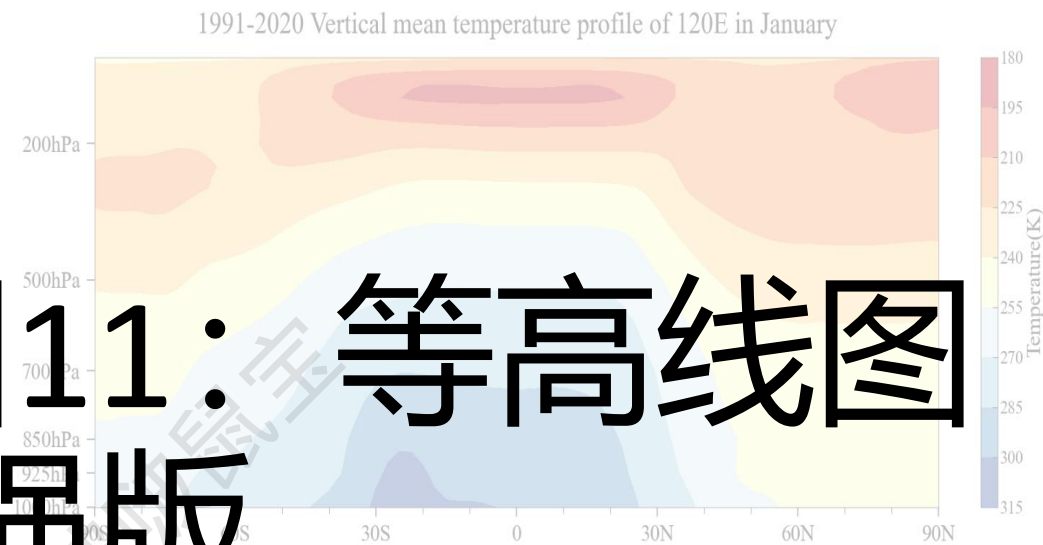
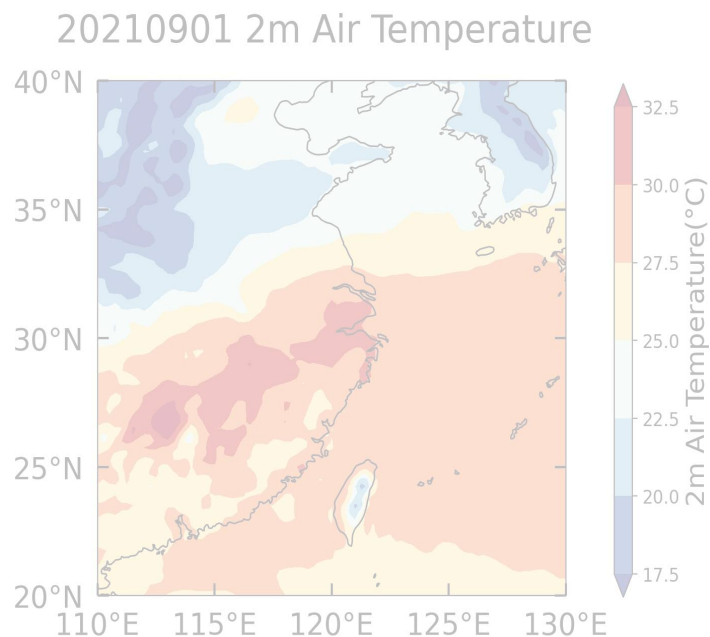


海洋科研绘图11：等高线图 增强版



by 啵啵鼠宝



➤ 关于 等高线图类（等值线图类）

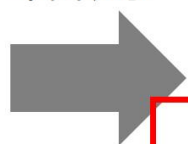
↑
包括contour和contourf

➤ 概念：场

`var(time,lat,lon)` 三维数组

在物理学中，场是一个以时空为变量的物理量。场可以分为标量场、矢量场和张量场三种.....

平面表示



以时间为变量

`var(time)`

空间某一点/区域的时间系数/年变化/月变化等（时间分布）

折线图、散点图、柱状图...

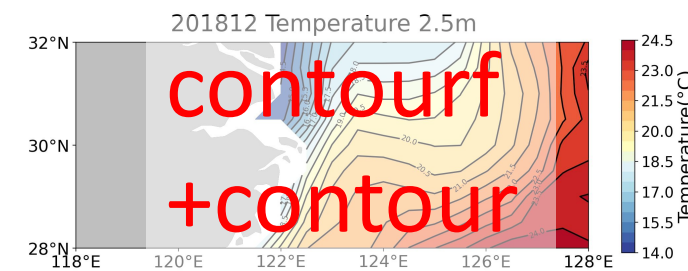
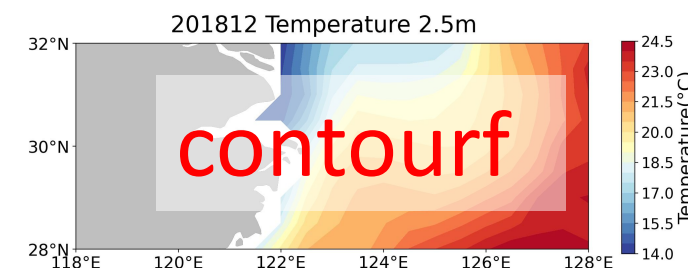
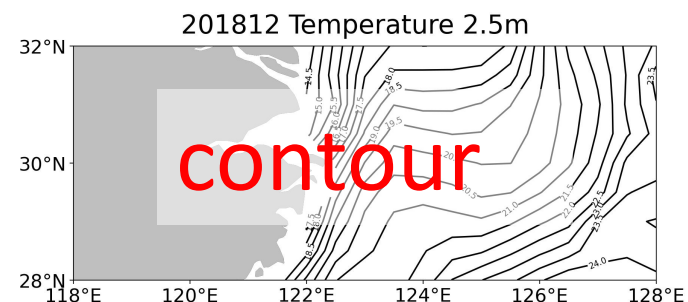
以空间为变量

`var(lat,lon)`

某一时段/时刻的物空间分布

等高线图类（`contour&contourf`）
风场图（`quiver&barbs`）
高精度填色图（`imshow&pcolormesh`）

往期视频：气象科研绘图4：等高线图
`contourf&colorbar`



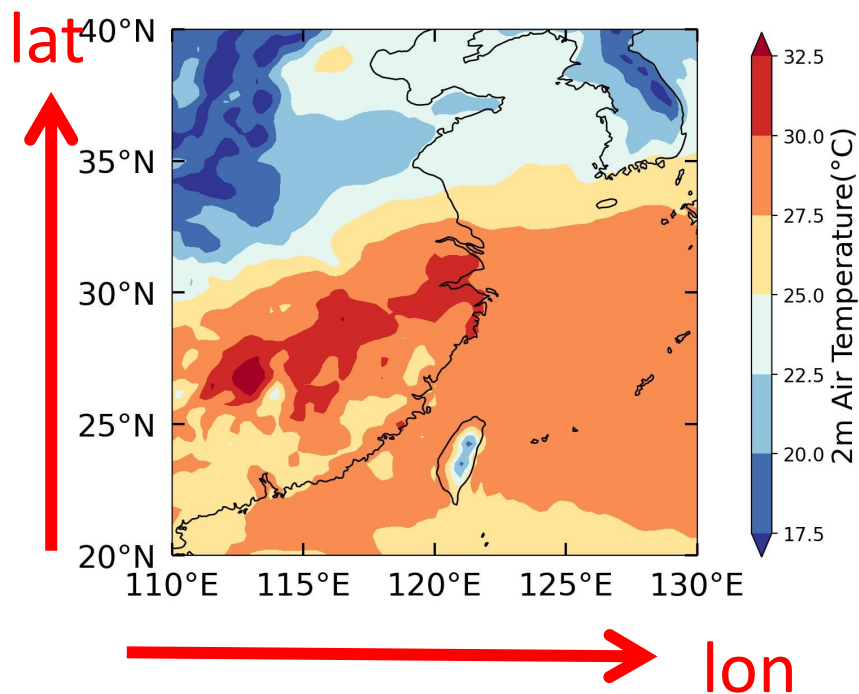
简单地来说，等高线图类展示的是变量大小的空间分布信息。

这个“空间”可以不只是狭义上的经度+纬度所构成的二维空间（左图），

也可以是lat/lon+level→垂直剖面图（右图）

气象科研绘图8
2m气温空间分布

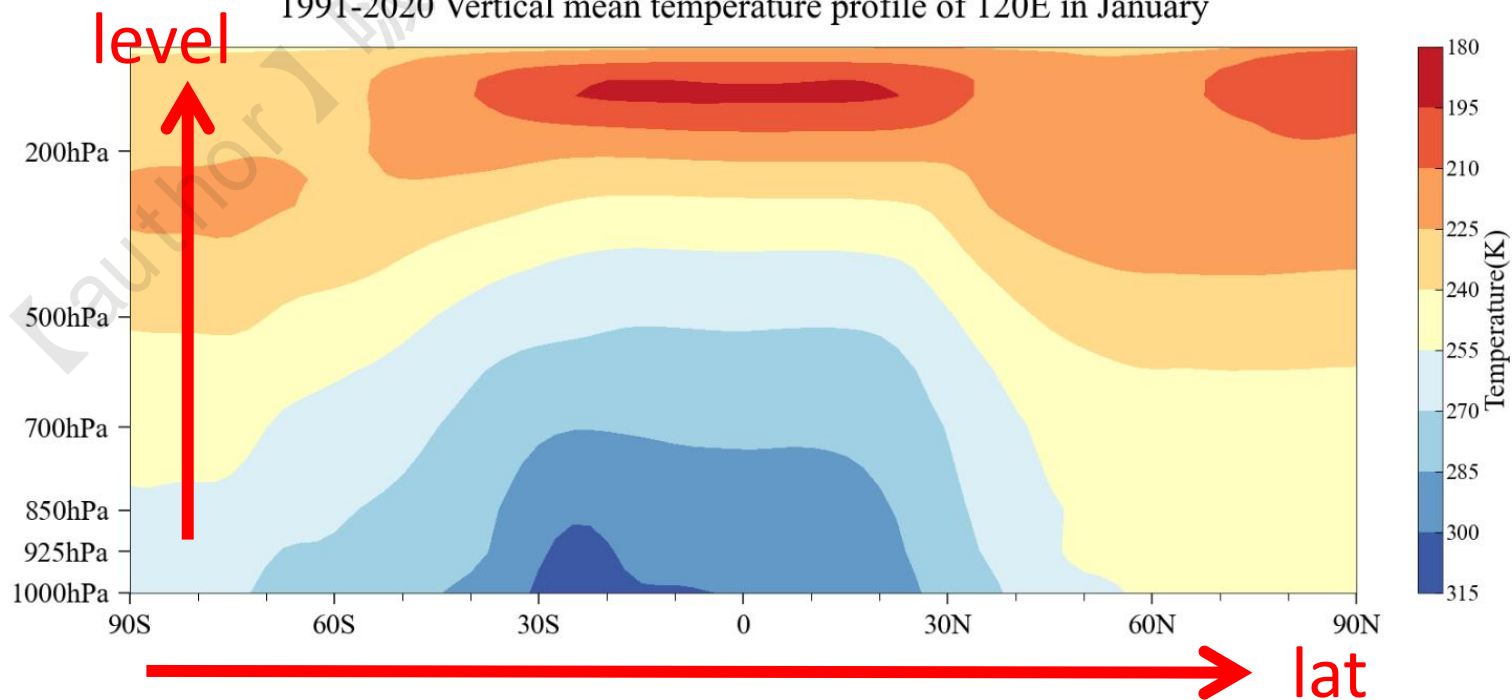
20210901 2m Air Temperature



气象科研绘图6

1991-2020年1月平均垂直温度剖面图（120E）

1991-2020 Vertical mean temperature profile of 120E in January



拓展思考：

- (1) 沿任意两点（A地和B地）+level 风速垂直剖面图？
- (2) 时间+深度 悬浮物浓度剖面图？
- (3) 年+月 区域平均海表温度剖面图？

拓展思考：

空间（维度）

变量

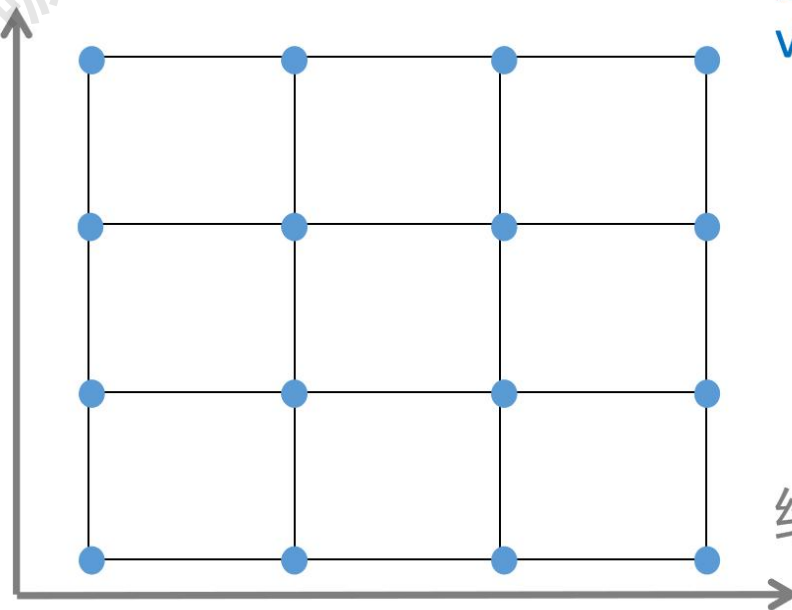
(1) 沿任意两点（A地和B地）+level 风速垂直剖面图？

(2) 时间+深度 悬浮物浓度剖面图？

(3) 年+月 区域平均海表温度剖面图？

维度2(y)

变量空间分布场
 $\text{var}(x,y)$



维度1(x)

拓展思考：

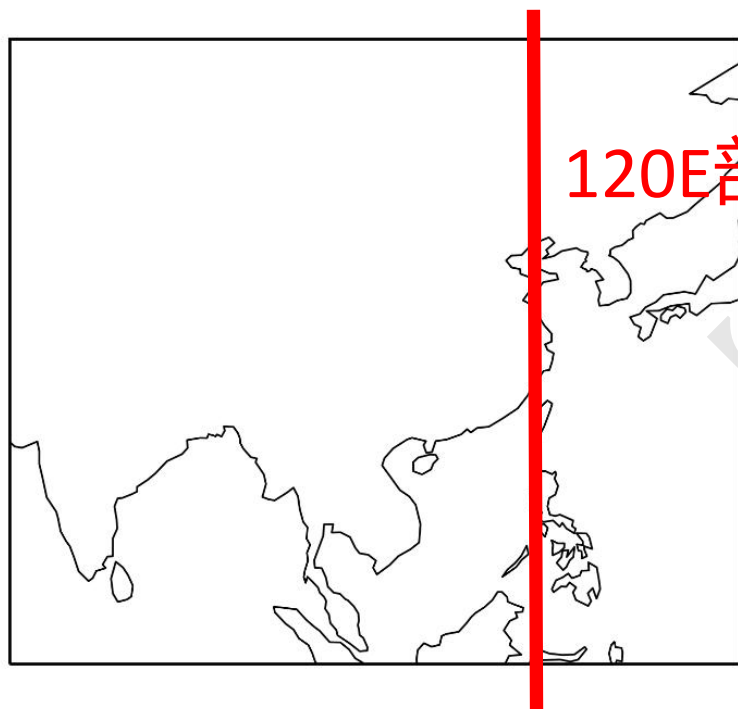
空间（维度）

变量

(1) 沿任意两点（A地和B地）+level 风速垂直剖面图？

(2) 时间+深度 悬浮物浓度剖面图？

(3) 年+月 区域平均海表温度剖面图？



(2) 时间+深度 悬浮物浓度剖面图?

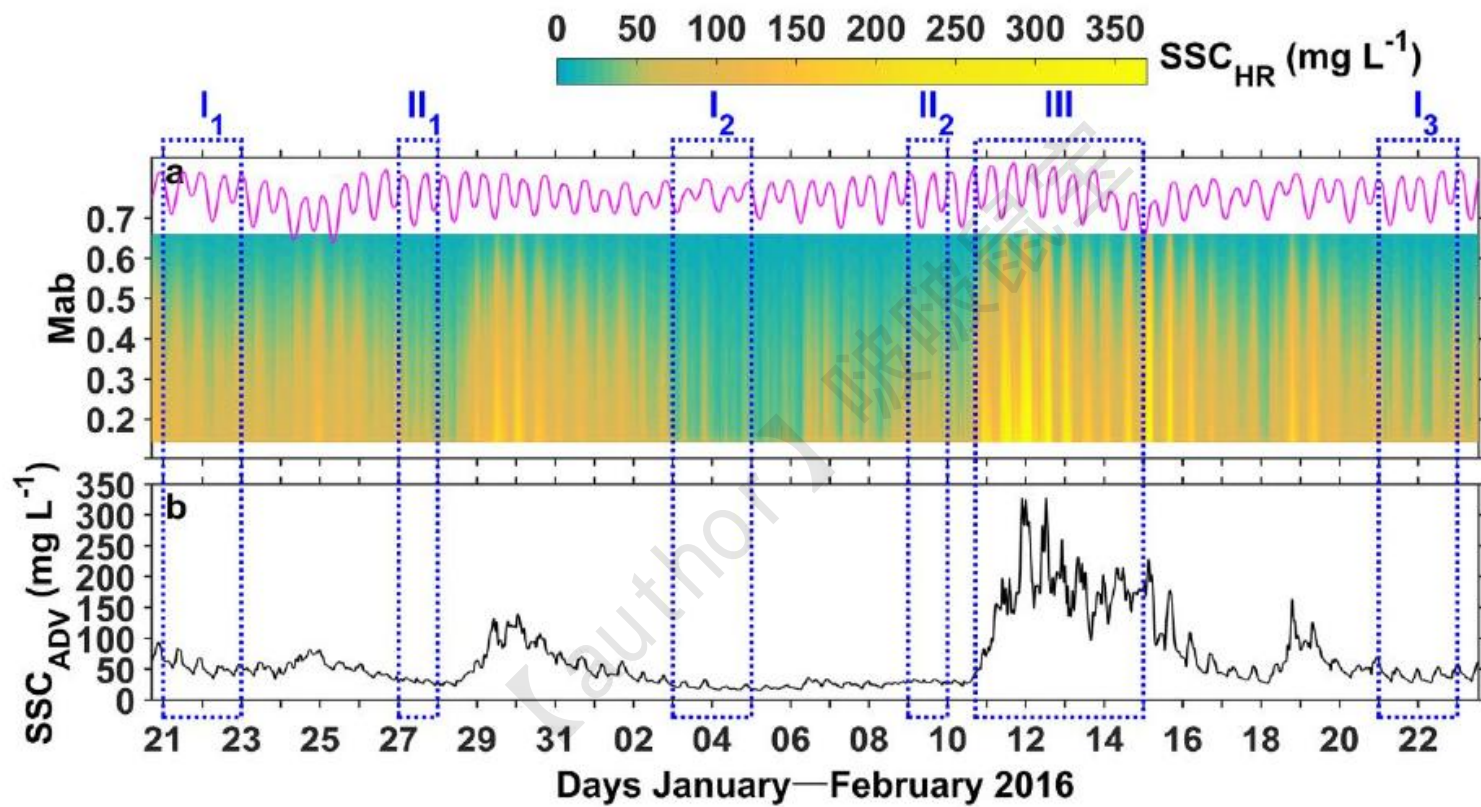


图6-4 悬浮物浓度SSC变化(a)、(b)

(3) 年+月 区域平均海表温度剖面图?

•数据来源: <https://psl.noaa.gov/data/gridded/data.cobe.html>, 已进行裁剪

•数据信息

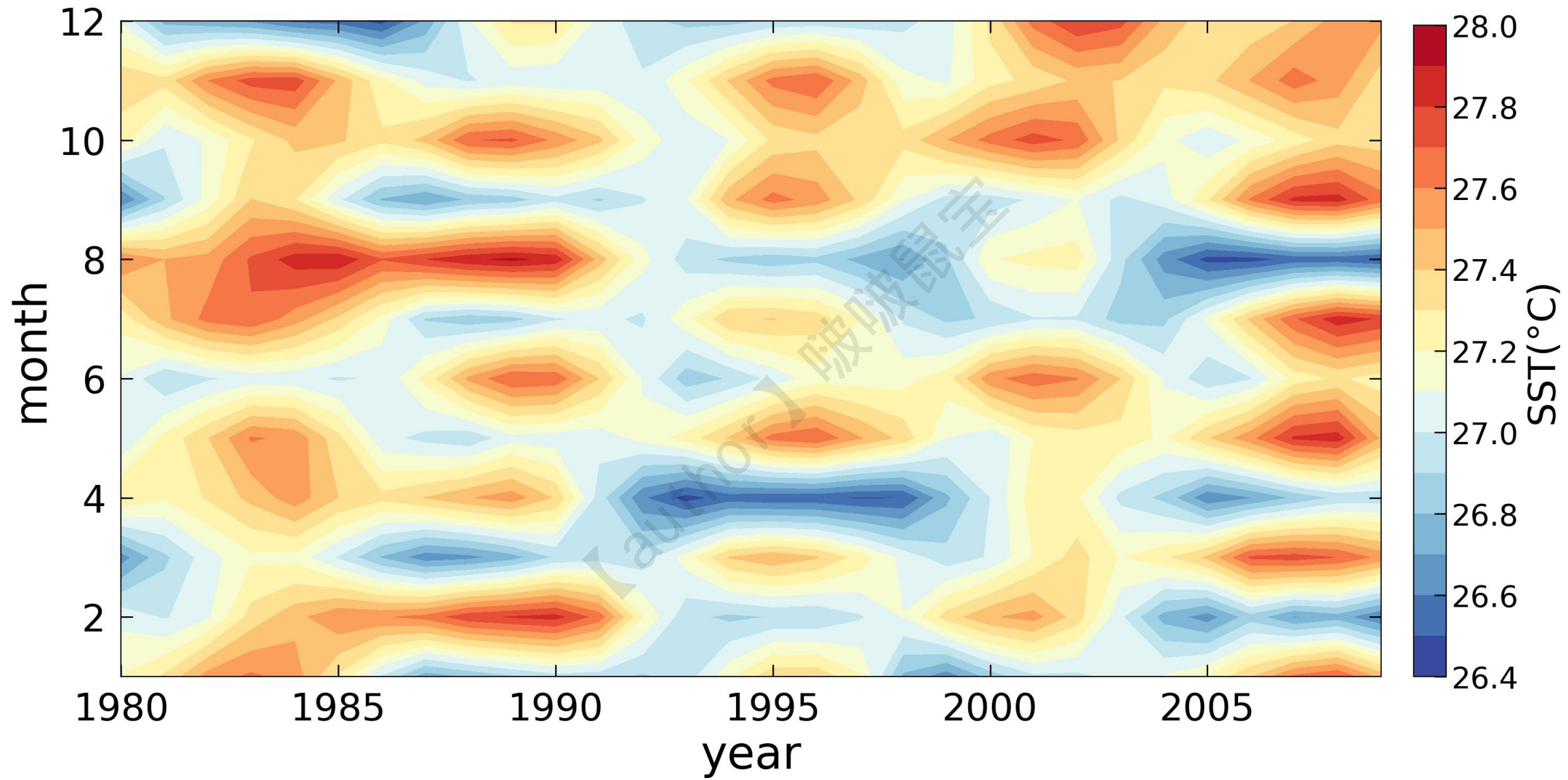
变量: 海表温度Sea Surface Temperature 文件名: sst1980_2009.nc

区域范围: 20N-20E, 130E-70W, 空间分辨率 $1^{\circ} \times 1^{\circ}$

时间范围: 1980年-2009年, 时间分辨率1month (月平均)

•绘图要求

绘制该区域1980-2009年平均海表温度时间分布, 要求体现年变化和季节变化



➤ 数据&代码获取

1.和鲸社区 关注账号【啵啵鼠宝】

本项目链接：

<https://www.heywhale.com/mw/project/6370e905b4395985374453c4>

海洋科研绘图11：等高线图增强版 几秒前

使用1980-2009年20N-20E 130E-70W区域月平均海温资料，绘制该区域1980-2009年平均海表温度时间分布，要求体现年变化和季节变化，并对图片进行修饰美化



啵啵鼠宝



巡航长

</> Python



0



1



0

👍 0

海洋

气象

气象数据科学

2.github仓库【Boboshubao】

仓库链接：<https://github.com/orange-Nan/Boboshubao>