



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系列高压电源

3U接口盒

3U控制盒

6工位交换闸



图片仅供参考

1

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

EB系列高压电源

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用于测试和老练X射线管，或其他工业应用的高电压设备。功率范围从5kW到100kW，电压输出从60kV到150kV。内部集成了直流灯丝电源和栅偏（选配），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。

产品特点

- 集成高压电源、灯丝电源和栅偏电源
- 全部采用10kHz以上高频逆变技术
- 所有输出都能从0到100%可调
- 本地模式和远程控制模式
- 能长期耐受放电、短路、拉弧
- 输出高压60-150KV
- 输出功率0-100kW，可定制
- 高压输出方式灵活，可定制
- 灯丝最大50A，可定制
- 栅偏电压最大-3500V，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

主要技术参数

- (1) 输入电压：交流三相电380V带中性线，电压允许波动 5%
- (2) 输出电压：正极性或负极性，最大100kV
准确度5%，高压纹波有效值<1.5%；
- (3) 输出电流：1000mA，准确度1%
- (4) 工作方式：连续工作
- (5) 冷却方式：水冷
- (6) 工作环境温度：-10 到40摄氏度
- (7) 工作环境湿度：小于90% 并不结露
- (8) 电源外形尺寸：长 1755 mm, 宽1517 mm, 高 1267 mm
- (9) 重量：约 1450 kg

典型参数

产品型号：EB-100kV-1000mA-N

产品型号：EB-100kV-1000mA-P

■ 输出电压：-100kV

■ 输出电压：+100kV

■ 输出电流：1000mA

■ 输出电流：1000mA

■ 灯丝电流：20A

注：正极性电源无灯丝、栅偏。正极性电源输出24VDC给交换闸内部电路使用。

■ 灯丝电压：20V

正负极电源内部各设有可切换的限流电阻，
0-50mA时，限流电阻为2k+200k；
50mA-1000mA时，限流电阻为2k

■ 栅偏电压：-3500V





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

图示说明



前视图		说明
1	应急停止按钮	按下后，高压停止、主断路器脱扣
2	本地/远程切换开关	向上为本地模式 向下为远程模式
3	电源开关	向上为开 向下为关
4	光纤接口（可选）	备用
5	前面板	本地控制区域
6	观察窗	
7	高压输出接口	高压电缆的连接口
8	压力释放阀	油箱内外压差大于35kPa工作
9	注油口	



后视图		说明
1	连锁端子	两个端子短接后才具备开高压的条件
2	远程控制接口	DB15、DB37连接到3U控制盒
3	电源供电接口	详见以下说明
4	放油口	
5	水冷接口	详见以下说明
6	接地柱	
7	散热口	

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

正高压输出接口

端子定义

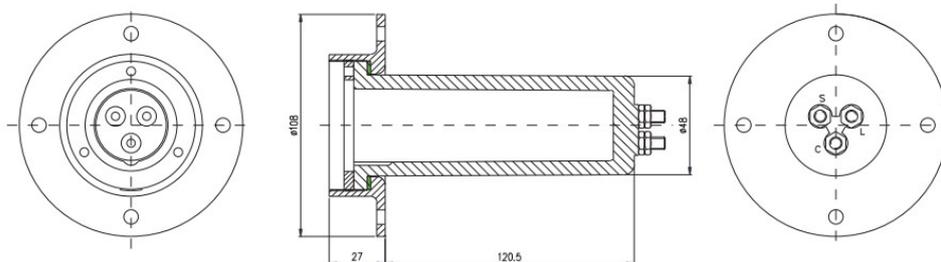
正极性电源采用克莱蒙德CA1型插座（三芯）

C: 公共端

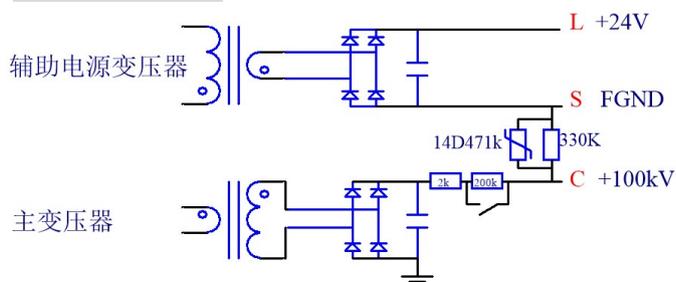
L: +24VDC

S: FGND

插座外形尺寸



内部结构



负高压输出接口

插座外形尺寸

负极性电源采用克莱蒙德CA4型插座（四芯）

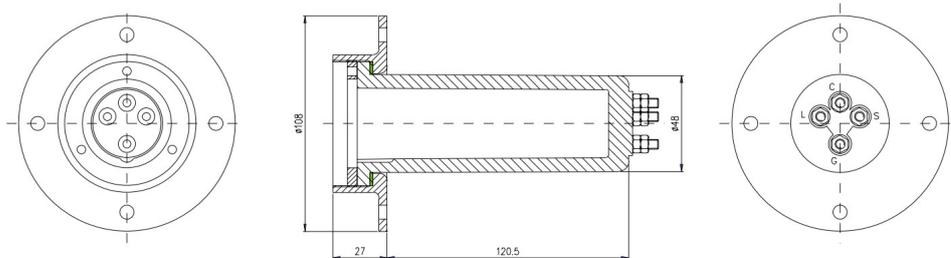
C: 公共端

L: 大灯丝

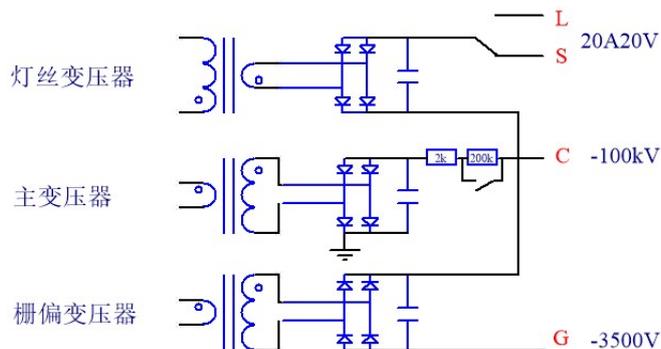
S: 小灯丝

G: 栅偏

插座外形尺寸



内部结构



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

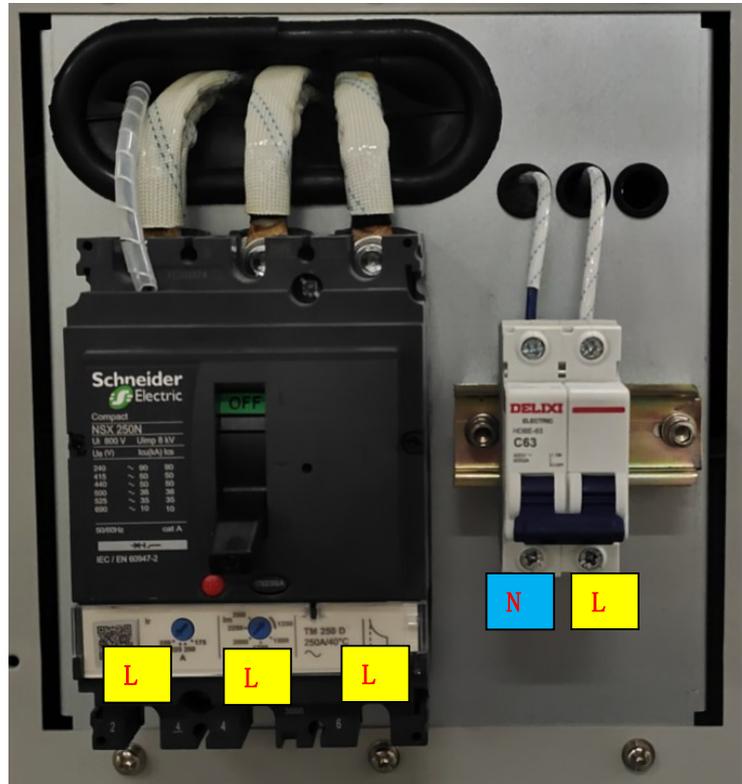




电源供电接口

1. 主电空开仅接三根火线。

2. 控制电220VAC，**需要严格按照图示零火线位置接**，否则会导致电源部分功能不正常，安全性下降。



水冷接口

电源内部有两组逆变器，
IN1/OUT1接至逆变器1，
IN2/OUT2连至逆变器2

外接冷却水时，WATER IN1/2为
冷却水进口端，OUT1/2为出口
端。





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

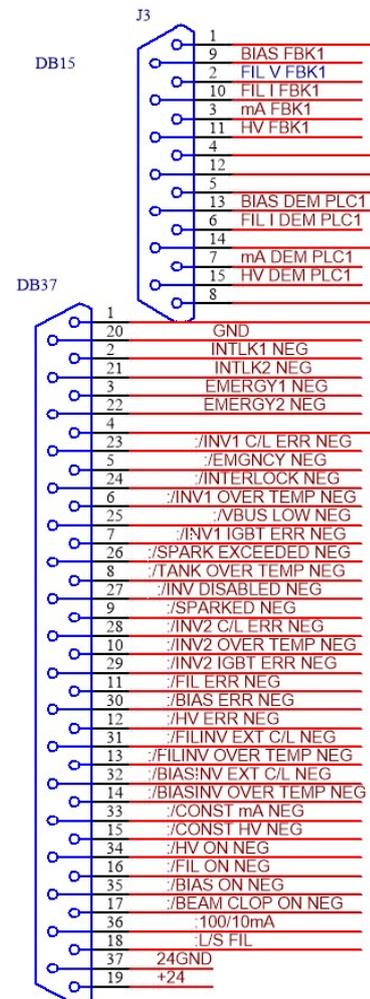
追求完美的高压电源制作专家

远程控制接口

在电源后面板有两个DB端口，DB37为开关量信号，DB15为模拟量信号。分别连至3U接口箱。

DB接口上设有两个INTERLOCK接线端子，当两端短接时，方可开启高压。否则高压无法开启。

对应引脚定义





前面板

1. 左侧LED灯

序号	名称	说明
1	POWER	电源开关
2	HV ERR	高压故障
3	FIL ERR	灯丝故障
4	BIAS ERR	栅偏故障
5	INV1 C/L ERR	逆变器1过流
6	INV1 OVER TEMP	逆变器1过温
7	INV1 IGBT ERR	IGBT1故障
8	TANK OVER TEMP	油箱过温
9	SPARK EXCEED	放电
10	VBUS LOW	供电电压低
11	INV DISABLED	逆变器停止
12	CONST HV	恒压状态
13	CONST mA	恒流状态
14	EMERGENCY	应急停止
15	INTERLOCK OPEN	连锁
16	INV2 C/L ERR	逆变器2过流
17	INV2 OVER TEMP	逆变器2过温
18	INV2 IGBT ERR	IGBT2故障

本地控制是通过前面板开关、旋钮等控制电源。
远程控制是通过3U接口盒后的DB15和DB25控制。

2. 上方黑色拨杆开关

序号	名称	说明
1	LOCAL/REMOTE	本地/远程

3. 黑色船型开关

序号	名称	说明
1	HV ON/OFF	高压开关
2	L/S FIL	大小灯丝切换
3	L/S BEAM	大小束流切换
4	LOOP ON/OFF	闭环开关
5	FIL ON/OFF	灯丝开关
6	BIAS ON/OFF	栅偏开关

4. 设定旋钮

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

5. 光纤接口

序号	名称	说明
1	RX	备用
2	TX	备用





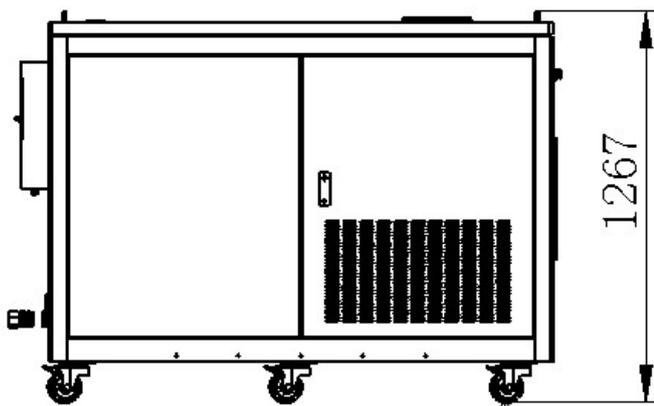
波尔高压电源（中国·宿迁）有限公司

英国真维特（GENVOLT）高压设备公司

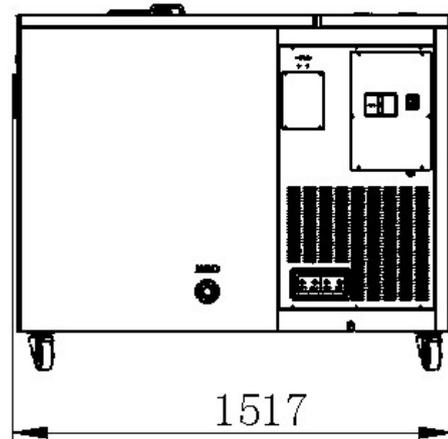
追求完美的高压电源制作专家

产品尺寸

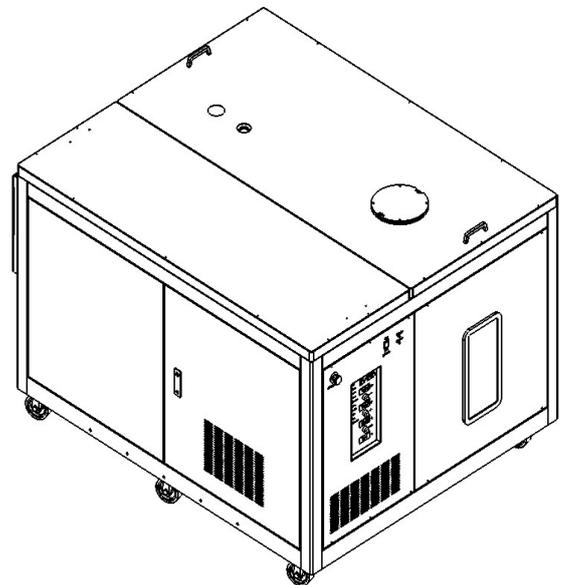
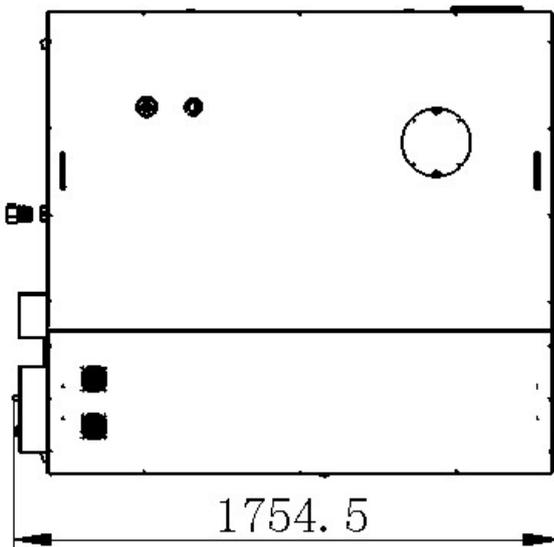
主视图



侧视图



俯视图



3U接口盒

图示说明



前视图		说明
1	接口盒开关	向上为开 向下为关
2	应急停止按钮	按下后正负电源高压关闭、脱扣器脱扣
3	状态指示灯	POWER: 接口盒已上电 HV ON: 高压开启动 HV OFF: 高压已关闭 HV FAULT: 高压不具体开启条件 HV READY: 高压具备开启条件

后视图		说明
1	光纤接口	详见以下说明
2	远程控制接口	DB15、DB25连至PLC或远程控制盒
3	正电源控制接口	DB15、DB37连至正电源
4	负电源控制接口	DB15、DB37连至负电源
5	接口盒供电	220VAC
6	接地柱	

光纤接口

编号	功能说明
X1-1	大小束流切换
X1-2	小打火信号
X1-3	大小灯丝切换
X1-4	BEAM N
X1-5	BEAM P
X1-6	小打火基准设定

远程控制接口

BEAM OUTPUT	BEAM输出, 0-10V对应0-1000mA
DISCHARGE OUTPUT	打火信号输出, 高电平(5V)为打火状态
J7	DB25开关量信号端口
J10	DB15模拟量信号端口

注：两台电源均打开后，控制盒信号才能正确显示。





J10-DB15模拟量信号端口定义

PIN	信号名称	I/O	描述
1	直流高压设定	AI	0-10V设定信号对应高压电源量程 (0 到 100KV)
2	阳极实际高压反馈	AO	0-10V实际显示信号对应高压实际输出 (0 到100KV)
3	阴极实际高压反馈	AI	0-10V实际显示信号对应高压实际输出 (0 到-100KV)
4	阳极高压电流反馈	AO	0-10V反馈对应高压电源输出量程 (0 到 1000mA)
5	阴极高压电流反馈	AO	0-10V反馈对应高压电源输出量程 (0 到 1000mA)
6	灯丝电源电流设定	AI	0-10V对应灯丝电流 (0-20A)
7	灯丝电源电压反馈	AO	0-10V对应灯丝电压 (0-20V)
8	栅极电源电压反馈	AO	0-10V对应灯丝电流 (0-3500V)
9	灯丝电源电流反馈	AO	0-10V对应灯丝电流 (0-20A)
10	打火基准设定	AI	L beam: 0-10V对应 (0-1000mA) S beam: 0-10V对应 (0-50mA)
11	AGND		模拟地
12	油槽阳极管电流反馈	AO	0-10V对应管电流输出 0 到 1000mA
13	油槽阴极管电流反馈	AO	不适用
14	管电流设定	AI	0-10V对应 (0-1000mA)
15	栅偏电源电压设定	AI	0-10V对应管电流 (0-3500V)

注：AIAO是基于发生器，AI：PLC输入到高压发生器，AO：发生器输出到PLC





J7-DB25开关量信号端口定义

数字接口，DB25针receptacle(母)。DI：电源的接收信号，DO：电源的输出信号				
DI:输入阻抗 2.4 kOhm 低电平=-2V..+2V;高电平=+18..+30V				
DO:内阻500 Ohm 带载能力> 4 kOhm 低电平<2V; 高电平>8V				
PIN	信号名称	I/O	电平	描述
1	Interlock状态	DO	高	连锁端子未接通
2	HV ENABLE	DI	高	启动高压电源（正负高压同时启动）
3	FILAMENT ENBALE	DI	高	启动灯丝，灯丝会被点亮，高压一到就会产生管电流
4	正高压电源油箱超温	DO	高	温度大于75° C时，输出高电平
5	正高压逆变超温	DO	高	温度大于75° C时，输出高电平
6	应急停止状态	DO	高	急停按钮处于按下状态
7	BIAS ENABLE	DI	高	开启栅偏
8	阳极高压电源短路放电	DO	高	在射线管的外部，或阳极电源的油箱内部存在高压放电打火。如果阴极电源也同时产生放电信号，即可以判断该放电来自油槽
9	阴极高压电源短路放电	DO	高	在射线管的外部，或阴极电源的油箱内部存在高压放电打火。如果阳极电源也同时产生放电信号，即可以判断该放电来自油槽
10	灯丝切换选择	DI	高/低	高电平=大焦点被点亮；低电平=小焦点被点亮。对应的动作是继电器把灯丝电源切换至大焦灯丝或小焦灯丝
11	负高压电源油箱超温	DO	高	温度大于75° C时，输出高电平
12	负高压逆变器超温	DO	高	温度大于60° C时，输出高电平
13	正高压逆变器过流	DO	高	逆变器电流过大
14	正高压IGBT故障	DO	高	IGBT报错
15	正高压母线报错	DO	高	直流母线电压欠压
16	负高压逆变器过流	DO	高	逆变器电流过大
17	负高压IGBT故障	DO	高	IGBT报错
18	负高压母线报错	DO	高	直流母线电压欠压
19	故障复位脉冲	DI	脉冲	高电平脉冲100ms，用于复位被锁存的瞬态故障信号，如逆变器过流，IGBT报错
20	50mA和1000mA电流切换选择	DI	1000mA=高；50mA=低	此指令要高压电源执行两个动作。（1）针对正负高压电源油箱中限流电阻的选择。高电平：交换闸接通限流电阻为2k欧姆；低电平：交换闸接通限流电阻为200k欧姆；（2）切换油槽中管电流的采样信号
21	闭环开关	DI		未用
22	高压开关状态	DO	高	高=高压开；低=高压关
23	高压准备信号	DO	低	高压电源就绪，等待高压开，无高压输出
24	DGND			
25	24Vdc输入			外部提供的24V直流电源，用于隔离输出





3U控制盒

图示说明



指示灯		说明
1	POWER	控制盒已连接接口盒
2	IGBT FAULT P	正电源IGBT故障
3	VBUS LOW P	正电源输入电压低
4	TANK OT P	正电源油箱过温
5	IGBT OT P	正电源IGBT过温
6	INV OVER I P	正电源逆变器过流
7	SPARK P	正电源放电
8	INTERLOCK	连锁端子未接通
9	HV ENABLED	高压处于开启状态
10	HV READY	高压处于未准备好状态
11	IGBT FAULT N	负电源IGBT故障
12	VBUS LOW N	负电源输入电压低
13	TANK OT N	负电源油箱过温
14	IGBT OT N	负电源IGBT过温
15	INV OVER I N	负电源逆变器过流
16	SPARK N	负电源放电
17	EMERGENCY	电源处于急停状态

开关		说明
1	HV ON/OFF	高压开/关
2	FIL ON/OFF	灯丝开关
3	RESET ON/OFF	复位开关
4	BEAM L/S	束流大小
5	FIL L/S	灯丝大小
6	BIAS ON/OFF	栅偏开关
7	BEAM CLOP ON/OFF	闭环开关
设定旋钮		说明
1	HV DEM	高压设定
2	mA DEM	管流设定
3	FIL DEM	灯丝设定
4	BIAS DEM	栅偏设定
5	BEAM ARC DEM	打火基准设定
数码显示管		说明
1	HV P	正高压反馈
2	mA P	正管流反馈
3	HV N	负高压反馈
4	mA N	负管流反馈
5	FIL I	灯丝电流反馈
6	FIL V	灯丝电压反馈
7	BIAS	栅偏反馈
8	BEAM	油槽内管流反馈

说明：3U控制盒无需额外供电，通过后面板DB15和DB25连至3U接口盒后即可工作。





6工位交换闸

图示说明

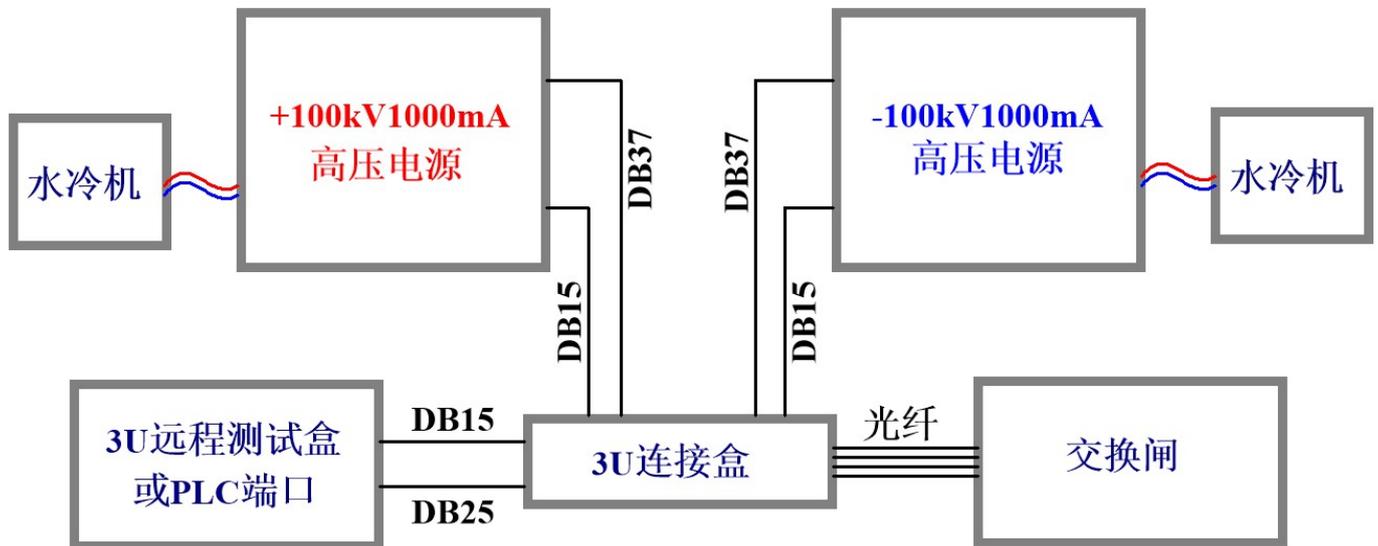


6工位交换闸		说明
1	压力释放阀	当油箱内外压差大于35kPa时，释放阀打开
2	高压电缆连接区	共6工位，INPUT±分别连至±高压电源。OUTPUT1±~OUTPUT6±分别连至6个工位。
3	控制盒	a. 控制盒需要220VAC供电； b. 通过RS422（RS485）接口连至计算机，可以控制交换闸的吸合，每次只能有一路接通； c. 交换闸上有5个光纤输入输出信号，连至3U接口盒 X15-1: 2.7MHz管流反馈（备用）； X15-2: 大小管流切换；LED ON=1000mA，LED OFF=50mA X15-3: 100kHz管流反馈；0-10V对应0-100kHz X15-4: 100kHz打火基准设定；0-10V对应0-100kHz X15-5: 打火信号输出；LED ON=NORMAL，LED OFF=DISCHARGE





整套设备连接示意图



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。

在电源开启之前请做如下的检查：

- 1、电源及其所处环境清洁、干燥
- 2、在高压输出端或高压负载附件无任何不相关的物品
- 3、确保电源良好地接地

如果您在使用过程中有任何疑问，请致电：0527-88068878

