

中国科学院合肥物质科学研究院
等离子体物理研究所
询价文件

项目编号： IPP-XJ20250060123

项目名称： 流动不稳定性实验电源

二〇二五年一月

询价邀请函

中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所就流动不稳定性实验电源采购，采用询价采购的方式，欢迎符合资格条件的供应商参与本次询价。

一、项目基本情况

1.1、项目编号：IPP-XJ20250060123

1.2、项目名称：中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所流动不稳定性实验电源

1.3、采购需求：详见第二章。

1.4、采购预算：39.8 万元

二、投标人的资格要求：

2.1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.2、落实政府采购政策需满足的资格要求：无；

2.3、本项目的特定资格要求：

2.3.1、资质要求：无；

2.3.2、业绩要求：提供近三年（2022 年 1 月至 2025 年 1 月）额定功率 $\geq 300\text{kW}$ 的直流电源产品业绩，并提供合同复印件、往来款证明、交付证明（经销商/代理商与制造商之间的货物流转合同不计在内）；

2.4、本项目（不接受）联合体投标。

三、获取询价文件

3.1、自行下载

四、报价文件截止时间、递交地点

4.1、截止时间：2025 年 02 月 14 日 14 点 00 分（北京时间）

4.2、递交地点：密封快递（密封袋上请注明项目名称、编号、报价单位、联系人、电话、邮箱等信息）至合肥市蜀山区蜀山湖路 350 号等离子体物理研究所 4 号楼 317 办公室（密封袋上请务必按照要求注明所有信息，否则视为报价文件无效）

五、联系方式

名称：中国科学院合肥物质科学研究院（等离子体物理研究所）

地址：合肥市蜀山湖路 350 号

联系方式：李艳艳老师 0551-65593183

电子信箱：jcht@ipp.ac.cn

点击下载：[询价文件](#)、[报价文件格式](#)

第一章 报价须知

供应商必须认真阅读询价文件中所有的事项、格式、条款和采购人需求等。报价供应商没有按照询价文件要求提交全部资料，或者报价文件未对询价文件在各方面都做出实质性响应是报价供应商的风险，并可能导致其报价无效或被拒绝。

一、 报价的费用

不论报价的结果如何，供应商应自行承担所有与编写和提交报价文件有关的费用。

二、 询价文件的澄清和修改

(一) 询价截止日期前，供应商对询价文件有询问和质疑的，均应以邮件或书面形式向采购人提出。质疑文件应当署名并加盖公章。

(二) 采购人对询价文件进行必要的澄清或者修改的，应通知所有参与本次询价的供应商，供应商在收到该通知后应立即以邮件或书面形式（加盖单位公章）予以确认。该澄清或者修改的内容为询价文件的组成部分。采购人将拒绝没有对澄清修改文件予以书面确认的供应商参与报价。

(三) 为使供应商有合理的时间理解询价文件的修改，采购人可酌情推迟报价截止日期。

三、 关于关联企业

不同的供应商之间有下列情形之一的，不接受作为参与同一采购项目竞争的供应商：

- (一) 法定代表人为同一人的。
- (二) 彼此存在投资与被投资关系的。
- (三) 彼此的经营者、董事会（或同类管理机构）成员属于直系亲属或配偶关系的。

四、 关于分公司报价

分公司报价的，需提供具有法人资格的总公司的营业执照副本复印件及授权书。总公司可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具授权书。已由总公司授权的，总公司取得的相关资质证书对分公司有效，法律法规或者行业另有规定的除外。

五、 报价有效期

报价日期截止后 60 天。

在特殊情况下，采购人可于报价有效期满之前要求报价供应商同意延长有效期，要求与答复均以邮件或书面形式进行。供应商可以拒绝上述要求，但其报价将会被拒绝；同意延期的供应商其权利与义务也相应延至新的截止期。

六、 报价文件的制作

(一) 报价供应商须对询价文件的对应要求给予唯一的实质性响应，否则将视为不响应。

(二) 报价供应商不得将项目内容拆开报价，否则其报价将被视为非实质性响应。

(三) 请正确填写并仔细检查《报价函》、《报价一览表》、等重要格式文件是否有按要求盖公章、签名、签署日期。报价文件需签名之处必须由当事人亲笔签署（如《授权委托书证明书》必须有法定代表人的签名）。

(四) 报价文件由下列文件组成

序号	内容
1	《报价函》（见报价文件格式 1）
2	《授权委托书证明书》（见报价文件格式 2）
3	《报价一览表》（见报价文件格式 3）、分项报价（如有，自拟）。
4	《技术方案响应差异表》（见报价文件格式 4）
5	《商务响应表》（见报价文件第四章格式 5）
6	统一社会信用代码证书
7	询价邀请函中“投标人资格要求”中所要求的证明材料（如有）
8	询价文件“第二章采购人需求”要求提供的技术方案、验收方案、测试报告、证明材料等资料。（如需）
9	报价供应商认为有必要提交的其它资料

特别提醒：报价供应商必须对报价文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人及其监督管理部门对其中任何资料进行核实的要求。

七、 报价文件的递交

(一) 报价货币

1、国产货物：请以人民币作为报价货币，报价包含：税费、运输到采购人指定地点等所有相关费用。

2、进口货物：请报外币 CIP 合肥免税价（对于原产地为美国的货物且在对美加征关税商品清单内的，供应商承担加征部分的关税费用）。

(二) 所有报价文件，报价供应商采用以下方式提交

纸质文件：正本一份和副本一份分别装订成册，封面标明“正本”或“副本”，

并盖章。正本和副本一起密封包装，于规定的报价截止日期前送达。

(三) 采购人将拒绝以下情况递交的报价文件：

1. 报价文件迟于截止时间递交的。
2. 报价文件不清晰而无法辨认的。

(四) 报价文件的任何涂改或修正，必须由报价供应商代表签字确认。

(五) 对因不可抗力事件造成的报价文件的损坏、丢失的，采购人不承担责任。

八、 报价无效的情形

出现下列情况之一的，其报价文件将被视为无效报价文件：

(一) 报价不确定。

(二) 报价超出项目预算的。

(一) 报价文件与询价文件的要求有重大偏离的。

(三) 评审期间，报价供应商没有按询价小组的要求澄清、说明、补正或改变报价文件的实质性内容的。

(四) 报价供应商对采购人、询价小组及其工作人员施加影响，有碍询价公平、公正的。

(五) 报价文件未按照询价文件要求提供必要材料的（方案、测试报告、证明材料）。

(六) 按有关法律、法规、规章规定属于无效报价的。

九、 询价小组

询价小组成员由采购人组建。询价小组将本着公平、公正、科学、择优的原则，严格按照法律法规和询价文件的要求推荐评审结果。

十、 询价程序及推荐供应商的方法

(一) 询价小组对报价供应商进行资格性审查，当符合供应商资格要求的供应商少于三家时，采购项目作废或重新采购，也可由采购人变更采购方式。

(二) 询价小组对通过资格性审查的供应商进行符合性审查。

(三) 询价小组对通过符合性审查的报价进行修正和调整，得出评标价。

报价修正遵从以下原则：

(1) 报价一览表内容与报价文件对应内容不一致的，以报价一览表内容为准；正本与副本之间内容有差异的，以正本为准。

(2) 单价与对应的合计价不相符的，以单价为准，修正对应的合计价。

(3) 报价一览表各分项报价之和与总价不符的，以单价修正总价。

(4) 中文大写与小写数值标注价不一致的，以中文大写表示的报价为准。

(5) 对出现以上情况或因笔误而需要修正任何报价时，以询价小组审定通过方为有效。

(6) 成交价以修正价为准。

(四) 询价小组根据符合采购需求、质量和服务相等的前提下，以提出最低报价（指修正、折扣、加价后的价格，即评标价）的供应商作为成交供应商（确实无法比较质量和服务是否相等的，以符合询价文件需求且评标价最低的为成交供应商；如最低评标价不只一家的，由询价小组抽签决定）。

十一、 结果公布

采购人根据询价小组评审结果以邮件或者电话方式通知成交供应商。

未中标供应商不另行通知。如有需要请按照第“十二”条中的联系方式进行咨询。

十二、 询问与质疑的提出

(一) 咨询联系方式：

电子邮箱：jcht@ipp.ac.cn 联系电话：0551-65593183

(二) 质疑联系方式：

电子邮箱：lijiahong@ipp.ac.cn 联系电话：0551-65593199

十三、 项目废标处理

出现下列情况将作废标处理：

(一) 没有有效报价供应商的。

(二) 出现影响采购公正的违法、违规行为的。

(三) 所有报价供应商报价均超过了采购预算，采购人不能支付的。

(四) 因重大变故，采购任务取消的。

十四、 签订合同

采购人与成交供应商应当在确定成交供应商之日起三十日内，按照询价文件确定的事项签订采购合同，合同条款不得与询价文件和报价文件内容有实质性偏离。

十五、 询价文件的解释权

本询价文件由采购人负责解释。

第二章 采购人需求

一、采购项目内容：

序号	名称	单位	数量	备注
1	流动不稳定性实验电源	套	1	DC450V/700A

备注：

- 1) 流动不稳定性实验电源的进线电缆及敷设安装（距现场配电柜约 20 米）、远控电缆（距远程控制室约 80 米）及水冷管道（距现场分水阀约 10 米）等均由供应商负责提供；
- 2) 流动不稳定性实验电源的输出电缆及电缆终端制作由采购人负责提供，供应商提供设计及协助调试；
- 3) 流动不稳定性实验电源的设备安装由供应商负责；

二、采购项目技术要求：

2.1 应遵循的标准

合同中所有设备、备品备件，包括乙方从第三方获得的所有附件和设备，均遵照 GB、DL 或 IEC 等标准及国际单位制(SI)，乙方如采用其它标准或规范，不能低于本表 1 的有关 GB/GBT 或 IEC 标准，如有必要，需提供相应的标准正确对照关系。

表 1 遵守的标准及规范

序号	标准/文件号	标准/文件名称	备注
1	GB4793.1-2007	《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第一部分：通用要求》	
2	GB9969-2008	《工业产品使用说明书总则》	
3	GB/T14549-2013	《电能质量公用电网谐波》	
4	IEC-60529	《国际电工标准》	
5	GB/T 29332-2012	《半导体器件 分立器件 第九部分：绝缘栅双极性晶体管（IGBT）》	
6	GB13539.4-2016	《低压熔断器半导体器件保护用熔断器的补充说明》	
7	GB/T 13422-2013	《半导体电力变流器电气试验方法》	
8	GB/T3859.1-2013	《半导体电力变流器、基本要求和规定》	
9	GB/T3859.2-2013	《半导体电力变流器、应用导则》	

10	GB4208-2017	《外壳防护等级》	
11	GB6988.1-2008	《电气设计制图依据国家标准》	
12	GB4205-2010	《人机界面标志标识的基本和安全规则》	
13	GB4026-2010	《电器接线端子的识别和用字母数字符号标志接线端子的通则标准》	
14	GB/T 6995.2-2008	《电工成套装置中的导线颜色标准》	
15	GB3805-2008	《安全电压》	
16	GB/T25295	《电气设备安全设计导则》	
17	GB/T19826-2005	《电力工程直流电源设备通用技术及安全要求标准》	

2.2 电源主要技术参数

技术参数要求表是项目最重要的参数和信息的统计，供应商应认真逐项理解技术参数要求，本技术参数要求的内容将作为合同签订、执行、检查、验收的重要内容和依据。

表 2 电源主要技术参数表

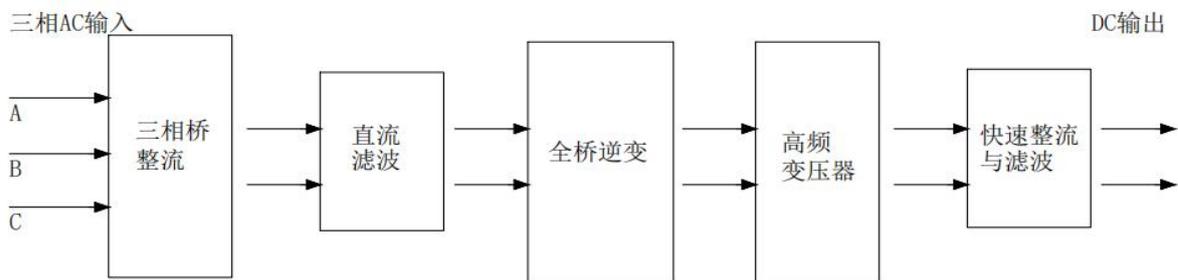
序	参数	单位	电源设计方案	备注
1	型式	/	IGBT 开关电源， 1~315KW 连续可调	
2	数量	套	1	
3	输入电源类型	--	交流	
4	输入电压	V	400±5%，3 相	
5	输入频率	Hz	50	
7	输出电源类型	--	直流 40-700A 连续可调	
8	输出电压范围	V	25-450V	
9	输出电流范围	A	40-700A	
10	额定输出功率	kW	≥315	8*39.6kW
11	控制方式	--	恒流/恒电压/恒功率	
12	测量精度	%	≤0.5	
13	控制精度	%	≤0.5	
14	显示分辨率	--	≤0.1A, 0.1V, 0.1kW	
15	调节分辨率	--	≤0.2 kW	P: 1-50kW
			≤0.3 kW	P: 50-200kW

			$\leq 0.5 \text{ kW}$	P: 200-300kW
			$\leq 0.8 \text{ kW}$	P: 300-400kW
16	功率因素	--	≥ 0.95	
17	效率	%	≥ 93	
18	网侧谐波 THD	%	< 5	
19	电压纹波系数	%	≤ 5	
20	机柜尺寸	mm	1600×1000×2200	
21	环境温度	°C	-20 - +40	
22	环境湿度	%	< 85	
23	冷却方式	--	水冷	
24	通讯接口	--	工业以太网, 预留 485 接口	
25	负载类型	--	阻性负载	
26	其余事项	--	双方合同签订后协商解决	

2.3 电源技术方案及主设备选型要求

2.3.1 电源主回路技术方案

流动不稳定性实验电源额定输出参数为 DC450V/700A，为负载提供高精度稳定直流电流/电压/功率输出，选用 IGBT 高频开关电源方案，其主要包括：进线断路器、直流滤波单元、直流电源模块及相应的控制及保护单元组成，实现稳流/稳压/稳功率控制、人机交互、过流/过压保护及紧急停止等功能。电源主回路原理图如下所示：



- ◆ 输入 AC380V 电源，通过直流滤波后得到直流；
- ◆ 直流经过逆变器逆变成高频交流；
- ◆ 通过高频变压器降压或升压后经过单相全波整流输出高频脉动直流，经 LC 滤波器，输出稳定直流。

2.3.2 主设备选型技术要求

- 1) 进线断路器：需选用施耐德、ABB 和西门子或同等性能电气品牌；
- 2) IGBT 元件：需选用德国英飞凌或同等性能电气品牌；
- 3) 高频变压器：需选用水冷超微晶变压器；
- 4) 控制单元：选用 DSP+PLC 进行电源控制及保护，PLC 需选用西门子 S7-1200 或同等电气性能品牌；
- 5) 柜体颜色及防护：颜色统一为 RAL7035，防护等级 IP41；
- 6) 冷却系统：厂房配置有循环水（纯水）主管道，供接引管的压力和流量参数如下：
循环水接引管压力： 0.1-0.5 MPa
循环水接引管流量： 15 m³/h
- 7) 循环水（纯水）接引管道需配置对应的调节阀、压力测量组件、温度测量组件等，管道需选用不锈钢无缝钢管；
- 8) 所有电源单元均需集成在柜内，柜体尺寸 1600×1000×2200（mm），柜体顶部安装吊环，可以方便吊车和叉车运输柜体。
- 9) 需配备远程控制程序及远程急停按钮，用于控制室内对直流电源的设定、保护及急停及功能实现。
- 10) 直流电源模块技术要求：选用 8 只电源模块并联实现，每个模块可单独立控制，采用全数字调节方式实现高精度输出，单只电源模块输出参数 DC450V/88A。

2.3.3 电源测试技术要求

- 1) 供应商应建立完善的质量检测制度，以保证所有影响产品的安全性、可靠性、操作性能以及长期运转性能的各种因素都已考虑，并对设备进行必要试验和检验；
- 2) 电源测试的方案和内容由供应商提前 10 天提交给采购人认可，供应商应自备负载完成本项目直流电源的实验及性能测试；
- 3) 出厂验收测试至少应包括（不限于）以下测试项目：
主柜水压测试；
空载电压测试；
稳流/稳压精度测试；
保护功能测试；
远程控制系统功能测试及其他。

三、采购项目商务要求：

(一) 技术文件要求：

上述技术要求，响应文件需提供相应的初步设计方案、结构设计等。如仅填写“技术响应无偏离”或照抄技术要求，则视同技术不响应。

本采购项目选用多套 IGBT 开关电源模块并联实现，报价文件须单列至少包括 IGBT 模块、高频变压器和主控制器等关键器件的选型和分项报价，仅提供电源整体报价视为无效文件。

(二) 设备交付、安装及验收要求：

1、成交供应商在签订合同后 2 个月内交付采购货物，并负责按有关要求免费进行指导安装、调试、培训；

2、成交供应商须提供全套技术资料、操作手册、维修手册，提供专用安装、维修工具和日常维修工具；

3、成交供应商安装调试完毕后，经采购单位以出厂技术标准或国家相关标准为依据验收合格后签收。

(三) 售后服务要求：

1、供应商必须具有提供原厂售后服务的能力，维修人员应在 24 小时内到达现场；

2、质保期期限：质保 2 年（验收合格之日起计），保修期内软件免费升级，保修期结束后，中标供应商还必须提供设备的维护和维修服务。

3、所提供的零部件、备品备件必须为原装原厂产品。

(四) 付款方式：

(1) 货到指定地点并且验收合格后 15 日内，采购人支付合同总价的 95%；

(2) 质保金：剩余 5%为本合同质保金，自货物经过甲方验收调试合格之次日起，为壹年，该期限内如无质量问题，自该期满 30 日内一次性无息支付。

(五) 未尽事项：

其余未尽事项由采购人和成交供应商在签订合同时商定补充。