# 任务简要说明

# 基于欧洲中心数值预报的人工智能温度预报方法

使用数据：使用欧洲中心最新的ERA5再分析资料和模式预报的部分数据，对过去的资料进行机器学习（有监督），并得出预报模型，最后进行检验。数据包括了地面到高空共十层的各类气象要素，预报内容为高温和低温。（还可做逐三小时的整点温度预报）

现在的预报准确率情况：2019年08+20时温度预报预报

EC预报24h高温准确率58.26，我们的主观预报准确率79.2：

EC预报24h低温准确率77.9，我们的主观预报准确率87.6：

## 预期目标：

（最低目标）

接近主观预报（5%）：以2019为例高温准确率超过74.2，低温准确率超过82.6

（中期目标）

接近主观预报（2%）：以2019为例高温准确率超过77.2，低温准确率超过85.6

（最终目标）

超过主观预报：以2019为例高温准确率超过79.2，低温准确率超过87.6

## 简单经验：

一般来说高温出现在北京时14-16时

低温出现在北京时5-7时

温度预报中，最有参考价值的就是2米温度，但是由于2米温度误差达不到我们的要求，所以要对此进行订正，常见的几个情况：

1：晴天，受太阳辐射影响，2M温度经常报低，我们使用的经验主要包括1000hpa温度向上订正，考虑风向风速的综合影响等思路来做。

2：阴天，受云层影响，大部分时候2M温度预报偏高，阴天的日升温一般都是3-5℃左右。

根据其他文献资料，权重较大的为要素为：

过去6小时2米最高（最低温度），（1000hpa、925hpa）温度，2米温度，海平面气压，（100hpa、700hpa、200hpa、600hpa、850hpa、500hpa、400hpa、300hpa、925hpa）相对湿度，（700hpa、850hpa、925hpa、10m）UV风，(1000hpa、925hpa、850hpa、500hpa、400hpa、300hpa)比湿，（12小时、24小时）降水量，（700hpa、850hpa）涡度，925hpa垂直速度。3h变压。

## 其余说明：

模型可以回归类或以决策树算法为主。其余各类方法不限。提供自变量参数共106种，使用何种参数不做任何限制。

在分析资料的准确度高于预报资料，所以建模的预报准确率可能很高，最后检验时需用预报资料进行检验。由于数据缺失较多。所以检验数据整理需要时间较长（预计一个月以内）。

难点：出太阳和不出太阳在高温预报时影响较大，模式预报云量或者相对湿度错误的话，基本上没法准确报出温度。同理，夜间有云和无云对于低温的预报也是影响很大。由于季节变化会影响高低温变化，所以模型要充分考虑其中的季节变化特征。其余地区的方法，有人使用近60天的数据进行建模，当然这也是一种参考。

所需的所有数据均可由气象台负责处理。

有任何问题随时联系我

杨超

手机：15387751314

办公电话：0792-8582275