

XXX

汇报人：xxx
指导老师：xxx

xxx

x 年 x 月 x 日

目录

- 1 Motivation
 - Why We Need PV
 - Why We Need to Predict
- 2 Related Work
 - Physical Methods
 - Statistic Methods
 - Deep Learning Methods
- 3 My Methods and Methodology
 - dataset
 - Review of Model
 - Details of Model

- 1 Motivation
 - Why We Need PV
 - Why We Need to Predict
- 2 Related Work
 - Physical Methods
 - Statistic Methods
 - Deep Learning Methods
- 3 My Methods and Methodology
 - dataset
 - Review of Model
 - Details of Model

Why We Need PV

光伏新能源

- 太阳能已迅速成为许多国家日益重要的能源。光伏发电数据是典型的时间序列，具有趋势和周期性。
- 在与全球变暖作斗争中，发展可再生能源已成为各国共同努力的目标。光伏 (PV) 是最受欢迎的可再生能源之一，因为它环保，无限且具有成本效益。

Why We Need to Predict

间断, 不连续, 波动大

- 光伏发电间歇性的性质和与预测相关的不确定性是必须克服的难题, 以保持电力系统的稳定性。
- 虽然储能设备可以节省过多的能源用于周转, 但其高成本并不适合大多数用户。因此, 光伏发电的准确预测对于工业应用变得非常重要。

- 1 Motivation
 - Why We Need PV
 - Why We Need to Predict
- 2 Related Work
 - Physical Methods
 - Statistic Methods
 - Deep Learning Methods
- 3 My Methods and Methodology
 - dataset
 - Review of Model
 - Details of Model

物理方法

数值预报, 微分方程

- 是对表现最佳的全球数值天气预报 (NWP) 模型的气象输出的后处理。
- 固定时间间隔地处理来自 5 个地球静止气象卫星的卫星图像。
- 利用实时卫星数据预测近期的云运动, 然后应用卫星到辐照度模型来计算全球水平和平面内辐照度. 云运动矢量 (CMV) 模型从最近的历史到当前时间到未来 10 天的太阳能和光伏数据。

统计方法

ARIMA

- 自回归模型:AR

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^p \gamma_i y_{t-i} + \epsilon_t \quad (1)$$

- 移动平均模型:MA

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^p \theta_i \epsilon_{t-i} + \epsilon_t \quad (2)$$

- 自回归移动平均模型:ARMA

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^p \gamma_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_i \epsilon_{t-i} + \epsilon_t \quad (3)$$

深度学习

LSTM

Mathematics

$$f_t = \sigma(W_f[h_{t-1}, x_t] + b_f)$$

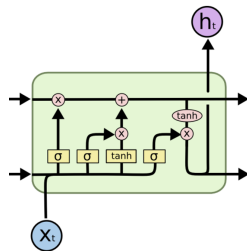
$$i_t = \sigma(W_i[h_{t-1}, x_t] + b_i)$$

$$\tilde{C}_t = \tanh(W_c[h_{t-1}, x_t] + b_c)$$

$$C_t = f_t * C_{t-1} + i_t * \tilde{C}_t$$

$$o_t = \sigma(W_o[h_{t-1}, x_t] + b_o)$$

$$h_t = o_t * \tanh(C_t)$$



- 1 Motivation
 - Why We Need PV
 - Why We Need to Predict
- 2 Related Work
 - Physical Methods
 - Statistic Methods
 - Deep Learning Methods
- 3 My Methods and Methodology
 - dataset
 - Review of Model
 - Details of Model

数据集

XXXXX

如表1所示

Table: Dataset

时间戳	发电量	直流电流	逆变器温度	天气
2021-4-1 00:00:00	0	0	18	晴
2021-4-1 01:00:00	99	100	50	晴
2021-4-1 02:00:00	128	100	50	晴
...
2022-12-30 23:00:00	0	0	20	小雨

15000 rows-5 cols

汇报完毕 恳请指正

Presented by
xxx