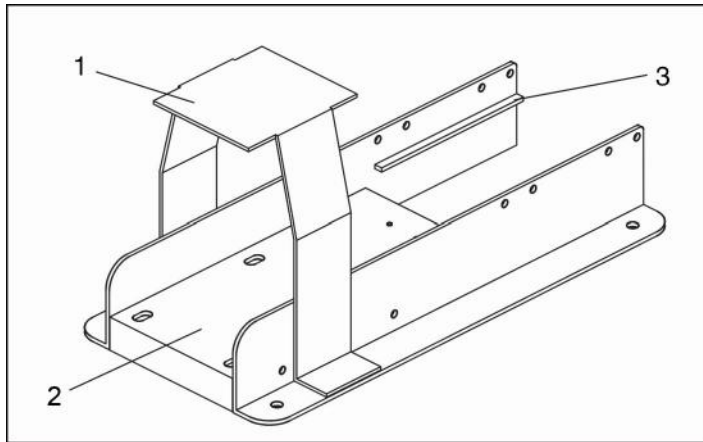


图 2-11: 主体图

2.2.14 主体材料明细表

表 2-7: 主体材料明细表

序号	名称	数量
1	电控箱安装板	1
2	减速机安装板	1
3	集料盒滑板	2

2.3 电路图

2.3.1 主电路图(400V)

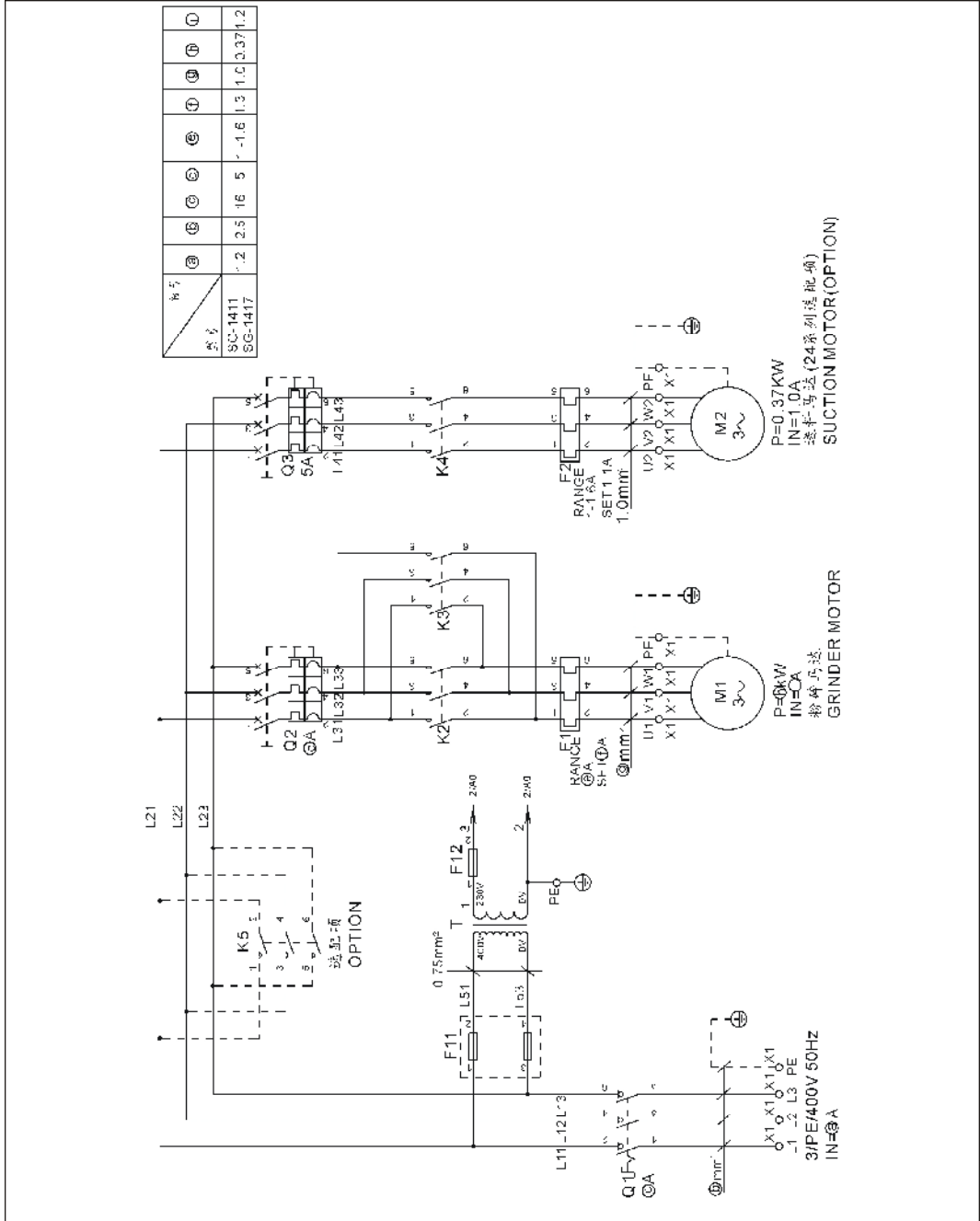


图 2-12: 主电路图(400V)

2.3.2 控制电路图(400V)

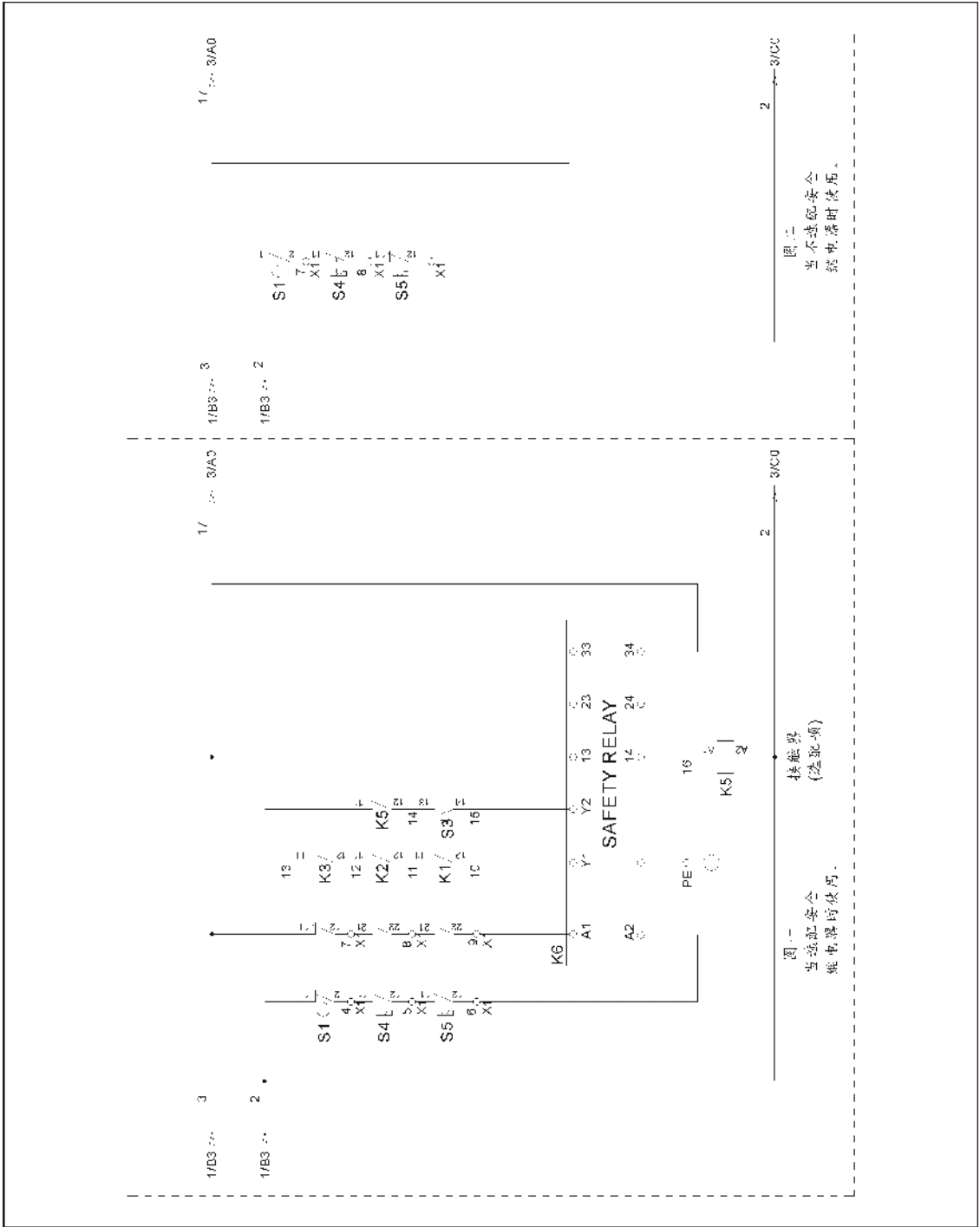


图 2-13: 控制电路图 1(400V)

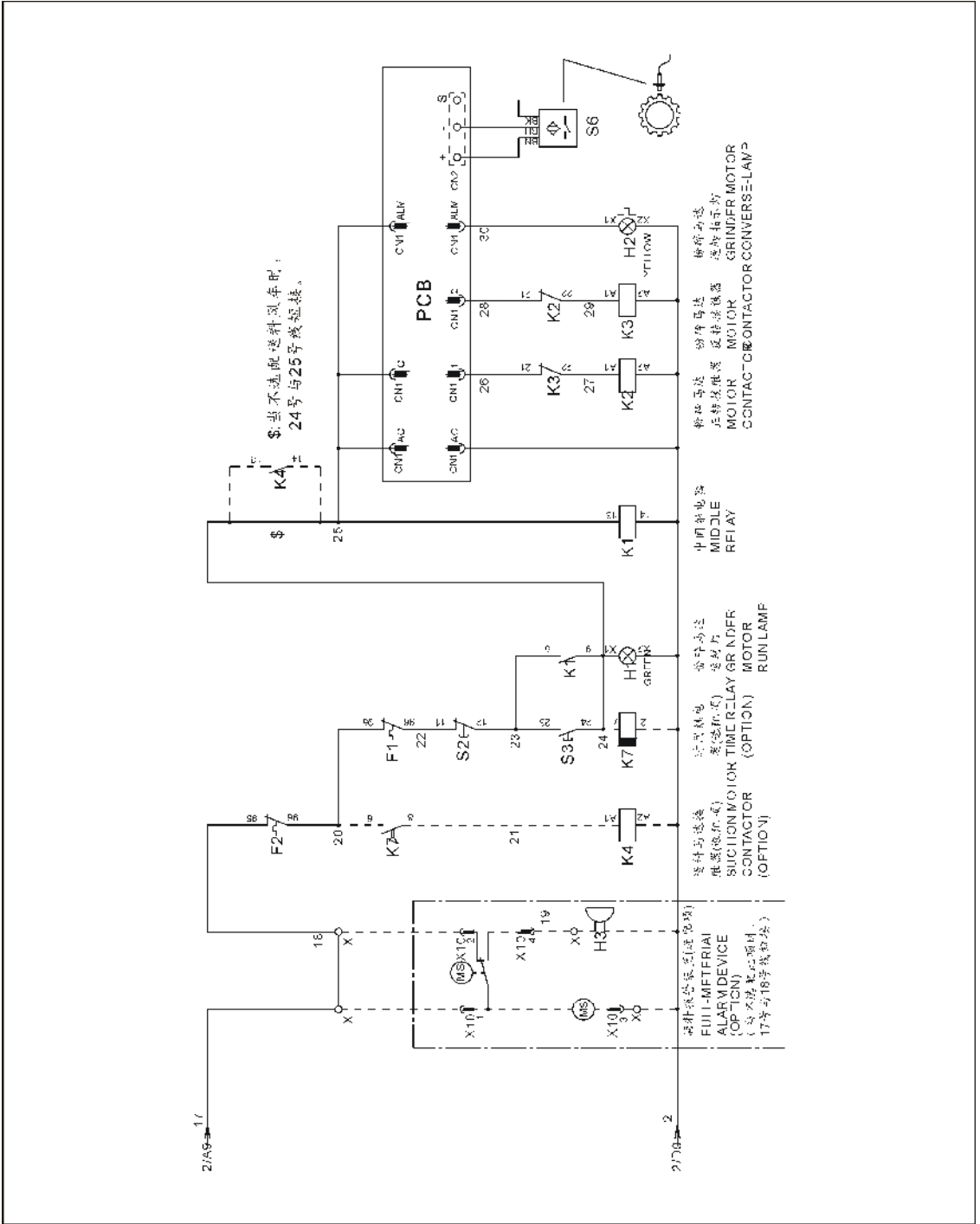


图 2-14: 控制电路图 2(400V)

2.3.3 电气元件布置图(400V)

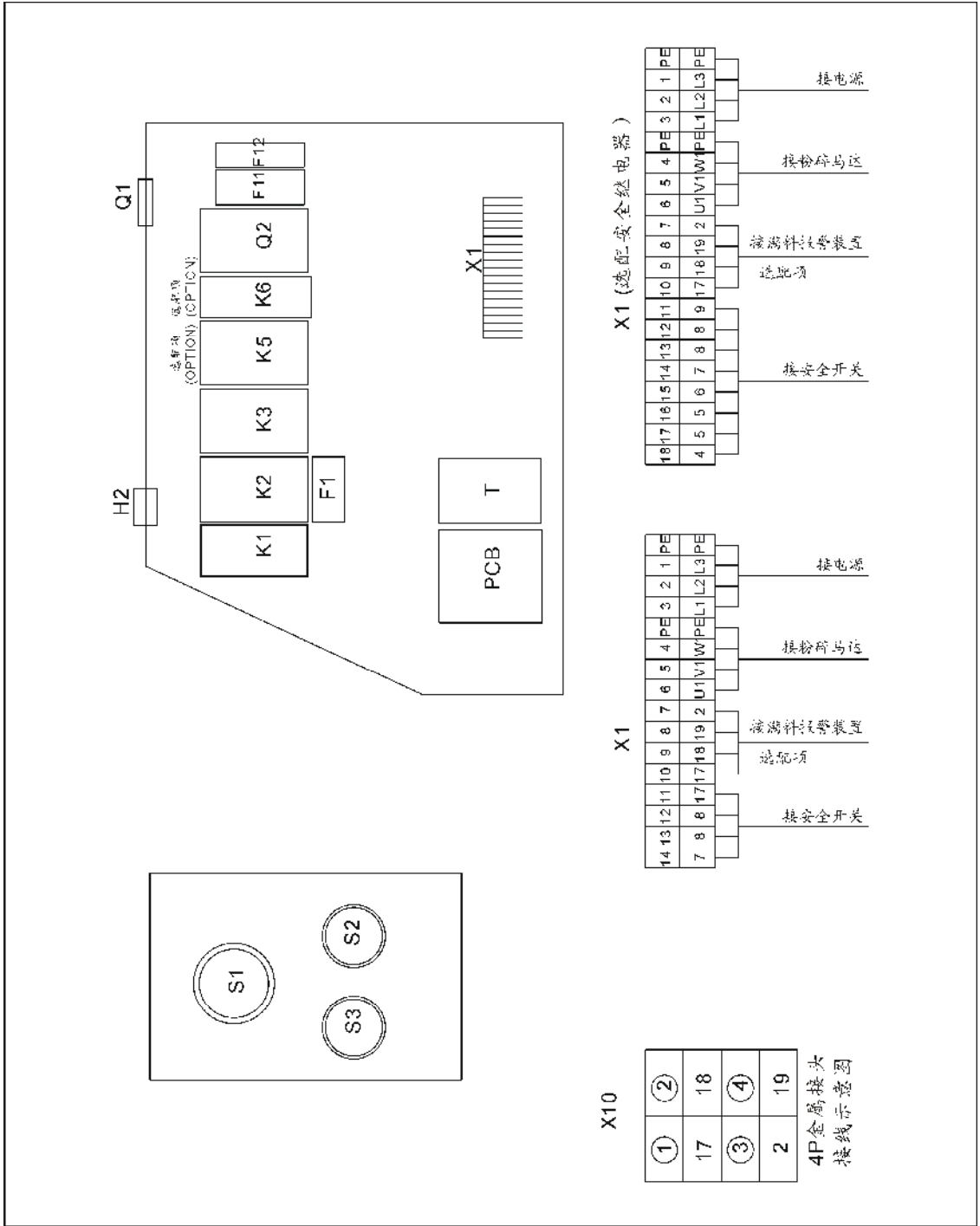


图 2-15: 电气元件布置图(400V)

2.3.4 电气组件明细表(400V)

表 2-8: 电气组件明细表(SG-1411/1417) (400V)

序号	符号	名称	规格	物料编号
1	Q1	主电源开关*	16A 690V 3P	YE10200300000
2	Q2	断路器*	5A 400V 3P	YE40603000000
3	K1	中间继电器*	230V 50/60Hz	YE03570700000
4	K2 K3	接触器*	230V 50/60Hz	YE00300100000
5	-	辅助触点	1NC	-
6	K5	接触器*	230V 50/60Hz	YE00301000000
7	K6	安全继电器	220V	-
8	F1	热过载继电器*	1~1.6A	YE01011600000
9	F11	熔断器**	32A	YE41001000000
10	-	熔断器芯	1A	-
11	F12	熔断器**	2A	YE41001000000
12	T	变压器*	IN=400V OUT=230V 300mA	YE70402300700
13	X1	端子排	32A	YE61250000000
14	-	-	-	YE61253500000
15		端子排	32A	YE61250000000
16		端子排	32A	YE61250000000
17	S1	急停按钮开关	400VAC	YE11320300000
18	S2	停止按钮开关	400VAC	YE11375800000
19	-	触点块	1NC	-
20	S3 H1	启动按钮开关	400VAC	YE11325300000
21	-	触点块	1NO	-
22	S4 S5	安全开关	AZ-15	YE16147600100
23	S4 S5	安全开关	AZ-16	-
24	H2	警报灯	220VAC	YE83305100200
25	H3	蜂鸣器	220VAC	YE84222000000
26	S6	传感器*	24VDC NPN	YE15020200000
27	PCB	线路板	230VAC	
28	MS	料位开关*	220VAC	YE15000200100
29	X10	金属接头	4P	YE10121900000 YE10220600000
30	M1	粉碎电机	400V 50Hz 0.37kW	YM10471000000

*表示可能损坏的项目；**表示较可能损坏的项目，建议备份。

请在下单采购零配件之前，先确认说明书版本号，以确保零配件物料号与实物一致。

2.3.5 主电路图(230V)

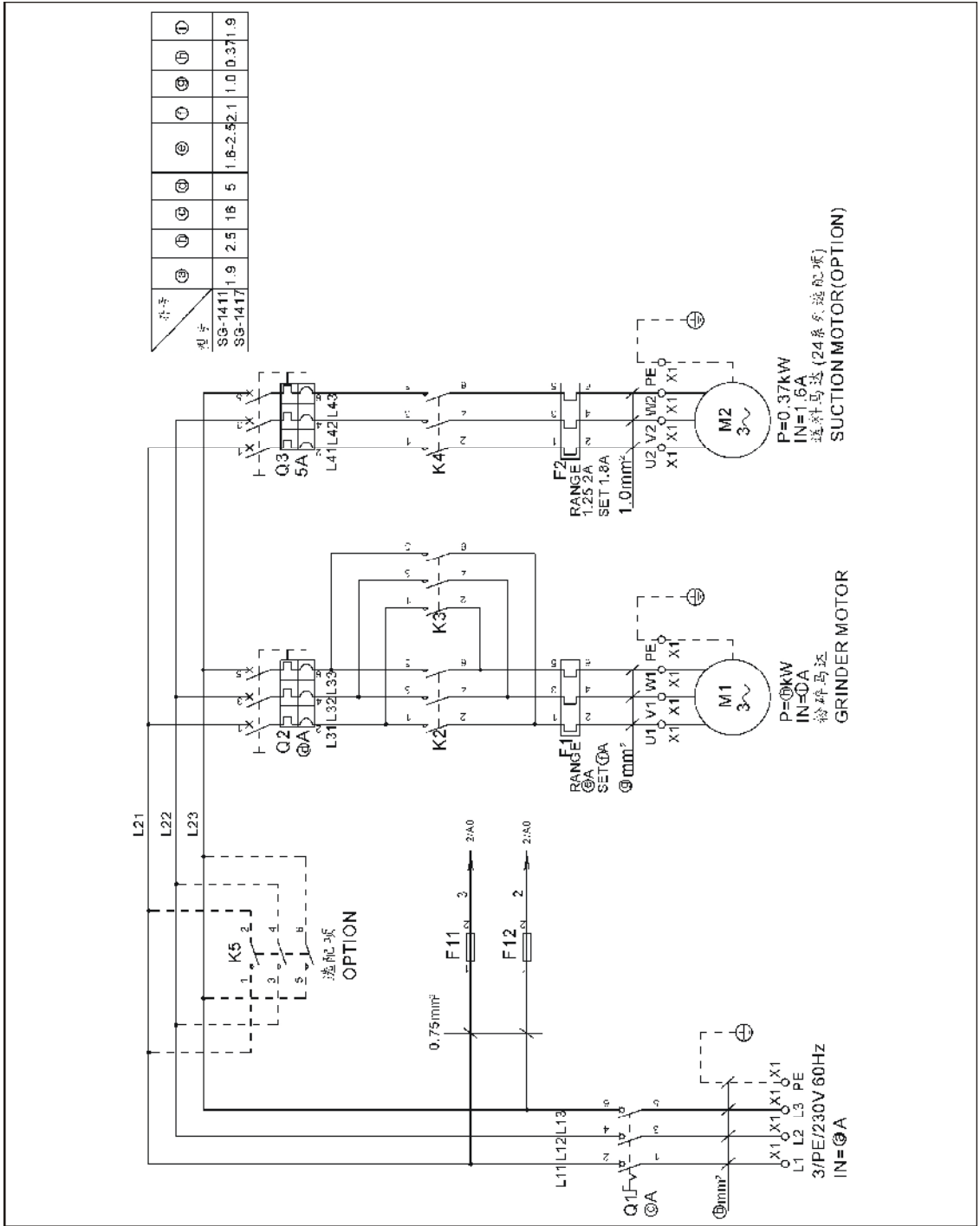


图 2-16: 主电路图(230V)

2.3.6 控制电路图(230V)

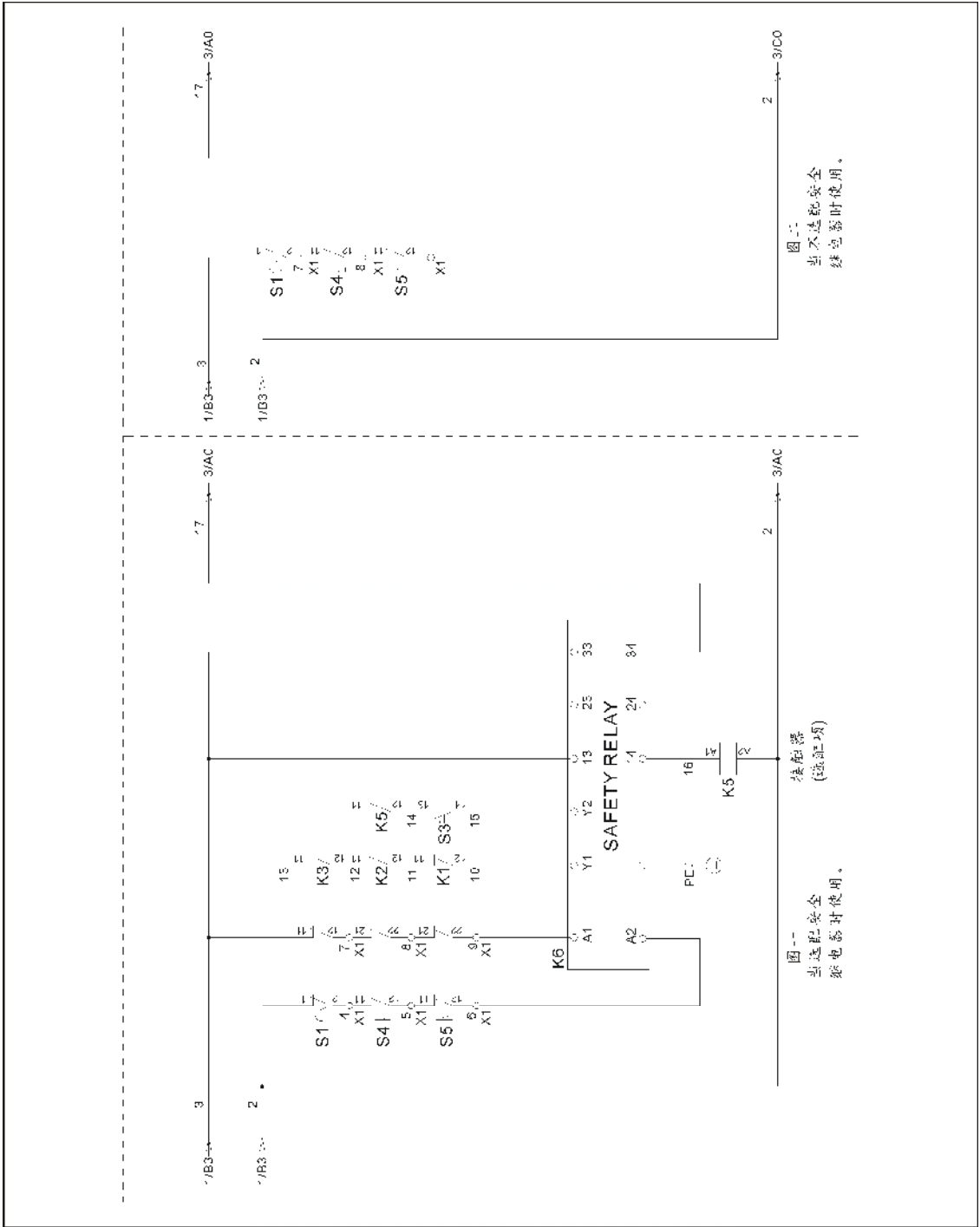


图 2-17: 控制电路图 1(230V)

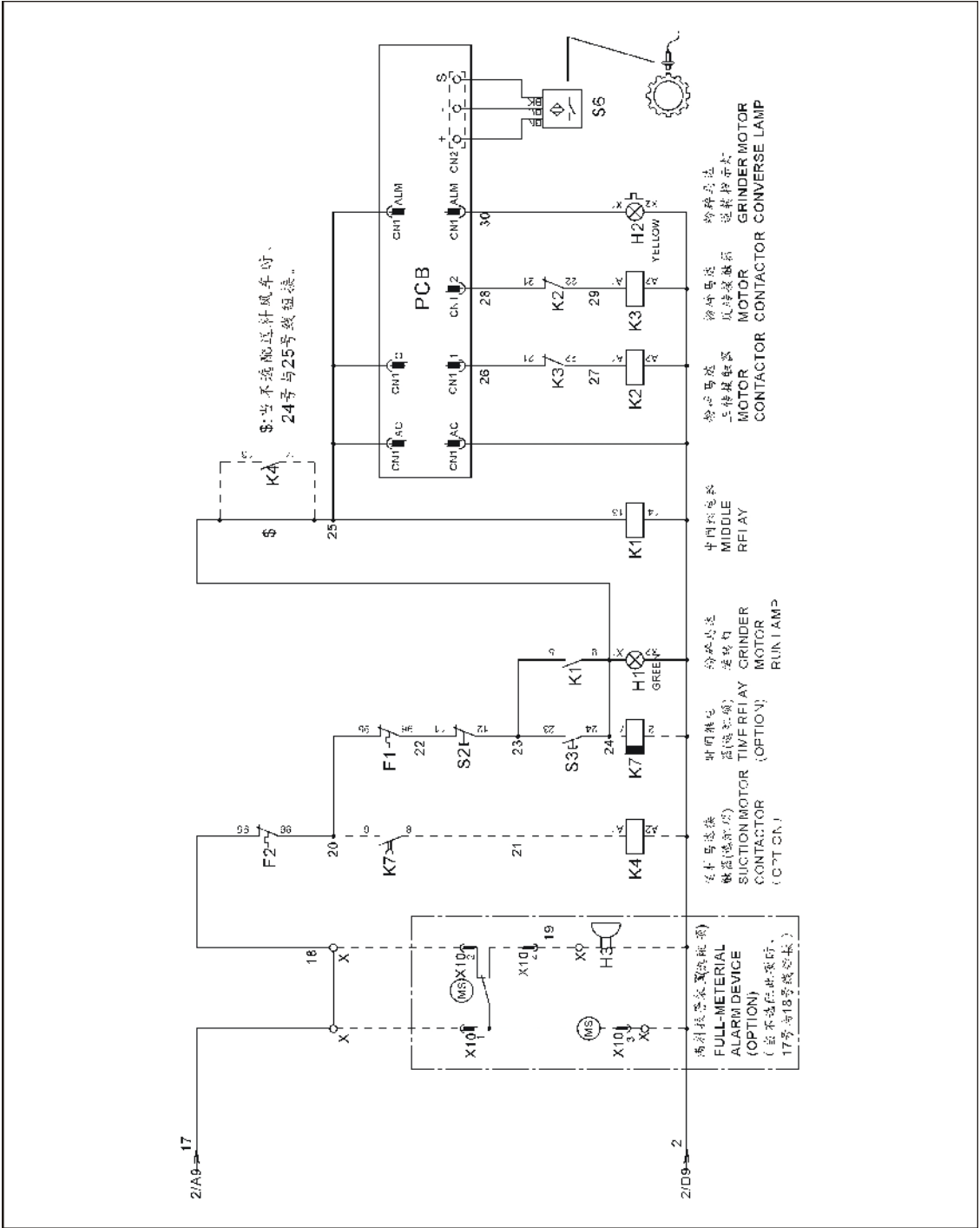


图 2-18: 控制电路图 2(230V)

2.3.7 电气元件布置图(230V)

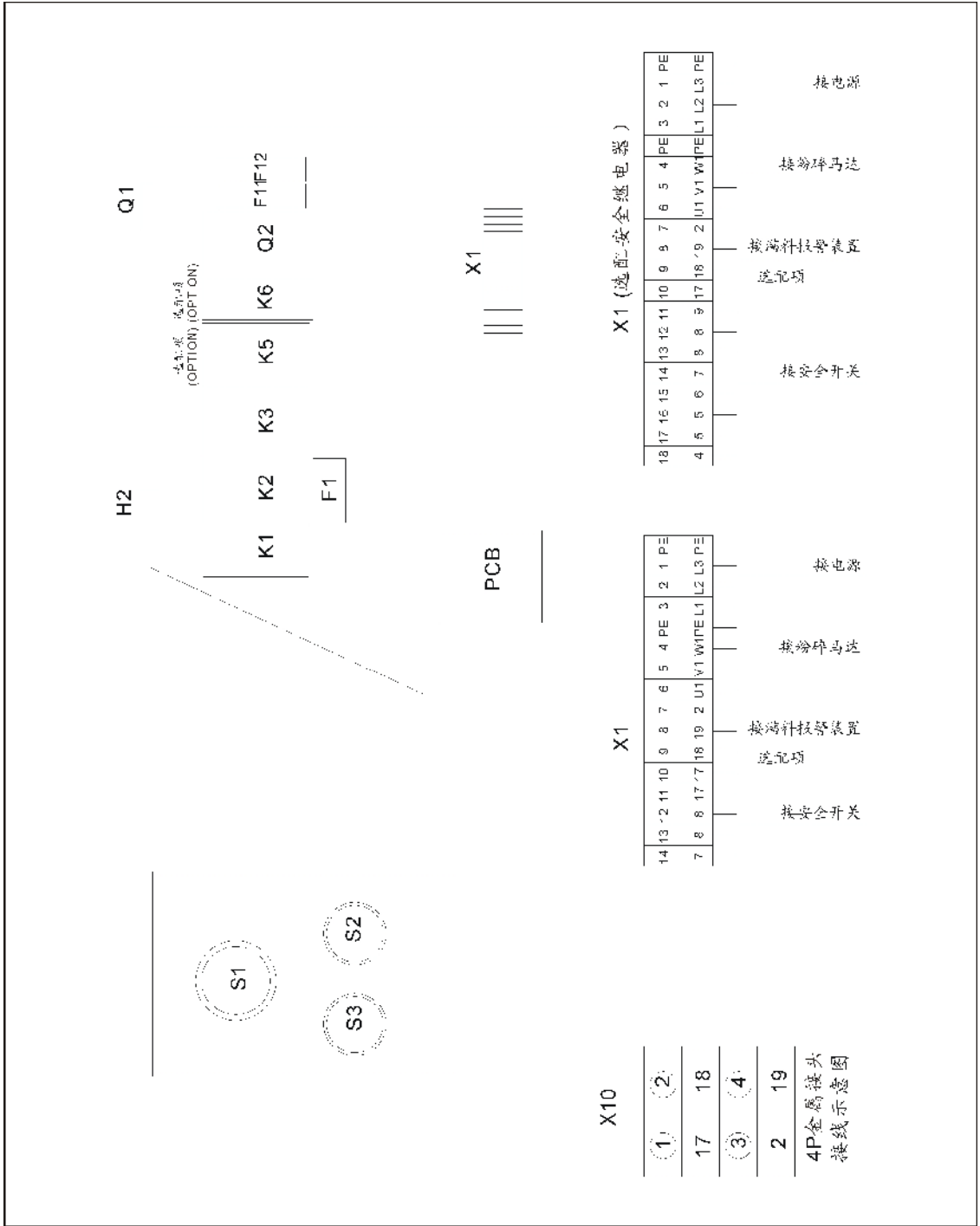


图 2-19: 电气元件布置图(230V)

2.3.8 电气组件明细表(230V)

表 2-9: 电气组件明细表(SG-1411/1417)(230V)

序号	符号	名称	规格	物料编号
1	Q1	主电源开关*	16A	YE10200300000
2	Q2	断路器*	5A	-
3	K1	中间继电器*	230V 50/60Hz	YE03570700000
4	K2 K3	接触器*	230V 50/60Hz	YE00300100000
5		辅助触点	1NC	-
6	K5	接触器	230VAC 50/60Hz	-
7	K6	安全继电器	220VAC	-
8	F1	热过载继电器*	1.6~2.5A	YE01162500000
9	F12	熔断器**	2A	YE41001000000
10	X1	端子排	32A	YE61250000000
11	-	-	-	YE61253500000
12	-	端子排	32A	YE61250000000
13	-	端子排	32A	YE61250000000
14	S1	急停按钮开关	400V AC12 10A	YE11320300000
15	S2	停止按钮开关	400V AC12 10A	YE11375800000
16	-	触点块	1NC	-
17	S3 H1	启动按钮开关	400V AC12 10A	YE11325300000
18	-	触点块	1NO	-
19	S4 S5	安全开关	AZ-15	YE16147600100
20	S4 S5	安全开关	AZ-16	-
21	S6	传感器*	24VDC NPN	YE15020200000
22	PCB	线路板*	230V	YE80012200200
23	H2	警报灯	220VAC	-
24	H3	蜂鸣器	220VAC	-
25	MS	料位开关*	220VAC	-
26	X10	金属接头	4P	YE10121900000 YE10220600000
27	M1	粉碎电机	230V 60Hz 0.37kW	YM10471000000

*表示可能损坏的项目；**表示较可能损坏的项目，建议备份。

请在下单采购零配件之前，先确认说明书版本号，以确保零配件物料号与实物一致。

2.4 主要电气元件说明

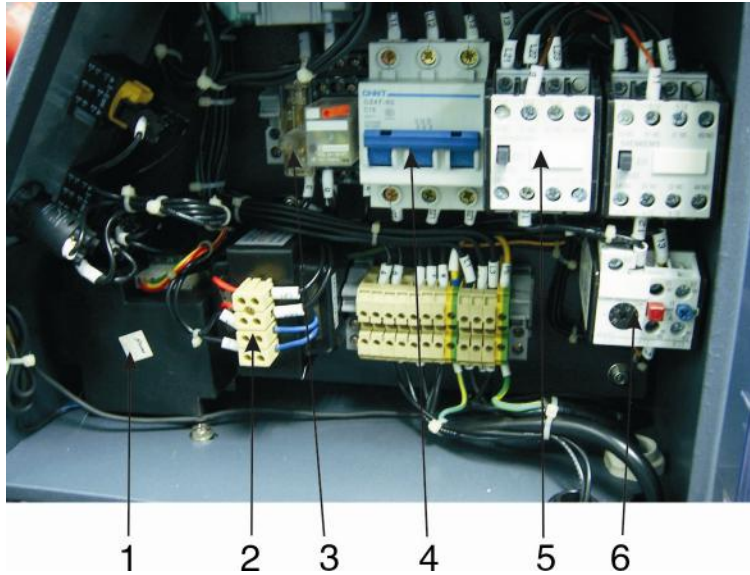


图 2-20: 主要电气元件图

1. 逆转 PCB。
2. 变压器，给控制电路提供合适的电压。
3. 熔断器，在电路中起过载、短路保护作用。
4. 断路器，隔离和保护电路短路作用。
5. 电磁开关，可远距离接通及断开电路。
6. 热过载继电器，可对马达过载或断相起保护作用。

3. 安装、调试



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 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： $\pm 10\%$

主电源频率： $\pm 2\%$

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。

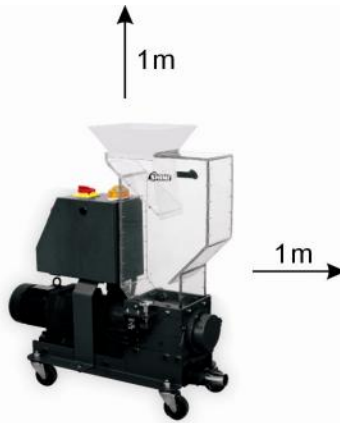


图 3-1: 安装位置图

表 3-1: 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

3.2 安装位置

将粉碎机移到合适位置，检查并确认安装地面是否水平及机器运行时充分的强度，锁紧脚轮。

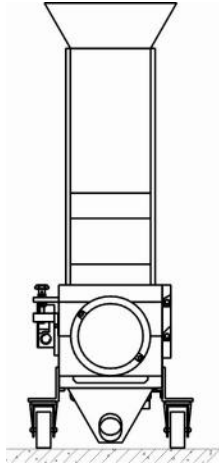


图 3-2: 安装示意图

3.3 轴承及刀架的安装

- 1) 将轴承2、轴承挡圈1、轴承套7、按顺序依次装入轴承座3内。
- 2) 把刀轴4垂直插入轴承套7内，再将爪刀5和齿刀6按间隔地顺序套在刀轴上。

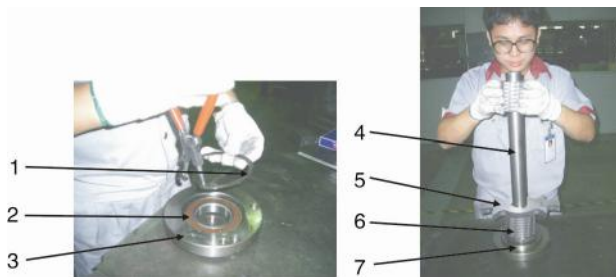


图 3-3: 轴承及刀架安装示意图一

- 3) 把刀架2放入粉碎室1内，使其两端轴承与轴承座下槽装置相吻合。



图 3-4: 轴承及刀架安装示意图二

4) 将轴承座固定在粉碎箱上。



图 3-5: 轴承及刀架安装示意图三



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。

3.4 减速机及联轴器的安装

- 1) 当在刀架及粉碎室装于粉碎机底座上后，将刀轴与联轴器的键槽孔位对齐，装好上键，将联轴器装在刀轴上。
- 2) 将减速机平放在其固定板上，将联接键置于减速机主轴键槽中，主轴对齐联轴器并插入；最后装上减重机的四枚固定螺丝(M12x40)。



图 3-6: 减速机及联轴器的安装



注意!

在安装或者拆卸减速机时，用一条厚质木块放在粉碎室内卡住爪刀，以防刀具自动旋转。调整刀间隙时，不可过小，以免损坏刀具!



小心!

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

3.5 定刀与动刀的安装

- 1) 将轴承2、轴承挡圈1、轴承套7、按顺序依次装入轴承座3内。
- 2) 把刀轴4垂直插入轴承套7内，再将爪刀5和齿刀6按间隔地顺序套在刀轴上。

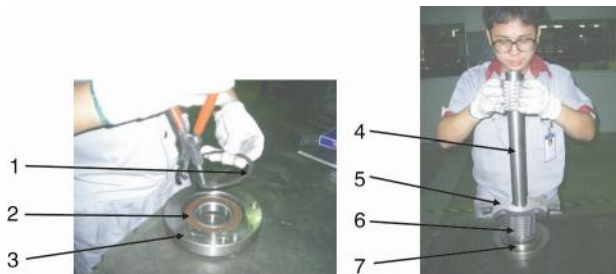


图 3-7: 定刀与动刀的安装示意图一

- 3) 把刀架放到粉碎室下箱上，其孔位须对准粉碎室上的孔位。



图 3-8: 定刀与动刀的安装示意图二

- 4) 用扳手拧紧轴承座与粉碎室上对应的螺丝，使用正确的扭力将之拧紧(M12 x25)。

- 5) 待刀架已安装到机体的机架上后，把与齿刀对应的定刀片装在定刀块上，两者孔位应对准。拧紧定刀片锁紧(使用螺纹固定剂LOCTITE243)螺丝。(前定刀固定螺丝为M10x30，后定刀固定螺丝为M10x35)。



图 3-9: 定刀与动刀的安装示意图三



注意!

由于动刀与定刀间隙不可调整，在装好刀片后，请转动刀架，检查刀架是否能正常灵活转动，以免损坏刀具!



注意!

为了避免人身伤害和机器损害，一定要拧紧固定刀的锁紧螺丝。

3.6 进料箱、进料口和集料斗的安装

- 1) 抬起进料箱1架在粉碎室上，用螺丝(M8x35)固定至拧紧。

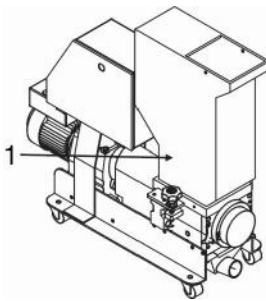


图 3-10: 进料箱、进料口和集料斗的安装示意图一

- 2) 托住进料口2，顺着进料箱口插入当中。

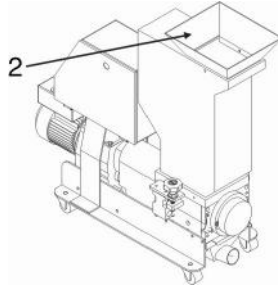


图 3-11: 进料箱、进料口和集料斗的安装示意图二

- 3) 在放下进料口之前把挡料皮扣在进料箱的顶部，让进料口将之压住。
- 4) 放下进料口后，其孔位应对准进料箱上的孔位，再用螺丝锁紧(M8x20)。
- 5) 两手托起集料盒，沿着集料盒的滑槽，轻轻推进去。

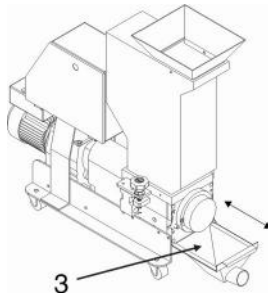


图 3-12: 进料箱、进料口和集料斗的安装示意图三



注意!

安装集料盒时，须将集料盒沿滑槽推到底，否则集料盒安全开关可能不会完全接触。

4. 使用、操作



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！

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 280Nm)。



注意！

调整机器，使之四个支撑平均分担重量，呈水平状态。

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。

4.2 电路连接

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。

4.2.1 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。

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) 检查进料箱是否已排空，再关闭主电源。
- 2) 松开长梅花螺杆，打开进料箱。



图 4-1: 打开进料箱图

4.3.2 打开集料盒

- 1) 关闭粉碎机电源。
- 2) 抽出集料盒。



图 4-2: 打开集料盒图

4.4 关上进料箱与集料盒

4.4.1 关上进料箱

- 1) 检查确信没有任何的粉末留在接口面或角落处。
- 2) 向前合上进料箱。
- 3) 将梅花螺杆锁紧，固定进料箱。

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) 检查集料盒周围有无粉末或残料，若发现请及时清除。
- 2) 顺着滑道把集料盒往里推。

4.5 开机及停机

粉碎机是通过内联锁断路器、安全开关、“起动/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 4-3: 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。

急停及启动按钮:

此外，机器还设计了一个急停按钮，当发生意外或其它情况需紧急停止时，按急停按钮即可。

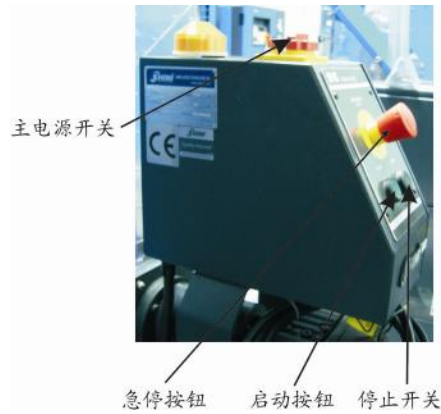


图 4-4: 停止、急停及启动按钮图



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。

4.6 马达逆转保护功能

当进料箱及粉碎室内出现有硬质、坚硬的原料或其他原因时，粉碎刀轴在难以粉碎的情形下，刀轴会自动反转，同时会出现反转报警，报警维持在 3 秒后，刀轴开始正转，继续粉碎原料，刀轴正转后，报警消除。如果刀轴反转三次以上，刀轴仍然不能正转时，电机会停止运行，此时可按“Stop”按钮关闭电源，再按下“Start”按钮重新启动机器。

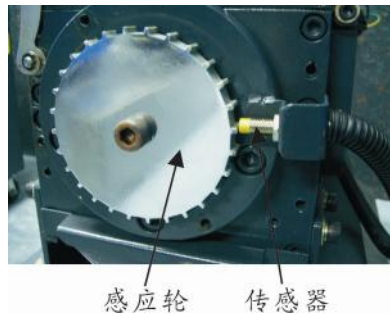


图 4-5: 马达逆转保护功能图

当马达在工作时若发生卡死时，其工作方式为：

马达卡死，自动停机 1 秒→反转 3 秒→停 1 秒→正转→

A. 1) 正常→工作

2) 卡死→停机 1 秒→反转 3 秒→停 1 秒→正转

B. 1) 正常→工作

2) 卡死→停机 1 秒→反转 3 秒→停 1 秒→正转

C. 1) 正常→工作

2) 卡死→停机



注意！

安装传感器，请保证传感器与大带轮之间的距离为 2~4mm。

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) 检查机门是否关好，如果机门没有关好，机器将不能开机。
- 3) 检查进料箱是否完全关上，如果进料箱没有完全关上，机器将不能开机，打开机门，检查锁夹是否夹紧。
- 4) 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。脱扣(A)绿色杆顶出，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。
- 5) 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，並检查是否有残物遗留，再重新开机。脱扣(A)绿色杆顶出，按“Reset”键(B)复位。
- 6) 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，详见 3.6 章。



5.2 其它原因而停机

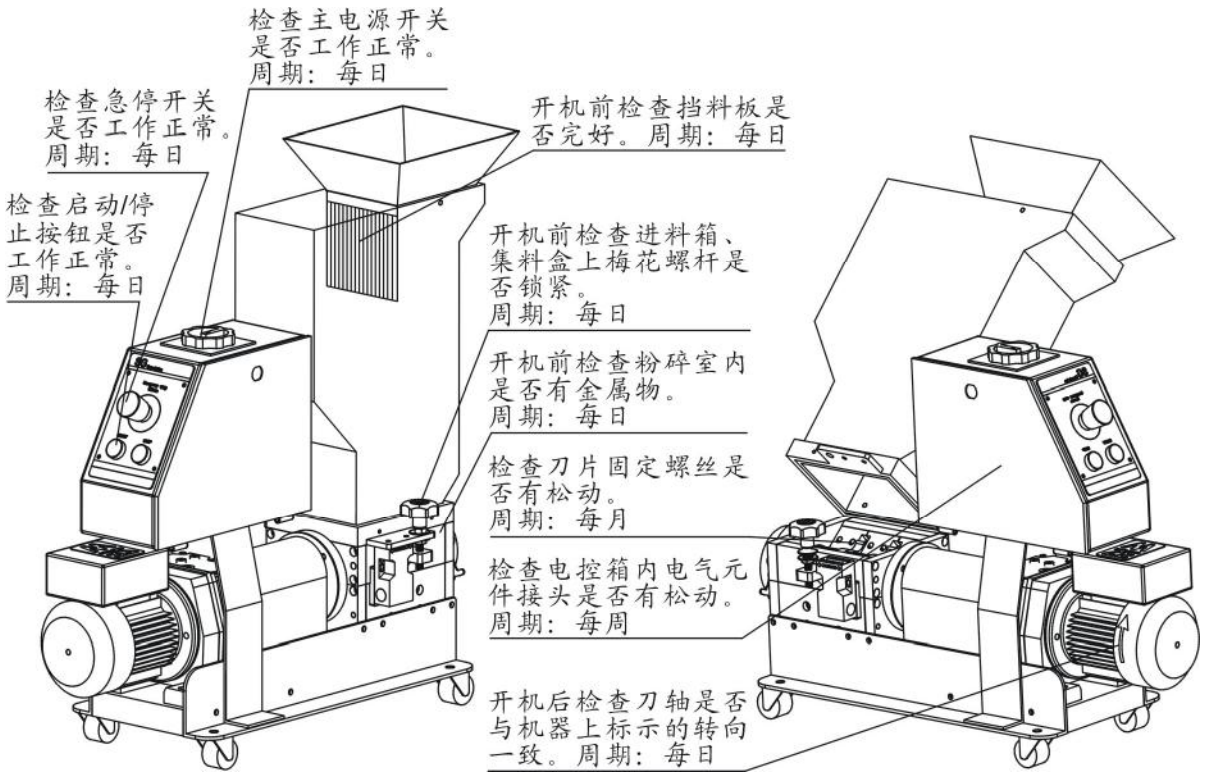
安全开关或限位开关的连接损坏或松散也会导致停机。



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。

6.1.1 换刀具



警告！

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！当它的重心不稳定时，它也会自转。



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 3.6 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。换刀后检查筛网是否有损坏，若网孔变大，更换筛网。



注意!

每次换刀时，螺丝和垫片必须换新的。

1) 卸下动刀片



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) 卸下定刀片

1. 在粉碎室内有前后定刀片，旋出前定刀片的螺丝几转。
2. 拧出前压刀块上的内六角螺丝。
3. 再取出压刀块和刀片，最后清洁刀架。
4. 旋出后刀片的螺丝几转。
5. 再拧出压块上的内六角螺丝，取出压刀块和刀片，清洁前后箱块。



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 3.6 章定刀与动刀的安装。

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) 检查逆转功能是否正常。
- 5) 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 60mm，损坏的螺杆必须更换新的。

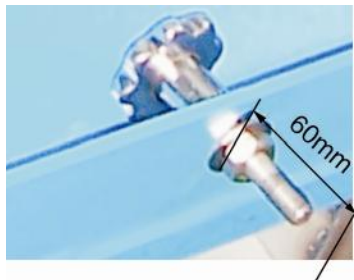


图 6-2: 梅花螺杆图

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

检查减速机的使用状况。

6.2.4 减速机的检查与维护

每 6 个月或工作 3000 小时需检查润滑油。

1) 油位的检查:

1. 切断电源，防止触电！等待减速机冷却。
2. 移去油位塞检查油是否充满。
3. 安装油位塞。

2) 油的检查:

1. 切断电源，防止触电！等待减速机冷却。
2. 打开排油塞，取油样。
3. 检查油的粘度指数
如果油明显浑浊，建议尽快更换。
4. 检查油位，安装油位塞。

3) 油的更换:

冷却后油的粘度增大放油困难，减速机应在运行温度下换油。

1. 切断电源，防止触电！等待减速机冷却下来无燃烧危险为止！
2. 在排油塞下面放一个接油盘。
3. 打开油位塞、透气阀和排油塞。
4. 将油全部排除。
5. 装上排油塞。
6. 注入同牌号的新油。
7. 拧紧油位塞及透气阀。

4) 润滑油牌号(环境温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$):

Mobil: Mobilgear 630

Shell: Shell Omala 220

Aral: Aral Degol BG 220

BP: BP Energol GR-XP 220

Texaco: Meropa 220

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) 清洁进料箱的外表面。
- 3) 关闭主电源开关。
- 4) 用集尘器清洗进料箱的挡料皮。
- 5) 拧开梅花螺杆，向后打开进料箱。
- 6) 清洁进料箱的内表面。
- 7) 清洁粉碎室的内外。打开上层粉碎室，使用刀具转动杆，转动动刀与轴，清洁腔内物料。
- 8) 拧开梅花螺杆，取出集料盒。
- 9) 清洁集料盒。
- 10) 用除尘剂清洁皮带轮。

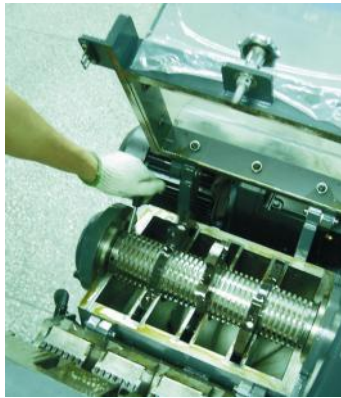


图 6-3: 机器清洁图



注意!

在每次清洁机器时都须做第 9 步，机器每运转 300 小时至少要做一次。

6.4 维修保养记录表

6.4.1 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

6.4.2 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
- 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

6.4.3 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
- 清扫进料箱
- 检查启动、停止及主电源开关是否正常

6.4.4 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

6.4.5 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

6.4.6 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

6.4.7 三年检

- 更换 PC 板
- 更换无熔丝开关