文献调研报告

1. 选题简介
2. 题目名称：中国南海声速分布及传播特性分析

2、调研目的：通过检索ARGO浮标、温盐深剖面等公开数据库，编写温盐深数据解析程序，编写并验证声速计算公式。结合调研海域水文特征和计算结果，最终得出调研海域的声速分布特性和声传播特性，绘制典型声线。前期文献调研工作将根据题目要求，检索查询相关资料，深入实际，为后续工作开展提供支持。

1. 检索过程
2. 检索工具：中国知网，百度学术
3. 关键词：Argo浮标，中国南海，声速分布特性
4. 文献综述

南海是我国最大的边缘海，海域辽阔，总面积相当于渤海、黄海、东海面积总和的三倍，资源丰富，具有十分重要的经济和军事意义，然而由于南海海区是个岛礁众多 、地形复杂、深度变化 急剧的半封闭边缘海。海底地形复杂多变，大陆坡陡峭，一年四季受不同季风和黑潮的影响，海区内环流系统多变，声速分布特性比较复杂。由于缺乏长期连续观测资料，以往对南海声速剖面时空变化特征的研究较少。Argo 全球观测网于 2007 年宣布建成，随着 Argo 观测剖面资料的不断增多，为南海提供了长期的连续观测资料，从而为研究南海声速剖面变化特征打下了良好的基础。

Argo采用自律式的拉格朗日环流观测浮标布放后自动潜入200米深处的等密度层上漂浮到达预定时间后自动上浮,并在上升过程中采集温盐深数据，进行连续剖面测量。到达海面后,通过定位与数据传输卫星系统自动将测量数据传送到卫星地面接收站,经信号处理后发送给用户。数据传输完毕后,浮标会再次自动下沉到预定深度,开始下一个循环过程。自从 1998年以来, Argo积累了大量的海水温度、盐度和压力数据。根据Argo浮标测量的温度、盐度和压力数据, 采用联合国教科文组织推荐的公式可以计算出该测点处的声速剖面。在深度上将声速剖面划分为若干个深度层,针对不同的深度层进行分别分析,统计出每个声速层中的声速及其梯度的变化范围。声速指海水中声波的传播速度，声速剖面反映的是声速在海水中的垂直分布，如何准确描述海洋声速剖面的结构和变化特征是海洋声学研究的一个重要问题，具有重要意义。经验正交函数（EOF） 是描述声速剖面最有效的基函数。

四、参考文献

王辉赞, 2], 张韧,等. Argo浮标温盐剖面观测资料的质量控制技术[J]. 地球物理学报, 2012(2).

彭朝晖, 张仁和. 基于ARGO数据的声速剖面质量控制[C]// 中国声学学会全国声学学术会议. 2006.

余立中, 张少永, 商红梅. 我国Argo浮标的设计与研究[J]. 海洋技术学报, 2005(02):124-132.

吴碧, 陈长安, 林龙. Analysis of applicable scope of empirical equation for sound velocity%声速经验公式的适用范围分析[J]. 声学技术, 2014, 000(006):504-507.

张伟涛, 张韧, 王辉瓒,等. 基于Argo观测资料的南海北部海域声速场时空特征分析[J]. 海洋通报, 2013, 032(003):275-280.

黄建冲, 黄企洲. 南海东北部海区声速分布特征[J]. 热带海洋, 1986(02):69-74.

陈汉权. 南海深海区的海水声速特性[J]. 南海研究与开发, 1999(1):24-30.

王文杰, 刘宇迪, 亓晨,等. 南海声速跃层分类及其季节变化[J]. 海洋科学, 2014, 38(8):82-93.