

高压链式功率变换直流支撑模组

1 概述

直流支撑模组是一种属于无源器件，其主要作用如下：

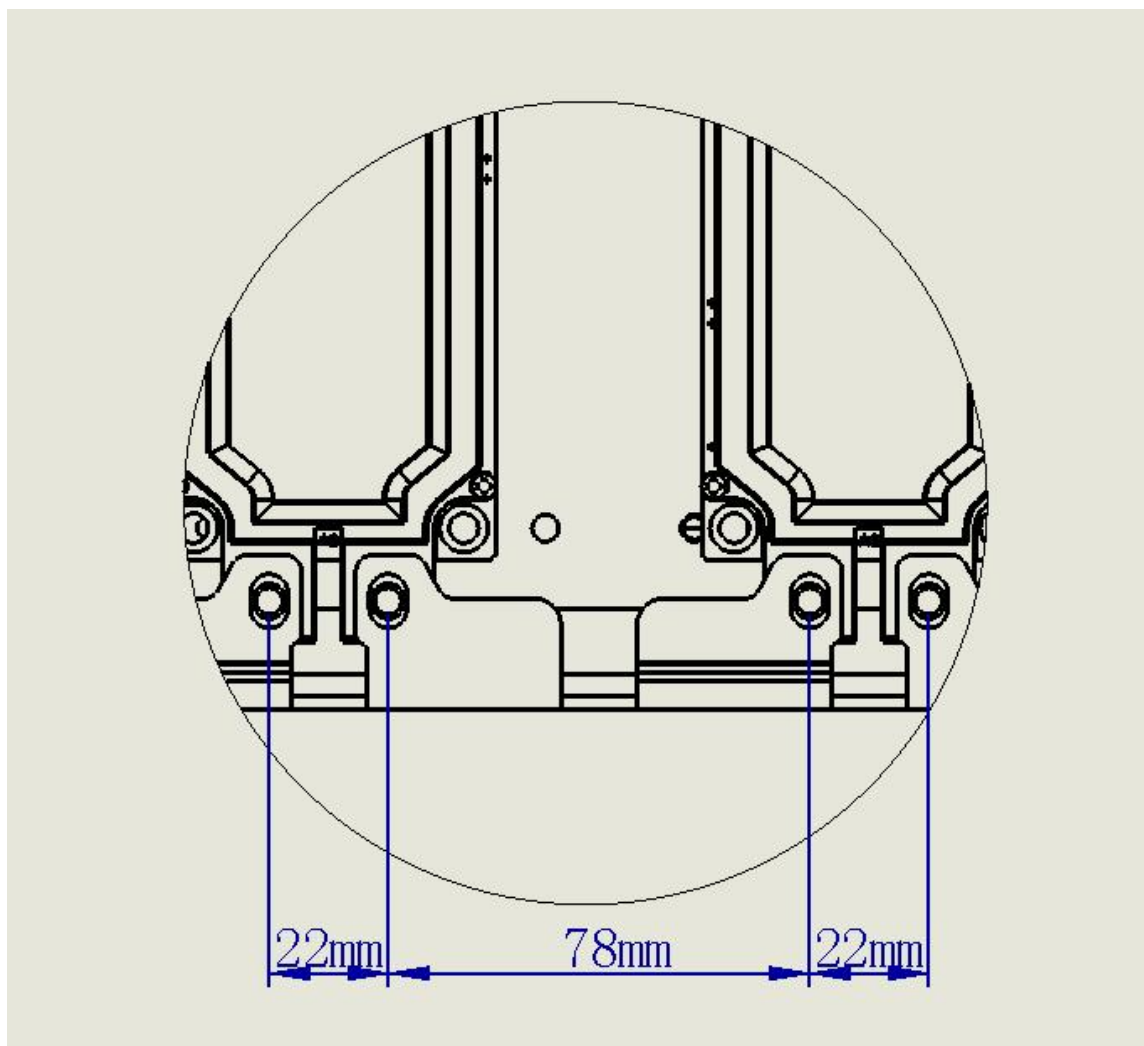
- （1）通过充放电过程吸收或释放能量，维持直流侧电压的稳定性，确保逆变单元输出的交流电压波形精准可控，支撑无功功率的快速调节。
- （2）IGBT 高速开关时，线路寄生电感可能引发电压过冲。直流支撑干式金膜电容器通过低 ESR（等效串联电阻）特性吸收能量，降低 IGBT 承受的尖峰电压，防止击穿损坏。
- （3）吸收 IGBT 开关动作产生的高幅值脉动电流，防止其在直流侧母线形成电压波动，确保直流侧母线电压纹波处于安全范围。
- （4）直流支撑干式金膜电容器具有自愈性，耐电压高、耐电流大、低阻抗、低电感、容量损耗小、漏电流小、温度性能好、充放电速度快、使用寿命长（约 10 万小时）、安全防爆稳定性好、无极性安装方便等优点。
- （5）直流支撑叠层母排通常是多层复合结构，一般通过层压技术将绝缘材料材料层和导电材料层面整合，或者采用热压技术将绝缘材料与多层导体连接。具有降低杂散电感，提高电流传输效率，良好的散热性等优势。

2 参数及安装图

序号	名称		参数
1	运行环境温度		-40℃ ~ +85℃
2	相对湿度		≤90%（25℃）
3	存储温度		-40℃ ~ +85℃
4	海拔高度		≤2000m
5	电容	额定电容值	8800uF
		电容偏差	-3% ~ +3%
6	额定电压		DC1200V
7	端子间直流实验电压		DC1800V，10s
8	端子对壳实验电压		AC5000V，50Hz，10s

9	过电压	1.1 倍	每 24h 中 8h
		1.2 倍	5min
		1.3 倍	1min
		1.5 倍	30ms/次, 生命周期内耐受 1000 次
10	有效电流		1000A@40℃, 500Hz
11	重复峰值电流		70kA
12	最大冲击电流		300kA/生命周期内耐受 5 次
13	等效串联电感		<20nH
14	等效串联电阻		<0.9mΩ @100Hz, 20℃
15	损耗角正切值		≤8×10 ⁻⁴ @100Hz, 20℃,
16	最热点温度		≤85℃
17	热阻		≤3.0K/W,
18	自放电时间常数		>80000s (1kVDC, 60s, 25℃)
19	端子	拧紧扭矩	≤6N·m
		材质	黄铜 H62, D.Ni
20	安装螺杆		M12×16, 扭矩≤10N·m
21	外壳材质		铝
22	介质材料		金属化聚丙烯薄膜
23	填充物		聚氨酯+环氧树脂
24	执行标准		GB/T17702-2021, IEC 61071-2017
25	预期使用寿命		≥100000h@DC1200V, 70℃
26	失效率		<100Fit
27	杂散电感		<20nH
28	尺寸(长×深×高)		500mm×200mm×310mm
29	导电排材质		紫铜 T2
30	导电排电流密度		≤2.5A/mm ²

安装尺寸：



3. 知识产权

全部知识产权归甲方所有，提供材料表，三维图纸及实验报告。