

# 【趣发现科学探索】和清华学长一起做实验

## 六日研学营（初中+高中阶段）

### 一、研学主题

1. 大学精神：以清华精神探寻为灵魂，研习中国顶尖学府育人之道和成才之路。

2. 创新创意：以创新创意研究为本体，研习科学创新、技术变革对社会的影响。

3. 文化传承：以人文历史研习为落点，探索科技创新时代背景下如何思想守恒。

【活动地点】北京

【活动时间】

营期	时间	营期	时间
第1期	7.15-7.20	第5期	8.08-8.13
第2期	7.21-7.26	第6期	8.14-8.19
第3期	7.27-8.01	第7期	8.20-8.25
第4期	8.02-8.07		

【招募年龄】初中、高中阶段孩子（独立营，孩子独立参加）

【招募范围】全国皆可报名

【招募人数】32 人（单期）

【联系电话】微信

在这里，

你将和清华学长一起，

走进物理、化学、生命科学和美术的世界，

进行一场前所未有的科学与艺术之旅；

在这里，

你将接受大量信息的“刺激”；

促使你，

开启一场头脑的风暴；

在这里，

你将独自开启一段生活模式，

与来自五洲四海的小伙伴一起，

在友谊中挑战自己；



在这里，  
你将享受一场科学的“盛宴”，  
并将它，  
深深留在记忆。

这个寒假，你将和哥哥姐姐们一起，  
背起行囊，走进清华科技园，  
和学霸们一起探究科学的奥秘吧！

## 二、活动内容

时 间		课程计划	地 点
第一 天	上午	1. 营员报到	营 地
	下午	2. 化学探究实验课程 I：酸碱指示剂与复分解反应	化学实验室

		专题一无火之烟、变色花、胶卷爆炸、血掌纹、水中彩虹等实验，完成实验记录	
	晚上	3. 开营仪式，科学表演	多功能厅
第二天	上午	4. 物理探究实验课程 I：无人机装配技术研究	物理实验室
	下午	5. 物理探究实验课程 II：无人机飞控技术研究	
	晚上	6. 团建活动	多功能厅
第三天	上午	7. 综合实践：清华参观、高等实验室科研探索	清华大学、 化工博物馆
	下午	8. 综合实践：研究和体验 VR 技术、走进中国化工博物馆	
	晚上	9. 清华之夜：对话清华学长，展望大学生活	多功能厅
第四天	上午	10. 化学探究实验课程 II：催化剂专题—火山爆发、大象牙膏、烧糖等实验，完成实验记录	化学实验室
	下午	11. 化学探究实验课程 III：氧化还原反应专题—变色龙、红绿灯系列、碘钟反应、乳糖检测、色盲番茄等实验，完成实验记录	
	晚上	12. 团建活动	多功能厅
第五天	上午	13. 综合实践：攀登长城、参观鸟巢、水立方	长城、鸟巢
	下午	14. 综合实践：参观中国科技馆	中国科技馆
	晚上	15. 毕营仪式，营员汇报	多功能厅
第六天	上午	16. 物理探究实验课程 III：电磁风暴专题—蚂蚁机器人、隔空点灯实验，完成实验记录	物理实验室
	下午	17. 毕营返程	营地

备注：如遇特殊天气等情况，组织方有权对课程顺序进行调整

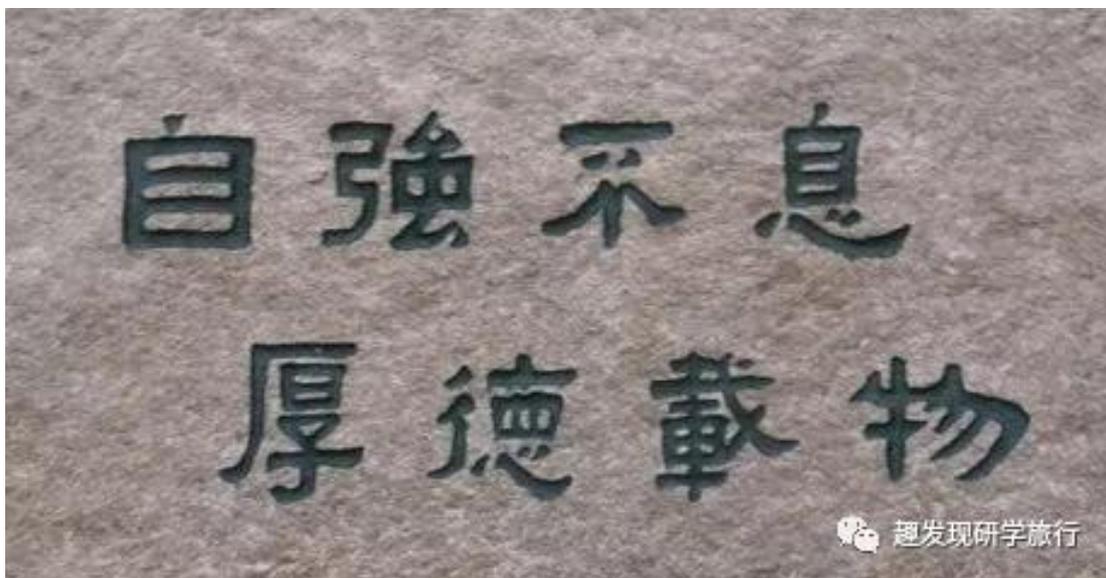
### 三、内容特色

#### 特色（一）：深入清华，激励愿景

##### 1. 走进大学，品位卓越

以“双一流”大学建设为目标，践行“价值塑造”、“能力培养”、“知识传授”三位一体的人才培养模式，清华大学正在驶入改革快车道。研学营清华环节的安排，将使同学

们全面领略清华的卓越与不凡，期间同学们将参观清华园核心区以及大学高等实验室。



## 2. 走进实验，触碰科研

对一所研究型大学来说，科研和学术无疑是灵魂；对于刚迈入大学的同学们来讲，学会做实验、写论文，也是必备的技能。大学实验室环节的安排，将带领同学们触碰科研。



### 3. 对话教授，规划生涯

大学与中学有何不同？如何设计自己的大学生活以及职业生涯？如何寻找自己的人生方向？如何在遇到困难与低迷时正确应对？……清华教授给大家带来解答。



## 特色（二）：动手实验，探究科学

### 1. 物理科学探究

科学实验是研究型大学的基础性工作，也是我国素质教育改革的重要导向之一。清华团队的科学达人们，结合自己的大学科研实践，反思初高中理化学习，开发了一套中小学生学习科学实验课程，研学营为同学们精选了6次课，涉及物理、化学两个学科。其中物理实验课程有3次，同学们将学习到电路、磁场、电子器件、振荡电路、电工技术、力学和电机知识等。



### 2. 化学科学探究

化学实验课程同样为同学们安排了3次课,涉及到酸碱、催化反应、氧化还原反应3个专题、近15个实验,同学们将对初高中化学的一些知识做提前预热:酸碱电离理论入门,酸碱指示剂和复分解反应,催化剂的概念、种类及应用,化合价的概念,氧化还原反应的原理及简单应用。



### 3. 创新科技体验

虚拟现实已经成为近几年科技圈的热门话题,虚拟现实是什么?本次课程将带大家一起来体验虚拟现实的沉浸感与互动性,通过科普课程讲解与动手操作,学习VR的原理以及在各个领域的应用与发展前景。



科技给生活带来的改变无处不在,研学营以“化学与化工”为主题,为同学们安排了一次化工博物馆的参观活动。

课堂上学习了化学知识后，带着知识再来参观专业博物馆，相信这种体验不一般。



### 特色（三）：感观北京，人文日新

现代科技的发展，创造奇迹不断；古代人类的遗产，同样闪烁着智慧的光芒。徘徊于现代科技与古代文明之间，思想在寻找着守恒。



### 特色（四）：团建拓展，精彩生活

研学营不仅为同学们安排了生动有趣的科学实验和参观实践，这里的课外生活照样精彩无限。哥哥姐姐们和大家一起游戏、拓展，为大家带来精彩的科学实验秀，丰富孩子们的课余生活。



#### 四、师资团队

本次研学旅行由一批清华博士设计并进行课程实施。课程开发团队将复杂的“理工科”学习简单化、趣味化，传递

给青少年同学，让科学学习不再晦涩和难懂。目前已在物理、化学、生命科学、环境科学、航天航空、美术 6 个学科领域开展系统研究并推出系列实验学习课程，涵盖学前、小学、初中、高中四个学生年龄段。科学营活动已连续举办 5 年，累计接待营员人数超过 1 万人，并作为优质项目入选了北京海淀区教委的“阳光少年活动”。

## 五、组织管理

### 1. 出行方式

营期出行，统一乘坐正规公司巴士或校车。



### 2. 时间作息

研学营作息时间表	
时 间	事 项
7:00-7:45	起床、洗漱
7:45-8:15	早餐
8:30-11:30	上午课程、活动

11:30-12:30	午餐
12:30-14:00	午休
14:30-17:30	下午课程、活动
17:30-18:30	晚餐
19:00-20:30	晚间活动
20:30-21:00	作业日记
21:30--	休息

注:个别作息时间可能会因当天活动安排而调整

### 3. 组织保障

①保险 提供全程活动保险(包含30万元境内旅行意外事故赔付、1万元境内旅行意外伤害医疗赔付、10万元境内紧急医疗救援服务)。

②协议 活动开始前一周,统一签订出行协议,明确双方责任、义务。

③管理 每班限报32人,由3名辅导员全程带队。

④医疗 营地配备有医务室,同时每营备有常用药品。

### 4. 活动赠品

①统一提供订制T恤衫1件

②每人赠送清华纪念品1套

### 5. 营地条件

研学营活动在香山营地进行。香山营地为我们与私立外国语学校联合打造的一所集学习、生活、运动等功能于一体的综合性营地。营地北依香山，西临西山国家森林公园、八大处，交通位置便利，空气质量状况优良，硬件设施齐全。

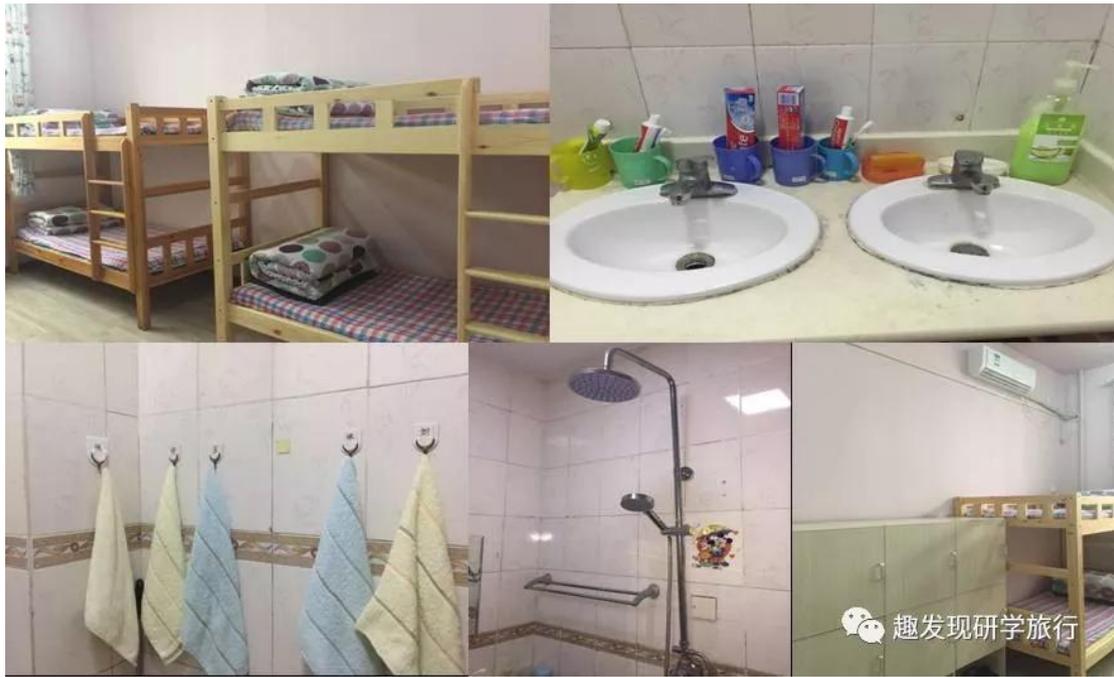


标准化学实验室、物理实验室，为实验提供专业保障



设施优良的体育场  
水果)

干净卫生的餐厅（四菜一汤+



温馨的营地公寓（独立卫浴间、配备空调）

## 六、费用报价

4260 元/人

报价包括：食宿费、北京当地交通费、课程费、实验材料费、保险费。

报价不含：出发地往返北京大交通费用。

个人其他消费。