

# 陈锦清

## 技术工是如何逆袭成为科学家的？

黄永奇 孙伟芳

曾经他是工厂的技术小师傅，坚持自学，被保送上大学，留学期间，他以全优成绩，3年完成5年学业，研究成果获得日本专利，回国后，他成功培育含油量世界最高的油菜新品系，秉持“做一个卓越的人”的信念，他勤奋好学，立志为国家作贡献，成长为出类拔萃的翘楚名家。他就是浙江省农科院首席科学家、浙江大学博士生导师陈锦清。

### 技术小师傅坚持自学，被保送上大学

1971年，陈锦清从瑞安中学初中毕业后，即进入社办企业隆山公社三圣门大队农机修理厂，学习车工技术。一年后，他插队到飞云江农场。有一天，农场拖拉机开到半道开不动了，拖拉机手用尽办法也无法发动。这时，陈锦清过来拨弄一下就发动了拖拉机。这件偶然事情，让农场领导发现了陈锦清的才干，将他调到农场综合厂。

陈锦清虽然年轻，但因为有一手技术，很快成了厂里的技术师傅，还带了学徒。厂里人都管这个瘦弱的大男孩叫师傅。可是求知欲望旺盛的陈锦清总是觉得自己这个师傅知识太浅薄，便开始痴迷于高中数学、物理，直至自学微积分，两耳不闻窗外事。回忆那段生活时，陈锦清说：其实，没有一种人生经历是浪费、无用的，只要你用了心。

1974年，陈锦清遇上选拔工农兵上大学的机遇，幸运地作为技术人才

被保送浙江农业大学农学系。就读大学期间，他一心求知，整天埋头课堂和图书馆，发愤学习专业知识，并自学日语，阅读大量日文原版书籍，从中了解栽培育种等方面的科学知识。他的学习成绩优秀，毕业分配却并未遂愿，被分配到瑞安塘下农技站当一名农业技术员。志存高远的他渴望着继续深造的机会，又坚持自学英语，每天在口袋里放着英语卡片，挤出点滴时间用于学习。

1978年，我国恢复硕士研究生招生考试。陈锦清再次抓住机遇，利用农闲时节没日没夜地认真复习，考上沈学年教授的研究生。沈教授是研究水稻栽培及耕作制度专业的学术权威，当时有100多人报考沈教授的研究生，最后只录取两人，陈锦清就是其中一位幸运儿。1981年，陈锦清研究生毕业后，被分配到浙江省农科院原子能农业利用研究所工作，从事水稻辐射育种研究。

### 留学期间，研究成果获得日本专利

1986年，陈锦清东渡日本留学深造，一次偶然机会结识日本育种学会会长、日本东京大学博士生导师武田元吉。武田十分赏识专业知识扎实、对农业颇有见解的陈锦清，有意将他招为门下。在武田的引荐下，陈锦清如愿考进日本东京大学，攻读植物科学系植物分子遗传育种专业。

初到东京大学，没有奖学金，为维持基本生计，陈锦清除争分夺秒地学习、浸泡在实验室外，每周还要腾出3个夜晚去打工赚钱，辛苦备至，直到武田为他争取到一笔可观的奖学金。在武田的指导下，陈锦清紧盯世界育种的热点、难点，跟踪国际科研的前沿动态，视野更为开

阔，学业大有长进。仅用3年时间，便以全优成绩，完成他人需要5年时间才能完成的学业，开创性地提出稻米食味、成分平衡假说和离优差评估方法，为稻米食用品质的综合量化评定及定向育种提供了便利的方法。

获博士学位之后，陈锦清分别在东京大学及日本通产省AOTS财团做博士后研究一年，从事稻米贮藏蛋白质的分子遗传学研究。后来又受聘于日本三井公司植物生物工程研究所，从事调控植物木质素生物合成量的基因工程研究，应用反义基因技术成功地调节粳米直链淀粉含量、植物木质素含量等，研究成果获得日本专利。

### 【人物名片】

陈锦清，1953年2月出生，瑞安人，1971年瑞安中学初中毕业，1974年以工农兵学员身份被推荐上浙江农业大学，1989年获日本东京大学分子生物学博士学位。1994年回国后，他任浙江省农科院首席科学家、研究员、病毒学与生物技术研究所所长，原农业部病毒学与生物技术重点开放实验室副主任，浙江省重点实验室植物代谢基因工程试验基地主任，浙江大学博士生导师等职。



### 学成回国，培育含油量世界最高的油菜新品系

彼时，日本优越的条件并没有使陈锦清迷恋，他谢绝优厚的待遇，怀着学有所成、报效祖国的心愿，毅然选择回国服务。

1994年，陈锦清回到浙江省农业科学院，成为首席科学家，长期从事植物基因工程领域研究。他主持国家863计划、国家自然科学基金重点、国家转基因植物专项、浙江省基金重点、浙江省重大项目等20余项国家和省部级课题，通过对植物代谢途径的基因工程调控，在作物高油育种理论和实践上取得重大突破，原创性提出拥有自主知识产权的底物竞争高油育种理论和反义PEP基因高油育种技术。

陈锦清以创新思路和技术，主持培养出世界上含油量最高的油菜新品系，该成果被评为2002年中国十大科技进展，浙江省人民政府授予陈锦清“有突出贡献中青年科技人员”称号。

国际上油菜含油量一直徘徊在40%左右，能否打破这一局面？陈锦清首创了植物成分定向育种的底物竞争假说：植物由纤维素、木质素、油脂等多种成分组成，生物合成各种成分的原材料（即底物）均来自叶片的光合产

物和根系吸收的营养水分，通过基因工程调控光合产物的分配决定各种成分的含量。

刚开始，研究工作困难重重，因经费紧张，课题组成员一度连工资也只能发70%。陈锦清毫不动摇，仍锲而不舍地努力做好研究工作。

1997年，超油1号培育成功，含油量达到47.4%，而后的超油2号含油量更是高达52.82%，这是世界上含油量最高的甘蓝型油菜。

当年，两院院士投票评选出2002年中国十大科技进展，陈锦清的成果获选。时任中国工程院院长徐匡迪曾指出，该成果有两大突破：一是这是育种理论与实践的一场革命；二是对人类社会的可持续发展将起到积极作用，这一研究为将来从植物中提取物质作为石油的替代品，能源的可持续发展提出一条值得探索的道路，具有深远的战略意义。

农业科技成果转化难是个老问题，陈锦清的可贵之处在于，他的成果一出来就与产业化相连。2000年，这一研究成果以350万元转让给浙江某种子子公司，并吸纳280万元的风险金投入深度开

发。

据悉，2002年10月，原农业部批准超油油菜进入生产性试验，这是国内首批进入生产性试验阶段的超油油菜。

2007年至2008年，超油2号进入全国推广阶段，推广面积达30万亩。到2012年，年产140万公斤商品种子，全国推广种植面积达930万亩。

长年累月从事植物代谢基因工程研究相当辛苦，但做一个卓越的人的信念始终鼓励陈锦清不懈地追求。他曾这样说过：以前总以为做人优秀就够了，但现在认为，如果要成为大家，仅做一个优秀的人是不够的，还必须是一个卓越的人。

陈锦清不仅以第一完成人获得2002年度中国十大科技进展1项，还有国家发明专利5项、国际发明专利3项、浙江省科技进步三等奖2项，在国内外重要学术刊物上发表论文80余篇；先后获得全国五一劳动奖章、全国先进工作者、第三届全国优秀农业科技工作者、浙江省劳动模范、浙江省五十佳创业新星等系列荣誉称号。做一个卓越的人，可以说，陈锦清早已做到了。

讲文明 树新风 公益广告

# 浪费可耻 节约为荣

☆ 一米一粟来之不易 爱粮节粮人人有责 ☆



瑞安市委宣传部  
瑞安融媒体新闻中心  
瑞安精神文明建设指导中心