

IBDTEC® 博顿光电	矩形射频离子源产品规格书	文件编号	BD-WI-MSC-07
		文件版本	A1

矩型射频离子源

产品规格书

产品系列 Product line	RISE 系列
产品名称 Product	矩形射频离子源

博顿光电科技有限公司

www.ibdtec.cn

RISE 系列

矩形射频离子源



产品简介

博顿全自主研发的新型高性能矩形射频离子源，具有 300mm、600mm、900mm 等三种不同尺寸型号，可实现对米级大口径光学器件的加工，同时可满足连续工艺线的加工需求，支持特定工艺定制化设计。

采用独特设计中空阴极中和器，实现超长连续工作。利用多层栅网，精准离子束方向。支持离子束流和能量分别独立控制，控制更精准。工作气体兼容性强，对工作气体无约束。

该系列产品已完成微纳光学领域斜齿光栅刻蚀工艺、高温超导带材 MgO 种子层薄膜沉积工艺等工艺验证，适应多种工作气体，已完成 CHF₃（三氟甲烷）、Ar（氩气）、O₂（氧气）等多种气体的工艺验证。

应用方向

应用于中大型基材：离子束清洗、离子束辅助薄膜沉积、离子束溅射薄膜沉积、离子束刻蚀



应用领域

高温超导材料、微纳光学、半导体、航天航空、高端科研、激光、红外、光通讯等领域

IBDTEC 博顿光电	矩形射频离子源产品规格书	文件编号 BD-WI-MSC-07
		文件版本 A1

产品特点

- 无灯丝中和器，可长时间连续工作>200 小时
- 矩形结构具有大面积的连续覆盖的特性，能满足连续生产的需求
- 离子能量束流大，高准直
- 工作环境不受限，适用多种工作气体
- 工艺重复性高
- 全自主研发电源驱动与控制系统，精确与灵活控制

技术参数

产品名称	矩形射频离子源		
产品型号	IBD-RISE1500-HO-L300 IBD-RISE1500-HO-L300-E IBD-RISE1500-HO-L300-S	IBD-RISE1500-HO-L600 IBD-RISE1500-HO-L600-E IBD-RISE1500-HO-L600-S	IBD-RISE1500-HO-L900 IBD-RISE1500-HO-L900-S
Model (仅供参考)			
栅网类型	矩型 300mm*60mm (平行、聚焦、发散)	矩型 600mm*60mm (平行、聚焦、发散)	矩型 900mm*60mm (聚焦、发散)
阴极类型	中空阴极		
屏栅极电压 (栅网不同略有差异)	150-1200V	150-1100V	300-1000V
屏栅极电流 (栅网不同略有差异)	150-650mA	150-800mA	150-1000mA
*基于科学理论和实践经验，屏栅极电流 (mA) 数值建议不超过屏栅极电压 (V) 数值两倍。例如需要 1000mA，电压建议大于 500V。			
最大射频功率	1000W	1000W	1500W
加速极电压	范围 150-1000V		
阳极允许气体类型	O_2 , Ar (保证操作安全情况下，可兼容其他气体)		
中和器允许气体类型	Ar		
气体流量计规格	100sccm (O_2) , 50sccm (Ar) , 50sccm (Ar, 中和器专用)		
重量(不含控制系统)	约 15kg	约 28kg	约 40kg

工艺环境

背景真空	$\leq 9.0 \times 10^{-3}$ Pa
最大工作压力	1.33×10^{-1} Pa

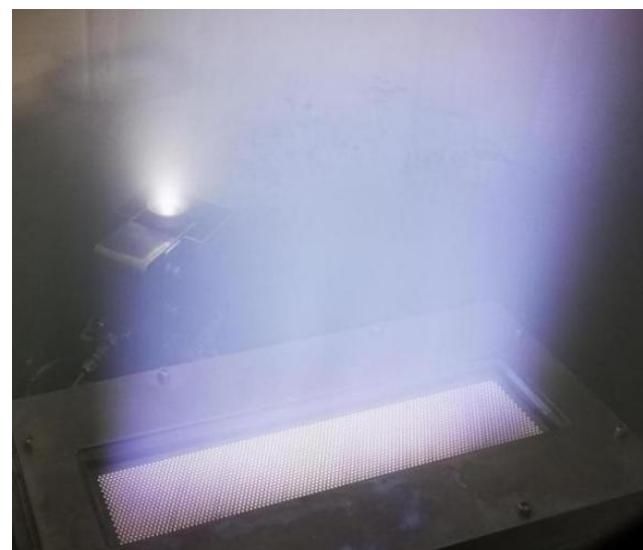
安装环境

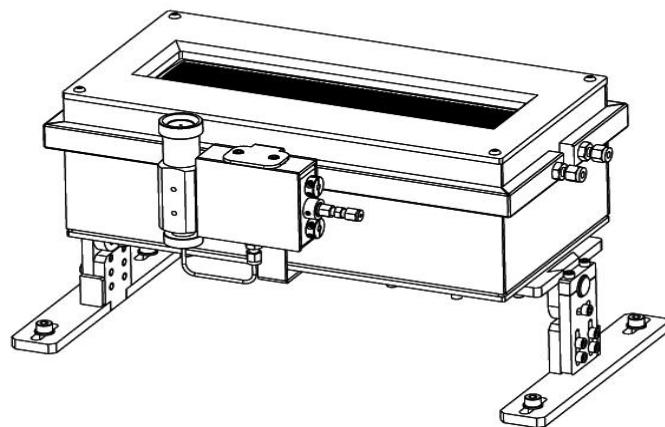
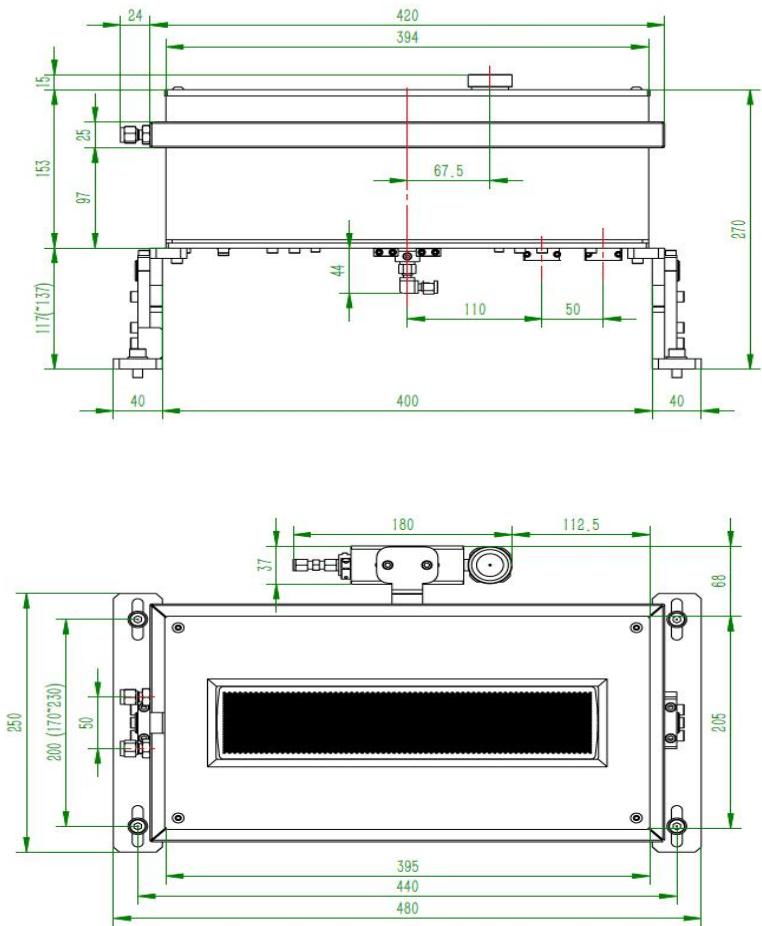
过滤芯	2μm 过滤
气体纯度	Ar 纯度要求 99.999%， O ₂ 纯度要求 99.99%
冷却水	离子源出水口和入水口压力差范围 1kg 至 1.5kg， 温度 16-24°C
接地要求	接地电阻不大于 4Ω， 建议单独接地
安装孔位要求 (不同尺寸离子源略有不同)	4 个 CF35 法兰口或其它定制方式
安装尺寸	参考下面结构示意图
供电要求	两种用电需求： 单相三芯：185-240V AC, 50/60Hz, 32A； 国标三插头：185-240V AC, 50/60Hz, 10A；

主要组件

序号	组件描述
1	矩形射频离子源源头（含栅网组件）
2	矩形射频离子源源头真空馈入组件
3	中空阴极中和器
4	射频真空接头
5	RISE 流量计组
6	中空阴极中和器驱动系统
7	射频离子源驱动系统
8	射频电源
9	射频自动匹配器

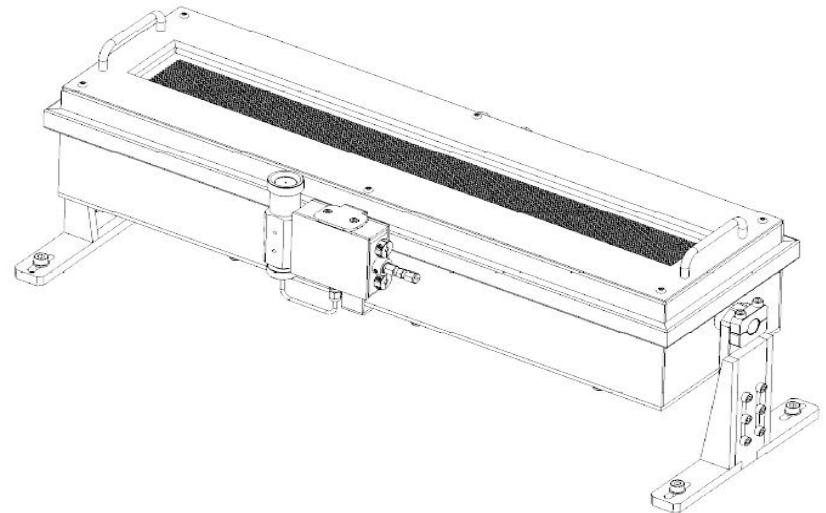
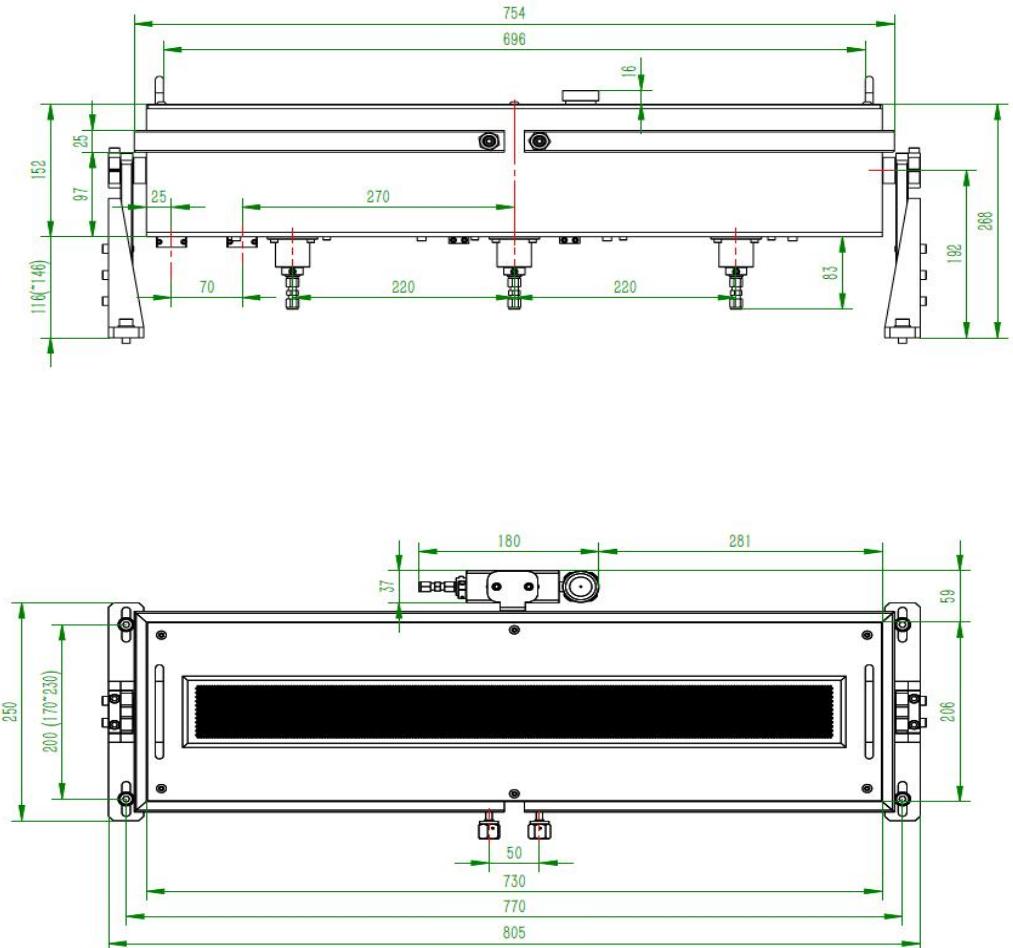
工作状态示意图





矩形射频离子源 L300

机械结构图



矩形射频离子源 L600

机械结构图

