

近海面相对稳定传输层的激光闪烁

乐时晓

(成都电讯工程学院)

Laser glittering in the relatively stable propagation layer near the sea surface

Le Shixiao

(Chengdu Institute of Telecommunication Engineering)

1979年秋冬和1980年盛夏,我们在胶州湾口的团岛黄-岛-青岛、团岛-薛家岛、青岛-大公岛的光程上(有的实验点在码头边,全光程95%以上在水面上),用10.6微米的准直光束,分别在离实际水面为8、10、16、53和70米的高度上,做4、5、7.8、10和21公里距离的通信传输实验,发现近水面的激光闪烁,具有相对较弱的特性,而53米和70米高度的闪烁,不具有这一特性。这一结论解除了离海面40米以下是激光传输“禁区”的疑虑,有利于发展海岛间的激光通信,降低基建费用(建立在山顶上或高楼上的通信点,投资较大)。

文中还从水气粘滞性和海-气能量交换的观点,解释了上述现象。

十米长多光程 White 型样品池

林远齐 郭增欣 王万春 韩景诚

(华东师大物理系 911 科研组)

Model White sample cell with ten meter long multi-optical path length

Lin Yuanqi, Guo Zengxin, Wang Wanchun, Han Jingcheng

(No. 911 Research Group, Department of Physics, Huadong Teachers University)

为了进行激光传输和吸收实验研究,我们于1970年建造了一座实验样品管道。它是一种White型结构,总长为10.5米,由内径330毫米、壁厚4毫米的不锈钢圆筒制成,共分五节,节与节之间用真空“O”型环密封。其中间一节接有一套真空排气系统(包括机械泵和金属油扩散泵)及一套配气系统。池内可充以任意压强的各种气体样品,并可在控制的条件下进行精密的光学测量和模拟大气的研究。

样品池内部的光学系统由三面共轭球面反射镜组成,通过控制机构改变三块球面镜的相对位置,从而实现改变光程长度的调节。实际光程的几何长度的标识是通过观测He-Ne激光在镜面上的成象点的数目来完成的。每调节一次,光程改变以40米的倍数变化。本样品池可在不超过800米有效光程的范围内随意调节。