

单块双 45° LN 低温补偿器

Abstract: Normal operation can be maintained at the temperature range of $-55^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ using LN low temperature compensator.

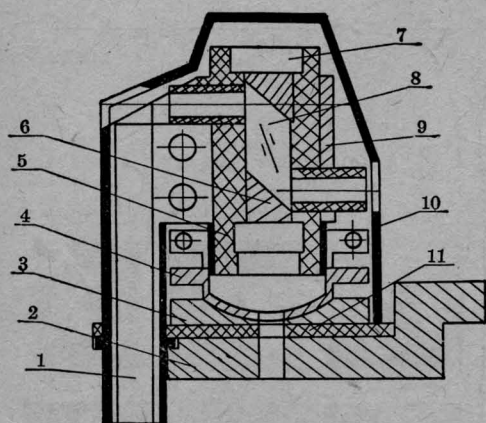


图1 LN 低温补偿器

- 1—加热棒；2—壳体；3、4—球角坐标架；5—绝缘体；
6—垫块；7—热敏继电器；8—LN 晶体；9—加热带；
10—绝热罩；11—绝热垫板

机载激光测距仪使用的 LN Q 调装置，由于 LN 晶体折射率受温度影响，导致低温下激光输出性能严重变坏，一般 -20°C 左右差不多已无动态输出，至于航空例行实验所规定的 -55°C 低温限更无法通过。

针对 Nd:YAG 晶体与单块双 45° LN Q 调晶体匹配条件下，为 LN Q 调晶体提供一种低温补偿装置，它可以保证 LN 晶体在低温诸点直至 $-55^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 正常运转。详细结构见图 1。

(三机部 613 所 唐建富 何俊明 李伟东
1980 年 8 月 1 日收稿)

在 CO_2 激光发射波长内某些红外窗口材料吸收系数的光声测量

Abstract: Laser photo-acoustic technique has been used to measure the absorption coefficients of IR window materials (for example NaCl, KCl, AR-coated Ge, BaF_2 , CaF_2 and ZnS) on R_{20} , P_{20} ($00^{\circ}1-02^{\circ}0$ transitions and $00^{\circ}1-10^{\circ}0$ transitions) lines of CO_2 laser. In this paper the above materials and their usage conditions have also been assessed.

关于红外材料吸收系数的测定已有若干报导^[1~5]，其中包括激光量热技术及光声技术等，而灵敏度以光声技术^[5]为高。我们采用的方法与文献^[5]报导的不同，是以光声池做为功率计^[6]（即光声功率计），测试方法类似于常规方法。

本文的目的不是为了提提高测定红外窗口材料吸收系数的灵敏度，而是对当前国内通用的红外窗口材料建立一种在工作条件下测定吸收系数的方法。该法较常规方法简单易行，灵敏度高，误差较小。某

些常规方法测量红外窗口材料吸收系数的精度大约为 20%^[7]，我们的结果其精度为 15%。

图 1 为实验装置示意图。光源采用连续波可调谐 CO_2 激光器，波段范围为 9.2~10.8 微米，最强的单线功率为 5 瓦。采用 BaF_2 做光声池的窗口，其透过率较好，在 CO_2 激光发射波长内吸收系数变化不大；光声池内装有国产驻极体微音器，激光光声检测及记录系统与^[8]大致相同。

测试前首先用光声功率计测定激光入射前的光