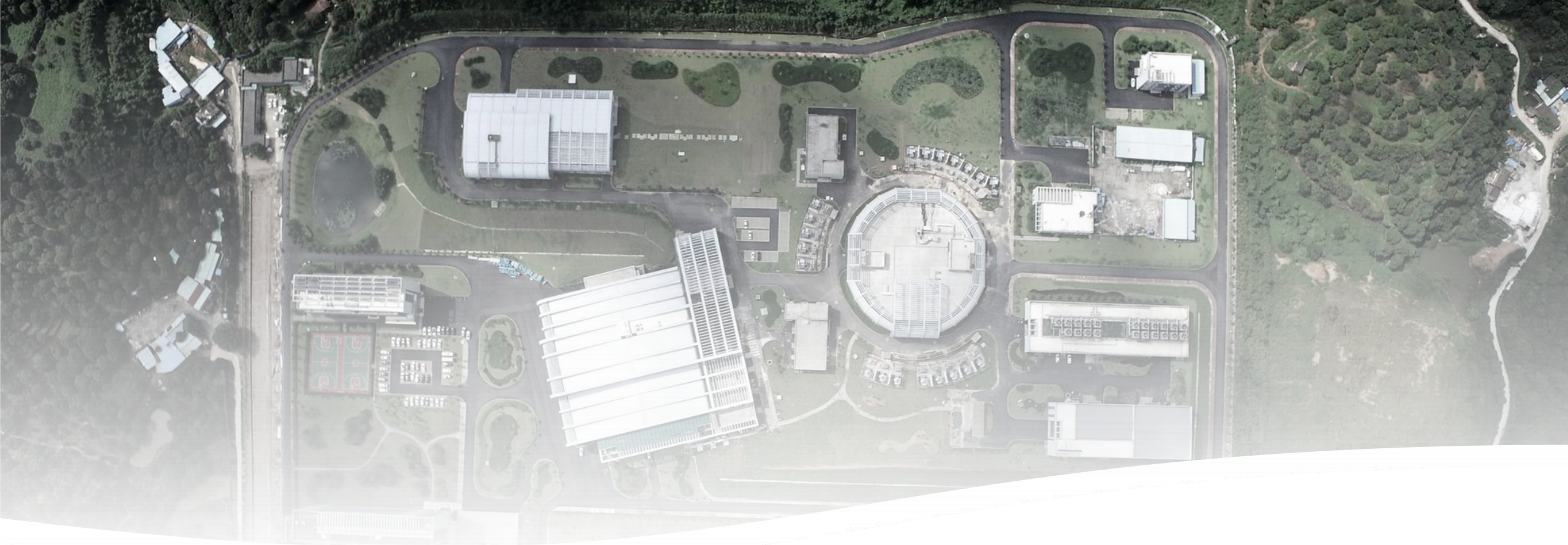




2024-2025年Back-n运行情况汇报

樊瑞睿 代表 白光中子实验装置运行组

提纲

1. 2024-2025年实验情况
2. 白光中子实验装置的发展及成果
3. 白光中子实验的申请及未来实验提案建议

截至 2025 年 7 月，反角白光中子装置已支持来自 3 个国家、20 个省份及 25 个城市的 **50 家单位**，累计执行 **398 个**用户课题。这些单位涵盖 20 所高校、14 家中科院院属单位、7 家企业及 7 家其他研究院所。



图1 反角白光中子装置用户分布图

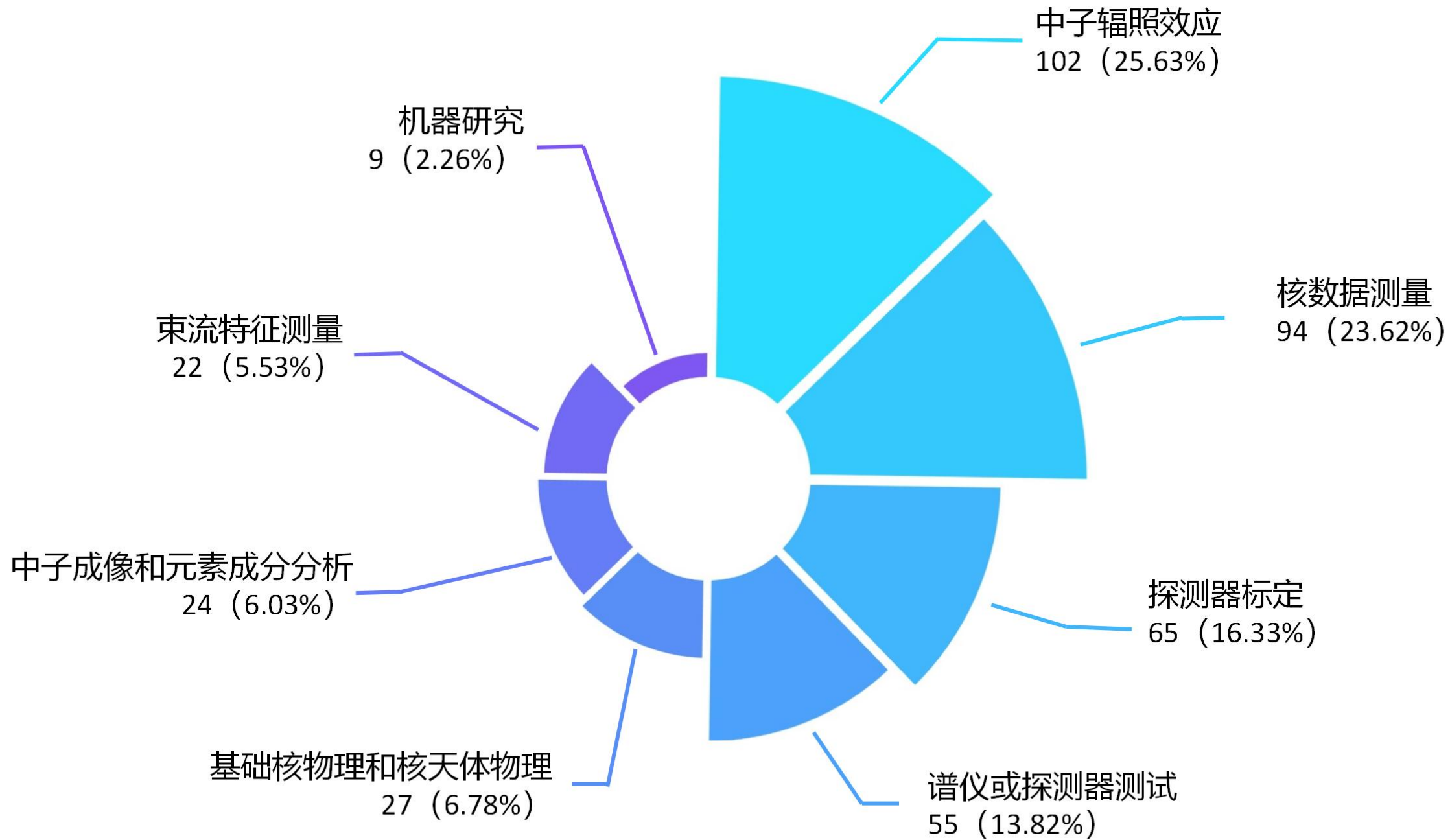


图2 反角白光中子装置用户课题实验类型

年份	执行课题数
2018	32
2019	47
2020	60
2021	56
2022	54
2023	53
2024	64
2025.7	29

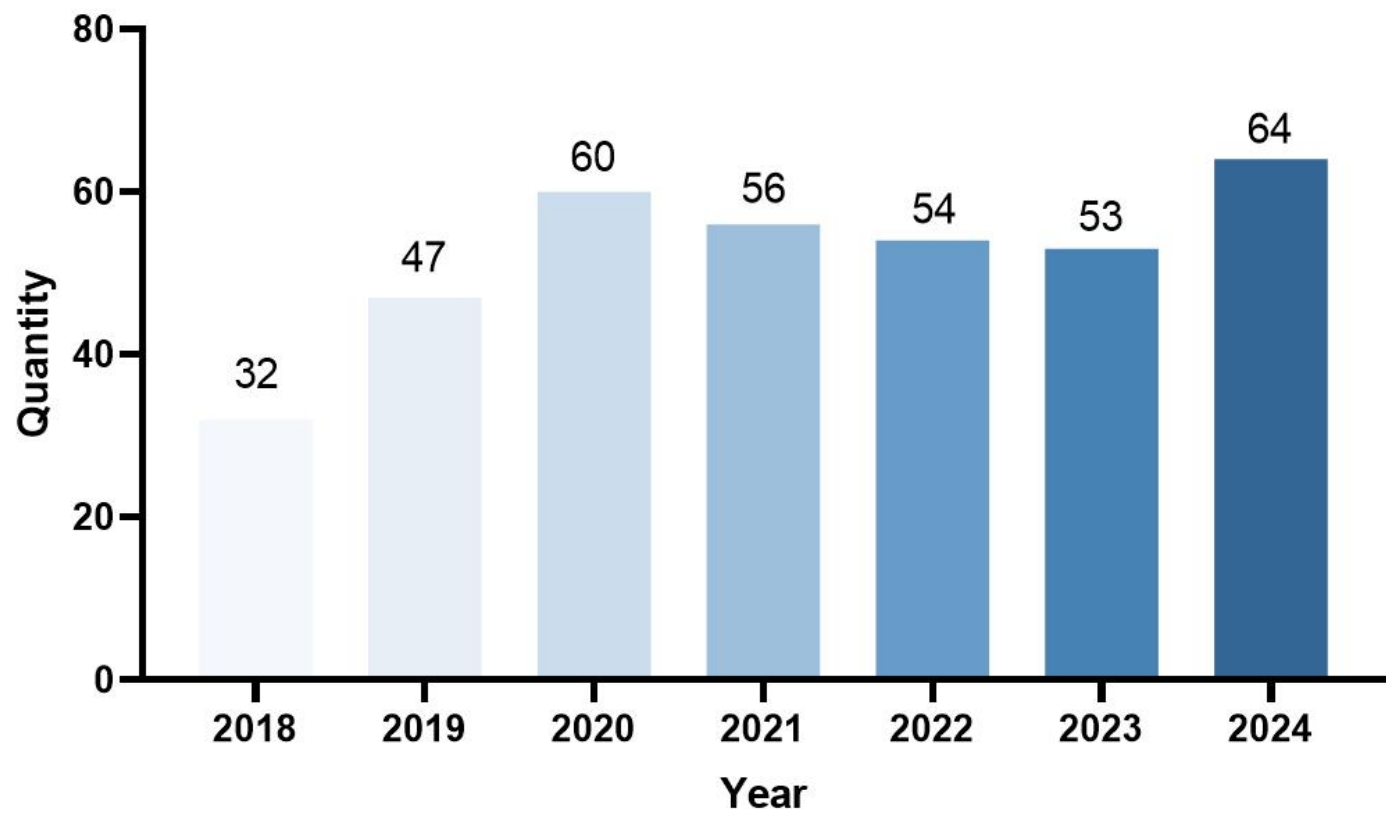


图3 反角白光中子装置年度执行课题数

年份	执行机时
2018	2189
2019	5746
2020	5759
2021	5257
2022	6260
2023	5385
2024	5689
2025.7	1978

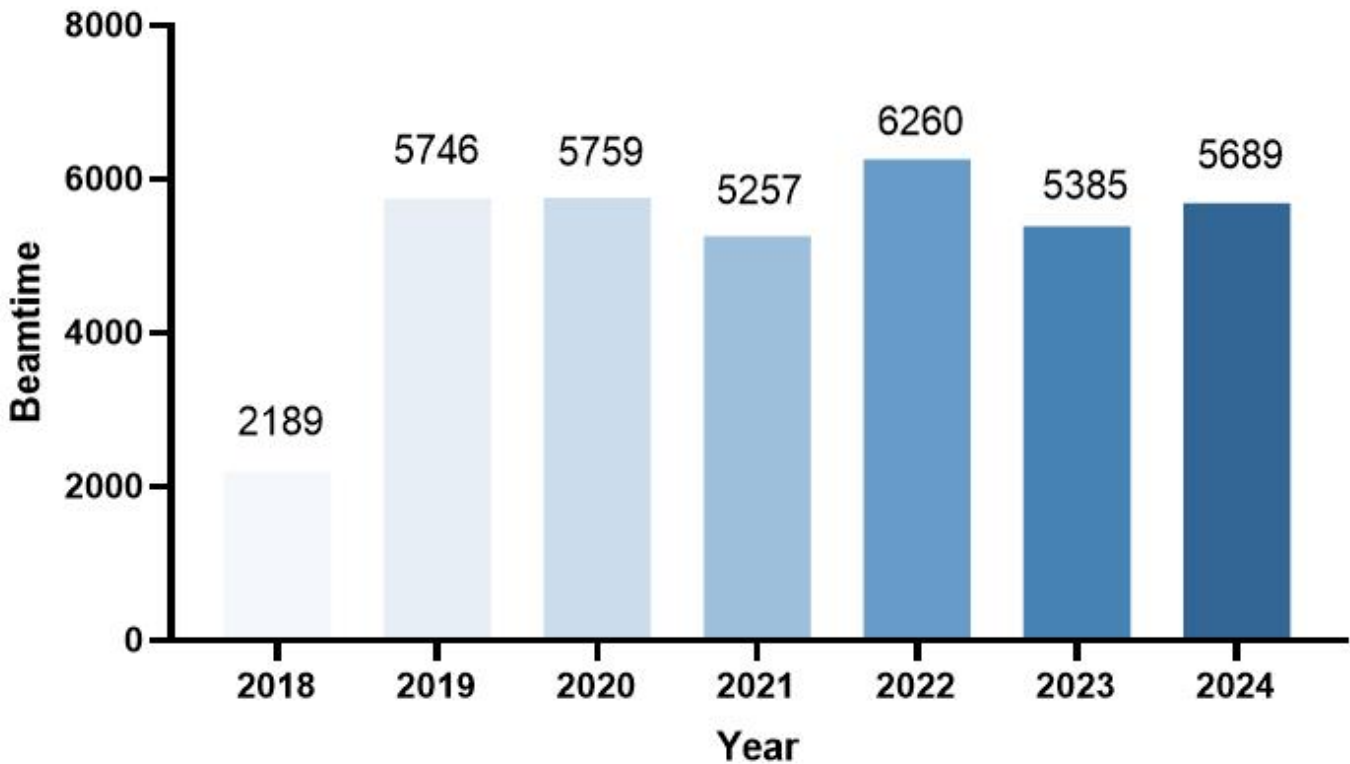
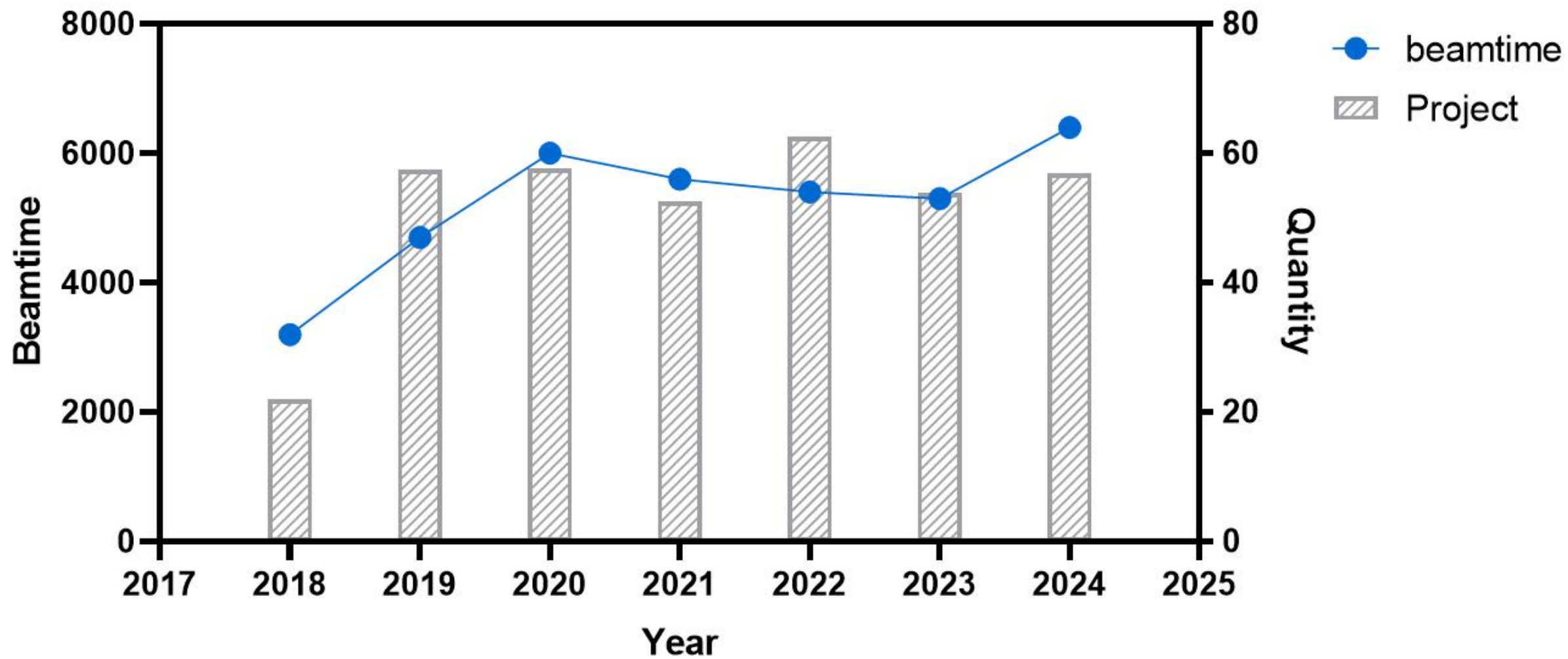


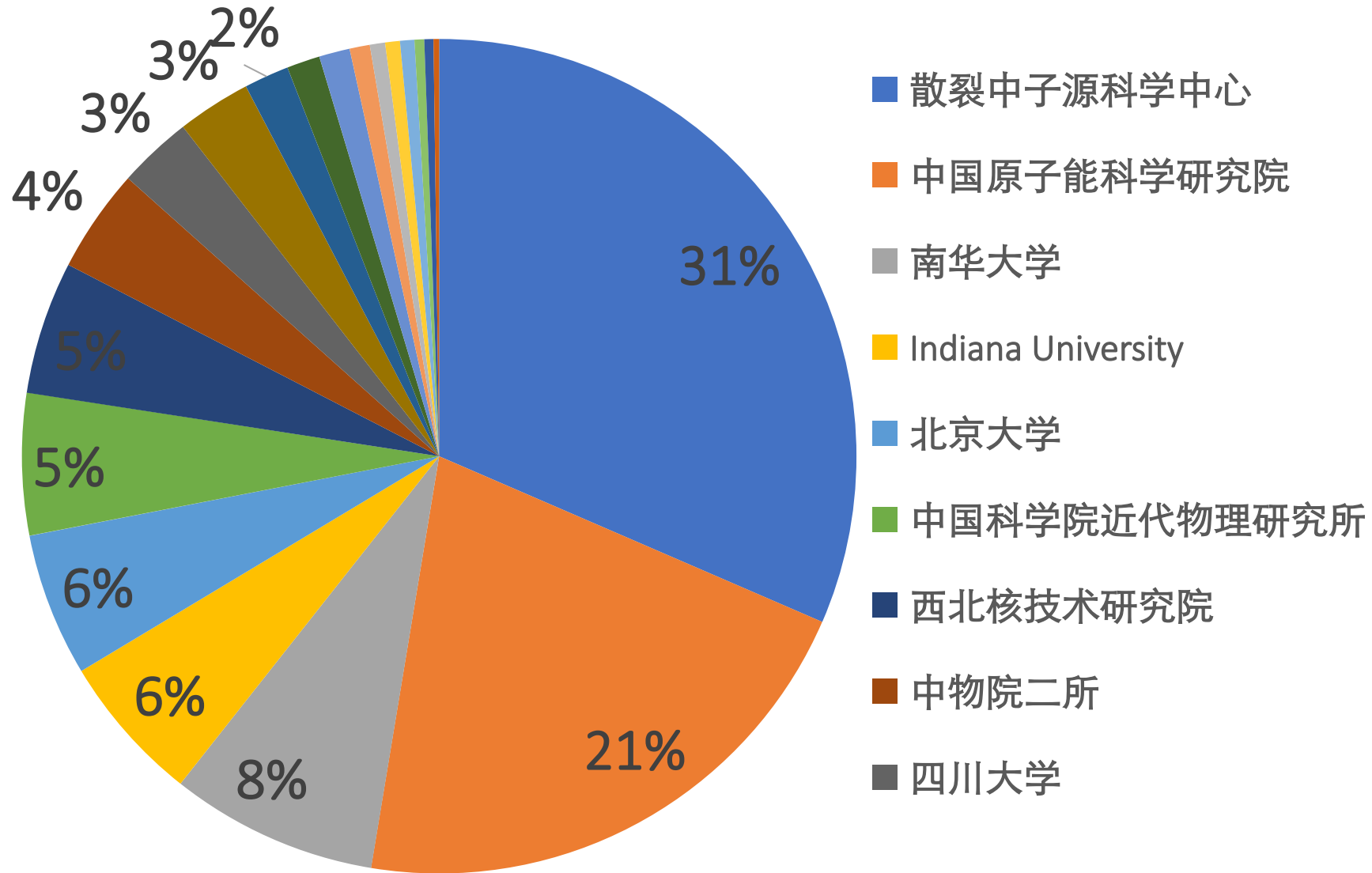
图4 反角白光中子装置年度用户机时数



过去一年供束计划和执行情况

- 2024年下半年Back-n实验供束情况
 - 10月10日-1月24日
 - 供束：1977小时，开展29项实验
- 2025年上半年Back-n实验供束情况
 - 2月18日-6月9日，散裂中子源靶站系统故障
 - 供束：2157小时，开展21项实验
- 2024年发表用户论文17篇
- 2025年截至目前发表用户论文12篇

实际供束：4135小时

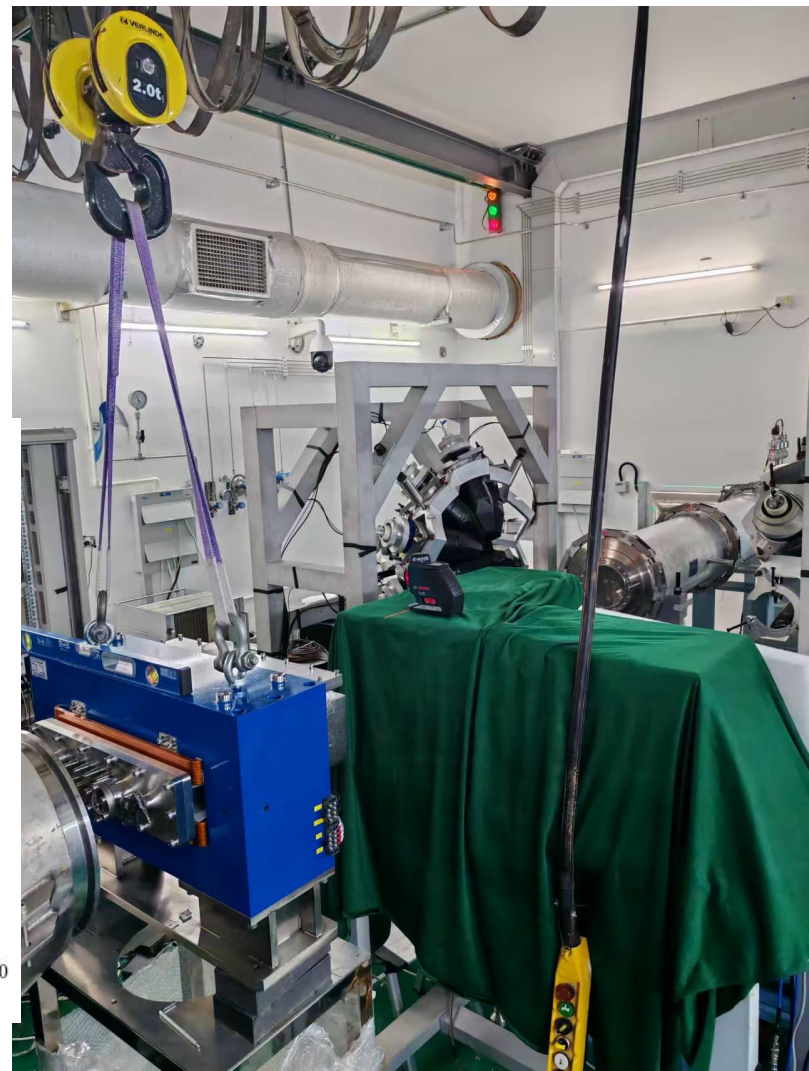
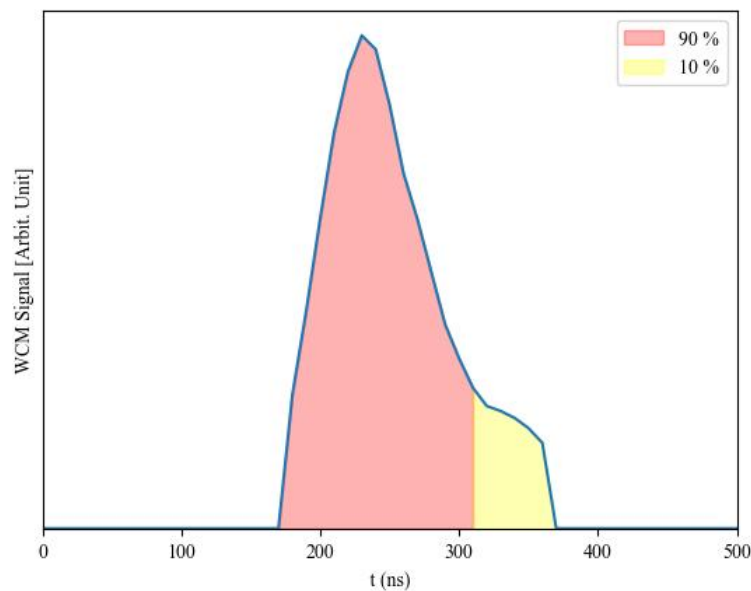
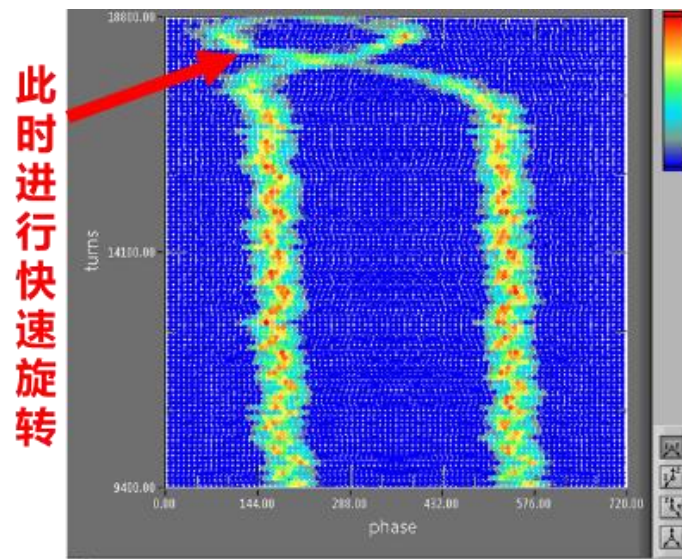


重点支持的实验

- 国家重大需求
 - 继续支持重大需求实验方向
 - 双束团融合技术的发展
- 学科重点发展方向
 - 束线参数测量
 - 重点探测器系统
- 拓展国际合作
 - 国际合作实验
 - 国际会议交流

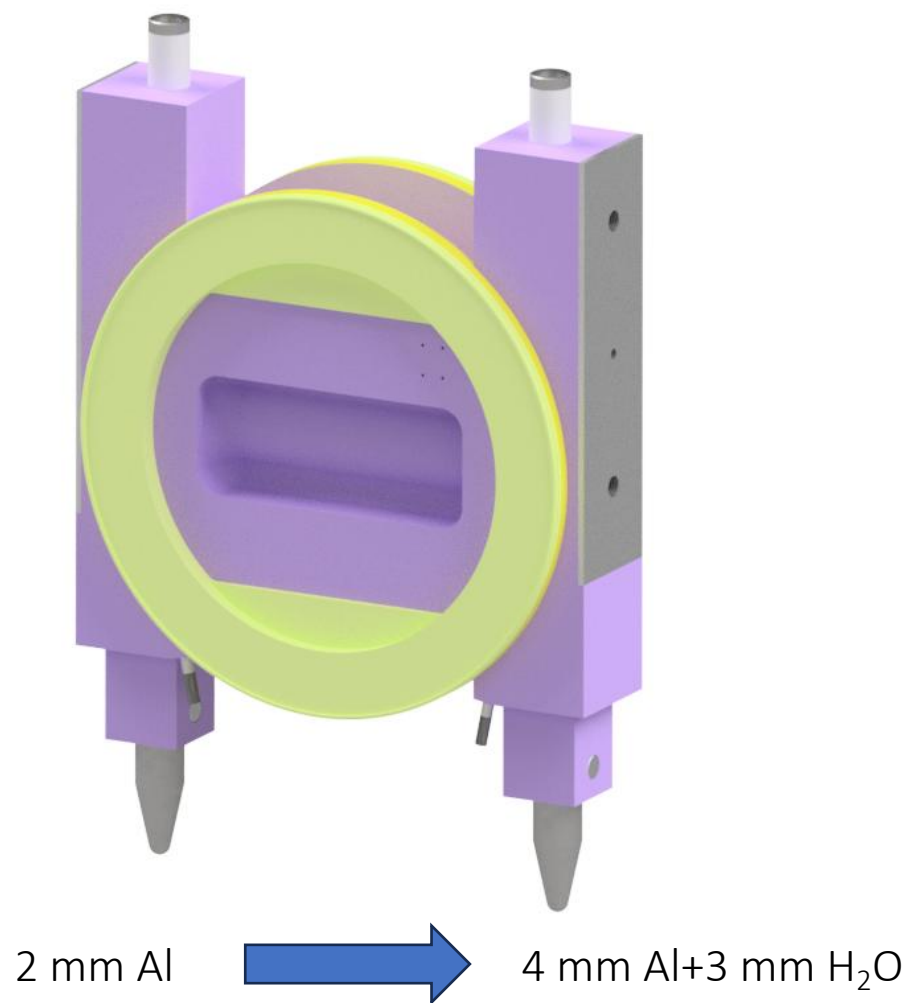
探测器标定及技术发展

- 全年提供单束团时间240小时
 - 4月30日-5月6日：144小时
- 持续推进双束团融合技术发展

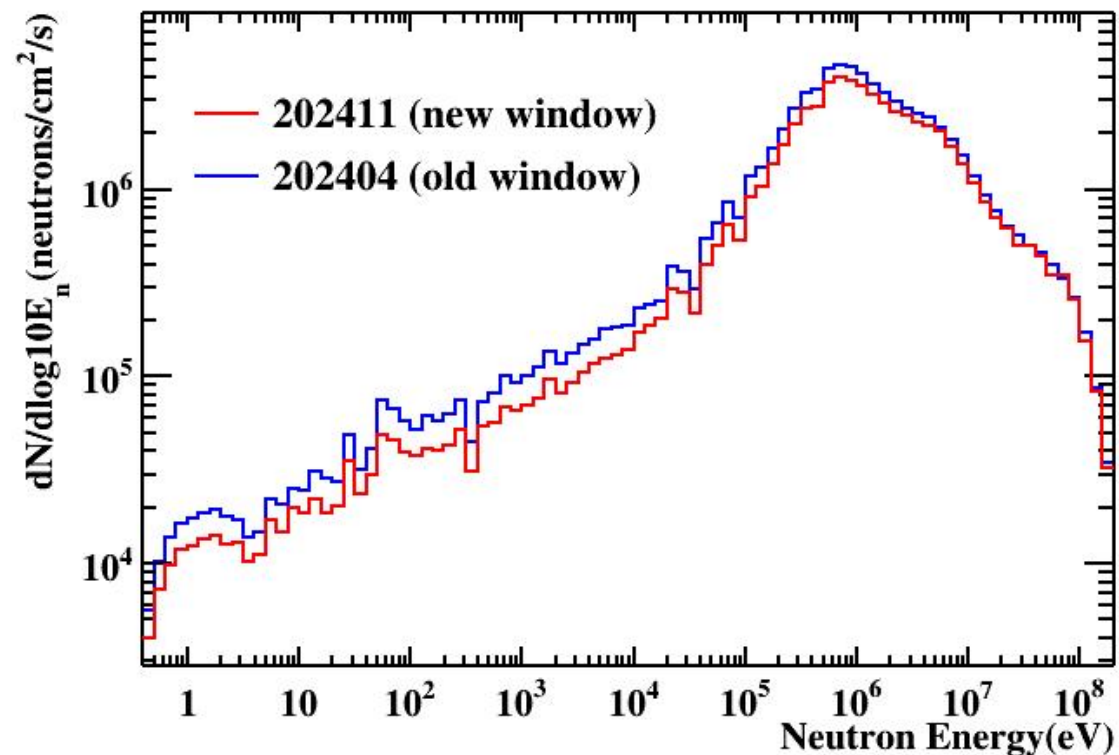


新质子束窗对白光中子能谱影响

*具体内容见陈永浩报告



2024年暑期更换质子束窗
2025年初更换散裂靶



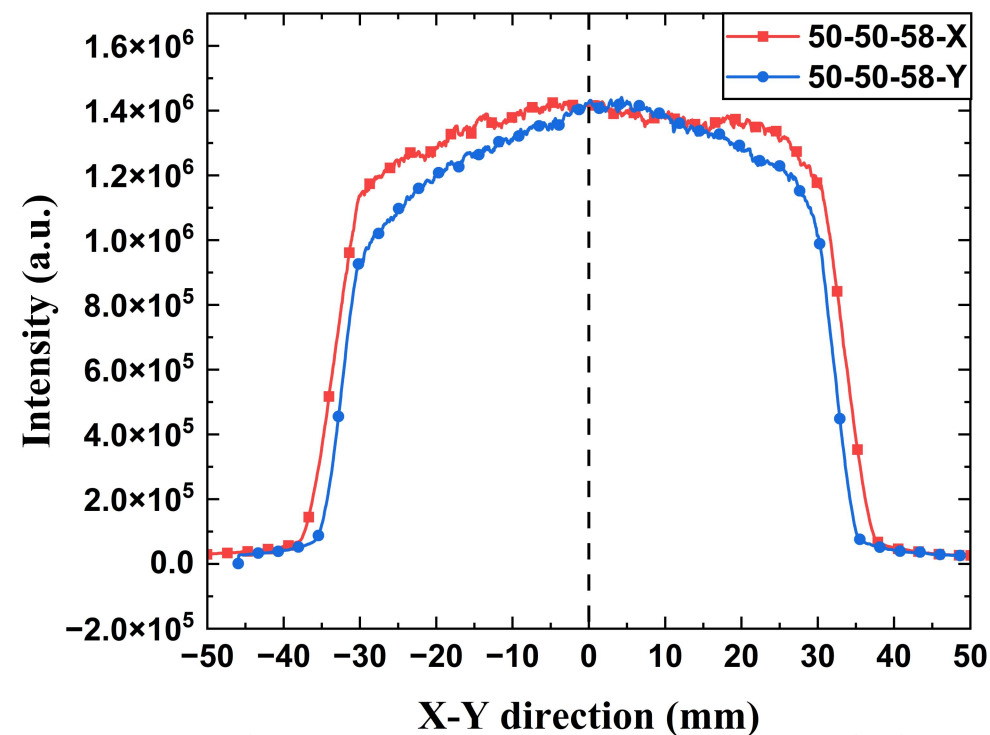
束斑测量



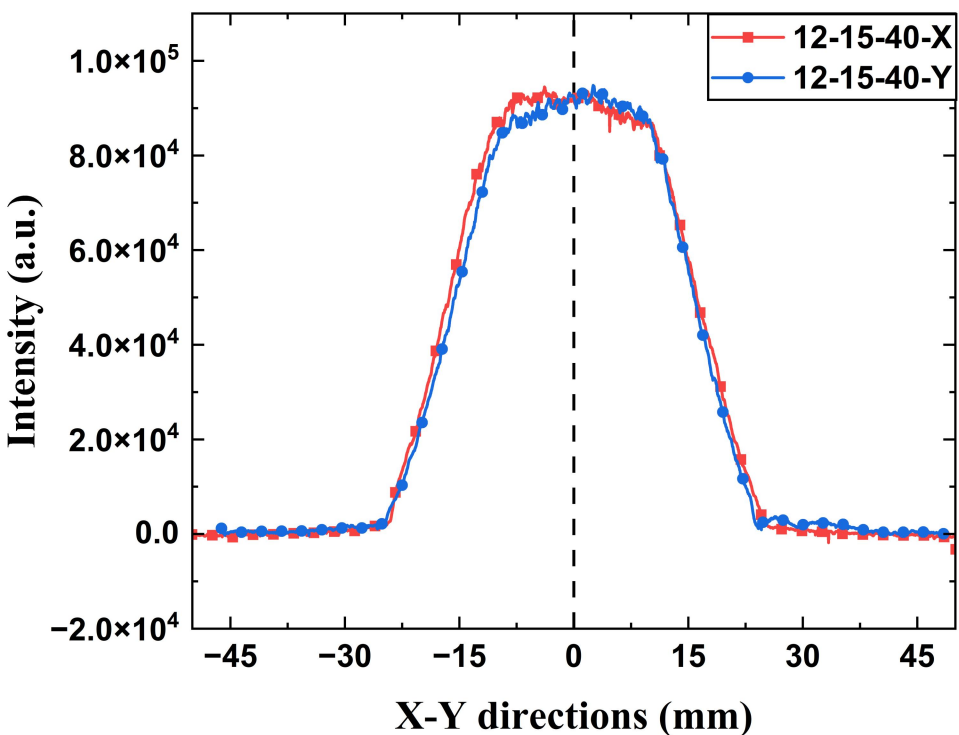
*具体内容见袁昕宇报告

校对了准直激光与束斑的相对位置
对不同组合下束斑进行了重新测量

	12-15-40	50-50-58	50-50-40	50-15-40
水平尺寸	48mm	74mm	50.3mm	52.2mm
竖直尺寸	48mm	70mm	47.4mm	48.9mm



束斑呈椭圆形，长轴74mm，为水平方向；短轴70mm，为竖直方向。

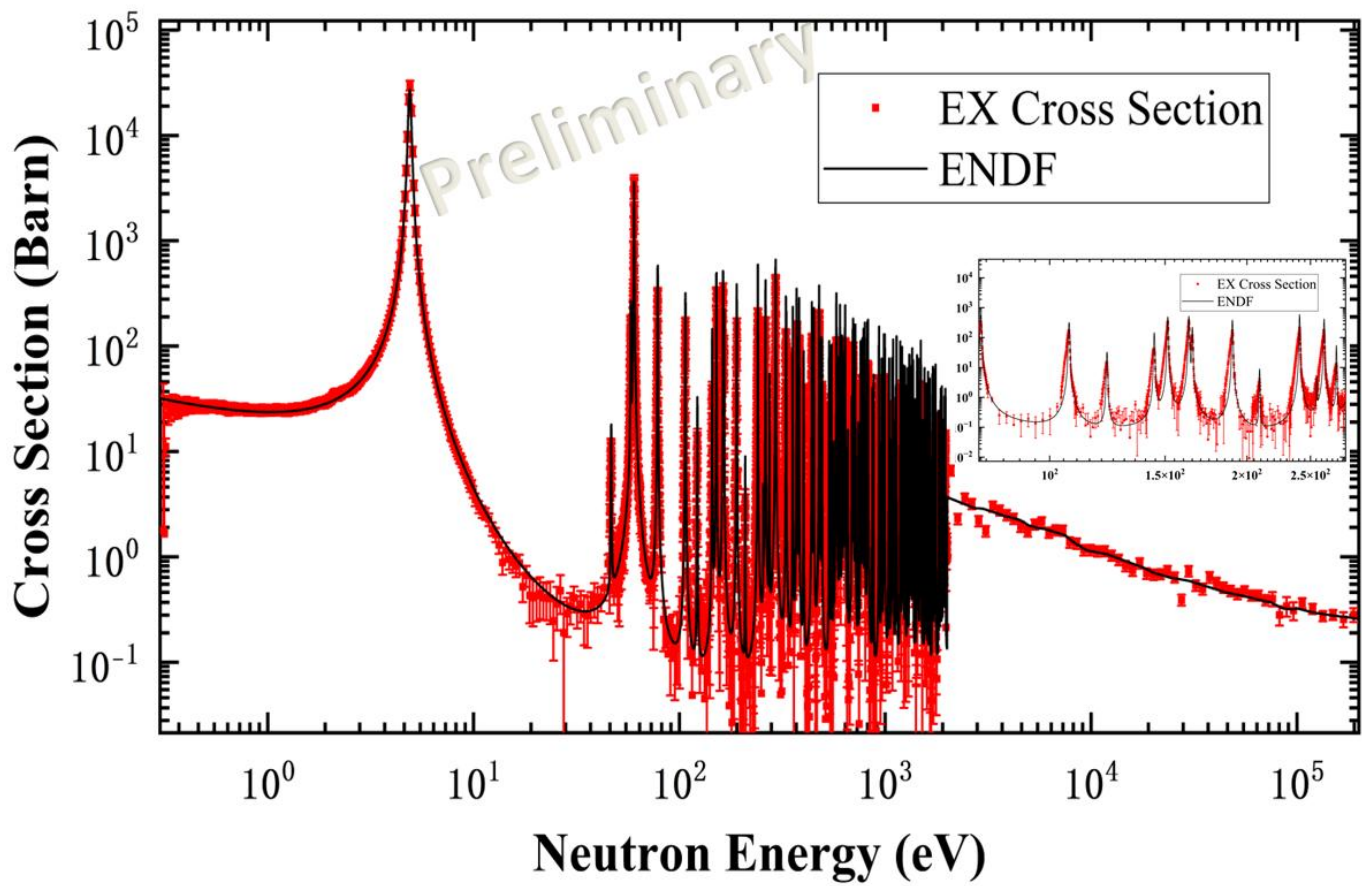
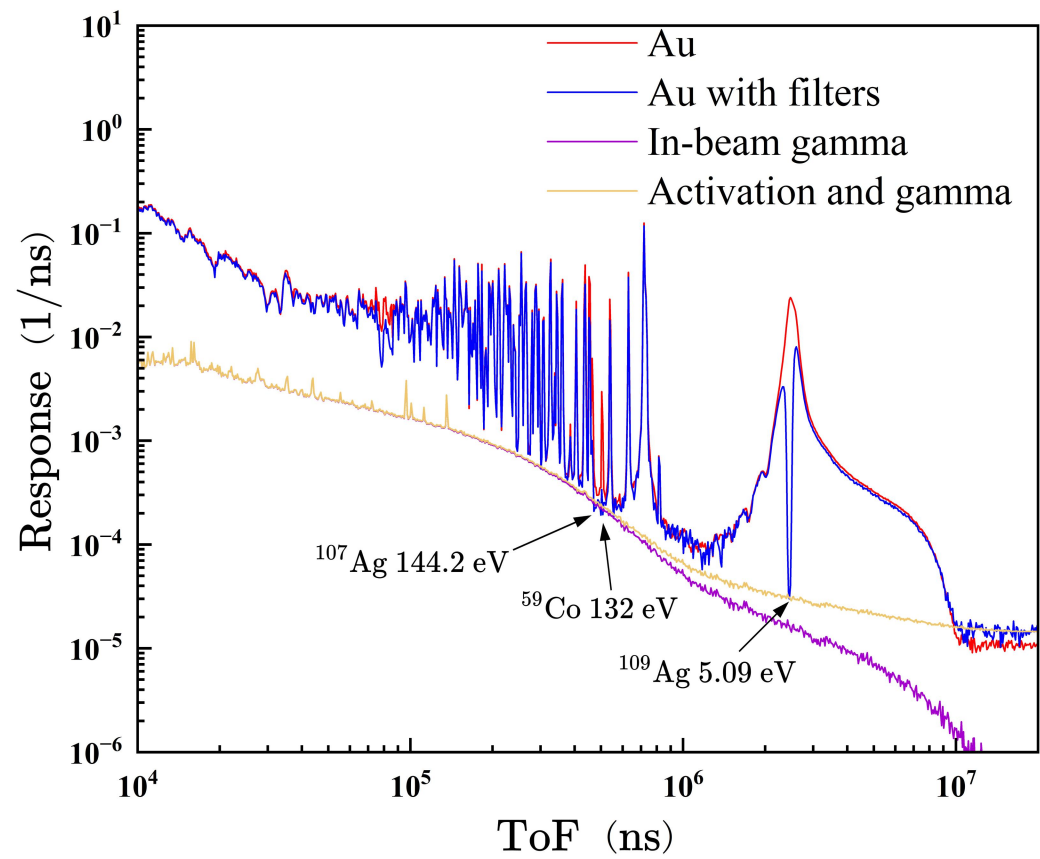


束斑呈圆形，直径为48mm

C6D6探测器的新进展

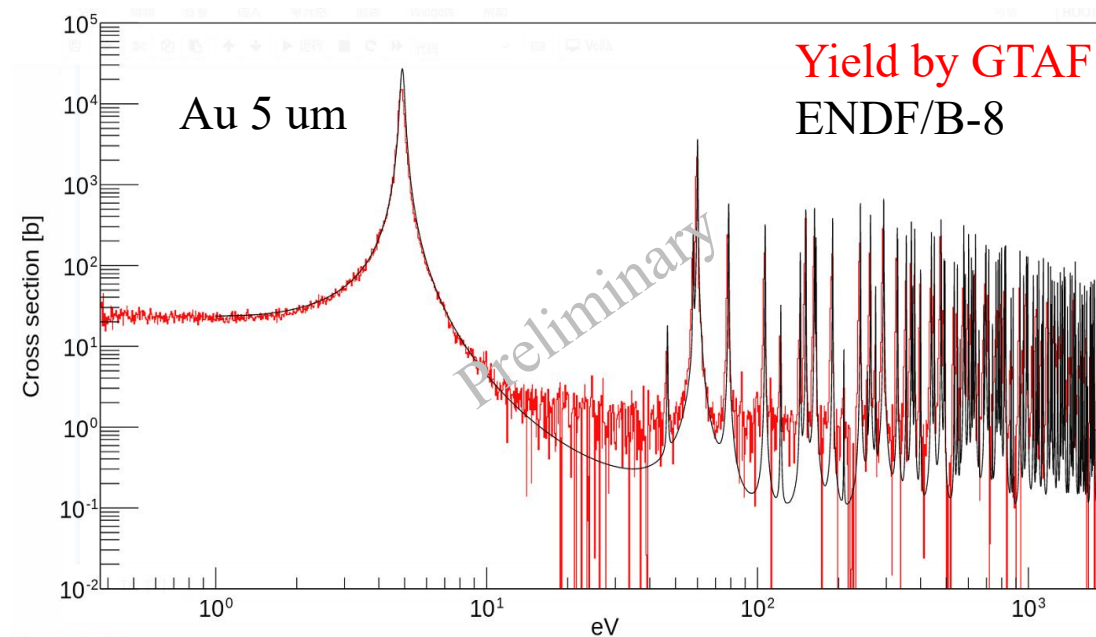
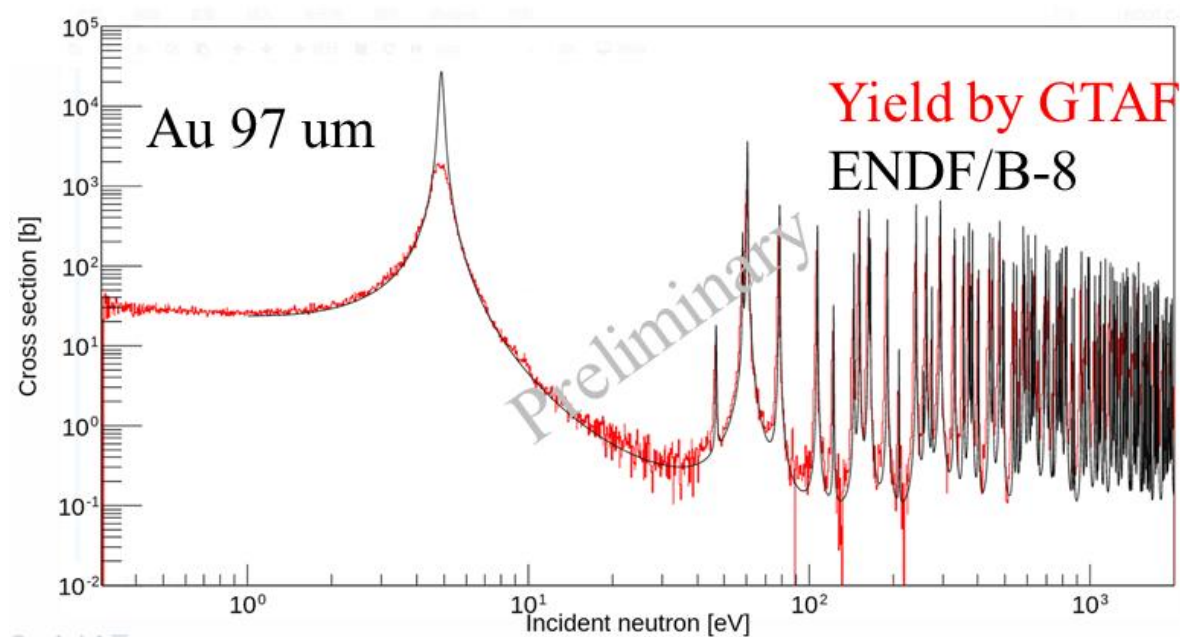


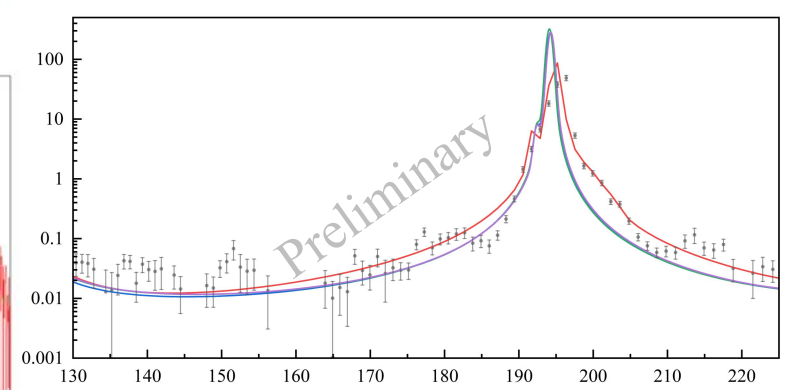
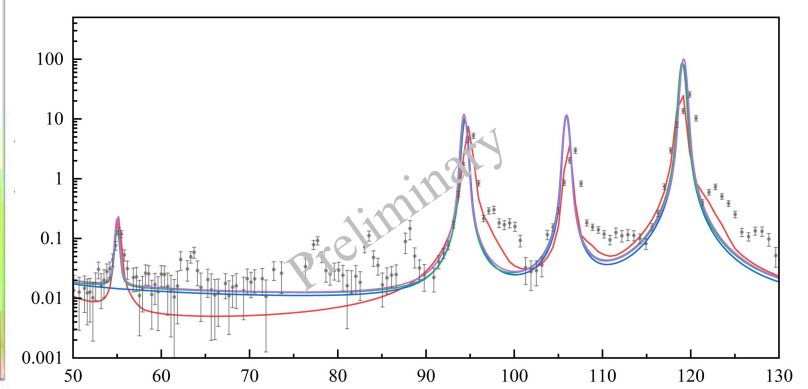
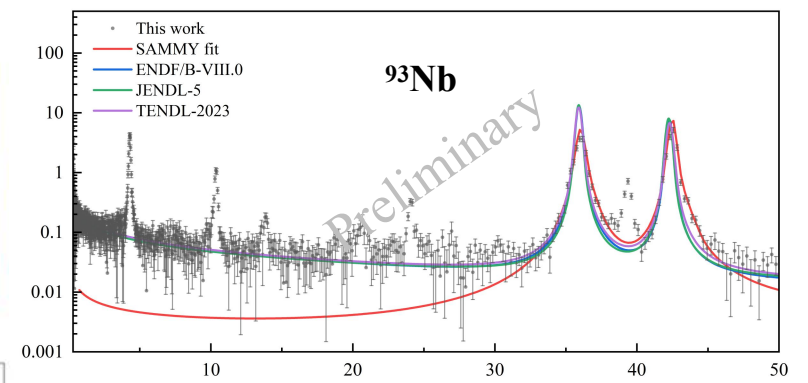
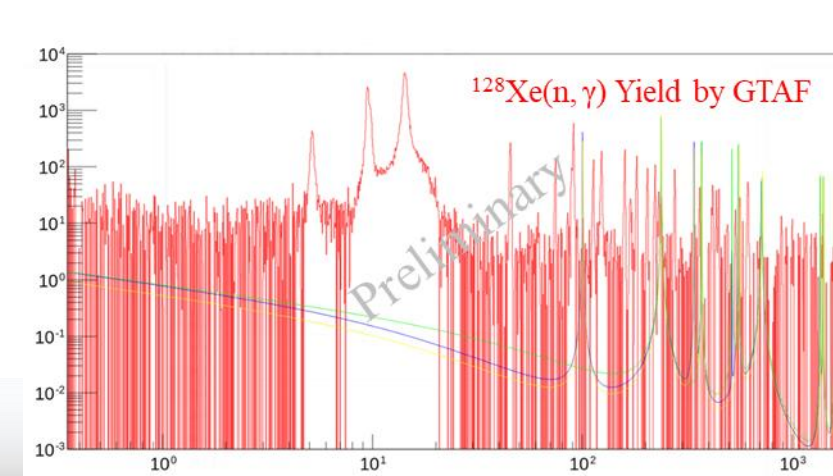
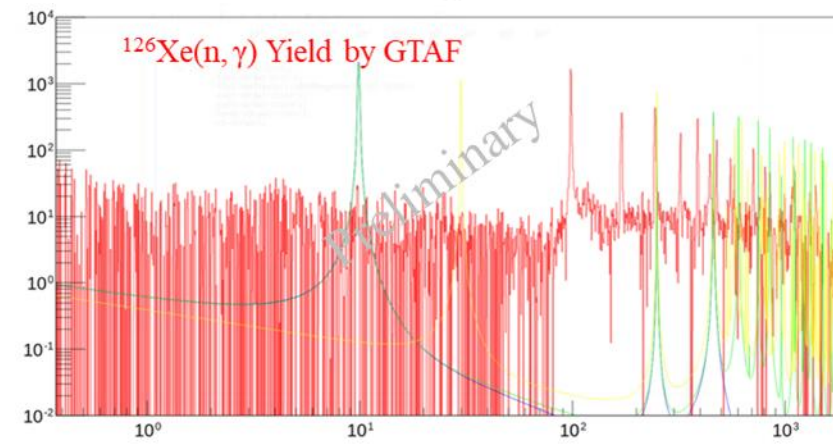
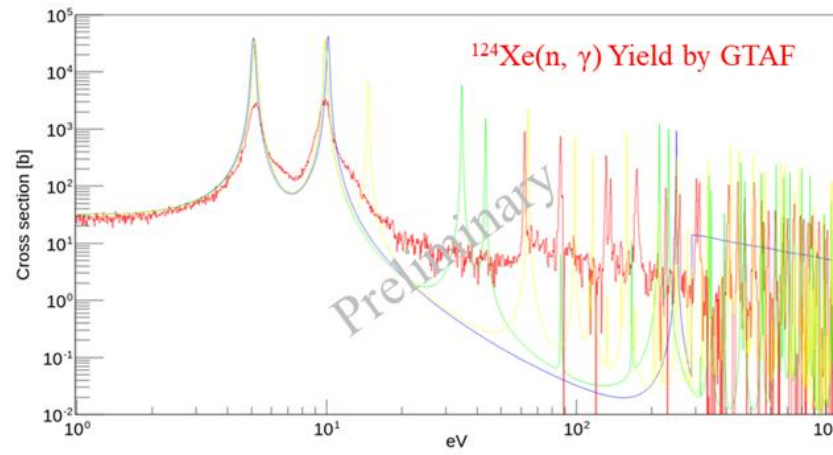
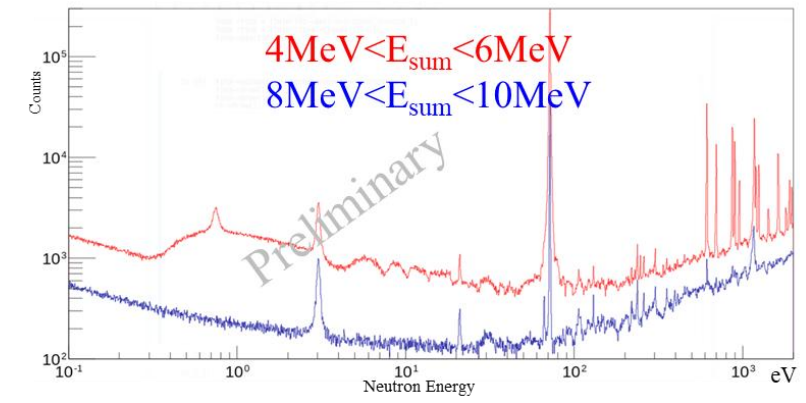
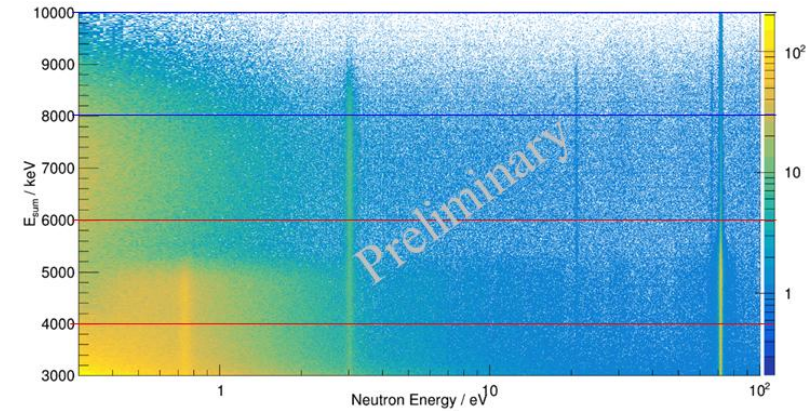
*具体内容见蒋伟报告



GTAF探测器

*具体内容见张奇玮报告

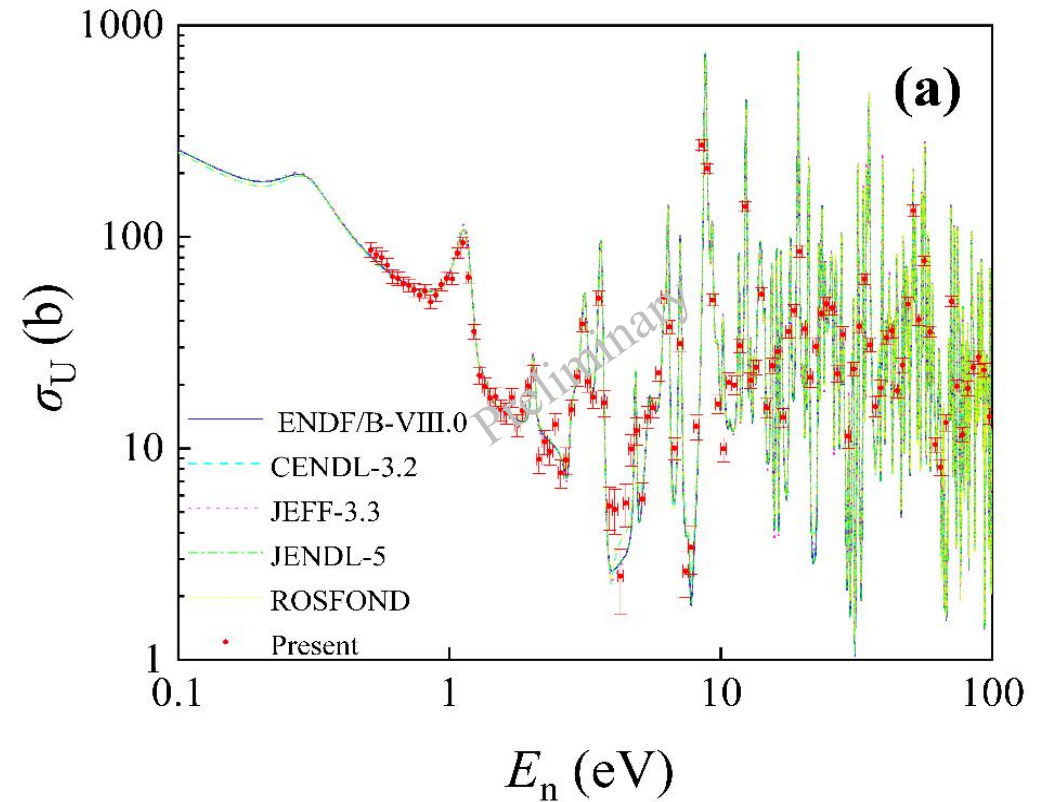
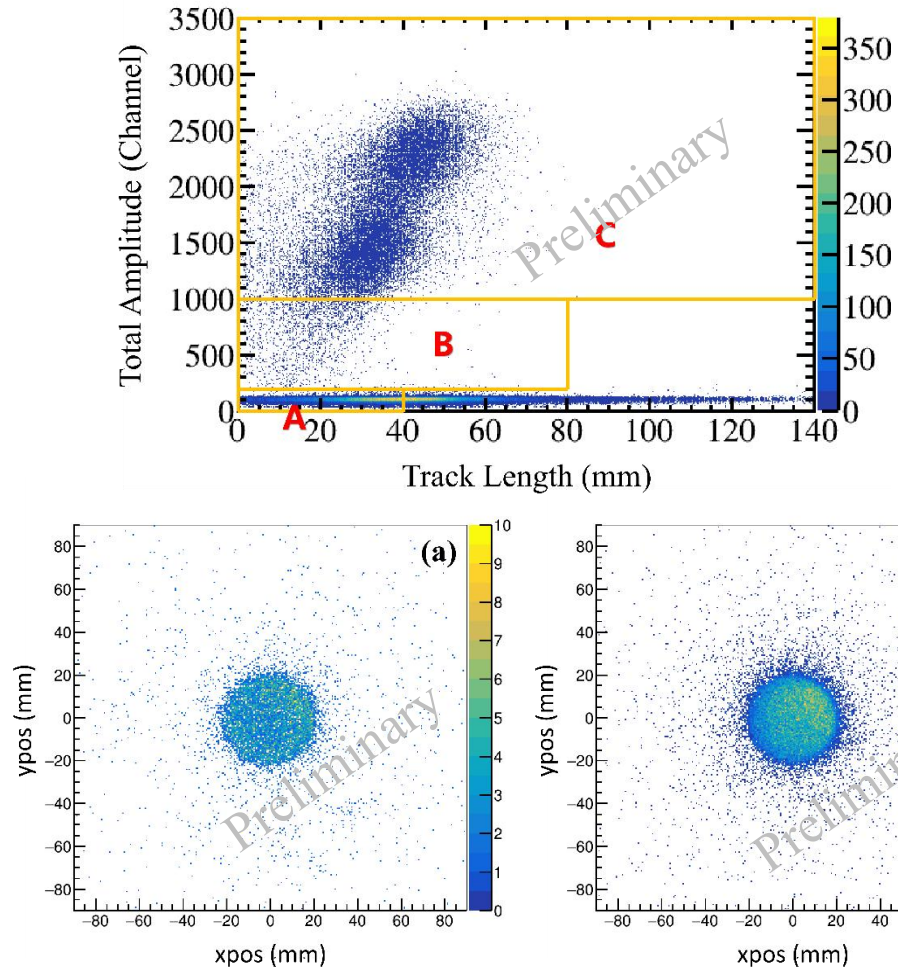




Q-value of ¹³⁹La(n,γ): 5161.0keV
Q-value of ¹³⁸La(n,γ): 8780.3keV

$^{235}\text{U}(n, f)$ cross section measurement

*具体内容见刘杰报告

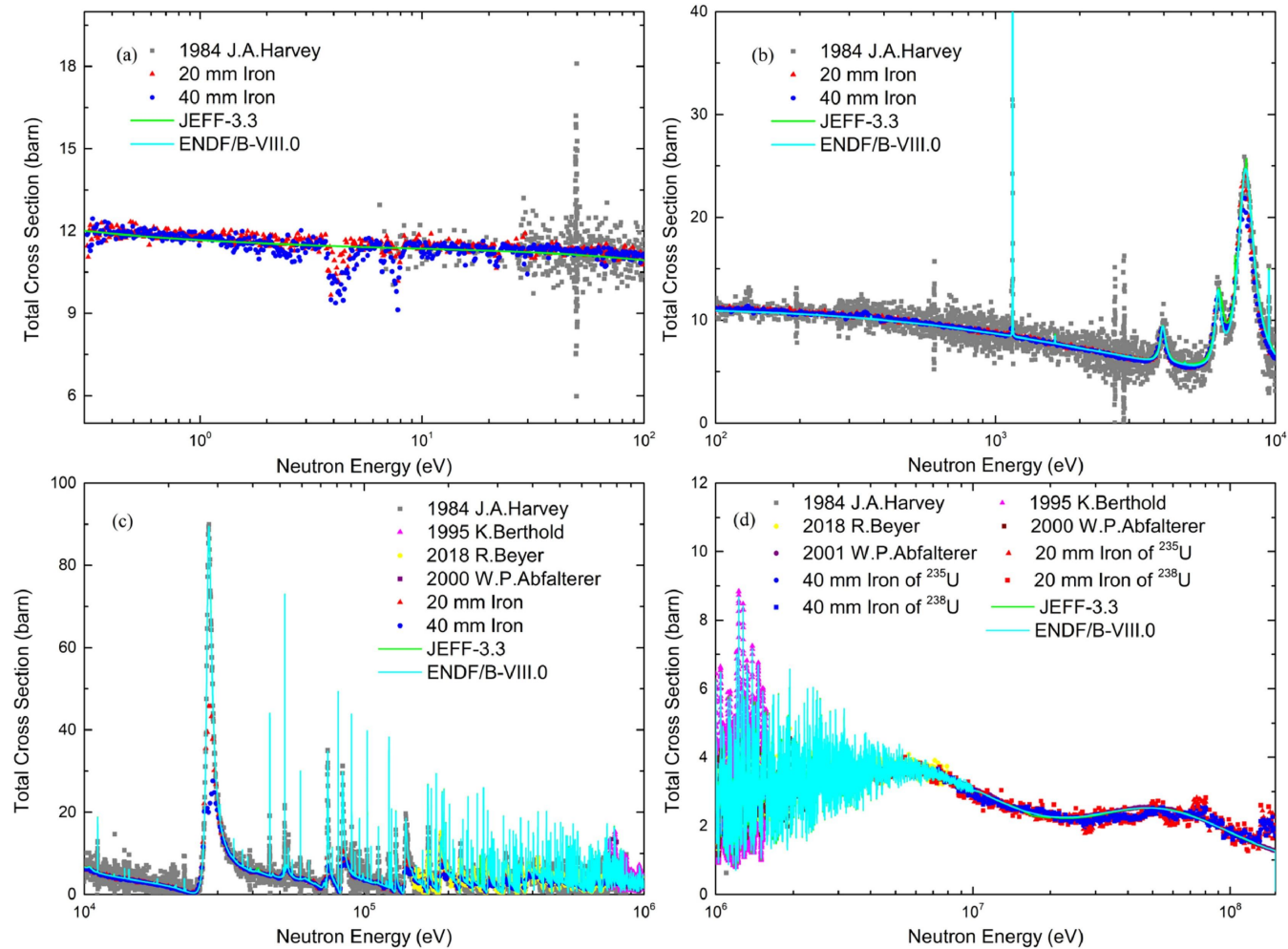
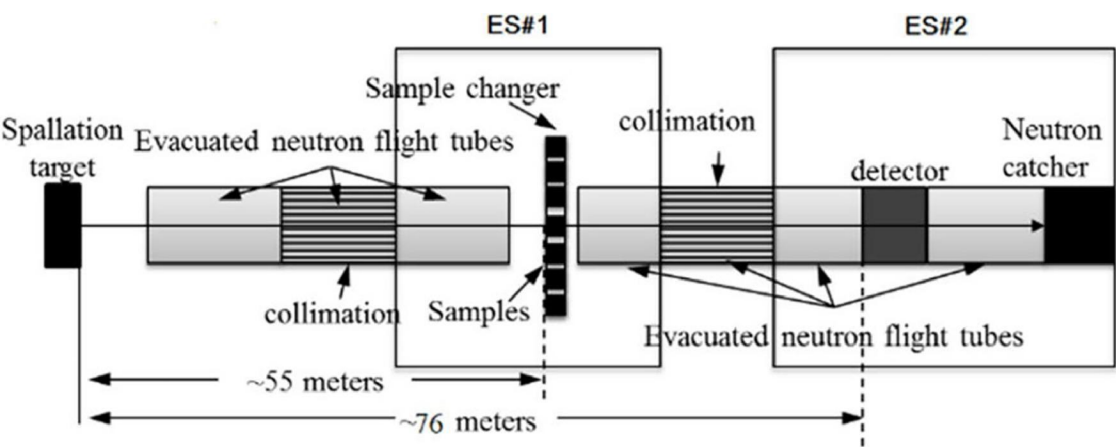


Courtesy of Haofan Bai(PKU)

The distributions of the vertexes of (a) decay α particles from the ^{235}U sample. (b) fission fragments from the $^{235}\text{U}(n, f)$ reaction.

Iron total CS

*具体内容见白江博报告



Physics Letters B
Volume 863, April 2025, 139355

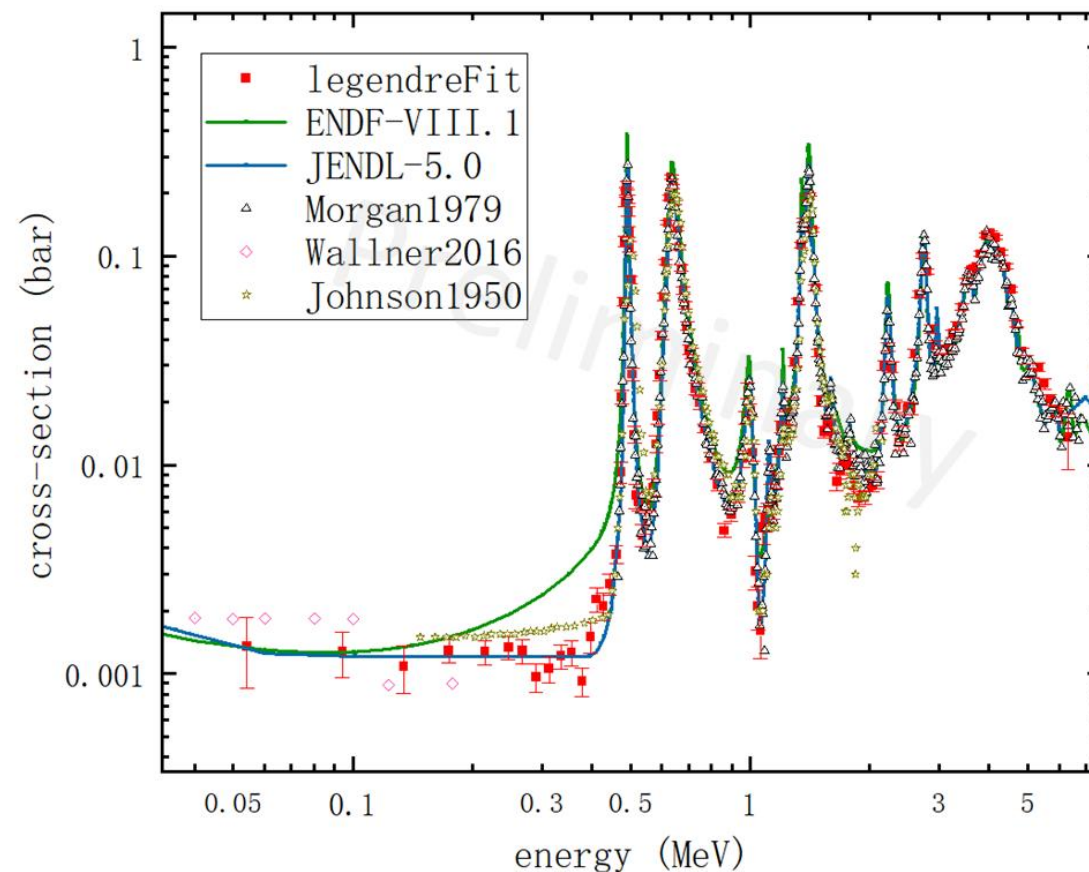
The comparison of our results with evaluated data and previous experimental data in 0.3 eV to 100 eV (a), 100 eV to 10 keV (b), 10 keV to 1 MeV (c) and 1-150 MeV (d).

$^{14}\text{N}(\mathbf{n}, \mathbf{p})^{14}\text{C}$ reaction

*具体内容见罗秋月报告



$\text{C}_3\text{H}_6\text{N}_6$: Double-sided $\text{C}_3\text{H}_6\text{N}_6$, with a single side coated at $200 \mu\text{g}/\text{cm}^2$, deposited on a $10.8 \mu\text{m}$ Al substrate;



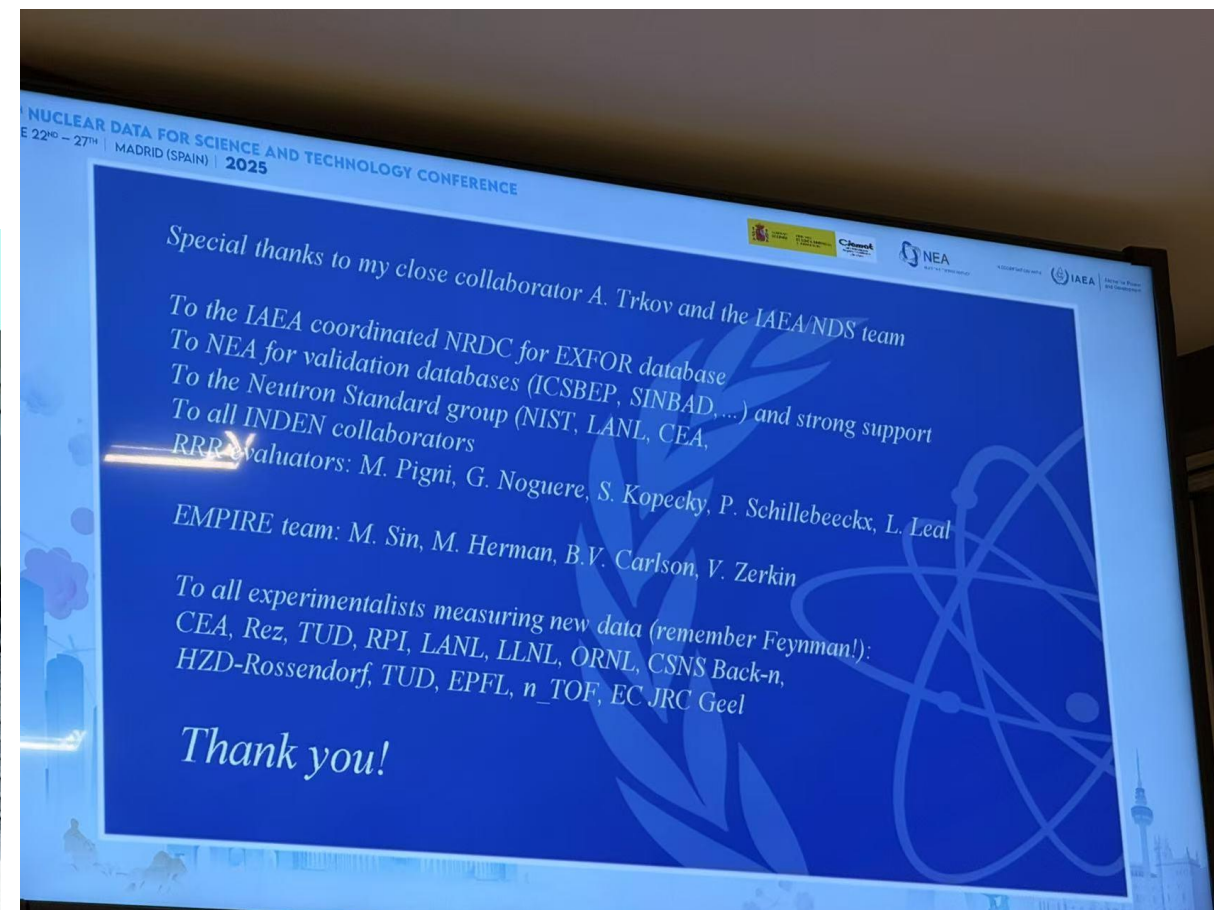
E_n 0.05-6 MeV, Angle-integrated

Vertical uncertainty: <5% at resonance

ND及ISINN国际会议

- 举办中子与原子核相互作用国际研讨会
- 参与国际核数据大会

31st International Seminar on Interaction of Neutrons with Nuclei



白光用户情况



第八届CSNS反角白光中子实验装置用户研讨会



通过微信群及订阅邮件列表可以定期收到白光的用户通知：

- 微信群目前超过200人，只支持邀请加入
- Maillist请访问：

http://maillist.ihep.ac.cn/mailman/listinfo/csnswns_users

Csnswns_users --

关于 Csnswns_users 邮件列表

中文 (中国)

要查看本列表收藏的旧信, 请访问Csnswns_users 的邮件归档. (当前归档只对列表成员有效)

如何使用 Csnswns_users 邮件列表

要同时给所有的成员发信, 可以直接发信到 csnswns_users@maillist.ihep.ac.cn.
在下面的小节中, 您可以订阅本列表的信件, 或者改变您的已有订阅.

如何订阅 Csnswns_users 邮件列表

要订阅 Csnswns_users 邮件列表, 请填写如下资料: 为防止有人无意替您订阅, 将有确认信发送给您. 一旦经 您确认, 您的请求将被暂缓以待列表主持者审核. 主持者的决定将通过电子邮件告知你. 这是一个 同样 私有列表. 这意味着非成员无法访问成员列表.

您的email地址:

您的姓名(可选):

请在下面输入您的口令. 这仅提供速度的安全, 但足以保护您不受他人的干扰. 但**请**不要使用重要的口令, 因为我们可能将此口令以明文形式发给您.
如果您不填写密码, 我们将会自动为您生成一个. 当您确认订阅后, 会将它发送到您的邮箱. 当您编辑个人选项时, 总是可以随时要求将 您的口令发送到您的邮箱.

输入密码:

再输入一次:

您希望以什么语言显示您的消息?

您希望每天收到信件摘要吗??

中文 (中国)

☒ 否 ☐ 是

订阅

(订阅者列表只对列表成员有效)

输入你的地址◆和口令以便访问订阅者列表:

地址: 口令: 访问订阅者列表

为了从 Csnswns_users 退订, 获得口令提示函, 或者改变你的订阅选项, 输入你 用来订阅的电子邮件地址:

如果您将该字段设为空白, 您将被提示输入您的邮件地址.

退订或编辑选项

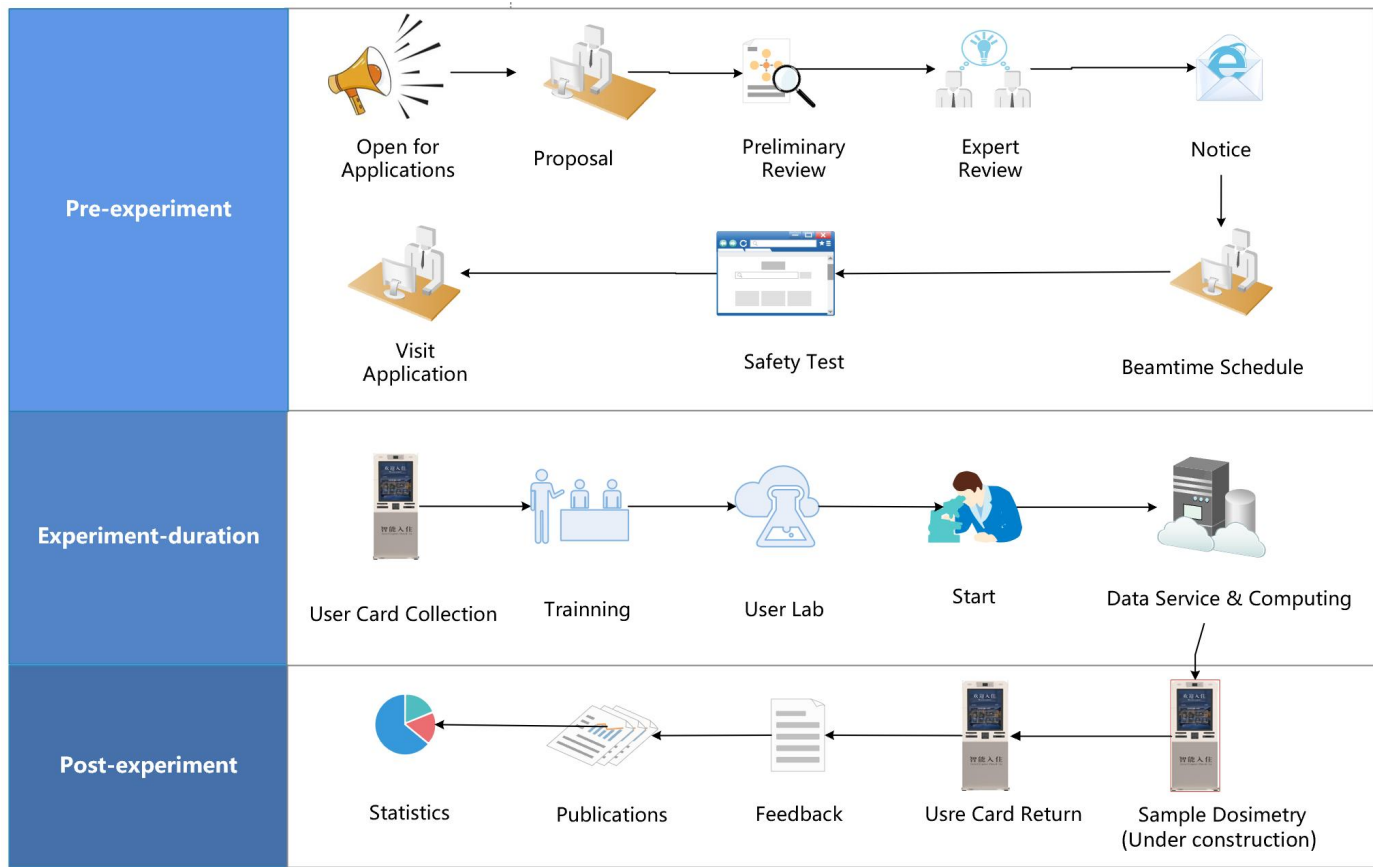
由 sunrev@ihep.ac.cn 运行的 Csnswns_users 邮件列表

用户服务系统 V2.0

*具体内容见胡鹏报告



V2.0在V1.0的基础上进行升级，满足CSNSII用户课题申请→实验→实验后全流程管理。



➤ 2025年6月底上线，包括功能：

- ✓ 用户注册
- ✓ 发布征集通知
- ✓ 课题征集全流程
- ✓ 谱仪介绍维护
- ✓ 科研成果
- ✓ 成果库
- ✓ 专家库、专家邀请
- ✓ 用户帮助
- ✓ 流程监控与配置

➤ 2025年7月11日白光开通课题征集

➤ 未来计划

- ✓ 机时预约与管理
- ✓ 到访申请与审核
- ✓ 样品管理
- ✓ 自动化剂量检测



装置介绍，
谱仪介绍
课题征集状态

课题内容填写



Please select your identity for this login

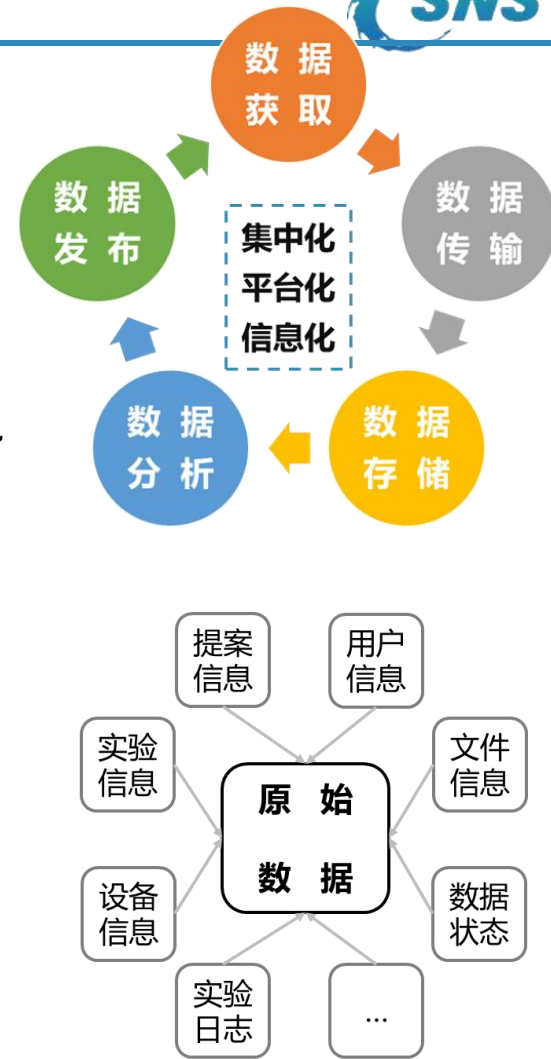
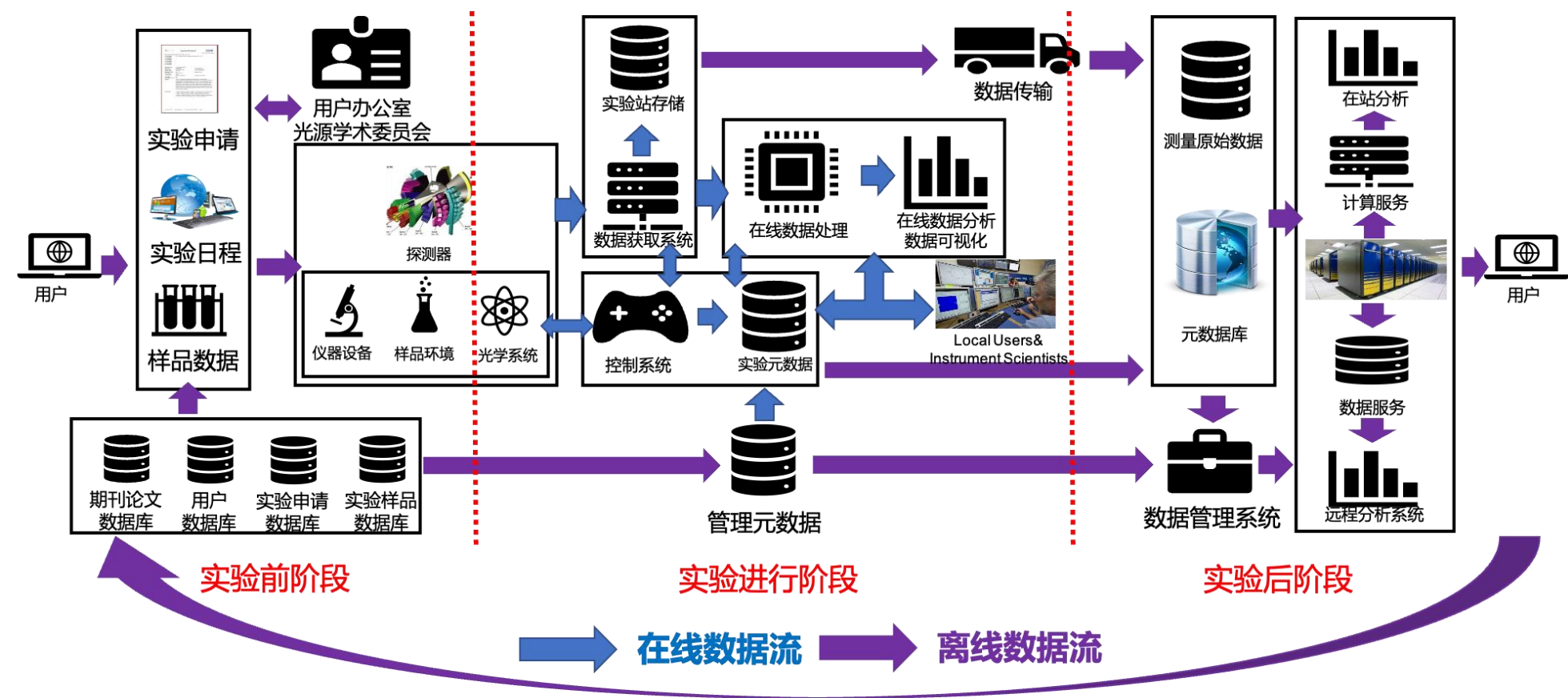
区分不同的
用户角色

Manage Users

Research users

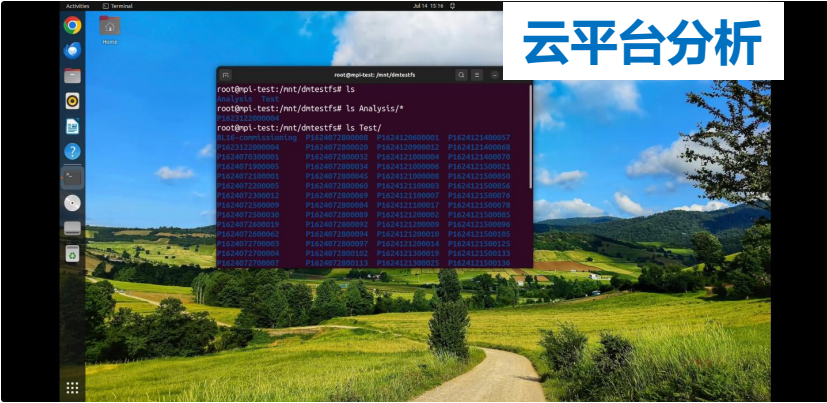
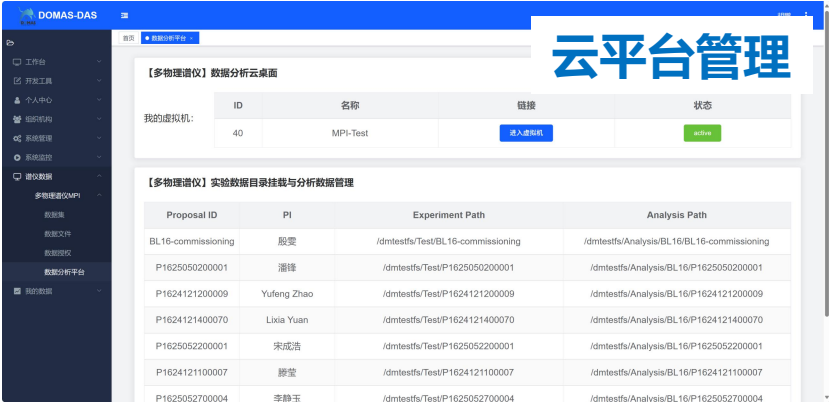
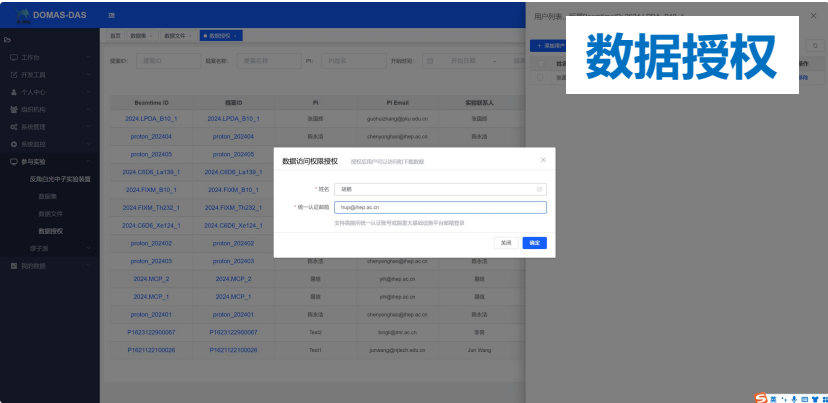
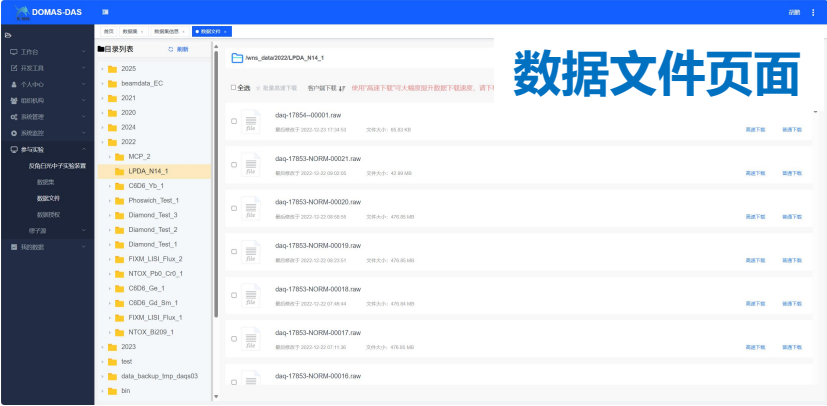
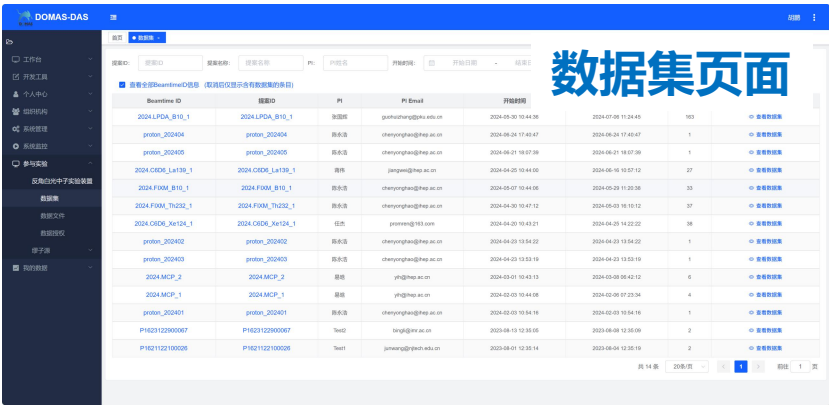
Review experts

Back-n科学数据管理系统



实现实验前→实验中→实验后全生命周期各个阶段数据、元数据的统一管理。

面向Back-n等设施的数据管理系统



- 已接入高能所统一认证系统
- 不同角色的页面设计与开发
- 云平台分析管理与分析数据管理
- 接入存储系统、控制系统、用户系统、镭速客户端下载系统
- 其他定制化功能...

数据服务平台支持角色管理、数据检索、查看、下载、授权、可视化、在线分析等服务

新一轮实验申请

一、本轮课题申请时间：**2025年7月12日00:00~8月15日00:00**

二、本轮课题执行时间**为1年**：2025年10月~2026年7月

三、课题申请说明：

①申请人须通过CSNS用户服务系统（<https://user.csns.ihep.ac.cn/>）提交申请书。您须注册用户账号并维护个人信息。

注：因近期系统升级，请已注册用户及时维护个人信息并在课题服务中维护您的过往成果，这将成为您本轮课题评审的重要参考。

②您须在课题申请书中阐明申请背景（研究目的、意义以及国内外现状）、实验计划、预期成果、实验方法和预计的束流时间。所有申请将经由专家评审，评审结果以邮件形式通知，您也可在户系统查询相关进度和结果。

注：请您留意形式审查、安全审查和技术评审结果，如需修改请及时反馈。

感谢聆听

Thank you for listening

