青海大学大型仪器设备采购论证表

申购单位(盖章)	青海大学化工学院		填表人	林彦军	联系电话	13641386787
申购设备中英文名称	成核反应器 Nucleation reactor				
拟选厂家/型号	嘉德益海机械制造（天津）有限公司				
单价估计(RMB)	169000	原产地	中国	拟购时间	2025 年
拟服务领域	□实验教学 □科研 □学校/学院/学科科研公共平台 □以实验教学为主兼作科研 ■以科研为主兼作实验教学				
经费来源或项目名称	两级财政			经费项目负责人	

设备的主要功能和应用范围	成核反应器采用了具有自主知识产权的成核/晶化隔离技术，专为插层材料的研发与规模化生产而设计，其核心功能在于通过精确调控转速、狭缝间隙及进料速度等关键参数，实现对共沉淀反应中材料成核过程的精准控制，从而有效优化并稳定最终产品的晶粒尺寸与粒度分布，是确保材料性能指标、实现高效规模化制备不可或缺的关键装备。 成核反应器在盐湖化工研究中发挥着关键作用，为盐湖特色资源（如 Mg、Li、K、B 等）的高值化利用提供了核心技术平台。利用该设备可系统开展以共沉淀技术为核心的系列研究。利用盐湖镁资源制备系列镁基材料，如 PVC 热稳定剂、聚烯烃吸酸剂等高附加值镁基插层材料产品，以及氢氧化镁、碱式碳酸镁、镁基耐火材料等多种镁基产品。该设备将有力促进盐湖资源高值开发利用研究拓展与进步。
关键技术指标及拟购设备标准配置	**1.技术参数** 材质要求：2Cr13 不锈钢+3Cr13 不锈钢 转子直径：240mm 狭缝范围：0.1-3mm 电机功率：30kw 转速：2940 转/分 流量：3-15m³/h **2.配置及配件** 含 37 kw 正泰软启动柜； 进料口：Ø16×6，间隔 60°； 配视镜； 配冲洗管封堵。

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

市场调研情况	经广泛市场调研，本次采购设备为用于共沉淀法制备插层材料的专用成核反应器，其核心功能在于通过精准调控转速、狭缝间隙与进料速度等参数，实现对产品晶粒尺寸与粒度分布的严格控制，是实现材料性能指标与规模化制备的关键设备。 该设备为北京化工大学持有的发明专利产品（专利号：ZL201210105567.6、ZL201210105842.4），其设计理念、核心结构与工艺流程均受国家知识产权保护，具有明确的法律独占性与技术排他性。因此，市场上不存在功能、参数及技术方案完全相同的同类竞争产品或替代型号。唯一能够合法生产并提供完全符合我单位技术规格设备的供应商为经专利方授权的嘉德益海机械制造（天津）有限公司（统一社会信用代码：91120222MA05UD4C47）。该设备所具备的特定技术参数，如转子直径 240mm、狭缝范围 0.1–3mm、转速 2940 转/分等，是我单位现有研发与生产工艺体系的基础，直接关系到目标产品能否达到预期的晶粒尺寸与分布。更换其他设备将导致工艺条件无法复现，严重影响项目进度与成果质量。 综上，基于该设备的专利唯一性、技术不可替代性及供应商授权合法性，建议采用单一来源采购方式从嘉德益海机械制造（天津）有限公司采购。
学校同类设备现状	目前青海大学盐湖化工大型系列研究设施有 1 台设备，用于开展科研实验；本次购买设备用于小试车间的放大实验。
条件保障落实情况	1. 仪器安置地点：镁基插层材料小型装置（小试）车间 2. 房间面积：≥150 m²，仪器安置和正常运行需要面积：≥2 m²，是否与其他仪器共用空间：是； 3. 供水供电、实验台及仪器特殊条件（防震、防水、防噪、防磁、防静电、超净、恒温、接地、所需辅助设备等）的具体要求及落实情况：与小试设备工艺联用布置在车间中，无特殊情况。 4. 设备正常运行所需试剂耗材，年运行维护经费预计及来源？如何落实：本设备正常运行消耗稀硝酸试剂、乳胶管等耗材，预计每年消耗材料与维护经费需 1-3 万元，由课题组科研经费支出。
机组管理及使用人	林彦军，教授，主要研究方向为镁基材料设计和研发
预期使用效益及风险分析	本设备主要用于科研工作，同时兼顾教学。预计近三年机时：200 小时/年，实验教学所占机时：50 小时/年。 该设备为国内成熟产品，技术成熟、设备可靠性较高，具有较长的使用周期与性价比，设

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

	备返修率较低。用于多种镁基产品的小试放大、工艺流程开发以及小批量样品制备，应用场景广泛，可实现最大化利用。该设备的厂家售后服务完善，可整体提供良好的售后服务。
资源共享	是否愿意共享： 是☑ 否 ☐　　是否有能力共享：有☑ 无☐
单位主管领导意见	同意采购 签章：刘宋鑫　　2025年 10月 31 日
专家论证意见	到会专家3人，其中同意购置3人，同意调整后购置0人，不同意购置0人。 ☑同意按申请内容购置，建议购置预算 16.9 万元。 ☐ 同意调整后购置，建议购置预算　　万元。对仪器设备生产厂家、品牌、型号规格、购置数量等提出如下调整意见： ☐不同意购置。 专家签名：刘雅楠 宋利化 关欣 2025 年 10 月 31 日

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App