密级:\_\_\_\_\_



### 硕士学位论文

#### BESIII 多气隙电阻板室飞行时间探测器刻度方法的研究

作者姓名:	郭迎晓
指导教师:	孙胜森 研究员
	中国科学院高能物理研究所
学位类别:	工程硕士
学科专业:	计算机技术
研究所:	中国科学院高能物理研究所

## Study of calibration of the Multi gap Resistive Plate Chamber as Time of Flight Detector in BESIII experiment

# A Thesis Submitted to University of Chinese Academy of Sciences In partial fulfillment of the requirement For the degree of Master of Engineering

 $\mathbf{B}\mathbf{y}$ 

Yingxiao Guo

Thesis Supervisor: Professor Shengsen Sun

Institute of High Energy Physics

June,2017

#### 中国科学院大学

#### 研究生学位论文原创性声明

本人郑重声明: 所呈交的学位论文是本人在导师的指导下独立进行研究工作 所取得的成果。尽我所知,除文中已经注明引用的内容外,本论文不包含任何其 他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果。对论文所涉及的研究工作做出贡献 的其他个人和集体,均已在文中以明确方式标明或致谢。

作者签名:

日期:

#### 中国科学院大学

#### 学位论文授权使用声明

本人完全了解并同意遵守中国科学院有关保存和使用学位论文的规定,即中国科学院有权保留送交学位论文的副本,允许该论文被查阅,可以公布该论文的全部或部分内容,可以采用影印、缩印或其他复制手段保存、汇编本学位论文。 涉密的学位论文在解密后适用本声明。

作者签名: 导师签名:

日期: 日期:

#### 第一章 利用样条插值方法方法对MRPC进行刻度

本章主要介绍样条插值方法。分两部分介绍:先对TOT进行插值,之后对击中位置Z修正;先对击中位置Z进行修正,之后对TOT进行插值。

#### 1.1 修正Z前进行插值

- 时间对TOT的分布呈折线状
- 分bin,每个bin的时间值不唯一
- 对于每个bin,分别从两个高斯和一个高斯拟合
- 对于得到的mean值进行插值
- 之后对Z进行一个修正

#### 1.2 小结

插值方法