



雷诺尔

Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

上海雷诺尔科技股份有限公司
Shanghai RENLE Science&Technology Co., Ltd.

上海市嘉定区城北路3988号

邮编：201807

总机：021-59966666 59160000

传真：021-59160987

[Http://www.renle.com](http://www.renle.com)

E-mail:renle@renle.com

全国免费服务热线：800-8200-785

2013年A版

RENLE 中国驰名商标

► SSD系列软起动器 | 用户手册



SSD系列软启动器

用户手册

语言版本：简体中文版

上海雷诺尔科技股份有限公司
Shanghai RENLE Science&Technology Co., Ltd.

目 录

安全注意事项

1. 安装准备/使用及环境条件	3
1.1. 安装准备	3
1.2. 使用及环境条件	3
1.3. 购入检查	4
1.4. 接线功能说明	4
2. 安装 / 电路连接	5
2.1. 安装方向	5
2.2. 安装空间	5
2.3. 电路连接	5
3. 数据设定 / 调试	8
3.1. 数据设定	8
3.2. 起动曲线	8
3.3. 停止曲线	8
3.4. 初始电压(UINI)	8
3.5. 限流功能(ILIM)	9
4. 故障处理	10
5. 结构尺寸	13
一、二次标准接线图	14

安全注意事项



警告

使用、安装和维护本产品应由专业电气人员进行，并按照手册的安装标准和安全规程。请检查软起动器与电网电压，电机额定参数和连接方式相符合。



警告

必须保证电动机与SSD匹配合适、安装时，请务必按用户手册操作。



警告

不允许将输入端(R、S、T)接到输出端(U、V、W)。



警告

SSD安装后将输入和输出端的铜线鼻用绝缘胶带包好。



警告

软起动器和机器必须牢固接地。



警告

维修设备时，必须断开进线电源。

1

安装准备/使用及环境条件

感谢您使用上海雷诺尔科技股份有限公司生产的 SSD 系列软起动器。

为了确保能够正确的安装和使用本软起动器，请您在使用前仔细阅读本说明书。本说明书是随机器发送的附件，务必请您使用后妥善保管，以备今后对软起动器进行检修和维护时使用。

► 1.1. 安装准备



注意

使用前请仔细阅读SSD安装说明。如果不认真阅读有关说明，违反有关安全规定，有可能影响软起动器的正常使用。

安装前的准备：

➡ 安装SSD请准备以下工具：螺丝刀、剥线钳、板钳等。



警告

安装之前，请务必详细阅读“安全注意事项”。

► 1.2. 使用及环境条件

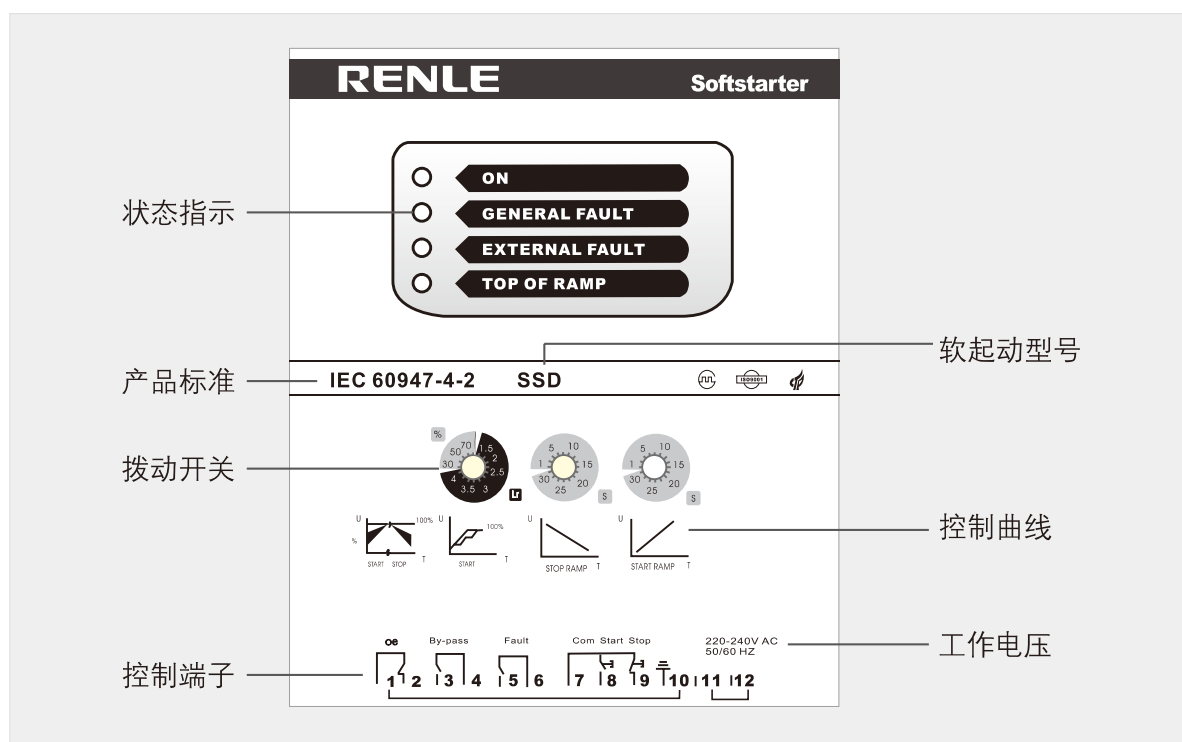
- ➡ 【进线电源】交流380V ± 15% 50/60Hz
- ➡ 【控制电源】交流220V ± 15% 50 / 60Hz
- ➡ 【适用电机】鼠笼式三相异步电动机
- ➡ 【起动频度】每小时不超过12次
- ➡ 【自然风冷】自然风冷
- ➡ 【使用温度】-25℃ ~ 55℃
- ➡ 【使用湿度】相对湿度不超过90%，无结霜
- ➡ 【使用场所】室内无腐蚀性气体无导电尘埃通风良好
- ➡ 【标高振动】海拔在3000米以下，振动力0.5G以下

► 1.3. 购入检查

➡ 检查产品上的铭牌,确认您收到的货物与您订购的产品是否相符。



► 1.4. 接线功能说明



2

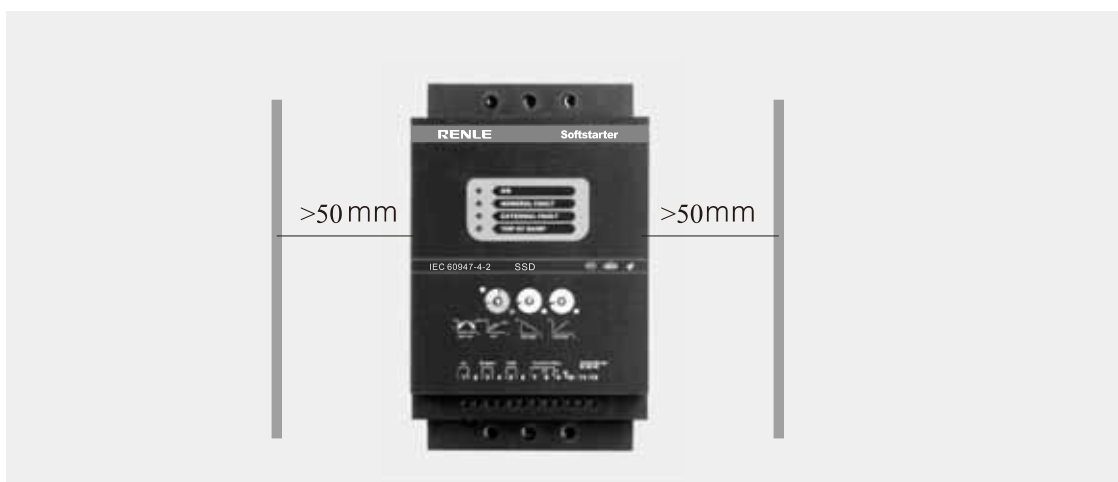
安装 / 电路连接

▶ 2.1. 安装方向

为了冷却的目的，一定要将软起动模块安装在垂直方向。

▶ 2.2. 安装空间

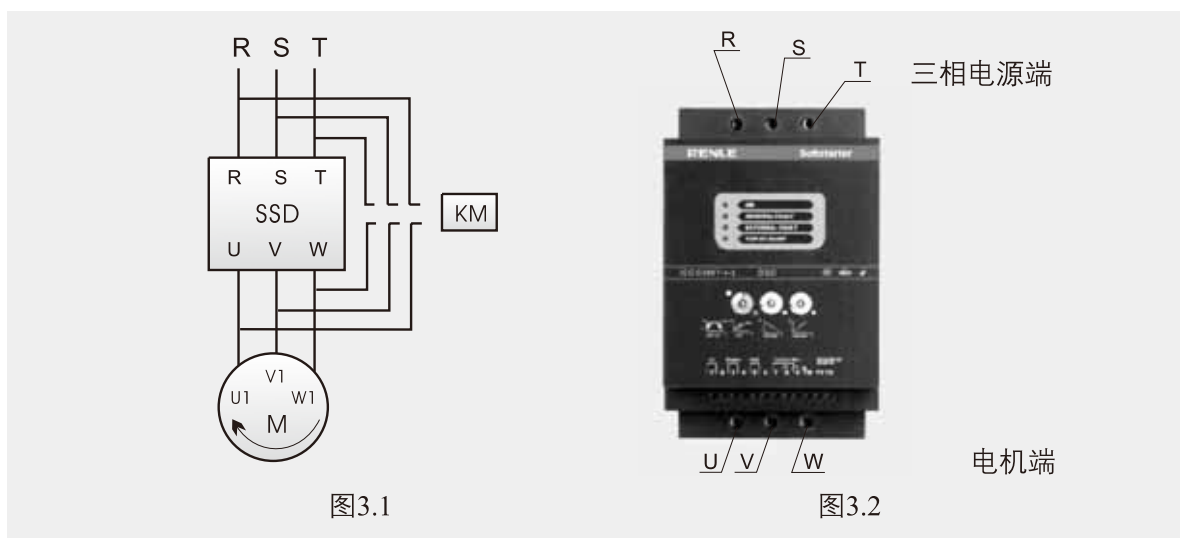
为了保证良好的散热器，软起动安装时应有足够的空间。(见下图)



▶ 2.3. 电路连接

▶ 2.3.1 主回路端子/母线R, S, T以及U, V, W

- ➡ 从SSD5.5至500的所有软起动器都采用“外接”(参见图3.1)电动机相连接。
- ➡ 使用中必须配接相应规格的旁路接触器，其电源接线(参见3.1)
- ➡ 端子 / 母线R, S, T应接三相电源输入端，而端子 / 母线U, V, W应接电机端(参见图3.2)
- ➡ 软起动无相序要求



► 2.3.2 控制回路和控制电压

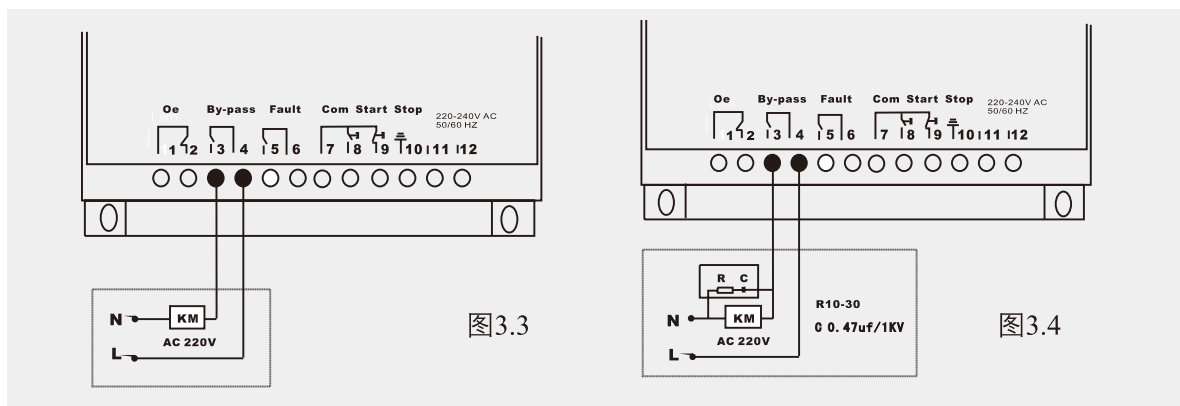
➡ 外部故障输入1和2(OE)

热继电器或其它保护动作，端子1和2开路，系统进入故障停机。

➡ 起动完毕信号指示继电器端子3和4：旁路(参见图3.3)

当起动过程完成时，内置触点便会闭合；触头电流250V / 5A，从而使旁路接触器KM闭合。而停车信号发出时，内置触点便会打开。(只在持续运行时保持闭合状态。)

➡ 建议：在接触器线圈上增加一组阻容(RC)有益于吸收分断时产生的电压尖峰可减少对单片机的干扰。(仅供参考见图3.4)。



➡ 故障信号继电器，端子5和6：故障

此内附触点发出故障号(常开触点)

技术参数：最大250V / 1.5A，AC-15

➡ 起动和停止的控制电路，端子7、8和9(参见图3.5)

软起动器具有内附的自锁电路，从而使电路用于三线控制，参见图3.5。

为方便PC，PLC及开关触点控制，也可采用两线控制，见图3.6

控制导线应避开电动机主回路引线。

当导线长度大于3米时，建议采用屏蔽线。

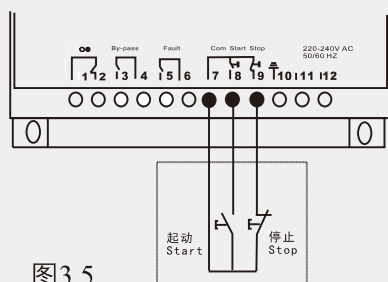


图3.5

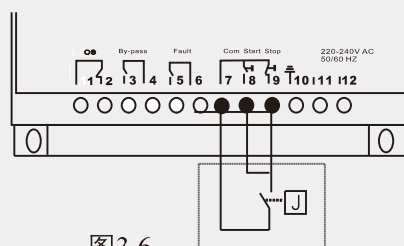


图3.6

➡ 装置的接地，端子10

适用电缆：绿 / 黄1.5–2.5mm² AWG 12…16

该电缆应尽可能短并应接于软起动器旁最近的接地点。

合适的接地点应位于安装板上紧靠软起动器处。(参见图3.7)

安装板也应接地。

这是功能接地，而不是保护接地。

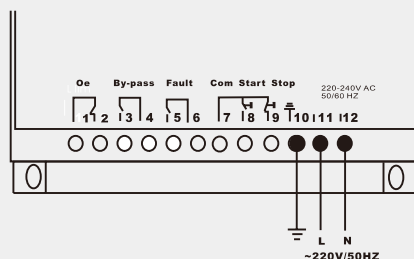


图3.7

➡ 工作电压，端子11和12

将N(中性线)连于端子12，L(相线)连于端子11，参见图3.7

请检查您的工作电压Us是否正确

数据设定 / 调试

▶ 3.1. 数据设定

- ➡ 软起动器有3个旋转设定开关，对于各种不同应用的基本设定参考10页的表格列明。
5.5KW ~ 75KW电压上升，为1 ~ 30秒，90KW ~ 500KW 1 ~ 60秒(见图4.1)

▶ 3.2. 起动曲线

- ➡ 设定起动时电压上升的时间。
16级可调范围为1 ~ 30秒，90KW以上为1 ~ 60秒，参见图4.2。

▶ 3.3. 停止曲线

- ➡ 设定停止时电压下降的速度。
在0 ~ 30秒范围内调16级，选用0秒可直接停止，参见图4.3。

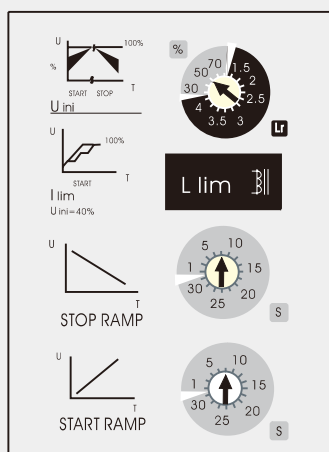


图4.1

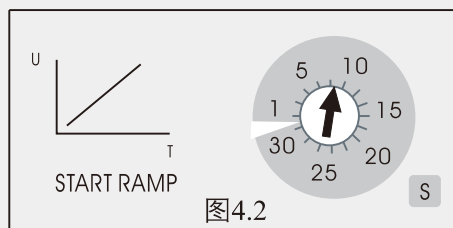


图4.2

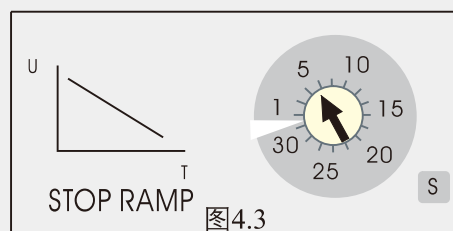


图4.3

▶ 3.4. 初始电压(UINI)

- ➡ 白色范围
设定起动曲线开始电压水平以及停止曲线终止电压水平(见图4.4)。
在30%—70%全电压范围可调5级。

► 3.5.限流功能(ILIM)

➡ 软起动器通常会降低启动电流，电流限制功能允许您预先设定。

最大起动电流值不会被超越的。(见图4.4)

灰色范围

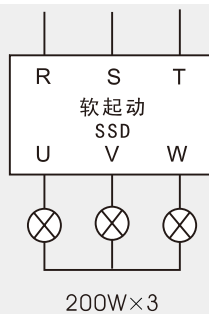
限流范围15 ~ 4倍分11级可调，当在灰色范围的参数(ILIM)设定时，初始电压(UINI)总是被固定在40%位置。

表4.4.应用场合设定(仅供用户参考)

负载种类	起动斜坡时间(秒)	停止斜坡时间(秒)	初始电压	电压起动 (最大限流值)	限流起动
球磨机	20	5	60%	4	3.5
风机	25	3	30%	4	3.5
离心泵	10	20	40%	4	2.5
活塞式压缩机	10	3	40%	4	3
提升机械	10	10	60%	4	3.5
搅拌机	10	2	50%	4	3
破碎机	10	10	50%	4	3.5
螺旋压缩机	10	2	40%	4	3
螺旋传送带	20	10	40%	4	2
轻载电机	10	2	30%	4	3
皮带运输带	20	10	40%	4	2.5
热泵	10	20	40%	4	3

调试

产品在成套商出厂前或使用调试如无电动机，可用三个白炽灯代替电动机负载来判定软起动器是否正常。(见下图)



4

RENLE

故障处理

► 4.1.无起动信号时 / 电机嗡嗡欲动

状态/指示	功能
● ON ● GENERAL FAULT ● EXTERNAL FAULT ● TOP OF RAMP	一个或多个可控硅可能已击穿 / 损坏旁路接触器是否卡在闭合位置。

► 4.2.电机不起动

状态/指示	功能
● ON ● GENERAL FAULT ● EXTERNAL FAULT ● TOP OF RAMP	端子11和12是否已接通工作电压？
☀ ON ● GENERAL FAULT ● EXTERNAL FAULT ● TOP OF RAMP	起动信号是否正常(在端子7和8之间电路闭合)？ 端子7和9之间电路是否闭合？ 请检查起动和停止信号不应同时发出？
☀ ON ☀ GENERAL FAULT ● EXTERNAL FAULT ● TOP OF RAMP	电源频率是否正常？ 主电路是否连接于端子R，S和T？ 检查全的连接 复位：施加停止信号或切断端子11和12的电压
☀ ON ● GENERAL FAULT ☀ EXTERNAL FAULT ● TOP OF RAMP	1. 软起动器是否过热？如果软起动器过热的话，即使在复位(RESET)后故障会依然存在。 2. 外部故障输入OE是否开路？如使用热过载保护继电器，应检查是否脱扣。 3. 如果还是不能故障复位(RESET)，则微处理器出现故障。 4. 如果故障发生在起动信号发出后大约60–70秒时，软起动器试图升压但未成功，则应检查所有的接线。 复位：施加停止信号或切断端子11和12的电压。

► 4.3.在起动或连续运行时电机停止

状态/指示	功能
 ON  GENERAL FAULT  EXTERNAL FAULT  TOP OF RAMP	主回路是否缺相?断路器是否脱扣及打开主接触器?熔断器是否熔断?检查全部的连接。 复位：离加停止信号或切断端子11和12的电压。
 ON  GENERAL FAULT  EXTERNAL FAULT  TOP OF RAMP	1.软起动器是否过热?如果软起动器太热的话。即使在复位(RESET)后故障会依然存在。 2.外部故障输入OE是否开路?如使用热过载保护继电器，应检查是否脱扣。 3.如果还是不能故障复位(RESET)，则微处理器出了故障。 4.如果故障发生在起动信号发出后大约60–70秒时，软起动器试图升压但未成功，则应检查所有的接线。 复位：施加停止信号或切断端子11和12的电压。

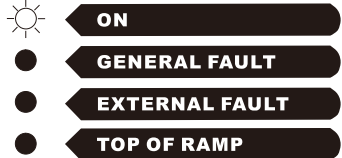
► 4.4.停车故障

状态/指示	功能
 ON  GENERAL FAULT  EXTERNAL FAULT  TOP OF RAMP	主回路缺相?是否在停车过程完成之前主接触器已断开?熔断器是否熔掉? 旁路接触器是否已卡在闭合位置上? 复位：同时施加起动和停止信号或者切断端子11和12的电压。
 ON  GENERAL FAULT  EXTERNAL FAULT  TOP OF RAMP	缺相是否在负载的一方，请检查连接。 复位：先发出启动信号，然后停止讯号或从11和12端子断开电压。

► 4.5.在起动和运行过程中电机声响异常

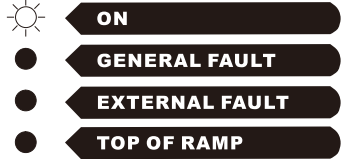
状态/指示	功能
	电压是否太小？需用最小电流可参见有关技术数据，要注意电机空载电流可能是很低的。 旁路接触器接触不良 电源端或负载端是否缺相？检查接线。

► 4.6.在停顿电机声响异常或停车过程完成过早

状态/指示	功能
	试用不同的停顿时间(为获得理想效果，可能要作多次调整) 电源端或负载端是否缺相？检查接线。

注：只有在直接停顿电机太快的情况下才可使用软停顿。详见10页表中有关设定

► 4.7.限流功能不可调节(仅对起动有效)

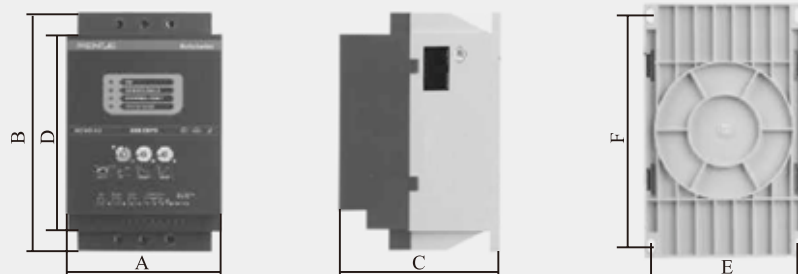
状态/指示	功能
	用于设定ILIM参数的旋转开关是否处于蓝色范围？ 电机与软起动器是否匹配 (如：电机太小)？

► 4.8.除了以上所述外，LED指示灯的另一组合

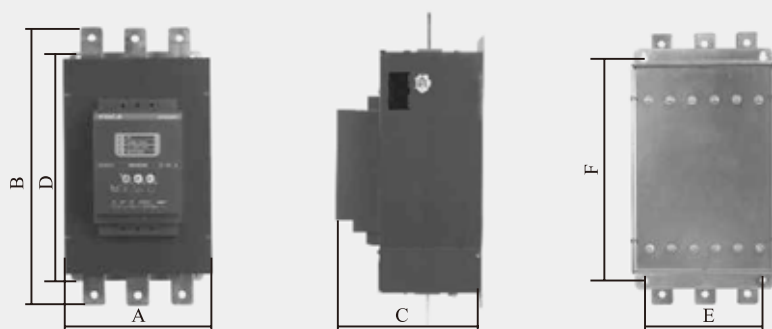
- ➡ LED的指示灯需在前方直视，不然会被相邻的指示灯误导。软起动器的电路板出现故障。
- ➡ 在某些情况下，实际的波动时间是可与设定值不符的，如电动机可以软起 / 软停，则属于正常现象。

5

结构尺寸



5.5~37KW 45~75KW



90~200KW/250~320KW/400~500KW

规格型号	适配电机 (KW)	额定电流 (A)	外形尺寸				安装尺寸	
			A	B	C	D	E	F
SSD-11	11	20	131	217	150	150	119	200
SSD-17	17	30	131	217	150	150	119	200
SSD-22	22	40	131	217	150	150	119	200
SSD-30	30	54	131	217	150	150	119	200
SSD-37	37	68	131	217	150	150	119	200
SSD-45	45	80	153	240	161	161	140	219
SSD-55	55	100	153	240	161	161	140	219
SSD-75	75	135	153	240	161	161	140	219
SSD-90	90	160	260	510	195	195	230	380
SSD-110	110	200	260	510	195	195	230	380
SSD-132	132	250	260	510	195	195	230	380
SSD-160	160	300	260	510	195	195	230	380
SSD-200	200	360	290	545	195	195	260	410
SSD-250	250	450	290	545	195	195	260	410
SSD-320	320	560	290	545	195	195	260	410



记录:

