

美国大学生数学建模竞赛



美国大学生数学建模竞赛 (MCM/ICM)，是唯一的国际性数学建模竞赛，也是世界范围内最具影响力的数学建模竞赛，为现今各类数学建模竞赛之鼻祖。MCM/ICM 是 Mathematical Contest In Modeling 和 Interdisciplinary Contest In Modeling 的缩写，即“数学建模竞赛”和“交叉学科建模竞赛”。MCM 始于 1985 年，ICM 始于 2000 年，由 COMAP (The Consortium for Mathematics and Its Application, 美国数学及其应用联合会) 主办，得到了 SIAM, NSA, INFORMS 等多个组织的赞助。MCM/ICM 着重强调研究问题、解决方案的原创性、团队合作、交流以及结果的合理性。

2014 年，共有来自美国、中国、加拿大、芬兰、英国、澳大利亚等 19 个国家和地区共 7783 支队伍参加，其中包括来自哈佛大学、普林斯顿大学、西点军校、麻省理工学院、清华大学、北京大学、浙江大学、上海交通大学、武汉大学、中山大学、华北电力大学等国际知名高校学生参与此项赛事角逐。

竞赛以三人 (本科生) 为一组，在四天时间内，就指定的问题完成从建立模型、求解、验证到论文撰写的全部工作。竞赛每年都吸引大量著名高校参赛。2014 年 MCM/ICM 有超过 7700 支队伍参加，遍及五大洲。MCM/ICM 已经成为最著名的国际大学生竞赛之一。

伊朗裔美女获“数学界诺贝尔奖”

2014 年“国际数学家大会”13 日在韩国首尔开幕，共有 4 位数学家获得了有“数学界诺贝尔奖”之称的菲尔兹奖。

其中，现年 36 岁的伊朗裔女数学家、斯坦福大学教授玛丽亚姆·米尔扎哈尼成为史上第一位获此殊荣的女性，此前获得该奖项的 52 位数学家皆为男性。

8 月 13 日，在首尔举行的 2014 年“世界数学家大会”开幕式上，韩国总统朴槿惠为伊朗裔女数学家、斯坦福大学教授玛丽亚姆·米尔扎哈尼颁发了数学界最高荣誉——菲尔兹奖。这一刻是数学界值得记录的一刻，因为自 1936 年该奖项建立以后，得奖的都是男性，菲尔兹奖甚至被戏称为“男人俱乐部”。

13 日，朴槿惠为米尔扎哈尼颁奖时说：“我祝贺所有获奖者，尤其是米尔扎哈尼。她的热情和干劲使她成为第一个获得这一奖项的女性。”

评选委员会之所以决定授予米尔扎哈尼菲尔兹奖，是为表彰其在黎曼曲面及模空间的动态性上做出的杰出贡献。评选委员会还指出，在数学领域，女性工作者学历达博士的比例并不算高，他们希望借此能激励更多女性数学家。

“米尔扎哈尼在数学技巧和数学文化方面有很高造诣，同时兼有超凡技术能力和雄心壮志，富有远见和好奇心。”国际数学家大会在颁奖声明中如此赞扬米尔扎哈尼。



菲尔兹奖

菲尔兹奖 (Fields Medal, 全名 The International Medals for Outstanding Discoveries in Mathematics)

是一个在国际数学联盟的国际数学家大会上颁发的奖项。它每四年颁奖一次，颁给二至四名有卓越贡献的年轻数学家。得奖者须在该年元旦前未满四十岁。菲尔兹奖是据加拿大数学家约翰·查尔斯·菲尔兹的要求设立的。菲尔兹奖是青年奖有年龄要求 40 岁以下，菲尔兹奖相当于数学界的诺贝尔奖。

甲乙丙丁围桌而坐。他们用中，英，法，日 4 种语言。现在已知 (1) 甲，乙，丙各会两种语言，丁只会一种语言；(2) 有一种语言 4 人中有 3 人都会；(3) 甲会日语，丁不会日语，乙不会英语；(4) 甲与丙，丙与丁不能直接交谈，已与丙可以直接交谈；(5) 没有人即会日语，又会法语。请问：甲，乙，丙，丁各会什么语言？

做题吧



我和我的小伙伴们都惊呆了！

数学黑洞——西西弗斯串

设定一个任意数字串，数出其中的偶数个数、奇数个数及其中所包含的数字的总个数。

例如：5681245721，该数字串中的偶数个数为 5，奇数个数为 5，数字的总个数为 10

将答案按“偶-奇-总”的位序排出而得到新数为：5510

将新数 5510 按以上规则重复进行，可得到新数：134

将新数 134 按以上规则重复进行，可得到新数：123

对于任意数字串，按以上规则重复进行下去，最后必得出“123”的结果。换言之，任何数的最终结果都无法逃脱 123 黑洞。这就是“西西弗斯串”。西西弗斯的故事出自希腊神话，天神罚科林斯国王西西弗斯将一块巨石推到一座陡峭山顶上，但无论他怎样努力，这块巨石总是在到达山顶时却又不可避免地滚下来，于是他只得重新再推，永无休止。之所以把数字串“123”称作“西西弗斯串”，意思是说对于任意一数字串按以上规则重复进行下去，所得的结果都是“123”，而且一旦转变成“123”后，无论再按以上规则进行多少次，每次所转变的结果都会永无休止地重复着“123”。

糗事百科

1、到同事家吃饭，他家里有一 5 岁小萝莉。她妈妈正做菜。她突然跑到妈妈身边说：“妈妈，今天的鱼可以不放刺吗？”我真心被萌到了。。。。。。

2、今天白天同事跟我吹说他儿子聪明，我也没当回事，到中午吃饭的时候，他接到学校老师的电话说他儿子在学校用抓阄的方式抽抽奖，1 块钱抽一下，抽中得 100，一上午赚了好几百。有的小孩连午饭都没吃上，让我同事赶紧去学校解决这件事。这小子才小学 2 年级，长大了不得开赌场坐庄阿！

3、老公用笔记本看地道战，我过来看见屏幕黑黑的。我问：“咋这么黑，啥也看不见，是不是黑屏了？”老公回：“在地道里黑，没光，只有声音！”于是我俩就看着黑黑的屏幕，听着声音！许久。。。。我动了下鼠标，屏幕亮了.....亮了.....

做题吧 答案

	甲	乙	丙	丁
中	会	会	—	会
英	—	—	会	—
法	—	会	—	—
日	会	—	—	—

聪明的你想到了吗

贝赫和斯维纳通—戴尔猜想

数学家总是被诸如 $x^2+y^2=z^2$ 那样的代数方程的所有整数解的刻画问题着迷。欧几里德曾经对这一方程给出完全的解答，但是对于更为复杂的方程，这就变得极为困难。事实上，正如马蒂雅谢维奇 (Yu.V.Matiyasevich) 指出，希尔伯特第十问题是不可解的，即，不存在一般的方法来判定这样的方法是否有一个整数解。当解是一个阿贝尔簇的点时，贝赫和斯维纳通—戴尔猜想认为，有理点的群的秩大小与一个有关的蔡塔函数 $\zeta(s)$ 在点 $s=1$ 附近的性态。特别是，这个有趣的猜想认为，如果 $\zeta(1)$ 等于 0，那么存在无限多个有理点(解)，相反，如果 $\zeta(1)$ 不等于 0，那么只存在有限多个这样的点。

欢迎投稿：lytzzxcb@163.com 地址：6302

癌症新疗法



近日，美国《科学》杂志对 2015 年可能出现的科技热点进行了预测，这些热点包括北极海冰研究、太阳系探测、大型强子对撞机和联合免疫疗法。

《科学》杂志说，随着全球气候变暖，对北极海冰面积萎缩长期后果的研究日渐升温。由于海洋吸收更多的太阳热量，海冰减少对北地区的气候变暖呈放大效应。但北极变暖对低纬度地区将造成什么样的影响，以及是否对过去 10 年的一些极端气候负有责任，一直是科学界热议的话题。

去年，科学家们提出了一些观测模型，包括大型的罗斯比波(又称行星波)和极地喷流模型，今年希望能确定北极变暖如何对数千公里以南地区的天气造成影响。

第二个热点是太阳系探测。2014 年是彗星年，而 2015 年也许会成为矮行星年。今年 3 月，美国航天局的“黎明”号探测器将飞抵谷神星。谷神星是小行星带最大的一颗矮行星，蕴藏着惊人数量的冰。7 月，美国航天局“新地平线”号探测器将快速掠过冥王星，这是一次短暂但意义重大的邂逅。从某种程度上看，这两个冰态行星是一对双胞胎。

2006 年，国际天文学联合会把谷神星从小行星升级成矮行星，而把冥王星从太阳系第九大行星降级成矮行星。一些科学家曾提出，这两个天体都是冰态彗星物质在太阳系外层空间聚集形成的，然后可能在木星引力作用下分散到不同的地方，而美国航天局的两项任务对探索两颗矮行星的起源将有很大帮助。

第三个热点是大型强子对撞机。今年春天，欧洲核子研究中心的大型强子对撞机将在为期两年的维护后重新启动。2012 年 7 月，大型强子对撞机研究人员宣布发现希格斯玻色子，这是物理学家们关于已知粒子的标准模型的最后一块拼图。但一些研究人员认为，如果基于加速器的粒子物理学要拥有广阔的未来，那么这个巨大的机器将不得不发现一些超越经过检验的标准模型的东西。

而今，大型强子对撞机将进行又一顶尝试，把运行能量调高至首次运行的近两倍。让我们拭目以待它最终能否达到其设计运行能量，以及在未来几年能否发现新的神秘粒子，继续支撑这一研究领域。

第四个热点是联合免疫疗法。癌症免疫疗法曾入选《科学》杂志 2013 年度头号科学突破。越来越多的临床证据表明，免疫系统可成为对抗肿瘤的一个“强大盟友”。目前一个重点便是把多种疗法混合搭配，比如联合两种新型免疫疗法，或把一种免疫疗法与一种靶向药物、放射疗法或化学疗法结合。今年有几十项研究正在进行临床试验，包括黑色素瘤 I 期临床试验，这一试验结合使用最近获得批准的免疫治疗药物易普利姆玛(ipilimumab)和另外一种减缓血流速度的疗法；另外还有一项 III 期临床试验，探索易普利姆玛和化学疗法结合使用的效果是否比单用化疗治疗肺癌的效果更好。这些研究结果将有助于肿瘤研究人员找到适合患者的治疗方案。当然，新疗法的潜在副作用仍值得关注。

科学家发现 8 个适宜海洋或生命存在行星

据国外媒体报道，科学家发现 8 个新的可能有海洋和生命的行星。它们位于这些行星的恒星的宜居带内。该发现使直径不到地球两倍、被认为位于它们母恒星可居住带内的小行星数量翻了一倍。

天文学家说，在这 8 个行星中，有两个是迄今已知所有外行星中最像地球的。美国剑桥大学哈佛-史密森天体物理学中心首席科学家吉列尔莫-托雷斯博士说：“这些行星中的大多数都很可能像地球一样有岩石。”

那两个最像地球的行星是 Kepler-438b 和 Kepler-442b。它们都绕矮星轨道运行。这些恒星(红矮星)不仅比太阳小，还比太阳冷。科学家估计，直径只比地球长 12% 的 Kepler-438b 有岩石的几率是 70%。Kepler-442b 只比地球大三分之一，有岩石的几率约是 60%。

如果一个行星处在可居住带内，就必然不太热或不太冷，还会像地球一样受到充沛阳光的照射。如果行星从恒星那里得到过多热量，行星上的任何水都会像蒸汽一样蒸发。如果得到的热量太少，水就会冻成固体。

托雷斯表示：“为了进行计算，我们选择使用了似乎都可以导致适用条件的最广泛限制标准。”考虑到 Kepler-438b 有一个可居住带轨道的几率是 70%，这个行星受到的太阳照射可能比地球多约 40%。相比之下，非常炎热的金星受到的太阳照射可能是地球的两倍。

研究负责人之一同时又是哈佛-史密森天体物理学中心科学家的大卫·基平表示：“我们不能确定我们样本中的任何行星是不是适于居住。我们只能说它们是很有希望的候选者。”这些行星都不是地球的近邻。Kepler-438b 距地球 470 光年，而更远的 Kepler-442b 距地球 1100 光年。

这个科研组研究了美国宇航局开普勒太空望远镜最早识别的行星候选者。科学家在华盛顿举行的美国天文学年会上提出他们的发现。所有这些行星都太小，所以不能通过测量它们的质量进行确认。但科学家用一个决定它们在统计学上可能是行星的电脑程序进行这项工作。分析后，后续的观测结果显示，这些行星中有 4 个处在多重星系中。《天体物理学杂志》还报道了该研究。

物理学家 杨振宁

杨振宁(英语：Chen-Ning Franklin Yang, 1922 年 10 月 1 日—)出生于安徽省合肥市，是一位美籍华裔物理学家。1957 年，他与李政道提出了“弱相互作用中宇称不守恒”理论，该观念被实验证明而共同获得诺贝尔物理学奖，他们是最早的华人诺贝尔奖得主。1966 年任纽约州立大学石溪分校的爱因斯坦物理学讲座教授，并任新创办的该校理论物理研究所所长。其于 1954 年提出的规范场理论，于 70 年代发展为统一与了解基本粒子强、弱、电磁等三种相互作用力的基础。此外杨振宁在统计物理、凝聚态物理、量子场论、数学物理等领域做出多项贡献。他是第二次世界大战后涌现出一代物理学家重在理论和实验两方面都有重要影响的物理学家之一。

首艘中国民间太空观光飞船造型公布(图)



中国民间第一艘太空观光飞船外观造型公布，并开始为飞船征集名称，飞船计划于 2015 年 7 月测试飞行，根据测试结果，最早将于 2015 年底实现载人飞行。

“太空边缘观光项目”采用超级氦气球携带载人观光舱的飞行方式，乘员将到达 99.85% 大气(4 万米高度)以外的太空边缘。飞行期间，乘员可以在观光舱内看到深穹的太空美景、1000 多公里的地球弧线、蔚为壮观的太空日出、太空日落景象，还可以体验短暂的漂浮失重。

在巡航飞行中，乘员可以清晰地看到月亮环形山，可以寻找“嫦娥探测器”及“阿波罗登月”的着落点，甚至有机会观测到红闪、蓝急流、日冕物质抛射等罕见景象。

乘员在全景的观光舱内，可以 360 度观赏舱外风景，同时和地面保持实时通信和图像直播，甚至可以登陆互联网和地面亲友保持实时互动。观光舱返回时，乘员甚至可以穿特制的宇航服进行跳伞，感受特别的极限体验。

负责该项目的北京金海洋航天科技有限公司总裁蒋方介绍说，“太空边缘观光项目”得到了多家中国航天科研机构的技术支持，目前项目已完成了总体设计方案，即将进行产品设计和制造。各系统预计在 2015 年 6 月完成研制，7 月开始测试，最快在 2015 年年底首飞。同时，首艘中国民间太空观光飞船开始面向全社会征集命名。

欢迎投稿：lytzzxcb@163.com 地址：6302

