

准确，以致标准米现已定义为给定时间间隔内光的行程。

长时间在“原子笼”中捕获离子、电子和其它粒子的新技术，使科学家能更精确地验证物理理论的预测。长期粒子约束也已使制作新型原子钟（以原子稳定的固有振荡为基础的精确计时设备）成为可能。这种钟在以几英寸误差测量地球一月球距离的激光脉冲定时中已起了决定性作用。

等离子体和流体物理学

宇宙中，大部分可见物质由等离子体组成，即形成星系和恒星的高热、高度离子化的气体。一种流行的物理理论认为，千百亿年以前，宇宙是一个巨大的等离子体火球。最近，宇宙飞船已经探测了象太阳风、行星周围的磁场和太阳本身这样一些等离子体，使我们对太阳系是怎样形成的，以及太阳怎样影响无线电波和其他电磁信号的传播有了进一步的认识。宇宙飞船已经从离太阳最近的行星水星和最远的行星冥王星监测了猛烈的太阳风。

在地球上，物理学家们正在产生自己的等离子体，以图寻找一种新能源。通过实际上再现太阳燃烧过程，科学家们正在努力使热等离子体中的单个氢同位素聚合，以期释放出巨大的能量。研究人员现在更接近于实现“得失相当”这一目标。

流体物理学已经对技术产生了巨大的影响。最近，对气体和液体的湍流研究取得了进展，从而显著减小了飞机的噪音。最近以分子结构为基础建立了新的流体模型，这使科学家们理解了某些有机溶液和其他溶剂能减小阻力的原因。在救火设备中引入很少量的这些物质，也能大大增加水流量和蒸汽隔绝力。

宇宙学、万有引力和宇宙射线

宇宙将永远膨胀下去呢，还是将会崩溃，以另一次大爆炸重新开始呢？还有待我们去探测的隐蔽星系吗？空间X射线和红外望远镜已经扩大了人类对宇宙的观察能力，有助于回答这些根本性问题。地球上的一个新的射电望远镜网已经提供了有关银河系中心特性的线索。最近在万有引力和基本粒子物理学方面的新发现，也正在为宇宙的起源提供可能的答案，并且正提供关于在宇宙产生后仅仅10皮（ 10^{-12} ）秒所发生的事情的细节，这段时间是关键性的，其间自然规律可能与今天不同，并且宇宙开始获得其显然一致的外观。

在六十年代，射电望远镜探测到了显然由宇宙大爆炸时所留下的电磁辐射。同样，在八十年代，复杂的设备可能探测到万有引力辐射，据信，这是旋转的星系、恒星和其他极大的天体发射的辐射能。确定引力波是否存在决不是轻而易举的工作。一个典型的引力波打击到一个铅杆探测器时，仅能使铅杆移动小于一个原子的距离。但是，探测到这种波将有助于将粒子物理学定律和万有引力定律统一起来，加深对自然规律的了解。

基本粒子物理学

基本粒子物理学研究物质的基本组分以及这些组分相互结合的力。自从六十年代以来，它已经发生了很大变化。如象带电粒子间的引力和斥力（电磁相互作用力）、造成原子核放射性衰变的力（弱相互作用力）等不同类的力已统一成一个理论，并为1983年的一系列高能实验所证实。

同样惊人的（虽然还不很清楚的）是，在夸克和轻子这两种物质基本组分之间存在着基本的相似性。为了解释这种相似性，科学家已经形成了将四种基本力——引力、核力、弱力和电磁力——统一起来的各种理论。在能情况下，这些力被看作是同一种基本物理定律的不同表现形式。为了验证这些理论，物理学家使用粒子加速器，它能使亚原子粒子以极高的速度极大的能量相互碰撞。

核物理学

核物理学的最前沿已经与基本粒子研究紧密相关。

研究物理学家正在利用高能电子探测核结构，其方法是监测间接显示基本夸克组分的能量变化和其他性质。重离子，比

如重量为电子40万倍的铀离子，也正被用于轰击原子核和研究核子动力学。

核物理学家也开始在空中进行他们的研究。他们使用气球、火箭和高山探测器研究来自外空间的高能核子，即宇宙线。在分析恒星和星系的组成以及在确定宇宙的未来方面，核物理学起着重要的作用。

凝聚物质物理学

当物质熔化、处于极低温度或被压缩为极高密度时，物理性质可能发生巨大变化。在接近绝对零度时，不良导体可能突然变成超导体。当湍流星本身的万有引力把中子和质子挤压到其正常密度的千万倍时，湍流星会成为均匀的。在一定的温度和压力下，一个磁力系统的无规则排列的组分会突然规则排列。这些都是凝聚物质物理学研究的一些基本内容。

在这一领域中工作的科学家已经发现了第四相的物质，这是一种由氦同位素组成的特殊超流体。科学家已经制成厚度仅为一个原子的材料层，有可能用于下一代计算机芯片。

（何和平摘译自美国《新闻报道》1986年4月）

美刊谈：

企业改革家的八大特征

在美国，少有声称自己是不想创新的人，特别是那些高级管理人员。据一家咨询公司调查，约有百分之九十九的高级管理人员认为自己是拥护改革，喜欢创新的。但是他们的下属却往往认为，高级管理人员通常是阻止改革而不是支持改革的。当然，大多数公司总经理和董事都认为，改革的阻力主要来自下层。

改革的主观努力往往会带来改革的客观阻力。这是因为，改革不仅要求变革组织机构和管理方式，而首先要求改变人们的态度、行为和价值观念。随着改变的延续和发展，各级人员都会自觉不自觉地恢复那种受现存文化支持的习惯和行为。所以，如果一个新思想或新的突破不能超越现存文化的约束，它就不会产生真正的、彻底的和不断发展的改革。比如，如果我们不改变以往的旅行模式，我们就不会有高速汽车、飞机和航天飞机。

对高级管理人员来说，进行改革的最佳途径就是集中精力帮助别人成为改革家。如果一个人能够使他人敢于向现状挑战，他本人也就成为一个改革家了。

一般地说，改革家不按任何教条行事。但是，那些做出非凡变革的人也确有些共同的特征。这些特征可归纳为如下八个方面：

一、重行动，重成果

改革家对成果比对名誉更感兴趣。他们相信，创造出成果的人终将得到人们的承认，当然会有例外。如果你一心想着成名成家，你就会做一些华而不实的事，浪费你的时间和精力，必定出不了成果，甚至还会使人怀疑你的所作所为，结果，作为一个改革家应有的能力也就消磨掉了。如果你集中精力于出成果，你就会如愿以偿。改革家们总是愿意踏踏实实地行动，而不去做那些金玉其外的事情。

二、勇于负责，从我做起

改革家通常具有整体的荣誉感，不谋私利。他们总是从公司的最高利益出发，勇于负责，而不是责怪推诿。他们乐于解

决问题，而不是寻找谁该对错误负责。大多数人认为，“如果我出了差错，我就应该受到责备”。改革家具有主人翁精神，从不担忧自己会受到指责。他们愿意凡事寻根究底，愿意承担巨大的风险，愿意创新，愿意向现状挑战，而大多数人都不愿意冒这类风险。

三、善于寻求最佳策略，不固执己见。

改革家愿意放弃他们认为“正确”的方案，使切实可行的方案得以实施。他们在策略上讲求灵活机动，但完成使命却坚定不移。改革家的价值不在于他提出了什么建议，而在于他能够为高级管理人员和其他人打开他们可能从未见过的待探索的新领域。虽然总经理们可能没有按改革家的想法去做，但是，改革家却为他们提供他们未曾想到的各种不同的选择方案，从而使最终决策更加完善。有时候，经理们应该告诉他周围的人：“你的任务就是把你所发现的全部可能性提上来，然后我们再坐下来，看看哪些对组织来说是最可行的。”

四、善于发掘同事的潜能和想象力

改革家们善于倾听别人的意见。他们不仅注意领会别人谈话的内容，还注意谈话的背景和弦外之音。如果你认为某个雇员爱想入非非，不切实际，一肚子怨气，老是对这不满意那也不满，令你反感，那你最好还是再听听他在说些什么。也许，一位改革家就站在你的面前，他能为你的组织创造一些新的机会，只是由于你不喜欢他的作风，或者由于他的思想超过了你的思维习惯，所以你一直未加考虑。你应该注意与这种人的交往方式。

当一个人对另一个部门说三道四的时候，他可能是出于关心，并愿意与那个部门建立一种良好的关系。一个高级管理人员的职责就是使这种潜能发挥出来。

五、善于使他人领会自己的意图

这尤其适用于有权支持变革的人。

通常，传递信息的最有效的方式是行动。有时，一个部门受到全公司的注意，不是因为人们都在写备忘录，而是由于他们看到那个部门与他们搞关系的方式不同，并看到那个部门的

献身精神。例如，有一家大型金融机构的人力资源部主任发现，他这个部经常被其他部当作敌人或障碍。于是，他就发动本部全体人员用几个星期为他部门开展支持服务，赢得了很高的评价。改革者通常都能能量很大，热情很高，清醒地意识到会遇到什么问题。他们的热情是自觉的，不受环境的摆布。他们的热情有助于他们博得他人的支持。

六、因势利导，循循善诱

改革家们决不强制推行改革，而是引导改革，促进改革。他们是在适宜时候抛出方案的专家。在阻力面前，他们决不硬干，决不充当强者，而是力图使阻力化为助力。当一个改革家遇到别人的障碍时，他很少会说人家，“你错了，需要改弦更张。”他们总是创造一种和谐的相互关系，使提出问题的人帮助自己解决问题。事实上，改革家并不是改变旧事物，而是创造新事物。其间差异是微妙的，但又是极为重要的。

七、善于寻求支持者并取得他们的帮助

改革家的支持者可能是他们的配偶、老师、好友、同伴。他们往往能够帮助改革家判断什么该做，什么不该做。改革家们知道，他们也有当局者迷的时候，而周围的朋友可以帮助他克服视野上的盲区。他们把反馈看作是支持，而不是批评。

八、不断进取，永不知足

美国企业是按照提出问题—解决问题的思想方法来经营管理的。当你解决了一个问题，事情也就结束了。但是，改革家对探索新的问题具有特殊的兴趣，愿意永远处于事业的开端，所以，他们有更多的余地去开创新的事业。他们不是寻求唯一的最佳答案，而要为对话、研究和创造打开大门。改革家由于未知才提出问题。对大多数企业家来说，这意味着要抛弃传统的思考方法。他们不是在现成答案、教条、证据和先知先觉的王国内工作，而是在发现、机会和创造的荒原里探索。当然，承认自己并没有掌握所有正确答案是要有勇气的，而改革家正具有这种勇气。

(王小成据美国《工业周刊》1986年4月28日文章译编)

(本专栏文章转载自中国科学技术情报所《快报》)

编者的话

当这期杂志与读者见面时，正值新年期间。我们祝贺读者在过去一年里，在各自的工作岗位上取得的成就，并预祝在新的一年里为祖国的现代化建设作出新的贡献。与此同时我们还对广大读者和著、译者，以及中美双方各位顾问编委、编委、学术编辑对编辑部工作的支持和关怀表示由衷的感谢。

这一期的内容，我们作如下说明。

应主编孟昭英教授之约，米尔顿·S·普利斯特教授和G.S.赫斯特教授专为本刊撰写了两篇文章。前者是关于核能和核安全的，文章不长，但对解决由于苏联切尔诺贝利核电厂发生事故所引起的各种疑虑是有启发的。后者介绍了一种新技术——共振电离光谱学当前的发展情况和可能的应用前景。

关于长江三峡工程，方宗岱同志的文章分析了工程对长江上、中、下游的防洪效益，结论是弊多利少。今后我们还将继续发表有关的论证文章，内容将涉及发电、防洪、航运、生态环境影响等问题；同时还将介绍一些国外建设大型水利枢纽工程的经验教训，供有关领导和机构决策时参考。欢迎广大读者和学者、专家们给我们提供稿件，我们愿意发表各种不同的观点和意见。

这一期里还刊登了两篇关于我国台湾省发展情况的文章，一是台湾核电事业的发展；一是当前的台湾市场情况。希望这样做能增进海峡两岸人民的相互了解，以促进祖国的统一大业。今后我们还将介绍更多关于台湾发展的情况。

这一期里另一组重要文章是关于教育体制改革和智力引进的。上海交大陈敏豪同志的文章，从当前发展中国家普遍出现的“结构性失业”现象出发，用生态边缘效应的观点，分析了我国教育体制改革中一些陈旧观念更新的问题。文章内容颇有新意，很值得一读。它对解决长期来本科大学生“学非所爱”、“用非所学”的思想问题，以及改变旧有的教育观念、思想、体制、模式以适应新的形势颇有启发。谢定裕、聂华桐、郭子中、潘毓刚四位教授的文章，内容分别涉及我国智力引进和人才培养的各个方面，包括留学政策、工科物理教学、对回国定居的专家学者的安排，以及高校教育改革等，都是我国教育体制改革中的重要问题，很值得探索。

由于稿件太挤，篇幅有限，原拟这期刊登的《科技新路》中的两篇文章，以及田长霖教授在上海交大关于高等教育改革讲话的最后一部分，都只能留待以后安排了。