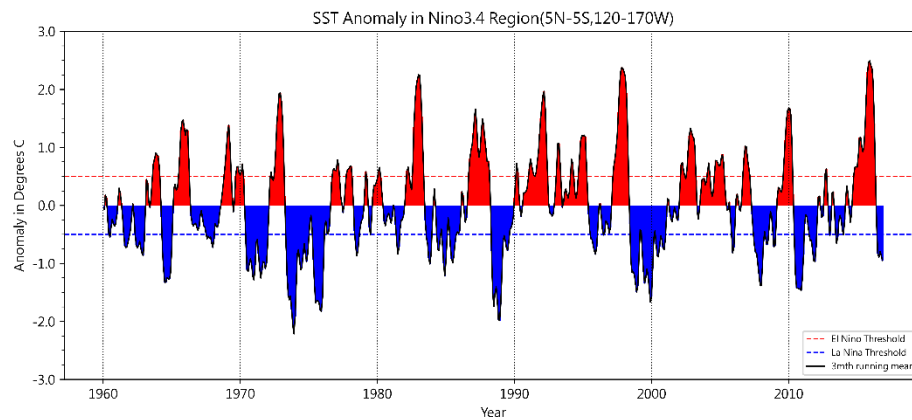


Python 第三次作业 张波 12132713 地球与空间科学系 物理学

Problem1

NOAA_NCDC_ERSST_v3b_SST.nc 数据文件放在 F 磁盘下面，程序见 HW3-1.ipynb



Problem 2

nc 数据文件放在 F 磁盘下面，程序见 HW3-2.ipynb

第五问题 从最终的结果来看，高云相对于低云来说是增加 the global mean values of shortwave and longwave raditation

Problem3

此问题来源于我以前做的一个实习报告,运行程序之前，要安装一个 basemap 的包

需要用到两个文件 HadISST_sst.nc, 和 ddi 文件，两个文件都放在 F 磁盘下面。

题目：计算前期 12 月北太平洋海温 I 和 II 类雨型合成差值、I 和 III 类合成差值、II 和 III 类合成差值及 T 检验，确定关键区。北太平洋范围（120°E~60°W，10°S~60°N）

1) 资料：Hadley 中心的海表面温度资料

2) 时间范围：1870 年 1 月 - 现在

范围（89.5°S-89.5°N,-179.5-179.5°E）

网格距 1°×1°

资料为 nc 格式，资料从南到北、自西向东排列，每月为一个记录，按年逐月排放。

注意：陆地上为缺测值-1.e+30

1951~2010 年雨型分类表

1 0 0 一类雨型

0 1 0 二类雨型

0 0 1 三类雨型

3) 实习方法：

①不同样本之间的均值 t 统计量：

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2}} \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

\bar{x}_i 、 s_i 分别代表第 i 类样本均值和标准差 N_i 为第 i 类样本的样本量

②总体均值的 t 统计量：

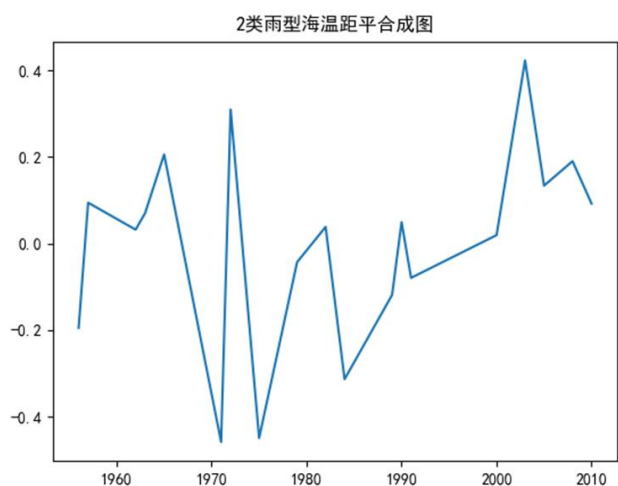
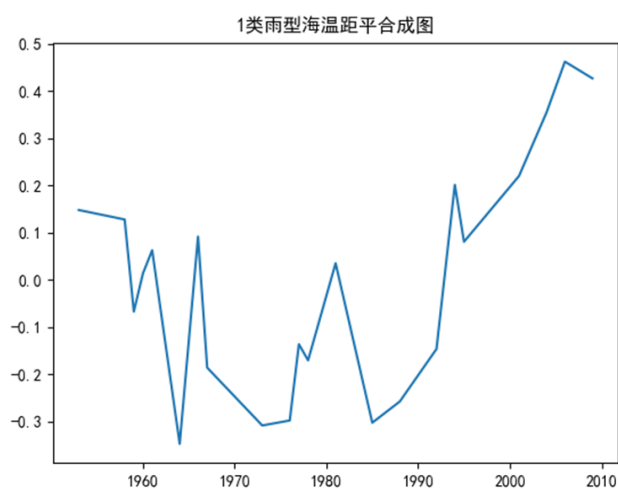
一、二、三类雨型的样本数分别为 22、19 和 19。一、二类与一、三类之间通过 0.01 显著性水平的 t 值均为 2.708，通过 0.05 显著性水平的 t 值都为 2.023。二、三类之间通过 0.01 显著性水平的 t 值为 2.719，通过 0.05 显著性水平的 t 值都为 2.028。

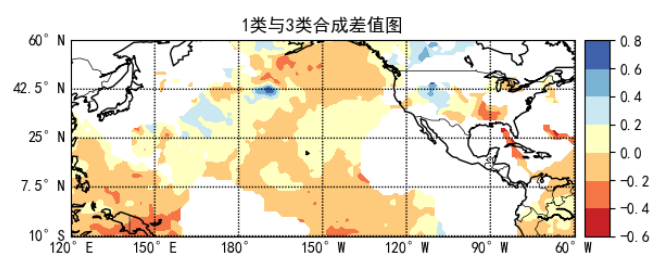
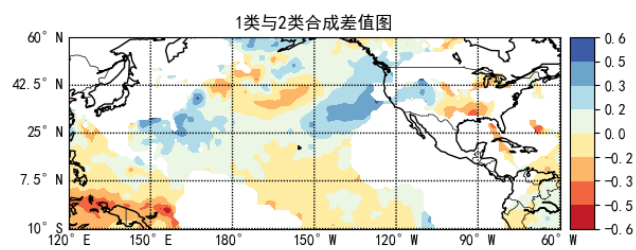
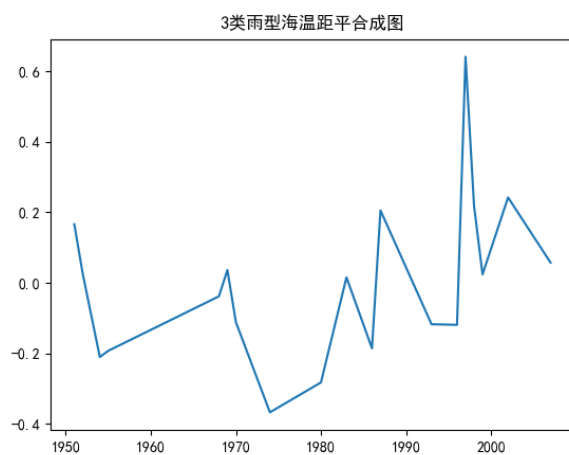
4) 完成实习报告

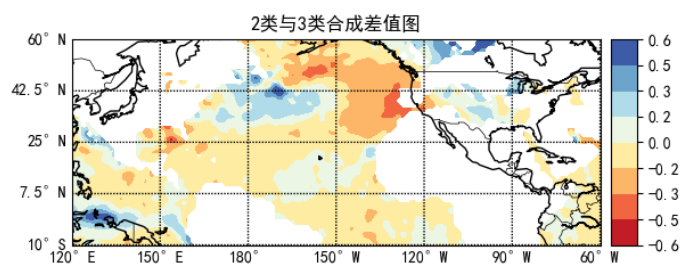
①说明所用资料和方法；

②绘制绘制 I、II 和 III 类雨型的前期 12 月北太平洋海温距平合成图。

③绘制绘制前期 12 月北太平洋海温 I 和 II 类雨型合成差值、I 和 III 类合成差值、II 和 III 类合成差值图（包括它们的 t 检验）







注：作业的第二题与第三题与一些同学进行了讨论。