



國科大杭州高等研究院
HANGZHOU INSTITUTE FOR ADVANCED STUDY, UCAS

第二届地下和空间粒子物理与宇宙物理 前沿问题研讨会

会议手册

基础物理与数学科学学院

2023年5月7日--5月12日 杭州



主办单位：中国科学院理论物理研究所
清华大学

国科大杭州高等研究院
国际理论物理中心-亚太地区

承办单位：国科大杭州高等研究院基础物理与数学科学学院



图一：中国锦屏地下实验室



图二：千岛湖两山高层次人才聚集区

一、会议要旨

21 世纪以来，国际范围内基于地下和空间实验平台和装置的粒子物理与宇宙物理研究得到快速发展，取得了多项具有里程碑意义的研究成果。暗物质、中微子、核天体物理、宇宙线、引力波等前沿方向的重要研究成果不断涌现，为新物理研究带来更多曙光。同时，这些粒子物理与宇宙物理前沿理论和实验的发展也极大促进了地下实验平台和装置、空间实验平台和装置、粒子探测技术的发展，推动发展了越来越多的新技术、新方法和新平台，并被应用到相关前沿研究中去。近十年来，我国科学家不仅在暗物质、中微子、核天体物理实验、宇宙线起源和加速机制、引力波等前沿物理理论和实验研究方面成果丰硕，同时在国家重大科技基础设施建设、国际合作研究等方面也都取得了令人瞩目的成果和进展。

本次会议基于国内地下和空间粒子物理与宇宙物理前沿研究的大背景，研讨国内地下和空间粒子物理与宇宙物理理论和实验研究的现状和未来规划，推动我国相关领域的研究进一步走向国际前沿，产生更多国际先进水平的成果，促进我国地下和空间粒子物理与宇宙物理前沿研究不断创新发展。

二、会议主题

1. 暗物质理论与实验
2. 中微子理论与实验
3. 引力波理论与实验
4. 核天体物理
5. 宇宙线物理等

三、会议时间与地点

时间:2023 年 5 月 7 日--5 月 12 日

地点: 国科大杭高院基地（千岛湖两山高层次人才集聚区）

四、住宿

地点	地址/联系方式
千岛湖品湖度假酒店	地址：杭州市淳安县千岛湖镇港口路 999 号 联系电话：0571-64987777
两山高层次人才聚集区	地址：杭州市淳安县千岛湖岛湖镇港口路 668 号 联系电话：0571-87219888

注：本次会议参会学生均住在两山高层次人才聚集区。

五、会议注册费

本次会议采取线下举办形式，现场注册。会议现场统一收取会议费：教师及博士后 2000 元/人、研究生 1500 元/人。

六、顾问委员会（按姓氏笔画）

吴岳良（共同主席）	中国科学院大学
程建平（共同主席）	北京师范大学
马余刚	复旦大学
王 青	清华大学
王贻芳	中国科学院高能物理研究所
汲培文	国家自然科学基金委员会
沈文庆	中国科学院上海应用物理研究所
张焕乔	中国原子能科学研究院
张肇西	中国科学院理论物理研究所
陈和生	中国科学院高能物理研究所
李 金	中国科学院高能物理研究所
罗民兴	北京计算科学研究中心
赵政国	中国科学技术大学
赵红卫	中国科学院近代物理研究所
柳卫平	中国原子能科学研究院
高原宁	北京大学
常 进	中国科学院国家天文台
康克军	清华大学
蔡荣根	中国科学院理论物理研究所

七、组织委员会

周宇峰 中国科学院理论物理研究所、引力波太极实验室

岳 骞 清华大学

耿朝强 国科大杭州高等研究院、国际理论物理中心-亚太地区

马永亮 国科大杭州高等研究院、国际理论物理中心-亚太地区

宋宁强 中国科学院理论物理研究所

周也铃 国科大杭州高等研究院

杨丽桃 清华大学

八、会议联系人

周宇峰 yfzhou@itp.ac.cn 18628081891

岳 骞 yueq@tsinghua.edu.cn 13661191913

九、报告提交联系人

杨丽桃 yanglt@mail.tsinghua.edu.cn 13811596157

十、会议秘书

王 健 jwang@ucas.ac.cn 17326076624

牛赛青 niusaiqing@ucas.ac.cn 19967302338

吴 琼 wuqiong@ucas.ac.cn 13858775971

张静敏 zhangjingmin@ucas.ac.cn 15869001076

会议日程概览

日期	时间	事项
5月7日	14:00-19:00	会议注册
5月8日	08:30-09:00	开幕致辞
	09:00-10:30	session
	10:30-10:45	合影、茶歇
	10:45-12:15	session
	12:15-14:00	午餐
	14:00-15:40	session
	15:40-16:00	茶歇
	16:00-17:40	session
	18:00-19:30	晚餐
5月9日	08:30-10:20	session
	10:30-10:45	茶歇
	10:45-12:15	session
	12:15-14:00	午餐
	14:00-15:40	session
	15:40-16:00	茶歇
	16:00-17:40	session
	18:00-21:00	会议晚宴

日期	时间	事项
5月10日	08:30-10:20	session
	10:30-10:45	茶歇
	10:45-12:15	session
	12:15-14:00	午餐
	14:00-17:40	自由讨论
	18:00-19:30	晚餐
5月11日	08:30-10:30	session
	10:30-10:45	茶歇
	10:45-12:15	session
	12:15-14:00	午餐
	14:00-15:40	session
	15:40-16:00	茶歇
	16:00-17:40	session
	18:00-19:30	晚餐
5月12日	08:00-12:00	离会

特别说明

每个报告包括5分钟的问答,请注意控制报告时长。

最新日程安排参见会议网站:

<http://indico-cdex.ep.tsinghua.edu.cn/event/128/>

二、报告安排 (更新中)

5月8日 (星期一)

时间	会议内容	主持人	
08:30-09:00	开幕致辞		
时间	会议内容	报告人	主持人
10:30-10:45	集体合影 + 茶歇		
12:15-14:00	午餐		
15:40-16:00	茶歇		
18:00-19:30	晚餐		

5月9日(星期二)

时间	报告内容	报告人	主持人
10:30-10:45	茶歇		
12:15-14:00	午餐		
15:40-16:00	茶歇		
18:00-21:00	会议晚宴		

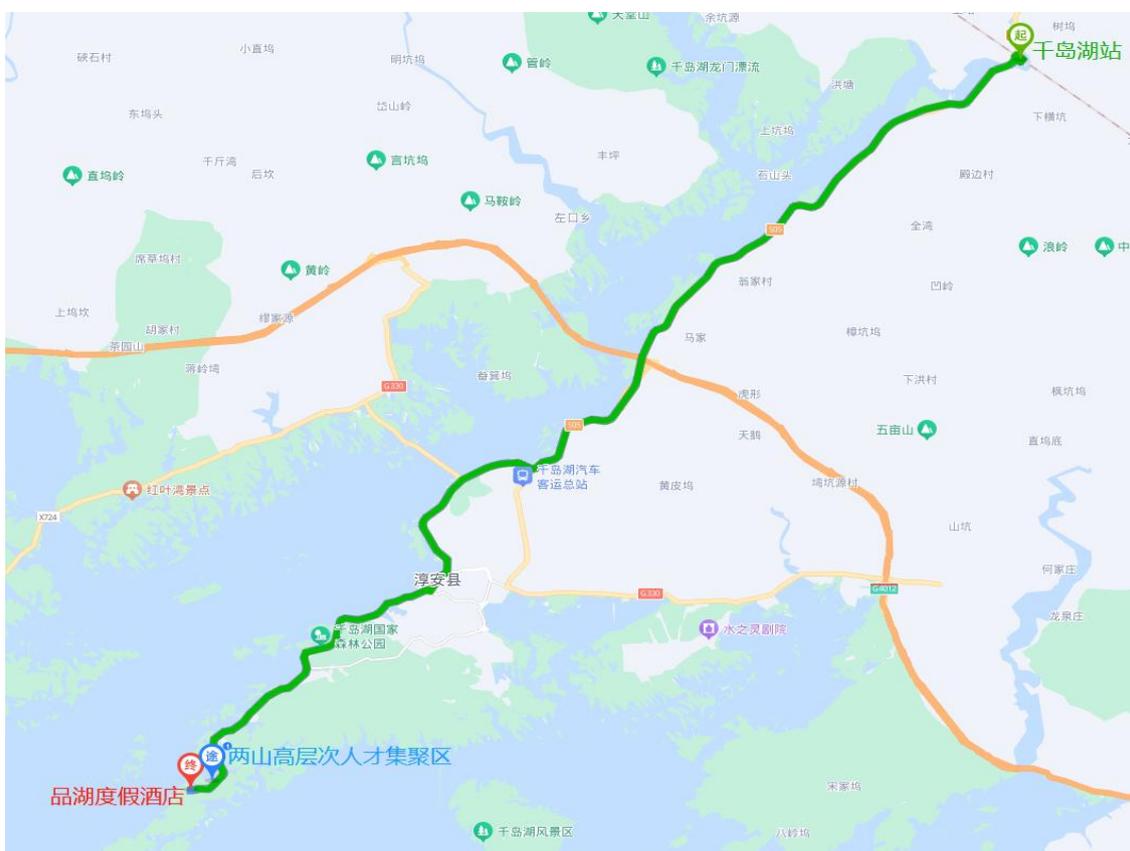
5月10日(星期三)

时间	报告内容	报告人	主持人
10:30-10:45	茶歇		
12:15-14:00	午餐		
14:00-17:40	自由讨论		
18:00-19:30	晚餐		

5月11日(星期四)

时间	报告内容	报告人	主持人
10:30-10:45	茶歇		
12:15-14:00	午餐		
15:40-16:00	茶歇		
18:00-19:30	晚餐		

附件 1 会议地点与周边介绍



1. 住宿酒店

千岛湖品湖度假酒店（淳安县千岛湖镇港口路 999 号）

2. 会议场地

国科大杭高院基地（千岛湖两山高层次人才集聚区）

3. 距离说明

- (1) 千岛湖品湖度假酒店距离国科大杭高院基地约 500 米
- (2) 千岛湖站距离千岛湖品湖度假酒店约 33 公里(约 45 分钟车程)
- (3) 杭州萧山国际机场距离千岛湖品湖度假酒店约 197 公里（约 3 小时车程）

附件2 出行路线推荐与会议接待交通安排

1. 出行路线推荐

(1) 与会人员可乘坐高铁到达千岛湖站，再转当地交通到达会议地址：

所在城市 --> 千岛湖高铁站 --> 会址

(2) 对于部分距离较远的与会人员，可乘坐飞机先到达附近几个一线城市的机场，然后从该城市乘坐高铁到达千岛湖站。下面推荐几条中转线路(请留意市内交通所需时间)：

所在城市 --> 杭州萧山国际机场 -->

杭州东站 --> 千岛湖站 --> 会址

所在城市 --> 上海虹桥国际机场 -->

上海虹桥站 --> 千岛湖站 --> 会址

所在城市 --> 南京禄口国际机场 -->

南京南站 --> 千岛湖站 --> 会址

(3) 选择自驾的与会人员，可使用地图搜索“千岛湖品湖度假酒店”后开车前往。

所在城市 --> 会址

2. 会议接待交通安排

日期	车型	出发地点	出发时间	路程用时
5月7日报到	大巴车（37座）	千岛湖高铁站	上午 11:00	车程约一小时
			下午 05:30	
	中巴车（19座）	杭州萧山机场	上午 11:00	车程约三小时
			下午 02:00	
			下午 05:00	
			晚上 08:00	
5月12日离会	后期根据登记的离开时间调整、安排	千岛湖高铁站	早上 08:00	车程约一小时
			下午 02:00	
		杭州萧山机场	早上 08:00	车程约三小时
			下午 02:00	

附件 3 会议期间天气情况

尊敬的各位参会者：

本次会议举办时杭州已渐入春末，彼时气温较暖，柳林飒飒，花开满园，但也因临近梅雨季，气候易闷热并易伴有阵雨。

会务组在此提醒您，春末湖景岛屿风光好，尤请留意天气多变化，昼夜温差仍较大，早晚寒凉，为了您在杭期间有更好的观感和学习体验，请您及同行师友或家人适当准备保暖衣物及雨具，以免因天气影响而产生不适。

祝您顺颂时宜，百事从欢！

30  14 ~ 24°C 阴 东风3-4级 良	05-01  17 ~ 30°C 多云 东南风<3级	02  19 ~ 26°C 多云 东南风<3级	03  19 ~ 26°C 多云 西南风<3级	04  19 ~ 28°C 多云 西北风<3级	05  18 ~ 26°C 阵雨 西北风<3级	06  18 ~ 27°C 多云 西风<3级
07  18 ~ 26°C 阴 南风<3级	08  18 ~ 28°C 多云 西北风<3级	09  15 ~ 30°C 晴	10  15 ~ 28°C 晴	11  19 ~ 29°C 多云	12  21 ~ 31°C 晴	13  21 ~ 31°C 晴

当前预报如图，正式手册届时会同步更新

附件 4

国科大杭州高等研究院简介

中国科学院大学（简称国科大）前身为中国科学院研究生院，是一所以科教融合为办学模式、研究生教育为办学主体、精英化本科教育为办学特色的创新型大学。国科大杭州高等研究院（简称杭高院）创立于 2019 年，由杭州市人民政府和国科大共同举办，是国科大直属二级学院，同时也是杭州市直属正局级事业单位，获批浙江省首批省级新型研发机构。

作为中科院体系在西子湖畔的一脉分支，杭高院继承和发扬中科院“科教融合”传统优势，立足于“高起点、小而精”的办学定位，实施“一核两翼”发展战略，旨在面向世界科技前沿和国家发展需要，大力引进国内外高层次师资力量，培育高水平科技人才，以科技创新驱动产学研深度融合，助力区域经济社会高质量发展。



杭高院现有 8 个二级学院，建成 61 个教授工作室和 25 个科研平台。拥有两院院士 14 名。培育建设 2 个省部级重点实验室。在“工学”“理学”和“医学”三大学科门类下招收研究生，拥有 8 个专业学位领域培养点。

杭高院始终把人才培养作为办学根本任务，积极打造具有杭高院特色的教学和培养体系。以培养“世界前沿科学技术的引领者、自主核心技术的研发者、新型产业发展的驱动者”为目标，集聚中科院优质科教资源参与研究生全过程培养。

杭高院坚持以打造一流人才聚集的教科研队伍作为建设重要支撑，依托中科院优质人才资源，科学构建“全职+双聘+博士后”的引才体系。通过岗位聘用的方式吸纳包括院士在内的高层次人才 262 名。引进国家级领军人才、四青、优青等全职教学科研人员 118 名。

杭高院坚持把促进科技成果转化落地作为建设重点任务，努力推动科研成果转化为经济社会发展的实际成效。积极打造“一园五区”，建立跨学科、跨领域的协同创新“孵化+产业”聚集生态。



根据杭州市委市政府的指示要求，杭高院精心谋划，以杭州市经济社会发展需求为导向，立足杭高院自身发展实际，研究制定了《国科大杭州高等研究院三年行动方案（2023-2025）》，全力实施高水平人才培养、高质量科技创新、高层次师资引育、高效能产业转化、高能级平台建设和高级别国际合作六大行动。

面向未来，杭高院将继续深入学习贯彻习近平总书记对中科院提出的“四个率先”和“两加快一努力”要求，守正创新、踔厉奋发，努力建设成为中国特色、世界一流的新型教学科研机构。在培养新型科技人才、攀登科学高峰的同时，积极融入城西科创大走廊建设发展，助力杭州加快打造全球人才蓄水池、建设科技成果转移转化首选地、争创综合性国家科学中心，奋力向着世界一流的社会主义现代化国际大都市阔步前进。

国科大杭高院基础物理与数学科学学院简介

学院建设目标是秉承“科教融合、育人为本、开放合作、服务国家、提升杭州”的办学理念，与海内外一流高校、科研机构合作，建成国际一流的科学研究中心、国际化人才培养基地、开放型国际学术交流平台。

01 基础物理与数学科学学院

承办单位：中科院基础物理研究所
共建单位：浙江省现代光学国际研究中心（亚太地区）
院长：吴岳良院士
执行院长：耿朝强教授
院士专家：吴岳良、耿朝强

学院建设目标是秉承“科教融合、育人为本、开放合作、服务国家、提升杭州”的办学理念，与海内外一流高校、科研机构合作，建成国际一流的科学研究中心、国际化人才培养基地、开放型国际学术交流平台。

基础物理与数学科学学院

- 基础物理学部/国际理论物理中心-亚太地区(杭州)
- 数学科学部/国际数学科学中心

基础物理一系

- 吴岳良教授工作室
- 蔡荣根教授工作室
- 耿朝强教授工作室

基础物理二系

- 徐淑岩教授工作室
- 靳刚教授工作室

数学科学一系-基础数学

数学科学二系-量子物理

主要研究方向

- 吴岳良教授工作室：量子宇宙物理、宇宙起源和演化及引力波
- 蔡荣根教授工作室：引力波和黑洞物理与引力宇宙
- 耿朝强教授工作室：粒子物理和宇宙学
- 徐淑岩教授工作室：引力波物理、太空思维理论技术和仿真实验测试技术
- 靳刚教授工作室：新刚教授工作室、新刚教授工作室

学院建设初期将围绕量子宇宙物理、太空推进和无托曳航天关键技术、激光干涉测距系统关键技术等寻求重大突破，并着力于五个培育方向，分别是应用数学与数学物理、基础数学、量子物相物理与应用基础物理、量子生物物理与生命起源、计算物理与数据科学及智能物理仿真等。

引力波时代基础物理的机遇与挑战研讨会

学院建设初期将围绕量子宇宙物理、太空推进和无托曳航天关键技术、激光干涉测距系统关键技术等寻求重大突破，并着力于五个培育方向，分别是应用数学与数学物理、基础数学、量子物相物理与应用基础物理、量子生物物理与生命起源、计算物理与数据科学及智能物理仿真等。