

询价单

询价单位：国家同步辐射实验室

联系人：陈老师 0551-63602054

报价单原件送达截止时间：2025.9.23

chenwenjia@ustc.edu.cn

地址：安徽省合肥市蜀山区合作化南路 42 号国家同步辐射实验室 陈老师 18656098682

采购名称：BL04 高频微波信号调制系统

预算：300000 元

技术要求：

BL04 高频微波信号调制系统包含高频微波相位调制系统（2 个）、高频微波低频调制系统（1 个）、功率放大和倍频系统（1 个），具体规格和技术参数要求如下：

高频微波相位调制系统：

- 1、输入微波频率：500MHz（实际为 499.8MHz $\pm$ 200kHz）；
- 2、输出微波频率：与输入频率相同， $\pm$ 100kHz；
- 3、相位移动可调、可控，移动范围：0 $\sim$ 360 $^{\circ}$ ，步长 0.2 $^{\circ}$ ，RMS 抖动小于 0.05 $^{\circ}$ ；
- 4、输入信号功率：0dBm $\sim$ 10dBm；
- 5、输出信号功率：0dBm $\sim$ 10dBm，保持相对稳定，移相过程中功率波动在 0.1%以内；
- 6、射频输出信号形式：正弦波；
- 7、输入输出阻抗：50 Ω ；
- 8、输入输出驻波比： $\leq$ 1.2；
- 9、射频输入输出接口：SMA；
- 10、结构尺寸：19 英寸标准机箱；
- 11、工作温度：0 $^{\circ}$ C $\sim$ +55 $^{\circ}$ C；
- 12、供电电压：220V AC；
- 13、提供控制软件界面。

高频微波低频调制系统：

- 1、输入微波频率：500MHz（实际为 499.8MHz $\pm$ 200kHz）；
- 2、输出微波频率：与输入频率相同， $\pm$ 100kHz；其中一路微波（A）与原输入微波相位差固定不变，另外一路微波（B）相位与原输出微波相位差可调；
- 3、微波 B 相位与原输出微波相位差可调、可控，移动范围：0 $\sim$ 360 $^{\circ}$ ，步长 0.2 $^{\circ}$ ，RMS 抖动小于 0.05 $^{\circ}$ ；
- 4、微波 A 和 B 以受外部输入的 TTL 波形控制，以 TTL 波形的频率交替输出，频率覆盖 1Hz-10kHz；
- 5、输入信号功率：0dBm $\sim$ 10dBm；
- 6、输出信号功率：0dBm $\sim$ 10dBm；
- 7、射频输入输出接口：SMA；
- 8、结构尺寸：19 英寸标准机箱；
- 9、工作温度：0 $^{\circ}$ C $\sim$ +55 $^{\circ}$ C；
- 10、供电电压：220V AC；
- 11、提供控制软件界面。

功率放大和倍频系统：

用于对加速器接出的 500MHz（实际为 499.8MHz $\pm$ 200kHz）的微波进行频率倍频和功率增益。主要指标包

括以下几点：

- 1、输入信号频率：499.8MHz（实际为 $499.8\text{MHz} \pm 200\text{kHz}$ ）；
- 2、输出接口使用单一接口，每种工况只选择一个倍频工作；
- 3、输出信号频率：输入频率的 2 倍频、4 倍频、6 倍频、8 倍频、10 倍频、12 倍频、14 倍频、16 倍频、18 倍频、20 倍频、22 倍频和 24 倍频，抖动恶化小于 $0.05^\circ @500\text{MHz}$ ；
- 4、输入信号功率：0dBm ~ 10dBm；
- 5、射频输出功率： $\geq 27\text{dBm}$ ；
- 6、工作方式：连续波、脉冲；
- 7、杂散： $\leq -60\text{dBc}$ ；
- 8、谐波： $\leq -40\text{dBc}$ ；
- 9、射频输入输出接口：SMA；
- 10、结构尺寸：19 英寸标准机箱；
- 11、工作温度： $0^\circ\text{C} \sim +55^\circ\text{C}$ ；
- 12、供电电压：220V AC；
- 13、提供控制软件界面。

交货期：合同签订二个月内

交付进度：一次性交付

付款方式：甲方预付合同总金额的 20%，设备到货且甲方验收合格后支付合同总金额的 80%

验收指标及验收要求：

接受厂家出厂测试报告，主要针对以下几个指标出具测试报告：

1. 高频微波相位调制系统：对于输入频率 499.8MHz 微波，相位移动范围： $0^\circ \sim 360^\circ$ ，步长 0.2° ，RMS 抖动小于 0.05° ；输出微波功率稳定，移相过程中波动在 0.1% 以内；
2. 高频微波低频调制系统：对于输入频率 499.8MHz 微波，在一路输出中交替输出微波 A 和 B，其中 A 与原输入微波相位差固定不变，另外一路微波（B）相位可调、可控，移动范围： $0^\circ \sim 360^\circ$ ，步长 0.2° ，RMS 抖动小于 0.05° ；微波 A 和 B 交替输出频率可调，该频率可通过波形发生器输出的 TTL 波形来调制，频率覆盖 1Hz-10kHz；
3. 功率放大和倍频系统：对于输入信号频率：499.8MHz，可输出微波频率覆盖输入信号频率的 2 倍频、4 倍频、6 倍频、8 倍频、10 倍频、12 倍频、14 倍频、16 倍频、18 倍频、20 倍频、22 倍频和 24 倍频，抖动恶化小于 $0.05^\circ @500\text{MHz}$ 。

保修及售后服务：设备质保期-现场安装验收合格后 1 年

备注：一、报价单列明总价和各分项价格。如无分项报价需列明原因，否则视为无效报价单。

二、报价单上需列明交货期和质保期。

三、报价单（一次性最优惠报价）密封邮寄，评审现场拆封。

四、提供报价单盖章原件 2 份、公司营业执照复印件 2 份，代理产品需提供相关产品授权书 2 份，技术指标供及商务要求响应表（见附件）。

五、国内设备采购请开增值税专用发票。

中国科学技术大学
国家同步辐射实验室
2025.9.17