

地球中微子暑期学校学生课题

地球中微子暑期学校组委会

2024-08-26 清华

动机

- ① 激励学生成为暑期学校的主角
- ② 鼓励暑校学生的校际交流合作
- ③ 检验暑校的成效

组织形式

- 自由组队，自主选题确定报告内容
- 组委会提供课题参考列表

动机

- ① 激励学生成为暑期学校的主角
- ② 鼓励暑校学生的校际交流合作
- ③ 检验暑校的成效

组织形式

- 自由组队，自主选题确定报告内容
- 组委会提供课题参考列表

地球中微子通量计算和模型误差估计

类型：计算实践

- 使用 GEONU 软件包完成一项地球中微子通量计算。
- 软件包
 - 语言：MATLAB
 - <https://github.com/LSKgeo/Geonutest>
This version will run standard geoneutrino flux calculations to completion for one of six detectors (Borexino, KamLAND, SNO+, JUNO, CJPL, and Hawaii). The "Visualizing the Results" section has not yet been developed.
- 考虑获得计算结果后，为 GEONU 贡献绘图代码。
- 教程 <https://hep.tsinghua.edu.cn/~orv/video/geonu.mp4>

地球中微子之外的新交叉研究方向

类型：调研

- 调研地球科学的新技术与新学科交叉方向，推荐以一篇论文的调研为主线。
 - 宇宙线缪子成像

地球中微子测量结果的总结和讨论

类型：调研

- 调研地球中微子测量实验的研究成果，推荐以一篇已发表论文的调研为主线。
 - KamLAND U/Th 地球中微子测量
 - Borexino U/Th 地球中微子测量
 - 未来地球中微子测量计划
 - SNO+、JUNO（江门中微子实验）、JNE（锦屏中微子实验）

类型：调研

- IceCube 大气中微子地核电子数密度测量
 - KM3Net、HUNT、海铃的相关计划

类型：调研

- 测量地球中微子的新方案
 - 来自 K、Rb 的中微子
 - 地球中微子方案测量

地球中微子测量结果的总结和讨论

类型：调研

- 调研地球中微子测量实验的研究成果，推荐以一篇已发表论文的调研为主线。
 - KamLAND U/Th 地球中微子测量
 - Borexino U/Th 地球中微子测量
 - 未来地球中微子测量计划
 - SNO+、JUNO（江门中微子实验）、JNE（锦屏中微子实验）

类型：调研

- IceCube 大气中微子地核电子数密度测量
 - KM3Net、HUNT、海铃的相关计划

类型：调研

- 测量地球中微子的新方案
 - 来自 K、Rb 的中微子
 - 地球中微子方案测量

地球中微子测量结果的总结和讨论

类型：调研

- 调研地球中微子测量实验的研究成果，推荐以一篇已发表论文的调研为主线。
 - KamLAND U/Th 地球中微子测量
 - Borexino U/Th 地球中微子测量
 - 未来地球中微子测量计划
 - SNO+、JUNO（江门中微子实验）、JNE（锦屏中微子实验）

类型：调研

- IceCube 大气中微子地核电子数密度测量
 - KM3Net、HUNT、海铃的相关计划

类型：调研

- 测量地球中微子的新方案
 - 来自 K、Rb 的中微子
 - 地球中微子方案测量

地球中微子探测的应用前景

类型：调研、论述

- 以地球中微子为技术的可能性
 - 成像
 - 产业应用

时间安排与评价

- ① 组队信息发送给 续本达 <orv@tsinghua.edu.cn>
 - 队伍名称
 - 队长姓名
 - 队伍成员（姓名、院校）
 - 课题选题
- ② 星期五下午 13:30 – 15:10 ， 课题展示
 - 由组委会老师打分取平均
- ③ 队伍成员来源：
 - 一所院校 $\times 0.98$
 - 两所院校 $\times 1$
 - 三、四所院校 $\times 1.03$