

泰迪科技数据分析

项目实训

临海地区气候与海洋关系分析

广东泰迪智能科技股份有限公司

# 项目介绍

## 项目背景

随着海洋世纪的到来，世界各国越来越重视海洋的开发和利用，从理解海洋开发的内涵和历程出发。海岛和沿海陆地具有海陆特征的气候，由于海洋对气候的调节作用，海滨气候的气候特征一般是冬暖夏凉。

其中，欧洲的气候相对比较温和，海洋性气候显著是欧洲气候的基本特征，同是位于中高纬度，但是欧洲的冬季却没有亚洲北部那样凛冽寒冷。欧洲的山脉一般不很高，而且多数山脉的走向接近纬向，对自西向东运行的气流不起阻拦作用。大面积的平原则更有利于气团移动。因此，欧洲成了世界上干旱和半干旱区面积最小的一洲，同时也决定了欧洲的气候类型比较单一。总之，欧洲所处的地理位置为欧洲气候的海洋性创造了前提条件，而地形等因素则对欧洲气候的海洋性起着促进和加深作用，使得欧洲具有世界各大洲中分布面积最广和最典型的海洋性气候。

意大利是欧洲的一个国家，它是一个被海洋包围的半岛国家。意大利波河流域这块区域就很适合研究海洋对气候的影响。这一片平原东起亚得里亚海，向内陆延伸数百公里，它周边虽不乏群山环绕，但由于它很宽广，削弱了群山的影响。此外，该区域城镇密集，也便于选取一组离海远近不同的城市。

本文提供了意大利北部沿海地区的气象数据，通过数据分析，探索海洋对于海滨地区的气候影响因素，为城市规划建设决策提供支持。

## 项目目标

探索海洋对一个海滨地区气候的影响。

## 项目数据

本项目选取意大利10个城市，其中5个城市在距海100公里范围内，其余5个距海100~400公里。数据集包含10个数据表，各表字段一致，它们的文件和字段说明数据详情见下表。

表1‑1文件名说明

|  |  |
| --- | --- |
| **文件名** | **城市** |
| ferrara\_270615.csv | 费拉拉 |
| torino\_270615.csv | 都灵 |
| mantova\_270615.csv | 曼托瓦 |
| milano\_270615.csv | 米兰 |
| ravenna\_270615.csv | 拉文纳 |
| asti\_270615.csv | 阿斯蒂 |
| bologna\_270615.csv | 博洛尼亚 |
| piacenza\_270615.csv | 皮亚琴察 |
| cesena\_270615.csv | 切塞纳 |
| faenza\_270615.csv | 法恩莎 |

表1‑2字段说明

|  |  |
| --- | --- |
| **字段名** | **描述** |
| temp | 气温 |
| humidity | 湿度 |
| pressure | 气压 |
| description | 天气描述 |
| dt | 时间 |
| wind\_speed | 风速 |
| wind\_deg | 风向 |
| city | 城市 |
| day | 时间 |
| dist | 距离 |

# 任务清单

**TASK 1 数据读取**

**TASK 2 数据探索与预处理**

**TASK 3 统计分析与可视化**

注：可以从温度、湿度、风力、风向、风速等特征对气候进行分析

# 项目核心

* + 了解数据各字段信息与数据分析流程
  + 数据预处理
  + 数据统计分析与可视化实现
  + 机器学习

# 掌握技能

* 掌握使用Pandas库实现简单的数据预处理和统计分析
* 掌握使用Matplotlib库实现常用图表的绘制。
* 掌握机器学习原理和实现过程

# 实现工具

Python3：NumPy、Pandas、Matplotlib、sklearn等。

# 评分标准

表6‑1 评分标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评审项目 | 子项目 | 指标 | 分值 |
| 1 | 报告文档 | 内容完整性 | 与模板进行对比，是否各个步骤都在文档中体现出来 | 15 |
| 排版 | 与模板进行对比，是否按标准格式进行排版 | 15 |
| 内容质量 | 方案合理性思路是否清晰模型结果是否优异创新性 | 30 |
| 2 | 代码与中间数据 | 内容完整性 | 是否包含项目解决方案的各个环节对应的代码；是否有必要的中间数据 | 15 |
| 代码规范与设计 | 代码编写是否简洁、规范、高效；脚本分割与命名是否与模板对应 | 15 |
| 3 | 提交内容文件名 | 名称规范 | 文件命名是否按要求格式命名 | 10 |
| 总计 | | | | 100 |