GWAC系统指向模型设计与评估报告

**摘要：**

目标：

1. 通过指向模型改正初次指向精度
2. 使用实时数据的统计结果评估指向精度，并判定是否需要重做指向模型，以及采用指向模型的可行性
   1. 分支：当采用指向模型时，若指向偏差过大，则触发系统重复性（稳定性）异常警报
3. 使用本地配置文件、数据库等方式统一管理指向模型

**关键字：**

指向模型

# 引言

指向模型工作原理及定义：

λe：期望位置，即观测计划中的目标位置

λs：无修正时，转台到达目标位置后通过天文定位计算得到的天球位置

∆：实测指向偏差，∆=λe-λs，是λe的数学函数，即：∆=f(λe)

λm：发送给转台的期望位置，λm=λe+∆=λe+f(λe)。转台到达该位置后，对应的真实天文位置λt≈λe

经过指向修正后，由定义建立的转台位置和天文位置，满足关系式：

# 统计与分析指向偏差

样本：

（1）2020年1-3月，gtoaes日志文件，文件大小＞10KB

（2）采样数据：

* 时间：LOG时标
* 目标位置：object索引，量纲为角度
* 天球位置：sky索引，量纲为角度
* 转台标志：guide索引

（3）样本结果

* 时标
* 恒星时
* 目标位置：赤经、赤纬、时角
* 天球位置：赤经、赤纬、时角
* 指向偏差：天球位置-目标位置

# 指向模型与误差分析

# 软件设计方案

# 总结

# 参考文献