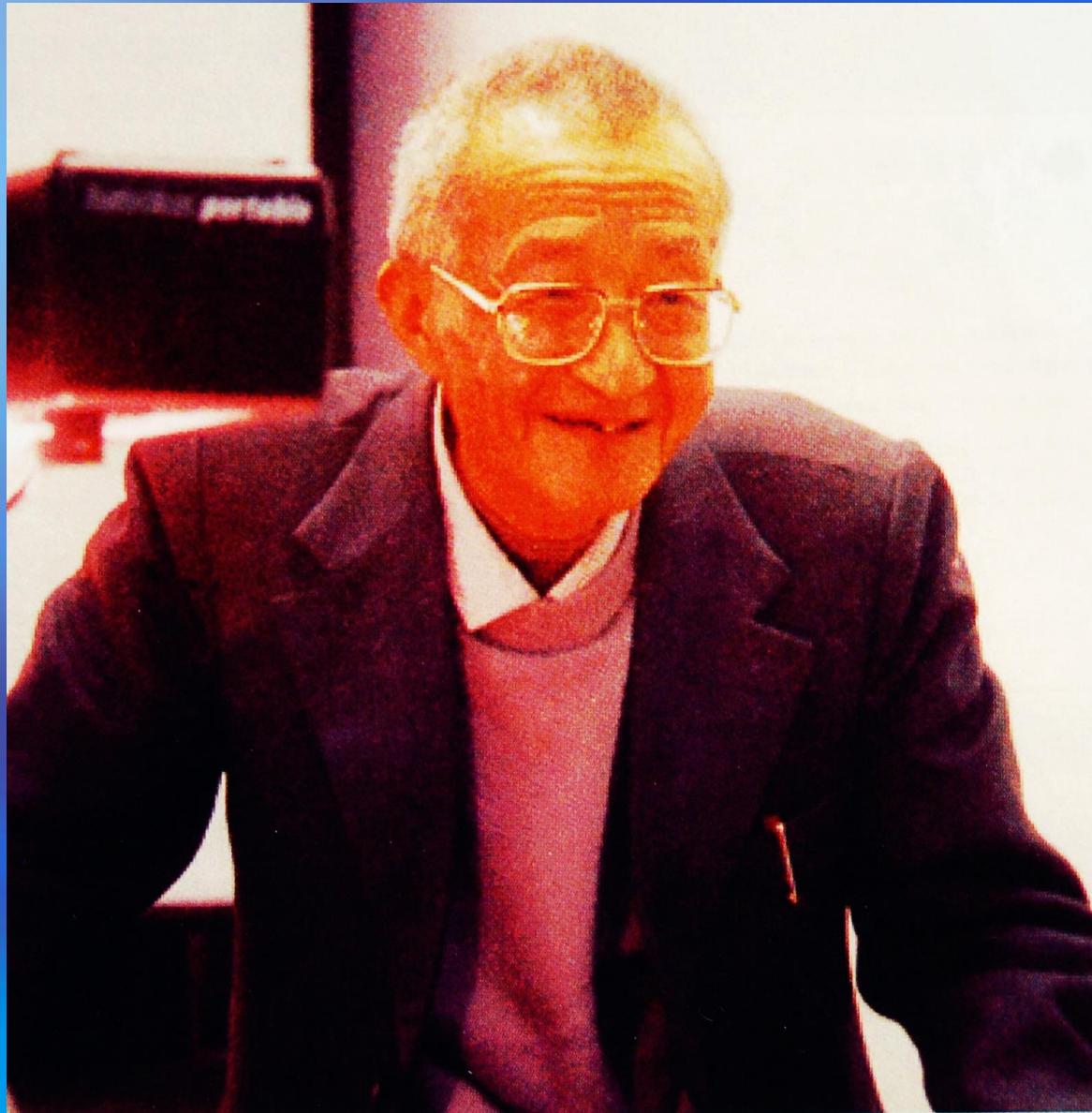


A scenic landscape featuring a vibrant rainbow arching across a clear blue sky. Below the sky, a range of majestic mountains is visible, with their peaks partially covered in snow and their slopes in lush green vegetation. The foreground is dominated by a large, dark green mountain slope, with sunlight casting soft shadows and highlights on the terrain.

# 纪念冯康院士诞辰九十周年

冯 端

南京大学



冯康 (1920. 9. 9—1993. 8. 17)

# 冯康纪念

## 冯康生平

冯康，祖籍浙江绍兴，  
1920年9月9日出生于江苏南京  
小学、中学时代在古城苏州度过，先后在江苏省立  
苏州中学附属实验小学、初中部和高中部就读；  
大学，就读于重庆的国立中央大学，  
毕业后，先后执教于复旦大学、清华大学；  
后调中国科学院数学所、计算技术所和计算中心工作。

# 冯康纪念



历史名城绍兴

# 冯康纪念



人间天堂——姑苏古城



重庆沙坪坝的  
中央大学校门



重庆沙坪坝的  
中央大学松林坡

# 冯康纪念

- 盖棺论定？
- 冯康离开我们已经有十七年了，
- 1993年，一代科学大师逝世，
- 虽“盖棺”，但未得“论定”。

# 冯康纪念

耐人寻味的是：

大师辞世之际

国内外对此的报导、评价形成鲜明对比

国内：新闻报导，仅有一丝波粼，却无光环  
与其科学业绩极不相称。

而评价，则仅限于行内。

国外：法国、美国等国均有报道，给予高度评价。

## 海外文翰（一）

早在1981年，  
法国著名数学家里昂斯（J. L. Lions）,  
【后任国际数学家联盟主席及法国科学院院长】  
就对冯康和他领导的团队  
关于有限元方法的重大发现给予很高的评价。

## 海外文翰（一）

- 里昂斯（J. L. Lions）院士
- 如是说：
- 有限元方法意义重大，中国学者在对外隔绝的环境下独立创始了有限元方法，在世界上属于最早之列。今天这一贡献已为全人类所共享。

## 海外文翰（二）

在美国，著名数学家彼德·拉克斯，美国科学院院士，沃尔夫奖和阿贝尔奖得主，立即在当年的美国“工业与应用数学新闻”【SIAM News 26 卷（1993）11期】发表悼文“纪念冯康先生”，对冯康的科学生涯和业绩作出全面而中肯的评价，着重指出“他的声望是国际性的”。

可惜的是，

这篇文章当时并未译为中文并刊登出来，

在中国鲜为人知。

# 纪念冯康先生（一）

为使其论述与评价广为人知，我这里将其全文译出。

冯康，中国应用数学的领军人物，突然逝世于8月17日，享年73岁，从而结束了一个漫长而杰出的生涯，直至临终他的工作都是处于紧张快速的状态。

冯康的早年教育为电机工程、物理学和数学，这一背景微妙地塑就了他后来的兴趣。在20世纪50年代前期，他在莫斯科的斯捷克列夫（Steklev）研究所，在苏联著名数学家（Pontryagin）的指导下，从事拓扑群和李（Lie）群方面的研究工作。当他回到中国，介绍了分布论（The theory of distributions）。

## 纪念冯康先生（二）

- 在1950年后期，冯康转向应用数学，而他最重要的贡献就在这一领域。他独立而平行于西方，发展了有限元方法。基于苏波列夫（Sobolev）空间估计值，创建了其理论基础。他表明了如何有效地将边界元与畴区元结合起来，借助于偏微分方程之解所满足的积分关系，特别是他表明了应用这一方式，辐射条件可被满足；他参与并指导了此方法如何应用于工程结构中的弹性力学问题。
- 在1980年代后期，冯康提出并发展了被称为辛程序（symplectic algorithms）用以解哈密尔顿形式（Hamiltonian form）的演化方程。他将理论分析和计算机实验相结合，表明应用于长时间的问题，这种方法比标准方法要优越得多。在他去世前不久，他正将此方法推广应用到其他结构中去。

## 纪念冯康先生（三）

冯康对于中国科学事业发展所做出的贡献是无法估量的，他不仅通过他个人和他的学生们的从而使中国在应用数学与计算数学的世界地图上占有一块地盘；他还及早察觉到取得一些必需的资源，在文化大革命崩溃之后，及时而有能力去帮助国家在这场自己引发火灾中重新建设起来，到中国来的访问者为他对世界各处的新进展了如指掌而钦佩不已。

## 纪念冯康先生（四）

终其一生，冯康是悍然独立，极其勇敢而不屈服于权威。如此的人物得以生存下来而且有所发展，表明即使在最黑暗的时代，当权者也会发现他是如何可贵而不可替代。

在冯康的成熟时期，货真价实的荣誉称号加到他的头上：中国科学院院士、计算中心主任、重要刊物的主编等等。到了那一时期，他的国际声誉确实很高，许多人都会记得在国际会议上见到他矮小的身材，目光炯炯，面容生动，辐射出能量和智慧。他的离去令数学界及他的许多朋友们黯然神伤。

## 海外声音（一）

- 1997年春，  
丘成桐教授
- 菲尔茨奖得主、中国科学院外籍院士
- 在清华大学作报告
- 题为：《中国数学发展之我见》

## 海外声音（二）

- 《中国数学发展之我见》
- 报告中提到：
- 中国近代数学能够超越西方或与之并驾齐驱的主要原因有三个，当然我不是说其他工作不存在，主要是讲能够在数学历史上很出名的有三个：一个是陈省身教授在示性类方面的工作，一个是华罗庚在多复变函数方面的工作，一个是冯康在有限元计算方面的工作。
- 明确了
- 冯康作为大数学家（不仅是计算数学家）的地位

# 迟到的安慰

1997年底，  
国家自然科学一等奖  
授予冯康的  
“哈密顿系统辛几何算法”

## 海外评价

2002年，国际数学家大会（北京）

时任国际数学家联盟主席的帕利斯（Jacob Palis）在开幕式上致辞，评价道：

中国数学科学这棵大树是由陈省身、华罗庚和冯康，以及谷超豪、吴文俊和廖山涛，及最近的丘成桐、田刚等人培育和奠基的。

## 高层评价

2008年，纪念中国科协成立50周年大会（北京）  
国家主席胡锦涛发表讲话时说：

我国广大科技工作者勤于思考、勇于实践，敢于超越、不懈探索，无私奉献、团结协作，在短短十几年间，创造了一个又一个科技奇迹。我们取得了有限元方法、层子模型、人工合成牛胰岛素等具有世界先进水平的科学成果……这些重大科技成果，极大增强了我国综合国力，提高了我国国际地位。

# 荣耀与肯定

今天，大家齐聚一堂  
纪念中国数学大师冯康的九十寿辰  
表明对他的科学成就的高度评价  
已经得到数学界的广泛认同。  
作为冯康的亲人来说感到无比的欣慰  
感谢大家！

# 内容提要

下面我从  
文化素养  
专业基础  
数学之路  
顶天立地  
科学精神

几个方面面向大家介绍  
我所了解、知晓的冯康

深厚的文化素养

## 深厚的文化素养

科学家当然不是天上掉下来的星宿，而是人间的凡人，是通过家庭、学校和社会的培养和锻炼，逐渐成长起来的。

作为冯康的家人，我正好有机会得以就近观察一位杰出科学家的成长过程，特别是从小学到大学这一阶段。

目前，素质教育得到社会的大力提倡，冯康的事例对此也有启发。

# 深厚的文化素养

家庭，学校，社会，三要素。

学校，冯康深厚的文化素养要归功于中学教育，其母校，有名的苏州中学显然起了很大的作用。

家庭，主要是为他提供了宽松的学习环境，一种氛围。

社会，苏州，2500多年的历史文化名城，恬淡安谧，文化底蕴深厚，有利于学习和教育。

## 深厚的文化素养

中学时期，他是轻松愉快的进行学习，而不是中国传统教育所强调的苦学，他从来不开夜车（这和他后来的情况完全不同），即使考试时期，亦是如此。



严父慈母



兄弟情深——冯康与冯端



冯氏四兄妹——冯煥、冯慧、冯康、冯端

# 深厚的文化素养

当时的中学教育强调把“英、国、算”作为基础，这里稍加介绍冯康这几方面的情况。

苏州中学是省立中学，英语限于课堂教学，毫无口语的训练。冯康的课堂英语学得不错，而且还注意到课外的自学，阅读英文书刊、英文报纸和电影成为他学习英语的辅助手段。

为开阔眼界，运用语言工具研读原文，攻读英语、俄语，选修德语，自修法语，掌握英、俄、德、法等诸种外语，外语素养非常突出，因而对科学的见解也高超过人。

值得一提的是：外文作品中的文化的滋润也给他坎坷的生活带来了慰藉和乐趣。

# 深厚的文化素养

谈到中文，冯康也是根底良好。在中学里，文言和白话都教，但以文言为主。冯康能用浅显的文言来写作。

很显然，他的语文素养也在日后的科学工作中发挥了很好的作用。

冯康的科学报告，乃至讲课，均因语言生动精炼、逻辑性强，深受听众欢迎。他的文章和讲义，也都反映了这一特点。

# 深厚的文化素养

冯康中学的数理根底非常扎实，不仅课堂学习成绩优异，还仔细阅读原版《范氏大代数》、3S解析几何、实验物理学等国外教本进行学习和解题。

值得一提的是，有一本科普著作【《数理丛谈》朱言钧著】对他产生了深远的影响。这本书是通过学者和商人的对话来介绍什么是现代数学（其中也提到一些尚未解决的问题，如费马大定理、哥德巴赫猜想等问题），有很强的感染力，使冯康眼界大开，首次窥见到现代数学的神奇世界，并深深为之着迷。

据我的观察，这也许是冯康献身数学、立志成为数学家的一个契机。

宽广的专业基础

# 宽广的专业基础

冯康的大学生涯一波三折的经历，受到人们的关注。

“冯康的早年教育为电机工程、物理学和数学，这一背景微妙地塑就了他后来的兴趣。”拉克斯教授如是说。

对应用数学家而言，工程学和物理学的基础至关重要

冯康的经历可以是培养应用数学家的最理想的方式，虽然这并不是有意识的选择与安排。

# 宽广的专业基础

求学经历：

1938年秋，随家迁至福建，有半年在家自学，读的是萨本栋的《普通物理学》。

1939年春，进入僻处闽西北邵武的协和学院数理系就读；  
1939年夏，又以第一名的成绩（用现代的话来说就是高考状元）考上了中央大学电机系。

原因有二：一是和当时的时代潮流有关，当时的冯康也有青年的好胜心，越是难考的，越想要试一试。二是大哥冯煥的影响（大哥本是中央大学电机系毕业生）。

## 宽广的专业基础

入学之后，冯康逐渐感觉到工科不能满足他在智力上的饥渴感，故想从工科转理科，目标定在物理系。

【由于提出的时间过迟，到二年级尚未转成，就造成并读两系的局面，即同时修习电机系与物理系的主课】。

结果是负担奇重，对身体产生不利影响（此时他的脊椎结核已初见征兆）。

有益的方面，其工科训练齐备。

三四年级，几乎读完物理系和数学系全部主要课程

在此过程中，其兴趣又从物理学转到数学。

## 宽广的专业基础

值得注意的是20世纪40年代正当数学抽象化的高潮（以布巴基学派为其代表），这股潮流也波及中央大学中有志于数理科学的学子，使他们存在不切实际的知识上的偏向：理科高于工科，且数学在理科中地位最高，数学本身也是愈抽象愈好。

冯康由工程转到物理学，再从物理学转到数学，而且在数学中倾向于纯粹数学，正是受到这种思潮影响的体现。

## 宽广的专业基础

特别值得一提的是，冯康听了当时担任数学系主任的胡坤陞教授“变分法”的课程后，非常钦佩其学识渊博。

（按：陈省身教授在清华时也听过胡教授的课，评语为：“胡先生沉默寡言，学问渊博，而名誉不及他的成就”）

## 宽广的专业基础

冯康在学科兜了一个圈子，对他以后向应用数学方向的发展，确有极大的好处。

试想，当初如果直接进数学系，虽然也要必修一些物理学课程，但他由于上述的心理障碍，必然收效甚微。物理学如此，更何况工程学了。

当前，拓宽大学生的专业知识的呼声又甚嚣尘上，冯康的事例对此可以有一些启迪作用。

# 宽广的专业基础

## 与病魔作斗争

1941年，我从福建来到重庆，就发现冯康背已驼了，这是脊椎结核的症兆。

但他在大学读完之后，仍去广益中学教书，后转至兵工学校任教师，非常辛劳。

# 宽广的专业基础

## 与病魔作斗争

1943年春，我接到兵工学校的电话，说是冯康病倒了，我赶忙去该校，医生诊断为脊椎结核，需立即住院治疗，但家中无钱，只得将他接回沙坪坝的斗室，由母亲照顾他的饮食起居。

# 宽广的专业基础

## 与病魔作斗争

1944年5月到1945年9月，冯康，卧病在家，这是他一生中最困难的时期。

记得在1944年，在感到前途渺茫之际，正是从阅读莎士比亚的《哈姆莱特》的原文中得到了安慰。当时，他大段朗诵其中的诗句与独白。

# 宽广的专业基础

## 与病魔作斗争

在病床上，他仍孜孜不倦地学习现代数学的经典著作，昼夜沉溺其中，乐此而不疲，使他忘却自身的病痛和周围险恶的环境。

# 宽广的专业基础

## 与病魔作斗争

这种数学上的自我教育，既进一步巩固了基础，又和当时的发展前沿衔接起来了，使他对现代数学的领悟又上了一个台阶。

1946年夏，他的伤口居然奇迹般地愈合，能站起来了，随后他到复旦大学数理系任教，仍坚持不懈地自学。

# 通往数学家之路

# 通往数学家之路

1947年初，冯康到清华大学物理系任教，带光学实验；但他也参加了数学的讨论班，先后受到陈省身、华罗庚等名家的教诲。

1950年，他发表了《最小殆周期拓扑群》这篇论文，牛刀小试，显示了他的数学功底。

1951年被选送到苏联斯捷克洛夫研究所进修，他的导师是世界知名的数学家庞德雅琴。

# 通往数学家之路

先后受到陈省身、华罗庚和庞德雅琴等数学大师的亲自指点，确实是极其难得的机会。

在苏联，冯康又病倒了，通过住院治疗，将脊椎结核治好，就提前回国了。

# 通往数学家之路

留苏回来后，他又将注意力集中在广义函数理论上，因为物理学家习用德尔塔函数，电机工程师习用运算微积分，虽然行之有效，但缺乏数学基础。

法国数学家史瓦兹的分布论一出，就弥补了这一缺陷，广义函数论应运而生。

史瓦兹的工作得到冯康的赞赏，他随即写出长篇综述文章，并开始在这一领域的研究工作。

# 通往数学家之路

到1957年，冯康已经是一个成熟的数学家了，研究工作斐然可观。

更加突出的是：他对数学具有非凡的眼光，即洞察力或鉴赏能力。

但应当承认，在纯粹数学中冯康尚未充分发挥其所长，成果尚不够丰富和突出，给人以厚积薄发的印象。

# 通往数学家之路

## 进入计算数学的领域

1957年，由于工作需要，他被调去从事计算数学研究。进入这一全新的领域，对他来说既是挑战，又是机遇。这样一来，深通物理学和工程学的他，就能够充分发挥其优势了，而纯粹数学的素养又使他有别于其他应用数学家。

这是一门全新的交叉学科，完全向能力开放，没有任何碍事的“权威”，像一张白纸，可以不受任何限制地画出最新最美的图画。

# 艰辛的数学之路

## 进入计算数学的领域

显然，开拓新的领域，既需要过硬的工作能力，又需要具有高度的识别能力，这两者冯康都具备，终于使他成为“眼高手亦高”的大师。

当然，这需要艰辛的工作，不但自己要学习，还要练兵和带兵，训练出一支过硬的研究队伍。

顶天立地  
两次重大的科学突破

# 顶天立地

在科学上作出重大突破，往往是可遇而不可求的事。眼光、能力和机遇，三者缺一不可。

冯康在一生中实现了科学上的两次重大突破，这是非常难能可贵的，值得大书特书一笔。

# 顶天立地

## 两次重大的科学突破

一是在1964～1965年间，独立地开创有限元方法并奠定其数学基础；

二是在1984年以后，创建哈密顿系统的辛几何算法及其发展。

## 顶天立地

当前，科学上创新的问题成为议论的焦点，不妨以冯康的这两次图片作为科学上创新的案例。

特别值得强调的是，这两次突破都是在中国土地上由中国科学家实现的，而成果又具有世界意义：

既是具有非凡的创新性的基础研究，又能够解决许多重大的实际问题，称之为顶天立地的科研工作是非常合适的。

# 顶天立地

值得注意，这两次突破之所以能实现，不仅得益于冯康的数学造诣，还和他精通经典物理学和通晓工程技术学密切相关。

科学上的突破常具有跨学科的特征。

另外，在突破之前存在长达数年的孕育期，需要厚积而薄发，急功近利的做法是不可取的。

# 顶天立地

## 第一次重大的科学突破

开创有限元方法的契机来自于国家的一项攻关任务，即刘家峡大坝设计中包含的计算问题。

面对这样一个具体问题，冯康以敏锐的眼光发现了一个基础问题。

他认为，按常规来做，处理数学物理的离散计算方法要分四步来进行：第一步明确物理机制，第二步写出相应的微分方程，第三步采用离散模型，第四步设计算法。但对集合和物理条件复杂的问题，常规的方法不一定能奏效。

# 顶天立地

## 第一次重大的科学突破

在具体问题上，他考虑是否可以超出常规，并不先写下描述物理现象的微分方程，而是从物理上的守恒定律或变分原理出发，直接与恰当的离散模型联系起来。在过去，欧拉、瑞利、里兹、波里亚等大师曾经考虑过这种做法，但这些都是在电子计算机出现之前。

# 顶天立地

## 第一次重大的科学突破

于是，结合电子计算机计算的特点，将变分原理和样条逼近直接联系起来，就形成了有限元方法。它具有广泛的适应性，特别适合于处理几何物理条件复杂的工程计算问题。这一方法实施于1964年，解决了具体的实际问题。

1965年，冯康发表了《基于变分原理的差分格式》，解决了有限元方法的收敛性、稳定性和误差估算基本理论问题，奠定了有限元方法的数学基础。

# 顶天立地

## 第一次重大的科学突破

《基于变分原理的差分格式》，这篇论文是国际学术界承认我国独立发展有限元方法的主要依据。

冯康将有限元方法归结为：“化整为零，，裁弯取直，以简驭繁，化难于易”。

# 顶天立地

## 第一次重大的科学突破

非常遗憾的是，国内对于冯康这项重大贡献的评价姗姗来迟，而且不够充分。

在20世纪70年代，有限元方法重新从国外移植进来时，有人公开在会议上大肆讥笑地说：“居然有这样的奇谈怪论，说有限元方法是中国人发明的。”

# 顶天立地

## 第一次重大的科学突破

后来，我国数学界的国际交往逐渐多起来了，来访的法国数学家里昂斯和美国数学家拉克斯都异口同声地承认冯康独立于国外创新发展有限元方法的功绩，坚冰总算打破了。

# 顶天立地

## 第一次重大的科学突破

但是，冯康独立于国外创新发展有限元方法的这项工作仅获得1982年国家自然科学奖二等奖。

冯康得悉这一消息后非常难过，因为他对科学成果的估价具有敏锐的眼光。

他曾打算将申请撤回，由于种种原因而未果。

# 顶天立地

## 新的酝酿

“文化大革命”结束以后，他虽然继续在和有限元有关的领域进行研究工作，也不乏出色的成果，例如间断有限元与边界归化方法等。

但是，他也在开始搜寻探索下一个突破口。

# 顶天立地

## 新的酝酿

冯康关注并进行了解处在数学与物理学交界区域中的新动向，阅读了大量的文献资料。有两篇介绍性的综述文章，即《现代数理科学中的一些非线性问题》与《数学物理中的反问题》，可以作为这一搜索过程的见证。

搜索过程，老鹰在天空中盘旋搜索目标，庶几近之。

# 顶天立地

## 找到突破口

20世纪70年代，阿诺德的《经典力学的数学问题》问世，阐述了哈密顿方程的辛几何结构，给冯康很大的启发，使他找到了突破口。

# 顶天立地

## 第二次重大的科学突破

冯康在计算数学方面的长期实践，使他深深领悟到，同一物理定律的不同数学表述，尽管在物理上是等价的，但在计算上是不等效的（冯康的学生们称之为“冯氏大定理”）。

这样，经典力学的牛顿方程、拉格朗日方程和哈密顿方程，在计算上就会表现出不同的格局。

# 顶天立地

## 第二次重大的科学突破

由于哈密顿方程具有辛几何结构，冯康敏锐地察觉，如果在算法中能够保持辛几何的对称性，将可避免人为耗散性这类算法的缺陷，成为具有高保真性的算法。

这样，冯康就开拓了处理哈密顿系统计算问题的康庄大道，他戏称为“哈密顿大道”，在天体力学的轨道计算、粒子加速器中的轨道计算和分子动力学的计算中都得到了广泛的应用。

# 顶天立地

## 第二次重大的科学突破

这项成果在1991年国家自然科学奖评议中被评为二等奖。冯康获悉后撤回了申请。

直到1997年底，在冯康去世四年之后，这项成果才终于被授予国家自然科学一等奖。

# 顶天立地

## 科研成果评奖的公正、公平

我始终认为：科学研究成果的评奖，必须公正、公平，必须以成果的科学价值作为依据，不为任何人为因素所干扰，这应该是必须坚持的原则，要对得起历史。

当然，对创新成果进行正确评价极为困难。

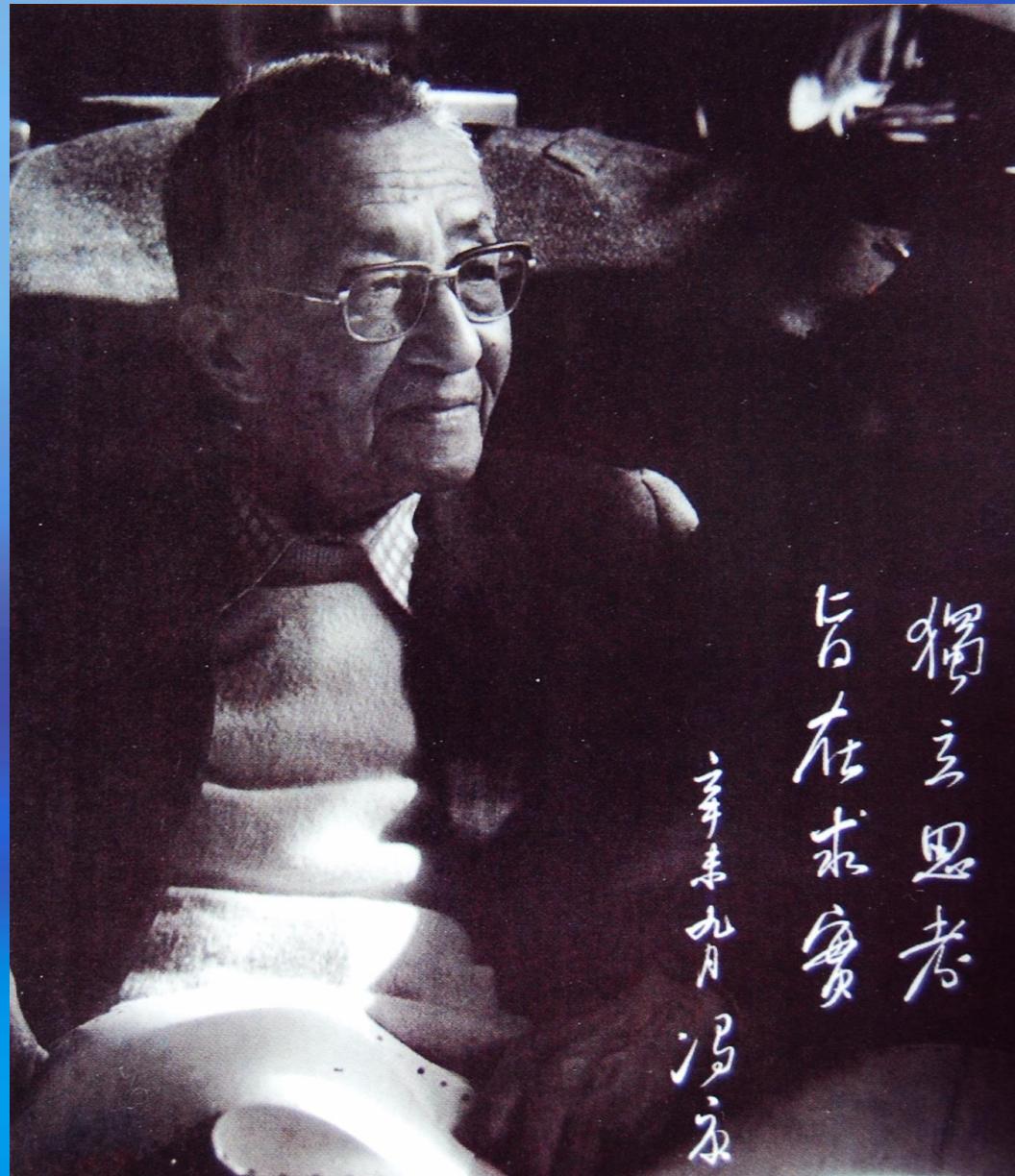
时间，是一个重要的因素，岁月沧桑，大浪淘沙，有一部分昔日曾获高奖的项目，今天看来，有些尚保留其价值，有些已是明日黄花之感。

“岁寒而知松柏之后凋也”，诚然！信然！

科学精神和思想  
“独立之精神，自由之思想”

“独立之精神，自由之思想”

最后，  
我想将主题集中到冯康的为人，  
谈他的科学精神和思想。



“独立之精神，自由之思想”

冯康

是一位杰出的科学家，  
也是一个大写的人。

他的科学事业  
和他的人品密切相关。

# “独立之精神，自由之思想”

## 大写的人

冯康的品格可以从不同侧面来呈现：  
在学生们眼里，他是循循善诱、不畏艰辛带领他们攀登科学高峰的好导师；  
在同事眼中，他是具有战略眼光同时又能够实战的优秀学科带头人；  
熟悉他的人都知道，他，为人正直，一贯是实事求是，不说假话；工作起来废寝忘食，一心扑在科学的研究上。

# “独立之精神，自由之思想”

## 非凡的数学修养

在冯康的书房里，有许多数学大师的多卷本文集，如克朗恩、彭加莱、希尔伯特、库朗、冯·诺依曼……等等，这方面的阅读不仅是增加知识，而是通过与大师们的对话来提高他的见识和洞察力。

# “独立之精神，自由之思想”

## 广泛的兴趣爱好

秉承家庭传统，爱好读书——在苏联留学时，曾要我邮寄《红楼梦》、《三国演义》、《水浒》……等小说，以供他阅读。文革中，无书可读，就购买前四史（《史记》、《汉书》、《后汉书》、《三国志》）来消遣。从苏联回国，带回大量俄文小说，包括《战争与和平》等几部钜著，以及苏联出版的斯蒂芬茨威格德文小说集，满满一书架。后来，布尔加珂夫的《大师与玛加丽特》中译本问世，他还提醒我不要错过这部杰作。他阅读过吉朋的《罗马帝国衰亡史》原版和罗素的《西方哲学史》（两卷中译本）

# “独立之精神，自由之思想”

## 广泛的兴趣爱好

留苏期间，假日时，常去大戏院观赏芭蕾舞剧和歌剧，有高超的鉴赏能力。

冯康的书法也斐然可观，在中学读书时，曾临摹过唐褚遂良的《大唐圣教序》的碑帖。我们父亲是书法家，他认为四个子女中可教书法的唯有冯康。

冯康对精彩的球类比赛也非常喜好。有几次开中科院院士大会，我们兄弟俩同房居住，常在半夜三点起来观看世界杯比赛的电视。

## “独立之精神，自由之思想”

在拉克斯教授眼中，冯康是“悍然独立，毫无畏怯，刚正不阿”的人。这个评语深获吾心，谈到了冯康人品中最本质的问题，我想引申为“独立之精神，自由之思想”（这是陈寅恪对王国维的评语）。

与他近70年的相处中，正是这一点给我印象最深。他不是唯唯诺诺、人云亦云、随波逐流之辈；对许多事情他都有自己的看法和见解，其中有许多是不同于流俗的。在关键的问题上，他凛然有“三军可以夺帅，匹夫不可夺志”的气概。

从科学工作到做人，他都贯彻了这种精神。

# “独立之精神，自由之思想”

举几个例子来阐述：

冯康亲身受教于三位世界级的数学大师：陈省身、华罗庚和庞德雅琴。他们的风格和领域迥然不同。

三个人都有极其宽广的研究领域，只要从中选择一个角落从事研究的话，就能做出很出色的成绩，成为优秀的科学家。

冯康早期的关于拓扑群的工作显示了受庞德雅琴的影响，关于广义函数论的工作显示了受华罗庚的影响，但在他成熟时期的重要工作都是独来独往的，完全是他自己独立发展起来的，真正体现了“独立之精神，自由之思想”。

# “独立之精神，自由之思想”

冯康对苏联数学界的情况相当熟悉，他对有些名气很大的权威人士并不佩服，且有微辞。他最钦佩的苏联数学家，乃是和他没有直接关系的柯耳莫哥洛夫。这也是他多年来独立思考的结果。20世纪中叶，数学界抽象化形成高潮，数学和物理学似乎彻底分家了，而柯耳莫哥洛夫却一反潮流，除了他的杰出的数学工作外，不仅精通物理学，还在物理学领域中做出重要的有实质性的贡献。如：流体力学的湍流问题，金属物理中多晶体晶粒长大问题……。在20世纪中叶的大数学家中，可以说这是绝无仅有的。20世纪60年代以后，风气又转了，柯耳莫哥洛夫在科学界的声望日隆。据说，此人当年之所以能够被选上苏联科学院院士，物理学家的选票至关重要，否则难于选上。冯康还认为，盖尔方德、亚诺德等人的学术造诣也很高，却屈居通讯院士，这种待遇是不公平的。

# “独立之精神，自由之思想”

嫉恶如仇是冯康一贯的基本风格。他很早就接触到庞德雅琴的工作，后来知道此人是全盲之人。同病相怜，冯康对他更是充满景仰之情。

到苏联之后，他拜之为师，体现了一种英雄崇拜的心情。他们关系一直不错，回国后冯康还将其著作译为中文。但是，在20世纪80年代初，庞德雅琴曾卷入苏联数学界反犹太人的风波，为人诟病，冯康对他也表示不满。

这充分体现了“吾爱吾师，吾更爱真理”这种大公无私的高贵品格。

# “独立之精神，自由之思想”

在20世纪80年代中，关于我国电子计算机事业如何发展的问题曾引起了科学界的广泛关注，并曾经就此展开过多次讨论。

对此，冯康总是旗帜鲜明地提出自己的观点。他认为，微机问世之后，计算机发展的形势大变，未来肯定是微机的天下，我国应该看到这一发展趋势，及时采取适当的措施，集中力量重点来发展微机。这种得风气之先的观点，经过历史的检验，被证明是正确无误的，也已成为大家的共识。

类似的事例还很多，但无需一一列举了。

# “独立之精神，自由之思想”

值此纪念冯康诞辰九十周年之际，我认为特别值得宣扬和表彰的，就在于冯康一生所体现的“独立之精神，自由之思想”。

现在大家都在谈论科学创新的问题。科学创新需要人才来实现，是唯唯诺诺、人云亦云之人呢？还是具有“独立之精神，自由之思想”之人呢？结论是不言而喻的。科学创新要有浓厚的学术气氛，是“一言堂”呢？还是“群言堂”呢？这也是不言自明的。

# “独立之精神，自由之思想”

从冯康的科学生涯中，我们不难发现，能否容许“独立之精神，自由之思想”的发扬光大，是科学能否得到创新的关键问题。

值得庆幸的是，冯康虽然离开人间已经十七年了，但他的科学遗产仍为年轻一代的科学家所继承和发展，他的科学精神和思想仍然引起人们的关注、思考和共鸣。

冯康，  
永远遨游于  
他创下丰硕成果的数学天堂中！

A scenic view of a traditional Chinese canal town. The scene is framed by buildings with dark, curved roofs on both sides of a narrow canal. Red lanterns hang from the eaves of the buildings on the left. A boat with a wooden railing is visible on the left bank. The water in the canal reflects the surrounding buildings. In the background, more buildings and trees are visible under a clear sky.

谢谢大家！