

2018 新加坡国立大学物理极客夏令营

物理极客夏令营 2018 年 7 月 16 日—7 月 23 日

物理极客夏令营由新加坡国立大学 NUS 物理系和浙江省科协国际部联合主办，思辅学术社区 Worldshaper 承办，面向中国重点中学的高中生，旨在经过相对集中、高强度的 7 天课程，使学生相对全面深入地 了解物理学科概貌及最新进展和未来趋势，理解物理学科的经典实践应用案例以及学习研究思路， 近距离接触国际顶尖实验装备并动手操作，与物理名师面对面讨论、参加物理爱好者的盛大聚会，充分体验名校和名师风采。课程将高深的物理知识与生活应用紧密联系起来，融理论性和实践性、趣味性和知识性于一体，从而激发学生对物理科学的兴趣，增强今后从事物理科学事业的意愿，为将来在物理学科领域继续深入学习打下基础。

课程使用全球领先的团队教学，依附环绕课堂和国际顶尖实验室教学，能够给予学生体验研究性学习，并获得优质的项目成果。在夏令营期间表现优秀的学生不仅有机会获得新加坡国立大学教授推荐信、申请新加坡国立大学本科、以及华侨银行国际本科生奖学金(The OCBC International Undergraduate Scholarship)。

夏令营课程内容将围绕 STEM 教育和科技前沿的物理话题展开，并在讲授的基础上增加实验操作和开放式讨论环节：

- 1、学习课堂内外的物理知识;
- 2、进入国际顶尖实验室开启系列物理实验(科学演示+竞赛型实验);
- 3、走进小班化课堂，与 NUS 教授面对面交流、学习并感受全英文教学氛围;
- 4、加入 NUS 教授的讲座现场，聆听观点并提出个人想法和疑问;
- 5、深入了解新加坡的通才教育模式以及新加坡高校录取模式;
- 6、意趣纷繁的课外娱乐活动。

时间	环节	夏令营活动安排(2018年7月16日-7月23日)
DAY 1	全天	国内出发前往新加坡
		学生注册、办理入住、交通卡、电话卡等
DAY 2	9:00-10:00	游览新加坡国立大学
	10:00-12:00	新加坡国立大学夏令营开营典礼
		学生破冰分组、物理头脑风暴
	14:00-17:00	纳米科学与纳米技术导论
		黑洞是什么?
		我们如何探测引力波?
		我们如何使用计算机进行研究? 蒙特卡洛模拟
		蜘蛛丝为什么这么厉害?
		当你把一个光子照射到一个原子时, 原子的阴影是什么?
		如何在太空中进行量子通讯?
如何用质子束治疗癌症患者?		
DAY 3	9:00-12:00	量子技术中心
		先进二维材料中心
		新加坡同步辐射光源
	14:00-17:00	离子束应用中心
		表面科学实验室
		纳米材料研究室
19:00-22:00	新加坡夜间野生动物园	
DAY 4	9:00-12:00	使用聚焦激光束将他们的名字写在头发上。纳米技术演讲
		以其独特的荧光性质的 2D 过渡金属双硫材料研究。荧光显微镜的使用
		用扫描电子显微镜探测小物体, 了解更多有用的冷电子显微镜。得到漂亮的照片
	14:00-17:00	利用光镊研究捕捉微小颗粒的能力。
		利用原子力显微镜绘制薄膜表面。
		合成纳米氧化石墨烯薄膜闪烁使纳米灯。
19:00-21:00	海滨湾+新加坡飞行者摩天轮	
DAY 5	10:00-17:00	新加坡环球影城
DAY 6	9:00-12:00	使用巨大望远镜。观星和天体研究
		便携式的穹顶, 天体物理学的课程
		科学演示会。
		通过亲自动手将网球堆叠成透明的盒子, 了解更多有关晶体结构的知识。
		理论物理会议, 我们可以解决挑战性的问题
		实验室会议, 制作自己的科学演示玩具
	实验室的会议, 他们将尝试一些竞赛型实验	
14:00-17:00	新加坡金沙艺术科学博物馆	
DAY 7	9:00-12:00	小组科研成果展示+小组答辩
	14:00-17:00	小组科研成果展示+小组答辩
DAY 8	10:00-12:00	结业仪式 颁发证书
	课程结束	新加坡返程中国

NUS教学背景

夏令营学术总监

Dr. Sow Chorng Haur

新加坡国立大学教研学院院士

新加坡国立大学科学院物理系主任

电邮: physowch@nus.edu.sg



国际一流实验室

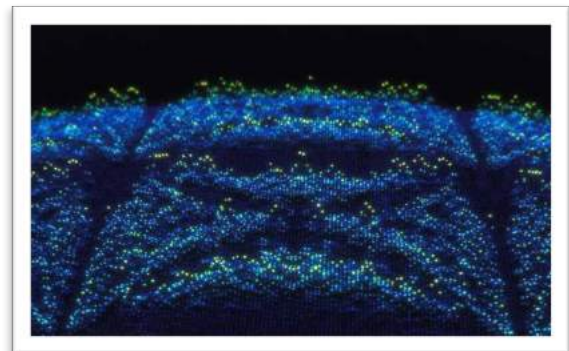


新加坡同步辐射光源(SSLS)

同步辐射光源是指产生同步辐射的物理装置，它是一种利用相对论性电子(或正电子)在磁场中偏转时产生同步辐射的高性能新型强光源。电子同步加速器的出现，特别是电子储存环的发展，推动了同步辐射的广泛应用。同步辐射的早期研究是在电子同步加速器上进行的，有人把它称为第零代光源。

量子科技研究中心(CQT)

量子力学(Quantum Mechanics)是研究物质世界微观粒子运动规律的物理学分支，主要研究原子、分子、凝聚态物质，以及原子核和基本粒子的结构、性质的基础理论它与相对论一起构成现代物理学的理论基础。量子力学不仅是现代物理学的基础理论之一，而且在化学等学科和许多近代技术中得到广泛应用。



国大纳米科学与科技研究所 (NUSNNI)

纳米科学技术是以许多现代先进科学技术为基础的科学技术，它是现代科学(混沌物理、量子力学、介观物理、分子生物学)和现代技术(计算机技术、微电子和扫描隧道显微镜技术、核分析技术)结合的产物，纳米科学技术又将引发一系列新的科学技术。



夏令营费用

个人报名:¥18900/人

团队报名:¥16000/人

◆费用包含往返机票(原则上代收款统一订票), 营地费, 学费, 项目申请费, 汇款手续费, 国际邮费, 思铺学术境外意外伤害保险费, 境外机场统一接送机费, 集体活动交通费。

◆费用不包含签证费, 学生个人课外活动费用, 餐费, 自行出行交通费, 行李超重费, 个人购物消费, 以及其他“包含费用”以外所有费用。

备注:

- 1.10人以上归为团队报名
- 2.团队报名可享10名学生赠送1位带队老师名额 (¥16000/人+机票食宿)
- 3.报名即赠送签证指导
- 4.思铺学术可协助办理签证

报名流程

1. 学生通过物理/竞赛老师填写报名表。
2. 思铺学术导师对申请者进行审核。
3. 通过审核后, 签订夏令营协议, 并支付全部费用。
4. 付费后, 学员将收到通知, 并在指定的时间参加行前指导。
5. 飞赴新加坡国立大学。

夏令营时间

2018年7月15/16日国内出发新加坡

2018年7月23日新加坡返回国内