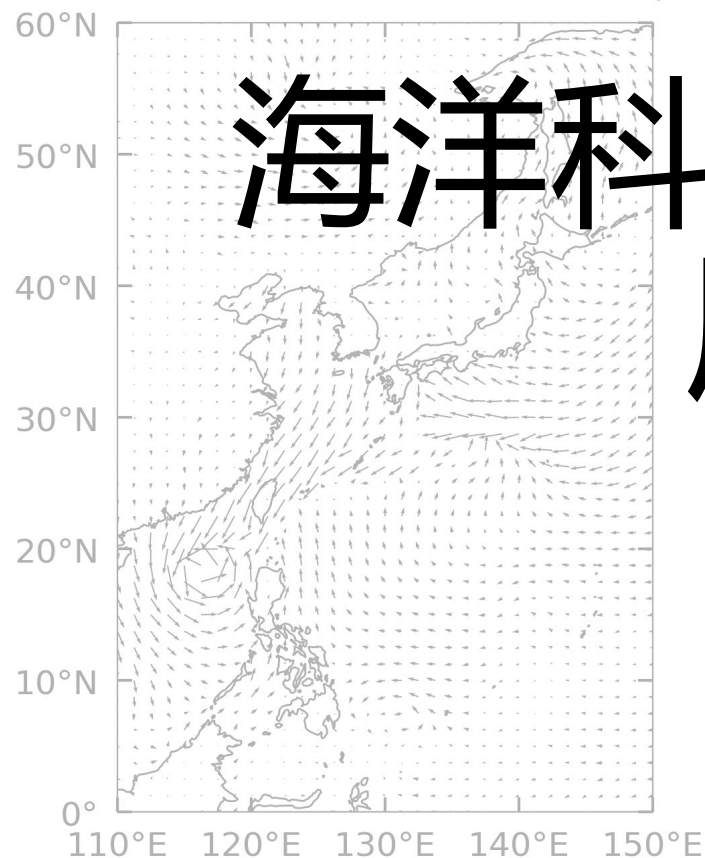
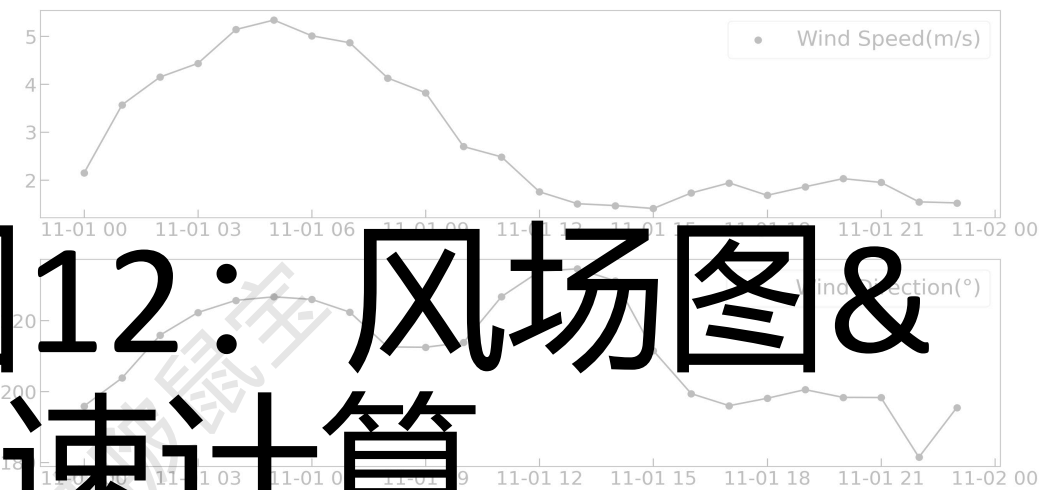


20221101 0:00 10m Wind

→ 10 m/s



20221101 10m Wind in 120E, 30N



# 海洋科研绘图12：风场图&风向风速计算

by 啵啵鼠宝



## ➤ 数据介绍&绘图要求

气象科研绘图8：使用ECWMF数据  
绘制2m气温空间分布图

- 数据来源：

ERA5逐小时再分析气象要素数据

<https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/reanalysis-era5-single-levels>

- 数据信息

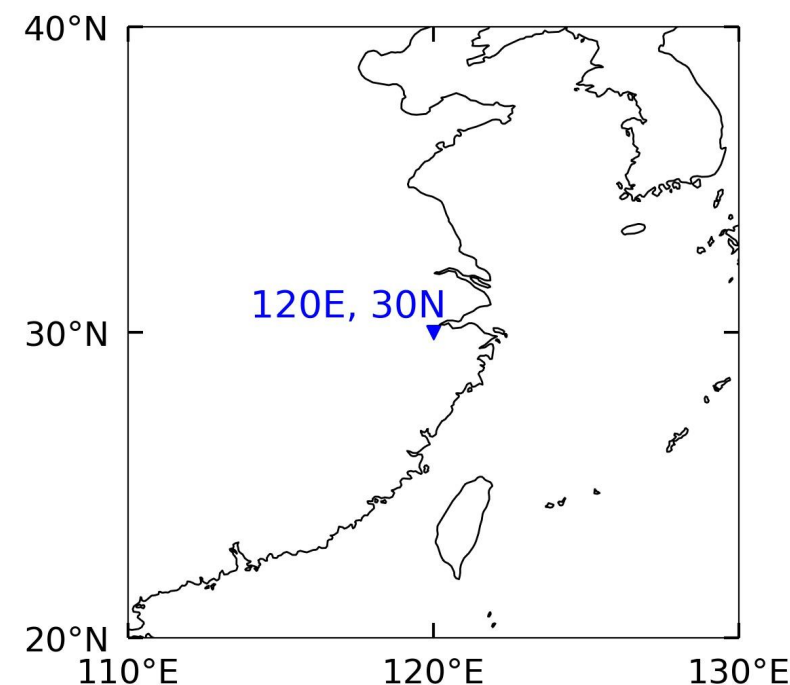
变量：10m u-wind、10m v-wind 文件名：wind20221101.nc

区域范围：0-40N, 110E-150E, 空间分辨率 $0.25^{\circ} \times 0.25^{\circ}$

时间范围：2022年11月1日0-23h, 时间分辨率1h（逐小时）

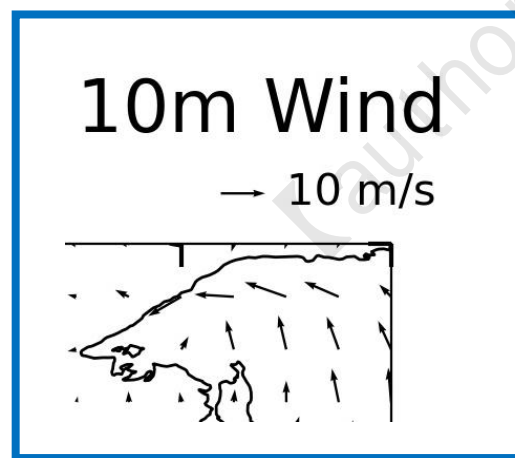
- 绘图要求：
  - (1) 绘制该区域2022年11月1日0时风场图
  - (2) 使用 $u$ 、 $v$ 分量计算120E, 30N处的风向和风速，并绘制时间序列图

- 绘图要点：
  - (1) 熟悉风场图的绘制，了解添加示意箭头、调整间距等方法
  - (2) 会使用 $u$ 、 $v$ 分量计算风向和风速

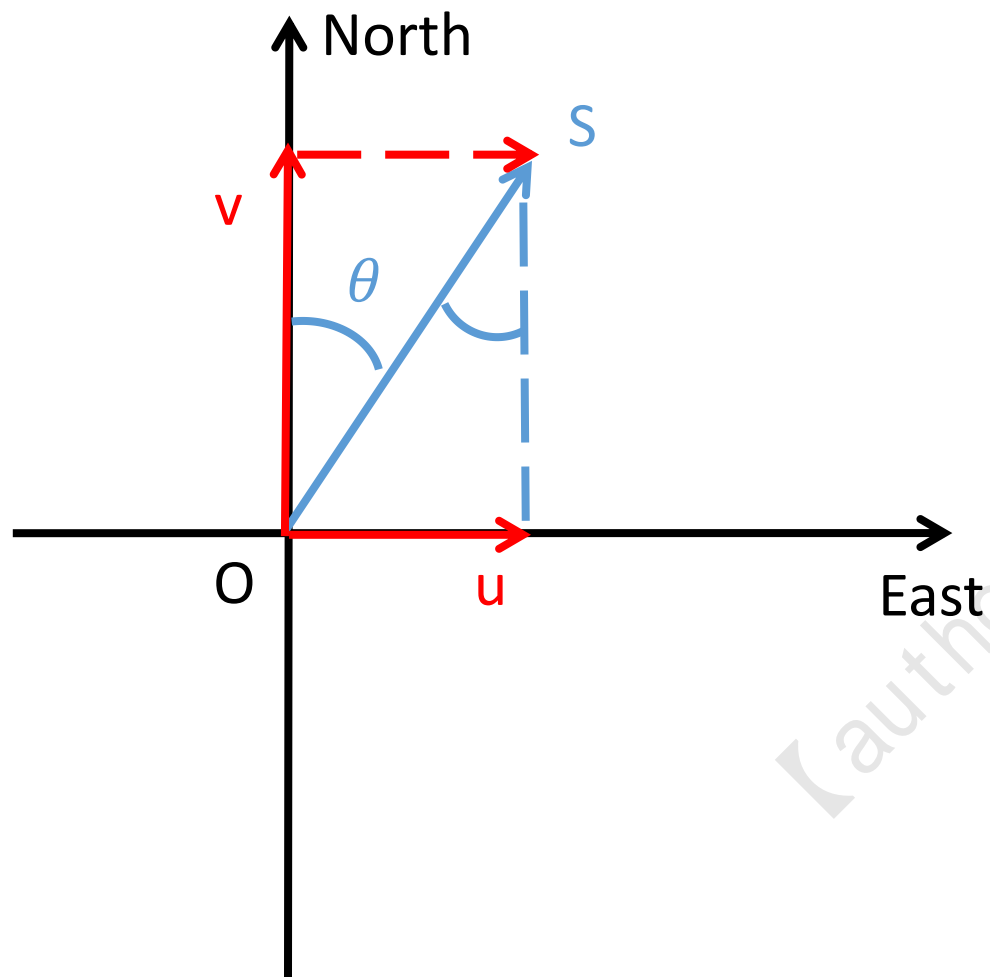


- 绘图要求：
  - (1) 绘制该区域2022年11月1日0时风场图
  - (2) 使用 $u$ 、 $v$ 分量计算120E, 30N处的风向和风速，并绘制时间序列图

- 绘图要点：
  - (1) 熟悉风场图的绘制，了解添加**示意箭头**、**调整间距**等方法
  - (2) 会使用 $u$ 、 $v$ 分量计算风向和风速



## ➤ 风向风速计算

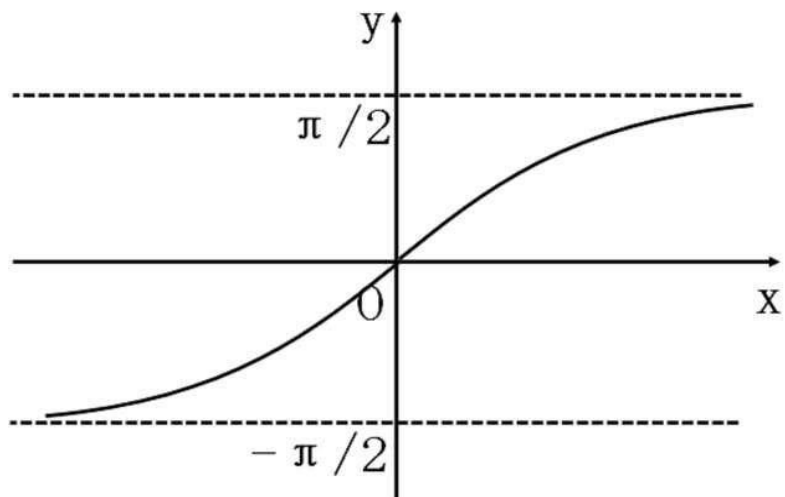


风速:  $s = \sqrt{u^2 + v^2}$

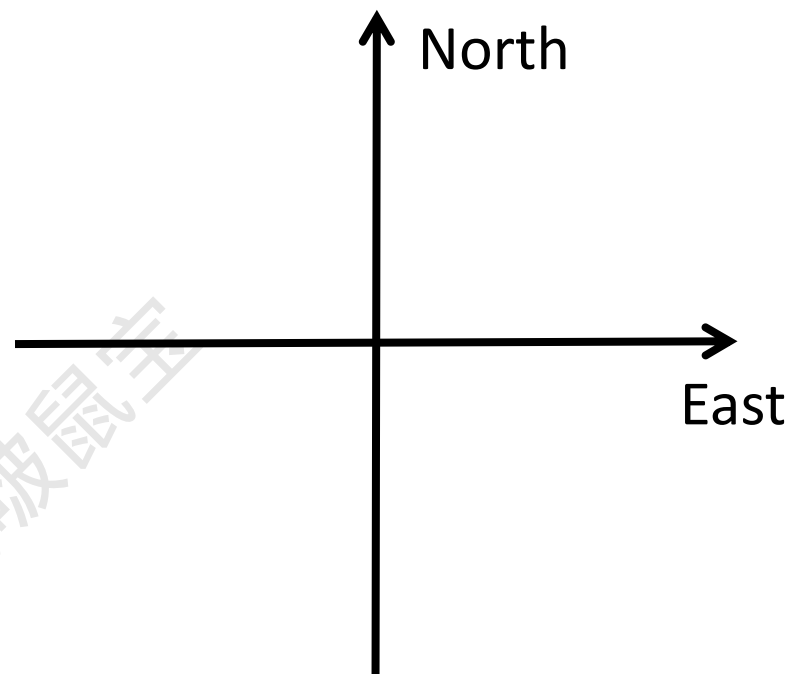
$$s = v \times \frac{1}{\cos\theta} = u \times \frac{1}{\sin\theta}$$

➡  $\frac{\sin\theta}{\cos\theta} = \frac{u}{v}$

➡  $\theta = \arctan\left(\frac{u}{v}\right)$



$\arctan x$  函数图像

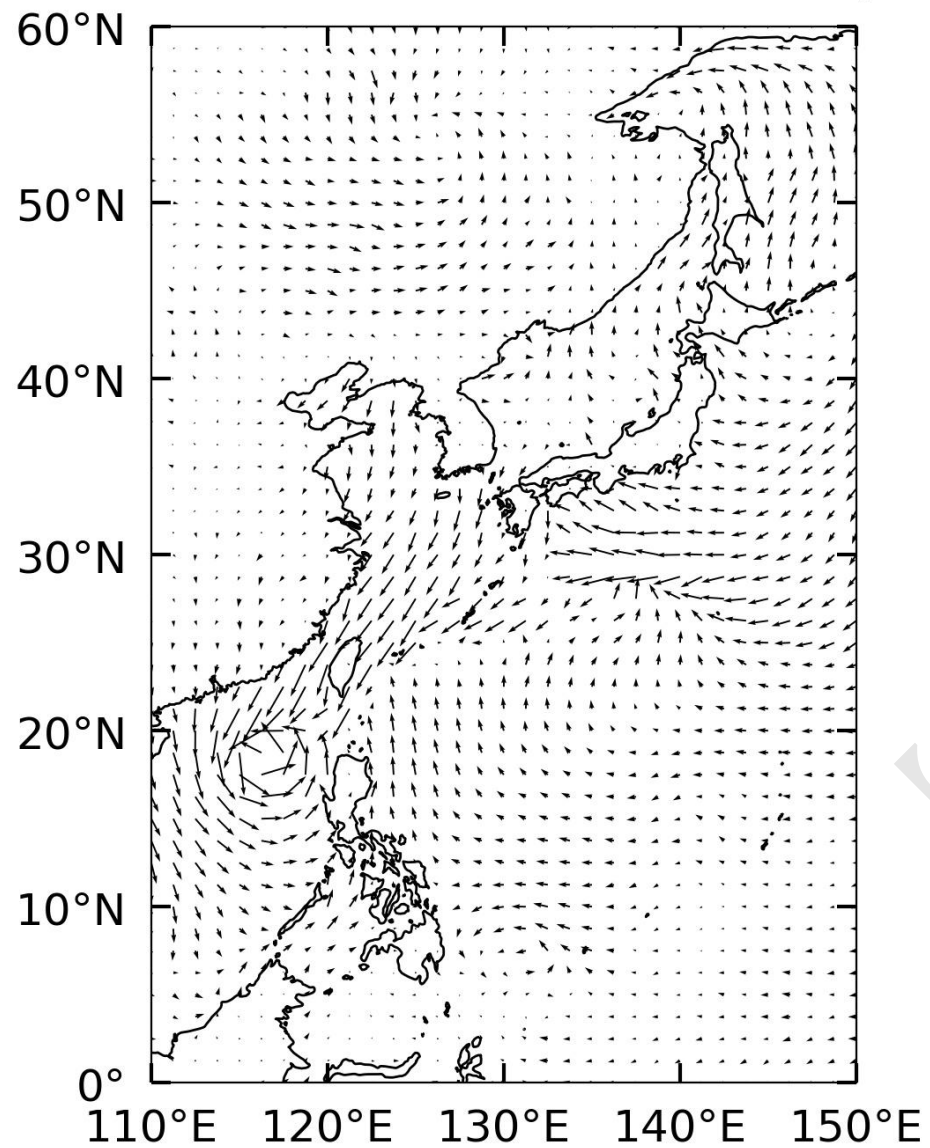


【author】啵啵鼠宝

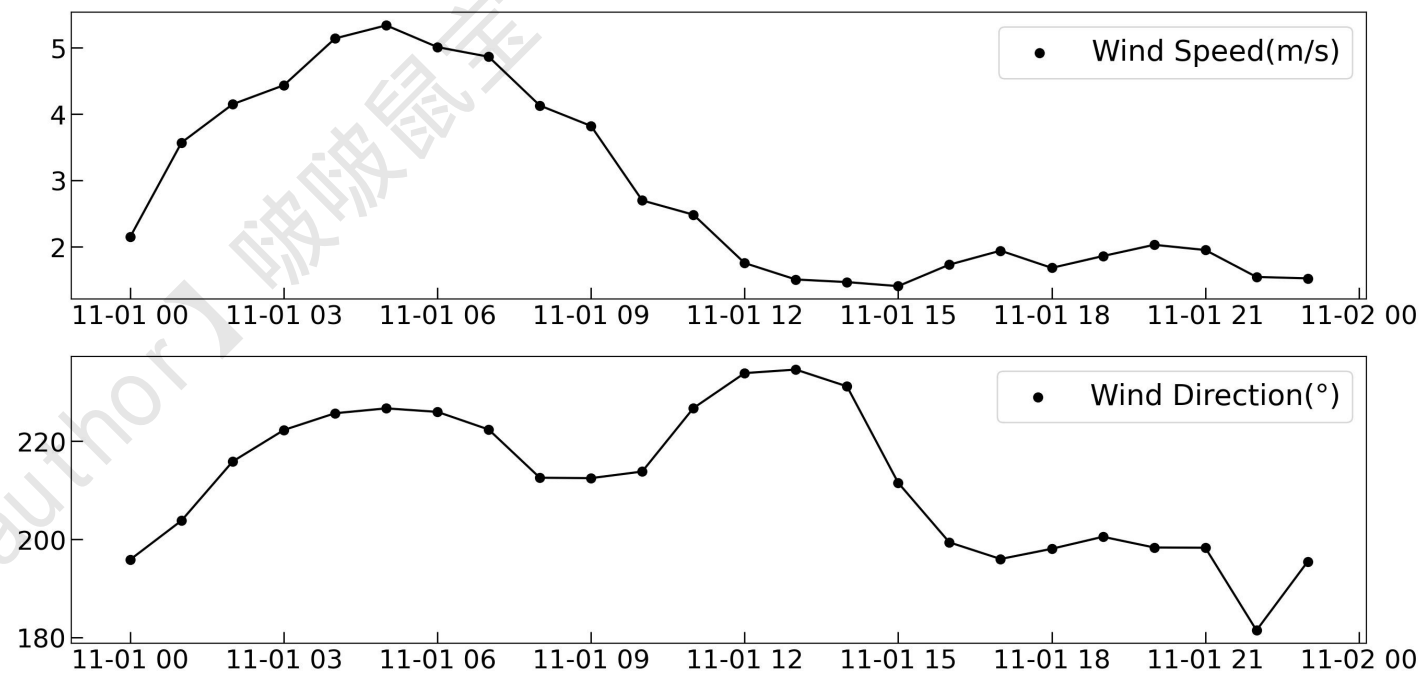
{ 如何求出在第二、三、四象限的风向?  
如果是正北风、正东风?

# 20221101 0:00 10m Wind

→ 10 m/s



## 20221101 10m Wind in 120E, 30N



## ➤ 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/6377584676064fb3fe00cdd8>

海洋科研绘图12：风场图&风向风速计算 几秒前

绘制风场图；使用u、v分量计算风向和风速；了解添加示意箭头、调整间距等方法



啵啵鼠宝

5 巡航长

</> Python

🔗 0

👁 1

💬 0

👍 0

气象

海洋

Python教程

### 2.github仓库【Boboshubao】

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