



答辩人：王文军

指导老师：张毅

# 本科生毕业答辩

利用机器学习进行气体探测器径迹重建的算法研究

# 本科生毕业答辩



兰州大学

## 1 研究背景

## 2 主要内容

## 3 总结展望

## 基于裂变时间投影室的新型核裂变测量技术



兰州大学

## 利用机器学习进行气体探测器径迹重建的算法研究

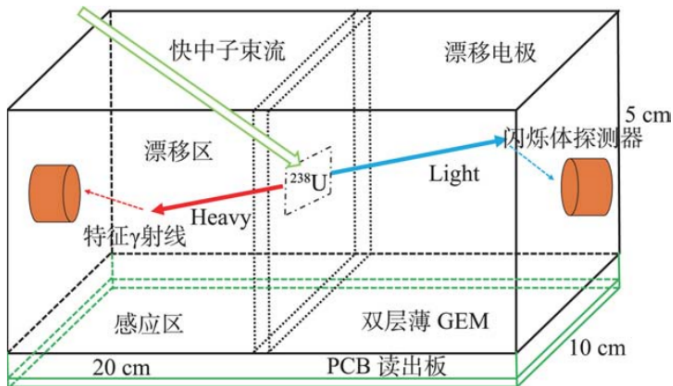


图 1: 裂变时间投影室探测系统 (论文 P6)

## 时间投影室的应用



兰州大学

- 许多大型高能粒子实验都采用其作为中心径迹探测器, 比较著名的有 LEP 实验的 ALEPH, DELPHI, BNL 的 STAR, LHC 的 ALICE 等等。
- MicroBooNE Collaboration 应用卷积神经网络完成了对时间投影室产生的径迹数据的算法研究。算法包括多粒子径迹图片的分类 (Classification)、多粒子径迹图片中的空间定位 (Localization)。

## 时间投影室的目前的局限



兰州大学

- 对于裂变碎片的鉴别尚处于空白。
- 对于裂变碎片的径迹重建仍然基于经典的离子能损理论。
- 如果将径迹简单地拟合为直线无法准确处理这种非线性效应。

## 每一页内容位置



兰州大学

内容老是居中，我想让它居上怎么办？看下一页

## 每一页内容位置



兰州大学

这句话在上面了吧，原因是上面那个 [t]，默认 [c]（居中）

# 本科生毕业答辩



兰州大学

1 研究背景

2 主要内容

3 总结展望



## 图并排



兰州大学



图 2: 兰州大学（单图）小字可以这么来

## 图并排



兰州大学



(a) 图 1



(b) 图 2

图 3: 兰州大学

## 表格



兰州大学

表 1: 纳米管参数

参数	m	n	原子数	内径	长度
二硫化钼纳米管	15	15	3420	2.3014nm	11.85nm
碳纳米管	16	6	1112	1.5424nm	6.0nm

# 左右分栏



兰州大学

去掉 pause 就不会变成两页了

- Ice Age
- The Hobbit
- The Great Gatsby

# 左右分栏



兰州大学

去掉 pause 就不会变成两页了

- Ice Age
- The Hobbit
- The Great Gatsby
- 冰河世纪
- 霍比特人
- 了不起的盖茨比

## 分步动画



兰州大学

第一步显示这一句话，第二步时消失

## 分步动画



兰州大学

解析：

第二、三步显示这一句话

## 分步动画



兰州大学

解析：

第二、三步显示这一句话

只有第三步显示这一句话



# 本科生毕业答辩



兰州大学

1 研究背景

2 主要内容

3 总结展望

# 测试



兰州大学

## 方框

测试一下，参考一篇文献