

叶连俊教授地学研究五十年

中国矿物岩石地球化学学会沉积学会
中国地质学会沉积地质专业委员会
中国科学院地质研究所

叶连俊教授自1937年北京大学地质系毕业开始从事地学研究以来，迄今已整整五十年了。叶连俊教授是国内外著名的地质学家、沉积学家，现任中国科学院学部委员，地学部常务副主任，中国科学院地质研究所学术委员会主任和学位委员会主任，中国矿物岩石地球化学学会副理事长，中国沉积学会理事长，中国石油学会名誉理事，国际地科联沉积学委员会委员，曾任国际沉积学家协会理事等职。

半个世纪以来，尤其是新中国成立以来，他对祖国社会主义经济建设满腔热情，勇于承担象锰矿、铁矿、磷矿、放射性矿床、石油和重大工程建设等许多重大课题，作出了多方面的贡献。在沉积学和成矿理论研究方面，先后撰写了学术论文百余篇，专著五部，其中《中国锰矿床的沉积条件》荣获1955年中国科学院科学奖三等奖，《外生矿床陆源汲取成矿论及中国磷块岩沉积学》荣获1978年科学大会奖，《华北地台沉积建造》荣获1986年中国科学院科技进步一等奖。同时，他在组织建立沉积学研究机构、培养人才、促进我国沉积学的发展和推动国际合作等方面都做出了突出贡献。

叶连俊教授早年在济南省立第一高中上学时就开始对地学产生了兴趣，于1933年考入北京大学地质系，1937年毕业后旋即考入经济部中央地质调查所。

旧中国的地质科学研究各方面都非常薄弱，工作条件差，但这一切都阻挡不了决心为祖国地质事业献身的人们。叶连俊教授不辞辛苦，克服了重重困难，先后对地处偏远、交通生活条件极为不便的四川龙门山、秦岭山区进行了广泛深入的地质调查，获得了许多新的宝贵资料，对了解秦岭大地构造及地质演化历史找到了重要的依据，对陇南龙山运动性质等提出了新的见解。

1945年叶连俊教授赴美进修，曾在美国联邦地质调查所进修水文地质，参加工程地质条件研究，实地考察发达国家的地质情况和了解先进技术，大大开阔了眼界和思路。

新中国成立后，叶连俊教授感到自己肩上的担子更重了，为了尽快地改变祖国贫穷落后的面貌，使之日益富强起来，他焕发出高昂的热情和干劲，常年累月奔波在祖国的河川、平原和崇山峻岭，先后对治淮工程、大栗子铁矿、天水—成都铁路线、湘潭锰矿、小兴安岭地质、磷块岩矿床、放射性矿床、石油和地下核试验工程等进行了大量的地质调查和研究，为解决经济建设中的许多重大问题作出了贡献。例如，1953年他与侯德封教授等在研究湘潭锰矿过程中运用氧化还原环境对变价锰搬运沉积起控制作用的地球化学原理，分析了锰矿床的形成过程和形成条件，正确地判定了地表高价氧化锰与深部碳酸锰之间的从属关系，使濒于闭竭的湘潭锰矿找到了丰富的深部矿藏，这件为发展

我国钢铁工业排忧解难的事成为当时人民日报和新华社的重大新闻。

叶连俊教授对我国沉积学的发展极为关注。1951年在中科院地质所创建了我国第一个沉积学研究室，并逐渐明确了沉积室的方向和任务，设置了相应的研究组和实验室，对我国沉积学的发展起了开拓和推动作用。他眼光敏锐，勇于创新，十分关注和扶植边缘学科，五十年代末，沉积室率先开展了“化学地史”的研究，稍后又开辟了“有机地球化学”领域的工作，为我国有机地球化学的蓬勃发展起了先导和奠基作用。

叶连俊教授多次出国参加国际学术会议或考察访问，先后和美国、苏联、古巴、英国、法国、西德、南斯拉夫、加拿大、印度、澳大利亚等国的沉积学家和矿床学家进行了广泛的学术交流和深入研讨。通过这些活动，不仅使他及时准确地掌握本学科的国际动向，为发展我国沉积学起了积极作用，更重要的是宣传了我国沉积学研究的成果，扩大了我国的影响并推动了国际合作的发展。

叶连俊教授是我国著名的沉积学家和矿床学家，学术造诣深、理论建树多。早在五十年代末至六十年代初，他开始总结中国外生矿床形成的若干特点，认为外生成矿作用有着明显的空间性规律和时间性规律，既有其周期性与特殊性，也有其统一性与方向性，其发展与演化同海陆变迁、古气候转化、生物演化等各种地质作用有着密切的相关性或专属性。1963年，叶连俊教授根据外生成矿与造海运动、古地理、沉积间断面、有机质以及物理化学条件的关系等事实，提出了“外生矿床陆源汲取成矿论”，指出其成矿的基本环节是：在海侵过程中陆源风化物在有机质存在的条件下被溶解，成矿物质被海洋底水所汲取，然后在物理化学条件的革替过程中重新淀积而成矿。这是在传统的外生矿床成矿理论的基础上发展起来的新的成矿理论，不仅具有理论意义，而且对指导普查找矿具有实际意义。

任何一种成矿学说都要经实践的检验和在生产实践中不断发展。随着科研工作的不断深入，观察到的事实也积累的越来越多，近年来叶连俊教授领导的一个研究组，对中国东部震旦纪、寒武纪磷块岩矿床进行了全面系统的研究，通过几年的工作揭示了中国磷块岩成矿地质背景的特点是：地壳运动相对稳定的时期；造海运动相对活跃的时期；古气候条件是干燥炎热的低纬度地区；大气成分是相对缺氧的；成矿的原始物质来源是海相陆源碎屑沉积的陆源汲取和海相沉积物中的有机质，直接的沉积来源是陆架区的孔隙水和底水；磷矿的形成多半出现在海侵的初期；特别是海侵的前缘地带。叶连俊教授根据中国磷块岩矿床产出特点的众多事实，从理论上进行了系统的总结，提出了“工业磷块岩物理富集成矿说”，认为工业磷块岩矿床是在快与慢，动与静互相矛盾着沉积与侵蚀的动力地质作用下完成的。也像其它沉积矿床的形成一样，不是一个单因素一次反应的产物，而是一个多因素多阶段复杂过程的产物。其间至少要经过三个大的阶段和步骤：开始是磷质的汲取阶段，发生了磷质的富集，形成了富磷沉积层；其二是地球化学富集阶段，发生了矿源层的形成作用，形成了贫磷矿层及结核状磷块岩；最后是物理富集阶段，发生了工业磷块岩的形成作用，形成了颗粒层状工业磷矿。“工业磷块岩物理富集成矿说”特别强调了物理富集在形成工业矿床中的特殊作用，这是“外生矿床陆源汲取成矿论”的进一步补充、完善和发展。

叶连俊教授在国内最早注意对沉积成矿时代问题的研究，在总结外生矿床的形成演

化规律时就指出中国重要沉积矿床在地史上的形成作用具有明显的时代演化特色。以吕梁、加里东及印支期造山运动为界限，可以明显地分出四至五个成矿期，在每一成矿期中都有各自的矿种组合及不同的成矿系列，共可分三个明显的成矿系列。他明确地指出沉积矿床的形成是地壳发展演化的产物；在地壳发展的不同阶段形成不同组合、不同类型的各类矿床；每一成矿系列都是在一次大的造山运动之后开始的，而且多半都以铁开始，其后，按时代愈来愈新，依次出现锰、磷、铝、煤、铜及蒸发岩矿床。不同沉积矿床的形成，还需要一定的古气候条件、生物条件和陆源物质分异剥蚀条件。叶连俊教授还指出了成矿时代、成矿序列、成矿周期和成矿系列与地壳演化、海水进退、生物衰亡以及古气候变迁有着密切的因缘关系，提出了“成矿时代的成因”这一重要的概念。

叶连俊教授研究沉积建造时注意到沉积建造的发生、演化与地壳活动的密切关系，从而把人们对沉积建造的认识提高到一个新的水平。他指出各式各样各具特点的沉积层和沉积矿层以及它们的自然综合体所构成的沉积岩体，都是在基准面不断升降，沉积物质不断堆积的过程中产生的。基准面升降可以导致沉积形成作用“起始组成物质”的不同以及剥蚀与沉积在时间与空间展布上的变化。他把由基准面升降所产生的物质过程叫做“沉积背景”，把主要由物质分异所反映的物质过程叫做“沉积环境”。他还指出沉积物质分异是沉积起始物质与古地理环境之间矛盾斗争的产物，基准面的升降是地壳运动的反映。不同的地壳运动以及同一地壳运动的不同阶段，导致不同情况的基准面升降，因而为沉积形成作用提供不同“质”和“量”的起始组成物质，造成不同性质和类型的沉积层或沉积岩体。在一定的大地构造单元区域内，沉积建造的叠置序列能够反映该区地壳运动发展的特点及地史过程。

叶连俊教授极为关注年轻一代的成长，培养了二十余名硕士、博士和一支数量可观、素质较高的研究队伍。他严格要求研究生练好基本功，强调在学习期间把基础知识学好，又不要放过对新技术、新方法的掌握和新兴学科的关注；对年青科研人员则要求在实际工作中学习和提高；他经常注意向青年人提问题，引导他们去观察、去思考；并谆谆告诫他们不要完全沿着老科学家的路走，要有创新，但又必须是踏踏实实地亲自动手做实验，深入实际做调查。他总是要求青年人在做每一项科研工作之前，必须有详细的调研报告和设计，而且亲自听汇报，认真地指导。叶连俊教授就是这样循循善诱、诲人不倦地培养和造就了一批具有真才实学的人才。

叶连俊教授认为一名研究生，一名科学工作者的培养，最重要的是能力的培养。三十多年来，他培养出了一支颇具规模的沉积学研究队伍，其中有的担任了研究所一级的领导职务，有的已成为重要分支学科的带头人。

叶连俊教授虽已年逾古稀，但他的精力仍然十分充沛，身体力行地致力于野外和室内的研究工作。他对科学前沿新的生长点的敏锐洞察力，对科学事业的关心，对国家经济建设的热情，以及对年青一代的严格要求，都为我们树立了楷模。值此叶连俊教授从事地学研究五十周年之际，祝他老骥伏枥，百尺竿头，成果累累，人才辈出，为早日实现祖国社会主义四个现代化做出更大的贡献。