

黄汲清——一位老地质学家的长征

◎文/历史



黄汲清（1904年3月30日—1995年3月22日），构造地质学家、地层古生物学家、石油地质学家。四川会川人。1928年毕业于北京大学地质系；1935年获瑞士苏黎世大学理学博士学位。1948年当选为中央研究院院士。1955年当选为中国科学院学部委员（院士）。1988年当选为苏联科学院外籍院士。曾任全国矿产普查委员会常委、地质部石油地质局总工程师；中国地质科学院副院长、名誉院长等职。

出版《中国南部二叠纪地层》，提出中国二叠纪的三分方案；撰写《新疆油田地质调查报告》，提出陆相石油和多期多层叠层理论；出版《中国主要地质构造单元》，创立多旋回构造运动说，奠定了中国大地构造学的基础；主编首次14幅1:100万国际分幅的中国地质图及1:300万的中国地质图（技图），对中国矿产普查起了重要作用。20世纪50年代，参与部署全国石油普查，为大庆油田的发现作出了重大贡献。

曾获国家自然科学奖一、二等奖，1994年获何梁何利基金科学与技术成就奖。

热，无风，裸露的高崖下，过来一群人影，他走在前列……

他叫黄汲清，而这群人，正是共和国地质事业的开拓者。他们一路走得千辛万苦，如同长征路上的红军。

后人是这样评价他的：

一代宗师，地学泰斗，敢回构造奠基路，倡导探宝欲神州，丰功伟绩，后人永志不忘；

油气勘探，功在千秋，运筹帷幄指方向，九州大地油气流，斯人虽去，风范长留人间。

他自己是这样总结的：“我是一名地质工作者，深知地质科学是实践性区域性很强的科学。要了解一个地区的地质特点，走不走到，看不看到，大不一样。本着这个原则，70多年来我走了很多路，爬了很多山，敲了无数块石头……”

70多年成就一位地学泰斗。走了很多路，爬了很多山，敲了无数块石头，这便是黄汲清的长征。

出发，让理想带路 雄关漫道真如铁，而今迈步从头越

长征开始的时候，是为了寻求一条出路。命运到了必须走的地步，除非放弃。这群人让理想探路，就那么义无反顾地开始跋涉。

中国的地质事业，也如此。

黄汲清是怎么开始投身地质事业的？是谁点燃了他心中的火种？

老一代地质学家翁文灏老先生，向后辈学子说过这样一段话：“各国每年来的华探队、调查团，先后相接，是来做什么的？就是因为中国是科学发明的黄金世界，都来叨些光罢了……但是就中国人的地位着想，我们自己的材料、自己的问题，不快地自己研究，以贡献于世界，却要劳动他们外国人代我们研究，我们应该感觉十二分的



1928年秋，黄汲清（后排左）毕业时与北京大学地质系四位同学合影（前排左）、朱森（前排右）、杨德威（后排右）合影。

惭愧，应该加十二分的策励。”

这几句话里，有着一代大国情怀、一种独立自主的渴望、一种知识分子报国的自觉。正是这样的话，让使命感在黄汲清这一代人的心中萌发。

黄汲清爱写诗，而诗言志。1928年10月，北京大学毕业时，他与同班好友朱森话别，写下一诗：

四载相亲甚弟兄，登山涉水喜相从。

那堪一旦离别去，谈笑说地谁与同。

男儿立志多雄凤，等国总统都富翁。

但愿足踞菲尔士之高峰，痛饮帕米尔高原之晴空。

云横秦岭家即在，巫山巫峡乐无穷。

智别莫效儿女哭，他年天涯地角离天涯总相连。

相逢再话燕都事，那时切莫少了汽水一玻璃酒一盅。

带着时不我待的使命感，拥有豪气干云的气魄，黄汲清和那一群地质“红军”，出发了。

理论上的长征

今日长缨在手，何时缚住苍龙

中国的地质科学在20世纪初是一片荒

凉。广袤大地之下的未知资源，就是那待缚的苍龙，而书桌上不断寻求而得的知识与智慧，就是地质红军手中的长缨。

他著作等身

他撰写了中国第一部地层学专著《中国南部二叠纪地层》。

出版了中国大地构造研究的经典著作《中国主要地质构造单位》。

主编了我国第一套全国性地质图件——14幅1:100万国际分幅的中国地质图和1:300万的中国地质图（挂图）。

发表了我国第一部石油地质调查专著《新疆油田地质调查报告》。

20世纪70年代，他结合板块构造，进一步发展了自己所提出的多旋回大地构造理论。

这些成就使得他在生物地层学、区域地质学、大地构造学和石油天然气地质学等方面成绩斐然。

简而言之，70多年，发表了250余篇论文，20部专著。

这就是黄汲清的战绩。



1941年，黄汲清（前车上坐着者）等在河西走廊考察石油地质

他名满天下

“黄二叠”

学名缩写，是一种业内的专业级荣誉，美名也是。

黄汲清建立了中国二叠纪地层划分的基础。二叠纪地层在20世纪30年代初是国际上地层研究中的薄弱环节。黄汲清依据中国的情况，于1932年发表了《中国南部二叠纪地层》，将中国二叠纪地层划分为三部分，自上而下详细阐述了岩性特点和所含的不同种化石，奠定了中国二叠纪地层研究的基础。1933年第16届国际地质大会上，美国地质学家C. 舒可特(Schuchert)的世界二叠纪地层总结中就采用了黄汲清的这项研究成果。此后20年内，中国二叠纪地层成为世界标准剖面之一。

由此，国内地质界即尊称黄汲清为“黄二叠”，以赞扬他在这方面的独特贡献。

历史大地构造学奠基人

黄汲清的功绩还在于他奠定了中国历史大地构造学的基础。他于1945年发表的《中国主要地质构造单位》，首次用历史分析法阐述了我国及邻区大地构造单位的划分、特征及演化，从而被认为中国历史大地构造学的奠基人。

他将中国及邻区划分为几个稳定的地台和活动的地槽褶皱带，如中朝地台、扬子地台，等等。他还将地台和褶皱带进一步做了划分，阐述了各构造单元的范围、特征、形成时间以及成矿特点，并进一步按主要构造形式、形成的时间和机制的不同，将中国及邻区划分为古亚洲式、滨太平洋式和特提斯喜马拉雅式。这三种构造形式分布于三个地区，显示为不同的三大地质块体。这一成果超越了当时国际流行的单元划分思路，是一项重要创新。在书中，他首先指出印支运动的重要性；又专门论述了大地构造与矿产的关系，首次提出太平洋成矿带的概念，并将

该带进一步分为内带、外带和中间带，为我国研究成矿规律和寻找所需矿产提供了有价值的依据。

黄汲清的这一著作在国内被广泛采用，在国际上也得到广泛的重视。后来，黄汲清又与同事合作出版《中国大地构造基本特征》。

1962-1965年，他指导学生确定了世界上规模最大的印支褶皱带——秦岭、松潘甘孜、三江印支褶皱系，为东特提斯构造演化研究作出了重要贡献。20世纪70年代，他指导学生编制了1:400万中国大地构造图，出版了《中国大地构造及其演化》等专著和一系列论文。

1982年，他在中国大地构造研究上的卓越成就荣获国家自然科学奖二等奖。

多旋回构造运动学说的创立者

20世纪40年代，德国地质学家H. 史蒂勒(Stille)教授的单旋回说在国际上最具影响力。但黄汲清在分析了中国的实际资料后发现，不仅地槽经历多旋回构造运动转化成褶皱系，就是在地槽形成褶皱系后地壳仍有剧烈活动，使褶皱系产生新的沉积、变质和变形，以及新的岩浆活动和成矿作用。于

是在《中国主要地质构造单位》中提出了多旋回说的原始概念。20世纪50年代，黄汲清初步提出中国深断裂的类型。后来又进一步分为切割地壳的走断裂、切割地球岩石圈的岩石圈断裂和切割岩石圈深入到软流圈的超岩石圈断裂，并指出各种深断裂也是多旋回发展的。到20世纪60年代，他又提出了地槽与地台相互转化的概念。20世纪70-80年代，黄汲清在大量新资料的基础上，结合板块学说研究中国大地构造，提出了许多新见解，使多旋回说发展为完整的理论体系，在地质学界影响深远。

板块学说的发展者

黄汲清结合中国地质实际发展了板块学说。

他将1945年提出的三种构造形式发展为三大构造域的概念，并强调指出板块运动也是多旋回的。由于板块多旋回俯冲和碰撞，因而产生多旋回沉积建造、多旋回岩浆活动、多旋回褶皱运动、多旋回断裂活动、多旋回变质作用和多旋回成矿作用。进入20世纪80年代，黄汲清将板块学说与多旋回说更加



1965年，黄汲清（中）带领北京地质学院学生到西山国家森林公园后在卢沟桥谈话

紧密结合在一起，以天山为例建立了板块手风琴运动模式，使两种学说的紧密结合成为大地构造研究的新方向。

特提斯海的问题也是地球科学中的一个重大课题。黄汲清等在《中国及邻区特提斯海的演化》一书中提出古特提斯、中特提斯和特提斯的新见解，以及北主缝合带、南主缝合带和互換构造带的概念，为研究特提斯海的起源和演化，为探讨青藏高原的隆升历史和形成机制提供了新思路。

陆相生油论的重要创立者

黄汲清的陆相生油论和多旋回说对我国石油、天然气普查勘探业产生了重大影响。

他曾多次在国内外进行相关考察，1955年他以地质部普查委员会主要技术负责人身份，具体部署了华北、松江、鄂尔多斯、四川、新疆和柴达木的石油普查，1956年做了《一年来石油普查地质工作中经验的教训及对今后工作的建议》的报告，随后着手编制了《中国含油气远景分区图》，并于1957年提出区域远景和油区远景评价的一般准则，为我国石油天然气的普查勘探制定了一个相当完整的工作蓝图。此后，大庆、胜利、大港、华北等油田的发现，近年塔里木盆地油气勘探的重大突破，都证实了他的科学预见和部署的正确。

为此，他与李四光等其他地质学家共同完成的“大庆油田发现过程中的地球科学工作”项目，在1982年获国家自然科学基金一等奖。

丰功伟绩已经载入史册。而长征途中的一些瞬间是那样地弥足珍贵，令人回味无穷。这些瞬间，也许是一句振聋发聩的诤言，也许是一次狭路相逢的亮剑。

一句话，杀死问题

黄汲清常说：“杀死一个问题就是贡献，关键是这样。”这是他做学问的准则，也是对后辈的谆谆教导。

黄汲清的一个助手，刚出校门不久，一次向黄汲清汇报时，在黄汲清打破砂锅问到底的追问下，他的回答漏洞百出。黄汲清对他说：“搞科学研究要分两步走，第一步是什么，第二步才是为什么，是黑是白还来搞得清楚大谈为什么黑为什么白，岂不自欺欺人？！为什么我不愿先听你谈很多认识，而要先检查原始材料，原因就在于此。”

他还进一步解释：“所谓杀死一个问题，就是不管谁来检验，再大的专家来也推翻不了，几十年也推翻不了。这才是你对这个问题作出了贡献。”

“杀死问题”，要的是求真精神，要的是扎实的学问。这四个字，无疑是黄汲清的治学秘诀。

亮剑，对世界权威说“不”

大庆油田的发现，是黄汲清等老一代地质学家，对西方权威的一次亮剑，是他们大声喊出的一个“不”字。

1913年，美国美孚石油公司在中国四处勘探，打了几口百米米深的探井，一无所获。1921年、1922年，美国埃克森教授、物拉克韦尔德教授分别自信地宣布：中国没油。

而感叹“满天的太阳都比日本的大”，视东北为宝地的日本人，也花费数年时间，多次在东北进行大规模地质勘探，最后得出的结论也是：东北没油。

面对美国专家的断言，面对在东北掘地三尺过的日本人，黄汲清做了什么？

1954年底开始，他和唐家荣力主在松江平原、塔里木等盆地部署普查队伍；1955年，亲自督促苏云山起草了松江平原石油地质踏勘设计任务书，并参与修改和审定，之后一直关注后端的踏勘工作，多次给予细节指导；1957年，在地质部第三次石油普查工作会议上做《对我国含油气远景分区的初步意见》报告，并在结束语中继续为重点方向打气，明确指出“在四五年以内将鄂尔多斯、四川、

华北平原、松江平原四大地区作为重点是正确的”。

他坚定地用实际行动挑战西方权威，并在最后迎来了大庆这个硕果！大庆油田的发现，不仅仅是摘掉了“中国贫油”的帽子，更从此为中国地质学开拓了一片自由的天地。

因此，他在1982年国家自然科学奖颁奖项目中，获两项一等奖和一项二等奖。这是史无前例的成就，是国家对他杰出成就的集中认可。

地壳上的长征 红军不怕远征难，万水千山只等闲

理论上的长征，终究需要落实到祖国大地上，在这又一个长征中，黄汲清们打下了一个大大胜仗，那就是找到一座座宝贵的油气田。

他战功赫赫

1938年，俞传廉范在四川隆昌调查，发现了圣灯山天然气田。

1938—1941年，在威远穹窿领导了1:1万地质填图和油气调查。

1942—1943年，率队赴新疆调查，提出陆相生油和多期多层生储油观点。

20世纪50年代，他参与指挥了全国第一轮石油天然气普查，为大庆等一批重要油田的发现作出重大贡献。

20世纪60年代主持并指导完成了48幅1:100万国际分幅的中国综合性地质图件的编制。

1984年4月，不顾80岁高龄，赴乌鲁木齐出席塔里木油气资源座谈会，给予塔里木油田乐观的评价。10天后，冥冥之中如有神助，沙参2井就出现了不可思议的重大突破。

支撑这些战绩的，不仅仅是纸上的学



1992年9月，黄汲清（左）讲回中国台湾，会见吴大猷（中）、殷雪陶（右）



1994年3月30日，在黄汲清先生（左1）90华诞庆会上与朱光亚（右2）、钱伟长（右1）等亲切交谈

同，还有脚下的道路。黄汲清走遍了祖国的大江南北，历时一两个月的野外考察，是家常便饭。

他能征善战

黄汲清是地质考察领域名副其实、能征善战的“老红军”。长期的野外考察，他总结出一套行之有效的“行军指南”：

一是三到。脚到、眼到、手到。

二是预测。不仅了解脚下的情况，还要预测山那边的变化，然后再印证学习。

三是及时记录。野外观察，必须当日记忆加以整理，过后再补做整理，就容易遗漏。

四是特别衣箱。贴有衣物分布图的衣箱，便于收拾和寻找。

这是经验之谈。可以作为地质队员的入门法则。

他临危不惧

在兵荒马乱的年代，长年奔波在荒无人烟的地带，难免遭遇各种不测。

在1929年的地质调查中，他先是在陕西宁强遇到土匪，继而同伴赵亚曾先生在另一条路线上被土匪打死。得知噩耗时，黄汲清在回忆录里记载：“我的眼睛模糊了，泪

水直流……不禁大哭一场，怎么办？”得知可以休憩时，他却向丁文江表示：“我将随他一道工作，绝不半途而废。”

置生死于度外，在地质上的征途，同样需要这种不怕牺牲的精神。

他豪情万丈

1942年，黄汲清赴新疆调查，因为突降大雪，飞机好久找不到机场，他在空中也不禁心跳加剧。但当飞机平安着陆后，他心中阴霾一扫。在《天山之麓》中，他充满豪情地写道：

伟大的西北。

我现在到了新疆的省会迪化了，十七年的梦想果然实现！……新疆地质一向是西洋人才有机会看到的，从前虽然有两三个中国地质学家到过新疆，不过还是西洋人的“眼镜”而来，哪有我们这次的光明正大！

这是一份宣言，告诉世人，新疆，中国地质人来了。

小鬼，我扶你上马 长征是宣传队，长征是播种机

毛泽东说：“长征是宣言书，长征是宣

传队，长征是播种机。”中国地质事业之所以能有今天的辉煌成就，是所有地质人拼搏奋斗的结晶，是老一代地质人言传身教的结晶。就像长征路上，老红军带领红小鬼，一路披荆斩棘……

黄汲清就是最优秀的“播种机”。红小鬼们记得他博大的胸怀、无私的提携：

小鬼的回忆一：不问学历

贾兰波记得很清楚：“以后每谈到工作时总是对我加以鼓励，并说‘你就这样搞下去，工作的好坏只看成绩，不管他上过大学与否。’”

小鬼的回忆二：T.K.来了

T.K.是黄汲清原名字德俭的英文缩写，后来变成了他的简称。

刘东生经常感叹：我们这些20世纪40年代在地质调查所工作过的人是多么熟悉T.K.这个名字啊。

这个简洁的签名意味着：对你工作失误的地方不客气地指正，有时使你难堪；解决了你早就应该想到答案的问题，让你从心服口服；充满豪情引人性地高谈阔论；诲人不倦的蔼然长者之风。

他是一位名副其实的导师，是传帮带

的典范。

小鬼的回忆三：一队之长

1955年，黄汲清去青海石油普查大队的一个分队检查工作。发现一个刚毕业的大学生工作中出现失误，他却对分队长提出批评：“这个地质现象比较隐蔽、复杂，刚毕业的大学生缺乏实践经验，观察难免有疏漏。你工作多年，富有经验，定能观察到。身为一队之长，对年轻人的记录应认真检查、多予帮助才是。”

小鬼的回忆四：重画

陈梦熊曾追随黄汲清参加中国地质图的编图工作，他对黄汲清的工作作风印象深刻：“他如何搜集资料，如何编制卡片，如何编制地形底图，一直到编制地质图，都是手把手地教，每一道工序都有许多讲究。在编图的过程中，他不时地进行严格的检查……有时发现重大错误，就毫不留情地在图上画一个大×，严厉地说一声‘重画’！”

真正的功夫，就隐藏在这些细节里。重画一遍，无疑就找到正确的方法。

小鬼的回忆五：艺术家

刘东生称赞说，黄汲清是一位能把地球奥秘画在纸面上的能手。

这是胡海寿亲眼所见的：“黄先生在教学生在记录簿上做素描示范，在估量山体高度和宽度之后，很快地绘起素描来，不长的时间就绘成一幅精美逼真的素描图。除反映了地形、地层、构造和一些地质现象外，再加上注释。记得黄先生说，‘这是画龙点睛，最后还要写上剖面方位。’同学们向我称赞说：‘黄先生不仅是一个高度重视的地质学家，同时也是一个出色的艺术家。’在当时照相机不普及的情况下，学会素描功夫，显得特别重要。我的素描不能说好，但在后来的工作中，也受到同行们的赞许，应该说这也是黄先生教导的功底。”

黄汲清这个功夫，还享有国际声誉。



1989年，黄汲清（左）与夫人陈维君（右）在北京西山

前苏联地质专家格鲁斯看到了黄汲清的野外地质记录本，大为叹服：“这样的记录本，内容丰富，技术准确，素描图清晰美观，无须再加工即可作教科书。”

薪火流传，更早的一代地质人，也曾是黄汲清的引路人。

与黄汲清先生同一年代的王烈拟升科说，1932年黄汲清到瑞士先人伯尔尼大学，但不巧当时未能安排导师。没有名师，难出高徒。在国内的丁文江先生通讯，特别发电报指示黄汲清转到浓雾台大学师从Angand教授。一封简短的电报，显示出当时的中国地质事业主要奠基人是如何知人善选，为了培育英才又是如何呕心沥血的。

中国的地质长征，就是这样走过来的。一代代的老地质人，把新地质人扶上马，送一程。中国地质的“红军”精神，靠此代代相传。

没有终点 踏遍青山人未老

中国地质学走过百年征程，地质科学院走过一个甲子，这是中国地质的一段传奇。但是，中国地质的长征还在路上。

回首漫漫长征路，这位久经战场功勋著的将军这样总结自己的人生：“生活的道路不是平坦笔直的，科学的道路更是如此。一个人一生要想做出点成绩，必须具有百折不挠的精神，不埋怨环境，不叫喊困难，认准目标，一直往前。挫折是暂时的，成就是永存的。在山穷水尽之时，要想到柳暗花明之日。”

黄汲清曾经创作过一首山歌：

鞋子在手掌在背，前行前行复前行。爬大山，爬峻岭，打乱了石头唱个歌儿呀……

这歌呀，是唱给他自己的，也是唱给所有地质人的。