

差点葬送登月计划的一次事故

□ 尹传红

1967年1月27日，卡纳维拉尔角，肯尼迪航天中心。代表了美国国家航空航天局（NASA）最高水平的阿波罗计划的首批宇航员加斯·格里森、艾德·怀特和罗杰·查菲，正在阿波罗1号舱内进行常规测试。

这次测试推进缓慢，但危险性并不高。可不知什么原因导致的太空舱内的一次线缆事故，打出了一个小小的火花。任务控制中心的监视屏幕顿时一片闪光，声控语音传输系统即刻传来简短而急促的呼喊：“着火了一——快救我们出去！我们身上都着火了！”

发射台上的技术人员迅速采取行动，冲向太空舱，试图打开舱门，但没有成功。他们透过太空舱的玻璃舷窗看到了触目惊心的一幕：穿着全套宇航服的宇航员们，徒然把手伸向由螺栓紧紧固定，并且是向内开启的舱门，怎么也打不开。大火严重阻挠了救援工作，3名宇航员全部壮烈牺牲。

这次严重事故不但暴露了指令舱本身的缺陷，还暴露了制造单位乃至NASA管理层的问题。为此NASA开除了一些雇员，更多的人受到了惩罚。而后续宇航员们也自担重任，更多地参与到飞行史上最复杂机器的设计和制造



上图：阿波罗1号太空任务的徽章，边缘标注着宇航员的名字。右图：死于阿波罗地面测试事故的3名宇航员生前合影。



之中。期间，在进行事故调查以确定问题所在和责任归属的同时，阿波罗计划也宣告暂停，美国议会中有一些议员甚至扬言要取消整个计划。

NASA自然不会“善罢甘休”。它派出殉职宇航员格里森的生前好友、入选宇航员弗兰克·博尔曼（他后来以执行首次环绕月球的阿波罗8号任务而闻名）代表宇航员出席听证会，以恳切言辞希望NASA和美国人民能够坚持下去，继续太空探索的未竟之旅。

在另外一条“战线”上，以休斯顿

载人飞船中心飞行指挥官金·克兰兹为代表的管理人员和技术专家，也在鼎力助

援。克兰兹的一次激情满怀的即席演讲，后来被称为《克兰兹宣言》，其中有云：

“航天飞行中绝不允许粗心大意、能力低下和无视问题等情况的出现。然而我们还是搞砸了，而且不知道为什么会出现这些问题，也不知道问题出在哪里；可能是设计、建造或测试的任意一个环节。不管哪里出了问题，我们本应该把它揪出来。……从今天起，地面飞行指挥中心的字典里只有两个词：严格

与合格。严格意味着我们要对自己的成败得失终生负责。我们一定要切实坚守自己的责任，……我们的知识和技能决不能出现短板。

在修正了无数缺陷之后，阿波罗计划花了将近一年半的时间才走出困境，终于被放行，踏上了前往月球的旅途。

罗德·派尔在《NASA创新之道》一书中评述说：有时创新并不在于技术、机器或其他具体的事物，而在于精神、核心信仰和力量。创新有时来自失败、悲哀以及痛苦的自省。这场大火带来的管理和程序变革，不仅涉及NASA，还有很多其他部门，并持续了数十年之久。直到1986年挑战者号在上升过程中爆炸，NASA又进行了新一轮彻底而艰难的自我反省和检查。此时《克兰兹宣言》又再度在每个人的耳边响起。

半个世过去了，《克兰兹宣言》依然被不断地翻印，并被张贴在NASA的多个中心以及地面控制指挥中心，不断激励着人们向完美进发。

科学随想

死后世界与死亡探索

撰文/[美]艾萨克·阿西莫夫 翻译/黄群 许关强

就我们所知，知道死亡不可避免的唯有人类。不论我们如何保护自己免受捕食、免受意外事故或生身的伤害，我们每个人最终还是会因为身体的衰老而死亡——我们清楚这一点。

这种想法肯定在什么时候，最初在一个人类群体中广为流传，引起可怕的震撼。它渐渐成为“死亡探索”。使死亡能够忍受的唯一想法是假想它并不真的存在，认为它只是一种幻觉。当一个人看上去死亡的时候，他继续以某种其他方式在其他什么地方生活。毫无疑问，这种想法受到这一事实的鼓舞，即死去的人经常出现在他们朋友和亲戚的梦中，梦中的出现可以解释为代表仍然活着的“死人”的影子，或鬼魂。

这种关于死后世界的猜测变得越来越精彩。希腊人和希伯来人认为阴世或者阴司只是一个模糊幽暗的地方，几乎不存在。然而，那里有专门折磨坏人的地狱，和受神赞许的人去的充满欢乐的地方——极乐世界或者天堂。这些极端的地方被那些希望看见自己受到神佑、敌人受到惩罚的人紧紧抓住，如果今世不行，那至少还有来世。

想象被拓展到构想出坏人的最终安息地，或者任何人，不管多么好，只要没有像想象者那样给毫无意义的活动捐赠，最终也都要去那儿。这就给了我们现代关于地狱是永久惩罚折磨人的最恐怖的地方的想法。这是把一位悲观主义者的糊涂梦想移植于上帝身上。而上帝据说充满慈悲、至善的。

然而，想象从未成功构建一个可以提供服务的天堂。伊斯兰教的天堂有天国美女，永远相伴，永远纯洁，它成了永恒的男女爱爱的场所。古代斯堪的纳维亚人的天堂在瓦尔哈拉殿堂有接待战



阿西莫夫

死者英灵的英雄宴席，在宴席之间互相争斗，这样它就成了永恒的餐馆和战场。而我们自己的天堂一般都被描绘成人人长着翅膀，按弹竖琴，无休止地唱着赞美上帝的颂歌的景象。

稍有点智慧的人怎么能够如此长久地忍受这样的天堂，或者人们发明出来的其他种种事物？一个人们有机会阅读、写作、探索、进行智力操练（要是不相信我说的，就请读弥尔顿的诗）。我相信，不论是不是地狱，他们都要好过得多。

我读到这里，强烈地同情弥尔顿笔下的撒旦，认为他是这部叙事诗里的英雄（不论弥尔顿的初衷是否如此）。

我的信仰是什么？因为我无神论者，不相信上帝或者撒旦，天堂或者地狱的存在，我只能设想我死的时候，只有虚无的永恒，毕竟宇宙在我出生之前已经存在了150亿年，我（不论“我”是什么）本来就在虚无中生存。

人们完全可能会问这不是一种苍白、无望的信仰，我怎么能怀着虚无的恐惧生活？我觉得这没有什么可怕，一个永恒的没有梦的睡眠一点都不可怕。肯定要比永远地忍受地狱中的折磨，或者忍受在天堂里的永久厌倦强得多。

如果我错了又怎么样？曾经有人问伯特兰·罗素问过这个问题。罗素是位著名的数学家、哲学家和直言不讳的无神论者。有人问他：“如果你死了以后，发现你与上帝面对面怎么办？那时你会怎样？”这位勇敢的老斗士说：“我会说，‘上帝，你应该再多给我们一点证据。’”

几个月之前，我做了一个梦，我记得清清楚楚。

我梦见我死了以后去到天堂。我环顾四周，知道我身在哪儿——绿色的田野，轻淡的云彩，芬芳的空气，还有那遥远的、隐隐约约的天堂里的合唱声。那位记录天使宽厚地微笑着和我打招呼。

我奇怪地问：“这是天堂？”

记录天使说：“正是。”

我说：“肯定搞错了，我不属于这儿，我是无神论者。”

记录天使说：“没有错。”

“我是无神论者，有这个资格吗？”

记录天使说：“我们决定谁有资格，不是你。”

我说：“明白了。”我朝四周看了看，

迟疑片刻，然后转向记录天使，问道：“这儿有没有打字机，我可以吗？”

这个梦的意义对我很清楚。我感到天堂就是写作，我在天堂里度过了半个多世纪。我一直很清楚这一点。

第二个要点是记录天使的话，上帝而不是人类决定谁有资格进天堂。我认为它意味着如果我不是无神论者，我就会相信这样的上帝——他根据人们生活的总的表现而不是单凭他们说的话作出选择，来拯救救人。我认为他宁愿要诚实的人和正派的无神论者，也不愿接受一个电视里的传道士——他开口就是上帝，上帝，上帝；他做的每件事都是无耻，无耻，无耻。

我还愿意要一个不允许地狱存在的上帝，无尽的折磨只用于惩罚彻底的恶魔。我不相信存在人们所说的无限恶的恶魔，哪怕是希特勒这样的恶魔。此外，如果人类的大多数政府很文明，能够消除非法残忍的折磨和非同寻常的惩罚，我们希望从慈悲的上帝那儿祈求得到的东西会不会少一些呢？

我感到如果有后世，对恶魔的惩罚就必定是合理的，有固定期限的，我觉得最长期和最严厉的惩罚应该留给那些违背上帝的意旨去发明地狱的人。

所有这些当然只是玩笑，我是个无神论者，我对自己的信念坚定不移。我认为人死之后是永恒的没有梦的睡眠。

（节选自上海科技教育出版社出版的《阿西莫夫自传》。本文标题系编者所改，原题为“人死之后”）

理性之光

中国反邪教协会协办
www.bohechashe.org

板、展品、宣传册、视频宣传和VR互动等多种形式向沪方参会参展嘉宾展示了中国科技创新所取得的成就，内容涵盖现代农业、生物医药、新能源、航空航天、第三代半导体、人工智能、企业文化等领域，以及北京市建设具有国际影响力的全国科创中心和亚欧科技创新合作中心等主题，受到参观的科技官员、科技创新同行和印度媒体的热烈反响和广泛好评。

目前，中印科技合作已形成官民渠道共推、诸多领域齐头并进的局面。前中国驻印度大使罗照辉表示，中国期待与印度共同努力，建立创新合作机制。中印在现有科技合作联委会基础上，建立政府间创新合作机制和平台，规划和指导中印新时期的科技与创新合作，并在技术转移方面加快建立国家层面的中印技术转移中心，不断扩大科技人员交流，加强科技政策理论的合作研究与分享。（舒洋）

中印科技创新合作前景广阔

近年来，随着中国“一带一路”倡议在相关国家不断获得积极的响应和回应，同时也出于中国和印度两个世界最大发展中国家依靠科技创新来富强国力的内在需要，中国和印度科技界交往频繁，在农业科技、信息技术和智慧城市等方面保持了密切合作。

中印科技创新的进一步发展，给予了两国企业充分的合作空间。过去十几年中国经历从制造业大国向科技大国的转变，印度在地铁建设、手机制造、农技发展等领域与中国有了深度合作。近些年，中印两国企业间合作日益增多，跨国创业投资日益活跃。

印度人口仅次于中国，位列世界第

二。并且，与中国即将到来老龄化结构不同，印度的人口结构年轻，平均年龄仅为28岁。巨大的市场前景和人口红利不断吸引着来自世界各地的目光，率先出海印度的中国企业摩拳擦掌，准备投身印度广阔的科技合作空间中去。在此环境下，需要一个组织或机构搭建中印间的科技创新合作平台，让中印两国的科技工作者进行面对面对话交流，在促进双方合作的同时，帮助国内出海从业者进一步了解当地市场。

2018年12月，由印度外交部经济外交与国家司、中国驻印度大使馆和印度中小企业部支持，中国-南亚技术转移中心和印度国际贸易中心共同主办的“第

三届中印技术转移、创新合作与投资大会暨科普北京‘一带一路’行”在印度新德里成功举办。印中小企业部副部长潘达，北京市国际科技合作协会理事长、亚欧科技创新合作中心秘书长朱世龙、云南省科技情报研究院院长马敏象，中国驻印度使馆李碧建公使、柏杰参赞等领导出席论坛并致辞。本次大会通过主旨演讲、论坛对话、企业推介对接等方式促成多个合作协议的签署，成果显著。

会议期间，北京市国际科技合作协会组织十余家北京科技企业、科技服务企业和产业联盟举办“科普北京‘一带一路’行”展览展示活动。活动通过展

推进科幻教育：需找准位置，形成合力

（上接第一版）

那么，谁是“开拓者”？谁又有能力扮演“深耕者”“推广者”的角色呢？这里就牵扯到对“位”的认识。

致力于开展科幻教育的各方力量中，不少人都有着火一样的热情，这是特别难能可贵的。但是，除了热情的态度，还需要冷静的认识：必须认清自己在中小学科幻教育生态系统中的位置，切忌想当然和急躁情绪。

在上述中小学科幻教育生态系统中，主力军当是一线教师，对照《意见》，这一点更是毋庸置疑。基础教育有其自身的规律和体系。不少教师深谙教育规律，愿意接受新事物，同时具备课程的开发与实施能力，所以，不仅适合“垦荒者”与“深耕者”的角色，而且责无旁贷。对绝大多数教师而言，科幻是一个全新的内容，也是极具挑战力的话题，所以，教师开展科幻教育的首要任务在于观念和知识的更新，让自己成为有创造力的教师：不仅要

对科幻以及科幻所能承担的教育功能有深刻透彻的认识，还要更多地对整个世界已经、正在和将要发生的变化有清醒的认识；要做“行动派”，“从内向外”迈出一大步，甚至要走出舒适区，走出学校的象牙塔，“离开”教师这个角色的位置，向学者、科学家、科幻作家更多地学习，多阅读，多思考，如此才能完成自我的“升级”。

中小学科幻教育是一项庞大的系统工程，不论是“垦荒”还是“深耕”，所需要的不仅是优秀的科幻作品作为课程开发的资源，还必须获得更多专业力量的支持。专业力量该如何发挥支持作用呢？

首先要了解中小学教育。这两年我陆续听到一些来自教育界之外的批评声音。有人批评中小学是个封闭、陈旧的体系，科幻很难进入；也有人批评中小学教育只会灌输，不会教学生思考，认为科普与科幻作家肩负着把科学精神带进校园的使命。我觉得，提出这些批评意见的出发点都是

好的，正所谓“爱之深，责之切”；既说明大家对教育的期待值是高的，也说明我们对科普与科幻教育的认识和奋斗目标是一致的。但是，这些言论中也存在着对基础教育认识的偏颇。比如认为中小学的教育就是灌输式这一观点，我就不赞同，这种认识实际上还停留在过去。“灌输式教育”确实在教育欠发达地区存在，但总体来说，不宜以静止的眼光看待教育，无视教育已有的长足发展，以偏概全。要用发展的眼光看待教育：培养学生质疑、自主探究的科学精神与能力一直是教育工作者们一致追求的，也取得了明显的成效。

在我看来，面向青少年儿童的科幻教育，其概念与范围也需要界定。不强调基于学校体制的科幻教育，意味着是在校园之外、面向包括青少年儿童在内的公众开展的，时间、空点的设定都不是以学校为中心的。学者、科幻作家、科技馆馆的专业人员、科幻爱好者……凡有志于科幻教育的人士都可以参与；一旦强调“科幻进

校园”，这就有了明确的边界和门槛。学校教育极为复杂，因而，边界是必要的，只能适度打通，不能完全取消。专业门槛也不意味着封闭、陈旧，相反，这是教育质量的保证。

比如，要推广“科幻作家进校园”的活动，只考虑“该不该”的问题还不行，还要考虑“能不能”“谁”“什么内容”“什么时间”“何种方式”进校园的一系列问题。“能不能”取决于校领导的理念和客观条件；“谁”的答案应当是优秀的科幻作家和其他专业人士；“什么内容”的唯一标准就是作品质量高，符合中小学生身心健康发展的需要；“何时”是要校领导通盘考虑教育教学的整体计划、课时安排、安全保障等诸多因素后才能确定的；“何种方式”则取决于校情与学情的需要。实际上，一场“科幻作家进校园”能否落地，要考考虑的问题比我列举的还要复杂得多，“牵一发而动全身”，因为关系到学生，哪个环节都必须考虑周全。

“科幻作家进校园”属于普及型活动。

如果再讨论“深耕”——当我们不再满足于只做“打游击战”的类似于科幻作家进校园的活动，希望科幻教育能扎根、落地，直至课程化实施，不知情方又要复杂多少倍。我认为，校外的各方力量更希望在学校教育中发挥更大作用，可能需要“三步走”：第一步，“由外向内”，迈过教育专业的高门槛，更深入地了解教育已经和正在发生的变化；第二步，不仅要吃透《意见》等纲领性文件，还要沉下心来，深入透彻地了解学校内部的需求究竟是什么；第三步，根据学校的真实问题和需求，整合各方力量，开展专题研究。针对真问题，研究真方案，采取真行动，资源和课程的开发才能有效推进，成果也才能转化、落地，真正运用于教学实践。

总之，为了推进中小学科幻教育事业发展共同目标，我们需要在中小学科幻教育生态系统中找准各自的位置。明确自己在行施链条上处于哪一环，才能有效地发挥自身优势，彼此间环环相扣，形成合力。不各自为战，相互扶持，是理想状态；“形成合力”，最为关键。

（作者系北京景山学校正高级语文教师、北京市特级教师、全国青少年科普与科幻教育推广人）



老舍的科学与幽默及反讽

□ 刘为民

“五四”作家更新知识结构，把“赛先生”引入创作；20世纪30年代左翼作家创刊《太白》杂志，积极地介绍、普及科学知识，包括自称“作家”的老舍创作了《猫城记》等等——都可以视为对现代科学的正面宣传。后来老舍以夸张而幽默的笔调，突出表现学习科学的文字障碍，则是从反面来印证文艺大众化服务于科普创作及科学启蒙的重要与艰辛。

老舍在这方面留下的作品虽然不多，却处处洋溢着他那独有的思想情趣和创作个性。如在《太白》1卷7期发表的《读书》，形象、诙谐地说明了当时大部分科学读物的艰涩难懂：

书上满是公式……据说，这类书里藏着打开宇宙秘密的小金钥匙。我倒久想明白点真理，如地是圆的之类；可是这种书别扭，它老瞪着我……有一回，一位朋友给我一本《相对论原理》，他说：明白这个就什么都明白了。我下了决心去念这本宝贝书。读了两个“配纸”（英文Page），我遇了一个公式。我跟它“相对”了两点多钟！往后边一看，公式还多了去啦！我知道和它们“相对”下去，它们也许不在乎，我还活着呢？

在《老张的哲学》《赵子曰》里，老舍就多次写到“二支逻辑学”“心理学”“X光”等“专门知识”与“实用科学”，甚至由于诙谐的幽默笔法，还出现了“植物心理学”等等称谓。这里的讽刺力量正是根源自创作风格内在的科学崇尚。《二马》的创作意图在于对不同的国民性格进行比较，客观上暴露中国传统社会的黑暗。小说卷首部分就描绘了“在伦敦的中国人”受歧视受侮辱的社会地位，其鲜明、真切

的“世界”意识充满了一种悲怆的现代感。接着，小说具体展示了由于国家的“强”或“弱”，直接决定了不同国家、民族的现代“人格”。“中国还没出一个惊动世界的科学家”，老舍认为这是没有人看得起中国的原因之一。

他指出：“有大炮、飞机、科学、知识、财力的洋鬼子”，是不怕“那群摇纸旗、喊正义、争会长、不念书的学生们”的。在作品即将结束的部分，老舍特意安排马威和李子荣两个青年主人公去观赏了“战后才建设的”伦敦北边的“韦林新城”。这是一个充满了现代科学智慧的文明乐园：“城中全烧电气，煤炭是不准用的，为的是保持空气的清洁。”“城中的一切都近乎自然”，可是这个“自然的保持全仗着科学：电气的利用，新建筑学的方法，花木的保护法，道路的布置，全是科学的”。而且“这种科学利用，把天然的美增加了许多。把全城弄成极自然，极清洁，极优美，极合卫生，不是没有科学知识的所能梦想到的”。

接着，老舍富有人生哲理意味地宣告：“科学在精神方面是求绝对的真理，因科学错用了而攻击科学，是不懂。人生的享受只有两个：求真理与娱乐。只有科学能够供给这两件。”可以说，这正是一种科学的人生观与幸福观。老舍的思想发展固然不能无视基督教文化的影响，但在20年代中期，他到英国出任汉语教师深受西方现代科技文明的浸润、濡染，也是显而易见的。正是在这种科技文化精神的感染、比较之下，他更深切地认识到传统中国文化的落后与陈腐。《二马》的创作风格突出了诙谐与幽默，但客观上对科学知识以及现代西方科技文明的“巡礼”式展现与审美崇尚，是不应该被我们的有关研究一再忽略的。

最近，哈佛大学图书馆发现了20世纪60年代香港出版的华人科幻小说《天狼星A——001号之谜》，可惜声名不彰，故事“套路”陈旧；小说描写21世纪初初期，人类已征服了整个太阳系，也有了诸多空前的科学新发明，其中最重要的一种是接近光速的“光子火箭船”。科学家乘坐人类第一艘光子火箭船“天狼星A——001号”，到远离地球8.7光年的天狼星附近探险；途中几乎全军覆没，经过奋力转危为安。最后，到达目的地并在附近行星上发现了太阳系外生存的“高度智慧而外表奇特的人类”。其“内容提要”还首先肯定“这是中国人写的第一部长篇科幻小说”；显然是“此”叶障目，以偏概全。我们回顾梁启超和老舍的相关作品，也是为了探讨中国文学接受科学影响而开辟新文类、繁荣新创作全面发展进步的现代意义。

（作者系北京大学文学博士，南京大学博士后）

文坛赛先生