差距较大。事实上，在“阳澄湖”轮启航后的第4天，“美导”考虑到对天气、海况预报的失误，撤回了这一航次的初始推荐航线。如按这一航次的“青导联合体”和“美导”原始推荐的初始航线进行对比计算，“青导联合体”比“美导”所荐航线航时缩短81小时，航速平均增大3.61节。其余各航次的初始推荐航线均比大圆航线和习惯航线缩短航时，节约油耗，获得的经济效益是明显的。

4.接受试导的12位船长对21条航线作了用户评价。多数船长认为，对西北太平洋海区所作的天气海况预报与推荐航线，比在东北太平洋海区好些，与“美导”水平相当；不少船长指出，“青导联合体”的推荐航线时效比“美导”的更长，天气和海况的预报内容更细致，并希望其尽早担负起国内的海洋气象导航业务。

六、 结束语

和国内已有的海洋气象导航研究成果相比，除了天气海况预报和优选航线的设计技巧各有特色外，“青导联合体”的上述试验和成果还具有以下的特点：

1.接受试导的船舶（11艘）和航次（23次）较多；接受试导的船型不一，有散装货轮、油轮和远洋渔轮；

2.试导的海域较广，试导的时间遍及全年各个月；

3.在国内首次为优选航线的设计提供北太平洋全域1—5天的海面风、海浪和海流的业务数值预报，其预报精度满足了海洋气象导航的要求；

4.实践证明，我们的试导，天气、海况的预报精度和推荐航线与美国大洋航路公司所提供的基本一致。

目前，“青导联合体”正认真总结经验，在现有工作的基础上，进一步扩大研究的海域，完善海洋气象导航系统，与兄弟单位一道，为实现我国的全球海洋气象导航业务作出更多的贡献。

应重视“温室效应”和海平面上升的研究

全世界每年燃烧化石燃料50亿吨，燃烧产生的二氧化碳约有一半停留在大气中。二氧化碳引起的“温室效应”使大气增温，从而导致极区冰融化，使海面水位升高。据一些科学家预测：地球表面的平均温度在今后50年内将上升1.5—4.5℃，海平面上升少则25厘米，多则1.2米，这样沿海低海拔的大片土地和许多沿海城市将被海水淹没，这对人类来说将是一场灾难。科学家们呼吁，“温室效应”和海平面上升是涉及全球性的重大课题，它直接影响气候的变化、海洋和陆地生态系统等。

一些海洋国家的科学家都很重视“温室效应”和海平面上升的研究，并建议政府决策时要考虑这一因素。我国沿海城市大多数海拔较低，因此，我们亦应对此予以重视。

（安 钢）