



清华大学全国中学生创新夏令营

# 清华大学全国中学生创新夏令营 工作介绍

清华大学团委书记 赵博

2012年5月22日





- 背景意义
- 去年工作介绍
- 组织经验
- 今年工作计划





# 背景意义

## 建设创新型国家是事关社会主义现代化建设全局的重大战略决策

培养大批具有创新精神的优秀人才，造就有利于人才辈出的良好环境，充分发挥科技人才的积极性、主动性、创造性，是建设创新型国家的战略举措。  
——胡锦涛总书记在全国科学技术大会上的讲话

## 高等学校的职能

人才培养、科学研究、社会服务、文化传承

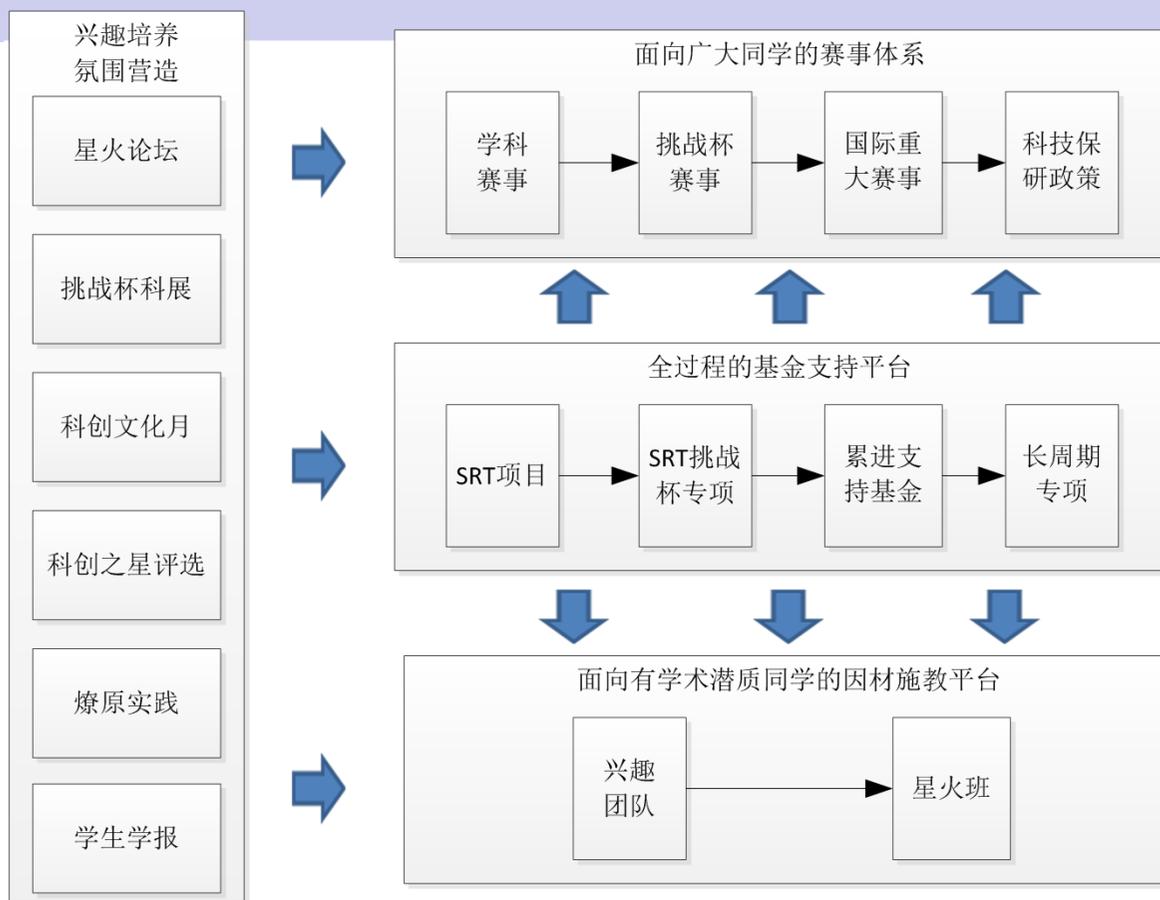
——胡锦涛总书记在清华大学百年校庆大会上的讲话

## 清华大学始终把培养大批拔尖创新人才作为自己的根本任务

创新思维与能力的培养主要依托课堂教学（系统性、完整性、专业性），其在拔尖创新人才培养的过程中发挥着不可替代的基础性作用。

第二课堂学术科技活动对于培养学生创新能力也具有不可忽视的促进作用，能够形成对课堂教学的有力补充与扩展，为拔尖创新人才的成长构建更为宽松氛围，提供更加多元的选择。

# 背景意义



经过长期的探索与实践，学校已形成了一套完整的学生课外学术科技活动体系。该体系从培养学生兴趣出发，为有志于投身课外学术科技的同学成长建设多种平台，为学生兴趣的充分发展提供全过程、全方位的支持。同时，强调学生的个性化发展，选拔优秀人才开展因材施教。

## 背景意义

### 激发学生科研兴趣，营造良好科技氛围

#### 星火论坛

- ▶ 两弹一星元勋周光召院士
- ▶ 图灵奖得主姚期智院士
- ▶ DNA之父 James Watson 先生
- ▶ 卡巴斯基创始人卡巴斯基先生
- ▶ 英特尔中国总裁杨叙先生
- ▶ 诺贝尔和平奖得主克拉克先生



诺贝尔和平奖得主  
克拉克博士在星火论坛



两弹一星元勋  
周光召院士在星火论坛

#### 燎原实践

又称清华大学学学生企业实践团，带领同学走进企业研究所。迄今已成功举办23期，参观过中科院、百度、施耐德电气、谷歌等知名机构和企业。



清华同学赴  
奥雅纳全球公司（ARUP）实践

## 激发学生科研兴趣，营造良好科技氛围

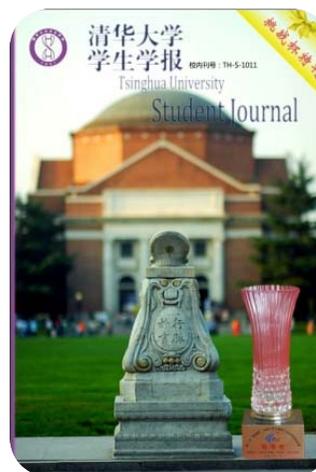
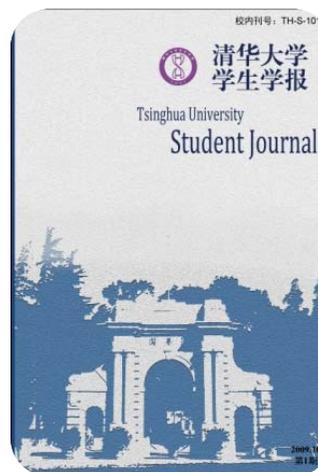
### 挑战杯科展

“挑战杯”学生课外学术科技作品展览（挑战杯科展）自1983年开始，迄今已经展出30届，是清华大学历史最长、规模最大、水平最高的综合性学生课外学术科技展示活动，是学生课外学术科技领域的年度盛会。



### 清华学生学报

《清华大学学生学报》是学生科协自主创办的自然科学与社会科学综合学报，面向校内发行，主要发表本科生的学术科技论文以及介绍部分极具创意的学生科技作品。从2009年创刊期，目前共出版4期，共收录文章50余篇。

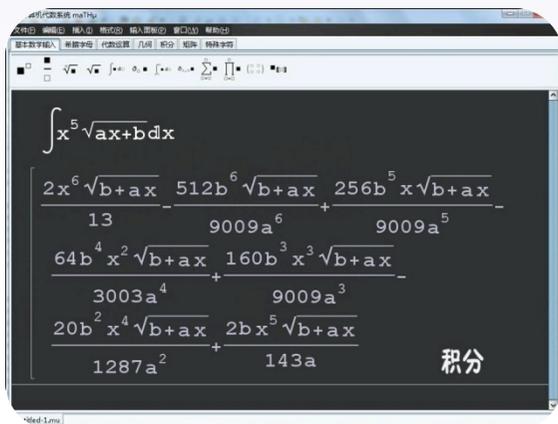


## 科技赛事体系——催生团队

各类赛事催生了一批优秀的科技团队——以团队为载体

### 学生maTHu研究协会

成立于2009年12月，致力于将maTHu打造成能与国外同类商业软件竞争的产品。maTHu是2007年发端的计算机代数系统软件开发项目，2009年夺得第十一届全国“挑战杯”竞赛特等奖。



maTHu软件界面

### 三角洲工作室

成立于2007年1月，主要针对校内外各项科技赛事及学生自主创新项目开展研发工作，曾多次在全国大学生智能车挑战赛等科技赛事中折桂。



三角洲成员智能车大赛夺冠后合影

### 天空工场

一支研究“空中机器人”、“推力矢量”等创新性航空器及相关技术的学生自主科技团队，致力于探索未来二十年航空科技的发展方向。



天空工场部分成员



# 2011年创新夏令营

2011年清华大学为了鼓励在科技创新方面有兴趣和潜质中学生进入清华大学，并尽快融入到我校的学术科技文化创新人才培养体系之中，为培养学术创新人才打好基础。决定组织筹办2011年中学生创新夏令营。

我校于2011年8月4日-8月8日举办首届全国高中生创新夏令营。为了使学生从进入中学开始就得以真正培养其对探求真知的基本兴趣，培养创新的习惯。

夏令营面向高一学生，400人。旨在通过夏令营的活动帮助学生从高一开始形成课外学术科技文化创新的意识和习惯，为中学开展创新精神教育提供条件。



清华大学全国中学生创新夏令营

# 2011年夏令营内容

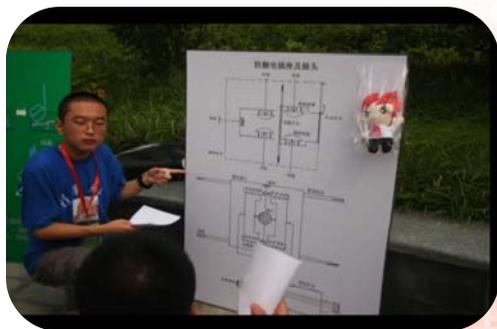
	时间	项目
8.3	8: 30~17: 00	报到
	19: 00~21: 00	班会
8.4	8: 00~9: 30	开营仪式
	9: 45~11: 30	清华历史与传统主题报告
	13: 30~15: 00	游览清华风物
	15: 30~17: 00	讲座
	19: 00~21: 00	清华学生科技作品交流
8.5	8: 30~11: 30	学员创新成果展
	13: 30~17: 30	趣味运动会
	19: 00~21: 00	小班讨论
8.6	8: 00~11: 30	实验室科研探究
	13: 30~17: 00	实验室科研探究
	19: 00~21: 00	讲座
8.7	8: 00~11: 30	实验室科研探究
	13: 30~17: 00	实验室科研探究
	19: 00~21: 00	小班讨论
8.8	8: 30~11: 30	Intel ISEF获奖选手交流会
	13: 30~17: 30	创新秀、颁奖暨闭营式



清华大学全国中学生创新夏令营

# 学员创新成果展

- ❖ 夏令营报名期间，收集学员在高中阶段的课外实践创新成果。
- ❖ 在夏令营期间举行为期半天的学员创新成果展，以展板、实物、多媒体等形式展示学员的作品或论文。
- ❖ 促进不同地区的学员进行创新经验交流和实践成果分享，同时邀请相关领域的老师和清华学长进行交流指点。





清华大学全国中学生创新夏令营

# 实验室科研探究

- 组织同学走进校内各大实验室，在教师的指导下参与学术科研互动与实践。
- 15人/班次，增强互动实践性。





清华大学全国中学生创新夏令营

## 前沿创新讲座

- 邀请清华校内专业学科领域的顶级教授为学员讲学。
- 讲座内容关注专业前沿及创新科研方法，旨在激发研究兴趣，培育创新萌芽。
- 分为文理两个专场开展讲座活动，对应不同学科的班级。
- 讲座内容涉及：信息学、化学、心理学、国际关系等。



刘冬生教授讲“丰富多彩的化学世界”



章毓晋教授讲“图像工程”



# 创新秀

- 🔥 为期整个夏令营的自主科研竞赛，三、四位学员为一组，利用夏令营中小班讨论及自由时间进行自主立项和研发。
- 🔥 自主立项，尊重学生的主体地位，激发同学的自主研究兴趣。
- 🔥 科技辅导员全程指导，关注创新能力的提升及科研素质的培养。
- 🔥 小班内投票选举最优秀的作品，参加“创新秀”现场展示决赛。

获奖作品
多功能栏杆清洁机
太阳能制冷制热一体化恒温控制机
智能自动化窗户
跟随式智能旅行箱
校园私家车共乘的运营模式

自习研发



查阅资料



小组讨论



答辩准备





清华大学全国中学生创新夏令营

# 趣味运动会

团队合作的趣味性体育活动，如篮球传递、羽毛球接力、呼啦乐、你接我投、三人四足等，按班级总分授予团体奖。

入场准备



入场式



趣味拔河



篮球传递





清华大学全国中学生创新夏令营

## 清华学生科技作品交流

邀请在课外学术科技创新方面有所建树的清华学生与夏令营的学员进行交流，对自己参与课外学术科技创新的经历和成果进行介绍，对学员进行创新活动予以启示和点拨。

## Intel ISEF 获奖选手交流会

邀请英特尔国际科学与工程大奖赛（Intel ISEF）的获奖中学生与学员进行高中阶段科技创新的经验交流。

## 感受清华精神

- 清华历史与传统主题报告
- 游览清华风物



# 筹备流程

1. 培养环节设计
2. 向中学发布活动通知，学员经清华招生网申请报名
3. 资格审查，确认学员名单与分班信息
4. 学员网上填写信息确认问卷
  - 调研学员的兴趣方向以及各培养环节的期待
  - 制定日程安排、课表、学员手册等
5. 前期工作筹备
  - 后勤保障、辅导员招募、面试与培训等
6. 学员报到，开始夏令营生活



# 班级设计

## （一）带班辅导员、科技辅导员双向辅导

- 🔥 辅导员制度促进学员与优秀清华学生的近距离交流，体验清华生活。
- 🔥 带班辅导员负责团队建设及日常管理，招募活跃于校内社工岗位的同学担任。
- 🔥 科技辅导员负责科技创新素养的提升，招募学生科技经历丰富的同学担任。

## （三）因材施教,以兴趣为导向

- 🔥 报名阶段收集学员感兴趣的学科领域（机械控制、信息技术、人文社科、能源材化、基础科学、基础建设）。
- 🔥 以学科兴趣为依据进行分班，促进学员在共同兴趣点上的思想碰撞，有针对性地根据不同学科的班级匹配教学资源（如讲座、科技辅导员等）。

## （二）小班教学，促进沟通

- 🔥 平均25人/班级，总计400人，16个班级。

## （四）多元化分班

- 🔥 综合考虑性别、地域等因素，促进不同背景学员之间的交流合作。



# 工作团队

## （一）组织力量，师生协同

- ✦ 清华大学教务处协同清华大学团委共同指导。
- ✦ 教务处的老师、校团委的老师与学生组成骨干力量，师生协同。

## （二）志愿服务，社会责任

- ✦ 与志愿服务相结合，在校内招募夏令营工作人员，并逐一面试选拔。

## （三）组织架构，高效运行

- ✦ 教务组：课程编排、教师邀请、辅导员培训等。
- ✦ 活动组：成果展、创新秀等活动的组织。
- ✦ 常务组：后勤、财务、志愿者招募与管理等。
- ✦ 宣传组：活动过程的记录与推广。



## 前期筹备工作：

- 2011年12月2日 中国科协组织高校负责人 召开座谈会征求意见
- 2011年12月21日 中国科协组织高校负责人 召开座谈会
- 2012年1月13日 清华大学提交2012年创新夏令营方案
- 2012年3月 组织教务处、学生处、后勤等部门协调方案
- 2012年4月 组织招募夏令营志愿者
- 2012年5月 与中国科协协调相关启动工作



清华大学全国中学生创新夏令营

# 2012年夏令营内容

时间	项目	说明	
第一天	8: 30~17: 00	报到	
	19: 00~21: 00	班会	
第二天	8: 00~9: 30	开营仪式	
	9: 45~11: 30	清华历史与传统主题报告	
	13: 30~15: 00	游览清华风物	
	15: 30~17: 30	成才励志报告	杨振宁或姚期智
第三天	8: 30~11: 30	学员创新成果展	
	13: 30~17: 30	趣味运动会	
第四天	8: 00~17: 30	市内主要景点参观	自选
	8: 00~11: 30	实验室科研探究	自选
第五天	13: 30~15: 00	小班讨论	
	15: 30~17: 30	前沿讲座	
第六天	8: 00~11: 30	参观中国科技馆、自然博物馆	自选
	13: 30~15: 00	参观国家重点实验室、人文社科研究基地	自选
	15: 30~17: 30	小班讨论	
第七天	8: 00~11: 30	清华科技园参观	自选
	13: 30~17: 00	清华科技园参观	自选
第八天	8: 30~10: 00	清华学生科技作品交流	挑战杯获奖作者
	10: 00~11: 30	Intel ISEF获奖选手交流会	
	13: 30~17: 30	创新秀、颁奖暨闭营式	



# 组织保证

2012年清华大学全国中学生创新夏令营相关资料:

- 策划方案
- 夏令营预算方案
- 辅导员手册
- 学员手册
- 安全工作预案

大学教  
的基础  
会,特

## 2012年清华大学全国中学生创新夏令营

### 学员手册

冒等

者

清华大学教务处 共青团清华大学委员会

2012年7月





# 今年工作

## 校内资源

- 🚩 大师讲学（杨振宁或姚期智）
- 🚩 清华科技园参观实践（太阳能、博奥生物）
- 🚩 国家重点实验室、人文社科研究基地参观

## 校外资源

- 🚩 中国科技馆、自然博物馆、历史博物馆等展馆资源
- 🚩 北京市内主要景点参观

## 科学普及

- 🚩 前期筹备阶段做好与院系的沟通合作，丰富夏令营的学科教育、实践资源，力争实现科学普及的目标。

## 社会服务

- 🚩 在科学营工作的基础上，传播创新教育理念，拓展中学生创新教育工作，更好地发挥高校社会服务的功能。



清华大学全国中学生创新夏令营

谢谢大家!

