

# 金陵大学农学院与中国农业近代化

张 剑

金陵大学作为中国最早成立农科的教会大学和最早实施正规四年制农科教育的大学，在农业科技人才的培养即农业教育方面、农业科学技术的研究和科研成果的推广、农村社会改良等多方面都取得了举世瞩目的成就，为中国农业近代化作出了卓越的贡献。

## 一、中国农业的凋敝与金陵大学农科的成立及发展

中国虽向来号称以农立国，农业也是历代王朝的头等大事，田赋是政府机制运转的第一收入，但从中央到地方并无相应的农业教育机构和人员，农业生产完全处于“靠天吃饭”的状态。近代以来，连年的天灾和人祸，使农业生产一片凋敝，农民生活极端困苦。而所谓“洋务运动”关注的是军事与工业，于广大劳动人民的生活疾苦很是冷漠，反倒是基督教教会的传教士们在其传教和教学过程中对社会改良比较注意，并进而创建了一些农业教育的初、中、高各级机构。金陵大学农科便是最早创立的此种机关之一。<sup>1</sup>

1911年入夏后，江苏安徽暴雨成灾，“非大宗巨款，莫能挽此沈灾”，“江皖二十余州县灾民三百万人，已饿死者约七八十万人，奄奄待毙者约四五十万人。……饥民至饥不能忍之际，酿成吃人之惨剧，……”。<sup>2</sup>各地不断发生抢米风潮，社会极端不稳定。是年金陵大学算学教习裴义理(Joseph Bailie)承担华北以工代赈事务，“深感农业改进之重要”。辛亥革命成功后他和张謇等人在南京组织成立“中华民国义农会”，“招选贫民，酌给费用，开垦无用荒地，并教以改良农事及园艺之法”。该会由华洋董事组成董事会，故又称“华洋义赈会”。次年裴以该会名义呼吁以工代赈，得孙中山、蔡元培等革命老前辈的支持，开始在紫金山、安徽和县等地植树造林，改良农业。他认为：“中国这么多农民饭还吃不饱，自然灾害年年发生，别的什么教育谈不上，先要办农业学校。”1914年向金大托事部建议金大增设农科，很快获得同意，于是金大农科正式成立，宗旨为“培养农事指导员”，裴也顺理成章担任第一任科长。<sup>3</sup>后来沈宗瀚在其自述中有如下叙述：1914年裴义礼教授住在鼓楼宿舍，“夜听江北难民啼哭，激动了慈悲心，遂设法取得华洋义赈会捐款，雇佣难民，在紫金山造林，以工代赈，继感农林人才缺乏，乃创设农林科。”<sup>4</sup>

农科创建到1952年院系调整经历了1914—1927年农林科的初步发展、1928—1937年的农学院大发展、1938—1945年内迁成都的艰苦奋斗和战后恢复发展四个阶段。<sup>5</sup>

农科成立时仅有康乃尔大学毕业的农学士芮思娄(J. H. Reisner)等专业教师4人，学生陈桢等10余人，其中有些人是农商部所属农业学校解散后转来的。次年农商部“森林传习所”并到金大，

<sup>1</sup> 传教士们对农业改良的早期关怀参阅顾卫民：《基督教与近代中国》，上海人民出版社，1996年，第307—316页；中国近代农业教育的发展概况参阅拙文《清末民初的农业教育与社会变迁》。

<sup>2</sup> 李文海等著：《近代中国灾荒纪年》，湖南教育出版社，1990年第796—797页。

<sup>3</sup> 《私立金陵大学六十周年校庆纪念册》第36页；费旭等编《南京农业大学志（1919—1988）》（内部发行）第2页。

<sup>4</sup> 沈宗瀚：《沈宗瀚自述·中年自述》，（台北）传记文学出版社，1984年版第1页。

<sup>5</sup> 以下叙述除注明外源自费旭等编：《南京农业大学志（1919—1988）》第3—48页和附录《金大农学院大事记（1914—1952年）》。

设立林科。1916年德国在青岛创办的林业学校因一战而解散，有些学生也到金大农、林科就读。是年农、林科正式合并。秋天裴辞职返美，金大校董会美方董事提议取消农林科，中方校董南开中学校长张伯苓托其弟张彭春代表反对此议，“并且说，照他的看法，中国以农立国，农林科最为中国需要，应予继续，且设法扩充之。”<sup>1</sup>于是农林科续办，由芮思娄继任科长。

芮采用其母校教育、科研、推广三位一体的体制来建设发展农林科，注重中国农业实际，对农业科技推广尤为重视。聘请邹树文、邹秉文、谢家声、凌道扬等留美学生来校任教，使学校的教育质量有很大的提高。1917年与“万国蚕桑合众改良会”合作筹设蚕桑学系，次年成立并附设蚕桑特科，由美国人吴伟士(C. W. Woodworth)主持。同年首届学生毕业，他们是李积新、陈桢、叶元鼎、徐澄、潘健卿、赵崇鼎。1920年制定发展规划，重点在农作物品种改良、预防自然灾害和植树造林以防水土流失；并设立棉作改良部，由美国棉作专家郭仁风(G. B. Griffing)主持。次年成立农业经济学系，由卜凯(J. L. Buck)任系主任。由于农科成绩卓著，学生程度较高，1921年在教育部单独注册，教部代表任鸿隽在其视察报告中说：“要之，该校农科成绩较著，教科设备均较完备，不特为该校之特色，亦国内此项学校之翘楚。”是为中国最早的私立农科大学在教部注册备案。

1922年设立农业专修科。1923年在校长包文(A. J. Bowen)和芮思娄的努力下，获得美国对华救灾剩余基金约70万美元，农林科发展的经济基础得到保证，在安徽、河南、南京等地购买土地开展农业改良进行科学研究。<sup>2</sup>1924年创办影响甚大的《农林新报》，成立农业推广部，由郭仁风任主任，选定安徽和县乌江为改良美棉推广实验区。同年设立乡村教育系和林学函授部，开我国林业函授教育的先河；并设立中美科长，分管中美人事，康乃尔大学留学生过探先任中方科长。在此期间公立东南大学由于政局变化等各方面的原因，其农科教授大多离职，金大抓住机会拉来了不少名教授，使金大的教师队伍的素质又有较大的提高。<sup>3</sup>到1927年，农林科系科建设已相当完备，并集中了一大批各个专门学科的中外专家。

南京国民政府成立后，金大率先响应教育部对教会学校作出的取消宗教系、停止宗教课程、由中国人担任校长规定，由陈裕光任校长。并于1928年在教育部注册，为国内最早备案的教会大学。1930年按照国民政府发布的《大学组织令》、《大学规程》等条文将文理科扩充为文、理学院，农林科扩充为农学院，由谢家声任首任院长。此后一些国外留学生纷纷到校任教，农学院的中国教师力量进一步加强。到1937年全面抗日战争爆发前，在教育、科研和推广事业上“做出了很多成绩”，在办学规模、系科设置、农场建设、学校管理和仪器设备等方面，“都有了显著的发展”。

1929年农林科学生创办《农林汇刊》，蚕桑系附设女子蚕桑职业班；同年农林科在校学生127人，为全国大学农科学生之最。1930年9月与中央农业推广委员会合作办理乌江农业推广实验区。1931年4月接管燕京大学农科，翌年农艺系设农具组，植物系设昆虫组。为造就高级农业人才，在院内设备完善与人才较为充实的系科率先成立农科研究所等部门，招收两年制硕士研究生。<sup>4</sup>

1937年11月金陵大学西迁成都华西大学，由此开始了在四川的八年奋斗。在极端的困难条件下，于1938年3月4日正式开学。虽有日本帝国主义的疯狂侵略，时局非常紧张，物质稀缺，教师

<sup>1</sup> 沈宗瀚：《沈宗瀚自述·中年自述》，（台北）传记文学出版社，1984年版第1页。

<sup>2</sup> 美国将这一笔资金用于金大农林科的原初目的是植树造林，他们认为中国自然灾害的根本原因是“中国林区的遭到严重破坏”，因此植树造林是防治自然灾害最有效的办法之一，而金陵大学在这个方面已有多年的兴趣，也取得了一些成绩。农业教育经费最初是给予燕京大学的。中国人民银行金融研究所编：《美国花旗银行在华史料》，中国金融出版社，1990年，第570—576页。

<sup>3</sup> 沈宗瀚：《沈宗瀚自述·中年自述》第2—3页。

<sup>4</sup> 《私立金陵大学六十周年校庆纪念册》第39页。

学生的生活极端不稳定，但农学院的广大师生在教学、科研和农业推广事业上继续有大发展，特别是在研究生教育和联系实际的农业推广方面成绩更为卓著。在教学机构方面，大学部1942年成立植物病虫害系，农科研究生1940年成立农艺学部，1941年成立园艺学部。1940年初曾筹建畜牧兽医系，以资金缺乏于1943年停办。在教学与科研工作中密切联系实际，对四川经济和科学技术的发展有极大的促进作用。

日本帝国主义投降后，11月组织复校委员会，次年9月在南京开学。由于经费紧张，农业学术界的旗帜《农林新报》停刊。1947年农业专修科增办农业工程组，1949年扩建为农业工程系。解放后金大与金陵女子大学合并为公立金陵大学，1952年院系调整，农学院大部成为今南京农业大学的重要组成，森林系与南京大学森林系组成华东林学院，蚕桑系调往安徽农学院，园艺系部分教师调往山东农学院。这样金大农学院完成其自身的历史使命后，继续奔徙于新中国的农业科学教育、科研与推广事业的“金光大道”上。

## 二、树人如树木万千桃李已成荫

自清末颁布新学制以来，农业科学教育体系逐渐形成发展，但到金大农科成立时，农业科学教育还很不如意，教师们所用教材是他们在国外留学所用讲义，植物、农作物、昆虫标本是他们带回来的，而与中国实际情况很是隔膜。但作为中国最早的四年制正规农科，随着大批留美学生归来任教，教学质量比国内其它学校高出一筹，他们比较注重理论联系实际，以田间实验培养学生们的兴趣。如钱崇澍1916年回国后在金大任教，注重实际，于1923年与邹秉文、胡先肃共同编写了我国第一部生物学教材《高等植物学》。<sup>1</sup>使其农学教育逐步走上了一个比较正规而健康的发展道路——与中国实际紧密联系，并逐渐成为中国农业科学教育、科研与推广的中心。后来胡适曾说，民国三年以后中国农业教学和研究的中心在南京，先在金陵大学的农林科，后加上南京高等师范的农科。这就是后来的金大农学院和东南大学（中央大学）农学院。<sup>2</sup>到三十年代金大农学院“人事安定，经费充足，设备完美，农学院的研究工作与学生的程度，当时已为中外赞誉”。<sup>3</sup>

农学院教师队伍在当时中国农学界是首屈一指的。1932—1933学年有中外农学教职员工100余人，下面是一些主要教师的情况：

谢家声：农学院院长，康乃尔大学农学硕士

徐澄：教授，本校农学士，康乃尔大学硕士

孙文郁：教授，本农校学士，斯坦福大学硕士

沈宗瀚：农艺系教授兼主任，康乃尔大学农学博士，

沈寿铨：教授，本校农学士，康乃尔大学硕士

郝钦铭：（在假），本校农学士，曾任农艺系主任

顾德恩：教授，特赛士大学农学硕士

俞大綬：教授，衣阿华大学博士

朱德毅：教授兼主任，本校林学士，美国嘉省大学博士

陈嵘：教授，哈佛大学科学硕士

陈锡鑫：教授，京都帝国大学农学士文硕士

章之汶：教授兼主任，本校农学士，康乃尔大学硕士

万国鼎：教授兼编辑部主任，本校农学士

资料来源：《私立金陵大学一览》第394—404页。

卜凯：教授兼主任，康乃尔大学农学硕士

张心一：教授，康乃尔大学硕士

周明懿：农业推广系主任，本校农学士

乔启明：（在假），本校农学士

林查理：教授，康乃尔大学硕士

张乃凤：教授，康乃尔、威斯康辛大学农学硕士

史德蔚：教授兼主任，哈佛大学博士

戴芳澜：教授，康乃尔大学学士

朱会芳：教授，德国普鲁士林科大学学士

胡昌炽：园艺系教授兼主任，东京帝国大学农科毕业

王绶：（在假）本校农学士，农矿部专门委员

单昌祺：教授兼主任，东京帝国大学农学部毕业

<sup>1</sup> 《中国科学院院士自述》，上海教育出版社，1996年第二版，第440—441页。

<sup>2</sup> 《沈宗瀚自述·中年自述》“序言”第2页。

<sup>3</sup> 同上第42页。

这是一个阵容强大的教师队伍，其间有后来第一届中央研究院院士戴芳澜、俞大维，更有在中国农业学术上有卓越贡献的谢家声、沈宗瀚、郝钦铭、章之汶等；有最早的农科毕业生徐澄，也有新生力量王绶等；有中国林业学的创始人陈嵘，也有中国农业史近代意义研究的开创者万国鼎；有美国著名的教授卜凯(J. L. Buck)、史德蔚(A. N. Steward)，还有留日学生胡昌炽和留德的朱会芳等。<sup>1</sup>一流的老师是成为一流学校的先决条件之一，也是培养一流学生的必要前提。

金大虽对新生的录取相当严格，但在校培养更为严谨。国民政府成立后农学院的课程编订原则是培养高级农业人才、使学生具有某种专业能力和相当的适应性、充实学生的自然科学基础、适量社会科学课程使学生具有远大的目标。<sup>2</sup>其课程设置具有相当的科学性，特别是要求农科学生学习一定的社会科学课程，以养成他们的远大目标，避免了学生在未来成材道路上“一叶障目”的缺陷。抗战间和复员后课程设置都有比较大的改变。金大的考试制度非常严格，平均每月一次，教师可随时考试；而且对作弊者严惩不贷。在优秀的教师队伍的调教和比较科学的课程设置、严格的考试纪律规范下，金大农学院为我国农业科学战线培养了大批的优秀人才。

1888—1952年金大共毕业4475人，其中本科3170人，专科1206人，研究生79人，医学预科生20人；而农学院共毕业2228人，其中本科1221人，专科951人（其它如乡村师范、蚕桑特科等短期培训不计），研究生56人。可见在整个毕业生人数上农学院占49.8%；其中本科占38.5%；专科占78.9%；研究生占70.9%。明显看出农学院在金大占据着举足轻重的地位。同时在修业生（本校肄业但未毕业学生）中农学院也占据重要地位，金大共有6721人，其中本科生5981人，专科生632人，研究生67人，其它41人；农学院共有1944人，其中本科1589人，专科339人，研究生16人。整个学校修业生是毕业生的150%，其中本科生是189%，专科生是52%，研究生是85%；而农学院修业生是毕业生的比例，整个是67%，其中本科生130%，专科36%，研究生29%。从整个学校的发展情况看，农学院的人才培养成材率明显高于其它科系。<sup>3</sup>

下表是1921—1948年之间历届毕业生的变迁情况。可见其大学本科学子招生与毕业变化同

金陵大学农学院历届毕业生人数（1921—1948）

年份	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	合计	
研究生																				3	1	5	8	4	13	6	3	5	4	52
本科	8	6	9	26	10	8	8	11	23	30	37	40	41	33	42	51	61	38	34	48	24	32	28	62	61	63	65	58	957	
专修科			39	34	35	43	33			26	37	24	19	50	47	59	49	22	34	24	27	21	19	16	20	20	423	47	787	

资料来源：《金陵大学六十周年纪念册》第40页。

金大农学院的发展有同步的趋势。1930年以前，每年毕业人数在10多人左右。从该年开始学生毕业人数有一个发展，平均每年在40人左右，到1937年达到顶峰61人。抗战开始有一个回落，到1943年达最低点28人，以后恢复正常，维持在60人左右。1949—1952年毕业368人，每年达到90人以上。而研究生教育自1936年第一届招生以来，在抗战期间发展迅速，从1939年第一届毕业到45年共培养40人，而从1946年到52年仅有16名，因此金大抗战期间的研究生教育为后人所称道。专科教育发展比较稳定，开始时面临社会的需要人数较多，后来有所减少，特别是农业专修科1946年仅3人毕业，1949—1952年皆无毕业生；园艺专科自成立后发展极为迅速，1949年毕业有103人。

同时还随社会发展，举办各种短期培训班。到1948年春季学期为止，各类社会教育乡村师范科毕业71人，蚕桑特科49人，棉业合作社训练班49人，农本局初级训练班44人，农本局高级训练

<sup>1</sup> 同时我们可以发现在上述26人中有10人是康乃尔大学出身，有美国经历（包括美籍和留美）17人，留日3人，留德1人，留英1人。美国农业科学对中国农业发展的影响可见一斑。

<sup>2</sup> 分别参见费旭书第6、10页。

<sup>3</sup> 戴邦彦：《1888—1952年母校学生人数》，金陵大学南京校友会编：《金陵大学建校一百周年纪念册》，南京大学出版社，1988年，第130—131页。

班30人，高级农推训练班8人，农推指导训练班19人，蚕桑讲习班8人，蚕桑女子职业班55，蚕桑女子训练班53人，仁寿实验农补校19人，新都实验农基校21人，中国银行高级农贷班14人，中国银行初级农贷班43人，农业指导人员训练班69人，森林函授学校66人。<sup>1</sup>

在旧中国多灾多难的岁月里，金大农学院几十年培养如此数量的农业科技人才是一个比较不错的成绩。1937年全国农林专门技术人才普通农科1944人，农艺176人，森林358人，农艺化学239人，畜牧兽医350人，水产150人，农业经济187人，农业社会25人，共计4413人。<sup>2</sup>而1914—1937年，金大本科生、专科生和各种培训毕业生达1300余人，几乎占据1/3。据1948年统计我国留学欧美学农的学生256人，金大120人。<sup>3</sup>沈宗瀚也说，中基会与中英庚款委员会1937年以前所考选的作物育种学出洋学生都是他在金大的学生，“且在英美成绩均好”。<sup>4</sup>

三十年代“复兴农村”的热潮中，对于农业界的批评，其中很重要的一点就是农业学生们就业的背趋农业和从农者的隔离农村。据统计到1927年该院本科生毕业生从事教育者占58%；农林技术方面占23%，且越到后面，比例越低；而从事商业活动者集中在1919和1920年，以后难见踪迹；继续深造者比例也不小。<sup>5</sup>农业专修科在农林技术服务者占54%，教育占28%，倒是升学超过从政占7%。乡村师范从事教育占绝对优势占74%，从事农林技术占16%，升学占9%。<sup>6</sup>除农业专修科是专门培养农业技术人员以外，其它毕业生从业率以教育为高，这是中国农业科学发展现状的要求，只有通过农业科学教育培养出大量的科技人才，才有可能发展中国农业科学技术。而1934年调查统计历届毕业生就业情况表明，本科从事农业技术占39%，农业教育34%，其它仅27%；专科技术52%，教育28%，其它仅20%。<sup>7</sup>这个就业变化比率是中国社会经济发展的直接结果，南京国民政府成立后，加强了各项建设的力度，急需各项农业科技人才，使本科生和专科生的农林技术方面从业率都超过教育占据第一位，农业科技的发展已经使这些农业技术人员有了用武之地，不再囿于教育在一条道上；另一方面也说明中国农业科学的发展已经上到一个新的台阶。虽然有各种各样的批评，金大农学院毕业生也不可能回乡当农民，但他们绝大部分还是从事着他们的专业，这在当时政法、文史科学生充斥天下的教育局面是难能可贵的，也是其它学校所没有的，更是今天许多大学毕业生就业趋势所不可比拟的。

这些毕业生在其各自的岗位上为中国农业科学和其它事业的发展作出了他们各自的贡献，三十年代初期有5人是政府农业试验场领导，6人是国立学校校长，5人是农林部高级官员，20人是政府各级官员。<sup>8</sup>另有资料表明他们曾领导农林部7个技术部门的5个，5所国立研究所的3所，7所国立大学的农学院<sup>9</sup>。金大老校长陈裕光说过，以“经济复兴”为号召的台湾农业界中的大部分骨干是金大毕业生，金大培养的大批农业科学人才，在国内农业科学阵地上居于举足轻重的地位，各

<sup>1</sup> 《金陵大学六十周年纪念册》第40页。

<sup>2</sup> 维涛：《战时技术人员训练》（抗战建国纲领丛书），重庆独立出版社，1943年第73页。转引自重庆抗战丛书编纂委员会编《抗战时期重庆的科学技术》，重庆出版社，1995年第25页。注意原材料总人数计算应为3429人。

<sup>3</sup> 费旭书第44页。

<sup>4</sup> 《沈宗瀚自述·中年自述》第11页。

<sup>5</sup> 《金陵大学农林科组织及事业》，民国16年7月刊，第55—56页。

<sup>6</sup> 同上书第57—58页。

<sup>7</sup> 费旭书第17页。

<sup>8</sup> Fourteenth, Fifteenth, Sixteenth, Seventeenth Annual Report of the College of Agriculture and Forestry and Experiment Station (1927-1931), University of Nanking Bulletin, Vol. 7 No. 10 p. 37.

<sup>9</sup> 转引自（美）杰西·格·卢茨著，曾钜生译：《中国教会大学史（1850—1950）》，浙江教育出版社，1988年，第300页注13。其实金大毕业生在教育上的成绩更大，如在园艺学科建设上，陈家庚资助创办的集美农校由金大毕业生章文才率人前往主持，为闽粤培养了500余名农业科技骨干，在两省的农业发展上发生了巨大作用；同样西北农学院也由章文才办理，为西北地区培养了大批人才。沈葆中：《记园艺系》，《金陵大学建校一百周年纪念册》。

地有关农业单位和大专院校，主要负责人也多系金大农科出身，“称得上是遍地开花”。<sup>1</sup>下面通过对中国科学技术协会主编的《中国科学技术专家·农学编》已出版几卷所收农学家的经历统计，为金大农学院对中国农业科学事业的卓越贡献，提供了更为实在的触角。《植物保护卷》52名专家中中有23人是该院毕业生或在该院任过教、《作物卷》45名中有14人、《土壤卷》40名中有8人，其具体情况见下：

《中国科学技术专家传略·农学编·植物保护卷1》，中国科学技术出版社，1992年。

张巨伯（1892-1951）广东鹤山人，1928-32年任教，昆虫学创始人之一  
戴芳澜（1893-1973）湖北江陵人，1927-34年任教，真菌学和植物病理学开创者之一  
张景欧（1897-1952）江苏金坛人，1916-20年在校学习，植物检疫专家  
吴福楨（1898-）江苏武进人，1928-30年任教，昆虫学奠基人之一  
陈鸿逵（1900-）广东新会人，1926年毕业并任教，植物病理学家  
俞大绂（1901-）南京人，1924年毕业并任教，植物病理学奠基人之一  
李凤荪（1902-1966）湖南临湘人，1930年毕业，昆虫学家  
邓叔群（1902-1970）福建闽侯人，1930年左右任教，真菌学、植物病理学和森林学家  
黄亮（1903-1975）广东梅县人，1929年毕业并任教，植物病理学家  
周明（1907-）江苏泰县人，1929年毕业，农业昆虫学家  
王清和（1908-1986）河北顺义人，1935年毕业，植物病理学家  
魏景超（1908-1976）杭州人，1930年毕业并任教，植物病理学家  
仇元（1909-1981）南京人，1932年毕业，植物病理学家  
吴友三（1909-）浙江余姚人，1935年毕业并任教，植物病理学家  
林孔湘（1910-1985）福州人，1943-45年任教，植物病理学家  
林传光（1910-1980）福州人，1933年毕业并任教，植物病理学、真菌学和病毒学家  
王焕如（1911-）江苏丹阳人，1938年毕业，曾任教，植物病理学家，小麦锈病等奠基人之一  
周家炽（1911-）江苏苏州人，1932年毕业，植物病理学和病毒学家  
齐兆生（1911-）河北丰润人，1936年毕业并任教，农业昆虫学家  
裘维蕃（1912-）江苏无锡人，1935年毕业并任教，植物病理学、病毒学和真菌学家  
王铨茂（1915-）上海人，44年硕士毕业，曾任教，植物病理学家  
屈天祥（1915-1980）江苏昆山人，1939年毕业并任教，44年硕士毕业，农业昆虫学家  
方中达（1916-）上海知识分子，1940年毕业，植物病理学家

《农学篇·作物卷》1993年版

王绂（1897-1972）山西泌县人，1924年毕业并任教，作物育种和生物统计奠基人之一  
吴绍（1905-）安徽嘉山人，1929年毕业，玉米育种学奠基人之一  
沈学年（1906-）浙江余姚人，1930年毕业，曾任教，耕作学创始人之一  
戴松恩（1907-1987）江苏常熟人，1931年毕业并任教，作物育种和细胞遗传学家  
徐天锡（1907-1971）上海人，1929年毕业，作物栽培学家  
梅籍芳（1908-1983）江苏阜宁人，1934年毕业并任教，42年硕士毕业，小麦育种栽培学家  
杨洪祖（1911-1979）成都人，1936年毕业，薯类作物育种开创人  
孙渠（1911-1975）山东潍坊人，1936年毕业并任教，耕作学主要奠基人  
陈瑞泰（1911-）山东潍坊人，1939年毕业，烟草专家  
马育华（1912-）广东海丰人，1930年入学，大豆遗传育种学家  
王彬生（1914-）安徽凤阳人，1937年毕业，曾任教，棉花专家  
王鉴明（1916-）广州人，1940年毕业，甘蔗专家  
庄巧生（1916-）福州人，1939年毕业，曾任教，小麦遗传育种学家  
王金陵（1917-）江苏徐州人，1941年毕业并任教，大豆育种学家

《农学篇·土壤卷》1993年版

张乃凤（1904-）浙江湖州人，1931-35年任教，土壤肥料学家  
姚归耕（1906-1992）江苏吴县人，1933年毕业并任教，土壤肥料学家  
黄瑞采（1907-）南京人，1929年毕业，曾任教，土壤学家

<sup>1</sup> 陈裕光：《回忆金陵大学》，《金陵大学建校一百周年纪念册》第7、18页。

朱莲青（1907-1991）江苏嘉兴人，1933年毕业于，土壤学家  
陈恩凤（1910- ）江苏句容人，1933年毕业于，土壤学家  
樊庆笙（1911- ）江苏常熟人，1933年毕业于并任教，农业微生物学创始人之一  
叶和才（1912- ）广东梅县人，1934年毕业于并任教，土壤学家  
裴保义（1914-1983）湖北汉口人，1938年毕业于并任教，土壤肥科学家

### 三、蜚声海内外的科研成就

金陵大学农学院成立以来一直比较重视农业科学研究，所有专任教授均参与研究工作，高年级学生也以研究工作作为其设计实习及编著论文的资料。

芮思娄任科长后，他广揽中外农业科学家来金大进行教育和科研工作，如康乃尔大学农学院院长裴来(L. H. Bailly)、美国农业部棉花育种专家柯克(O. F. Cook)、植物学家史文格(W. T. Swingle)等早期来华的农学专家都以金大为研究中心。而一些留美学生也以这里为他们走向科学殿堂的起始之门。1928年以前该院取得的主要科研成就有吴伟士与钱天鹤合作改良的无毒蚕种，郭仁风育成的百万中棉，芮思娄培育的小麦26号，罗得民(W. Lowdermilk)研究黄河和淮河形成他的水土冲刷及保持理论等。其中芮思娄的26号小麦历十余年而成，在长江下游一带推广极受农民欢迎；<sup>1</sup>罗得民的水土保持研究不仅在世界上闻名，对美国水土保持理论产生了极大的影响，而且使金大在我国水土保持理论与实践事业上不仅开风气之先，而且贡献极大。<sup>2</sup>

国民政府成立后，在院委员会下面设立专门的研究委员会管理科学研究的课题计划、审核研究进度与报告，主持学术会议等；抗战期间此组织得到进一步的完善与发展，使该院科学研究工作与科研成果与日俱增。这些成果包括调查研究、采集研究与试验研究三大类，下分别简述。<sup>3</sup>

农业调查方面主要是调查农业经济、农业生产和森林果树种类等方面的工作，以了解农村社会现实而为农业改进提供依据。农家经济和土地利用调查都由卜凯教授主持，前者自1928年开始，到1930年结束共调查7省17个地区2866户农家，编辑出版《中国农家经济》，为当政了解当时农村状况提供了第一手的资料，也为农业改良者提供坚实的基础，更是我们今天了解当时农村社会的基本原始材料。后者从1929年开始到1934年完成，共调查22个省169个地区，分调查资料、地图及统计资料三类出版，特别以《中国土地利用》闻名于世，经全国图书审查委员会审查，“极为赞许，特颁奖状，以示鼓励，而资宣扬”。此外还有乡村人口、鄂豫皖赣四省农村经济、四川省土地分类、成都市附近7县米谷生产与运销关系、四川农产物价及成都市生活费用等调查研究，这些调查都有极其重大的现实与历史意义，对了解中国农村社会现实奠定了坚实的基础。这也是中国历史上应用科学方法进行近代意义上的第一次农业调查，在中国农业发展史上影响深远。

在森林调查研究与植物标本的采集方面也有显著成就。全国森林概况调查，详考各种林业问题，作为推行林业政策的根据；森林与水利关系的调查研究从1924年开始分赴全国各地，研究成果有《山西森林之滥伐与山坡土层之剥削》、《森林地面覆被物影响地面流量土层渗透及山坡冲刷之试验》等；树木及竹类调查全国15个省份，出版《中国树木分类学》一巨著；林木性质与造林保护出版《造林学概要》与《造林学各论》。此外还有茶及桐油、木材性质与木材市场等调查

<sup>1</sup> 参见沈宗瀚：《中国近代农业学术发展概述》，沈宗瀚等编著《中华农业史一论集》，台湾商务印书馆，1979年，第279页；《沈宗瀚自述·中年自述》第2页；黄俊杰编：《面对历史的挑战—沈宗瀚与中国农业近代化的历程》，幼师文化事业公司，1984年，第361页。

<sup>2</sup> 高继善：《母校对我国水土保持的贡献》，戴龙荪：《罗得民先生的贡献》，《金陵大学建校一百周年纪念册》。

<sup>3</sup> 以下关于科研成果的叙述除注明者外请参阅《私立金陵大学六十周年校庆纪念册》第41—43页。

研究和气候测量报告等。采集植物标本30余万份5000多种，经济树木标本4万份300余种；昆虫标本12万份，真菌标本4700号。

当然最重要的科研成就在农作物的改良与培育及其病虫害的防治研究方面。改良培育的新品种主要有小麦金大2905号、金大26号、金大开封124号、金大南宿州61号、金大南宿州1419号、金大燕京白芒标准小麦、金大泾阳蓝芒麦、铭贤169号、定县72号、定县73914号、徐州1438号、徐州1405号及济南1195号，棉花金大脱字棉、百万棉，金大爱字棉481号和949号、斯字棉4号及德字棉531号，水稻金大1386号，大豆金大332号，粟金大燕京82号、金大南宿州373号、金大开封48号等6种，高粱金大开封2612号、金大南宿州2624号、定县32号，大麦金大99号裸麦、金大开封313号等4种，玉蜀黍铭贤金皇后。此外还有改良柑橘品种江津甜橙26号等5个品种，改良蔬菜3个品种。可见金大的农作物改良与培育主要集中在小麦、棉花上，而取得重要影响的也是这两个方面。据说他们将研究重点确定在这方面，是“由于中国农民贫穷，工业底子薄弱，如要普遍制造和使用肥料、农药是不现实的”。<sup>1</sup>其实中国当时面临的粮食危机与广大农民的生活困境，使科学家的第一选择是增加粮食产量与提高农民的经济实力，而小麦和棉花作为中国最重要的粮食作为和经济作物自然成为金大农学院科学家们的焦点。因此沈宗瀚认为：“改进中国农业的程序，首先应该增加农业生产，而增加生产以改良品种入手最易。农民栽培改良品种，无须多用资金、肥料及劳工，而得产量的增加，在经济上言，纯为收益。农民得到这样实惠后，自易接受其他新法。政府与社会亦可由此而重视农业改良。”<sup>2</sup>当然抗战期间四川柑橘良种的培育对今天江津柑橘的闻名也有不可估量的作用。<sup>3</sup>

这些优良品种以小麦金大2905号最为有名，是当时中国以纯系选种方法育成的最优越的第一个新品种。被誉为“抗战前的中国绿色革命”。1933年夏天开始推广，“此品种在南京镇江芜湖及临淮关一带极受农民欢迎，至二十六年已广为种植。尤堪惊喜者，民国三十五年夏我们自四川回到南京，看到此麦种植面积远多于战前，此由农民战时自动推广，莫谓农民无知识，不懂好坏也。”<sup>4</sup>1958年有报告表明，此麦仍是江苏、安徽、四川、陕西、湖北等省大力推广的品种。<sup>5</sup>同时该院还开创了中外科学家合作研究的先风。

芮思娄教授经过十余年的奋斗培育的小麦26号经推广大受农民欢迎，这给予他极大的信心，于是寻求与康乃尔大学合作进行作物改良研究。几经努力于1925年形成一个由国际教育基金会资助、康乃尔大学和金陵大学执行的研究计划。经过前后六年的努力，该计划取得了极为有效的结果。在人才方面，培养和训练了许多农业人才，练就了中国的作物育种专家。在育种成绩方面：高产量的小麦、大麦、高粱、水稻、玉米、大豆、棉花、小米已育成推广于农民；使中国作物育种方法近代化、标准化，并推行全国；改进金大作物育种工作，并改善金大与其14个合作农场办法；国立和省立农学院及试验场的作物育种方法采用金大新方法。<sup>6</sup>这一计划的实施，确实使金大的作物育种赶上世界前列，为金大在这一方面的继续成功打下了坚实的基础，也为未来中国农业科学技术的发展奠定了基石。

<sup>1</sup> 《中国教会大学史（1850—1950）》第271页。

<sup>2</sup> 沈宗瀚：《沈宗瀚自述·中年自述》第25页。

<sup>3</sup> 例如在江津地区广泛推广的“鹅蛋柑26号”经金陵大学章义才改良，成为著名的柑橘优良品种，“以汁多味纯、个大形美等优点而扬名于国内外”，1974年定名为“锦橙”，至今仍是世界上主要的优良柑橘品种之一。《抗战时期重庆的科学技术》，第184页。

<sup>4</sup> 《沈宗瀚自述·中年自述》第15页。

<sup>5</sup> 沈宗瀚：《金大2905号小麦之育成》，载《中华农业史一论集》。

<sup>6</sup> H. H. Love and John H. Reisner, *The Cornell-Nanking Story*, Ithaca, New York: New York State College of Agriculture, 1964, p. 46. 转引自《洛夫、沈宗瀚与中美作物育种改良计划》，黄俊杰编《面对历史的挑战—沈宗瀚与我国农业近代化的历程》第372—373页。

金大农业科学技术研究，还必须提到使金大科研成果广为转播，在中国农业科学共同体中有着巨大作用的《金陵学报》。“学报”创刊于1931年，以“发表师生研究及讨论学术之作品为主旨（诗歌文艺不登），校外投稿亦所欢迎”。从一开始就希望办成“文史与社会科学”和“自然科学与应用科学”两分册。<sup>1</sup>从第三卷开始分“农业专刊”、“文史专刊”和“理科专刊”三专刊轮流刊发。通过该刊可以发现一批批农业科学家逐渐成长起来。

金大农学院的农业科研成果不仅促进了当时农业科学技术的发展，如曾任中央农业实验所副所长，国民政府农林部次长的钱天鹤曾说过：“若无金大农学院农业改良成绩可资应用，则中农所实验工作，至少要展缓6年之久。”<sup>2</sup>而且为农业改良的技术推广提供了物质材料。农学院“科教推”三位一体的体制使他们并不“躲进小楼成一统”，而是走“与群众相结合的道路”，积极将科研成果向广大劳动人民推广，进行农业改良。

#### 四、鄙夫野老欢迎的农业科技成果推广与农村社会改良

金大农学院“重在联系中国农业实际，不尚空谈。其中对推广一项尤为重视，师生足迹遍及全国10多个省的农村，受到各地农民的欢迎。……金大校誉鹊起，闻名国内外，农科是一主要因素”，<sup>3</sup>这是老校长陈裕光的说法。

本着改良中国农村的良好愿望，金大农林科成立伊始就相当重视农业科技成果推广，“农业为应用科学，受地区性的限制，若无研究工作，则缺乏实际教材，难免流为书本知识之传授；故创办以来即着重研究工作，而以研究之所得推广及于民众；于推广时发现之困难，复为研究之资料；凡此种种，皆供教材之用，而期于农业改进有所贡献。”<sup>4</sup>其农业推广员的责任，“不仅在传达专家研究之结果于农民，亦所以采风访俗，慰劳问苦，抉择农村农业上之问题，备专家之参考，为研究之根本，教授之资料者也。”<sup>5</sup>可见教学、科研、推广是三位一体的，以研究促进教学的科学化，以推广来发现科研工作中的问题，以研究提供推广材料和提高教学质量，使三者成为一个有机的整体。1920年创办棉作推广部，1924年成立农业推广部以来，“本院推广事业之发展，因适应时代之变迁与需要”<sup>6</sup>，可分为三个阶段。

宣传提倡阶段：从创办到1927年。农业推广之初，采取宣传提倡的方式，以唤起社会人士对改进农业的兴趣。主要是与学校、教会和社会团体合作，利用各种机会与场所，如庙会、茶馆等举行演讲会、展览会，以宣传改进农业之优良方法。1924—1926年间特别注重对中学生的宣传，以吸引他们投考农业专修科，让他们了解改良农业的重要与农民生活的痛苦，使他们对农业改良产生同情。师生们的足迹北至北平，西到汉川，南达金华诸暨，使社会上相当一部分人对农业推广产生兴趣。<sup>7</sup>同时还派推广人员常驻江苏、安徽、山东、河北等省，进行推广工作，并取得了相当成效。由此步入第二阶段。

示范推广阶段：1928年到1940年。国民政府在完成所谓的“全国统一”后，也在广大农业科学工作者的影响下，积极进行农业科学技术的改良工作，成立了中央农业推广委员会专门管理全国的农业推广事务。于1930年与金陵大学合作在安徽和县乌江镇建立农业推广实验区。西迁成都

<sup>1</sup> 《金陵大学金陵学报简章》、《金陵学报编辑委员会启事》，《金陵大学金陵学报》第一卷第1期。

<sup>2</sup> 费旭书第22页。

<sup>3</sup> 陈裕光：《回忆金陵大学》，《金陵大学建校一百周年纪念册》第16页。

<sup>4</sup> 《金大农学院通讯》1938年第24—26合期。

<sup>5</sup> 《金陵大学农林科组织及事业》，1927年7月刊，第59页。

<sup>6</sup> 以下有关农业推广方面除注明者，请参阅《私立金陵大学六十周年纪念册》第43—45页。

<sup>7</sup> 《私立金陵大学农业推广部事业概况》，《农业推广》第四期（1933年6月）。

后与农产促进委员会合作，试办县单位农业推广工作，以全县为对象，在四川省的温江、新都、仁寿和陕西省的南郑研究推广制度及推广方法。

辅导训练时期：1941年以后，政府普遍设立农业推广机构，于是将工作重点转向培养农业推广人才方面，基本退出了直接进行农业推广改良的行列，处于从旁辅导的地位。当初那科教推三位一体体制受到破坏，这是中国政治体制对科教推体制的限制。

农业推广的主要材料分实物和印刷品两大类。实物主要包括森林种苗、园艺种苗、农艺种子、改进农具、防除病虫害药剂等，主要方法除派驻推广员外，基本是在各地设立农场或林场、园艺场将优良品种当地化，并予以推广。金大在西迁成都前南京学校周围已有农艺、园艺、蚕桑、森林四种试验场4000多亩，还有南宿州分场、燕京分场、西北农事试验分场、乌江分场等分场四处，合作农场有开封农场、济南农场、山西太古的铭贤农事试验场、定县农事试验合作场、徐州麦作改良合作场、齐鲁大学合作试验场、武昌农场等7处。为“通过区域试验，决定改良品种的适应区域”，还设有区域试验场常州区域场、苏州农校区域场、黄渡师范学校区域场、芜湖区域场、太仓、嘉定、宝山区域场5处；在改良品种开始集中推广的地区，为增强品种繁育的效率，设立种子中心区，有南京、开封、宿县、乌江、燕京、泾阳6个农场，多数为合作农场。<sup>1</sup>

印刷品。在南京时曾编印农业浅说多种，分发给农民。如农业推广系1920—1930年共发行45种通俗小册子，诸如《水灾根本救治法》、《学校苗圃须知》、《种植美棉须知》、《金大制种盒说明书》、《养鸡须知》等；到1933年整个金大发行的宣传普及科学的小册子70种中有68种是农学院的宣传农林知识的本子。<sup>2</sup>迁川后，编印农业活页教材，以一个农事活动为题目，编成一活页，每50页为一集。创刊《农林新报》也是金大推广农业的重要举措，它以浅显文字宣传最新的农林知识，介绍实习科学方法，倡导农村改进，传播农林消息。<sup>3</sup>农业推广系1925—26年度每期带200份去农村交换，另外扩大印刷400—500份散发给农民，据他们保守估计每期杂志通过他们在农村的传播有读者5万人，这样每年大约有18万人读过该刊。这份杂志成为农业推广的一支生力军，它将普通的农业科技知识传给了广大农民，引起了农民的科技兴趣。<sup>4</sup>

农业推广产生了相当大的社会影响。后来乌江农业实验区总干事马鸣琴在中学读书时，金大推广部每年来学校南边的农场宣传来亨鸡，介绍棉花、小麦新品种，他受此感染而考上金大农学院。<sup>5</sup>而且据报道也有许多农民在接受良种后获益，有人说金大推广的小麦26号比当地品种好，理由有10个，诸如抗病害强、生长整齐、成熟期短、面粉多且白等；有一个迷信非常严重的农妇开始拒绝接受良种，当从良种得到好处后成了一个宣传家，致使推广者在她所在地受到热烈欢迎。<sup>6</sup>当然农业科技推广的模范是与中央农业推广委员会合办的乌江农业实验区。<sup>7</sup>

虽抗战胜利后有论者认为：“中国已有农业推广凡三十年，但以往对于农业推广无深切之认识，不努力进行，故虽有历史而无成就，农村并不因有农业推广而发展与改善。”他把原因归结为一是农政和教育当局对农业推广不予重视；一是具体推广空无一物；一是农业推广无组织；<sup>8</sup>但

<sup>1</sup> 费旭书17—21页。

<sup>2</sup> 《私立金陵大学一览》第438—449页“本校出版品一览”。

<sup>3</sup> 《私立金陵大学一览》第443—444页。

<sup>4</sup> Twelfth Annul Report of the College of Agriculture and Forestry and Experiment Station (1925-1926), University of Nanking Bulletin, Vol. 7No. 8 p. 65-66.

<sup>5</sup> 马鸣琴：《乌江实验区成立前后》，《金陵大学建校一百周年纪念册》。

<sup>6</sup> Thirteenth Annul Report of the College of Agriculture and Forestry and Experiment Station (1926-1927), University of Nanking Bulletin, Vol. 7No. 9 p. 56-58.

<sup>7</sup> 参阅拙文《农业改良与农村社会变迁—抗战前安徽和县乌江农业推广实验区研究》，将发表于华中师范大学中国教会大学中心所主编论文集。

<sup>8</sup> 翟克：《中国战后农业推广之新建设》，《中国建设》第二卷第一期。

通过金大农业改良的具体分析，这批评在很大程度上是无的放矢。只不过有组织有内容的农业推广与改良在当时的中国实在太少，象金大这样的农业工作者属于凤毛麟角。

\* \* \* \*

1948年金陵大学六十周年校庆时，邹鲁在献辞中指出“金大教育，世皆称道”的三个理由，除招生严格，教师认真而外，其农学成就是为最主要的因素：“农学院为国内农学历史最悠久者。于农业推广，向极注意，推广人员足迹遍十余省，备受农民欢迎。于学术研究尤值一提，凡专任教授及高年生，均须参与，用费占全院经费之半，故其出版物多，仕论坛上与学术界，颇得好评。”<sup>1</sup>金陵大学农学院是美国农业教育的“科教推”三位一体体制，对中国农业科学教育影响最为深刻的直接例子。<sup>2</sup>后来国民政府采取了更为中国式的由政府进行统一管理的模式，因此金陵大学的农业推广作用逐渐减弱。抗战胜利后，国民政府为了进一步发展中国农业，继续寻求与美国农业界的合作，结果于1946年组织中美农业技术合作团，在中国进行实地考察后，于提出的报告中向国民政府继续建议“科教推”三位一体的农业改良模式。并在此基础上于1948年11月成立了中国农村复兴联合委员会，对后来国民党在台湾的农业发展起着巨大的作用。<sup>3</sup>

金陵大学农学院在农业科学人才的培养、农业科学技术的研究和农村社会的改良等多方面成就功勋卓著；在中国农业近代化的进程中，于近代农业科学技术的扩散、近代生产要素的投入、带动工商部门的介入和社会化服务等多方面也有它独特的贡献，但中国农业从传统农业向科学化、工业化、集约化和社会化的近代农业的转化过程几乎难见影子，这其间的原因当然不是金大农学院一个学院所能解决的。这正是他们努力给予我们的启示，农业近代化不是一件立竿见影的简单事，它需要动员全社会的力量，进行周密而详尽的规划，在此基础上化大力气下苦功夫进行持久的“战斗”。

当各种纷争逐渐淡出，我们才慢慢发现这一批批农业科学家及教育家们开始显现出其长久的历史生命力，无论从那个层面看，他们都影响着我们今天乃至未来的社会、经济和文化生活。

---

<sup>1</sup> 《金陵大学六十周年纪念册》题词。

<sup>2</sup> 关于美国此一教育体制对金陵大学农业教育的影响讨论，参与拙文《三十年代中国农业科技改良与推广》，《学术季刊》1998年第2期。

<sup>3</sup> 中美农业技术合作团：《改进中国农业之途径—中美农业技术合作团报告书》，商务印书馆，1947年8月初版，1948年一月再版。黄俊杰编著《沈宗瀚先生年谱》（新版增订），巨流图书公司，1990年。