Columbus Clark Cockerham于1921出生和成长于美国北卡罗来纳西部山脉，1943年获得北卡罗莱纳州立学院动物生产学位[[1]](#footnote-1)。毕业后加入美国海军陆战队，随着两颗原子弹爆炸提前结束战斗，本要被派往太平洋战场的Cockerham复员回到北卡。短暂从事木材经营之后，Cockerham在退伍军人法案（G.I. Bill）资助下返回校园，1949年在北卡罗来纳州立大学获得畜牧专业硕士，之后携家眷赴Ames的爱荷华州立学院[[2]](#footnote-2)，在Jay Lush指导下获得数量遗传学博士学位。

在Lush领导下，爱荷华州立大学在数量遗传学理论与实践上高歌猛进。Cockerham1952年的博士论文涉及Fisher在1918年统计遗传学奠基论文中论及的所谓“上位性”(Epistacy)问题，在Ames任教后来成为领域内名家的的Oska Kempthorne也在对这个问题展开研究。1954年，两人发表了各自的独立研究论文(Cockerham 1954; Kempthorne 1954)，奠定之后上位性研究的起点。但Cockerham的处理更倾向于在遗传的内蕴结构上架设统计学(Kempthorne的思路似乎正好相反)，将上位性遗传方差分解为加加、加显、显加、显显四个独立的统计分量，这种处理方式需要作者具有直觉上的判断力(或者学术品位)以及极强的逻辑能力，产出的公式往往简约而具有非凡灵性。这篇论文应该是Cockerham最早发表的论文，一出道便是巅峰。当前遗传学标记采用单位点双等位基因的技术特征下，Cockerham代数化处理上位性的方式明显优于Kempthorne的方法，不但更适宜于目前矩阵化处理遗传学数据的趋势，而且在处理复杂群体结构也具有充足的发挥空间—虽然统计技术上并不那么容易。

Cockerham的另外一大贡献是Fst统计量的构建。如果他上位性的论文承自Fisher，Fst研究思路则源自遗传学另外一个先贤Sewall Wright。Cockerham关于Fst最早的论文大约发表于1967年(Cockerham 1967)，1984年与Bruce Weir发表在Evolution的论文则是这一持续十几年研究工作的一个总结(Weir and Cockerham 1984)。Cockerham在厘清和构建Fst的过程中，主要依赖指示变量技术（通俗讲，类似在统计分析中引入了“同位素示踪技术”）。指示变量几乎等价于法国理论群体遗传学家Gustave Malecot发展的identity by descent[[3]](#footnote-3)，而Cockerham将IBD彻底用于Fst研究，将群体基因频率变异剖分为个体内、群体内、和群体间三个分量。相比上位性的工作，Cockham在Fst方面的成就目前更广为所知，发表在Evolution的论文也是他最广为引用的论文，至今任然是研究的一个热点，成为研究群体结构方面有着不可替代的基础工具。

Cockerham古朴的研究方式和深邃认知导致他往往并不十分清楚其实学生并不具备“基本常识”和“基本技能”，一般的授课、入门型的教科书编撰不是他的兴趣和特长。他获得博士学位后曾在Chaple Hill的北卡大学教授医学生课程，但一年后就感到厌倦，匆匆迁往北卡州立大学，热情高涨地投入到Cockstom和Robinson的双列杂交研究。虽不以授课著称，但Cockerham突出的逻辑能力和学术鉴别力，使得他更适合在面对更高级别成员的讨论班中展现领导地位。每月在他家中举办的讨论会在北卡的Research Triangle Park地区有很强的辐射力[[4]](#footnote-4)。纵其一生，Cockerham的学生并不是特别多，但由于Cockerham坚实的工作基础具有发挥空间，在这为数不多的学生群体中却走出了好几位有影响力的人物。他的博士生Bruce Weir很大程度上继承了Cockerham的研究成果，在DNA鉴定的法医学领域享有盛名，尤其曾深入介入到90年代轰动美国的辛普森案件审理。曾昭邦作为Cockerham博士后，跟随Cockerham学习且受其学风浸染，曾召邦1993年石破惊天地发现了QTL精细定位的理论也在Cockerham推荐下发表于PNAS，并在此后发展出了影响深远的复合区间作图法，延续了北卡州立大学在统计遗传学的领导地位。朱军虽然是Bruce Weir的博士生，但在北大州立大学攻读博士学位期间深受Cockerham影响，此后在估算复杂性状上位性方面做了大量工作，并且将“北卡学派”带到中国，开枝散叶。

不向世俗妥协，也不屑跟门外汉宣讲自己的工作，只投入到自己选定的研究方向，正式Cockerham这种精神上的高度专注，指导和引领了几代学人。纵观Cockerham研究经历，虽然离不开时代浪潮助力，比如二战之后各国对研究的重视，以及美国二战结束迁徙颁布的军人权利法案—GI Bill—资助退伍军人回到校园深造；个人际遇，恰逢其时地参与到北卡州立与爱荷华州立两大统计遗传学派的蓬勃发展时期；长期稳定的基金资助，NIH从1963起直至其退休的长期研究的资助。但更主要是Cockerham本人刚毅的性格和不懈的学术探索，在选定的研究方向上几乎破釜沉舟的一往无前。Cockerham的研究朴拙而极少技巧，其研究成果并无所谓大猜想、大理论式样的虚张声势，而是从近乎佶屈聱牙的研究方式下催生了宝石般质地坚硬而简洁的解析结果，却又最适合当世数字化技术和高通量生物学技术下的演绎。

Cockerham1974年被选为美国科学院院士，表彰其个人在统计遗传学方面的成就。1986年，在65岁之际，北卡州立大学召开的第二届数量遗传学国际大会，是学界同仁为对其贡献的致敬。多年高强度的脑力工作且大量抽烟，Cockerham在晚年已诸疾缠身。1996年，75岁的Cockerham在Raleigh辞世。

参考文献

Cockerham C. C., 1954 An extension of the concept of partitioning of hereditary variance for analysis of covariances among relatives when epistasis is present. Genetics **39**: 859–882.

Cockerham C. C., 1967 Group inbreeding and coancestry. Genetics **56**: 89–104.

Kempthorne O., 1954 The correlation between relatives in a random mating population. Proc. R. Soc. London. Ser. B, Biol. Sci. **143**: 102–13.

Weir B. S., Cockerham C. C., 1984 Estimating F-statistics for the analysis of population structure. Evolution **38**: 1358–1370.

1. 目前在Raleigh的North Carolina State University在1965年正式定名为North Carolina State College at Raleigh，但官方文档也一般采用North Carolina State University。其前身是North Carolina State College，注重工程与农业方面研究。美国的州立大学在Morrill法案下，能够获得州政府赠与的大量土地（类似中国古代“学田”制度），这些土地也可用于农业研究，所以传统上美国农业强校往往都集中在州立大学系统内。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 1959年改名Iowa State University，是统计遗传中心之一，且在农业方面有很强实力。1951年，李登辉也在Ames研读农业经济学。 [↑](#footnote-ref-2)
3. 目前群体遗传学最强大的框架Coalesent理论是IBD技术的加强版。 [↑](#footnote-ref-3)
4. 由位于Raleigh的北卡州立大学、Durham的杜克大学、Chapel Hill的北卡大学构成的高科技研究区域。 [↑](#footnote-ref-4)