

## 单一来源采购单位内部会商意见表（一）

中央预算单位	中国科学院近代物理研究所
采购项目名称	28GHz 回旋管
采购项目预算（万元）	77.0 万
拟采用采购方式	单一来源采购
<p><b>采购项目概况、拟采用采购方式的理由、供应商（制造商及相关代理商）名称及地址</b></p> <p>作为国家重大科技基础设施，兰州重离子加速器装置（HIRFL）是我国开展重离子物理及其交叉学科研究的重要平台，已在包括新核素合成、原子核质量精确测量、重离子治癌等多项前沿研究中取得突破性成果，显著提升了我国在该领域的国际地位。为进一步拓展实验能力，满足极高电荷态强流重离子束的物理实验需求，兰州重离子加速器装置（HIRFL）极需实现如流强超过 30eμA 的<sup>238</sup>U<sup>46+</sup>及超过 35 eμA 的<sup>181</sup>Ta<sup>35+</sup>等高难度束流指标。这些目标的实现，高度依赖于高性能 28 GHz 微波机对全超导 ECR 离子源的稳定驱动。</p> <p>28GHz 微波机不仅是全超导 ECR 离子源系统的关键组成部分，更是决定束流性能与实验成败的核心设备，其核心目标是影响等离子体加热效率和离子引出能力，对保障整个加速器系统的先进性与竞争力具有不可替代的作用。</p> <p>28GHz 回旋管是 28GHz 微波机的核心器件，购置一件 28GHz 回旋管作为备用部件、实现关键设备快速替换是最大限度减少系统停机时间、提升兰州重离子加速器装置（HIRFL）系统运行稳定性和可靠性的必要条件。</p> <p>28 GHz 回旋管需要同时支持直流与脉冲两种工作模式，具备极高的时序控制能力，上升沿须小于 15μs，下降沿小于 250μs，输出频率严格控制在 28.1±0.1 GHz 范围内，额定功率不低于 10 kW，输出模式为 TE01（模式纯度≥95%），长期功率稳定度优于 0.15 dB。</p> <p>经过市场调研，此类高性能回旋管在设计上集成、高频电磁场调控、高功率输出与快速调制等多重技术挑战，系统复杂、研制难度极大，国内外无法提供该技术指标的同类产品，能满足该技术指标要求的供应商只有俄罗斯应用物理研究所下属 GYCOM 公司，因此申请以单一来源方式采购该进口设备。</p> <p>供应商：俄罗斯 GYCOM 地址：46 Ulyanov Street, Nizhny Novgorod, 603155, Russia            产品类型：28GHz 回旋管 联系人：Михаил Проявин +7-831-20200360</p>	
使用部门负责人签字	孙良亭
联系电话：	0931-4969546

说明：1.对采购限额以上公开招标数额标准以下，需要直接采用单一来源采购方式的采购项目，需在采购前填写此表。

2. 此表除使用部门负责人签字外，其他内容均用计算机打印。

表 3

## 单一来源采购单位内部会商意见表（二）

中央预算单位	中国科学院近代物理研究所
采购项目名称	28GHz 回旋管
采购项目预算（万元）	77.0
拟采用采购方式	单一来源采购
<p><b>单位内部会商意见</b></p> <p>兰州重离子加速器（HIRFL）为我国重离子物理及交叉学科研究创造了先进的实验条件，取得了以新核素合成、原子核质量精确测量、重离子治癌为代表的一批重要科研成果。2023年我所从俄罗斯采购的28GHz微波机已运行3年，回旋管已到其使用寿命，导致28GHz微波机输出性能下降，为了不影响加速器供束，最大限度减少系统停机时间，提升加速器系统运行稳定性和可靠性，故而需要购置一件28GHz回旋管作为备用部件，实现关键设备快速替换。</p> <p>经过充分市场调研，国内在高功率连续波回旋管方面的研究尚处于技术实验阶段，暂无成熟产品能满足上述全部技术指标。国际上虽有多家机构从事相关研究，但能提供成熟、可靠、商业化产品的厂家仅有俄罗斯GYCOM公司。俄罗斯GYCOM公司自研的28GHz/10kW的大功率回旋管具备直流/脉冲工作模式切换功能，能够365天×24小时长期连续稳定运行。GYCOM公司在此领域拥有成熟的技术积累和广泛的成功应用案例，其产品性能与可靠性已得到国际同行验证。且考虑到28GHz微波机配套系统的特殊性，需从28GHz微波机生产厂家GYCOM公司采购一件28GHz回旋管作为备品已实现回旋管的快速替换。该采购项目资金来源于兰州重离子加速器运行维护费（HIRFL），本次采购预算金额为77万元，资金已到位。</p> <p>综上所述，同意该项目以单一来源（进口）方式进行采购。</p>	
政府采购归口管理部门负责人签字	梁晋洁
财务部门负责人签字	梁晋洁
科研管理部门负责人签字	王思成
使用部门负责人签字	孙良亭

说明：1.对采购限额以上公开招标数额标准以下，需要直接采用单一来源采购方式的采购项目，需在采购前填写此表。

2.此表除相关部门负责人签字外，其他内容均用计算机打印。