

如, 设 $P_1, P_2, \dots, P_n$ 为其中每一项环节成功的概率, 则整个产业化成功的概率就是 $P = P_1 \cdot P_2 \cdot \dots \cdot P_n$, 由于 $0 \leq P_i \leq 1$, 所以 P 值通常很小。

2 动态多阶段性

农业高新技术产业化是个动态的多阶段过程, 在不同阶段, 产业化的性质和影响因素各不相同, 有各自不同的风险特点。技术化过程纯属基础研究探索, 其结果具有极大的随意性, 完成时间也很不确定, 所以风险程度较高; 产品化过程中的风险主要来自生产环节, 如生产条件、工艺成熟性、生产投入要素的供应等因素, 由于投入较大、不确定因素多, 所以这一段时间的风险最大; 进入商品化阶段的风险则主要来自市场。

3 风险因素众多

由于农业高新技术产业化过程涉及农业高新技术酝酿或萌芽、农业高新技术产品的研究与发明、中间试验、工业化生产以及市场开拓与销售等多个阶段, 任何一阶段都有许多不同性质的风险因素, 故总的来说, 农业高新技术产业化的风险因素涉及科学技术水平与技术成熟度、人才、资金与其他投入、市场与经济环境以及政府政策等诸多方面, 构成了一个复杂的风险因素系统。

4 风险承担主体多元化

在农业高新技术产业化过程的不同阶段, 行为主体有所不同, 因此, 各阶段的风险常常分别由不同主体承担。另外, 即使在同一阶段也常常有多个行

为主体。例如, 政府是产业化中的引路人, 既是投资者也是政策决定者, 由于政府资金主要投于产业化中的基础研究和开发研究阶段, 因此, 政府承担的风险主要是技术风险; 消费者是高新技术产品的需求者和购买者, 高新技术产品的性能、功能、质量若不能满足用户需要, 消费者实际上就承担了一部分技术风险。客观上, 产业化的总风险是由政府、R&D 机构、创业者、投资者、从业人员以及产品用户等共同承担的, 这是农业高新技术产业化风险的一个显著特征。这一特征决定了各个主体之间的风险、效益协调机制对产业化的成败起着决定性作用。

综上所述, 从量的角度讲, 农业高新技术产业化的风险是一种风险度极高的风险; 从质的角度讲, 农业高新技术产业化的风险具有多因素、多主体等综合性和复杂性以及动态多阶段性的特点; 而且其风险成因不仅来自外界环境, 而且也来自产业自身的内部。

参考文献

- [1] 陈伟忠等著. 高新技术产业的风险系统研究. 陕西人民出版社, 1998
- [2] 熊启泉. 农业高新技术产业化: 内涵、意义与促进措施. 中国农村经济, 2001(7)
- [3] 陈良玉等. 农业高新技术推广的风险研究. 农业科技管理, 1996(7)
- [4] 王克林. 面对知识经济时代的农业高新技术产业化战略. 农业现代化研究, 1998(5)

(责任编辑 王宏章)

彩图说明

奇形怪状的和“规矩”的河外星系

胡景耀

(中国科学院北京天文台, 研究员 北京 100080)

《科技导报》2003 年第 4 和第 8 两期刊出了行星状星云和与恒星形成区成协的气体星云的图片。除了 SN1987A 以外, 它们都是银河系内的天体。其大小前者大约不超过 1 光年, 后者也小于 10 光年。当然, 对人类来说这已经是一个天文数字了, 因为 1 光年相当于 10 万亿公里。

这一期我们同样给出一批美丽的图片。但它们却是“大个儿”了, 因为它们都是河外星系。在过去, 天文学家用肉眼通过不大的望远镜去观测天体。他们将一些不清晰的点源(它们是恒星)——有些模糊的小团的天体称之为星云, 而且编成了 NGC、IC 等星表。直到上世纪 20 年代, 美国威尔逊山天文台建成的当时世界上最大的口径为 2.5 米的光学望远镜, 才发现仙女座大星云可以分解出恒星, 而且通过其中的造父变星, 计算出它离我们的距离远大于银河系的尺度。这时才恍然大悟, 原来星云中的

这一类是河外天体, 后来就叫它们为星系。其实, 银河系只是一个极普通的星系而已, 它的直径大约为 100 万光年。

星系的形成和演化学说还不是很成熟, 但目前天文学家普遍认为星系是由小星系相互碰撞、吞噬而形成大星系的。天体的碰撞在太阳系内出现过, 月球上那么多环形山就是小天体撞击而成的。几年前 S-L 彗星撞击木星更为大众所熟知。我们现在还担心着小行星撞击我们的地球而造成巨大灾难。

但是, 您能否想像个头儿约为 100 万光年大小的两个天体互相接近碰撞时会是什么样子? 为此, 在这一期我们除了给出一个“规矩”的旋涡星系 NGC4414 的图片外, 还给出了一组由两个或几个星系互相接近、碰撞而形成的各种怪异的形状, 例如 NGC4038/4039、NGC1409/1410 和 Stephan 的“五连珠”。若不是对头碰, 只是从附近“擦”

(下转第 39 页)

从综合减灾立法上看,应该有一个国家灾害基本法、城市防灾法、国家紧急状态法下的防灾安全法规体系。所有子法都应该围绕着母法,所有子法都应在母法指导下相互交融,而万不可以是一个个单一方面的孤立的法规。应由《突发公共卫生事件应急条例》的解读,想到期待中的城市防灾立法及综合管理体系建设问题,这是涉及国家、城市安全环境及有序建设度的关键问题。一个全面而配套的国家、城市的安全法规体系,可借鉴国外的经验,分别从灾害立法及危机状态立法两个层次上去综合建立。

从灾害立法上看,日本作为重灾大国是全球较早制定灾害管理基本法的国家,每年防灾预算占国民收入的5%左右,目前日本拥有各类防灾减灾法律近40部,其中最具代表性的是1947年制定的《灾害救助法》及1961年制定的《灾害对策基本法》。由于其法律体系完善,有效地保障了日本减灾事业的发展。美国是一个减灾法规更加完备的国家,从全国减灾角度看,1959年制定了《灾害救济法》,1966、1969、1974年先后做过修订;每一次修改,实际上都是扩大了联邦政府的救援范围并且更有利于全面协调减灾、预防、紧急管理、恢复重建等工作。美国全国各类的防灾法律有近百项。再看作为发展中国家的土耳其、墨西哥等国。20世纪的几次大灾害几乎都与土耳其、墨西哥“有缘”。土耳其早就颁布了《关于地震发生前后的措施》法令,1959年制定了《自然灾害法》。墨西哥也自60年代以来完善了自然灾害的有关法律。必须指出,美国、日本、英国、瑞典、瑞士、澳大利亚等国都在减灾法规中明确规定了城市防灾的地位及作用,并就城市气象、地震、地质、火灾及特重大意外事故,公共安全(含中小学生学习安全等)设有法律,这一点非常值得国人学习借鉴。我国50多年的减灾立法虽已开始步入法律轨道,但差距颇大,当前应予以特别关注的问题有:(1)缺乏国家减灾的根本大法《国家减灾基本法》;(2)现在及未来防灾总体部署中需要法律调整的关系尚未明确;(3)现行多数单灾种(防震减灾、防洪法、消防法、安全生产法等)法律覆盖面单一,没有综合减灾思路,往往容易造成重复建设及浪费;(4)从全球看,城市防灾呼声强烈,但我们尚未开展城市防灾立法研究,致使当今我国城市综合减灾体系形同虚设,甚至不少大中城市总体规划中的防灾减

灾内容无法落实;国家《城市规划法》的主要条款中也基本上未涉及城市综合减灾规划及预案等内容;(5)北京城市减灾近年来之所以时有漏洞,在于现有法规尚不能保证城市防灾减灾从规划设计、管理体系、人员调动诸方面落实,而所有这些又都有赖于《北京城市防灾条例》的出台,有赖于它与《传染病防治法》的协调。

从危机事件立法上看,发达国家对重大自然灾害和突发事件的处理一般均沿用战时应急标准,如美国联邦政府于1976年颁布了“全美紧急状态法”。该法对紧急状态的宣布程序、宣布方式、终止方式、紧急状态的期限以及紧急状态期间的权力均作了规定。该法规定:当出现联邦法规定的可宣布紧急状态的情况时,总统有权宣布全国进入紧急状态;在紧急状态期间,总统可以为行使特别权力颁布一些法规;一旦紧急状态终止,这些法规将随之失效。还规定,当总统因国家安全、社会经济生活以及外交政策的执行受到外国威胁而宣布紧急状态时,总统可以根据该法,对于与外国或外国人有利害关系的外汇管制、国际支付以及货币、证券和财产的转让或转移行使特别权力。再如瑞士联邦民防法,瑞士联邦议会于1962年3月23日颁布施行。内容包括总则,民防机构,民防任务,民防教育,民防装备、器材、设施和装置,民防费用及追究损失的责任等共13章93条。该法规定:民防是国防的一个组成部分,民防的目的是采取措施抢救人员和保护财产;联邦成立民防局,作为从属于联邦司法警察部的执行机关,拥有1000人以上的镇,其住宅相对集中的,得设立民防机构。民防主要包括:对居民进行战争危险和防护可能性的教育,防范原子、生物和化学武器知识的教育;保护重要的财产和有文化价值的资产等。

结论:(1)国家应编制体现综合减灾思想的《减灾基本法》及《突发紧急事件救援条例》,切不可仅仅针对卫生突发事件起草某一单项法规,而必须是包括卫生突发事件在内的公共危机事件应急性综合法规;(2)应针对城市灾害的现状加大对城市安全度的管理,各个大中城市及城镇都要结合自身情况及灾情,编制自身的《城市防灾条例》或《城市防灾法》,正全力筹办2008年奥运会的北京更应尽早立法。

(责任编辑 蔡德诚)

(上接第58页)

过,则会形成“鸟头”状。

当碰撞结束后,引力又会使它们重组成为对称的稳定的形状,如Hoag天体和NGC1512等,天文学家用超级计算机模拟可以得到相似的结果。

读者可能不相信上述星系在碰撞,而认为只是视线方向的重叠。的确有这样的可能,NGC3314就是这样的一个例子。当然,天文学家可以区分这两种情况,因为我们可以根据谱线位移求出它们的距离,若距离相差得大,当然只是互相重叠而已。

有些星系还成团地形成所谓的星系团。它通常由几十个到数百个星系组成。Abell 2218是一个大质量的又是致密的星系团,所以它有很强的引力场,对于它后面5~

10倍远的星系形成了“引力透镜”,在这幅单色的图片中可以看到100多条光弧,它们就是后面的星系经引力透镜后成的像。当然,它们已经畸变了。

这里所刊出的图片都是1993年发射上太空的哈勃空间望远镜得到的,它已经快要完成自己的使命。它为天文学家带来了许多极其宝贵的信息,促使了天文学的发展。但它的最大贡献是什么?笔者与数友人一致认为:它为人们提供了众多美丽的图片,使得天体不仅仅是天文学家研究的对象,同时能给予大众以美的享受。

(编者注:除封面外,原拟刊印在封二、封三和封底上的河外星系彩照位置被广告占用,某些彩照我刊将在今后期刊的封面或其它位置刊出。)(责任编辑 王宏章)

总第一八四期

ISSN 1000-7857

CN 11-1421/N

科技导报



Science & Technology Review

10

2003

探讨现代化的道路与方法 TO EXPLORE THE COURSES & MEANS OF MODERNIZATION



ISSN 1000-7857



“鸟首”星系——NGC6745, 一个星系在它的右下方经过,
引力将它拉成的像如同鸟头

Niaoshou Galaxies —— NGC6745

中国科学技术协会主办