中科院等离子体物理研究所

询价文件

项目编号：IPP-XJ20220551031

项目名称：CRAFT 多模式储能接入功率变换柜

二〇二二年十月

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 **CRAFT 多模式储能接入功率变换柜**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-XJ20220551031

1.2、项目名称：**中科院等离子体物理研究所 CRAFT 多模式储能接入功率变换柜**

1.3、采购需求：详见第二章

1.4、采购预算：48.00 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：

节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业发展、支持监狱、戒毒企业发展、促进残疾人就业等政府采购政策。

2.3、本项目的特定资格要求：

2.3.1、资质要求：/

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：2022 年 11 月 10 日 14：00 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 8-4 滤波楼 303 室。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、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：宋老师/杨老师 0551-65595019

电子信箱：jcht@ipp.ac.cn

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。
8	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

1.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。

(三) 报价文件与询价文件的要求有重大偏离的。

(四) 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。

(五) 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。

(六) 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)。

(七) 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、 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。

十二、 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。

十三、 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	**CRAFT 多模式储能接入功率变换柜**	套	1	

二、采购项目技术要求：

2.1.　货物需求：

（1）一般要求

1）本技术要求书适用于中国科学院等离子体物理研究所 CRAFT 多模式储能接入功率变换柜，它提出了该装置的功能、结构、性能、参数以及设计、制造、安装和试验等方面的技术要求。

2)本技术要求书提出的是最低限度的技术要求,并未对一切技术细节做出规定,也未充分引述有关标准和规范的条文,乙方应提供符合技术要求引用标准的最新版本标准和本技术要求的全新、优质产品。

3）本技术要求书所使用的标准与甲方所执行标准不一致或所引用标准之间不一致时，按要求较高的标准执行。

4）本技术要求书将作为采购合同附件，与合同具有同等法律效力。

（2）组成范围

应提供 CRAFT 多模式储能接入功率变换柜成套设备、所有连接线缆、附件、备品备件等。

2.2.　设备的主要用途及功能

本项目设计 CRAFT 多模式储能接入功率变换柜样机，采用 VSC+H 桥+高频隔离+H 桥结构，兼有高频隔离与模块化的优点，根据需求灵活配置成不同功率等级与不同电压储能接入功率变换柜，配合静态切换开关可实现并离网无缝切换。

2.3.　工作条件

项目地点：安徽省合肥市蜀山区中国科学院等离子体物理研究所
海拔高度：≤2000m
工作温度：-30～65 ℃，　55℃以上输出功率降额
储存温度：-40～75 ℃
相对湿度：≤90%，无凝露
防护等级 ：IP20（整机）
地震烈度：Ⅷ度

2.4.　技术性能指标要求

2.4.1 装置设计基本原则

装置样机设计应重点考虑以下 5 项基本原则：

可靠性

装置样机的设计应能保证在规定的运行环境和运行条件下，确保其连续可靠工作。

安全性

装置设计应能保证其在正常运行、外部电网事故及异常时本身的安全性，同时装置本身的投入、切除、正常运行及异常时不会对系统运行产生不良影响。其设计应有可靠的技术措施，包括自动控制、联动保护、可靠接地、闭锁装置和警告标志。

功能性

装置采用双向高频隔离模块构建而成，可实现交流对储能单元的充电及储能单元的放电应用。储能单元放电时交流侧具备离网/并网功能，通过 STS 切换模块，可实现并离网无缝切换。模块化控制单元可根据需求灵活配置成不同功率等级与不同电压等级的储能变换柜。

灵活性

装置设计应能满足不同工况和不同负荷水平下灵活运行的需求，允许装置多种运行模式和多种控制方式。

经济性

装置在满足可靠性、安全性、功能性和灵活性的前提下，以制造成本和运行损耗最低为原则进行优化设计和研制。

2.4.2 功率变换柜基本要求

2.4.2.1 主要功能及指标

➢ 总体功能作用：

a) 功率在电网与储能（电池/超导磁体）之间双向流动
b) 直流侧电压宽范围调整，与储能自动适应
c) 储能需实现对并网/离网双模式放电及自动无缝切换
d) 需采用高频隔离设计，确保电磁兼容及安全性能。
e) 需采用模块化单元设计，提高功率密度及系统灵活性

➢ 充电部分

交流侧参数

a) 额定电网电压：400Vac（380/400/415Vac 可设）
b) 电网电压范围：304Vac～485Vac
c) 电网电压频率：50/60±10%（50Hz/60Hz 两种模式自适应）
d) 电压制式：三相五线（3W+N+PE）
e) 输入电流：≤114A
f) 功率因数：≥0.99，满载
g) 电流谐波：≤3%，满载

直流侧参数

a) 输出电压：200～750VDC,额定 500VDC
b) 输出额定电流：120A
c) 额定功率：60kW

d) 功率降额：200~500VDC，恒流 40A，500~750VDC，恒功率
e) 充电效率：94%
f) 稳压精度：±0.5%
g) 稳流精度：±1%
h) 纹波系数：≤1%Vo

- 放电部分

直流侧参数

a) 电压范围：200～750VDC
b) 放电电流：120A Max

并网模式

a) 电网电压范围：304Vac～485Vac
b) 电网电压频率：50/60±10%(50Hz/60Hz 两种模式自适应)
c) 输出功率：60kW
d) 功率降额：电网电压 304Vac～323Vac 线性降额
e) 效率：≥94%

离网模式

a) 交流离网电压：380Vac/400Vac/415Vac

- 额定功率：60KW
- 噪声：≤62dB
- 冷却方式：智能调速，强制风冷
- 损耗：≤1%（额定工况）

2.4.2.2 整体拓扑结构

功率变换柜应采用图 1 所示的拓扑结构，系统主要包括两部分：AC/DC、高频隔离 DC/DC。AC/DC 部分实现离并网整流、逆变功能，采用三电平拓扑。高频隔离 DC/DC 主要实现直流侧 DC/DC 变换，适配较宽的电压，提升整机效率和功率密度。

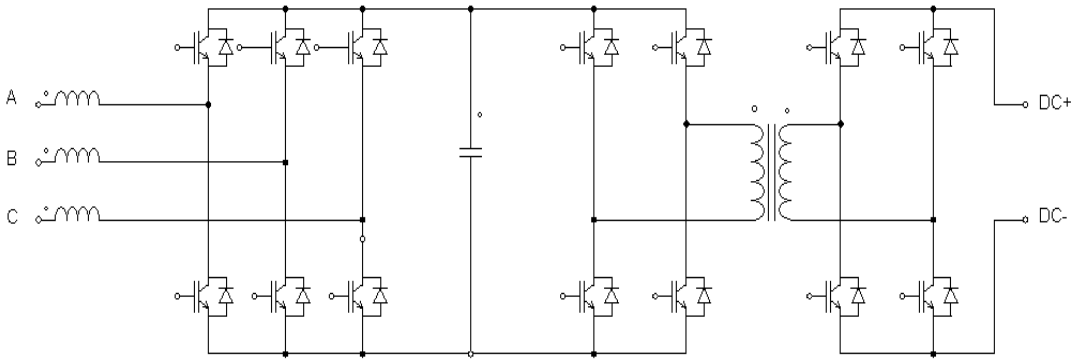
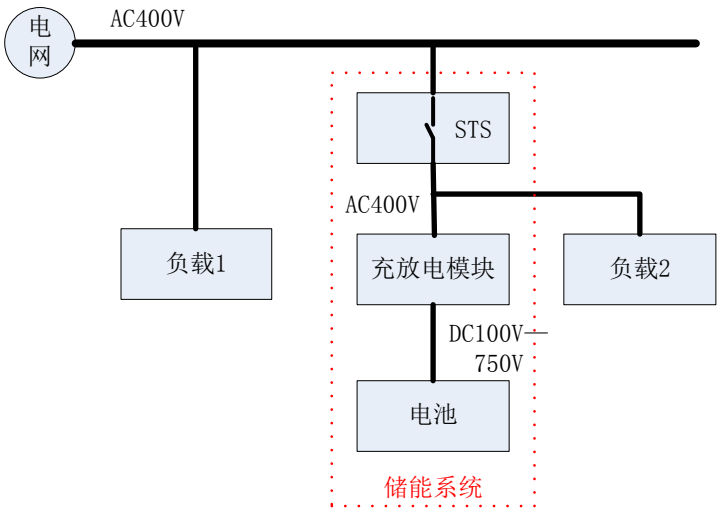


图 1 储能接入功率变换柜拓扑

2.4.2.3 储能系统构架

储能系统由离网/并网切换开关 STS 模块及双向高频隔离充放电模块两部分，系统框图如下：



三、采购项目商务要求：

（一）设备交付、安装及验收要求：

1、成交供应商在签订合同后 90 天内交付采购货物，并负责按有关要求免费进行安装、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。

（二）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**壹年**（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。

（三）付款方式：

1、国产货物：

（1）合同签订后 15 个工作日内，采购人支付合同总价的 40%；

（2）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 60%；

（四）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。