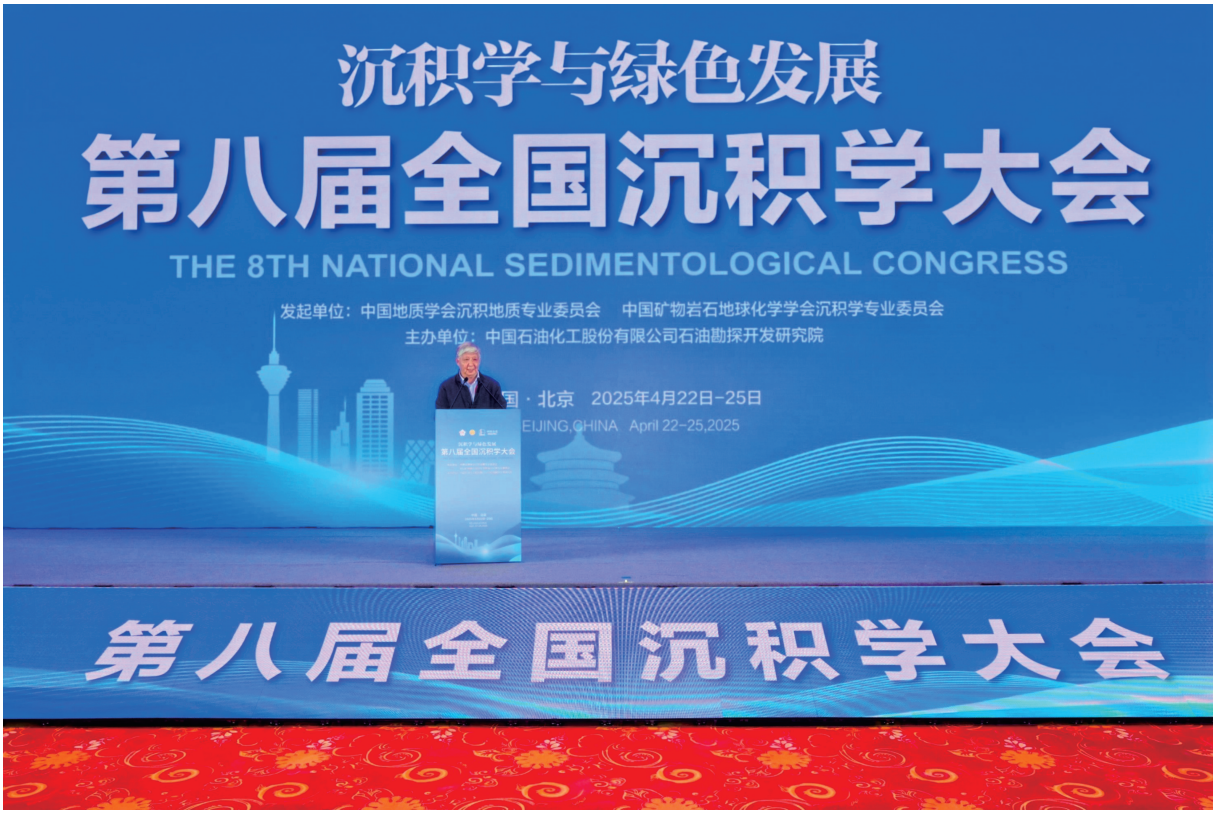
沉积学：一门充满魅力的学科

——王成善院士在第八届全国沉积学大会闭幕式上的讲话

【编者按：第八届全国沉积学大会的热潮刚刚褪去。每一届大会，总有一些精彩瞬间值得铭记。2025年4月25日中国沉积专委会主任委员王成善教授在闭幕式上的讲话，无疑是本届大会最令人铭记的时刻之一。专委会秘书处依据现场录音进行了文字整理，现予以推送，以飨读者。】



尊敬的各位嘉宾、代表：

上午好！为期三天的第八届全国沉积学大会，现已接近尾声，即将落下帷幕！在此，我代表中国沉积专委会向会议主办单位和所有与会代表表示衷心的感谢！回顾起来，本届全国沉积学大会呈现出以下特点。

（1）国际组织与专家参与度高。大会得到国际同行的广泛关注，大会支持单位有国际沉积学家协会（International Association of Sedimentologists，IAS），国际沉积地质学会（Society for Sedimentary Geology，SEPM），国际古地理学会（International Society of Palaeogeography，ISP）等重要国际组织。其中IAS主席Daniel Ariztegui（丹尼尔·阿里斯泰吉）通过视频对大会表示祝贺，SEPM主席Bosiljka Glumac（伯斯卡·布鲁姆斯）亲临现场并作大会报告。此外，大会还邀请到帝国理工学院Sanjeev Gupta（桑吉夫·古普塔）教授以及3名国际孙枢奖获得者作大会报告或特邀报告。在国际关系复杂，中美博弈紧张的背景下，大会能保持国际化特色，犹为不易。

（2）学科与产业融合度高。从大会报告到分会场报告，我们看到沉积学理论在油气、煤等传统能源、地热和氢氦等新能源新资源，以及金属矿产勘探开发中的重要指导作用。与此同时，沉积学理论和方法不断得到发展创新。在当前能源转型、绿色发展的背景下，沉积学与产业联系的纽带愈加紧密，彰显了沉积学面向经济主战场、服务国家重大需求的重要学科价值。

（3）大会主题丰富，交流形式多样。本届大会以“沉积学与绿色发展”为主题，共设沉积学基础理论、新理论新技术、资源与沉积矿产、地球系统及环境等7个学术议题，33个学术专题。除大会特邀报告、专题报告之外，还设置了会前短期课程、午间报告、晚间学术沙龙等多种交流形式，为参会代表精心搭建了立体式交流舞台。

借此机会，我想谈谈个人对沉积学的见解，并非正式讲话，而是特别希望能与年轻一代分享。

40多年前，作为改革开放恢复后的第一批研究生，我见证并经历了中国沉积学发展历程中的诸多重要事件。比如，邀请许靖华先生访华，他还带领我们进行野外考察；参与时任国际沉积学家协会主席H. Reading先生来华访问活动，期间他在北京、成都等地讲学。这些经历对当时身为研究生的我而言，极为特殊，也让我对沉积学有了更为深刻的理解。这种深刻认识体现在多个方面：从学科类型看，沉积学是一个节点学科；就学科性质而言，它是一门具有很强应用性的基础学科。此外，沉积学还应该是一门备受尊重、充满魅力的学科。几年前，中国石油大学（北京）的朱筱敏教授邀请我参加年轻教师培训班并发言，我当时就提到：“沉积学是一门充满魅力的学科”。

一个学科能否受到人们尊重，主要看它对社会的贡献度。习近平总书记在全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上强调，坚持‘四个面向’的战略导向，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康。沉积学在前三个方面，发挥着极为重要的作用。即便在面向人民生命健康方面，医学地质领域也有很多沉积学可以发挥作用的地方。从另外一个角度看，沉积学可谓“上天、入地、下海，‘左右逢源’”。随着全球气候变化、全球变暖问题的出现，地球系统科学蓬勃发展。在全球变暖研究方面，只有沉积学能够依据地质记录，解答“地球未来变暖的终点在哪里”这一关键科学问题。谈到科学以及行星地质学，前天帝国理工大学的Sanjeev Gupta教授在大会报告中，清晰地展示了沉积学在解决火星是否存在水的问题上所做出的重大贡献。美国“好奇号”、“毅力号”火星车取得的突破性研究进展，以及发表于*Science*的论文，正是通过对砾岩、三角洲的深入研究，论证了火星曾经存在水的可能性，并找到了关键的物理证据。沉积学家早在2012年就出版了《火星沉积地质》一书。从全球气候变化到前沿科学，再到解决国家重大需求，诸多事例表明，沉积学是一门理应受到尊重的学科。

沉积学也是一个极具魅力的学科。在百度、维基百科中对“魅力”都有解释，我个人认为，作为一门学科，具有魅力，应当具备独特性，拥有美感，能够吸引人，同时还需具备影响力。以数学为例，其魅力既体现在抽象性上，所有问题都可归结为0和1，又体现在广泛的应用性上，从密码学至量子通讯，皆是数学应用的领域。文

学则展现出语言之美，通过语言的巧妙组合，引发人类心灵深处的情感共鸣。那么，沉积学的魅力在哪里呢？我个人认为它与数学有相似之处，当然，这一观点可能存在争议。第一，它具有抽象性。沉积岩的最小的单元是碎屑颗粒和晶粒，这些碎屑和晶粒能够组成沉积岩石类型、岩相。我们可以把岩相进行编码，或者把沉积相进行架构编码，从而开展盆地充填研究。若没有这些抽象的构建，我们又如何为石油工业贡献力量呢？这就是沉积学的抽象性，它可以从最小单元逐步构建成各个组合单元，直至整个盆地。第二，沉积学的应用极为广泛，更重要的是其影响巨大，从现代地质学的起源，到深时理论的提出都离不开沉积学。去年，我去英国看了Siccar Point，这个露头非常震撼。神奇之处在于，James Hutton（詹姆斯·赫顿）提前预测了这个露头的存在，坐船沿着海边不断寻找，最终找到了这个地点。这充分展现了科学的奇妙之处。板块构造理论的诞生也归因于沉积学的巨大贡献，浊流理论的提出合理地揭示了造山带中为什么可以出现巨厚泥沙堆积。如今，全球变化研究中人类世概念的提出，也是基于沉积物的研究。沉积学推动了人类文明的发展，促进了人类对地球认知的进程，这就是它的魅力所在，独特、美妙且影响深远。这是与大家分享的第一点。

分享的第二点是，沉积学作为一门传统学科，正面临着巨大的挑战和机遇。所有类似地质学这样的传统学科，在时代发展浪潮和新技术不断涌现的形势下，都面临着严峻的挑战。传统学科能否在这样的环境中继续留存？如果无法存续，是否会成为非物质文化遗产？时代、形势、技术的发展给我们带来了很大的挑战。但中国沉积学者，尤其是年轻一代的沉积学家，应该与国际同行一起努力，将这个传统学科大力发展下去，力争老树开新花。正如我在开幕式上说的一句话："沉积学将进入新的黄金时代"。而这，需要大家共同努力。

分享的第三点是，沉积学未来的希望在年轻人。现在的年轻一代受到更完整、系统的训练和教育。老一代尽管受到较为完整的训练和教育，但是他们受到多次政治事件的冲击，难以持续、系统地开展研究工作。就我这一代人而言，普遍存在未接受完整系统教育的情况。而年轻的你们，受到更多国际视野的熏陶，也有更多机会获得各类项目支持，国家整体对科学技术的重视程度今非昔比。我记得自己获得基金委首届青年基金项目时，5年仅有4万元的资助，当时却兴奋不已。如今，我们有非常好的设备，比如陈中强教授刚才介绍的纳米离子探针设备。同时，老一辈学者奠定了坚实的地质研究基础。我国拥有960万平方千米的广袤陆地以及辽阔的海域，丰富的地质现象等待着年轻人去挖掘、探索，旨在解答重大的前沿科学问题。所以我说，中国沉积学的希望在于年轻人。

在此，我也对年轻人提两点建议。

第一，年轻人应建立服务于中国沉积学学术共同体的意识。"一花独放不是春，百花开放才是春"。学术共同体繁荣了，平台就高了，身处其中的个人也会随之站得更高。这是一种辩证关系，我们要正确认识并自觉自愿地为学术共同体贡献力量，而这一点在我们的学术文化中还有所欠缺。此次全国沉积学大会的成功举办，离不开组委会、专委会、召集人以及志愿者们的默默付出，多位院士全程参加本次大会，这些都是在为学术共同体做贡献。我接触过许多欧美朋友，他们对学术共同体服务的意识是自发且无私的，值得我们学习借鉴。

第二，随着现代技术发展，我个人认为，从方法体系来看，沉积学已呈现出“三国演义”的局面，即传统沉积学方法、现代技术测试方法、大数据和AI方法。这三种方法体系已经形成，年轻人已熟练运用现代测试技术获取了很多的数据，也能运用AI技术，但我在此特别强调，我们不能忘记沉积学的“根”和基石。有位学者说过，什么是好的地质学家，就是看石头最多的人。黄汲清先生讲过“要与石头交朋友”。如果没有岩石的研究，就没有现代地质学科。这次大会报告两位外宾给我们树立了非常好的榜样。SEPM主席Bosiljka Glumac教授研究巴哈马台地的现代沉积模式，通过钻孔获取岩心，以此确定岩石类型，进而解释珊瑚厚微生物包壳的起源。帝国理工大学Sanjeev Gupta教授通过火星车拍到的图像，分析沉积结构、沉积构造，探讨火星是否存在湖泊、海洋，重建36亿年前火星的水文历史等重大科学前沿问题。

各位来宾、各位同事、各位代表，本次大会即将落下帷幕！沉积学是一门与江海同行、与星辰共辉、与国家共呼吸的学科，让我们携手奋进，将中国的沉积学推向新的发展阶段，为国家和人类做出新的更大的贡献。

祝上、胡修棉等根据录音整理。文字经本人审阅。审阅人还有朱筱敏教授、姚翰威副研究员。