

# 美国最酷大学实验室

实验室并不一定意味着枯燥、无聊,并不一定要埋头于试管和无休止的数据中。世界上有一些疯狂的大学实验室,它们教学生爬树、潜水、摆弄炸药、破解谋杀案,在这样的地方学习,你会希望下课铃永远不要响起。

## 密苏里科技大学 爆破实验室

所学专业:工业爆破  
课程内容:学习如何完美地爆破

这里的同学要学习如何爆破建筑、设计焰火、在摇滚音乐会上燃放烟花、为电影制造烟火特技效果。正如你所料,想就读这一专业,你得经历层层筛选,这严格按照程度与中央情报局招人有得一拼。候选人要接受详细的背景审查,非美国公民可能还要得到美国烟酒和武器管理局的许可。

密苏里科技大学还开设炸药工程理科硕士学位,是美国首个开设同类课程的学校。炸药工程专业学习内容包括制造聚能炸药和小型精密炸弹,还有军方常用的爆炸隔离和缓冲技术,以及采矿所需的岩石地震物理知识等等。

## 乔治华盛顿大学 国家碰撞分析中心

培养对象:安全工程师  
课程内容:将时速60英里的汽车撞向路边设施

在乔治华盛顿大学的国家碰撞分析中心,每位就读于该校运输安全研究生专业的学生都会得到一辆汽车,他们根据说明书将这辆车拆得七零八落,然后再在电脑中重建这辆汽车的模型,一次又一次进行碰撞模拟实验。他们也会帮助进行真实的碰撞测试。

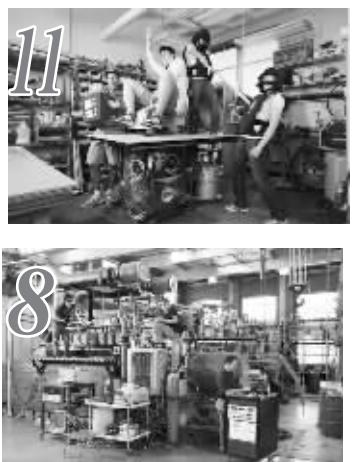
该实验室与汽车制造商及美国运输部合作,确定汽车和“路边设施”——如灯柱、栏杆和交通标志牌——的安全标准。目前的试验主要面对高速公路出现的一个新问题:越野车、小型货车和小型卡车的数量越来越多。学生们希望了解,高速公路栏杆这样的设施是否应该随着可能撞向它们的车辆体积的改变而改变。

## 阿拉巴马大学 汉茨维尔分校 推进技术研究中心

培养对象:火箭科学家  
课程内容:让火箭飞得又快又远

每年,在阿拉巴马大学汉茨维尔分校航空学与机械工程学专业就读的20名学生都要花8个月时间设计、制造和试飞火箭。这些火箭可不只是那些飞行高度一般低于1000英尺的业余级作品,它们要飞到5280英尺的高空。“如果说A级火箭动力最低,B级比它强一倍,依次类推的话,”该大学工程学教授马罗·莫瑟说,“那么你在公园里发射的那些火箭最多是A级和B级,而我们的是L级。”

去年该校学生制造了一枚重37磅、长8.5英尺的碳纤维火箭,配有先进的数据采集系统。其头锥部分带有摄像机和相关电子设备,用于记录火箭的飞行路径和其他信息,火箭尾部则装有温度和压力传感器。学生们带着这枚



## 得克萨斯理工大学 风学和工程 研究中心

培养对象:大气科学家  
课程内容:往墙上猛扔木板,以了解飓风  
的破坏力

除了扔木板,得克萨斯理工大学风学与工程研究中心碎片撞击测试实验室的学生还要投身于真正的龙卷风和飓风之中。

卡特里娜飓风来袭之前,他们就已抵达现场,设立了一个移动研究

中心,以进行几十项测量,包括风速和风暴眼的强度。在这场可怕的风暴中,只有他们的仪器完整无缺地“幸存”下来,现在风学与工程研究中心拥有关于卡特里娜飓风登陆时风暴眼强度的唯一完整记录。

## 北肯塔基大学 巴顿实验室

培养对象:地质学者  
课程内容:地球上研究  
火星生存条件

如果你是北肯塔基大学本科生,希望成为就读海兹尔·巴顿课程的6名幸运儿之一,那你最好喜欢密闭空间、高海拔、黑暗、蝙蝠和脏兮兮的地方,因为只有在这样的环境中,才能接触到细菌。和其他学校的微生物专业不一样,北肯塔基大学巴顿实验室的学生每天面对的不是显微镜和皮氏培养皿,他们要亲临极端微生物生活的地方:洞穴。

他们中大部分是前往自家附近洞穴,研究微生物及洞穴构成之间的关系。但在美国宇航局的帮助下,部分学生跟随巴顿,前往地球上最长的石英岩洞进行研究。这个罕见的洞穴位于委内瑞拉的罗赖马高原,长16公里,洞里生活着各种微生物,它们可以了解火星生物形态提供一些线索。罗赖马高原的岩石主要是硅酸盐,与火星上发现的岩石相同。研究小组将收集洞穴微生物和生活在洞穴岩壁上的其他古生物,带回实验室,观察细菌在不同条件下的行为,收集可以帮助美国宇航局寻找外星生命的信息。

## 马里兰大学 太空系统实验室

培养对象:太空服设计师

课程内容:在零重力状态  
下测试新式太空服

实验室的学生们将穿上太空服,爬入中性浮力箱,对新一代宇航装备以及太空、深海机器人进行低重力或零重力测试。马里兰大学的浮力箱直径50英尺,容量36.7万加仑,是美国仅有的两个同类浮力箱之一,同时也是大学里唯一的一个。实验室毕业的学生将在国际空间站以及卡西尼号、麦哲伦号等太空探测器上工作。

## 阿拉巴马大学 汉茨维尔分校 推进技术研究中心

培养对象:火箭科学家

课程内容:让火箭飞得又  
快又远

每年,在阿拉巴马大学汉茨维

尔分校航空学与机械工程学专

业就读的20名学生都要花8个月时间设计、制造和试飞火箭。这些火

箭可不只是那些飞行高度一般低于1000英尺的业余级作品,它们要

飞到5280英尺的高空。“如果说A

级火箭动力最低,B级比它强一

倍,依次类推的话,”该大学工程

学教授马罗·莫瑟说,“那么你在

公园里发射的那些火箭最多是A

级和B级,而我们的是L级。”

去年该校学生制造了一枚重

37磅、长8.5英尺的碳纤维火箭,

配有先进的数据采集系统。其

头锥部分带有摄像机和相关电

子设备,用于记录火箭的飞行路

径和其他信息,火箭尾部则装有温

度和压力传感器。学生们带着这

枚

火箭参加了美国宇航局赞助的一项火箭发射大赛。最后该火箭设计团队有几名校友进入宇航局工作,宇航局的马歇尔太空飞行中心和阿拉巴马大学汉茨维尔分校就在一条路上。“这里的生整天玩火玩炸药”,莫瑟说“没有比这更好的了。”

**7** 得克萨斯理工大学  
风学和工程  
研究中心

培养对象:大气科学

家

课程内容:往墙上猛

扔木板,以了解飓风

的破坏力

除了扔木板,得克萨斯理工大学风学与工程研究中心碎片撞击测试实验室的学生还要投身于真正的龙卷风和飓风之中。卡特里娜飓风来袭之前,他们就已抵达现场,设立了一个移动研究

中心,以进行几十项测量,包括风速和风暴眼的强度。在这场可怕的风暴中,只有他们的仪器完整无缺地“幸存”下来,现在风学与工程研究中心拥有关于卡特里娜飓风登陆时风暴眼强度的唯一完整记录。

**8** 北肯塔基大学  
巴顿实验室

培养对象:地质学者

课程内容:

地球上研究  
火星生存条件

如果你是北肯塔基大学本科生,希望成为就读海兹尔·巴顿课程的6名幸运儿之一,那你最好喜欢密闭空间、高海拔、黑暗、蝙蝠和脏兮兮的地方,因为只有在这样的环境中,才能接触到细菌。和其他学校的微生物专业不一样,北肯塔基大学巴顿实验室的学生每天面对的不是显微镜和皮氏培养皿,他们要亲临极端微生物生活的地方:洞穴。

他们中大部分是前往自家附近洞穴,研究微生物及洞穴构成之间的关系。但在美国宇航局的帮助下,部分学生跟随巴顿,前往地球上最长的石英岩洞进行研究。这个罕见的洞穴位于委内瑞拉的罗赖马高原,长16公里,洞里生活着各种微生物,它们可以了解火星生物形态提供一些线索。罗赖马高原的岩石主要是硅酸盐,与火星上发现的岩石相同。研究小组将收集洞穴微生物和生活在洞穴岩壁上的其他古生物,带回实验室,观察细菌在不同条件下的行为,收集可以帮助美国宇航局寻找外星生命的信息。

**9** 马里兰大学  
太空系统实验室

培养对象:太空服设计

师

课程内容:在零重力状态  
下测试新式太空服

实验室的学生们将穿上太空服,爬入中性浮力箱,对新一代宇航装备以及太空、深海机器人进行低重力或零重力测试。马里兰大学的浮力箱直径50英尺,容量36.7万加仑,是美国仅有的两个同类浮力箱之一,同时也是大学里唯一的一个。实验室毕业的学生将在国际空间站以及卡西尼号、麦哲伦号等太空探测器上工作。

**10** 阿拉巴马大学  
汉茨维尔分校  
推进技术研究中心

培养对象:火箭科学

家

课程内容:让火箭飞得又  
快又远

每年,在阿拉巴马大学汉茨维

尔分校航空学与机械工程学专

业就读的20名学生都要花8个月时间设计、制造和试飞火箭。这些火

箭可不只是那些飞行高度一般低于1000英尺的业余级作品,它们要

飞到5280英尺的高空。“如果说A

级火箭动力最低,B级比它强一

倍,依次类推的话,”该大学工程

学教授马罗·莫瑟说,“那么你在

公园里发射的那些火箭最多是A

级和B级,而我们的是L级。”

去年该校学生制造了一枚重

37磅、长8.5英尺的碳纤维火箭,

配有先进的数据采集系统。其

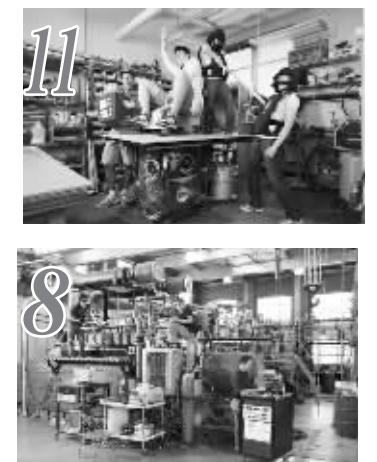
头锥部分带有摄像机和相关电

子设备,用于记录火箭的飞行路

径和其他信息,火箭尾部则装有温

度和压力传感器。学生们带着这

枚



## 科罗拉多州立大学 发动机和能量 转化实验室

培养对象:机械工程师  
课程内容:制造一台  
更强劲、更清洁的  
2300马力发动机

在科罗拉多州立大学的发

动机和能量转化实验室,学生们忙着改造有两层楼高的工业发动机,其中最大的一台是两冲程、440马力的内燃机。这种发动机一般用来压缩天然气,并推动它通过地下管道。在实验室17年的历史中,光是它为这一类型发动机开发的技术(包括现在流行的燃油喷射系统)所实现的氮氧化物减排量,就等于高速公路路上少跑了1.2亿辆汽车。

目前乔希及其学生正在研究一台17吨重的卡特彼勒天然

气发电机,它可以满足多达1200户家庭的电力需求。公用事业部门想将这台1.8兆瓦的机器接到城市电网上去,以减少运输过程中的能量损耗,这样

一来就对发动机的运行有较高环保要求。与普通点火系统相比,该系统燃料燃烧效率更高,排放的氮氧化物更少。

后认为,海洋一定还从一些不明源头获得了额外的能量。

一个可能的能量之源是水母。当成群结队时,小型动物的动作也

会产生重大影响。帕劳群岛的水母湖面积12英亩,是大约1.5万年前被隔开的一个内陆湖,现在这里生活着数百万只水母,是研究“水母能源”理论的理想实验室。如果动物行

动造就的紊流在这里产生了足够强烈的混合效应,那么在海洋中也可能有类似的效果。去年,在美国国家科学基金会的资助下,道森团队及

其加州理工学院的合作者首次提出

水母群紊流和海洋能源可能存在联系。在历时数月的研究中,学生们每时每刻在水里待6到10个小时,趁水母群进行每日两次的跨湖迁徙之

时,随着它们游动,测量水母轻轻摆动时造成的微小漩涡的强度。这是研究人员可以如此接近整群水母的少数几个区域之一。

全球一半以上的陆地物种生活在树上,许多动物从来没有接触过地面。不幸的是,大部分科学家从未离开过地面,爬树研究先驱、生态学者梅格·洛曼说,这就不难理解,为什么树冠附生物种中只有2%在科学文献中有记录。新佛罗里达学院的学生从上一年级时就开始爬萨拉索塔的亚热带树木,学会进行生物多样性调查或者用无线系统追踪动物。本科时

听起来很无聊,不过,不久前从

新佛罗里达学院毕业的研究生们

布雷森·沃林说,在热带雨林中

有20层楼高的大树上做这件事

“将改变你的人生”。

全球一半以上的陆地物种生活在树上,许多动物从来没有接触过地面。不幸的是,大部分科学家从未离开过地面,爬树研究先驱、生态学者梅格·洛曼说,这就不难理解,为什么树冠附生物种中只有2%在科学文献中有记录。新佛罗里达学院的学生从上一年级时就开始爬萨拉索塔的亚热带树木,学会进行生物多样性调查或者用无线系统追踪动物。本科时

听起来很无聊,不过,不久前从

新佛罗里达学院毕业的研究生们

布雷森·沃林说,在热带雨林中

有20层楼高的大树上做这件事

“将改变你的人生”。

全球一半以上的陆地物种生活在树上,许多动物从来没有接触过地面。不幸的是,大部分科学家从未离开过地面,爬树研究先驱、生态学者梅格·洛曼说,这就不难理解,为什么树冠附生物种中只有2%在科学文献中有记录。新佛罗里达学院的学生从上一年级时就开始爬萨拉索塔的亚热带树木,学会进行生物多样性调查或者用无线系统追踪动物。本科时

听起来很无聊,不过,不久前从

新佛罗里达学院毕业的研究生们

布雷森·沃林说,在热带雨林中

有20层楼高的大树上做这件事