| **Model** | **MSE** | **RMSE** | **MAE** | **R²** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gold Prediction | 0.0235 | 0.180 | 0.030 | 0.690 |
| Silver Prediction | 0.0239 | 0.185 | 0.033 | 0.625 |
| Bronze Prediction | 0.0231 | 0.187 | 0.034 | 0.606 |

从雷达图以及模型性能评估结果可以看出，我们研发的基于LightGBM梯度提升的奖牌模型，具有不错的表现性能。

MSE 衡量的是预测值与真实值之间的平均平方误差，RMSE 是 MSE 的平方根，它与原始数据的单位相同，能够直观反映预测误差的大小。值较小表示模型的预测误差相对较小，从整体来看，三种奖牌的 MSE与RMSE 都非常接近，意味着模型对三种奖牌类别的预测效果大致相同，误差较为均匀。

MAE 量化了预测值与真实值之间的绝对差异，较低的 MAE 说明模型的预测结果离真实值较近。金牌的 MAE 最低（0.030），显示出该模型在预测金牌时的准确性较高；相对而言，银牌和铜牌的 MAE 稍高，尤其是铜牌的误差（0.034），意味着在这两类奖牌的预测上模型误差稍大。

R² 衡量了模型对数据的拟合程度，值越接近 1 表示模型拟合得越好，越接近 0 表示模型的预测能力较弱。这里金牌的 R² 最高（0.690），表明模型在预测金牌时具有较好的拟合度。而银牌和铜牌的 R² 略低，尤其是铜牌的 R²（0.606），表明模型对铜牌的预测能力稍弱。