

黑龙江人民出版社

预言大博览

下

孙正平
主编

预言大博览

孙正甲 主编



0000042842

黑龙江人民出版社

400770

责任编辑:齐书深

封面设计:于克广

预言大博览

Yuyan DaboLan

孙正甲 主编

黑龙江人民出版社出版发行

(哈尔滨市南岗区宣庆小区1号楼)

黑龙江人民出版社激光照排输出中心制版

黑龙江新华印刷二厂印刷

开本 850×1168 毫米 1/32·印张 23 14/16

字数:540 000

1997 年 9 月第 1 版 1998 年 1 月第 2 次印刷

印数:5 000—8 000

ISBN 7-207-03688-4/G·682

定价:29.50 元

数理化

哥德巴赫猜想

德国数学家哥德巴赫 1742 年 6 月 7 日在给瑞士数学家 L. 欧拉的信中提出一个猜想:是不是任何一个比 4 大的偶数都能表示为两个素奇数的和呢?后来,人们就把这个猜想称之为“哥德巴赫猜想”。该猜想提出的根据是,在研究自然数时,发现很多偶数都有一个共同的性质,可以表示为两个素奇数的和,如 $6=3+3$, $8=3+5$, $10=5+5$, 等等。1924 年,德国的拉德马赫证明了 $(7+7)$; 1932 年,英国的埃斯特曼证明了 $(6+6)$; 1938 年,苏联的布赫西塔勃证明了 $(5+5)$, 接着 1940 年他又证明了 $(4+4)$; 1956 年,王元证明了 $(3+4)$, 苏联的维诺格拉多夫证明了 $(3+3)$; 1957 年王元证明了 $(2+3)$; 1962 年潘承洞证明了 $(1+5)$; 1963 年王元、潘承洞、苏联的巴尔巴恩都证明了 $(1+4)$; 1965 年,苏联的维诺格拉多夫、布赫西塔勃和意大利的邦别里都证明了 $(1+3)$; 1966 年年轻的数学家陈景润证明了 $(1+2)$ 。至此,“哥德巴赫猜想”只剩下最后一步了。我们相信,未来的数学家定能登上这一高高的台阶,我们期待着。

四色猜想

1852年刚从伦敦大学毕业不久的格思里在写给他弟弟弗雷德里克·格思里的一封信中预言：“看来每幅地图都可以只用四种颜色着色，使得有共同边界的国家着上不同的颜色。”这就是四色猜想的原始叙述。1852年10月23日，弗雷德里克·格思里就这个问题的证明向其老师德·摩尔根请教。这两位数学家都没有能够证明这个看上去非常简单的问题，于是四色猜想进入了数学家的圈子。1872年，英国当时最有名的数学家凯利正式向伦敦数学会提出了这个问题。不到一年，该学会会员肯普提出了一篇论文，声称已证明了这一论断。1890年，希伍德却找出了肯普文章里的错误。希伍德用肯普的方法证明了“五色定理”，但四色猜想依然如故。越来越多的数学家对此绞尽脑汁而一无所获，于是人们开始认识到，这个貌似容易的题目，其实是一个可以与费马猜想相媲美的难题。

21世纪，中国将是国际数学“领袖”

中国著名数学家陈省身教授90年代初在“21世纪中国数学展望”学术讨论会上预言：21世纪，中国将成为国际数学的“领袖”。陈教授所做的预言，数学界称之为“21世纪中国数学陈省身猜想”。国家教委认为：陈省身教授这个“猜想”给我们出了一道方程式，解开这个方程式，要做好“硬件”和“软件”两项工作。“硬件”是必要的物质基础，国家有关部门将给予资金等方面的具体支持；“软件”的主要环节是确立21世纪中国数学达到世界先进水平的方案，制定相应的政策。通过“硬件”和“软件”的有机结合，以及中

国数学界的努力,这个猜想实现的可能性是很大的。

物质和运动不灭

俄国科学的始祖、著名科学家米哈依·瓦西里·罗蒙诺索夫于1748年预言:物质和运动不灭。他认为:“自然界中的一切变化是这样的:一些物体所失去的东西,就是另一些物体所增加的东西。所以,如果一个地方减少一些物质,那么另一个地方就会增加一些物质;一个人有多少小时失眠,就会减少多少小时的睡眠。这种普遍的自然规律也可以引伸到运动的规律上去:因为一个物体用自己的力去推动另一物体时,它本身就失去这个力,而把它传给另一个由于获得运动的物体。他通过自己明确的科学实验,证实了这样一条普遍的自然规律。他做的这个著名的实验,可以称之为检验波义耳实验的一次实验。波义耳是英国著名的科学家,他曾做过一次如下的实验:把称量过的一块铅精心地封在玻璃瓶里,放在火上加热,经过两小时后部分铅变成了溶渣,然后打开瓶口再加以称量,结果重量比原来增加了六喱。波义耳认为,这是“火质”穿过玻璃瓶壁渗透进去和金属化合的结果。罗蒙诺索夫根本不相信有什么“火质”的存在,他根据物质不灭的思想检查了波义耳的实验。即在加热后不打开瓶口就加以称量,结果其重量与加热前相等。他说,波义耳之所以增加了重量,是因为打开瓶口后外面的空气钻入瓶内,“一小部分在被燃烧物上不断流动的空气和物体化合,从而增加了它的重量。”罗蒙诺索夫的这个实验,使他在1748年提出的物质和运动不灭思想得到了光辉的验证。这个事实给我们的启迪是:一个真正的科学家应该既是理论家又是实践家。罗蒙诺索夫从事科学研究的方法,在客观上体现了理论和实践的辩证关系,这是

他取得科学成就的一个重要原因。

一克质量等于 2 万吨黄色炸药

世界著名科学家爱因斯坦在 1905 年提出狭义相对论的第一个证据：1 克质量等于 2 万吨黄色炸药。狭义相对论指出：在任何相互作用等速直线运动的参考系统（惯性系）中，自然规律都相同；在任何惯性系中，真空光速都相同。它的最惊人的成果之一就是质量与能量的关系式： $E=mc^2$ 。这个著名的方程式说明：当一个物体的能量（ E ）发生改变时，它的质量 m 就按着这个关系式相应地发生变化，反过来也一样。在这个方程式中， c 代表真空的光速。在将近 20 年中，这个公式一直被当作一件数学上的奇闻。爱因斯坦自己也把它放在次要地位。然而，这个方程式预示的原子核能的利用却震撼了人类历史。到了 1920~1930 年间，物理学进入原子核和量本粒子领域，这个方程式才从学者的空论走向实际。最早的核反应就用质量—能量关系式来解释，释放前后的能量严格按照反应前后的质量差来计算。这个抽象的公式最终导致了原子弹的诞生。不同国家的物理学家都早就指出了藏在物质中的能量是可以释放出来的。特别是美籍意大利物理学家费米，甚至计算了可以通过把足够质量的铀²³⁵合在一起，就能通过链式裂变反应释放出巨大能量。一颗原子弹大约含 6000 克钚²³⁹。在爆炸时，只有 5% 即 300 克左右发生裂变。其中 5700 克钚在爆炸中只是气化掉了而已。发生裂变的 300 克钚转化成周期表中从 32 号元素锗到 66 号元素镉的总共 35 种不同放射性同位素。但是，如果把所有这些同位素都收集起来，并精确地称量，那就会发现它们不是 300 克，而是 299 克。也就是说，原来是 6000 克的静止质量，爆炸后如能收回的话，就只剩下

5999 克静止质量。在爆炸中有 1 克静止质量消失了。它转化为同量的运动质量了。正是它在转化即爆炸的瞬间,放出了难以想象的巨大能量。根据公式 $E=mc^2$, 当 $m=1$ 克时,可以算得放出的能量大约等于 10^{21} 尔格,相当于 2 万吨三硝基甲苯炸药爆炸的能量。在现实世界里,核能的惊人能量已越来越多地被人类应用于和平目的,越来越多地造福于人类。

爱因斯坦的三个预言

德国杰出的物理学家爱因斯坦在 1915 年 11 月提出了三个可供实验验证的预言:1. 水星近日点的运动。爱因斯坦根据广义相对论预言,水星围绕太阳转动的同时,它的椭圆轨道也应该很慢的对于跟太阳相联系的坐标系转动,他还根据广义相对论引力理论预测到椭圆轨道进动的数值为每百年 38 秒。2. 光线在引力场偏转。爱因斯坦依据广义相对论引力理论预言,星光经过太阳附近时,由于太阳周围的时空发生了弯曲,所以说光线在弯曲的时空中不再沿直线传播,要发生偏折。偏折值为 1.7 秒。3. 光的谱线向红端移动。爱因斯坦依据广义相对论原理认为,凡是引力强的地方时空就要发生弯曲,那里的时钟要走得慢些,光的频率就要发生变化,变得低一些。因此他预言在以太阳为中心的引力场里,太阳光传到地球上,其光谱线将发生红移,这就是光的“引力红移”现象。各国的科学家均对爱因斯坦的预言产生了极大兴趣,一些人进行了实验,结果证明了椭圆轨道进动的数值为每百年 38 秒。他的第二个预言被英国天文学家爱丁顿和克罗姆林于 1919 年所验证。1925 年,美国天文学家亚当斯对天狼伴星光谱线的观测,又证实了光的引力确实频移。从此,人们更加崇敬这位伟大的科学预言家

爱因斯坦。

21 世纪是光学时代

周耀相在《海外星云》1988 年第 27 期的载文中预测：未来光学产品的增长率必将远远超过电子产品，21 世纪将进入光学时代。未来的光学产品主要有：1. 光纤电话。光纤电话主要是将音束及资讯号利用激光经由细如毛发的超纯度玻璃纤维输送。一根细如毛发的光纤线路，其传送功能不但抵得上相当于 600 多条铜线的电话线路，而且通话效果也远较传统的电话线路高得多。2. 光纤彩色影视。光纤在传送电视讯号上的效率也十分惊人，远远超过通常铜线电缆的最大负荷力。例如要传送一个完美而鲜艳逼真的影视讯号，每秒约需传送 900 万粒子的资料，而光纤线路则具有每秒能传送好几亿粒子的能力，因此能绰有余裕地处理好彩色影视的讯号传送。3. 全息摄影。全息摄影即利用低能量的激光产生三度空间的主体影像。4. 激光唱片和光碟光学科技在资料储存上所起的作用也是十分巨大的。一张激光唱片能以数字形态在其铝面上储存音乐 150 亿微点。当激光唱片以每分钟 50 转的速度旋转时，透过激光扫描，使其中的资料光束送到一张电脑晶片上，把它转换为声音。还有光碟对资料的储存能力更为惊人。一张直径为 4.7 英寸的光碟，能储存相当于 25 万页打字印刷的资料。5. 光学电脑及其他。光学电脑的效能，较现代电子超级电脑还快 1000 倍。美国通信部门现已研制出取代电晶体的一种光学装置，使通讯设施的改造迈进了一大步。日本已研制成功一种结合电子和光学最佳积效的综合性微晶片。这一预测符合日新月异的新技术革命浪潮，将世界从电子时代推进到光学时代的时间已为时不远了。

雷电将会被消灭

英国国际商用机器公司高级空间物理学研究专家斯蒂芬·罗森于 70 年代中期预言：向雷暴云里撒播纤维微粒能消灭雷电。其预测理由是，雷电的产生是由于云中分子的相互撞击而产生电荷，使云获得了极性，从而正电荷跑到上面去，负电荷积聚在云层底部。由于空气是不良导体，这些电荷能积累到每米 50 万伏。在这样高的电势下，空气的绝缘效能则会被击穿，于是强烈的闪电就会划破长空。但是，含有金属尼龙纤维——箔能将云层内部的电荷中和，使空气变成良导体，强大的电荷还未达到雷电的强度即消散了。美国曾在科罗拉多州东北地区进行了一次为期六周的实验，用飞机将金属纤维箔撒入有一触即发之势的雷暴云的云头，使云层中的电荷不断地被中和，从而抑制了雷电的产生。这项试验使美国环境研究实验室的科学家们深信，雷电确实能为人类所抑制和消灭，今后可以通过消灭雷电来防止森林火灾或达到其它目的。科学家们还进一步设想，将金属箔放在卫星中，按人们的需要播撒到指定的空间，从而更科学、有效地控制雷电产生。我们认为，这种预测有科学根据，随着科学技术的深入发展，消灭雷电会很快成为我们生活中的现实。

自然界的第五种引力——反引力

美国柏杜大学物理教授费斯巴于 80 年代末期预测了一种尚未为人知的第五种宇宙力——反引力。反引力中一种极度微弱的

排斥力，它通常出现于不同物体之间。费斯巴教授还指出：一是当物体相互距离在 180 米的范围内，这种力就会出现；二是反引力的强度随物质的不同而强弱不同。在传统的理论中，认为“一滴水和一块铁在真空状态下，从同一高度坠地时，二者同时落地”。历史上著名的物理学家伽利略的比萨斜塔的实验证实了这个结论。但在费斯巴教授的最新发现面前这个答案受到了挑战。费斯巴教授认为是“水滴先着地”。他在研究时，认真、艰辛地做了两次实验。认为水滴之所以先着地，是因为水滴所受地面排斥力小，而铁受地面排斥力大。又如铁与氧比较，铁所产生的排斥力强，而氧较弱。因此，美国科学家宣称，自然界除了公认的四种力，即万有引力、电磁力、强力和弱力以外，还存在第五种力——反引力。由于它的推论与传统运动理论有矛盾，当代的一些科学家对此尚抱着谨慎的保留态度。从现有成果看，关于反引力存在及其性质的论断尚缺乏充分的证据，但想否认它也是很难的，有待于进一步研究和论证。

中国唐代学者马和最先发现氧气

1807 年，德国汉学家朱利斯·克拉普罗特预言，中国唐代学者马和最先发现氧气。他预言的主要依据是，1802 年他在朋友波尔南的家中曾经看到过一本只有 68 页、题名为《平龙认》的中文手抄本。手抄本的著者是马和，著作的时间是至德元年岁次丙申三月初九，即公元 756 年。因此，《平龙认》应为唐代的著作。克拉普罗特认为《平龙认》中记载了有关氧气的内容：“有许多方法可以分开气的组成成分，并可取出其中阴的一部分。我们最先可用阳的变化物提取之，如金属、硫黄及炭等。当燃烧时，这些原质乃与空气中的阳体混合，而首生此二种元素的混合物。”“阴气是永不纯净的，但

以火热之,我们可从青石、火硝、黑炭石中提取出来。水中亦有阴气,它和阳气紧密地混合在一块,很难分解……”克氏认为,《平龙认》所说的“阴气”,从性质描绘和制取方法上来看,指的是氧气。因为将硝石加热后是可以制取氧气的,这已经为近代化学所证明。这一观点虽很新颖,但其主要依据《平龙认》是否真有其书?如果真有其书,是唐代著作,还是后人伪托?这一切尚待进一步探讨。

重要化学元素展望

学者金浅在 1991 年第 32 期《海外星云》撰文中对现在一些重要化学元素在未来的重要作用进行了预测:不管将来科学怎样发达,一些重要化学元素在人类的生活中仍然起着不可忽视的作用。

1. 氢。自从发明氢弹以后,人们将氢和热核裂变、聚变联系起来了,殊不知在未来的燃料中,氢还可能充当更重要的角色。因为燃烧氢气得到的是火,所以氢气是最清洁的燃料,这从人类燃烧的燃料中的氢比例愈来愈大就可以看出。木柴中碳和氢的比例是 100 : 1,煤是 1 : 1,石油是 1 : 2,天然气是 1 : 4。以此类推,到公元 2000 年,人类将可能燃烧利用核聚变或太阳能从海水中提取的纯氢。

2. 锂。现在还没有人知道,它为什么能治疗某些精神病,将来知道了以后,可能大派用场。

3. 碳。由于它有非凡的同别的原子相结合的能力,成为生命起源的原始材料。研究宇宙中生命起源和地球的温室效应,仍离不开碳。

4. 氧。臭氧层有默默无闻地将致癌的紫外线与地球隔离的功劳,已被人们所认识。今后人们仍须保护和依靠它。

5. 钠。液态钠是用作冷却值反应堆的材料。

6. 硅。充当隆胸填入物和兆位元的电脑存储器的材料已有 20 年了,今后相当长的时期内仍不得不用它。

7. 硫。因产生酸雨而危害人类,硫的化

合物比硫对人类的危害更大。但电脑模式预测,如果大气平流层没有二氧化硫在云中作催化剂,云量将会减少,温室效应将会加强。所以硫的这种化合物对未来的气候仍很重要。8. 钛。仍将是制造潜水艇、飞机和宇宙飞船的极重要金属。9. 铁。除了制钢和熟铁外,将来可能将铁屑末撒于南极洋中,使浮游生物长得更快,吸收更多大气中的二氧化碳。10. 砷。砷化镓仍将是半导体的重要材料。11. 铋。1987年,科学家发现它是高温超导体的关键成分,将来,他的作用将会愈来愈大。12. 铱。在太空中,这种元素十分丰富,最近,在6500万年前恐龙绝种时代的岩石中发现了铱,证明了地球当时受到了小行星或彗星的碰撞,从而造成地球的一次大灾难。今后在研究外太空和地球的关系时,它仍将担当重要的角色。金钡对上述12种化学元素的预测是有科学根据的,是可信的。

未来的塑料

《科学之友》1990年第12期载文中预测:人们开始研制易于销毁的塑料——自毁塑料。自毁塑料就是不用人为作用而能在自然外力作用下在短期内腐烂的塑料。其中研究最多的是生物降解塑料和光分解塑料。美国化学家拉马尼、纳拉扬用化学方法把合成塑料分子作为侧链连接到淀粉、纤维素分子上,嫁接成一种聚合物合成塑料。在这种塑料中,细菌等微生物能分解天然聚合物淀粉、纤维素,进而分解合成聚合物分子,使完全分解成水、二氧化碳和腐殖质等。最近美国一家公司已用这种可自毁的短命塑料制作装生活垃圾的塑料袋,这种垃圾袋可在一年半内逐渐分解。时间再长就会完全分解掉。目前生物降解塑料大多都是这种类型的塑料。在塑料中加入一定比例的淀粉、纤维素、酶等,使塑料富于营养而大

受细菌欢迎,细菌噬食塑料从而使其降解。光分解塑料是另一种自毁塑料。日本尤尼卡公司正在研制生产一种在光作用下可分解的塑料袋:由乙烯和一氧化碳聚合而成,在阳光中的紫外线作用下,空气中的氧气就会进入这种塑料内部,使其中的一氧化碳变成二氧化碳,然后散发到空气中,聚乙烯链就受到破坏而变成粉末状。在自然状态下,从常态变成粉末仅用3个月的时间。俄罗斯工艺研究所的科学家,在聚乙烯中加入微量金属有机铬合物——二茂铁的衍生物,制成光分解聚乙烯塑料。在阳光照射下,二茂铁衍生物能与渗入这种塑料薄膜中的氧气反应,使氧活化,活性氧促使氢从聚乙烯中分离出来产生自由基,自由基和氧作用把聚乙烯变成不稳定的过氧化物,过氧化物分解后就使分子链断裂,这样聚乙烯薄膜被变成一块块面积不到1平方厘米的碎片,碎片在自然界中经微生物作用就可完全被土壤吸收。根据二茂铁衍生物的含量不同,聚乙烯寿命短则1个月,长到1年。还有一种用微生物生产和自毁塑料,利用嗜氢菌和嗜氮菌等微生物生成聚酯,然后改变其分子结构制成一种塑料,它在海水中浸泡4星期后就开始分解,是鱼网、钓鱼线的理想制作材料。

天文地理

关于海王星的预言

德国天文学家贝塞尔根据天王星老是“出轨”的反常现象预

言：一定有一颗未知的行星在扰乱天王星的运行。1781年，天文学家威廉·赫歇尔用自己制造的口径16厘米、焦距2米的望远镜，在茫茫的夜空中发现了一颗新的行星——天王星，人们庆祝太阳系第七颗行星的诞生。可是，天文学家们发现，天王星的运行轨道同牛顿万有引力定律计算出来的轨道存在着相当程度的差异。到了1845年，这种偏差已达到2角分。天王星为什么老是“出轨”呢？人们感到迷惑不解。根据这种反常现象，贝塞尔预言：一定有一颗未知的行星在扰乱天王星的运行。英国剑桥大学数学系的学生亚当斯也坚信这一点。他计算了整整一年，终于确立了这颗未知行星的方位。1845年10月21日，他将计算成果寄给了英国格林威治天文台台长艾里，请求他用大型望远镜按他计算的轨道来寻找这个“扰乱者”。但是，艾里认为亚当斯是个小人物，把他的研究成果扔到了一边。1846年8月31日，法国的青年数学家勒维烈也完成了全部计算。他给法国科学院写了一篇题为《论使天王星失常的行星，它的质量、轨道和现在的位置的决定》的论文。同年9月18日，他又写信给德国柏林天文台的加勒。信中说：“请你把你的天文台望远镜指向黄经 326° 处的金瓶座内的轨道的一点上，你们将在此点约 1° 左右的区域内，发现一颗圆而明亮的行星，它的光度约近于九等星。”加勒在接到信的当夜，就把望远镜对准方位，进行观察，果然在半小时之内就找到了这颗星图上所没有的新行星，离开勒维烈所计算的位置只差52角度。从此，被两位科学家预言的新行星——海王星，载入了星图，成为太阳系的一个成员。海王星的发现，是科学预言的一大胜利。

关于冥王星的预测

天文学家弗拉马利翁 1879 年预言：海王星虽然是我们现今所知道的最外边的一颗行星，但我们没有权力武断地说它外面再也没有新的行星了。弗拉马利翁受海王星发现的启发也做出了以上预言。但他的预言过于“原则”了，使人们无法去寻找新的行星。本世纪初，美国天文学家洛韦尔重新详细地计算了天王星的轨道，发现它的实际运行轨道与计算结果还稍有偏差。于是他明确预言，在海王星轨道之外还有一颗新行星。1930 年，美国洛韦尔天文台的汤博在用新式望远镜拍摄的照片上终于发现了这个太阳系中的第九大行星。人们给他取名为冥王星。冥王星的发现验证了弗拉马利翁和洛韦尔的预言，也再一次证明牛顿的天体力学理论经受住了实践的检验。

彗星来自太阳系边缘外的彗星冷储库

以荷兰天文学家奥尔特为首的研究小组在本世纪 50 年代推测：在离太阳很远的太阳系边缘外，有一个彗星冷储库——彗星云。在那里聚集着大量彗星核，其总质量比地球质量小，它是“新”彗星频繁出现的源泉。奥尔特认为，彗星云中的彗星长久地远离太阳，绕太阳运行一周要几百万年。由于它们处于太阳与其它恒星之间，恒星的引力摄动使一部分彗星改变运行轨道，从而进入太阳系内部。当它们与大行星（主要是木星）相遇时，有一些由于摄动影响而改变为短周期彗星，另一些可能被抛到太阳系以外。奥尔特关于彗星来源的假说目前已被天文界认可，他提出的彗星源地——彗星云也被天文界命名为奥尔特云。

一颗恒星将诞生

美国天文学家巴利 1955 年预言：一颗恒星将要诞生。为了观察到这颗恒星的诞生，他每天坚持爬上新泽西州的美国电话电报公司贝尔实验室的克劳福德·希尔大楼后面的山头，用一架 7 米的微波射线望远镜去探测恒星的出现，终于在 1985 年，他成为第一个目睹一颗恒星诞生的见证人。70 年代末，巴利根据观察预断：聚合前的恒星会喷射出氢气，其速度约为 300 公里/秒。这些气体可能冲进恒星周围静止的气体中，将它压缩并加热到可探测出的温度。在某些情况下，这些氢气是以狭小的喷柱形式喷出的。于是从 1983 年开始，他们到处去寻找这些喷柱。后来他们发现了一种像漫射发光泡一样的反射和散射星光的稠密气云，一个命名为 50 号天体的光泡。他们用微波望远镜摄出的图像显示出从 50 号天体内发出一个喷柱状的物体，根据 IRAC 红外望远镜记录到它的热量断定，存在一个很快就要诞生的恒星。因为在 1955 年时对这同一宇宙拍摄的照片上还没有 50 号天体，于是他们更加注意观察。1985 年 1 月，照片上发生了惊人的变化，这颗新星位置的附近出现了一束光线，看起来明显的像一个喷柱，实际是一个以接近光的速度通过气云运动的发光图形。巴利于是断定，它不是物体，而是通过气云运动的光波，与从它们自身的等离子体发光的真正喷柱不同，这个喷柱是通过反射才发光的。于是他们用光谱仪把这束光分解成它的各种成分的颜色光谱，光谱中特别亮的谱线代表这颗星体大气中特定元素发射的特征光。研究结果证明，这支光束发射的光谱图与恒星的光谱相符。通过以上的观察和分析，巴利设想了恒星诞生的过程：恒星演变到一定的时候，就会喷发出大量物体，