



波尔高压电源（中国·宿迁）有限公司

英国真维特（GENVOLT）高压设备公司

追求完美的高压电源制作专家

EB系列电子束焊机电源



宿迁波尔高压电源有限公司(英国独资)
公司地址:宿迁市宿豫区雁荡山路79号
联系电话:0527-88068878 传真:0527-88068828
网址:www.boherhv.com
北京办事处地址:北京市朝阳区汤立路216号东方郁金香A单元716
联系电话:010-59919200 传真:010-59919200

英国真维特(Genvolt)高压设备有限公司
总部地址:New Road,Highley,BridgnorthShropshire,
United kingdom WN166NN
电话: +441746862555 传真: +441746862666
网址: www.genvolt.co.uk 邮箱:sales@genvolt.co.uk





波尔高压电源（中国·宿迁）有限公司

英国真维特（GENVOLT）高压设备公司

追求完美的高压电源制作专家

目录

一、产品简介//产品特点//应用范围.....	2
二、技术参数//典型参数//操作方式.....	3
三、远程控制接口	
1. JP1接口.....	4
2. JD0接口.....	5
3. JD1接口.....	6
4. JA0接口.....	7
5. JA1接口.....	8
四、前面板:左侧LED灯;上方黑色小开关; 旋钮.....	9
五、产品尺寸.....	10
六、输出示意图//安全和注意事项.....	11
七、附件1《大成电源操作手册》.....	12





产品简介

- EB系列电源是由英国Genvolt公司设计，由Genvolt独资的宿迁波尔高压电源公司生产的高功率电子束焊机电源系列。功率范围从5kW到60kW，电压输出从60kV到150kV。内部集成了直流灯丝电源和栅偏，灯丝电流及栅偏电压是在高电位直接测量并通过光纤传送到控制系统。该系列电源全部采用高频逆变和智能控制技术，包含有多项专利，技术先进，冗余度大，可靠性高。
- EB系列所用的大功率逆变器采用Genvolt设计的脉宽调制逆变器，输入整流、滤波、逆变全部集成在一块散热器上。根据使用要求采用风冷或水冷却结构。高压变压器也采用了专利技术的低储能高频高压整流变压器。同时电源有完整的保护功能，包括过压、过流、过热、放电检测等。这些特点确保EB系列电源能够长期连续工作。

产品特点

- 集成高压电源、灯丝电源和栅偏电源
- 全部采用20kHz以上高频逆变技术
- 所有输出都能从0到100%可调
- 有本地模式和远程控制
- 能长期耐受放电、短路、拉弧
- 输出高压60-150KV
- 输出功率5-60kW，可定制
- 高压输出方式灵活，可定制
- 灯丝最大50A，可定制
- 固定栅偏和可调栅偏两种，可定制

应用范围

- 电子束焊机
- X射线





波尔高压电源（中国·宿迁）有限公司

英国真维特（GENVOLT）高压设备公司

追求完美的高压电源制作专家

技术参数

- (1) 输入电压：交流三相 380V 带中性线，电压允许波动 5%
- (2) 输出电压：0-150 KV；输出电压稳定度：<0.2%；高压纹波有效值：< 0.2%
- (3) 灯丝电源：0-50 A； 输出电压：12 V； 灯丝电流稳定度：< 0.5%
- (4) 栅偏电源：固定栅偏：-2.5 KV；可调栅偏：-2 KV；栅偏切换频率可达1kHz
输出电压稳定度：<0.2%；输出电压纹波有效值：<0.2%
- (5) 束流： 输出电流：200 mA；输出电流稳定度：<0.2%
- (6) 工作方式：连续工作
- (7) 冷却方式：水冷和风冷
- (8) 工作环境温度：-10 到40摄氏度
- (9) 工作环境湿度：小于90% 并不结露
- (10) 电源外形尺寸：长 1238 mm, 宽 1061 mm, 高 1036 mm
- (11) 重量：约850 KG

典型参数

产品型号：EB-150-200-F50-B2.5

- | | | | |
|---------------|------------|-------------|---------------|
| ■ 输出电压：-150kV | ■ 灯丝电压：12V | ■ 可调栅偏：-2kV | ■ 固定栅偏：-2.5KV |
| ■ 输出电流：200mA | ■ 灯丝电流：50A | ■ 栅偏电流：10mA | |

操作方式

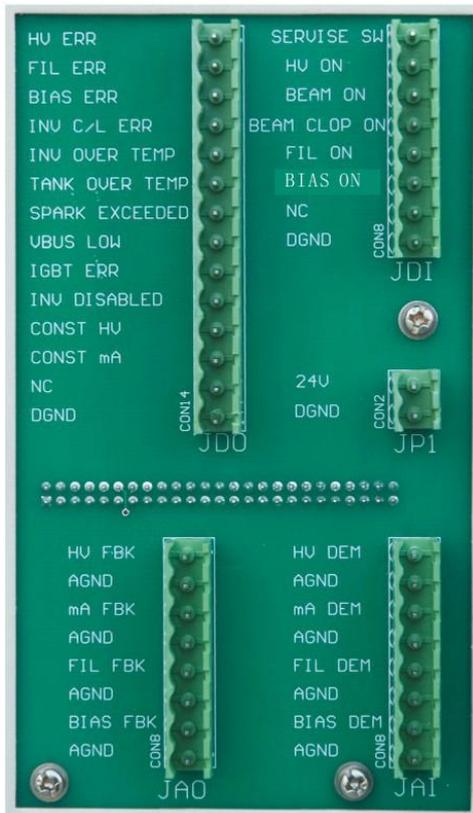
支持本地控制和远程控制。且无论以哪种方式操作，该电源均有两种工作模式：连续束流模式和脉冲束流模式，具体操作及电源工作状态请查看文档尾页附件1。





远程控制接口

- 在电源后面板有五组接线端子，是远程控制电源的端口。
- JD0和JD1是数字量端口。
- JA0和JA1是模拟量端口。
- JP1是提供给外部的24V辅助电源，可允许500mA的最大电流输出。

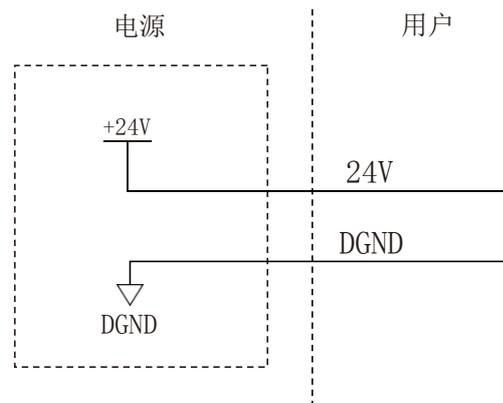


JP1接口

24V辅助电源接口，2针接口

针号	名称	说明
1	24V	+24V DC
2	DGND	数字地

接口示意图



注：辅助电源最大输出电流为500mA



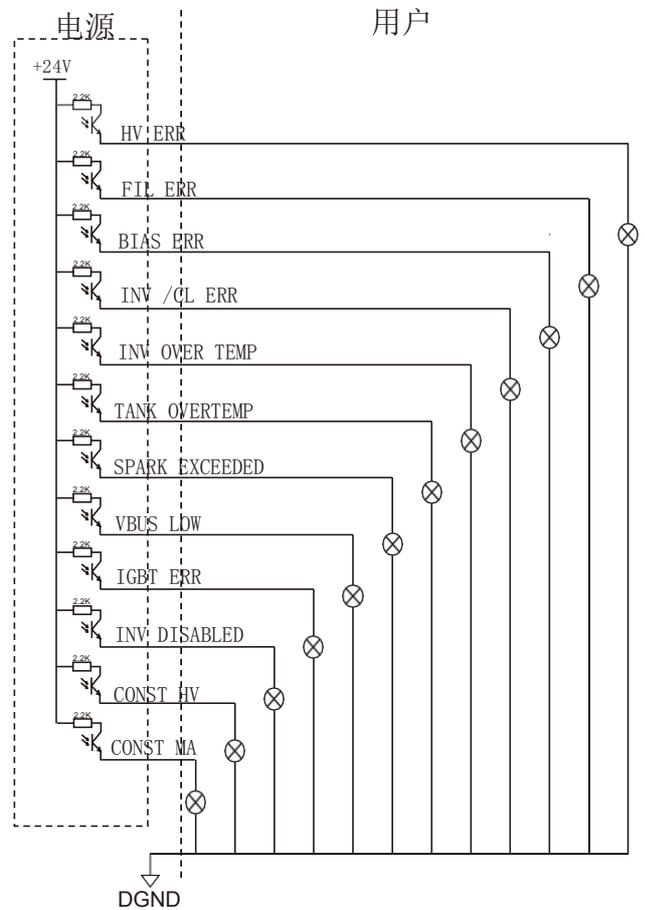


JD0接口

接口示意图

状态指示接口, 包含故障指示和电源
工作状态指示, 14针接口

针号	名称	说明
1	HV ERR	高压故障
2	FIL ERR	灯丝故障
3	BIAS ERR	栅偏故障
4	INV C/L ERR	逆变器过流
5	INV OVER TEMP	逆变器过温
6	TANK OVER TEMP	油箱过温
7	SPARK EXCEEDED	持续放电故障
8	VBUS LOW	母线电压过低
9	IGBT ERR	IGBT故障
10	INV DISABLED	逆变器禁止启动
11	CONST HV	恒压输出
12	CONST MA	恒流输出
13	NC	Not connect
14	DGND	控制地





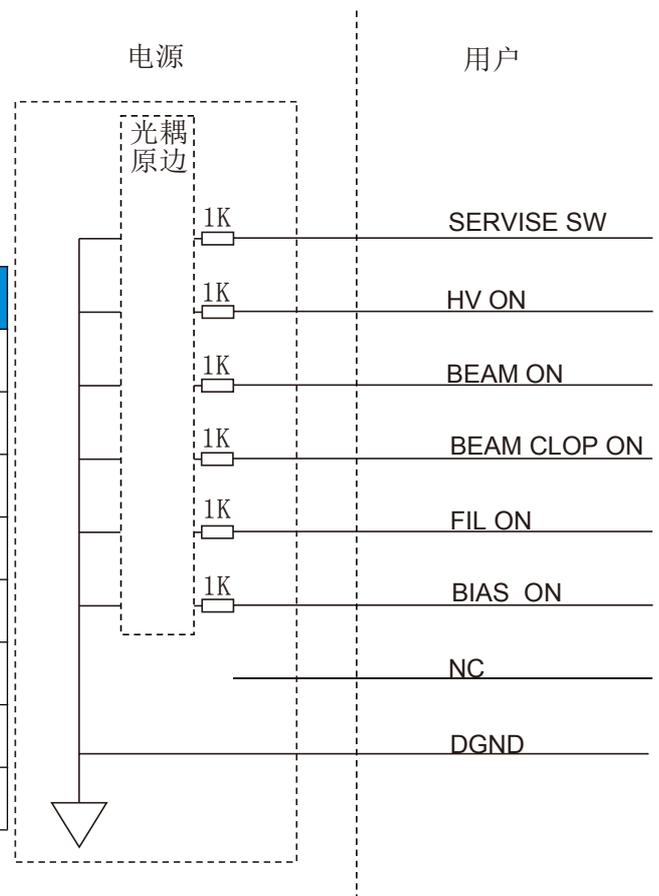
JD1接口

开关接口：电源启动
开关及工作模式选择，8针接口

针号	名称	说明
1	SERVISE SW	本地/远程切换开关
2	HV ON	高压开关
3	BEAM ON	可调栅偏开关
4	BEAM CLOP ON	束流闭环切换开关
5	FIL ON	灯丝开关
6	BIAS ON	固定/可调栅偏切换开关
7	NC	Not connect
8	DGND	数字地

注：以上开关高电平有效，对应ON。
要求高电平电压大于5V，小于24V，驱动能力
大于5mA，小于30mA

接口示意图



注：限流电阻为1K 金属膜电阻



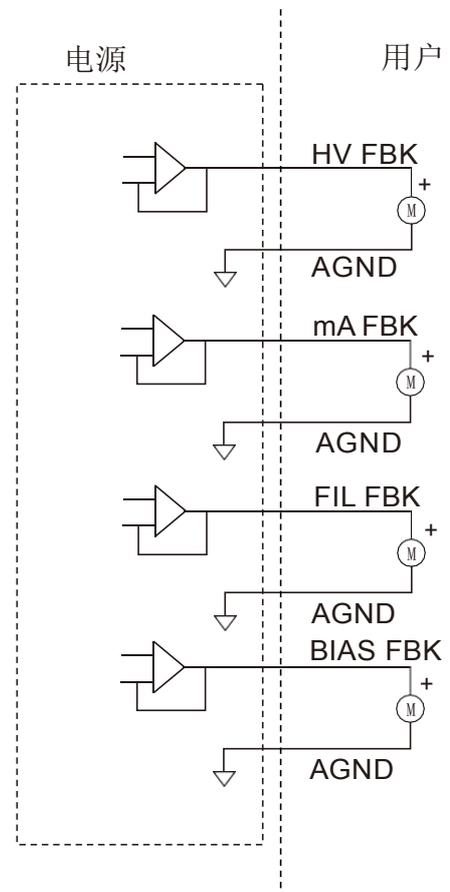


JA0接口

接口示意图

反馈接口，输出反馈，8针接口

针号	名称	说明
1	HV FBK	高压反馈 0-10V对应0至满输出
2	mA FBK	输出电流反馈 0-10V对应0至满输出
3	FIL FBK	灯丝电流反馈 0-10V对应0至满输出
4	BIAS FBK	栅偏电压反馈 0-10V对应0至满输出
5	AGND	模拟地



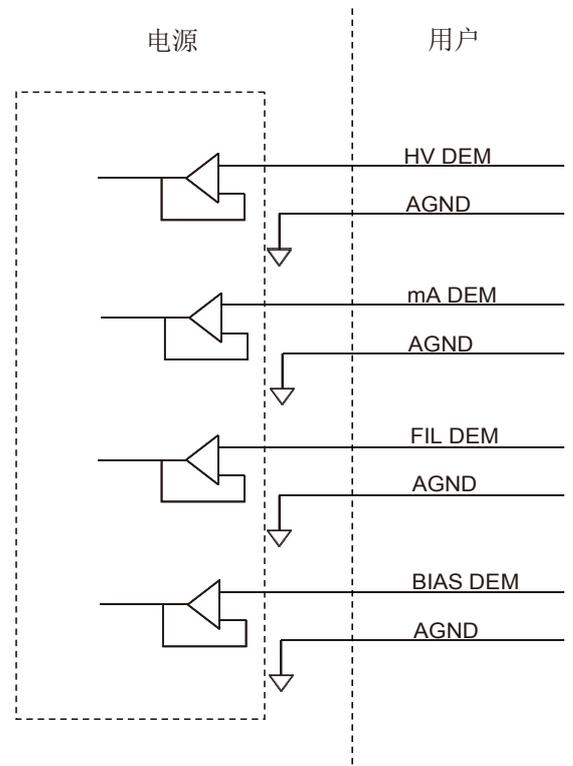


JA1接口

接口示意图

设置接口：设置高压，输出电流，灯丝电流及栅偏电压，8针接口

针号	名称	说明
1	HV DEM	高压设定0-10V 对应满输出
2	mA DEM	电流设定0-10V 对应满输出
3	FIL DEM	灯丝设定0-10V 对应满输出
4	BIASDEM	栅偏设定0-10V 对应满输出
5	AGND	模拟地

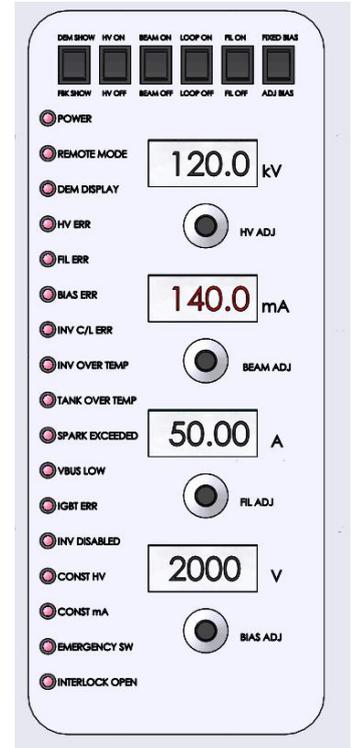




前面板

1. 左侧LED灯

针号	名称	说明
1	POWER	电源开关
2	REMOTE MODE	远程模式
3	DEM DISPLAY	设定显示
4	HV ERR	高压故障
5	FIL ERR	灯丝故障
6	BIAS ERR	栅偏故障
7	INV C/L ERR	逆变器过流
8	INV OVER TEMP	逆变器过温
9	SPARK EXCEEDED	持续放电故障
10	VBUS LOW	母线电压过低
11	IGBT ERR	IGBT故障
12	INV DISABLED	逆变器禁止启动
13	CONST HV	恒压输出
14	CONST mA	恒流输出
15	EMERGENCY SW	急停
16	INTERLOCK OPEN	连锁



2. 上方黑色小开关

针号	名称	说明
1	DEM/FBK SHOW	设定/反馈显示
2	HV ON/OFF	高压开关
3	BEAM ON/OFF	可调栅偏开关
4	LOOP ON/OFF	束流闭环调整开关
5	FIL ON	灯丝开关
6	FIXED BIAS	固定栅偏
7	ADJ BIAS	可调栅偏

3. 旋钮

针号	名称	说明
1	HV ADJ	高压调节
2	BEAM ADJ	束流调节
3	FIL ADJ	灯丝调节
4	BIAS ADJ	栅偏调节

注：ON为打开，OFF为关闭；
所有旋钮均为顺时针方向旋转
代表增大。





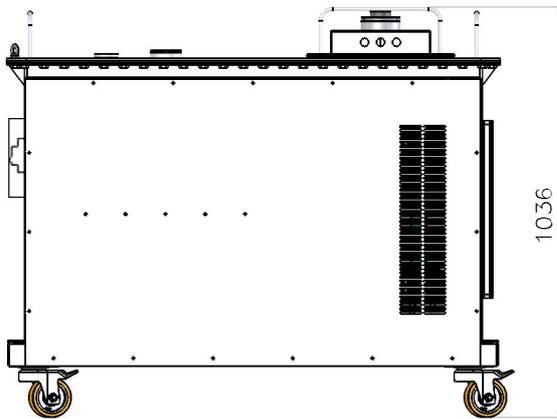
波尔高压电源（中国·宿迁）有限公司

英国真维特（GENVOLT）高压设备公司

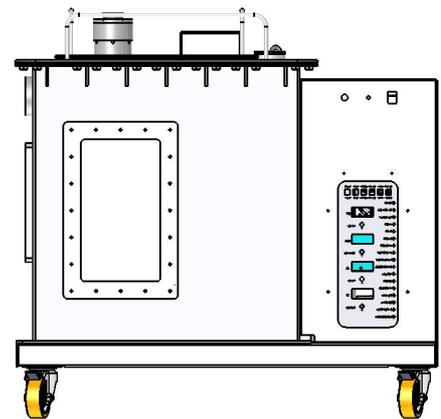
追求完美的高压电源制作专家

产品尺寸

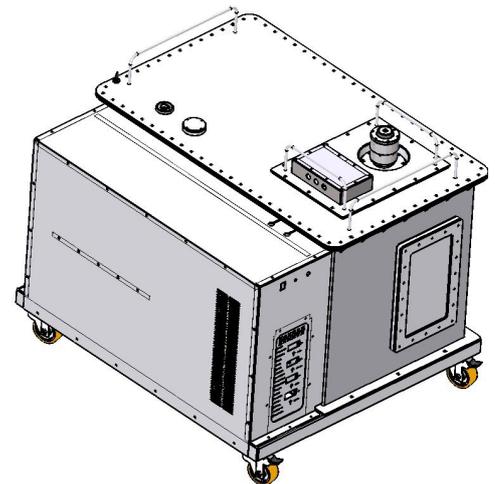
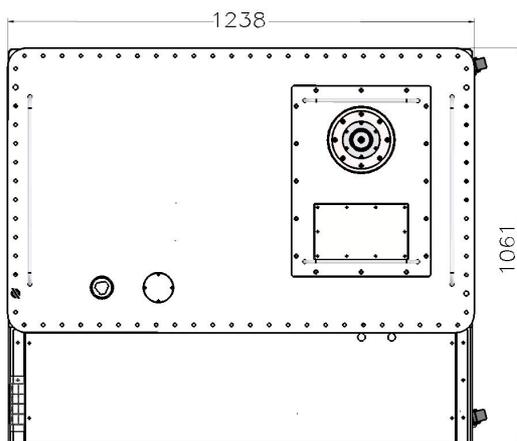
主视图



侧视图

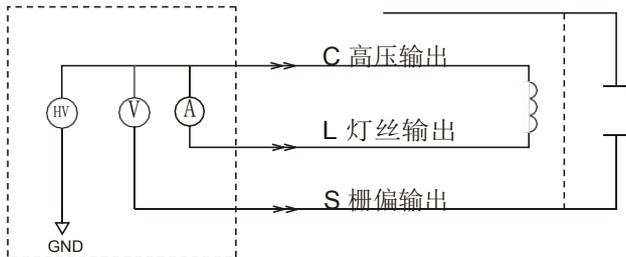


俯视图





输出示意图



安全和注意事项:

本电源为高压、大功率电源,请在专业人员的指示下谨慎操作,否则会给您的
人身安全带来危险。

在开启电源之前请做如下的检查:

- 1、电源及其所处环境清洁,干燥。
- 2、在高压输出接口或高压负载附近无任何不相关的物品。
- 3、请确认负载的返回电流通过后面的接地螺栓良好的接地。

如果您在使用过程中有任何疑问,请致电:0527-88068878





附件1

电源操作手册。

一、本地模式

本地模式通过前面板控制

检查前面板，确认所有黑色船形开关向下，切在OFF位置。所有调节旋钮逆时针旋在零位。

电源接入380Vac电网，电源回路接好，电源接地接好，水路循环接好。

打开前面板绿色电源按钮。

① 连续束流模式

1、先预设可调栅偏到适当值，保证不会漏束：将前面板第三个开关切到BEAM ON，第六个开关切到ADJ BIAS。然后调节BIAS ADJ旋钮到合适的值。

2、开启灯丝到适当值：将前面板第五个开关切至FIL ON，然后调节FIL ADJ旋钮到适当值。

3、开启高压到适当值：前面板第二个开关切至HV ON，然后调节HV ADJ旋钮到适当值。

4、预设束流值：将BEAM ADJ旋钮旋到需要值，此电源0-10V对应0-200mA。

5、此时将第四个开关切到LOOP ON，即可以出束。

6、出束完毕后，将第四个开关切回LOOP OFF。

需要其他束流值重复上述4-6的步骤。

所有完毕后，先将高压关闭，再分别关闭灯丝和栅偏，并将旋钮旋到0。

② 脉冲束流模式。

本地模式的脉冲模式，需要手动切换前面板的第六个开关，不推荐。

////////////////////////////////////

二、远程模式

远程模式通过后面板的五组插座进行控制。

首先，确认前面板所有开关处于关闭状态。

然后，供给SERVISE ON高电平信号，电源即工作再远程模式，此时前面板的REMOTE MODE灯会被点亮。

默认开关信号高电平为24V，低电平为0V。模拟信号0-10V对应电源对应参数的量程。例如，HV DEM信号，0-10V对应0-150kV。

① 连续束流模式。

1、先预设可调栅偏到适当值，保证不会漏束：给BEAM ON高电平。然后给BIAS DEM适当的设定信号。

2、开启灯丝到适当值：给FIL ON高电平，然后给FIL DEM适当的设定信号。

3、开启高压到适当值：给HV ON，然后给HV DEMJ适当的设定信号。

4、预设束流值：给BEAM DEM需要的设定信号，此电源0-10V对应0-200mA。

5、此时给BEAM CLOOP ON高电平，即可以出束。

6、出束完毕后，给BEAM CLOOP ON一个低电平。

需要其他束流值重复上述4-6的步骤。

所有完毕后，先将高压关闭，再分别关闭灯丝和栅偏，并将设定值置零。





② 脉冲束流模式。

脉冲模式工作的思路是切换可调栅偏和固定栅偏。切换到可调栅偏时出束，切换到固定栅偏时封束。

建议按以下方式工作：

- 1、预先调好所需要的可调栅偏值，然后将栅偏切到固定栅偏：即供给BEAM ON高电平，然后给BIAS DEM适当的设定值。此时可调栅偏已经调好，然后供给BIAS ON高电平，使栅偏切在固定栅偏，保证电源不会漏束。
- 2、开启灯丝到适当值：给FIL ON高电平，然后给FIL DEM适当的设定信号。
- 3、开启高压到适当值：给HV ON，然后给HV DEM适当的设定信号。
- 4、此时只要供给BIAS ON适当的脉冲信号即可使电源工作在脉冲模式。

脉冲模式工作完毕后仍然要给BIAS ON一个高电平信号，保证不会漏束。然后依次关闭高压、灯丝、栅偏。

