费马大定理在 1991 年被证明
Fermat Last Theorem was Proved in 1991，献给祖国 60 岁生日

(在怀尔斯宣布他证明费马大定理之后,1993 年底 蒋春暄写本文在国内外散发,1997 年 8 月桑蒂利访问中科院数学所，本文在美国发表.2009 年 6 月蒋春暄因费马大定理证明获 2009 年金奖，主席把本文在他们网上网 http://www.telesio-galilei.com/Fermat%20last%20theorem.pdf)

Jiang Chunxuan (蒋春暄)

Institute for Basic Research, Palm Harbor, FL 34682-1577, USA
And: P. O. Box 3924, Beijing 100854, China (蒋春暄，北京 3924 信箱，中国，100854)
jiangchunxuan@sohu.com, cxjiang@mail.bcf.net.cn, jcxuan@sina.com, Jiangchunxuan@vip.sohu.com, jcxxxx@163.com, liukxi@public3.bta.net.cn

Abstract：至 1991 年对费马大定理指数 n<1,000,000 费马大定理已被证明，但对指数 n>1,000,000 没有被证明. 已成为世界数学难题。1991 年 10 月 25 日下午，我们发现了一个证明费马大定理的新方法。我们一下子证明了所有 p>3 的素数指数，因为对 n=15,21,35,105,……的证明得到启发，才发现这种方法，不需要任何数论知识，任何人都能理解。到今天，没有人反驳该证明，没人可以否定它，因为这是一个简单而又天才的证明。它可以填入费马书的页边空白。全世界数学家都看到本文，他们认为蒋春暄在怀尔斯先证明费马大定理(Jiang proved Fermat last theorem before Andrew Wiles) 。到今天中国数学界不承认蒋春暄证明费马大定理，我们希望全国数学工作者对本文发表看法。

[Jiang Chunxuan (蒋春暄). **费马大定理在 1991 年被证明 Fermat Last Theorem was Proved in 1991.** *Academ Arena* 2017;9(17s): 12-17]. (ISSN 1553-992X). http://www.sciencepub.net/academia. 3. doi:10.7537/marsaaj0917s1703.

Keywords：费马大定理；证明； 指数；世界；数学； 蒋春暄

至 1991 年对费马大定理指数 n<1,000,000 费马大定理已被证明，但对指数 n>1,000,000 没有被证明. 已成为世界数学难题。1991 年 10 月 25 日下午，我们发现了一个证明费马大定理的新方法。我们一下子证明了所有 p>3 的素数指数，因为对 n=15,21,35,105,……的证明得到启发，才发现这种方法，不需要任何数论知识，任何人都能理解。到今天，没有人反驳该证明，没人可以否定它，因为这是一个简单而又天才的证明。它可以填入费马书的页边空白。全世界数学家都看到本文，他们认为蒋春暄在怀尔斯先证明费马大定理(Jiang proved Fermat last theorem before Andrew Wiles) 。到今天中国数学界不承认蒋春暄证明费马大定理，我们希望全国数学工作者对本文发表看法。

1974 年，我们发现 cyclotomic 域的 cyclotomic 实数欧拉公式（Euler formula of the cyclotomic real numbers in the cyclotomic field）[1]。

$$\exp\left(\sum_{i=1}^{n-1} t_i J^i\right) = \sum_{i=1}^{n} S_i J^{i-1} \qquad (1)$$

其中，J 表示单位元素的一个 n 次根，$J^n = 1$，n 是一个奇数，t_i 是实数。

S_i 称为有 n-1 个变量的 n 阶复双曲函数（thd complex hyperbolic functions of order n with n-1variables）。

$$S_i = \frac{1}{n}\left[e^A + 2\sum_{j=1}^{\frac{n-1}{2}} (-1)^{(i-1)j} e^{B_j} \cos\left(\theta_j + (-1)^j \frac{(i-1)j\pi}{n}\right)\right] \qquad (2)$$

其中，

$$A = \sum_{\alpha=1}^{n-1} t_\alpha, \quad B_j = \sum_{\alpha=1}^{n-1} t_\alpha (-1)^{\alpha j} \cos\frac{\alpha j\pi}{n}, \quad \theta_j = (-1)^{j+1} \sum_{\alpha=1}^{n-1} t_\alpha (-1)^{\alpha j} \sin\frac{\alpha j\pi}{n}$$

$$A + 2\sum_{j=1}^{\frac{n-1}{2}} B_j = 0 \tag{3}$$

通过（1）cyclotomic 理论可以扩展到全部实数域。它称为超复变理论（hypercomplex variable theory）[1]。（2）展开写成 n 个方程，把 n 个方程可以写成矩阵形式

$$\begin{bmatrix} S_1 \\ S_2 \\ S_3 \\ \vdots \\ S_n \end{bmatrix} = \frac{1}{n}\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & \cdots & 0 \\ 1 & -\cos\frac{\pi}{n} & -\sin\frac{\pi}{n} & \cdots & -\sin\frac{(n-1)\pi}{2n} \\ 1 & \cos\frac{2\pi}{n} & \sin\frac{2\pi}{n} & \cdots & -\sin\frac{(n-1)\pi}{n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & \cos\frac{(n-1)\pi}{n} & \sin\frac{(n-1)\pi}{n} & \cdots & -\sin\frac{(n-1)^2\pi}{2n} \end{bmatrix}\begin{bmatrix} e^A \\ 2e^{B_1}\cos\theta_1 \\ 2e^{B_1}\sin\theta_1 \\ \vdots \\ 2\exp(B_{\frac{n-1}{2}})\sin(\theta_{\frac{n-1}{2}}) \end{bmatrix} \tag{4}$$

其中 $\frac{n-1}{2}$ 是偶数。

从（4）我们可以得到它的逆变换

$$\begin{bmatrix} e^A \\ e^{B_1}\cos\theta_1 \\ e^{B_1}\sin\theta_1 \\ \vdots \\ \exp(B_{\frac{n-1}{2}})\sin(\theta_{\frac{n-1}{2}}) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & \cdots & 1 \\ 1 & -\cos\frac{\pi}{n} & \cos\frac{2\pi}{n} & \cdots & \cos\frac{(n-1)\pi}{n} \\ 0 & -\sin\frac{\pi}{n} & \sin\frac{2\pi}{n} & \cdots & \sin\frac{(n-1)\pi}{n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & -\sin\frac{(n-1)\pi}{2n} & -\sin\frac{(n-1)\pi}{n} & \cdots & -\sin\frac{(n-1)^2\pi}{2n} \end{bmatrix}\begin{bmatrix} S_1 \\ S_2 \\ S_3 \\ \vdots \\ S_n \end{bmatrix} \tag{5}$$

从（5）我们得到

$$e^A = \sum_{i=1}^{n} S_i, \quad e^{B_j}\cos\theta_j = S_1 + \sum_{i=1}^{n-1} S_{1+i}(-1)^{ij}\cos\frac{ij\pi}{n}$$

$$e^{B_j}\sin\theta_j = (-1)^{j+1} + \sum_{i=1}^{n-1} S_{1+i}(-1)^{ij}\sin\frac{ij\pi}{n} \tag{6}$$

在（3）和（6）中，t_i 和 S_i 有相同的公式，因此 n 的每个因子都有一个费马方程（Fermat equation）。假定，$S_1 \neq 0, S_2 \neq 0, S_i = 0 (i = 3,4,\cdots,n)$ 。$S_i = 0$ 是有 n-1 个变量的 n-2 个不定方程。从（6）我们得到：

$$e^A = S_1 + S_2, \quad e^{2B_j} = S_1^2 + S_2^2 + 2S_1S_2(-1)^j\cos\frac{j\pi}{n} \tag{7}$$

从（3）和（7）我们可以得到费马方程

$$\exp(A + 2\sum_{j=1}^{\frac{n-1}{2}} B_j) = (S_1 + S_2)\prod_{j=1}^{\frac{n-1}{2}}(S_1^2 + S_2^2 + 2S_1S_2(-1)^j\cos\frac{j\pi}{n}) = S_1^n + S_2^n = 1 \tag{8}$$

定理：费马大定理对于所有奇数指数，在 $S_1S_2 \neq 0$ 时没有有理数解。

证明：过去人们认为只要证明指数 n 为奇素数就够了。我们沿着这个思路走下去，但 n 是奇素数时费马大定理的证明非常困难，只有一个费马方程。在这个方向蒋春暄同国外著名数学家讨论走不通。我们考虑 n 是合数的情况，一下子就证明费马大定理，如果采用这种方法，那么我们在上世纪 80 年代就证明了费马大定理。

设 $n=\prod n_i$， n_i 代表所有的奇数。从（3）我们有

$$\exp(A+2\sum_{j=1}^{\frac{f-1}{2}}B_{\frac{n}{f}j})=[\exp(\sum_{\alpha=1}^{\frac{n}{f}-1}t_{f\alpha})]^f \tag{9}$$

从（7）我们有

$$\exp(A+2\sum_{j=1}^{\frac{f-1}{2}}B_{\frac{n}{f}j})=S_1^{\ f}+S_2^{\ f} \tag{10}$$

其中，f 是 n 的一个因子。从（9）和（10），我们可以得到费马方程

$$\exp(A+2\sum_{j=1}^{\frac{f-1}{2}}B_{\frac{n}{f}j})=S_1^{\ f}+S_2^{\ f}=[\exp(\sum_{\alpha=1}^{\frac{n}{f}-1}t_{f\alpha})]^f \tag{11}$$

n 的每个因子都有一个费马方程。从（11）我们有

$$f=1,\quad B_n=B_0=0,\quad e^A=S_1+S_2=\exp(\sum_{\alpha=1}^{n-1}t_\alpha) \tag{12}$$

$$f=n,\quad t_n=t_0=0,\quad \exp(A+2\sum_{j=1}^{\frac{n-1}{2}}B_j)=S_1^{\ n}+S_2^{\ n}=1 \tag{13}$$

$$f=3,\quad \exp(A+2B_{\frac{n}{3}})=S_1^{\ 3}+S_2^{\ 3}=[\exp(\sum_{\alpha=1}^{\frac{n}{3}-1}t_{3\alpha})]^3 \tag{14}$$

如果是 $S_1=1, S_2=0$ 和 $S_1=0, S_2=1$ 的情况，有 $A=B_j=0$。欧拉证明了（13）无有理数解，即两个数不能同时为有理数,因此（11）对于所有奇数指数 f，在 $S_1S_2\neq 0$ 时没有有理数解（当然也没有整数解）。（11）和（13）可以填入费马书的空白。欧拉 1753 年证明 n=3，因此就全部证明了费马大定理。

设 $n=3p$， p>3 是奇素数。从（3）和（7）我们可以推出费马方程

$$\exp(A+2\sum_{j=1}^{\frac{3p-1}{2}}B_j)=S_1^{\ 3p}+S_2^{\ 3p}=(S_1^{\ p})^3+(S_2^{\ p})^3=1 \tag{15}$$

$$\exp(A+2B_p)=S_1^{\ 3}+S_2^{\ 3}=[\exp(\sum_{\alpha=1}^{p-1}t_{3\alpha})]^3 \tag{16}$$

$$\exp(A+2\sum_{j=1}^{\frac{p-1}{2}}B_{3j})=S_1^{\ p}+S_2^{\ p}=[\exp(t_p+t_{2p})]^p \tag{17}$$

欧拉证明了（15）无有理数解即两个数不能同时为有理数，因此（16）和（17）对于所有 $p>3$ 的奇素数指数 f，在 $S_1S_2\neq 0$ 时没有有理数解（当然也没有整数解）。（15）到（17）可以填入费马书的空白。欧拉 1753 年证明了 n=3，因此就全部证明了费马大定理。

设 $n=5p$， p>5 是奇素数。从（3）和（7）我们可以推出费马方程

$$\exp(A+2\sum_{j=1}^{\frac{5p-1}{2}}B_j)=S_1^{5p}+S_2^{5p}=1 \tag{18}$$

$$\exp(A+2B_p+2B_{2p})=S_1^5+S_2^5=[\exp(\sum_{\alpha=1}^{p-1}t_{5\alpha})]^5 \tag{19}$$

$$\exp(A+2\sum_{j=1}^{\frac{p-1}{2}}B_{5j})=S_1^p+S_2^p=[\exp(\sum_{\alpha=1}^{4}t_{p\alpha})]^p \tag{20}$$

1825 年 Dirichlet and Legendre 证明了 n=5, 因此就全部证明了费马大定理。（18）到（20）可以填入费马书的空白。

设 $n=7p$， p>7 是奇素数。从（3）和（7）我们可以推出费马方程

$$\exp(A+2\sum_{j=1}^{\frac{7p-1}{2}}B_j)=S_1^{7p}+S_2^{7p}=1 \tag{21}$$

$$\exp(A+2B_p+2B_{2p}+2B_{3p})=S_1^7+S_2^7=[\exp(\sum_{\alpha=1}^{p-1}t_{7\alpha})]^7 \tag{22}$$

$$\exp(A+2\sum_{j=1}^{\frac{p-1}{2}}B_{7j})=S_1^p+S_2^p=[\exp(\sum_{\alpha=1}^{6}t_{p\alpha})]^p \tag{23}$$

1839 年 Lame 证明了 n=7, 因此就全部证明了费马大定理。（21）到（23）可以填入费马书的空白。用这个方法，我们在 1991 年证明了费马大定理[2-5]。

设 $n=p$， p 是奇素数。从（3）和（7）我们可以推出费马方程

$$\exp(A+2\sum_{j=1}^{\frac{p-1}{2}}B_j)=S_1^p+S_2^p=1,\quad e^{2B_1}=S_1^2+S_2^2-2S_1S_2\cos\frac{\pi}{p} \tag{21}$$

令 $a=S_1e^{-B_1}$， $b=S_2e^{-B_1}$， 从（24）我们有

$$a^p+b^p=(e^{-B_1})^p \tag{25}$$

$$a^2+b^2-2ab\cos\frac{\pi}{p}=1 \tag{26}$$

（25）的证明转换为研究（26）。(The proof of (25) is transformed into studying(26). ）因为 $p>3$ 时 $\cos\frac{\pi}{p}$ 是无理数，所以（26）在 $ab\neq 0$ 时没有有理数解。因此（25）对任何 $p>3$ 的奇素数没有有理数解。（25）和（26）可以填入费马书的空白。

注：如果 $S_i\neq 0, i=1,2,3,\cdots,n$，

那么（11）到（23）有无穷多有理数解。

本文从 http://www.wbabin.net/math/xuan51.pdf

和 http://www.telesio-galilei.com/fermat%20last%20theorem.pdf 网友 SamGhost 译成中文, 蒋春暄校对并加一些说明, 本文和文献[1] 完全一样, 但比较清楚。也是最简单证明！n-1 个变量 n 阶复双曲函数是普通双曲函数推广, 蒋春暄一生就被这种函数吸引, 但非常复杂并非常有用。够数学家忙上几百年. 它保持三角和双曲函数所有性质。本文详细推导可看蒋春暄书 Chun-Xuan Jiang,Foundations of Santilli isonumber theory,with applications to new cryptograms, Fermat theorem(费马大定理) and Goldbach conjecture(哥德巴赫猜想), International Academic Press,America-Europe-Asia（2002），MR2004c:11001,（also available in the pdf file http://www.i-b-r.org/jiang.pdf）. 这本书给出费马大定理和哥德巴赫猜想详细的证明。蒋春暄得到芬兰大数学家 K.Inkeri 和德国大数学家 D.Zagier 的邦助才找到这种方法。这是天才的真正的空前绝后的一般人都能理解的证明。除费马(n=4) 和欧拉(n=3)证明外,其它证明都是没有意义的，怀尔斯 100 多页证明不知他在说什么？

Note.Let one knew the important results,we gave out about 600 preprints in 1991-1992. There were my preprints in Princeton, Harvard, Berkeley, MIT, Chicago, Columbia , Maryland, Ohio, Wisconsin, Yale, …, England, Canada, Japan, Poland, Germany, France, Finland, …, Ann. Of Math., Mathematiks, J. Number Theory, Glasgow Math. J., London Math. Soc., In. J. Math. Math. Sci., Acta Arith.,Can.Math.Bull.(They refused the publications of my papers),J.Reine Angew.Math…Both papers were published in Chinese.FLT is as simple as Pythagorean theorem.This proof can fit in the margin of Fermat book.We think the game is up. We sent dept of math(Princeton University) a preprint on Jan.15,1992.Andrew Wiles claims the second proof of FLT in England (not in U.S.A.) after two years.We wish A.Wiles and his supporters disprove my proof,otherwise Wiles work is only the second and complex proof of FLT.We believe that the Princeton is the fairest University and history will pass the fairest judgment on proofs of FLT and other probles.

We are waiting for word from the experts who are studing this paper.。

蒋春暄荣获[特勒肖-伽利略科学院 2009 年度金奖]四项理由如下:
http://www.telsio-galilei.com/awards2009.html

1. 因开发了有助于解决数论领域知名基础性问题的新型数论工具(蒋函数)而授予蒋春暄。
2. 蒋春暄开发了与目前绝大部分人熟悉的数论不同的新数论的基本动机, 来自他近来认为黎曼假设是错误的主张, 它（黎曼假设）形成目前素数数论的基础，因而认为力图改进黎曼假设所进行的所有计算都是错误的，而且通过黎曼假设推动的整个投机性的理论也都是错误的。
3. 同时他还研究了与桑蒂利提出的强子数学相关的许多数学想法。作为与桑蒂利接触结果，他建立桑蒂利 iso 数论基础。
4. 然而他的最大的成就在于首先证明费马大定理.

这和 http://wikibin.org/articles/jiang-chun-xuan.html 介绍蒋春暄成果一致。

每一项都是划时代的成就, 都可获世界数学大奖, 都是在过去数学理论中,没有的原始创新的新理论。

2006 年 3 月 20 日科学时报王元谈谈中国数学发展有两个重要时期, 一是 1937 年至 1947 年, 以华罗庚陈省身等为代表; 二是 1956 年至 1966 年, 陈景润是这个时期最杰出的代表之一。最近十年是中国最富裕十年, 也是数学研究最没有成就的十年。2009 年 9 月 18 日科技部副部长李学勇宣布: 我国科技事业 60 年取得重要成就(其中有陈景润哥德巴赫猜想) 。王晓明<哥德巴赫猜想传奇>一文对陈景润成就提出质疑, 发表在<中华传奇>杂志 1999 年第 3 期, 也可看 http://blog.163.com/wangxiaoming_550。哥德巴赫猜想和费马大定理都是生金蛋的母鸡。你研究它们没有产生金蛋, 那么你的研究毫无意义。陈景润证明哥德巴赫猜想中没有产生金蛋即没得出新的数学思想, 那么他的研究没有任何意义。蒋春暄证明哥德巴赫猜想过程中产生金蛋即新的数论函数, 这是新数学工具,有非常广泛应用, 桑蒂利把它命名为蒋函数, 他不愧当代伟大数学家, 对蒋春暄划时代工作理解并支持。蒋春暄在证明费大定理中产生金蛋即发明了 n-1 个变量 n 阶复三角和双曲函数, 它们有非常广泛应用是一种新学工具。怀尔斯在证明费马大定理中没产生金蛋, 他用椭园曲线证明费马大定理, 椭圆曲线不是新数学,不是金蛋, 他的证明没有任何意义。利用蒋函数 1996 年蒋春暄在<广西科学>发表哥德巴赫猜想论文,1998 年他在美国多次发表哥德巴赫猜想论文,2002 年他在美国出书有一章讨论哥德巴赫猜想, 到今天无人否定。中科院贾朝华在国际重要数论杂志发表 80 多页哥德巴赫猜想论文, 马上被国外数学家否定。王元和贾朝华利用他们有发言权和出版权, 多次发表文章说哥德巴赫猜想仍没解决, 仍是陈景润哥德巴赫猜想水平最高。

主编：*Tepper Gill*，*Kexi Liu*，*Eric Trell*
千年末科学中基础未解决课题北京讨论班会议录，1997 年 8 月
Fundamental Open Problems in Science at the End of the Millennium
Proceedings of the Beijing Workshop
强子出版社，Palm Harbor，FL 34682-1557，USA
ISBN 1-57485-029-6，555-558 页

参考文献 (References）

1 蒋春暄，超复变理论，预印本，1989。
2 蒋春暄，费马大定理已被证明，潜科学，2(1992)17-20。预印本(英文)，1991 年 12 月。
3 蒋春暄，三百多年前费马大定理已被证明，潜科学，6(1992)18-20.1659 年费马证明了 n=4，因此费马证明了他的猜想。
4 蒋春暄，费马大定理费马证明，预印本(英文)，1992 年 3 月。
5 蒋春暄，费马方程因子分解，预印本(英文)，1992 年 5 月。
6 http://www.google.com. 2017.
7 http://www.yahoo.com. 2017.
8 http://www.baidu.com. 2017.
9 http://www.sciencepub.net. 2017.

5/7/2017