

2022 全國智慧製造大數據分析競賽決賽數據內容說明

預測 UV oven 燈管異常情況

數據說明

標的物共 10 個爐(編號分別為 1B0，1C0，1D0，1E0，1G0，2B0，2C0，2D0，2E0，2G0)，每個爐 19 層，每一層 122 支燈管。給予 2021/12/27 – 2022/6/2 的燈管異常記錄與環境設定參數檔案，包含：

- I. **anomaly_train1.csv**、**anomaly_train2.csv**：此為異常燈管數據統計，欄位包括日期(date)，爐別(oven_id)，層別(layer_id)，燈管編號(lamp_id)，異常燈管累積使用時數(anomaly_accumulation_hour)，異常數量(anomaly_total_number)。
- II. **accumulation_hour1.csv**、**accumulation_hour2.csv**：此為各爐層累積使用時數統計，欄位包括日期(date)，爐別(oven_id)，層別(layer_id)，累積使用時數(accumulation_hour)。
- III. **power.csv**：此為燈管功率輸出設定，欄位包括項次(item)，使用時數(accumulation_hour)，安定器輸出功率(其他燈管)(power_setup)，安定器輸出功率(特定燈管_1_2_60_61_62_63_121_122)(power_setup)。
- IV. **cooler.csv**：此為水冷板設定，欄位包括水冷板編號(cooler_id)，1B0，1C0，1D0，1E0，1G0，2B0，2C0，2D0，2E0，2G0。

目標為預測 2022/6/3 – 2022/6/30 這段時間，各爐層燈管異常數量。

- 訓練數據

- 一、 第一次訓練數據

為 2021/12/27 – 2022/5/4 期間，共 353 筆燈管異常記錄，記錄在 **anomaly_train1.csv**。並提供 2021/12/27 – 2022/5/4 期間各爐層累積使用時數統計，記錄在 **accumulation_hour1.csv**。(另有 **power.csv**、**cooler.csv** 供參，以下不再贅述)。

- 二、 第二次訓練數據

為 2022/5/5 – 2022/6/2 期間，共 204 筆燈管異常記錄，記錄在 **anomaly_train2.csv**。並提供 2022/5/5 – 2022/6/2 期間各爐層累積使用時數統計，記錄在 **accumulation_hour2.csv**。

- 測試數據

提供 2022/6/3 – 2022/6/30 各爐層累積使用時數統計，記錄在 **accumulation_hour3.csv**。目標為預測 2022/6/3 – 2022/6/30 這段時間，各爐層燈管異常數量。

- 評分標準

- 一、 參賽隊伍需預測以下欄位，將結果填入 **answer.csv**：

anomaly_total_number：預測各爐層燈管異常的數量，共 190 欄位(10 個爐、每個爐 19 層)。以均方根誤差(Root Mean Square

Error，RMSE)進行評分：

$$\text{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{190} \sum_i^{190} (q_i - s_i)^2},$$

q_i, s_i 分別為第 i 個欄位的預測值與正確值。

- 二、 書面報告的完整度將作為評分的參考。
- 三、 請勿變更編號欄位順序，若自行更動而造成評分有誤，由團隊自行負責。
- 四、 決賽時 RMSE 需達 2.1 以下($\text{RMSE} < 2.1$)，並由評審團當場檢驗模型原始碼的原創性，方能取得獲得金獎之資格；RMSE 達 2.2 以下($\text{RMSE} < 2.2$)，並由評審團當場檢驗模型原始碼的原創性，方能取得獲得銀獎之資格。