

一生 一事 一杯茶

——记茶学界首位中国工程院院士陈宗懋

■ 本报记者 谢丹颖 通讯员 罗宗秀

人们常说：“不喝头春茶，哪知春滋味。”

四月春风里，我们拜访陈宗懋，地点就定在了中国农业科学院茶叶研究所（下称“中茶所”）——杭州西湖区梅灵南路9号。这里是龙井核心产区，也是这位院士工作了66年的地方。

初见时，陈宗懋正坐在一张大办公桌后，被桌上垒得高高的书册围在中间。直到助手上前轻拍肩膀，他才从书页间抬起头，恍然想起今日之约：“不好意思，光顾着看书了。等会儿要是脑袋转得慢，还请多包涵。”

从普通科研人员成长为茶学界首位中国工程院院士，陈宗懋在茶行业似明星般存在。但眼前的老人，满头华发，朴素寻常，眼角、颧骨带着常年奔走茶山留下的褐色晒斑。

陈宗懋身上有一种独特的“紧迫感”。这也是许多人对他的共同印象：即便年逾九旬，这位“茶院士”似乎从未有过“不知该做什么”的迷茫，著书、撰文、参会，活跃在学科前沿。无事时便看书、读文献。英文、俄文、日文……涉猎广、口味杂，在他看来：往往就是书里的一句话，能冒出一个新的想法、指明一条新的道路。

每片叶子都含糊不得

陈宗懋今年93岁，听力不太好了，双耳都戴着助听器。采访那天，气温逼近30摄氏度。助手怕他辛苦，提议就在办公室聊。他却摆摆手，起身领我们去了茶园。

置身那片连绵的绿，他的眼神倏地亮起，像介绍自家出色的孩子般如数家珍：“我们喝的明前龙井，就是这样的芽头。”说着，他熟练地提手摘下一段——不止嫩，还要一芽一叶，芽比叶长，总长在两三厘米间，饱满、透光……“泡水一闻就知道好不好。”他说，杯中混着豆香、兰花香，层次间藏着山水，也关乎制茶人的功夫。

有意思的是，因“口味重”，这位老茶人倒不偏好明前茶：“一芽二叶的雨前茶、一芽三叶的春尾茶，都不错。”

“每次去茶园，一定要看的是病虫。”相比风味，更令他牵挂的是茶叶的安全。他说，自己大半辈子都花在了守护这片叶子上。

人生有时很巧。1950年，陈宗懋填报高考志愿排错队，从学医“误入”农门；两年后，高校院系调整，他又随复旦大学农艺系并入沈阳农学院，学起“给植物治病”。直到1960年调入中茶所，他才真正与茶结缘。刚报到不久，就接手了一项棘手任务：前往广州港，查明因农药残留超标被英国全部退回的茶叶，其中的S421（八氯二丙醚）从何而来。

最终的破局，也并非源自一年半时间里对农药、肥料、水土的系统排查，而是一次旁逸斜出——福建出差过程中，陈宗懋偶然看见茶厂工人为了驱蚊，点起成把的蚊香。他至今记得：5分23秒，气相色谱仪跳出一个“峰”，正是S421。罪魁祸首竟是蚊香。

这次经历如一声警钟。他意识到，这片看似简单的叶子，其安全背后脉络之复杂、责任之重大，容不得丝毫含糊。

但彼时，国内茶叶农药残留研究近乎空白，“怎么测都不知道”。说到起步，他常提起关于“老鼠”的故事：20世纪60年代，他从一篇国外文献中获得灵感，随即抓鼠、抽血、稀释，用老鼠血液中的胆碱酯酶检测有机磷农药，“土法上马”将检测精度提高1000倍。

设备在提升，方法在成熟，可害虫也在进化。既然农药效果有限，能否跳出“治”，转去探索“防”？

如今听来顺理成章的思路，在当时却无人确定是否可行。陈宗懋直言，支撑团队走下去的是一种基本判断。毕竟，植物和人目标一致：创造好的条件，抵抗不良环境。

在他看来，每片叶子背后，都是活生生的个体。在向人们解释技术细节时，他屡屡提及“合作”二字。比如，茶树被虫咬时，会释放新的挥发性化合物，这些物质不对虫害虫，却能为害虫的天敌引路。“植物也有语言，语言就是它的挥发物。”他感叹大自然的奇妙，“我们要做的是‘听懂’三方语言，用好‘茶树—害虫—天敌’的联系，实现茶树与人的双赢。”

从一片叶到一杯茶，从化学防治到生态调控，在陈宗懋团队的推动下，我国茶叶农残超标率从1999年的八成降至2007年的18%。到2020年，绿色防控面积逐年扩大，茶叶质量安全水平稳步提升。

茶起源于中国。如今，全国常态化饮茶人数超4亿，其中高频饮者约1.8亿



陈宗懋在茶园查看虫情。

图源中国农业科学院官网

饮茶一分钟，解渴；饮茶一小时，休闲；饮茶一个月，健康；饮茶一生，长寿。

——陈宗懋

人物名片

陈宗懋，1933年生于上海，祖籍浙江海盐。茶学家、茶树植保专家，是茶学界首位中国工程院院士。长期致力于茶叶农药残留研究、茶树害虫防治研究，多次修改国际上茶叶中农药残留的标准，在国内率先开创茶叶农药残留、茶园化学生态防治研究两个领域。曾任中国农业科学院茶叶研究所所长、中国茶叶学会理事长。制定18项农药安全使用国家标准和5项部级标准，领导建立的实验室被欧盟认定为中国茶叶出口欧洲唯一认可实验室，获多项国家级奖项。主编《中国茶经》《中国茶叶大辞典》等。



陈宗懋办公室的书柜里摆满了文献资料。

潮新闻供图

人。对这片叶子的精益求精，是技艺，是科学，也是一代代茶人托在掌心的守护和决心。

制定自己的茶叶标准

与自然“合作”，既需要敏锐的直觉、持续的创造力，也意味着更多的耐心和执着的坚守。这位“茶院士”身上，既保有老一辈知识分子的风度，亦透着一份朴素的爱国情怀。当中国茶逐渐走向世界，他关心的远不止茶叶本身。

早年，严苛的农药残留标准直接限制了我国茶叶出口。但当时，国际通行的茶叶最大残留限量（MRLs）标准，却是参照直接食用的果蔬、粮食制定的。“中国人饮茶，喝的是茶汤，并非吞食茶叶。”他一语道破关键，“标准本身就有问题。”

现实同样紧迫。国内茶产业规模持续扩张，2010年左右，我国茶园面积和产量已双双跃居世界第一。

一。亮眼数据背后，陈宗懋看得清醒：“产业若只对内，必然过量。出路在更广阔的世界市场。”

于是，2010年国际食品法典农药残留委员会上，出现了这样一幕。陈宗懋直接向一位外国代表发问：“你们怎么喝茶？”

对方答：“我们是袋泡茶，热水冲泡。”

他追问：“你们会把茶包剪开，把茶叶吃下去吗？”

“当然不。”

“那标准怎能按‘吃茶叶’来算？”他顺势拿出关键数据：团队实验发现，不同农药在茶汤中的浸出率差异悬殊。比如，联苯菊酯极难溶于水，浸出率仅约3%，而乐果则高达80%以上。这意味着，即便干茶农药残留检测数值相同，进入人体的实际摄入量也可能相差数百倍。

起初，外国代表建议“明年再讨论”，但回国重复实验后，不得不承认原有标准并不科学。

“风险评价的基点，应该是茶汤中的残留量。”陈宗懋声音平静而坚定。在此基础上，团队不断完善，在国际食品法典农药残留委员会第48届年会上，这一“茶汤原则”以近乎无懈可击的科学依据，获全票通过。

国际茶叶农药残留限定的逻辑由此被重构。该原则被主要国际标准机构采纳，用于各国标准制定。陈宗懋团队还以此为核心，推动制定了6项国际标准，实现我国制定农产品国际MRLs标准“零的突破”，为中国茶叶避免了20%~30%的潜在贸易损失。相关成果“茶叶中农药残留和污染物管控技术体系创建及应用”获2019年度国家科学技术进步奖二等奖。

当“安全”被确定，团队的视野看向更深处。陈宗懋常说：“越研究越发现茶叶这东西很好。”这个“好”，指向茶

的健康价值。他主编的《茶叶的保健功能》一书，不是泛泛而谈，而是关注茶多酚、儿茶素、茶黄素……对茶功能性成分、生物转化和利用率进行化学分析。

2026年春茶大会上，陈宗懋站在一张巨幅茶叶成分分析图前，直言：“别被‘夏喝绿，冬喝红’的老话困住。”略作停顿后，他道出团队基于茶叶生物可利用性，评估茶叶预防多种疾病的功效与机理：“喝茶，要看体质、看成分、看时间。”

陈宗懋那句“饮茶一分钟，解渴；饮茶一小时，休闲；饮茶一个月，健康；饮茶一生，长寿”，早已在业内广为流传。但热潮之中，他也始终保持科学家特有的审慎，厘清边界：“茶是调节剂，能增强体质、提高抗病力——但它不是药，绝不能以茶代医。”

人生草木间

和许多农学家一样，陈宗懋的世界里没有“退休”二字。身边人谈起他，总会感叹：“他对茶简直痴迷，生活中好像再没有别的事。”

“你完全能感受到，这些都不是坐办公室就能想起来、做出来的。”团队成员、中茶所农产品质量安全中心副主任罗宗秀深有体会，陈宗懋一直保持着深入茶区的习惯——看芽头有没有被虫蛀到“焦”，和茶农聊家常、问困难，“他会设身处地地想办法，比如如今诱捕器，1亩地挂4个，效果跟农药差不多，但成本稍高。他就一直说要降价格，这样茶农就不用农药了。”说到兴起，他总会越讲越兴奋，声音和精神越来越足，“那份专注和热情，特别

链接

如今，全球有60多个产茶国家和地区、20亿饮茶人口。中国是世界上唯一能生产绿茶、红茶、乌龙茶、黑茶、白茶、黄茶六大茶类的国家，拥有21个产茶省（区、市）和1000多个产茶县（市、区）。

中国人喝茶，有人喜欢其味道，有人为了养生，但真正了解茶叶分类的人并不多。中国茶叶种类繁多，已知茶品超过2000种。经过多年发展，已形成四大优势特色产区：长江中下游名优绿茶重点区域、东南沿海优质乌龙茶重点区域、长江上中游特色及出口绿茶重点区域、西南红茶及特种茶重点区域。

茶叶的分类，可看发酵程度。在适宜温度、湿度等环境条件下，经过外力作用的茶叶会发生多酚类物质酶促氧化现象，这一过程即发酵。按发酵程度由低到高，六大茶类可分为：不发酵的绿茶、微发酵的白茶、轻发酵的黄茶、半发酵的青茶、全发酵的红茶、后发酵的黑茶。

按照采收时间，茶一般又可分为春茶、夏茶、秋茶，也偶有冬季的冬片。春茶可细分四类，即开春后极少量达标的头采茶、开年第一次规模化采摘的头春茶、清明节前采制的明前茶、谷雨节气前

有感染力。”

“生产实践是科研的活水源头，实际效果是科研的质量鉴定书”，这是陈宗懋一以贯之的信念。也因此，他的足迹遍布全国主要茶区。夫人陈雪芬同样从事农业科研，最懂这位伴侣：“他闲不下来，90多岁还能步行山路，坚持到茶园一线去。”

常有人不解：早已功成名就，何必如此辛苦？陈宗懋只是笑笑，称自己跟茶打了一辈子交道，它依然能带来土地、植物特有的那种纯粹兴奋感。

陈宗懋也不同于寻常农学家。无论是学术风格还是个性上，他都是个“有野心”的人——不断提醒自己回归产业根本问题，去攻克那些根本性的“大难题”。他坚持将科研锚定于高新技术，着力提升绿色防控的科技含量与应用实效。

“陈老师89岁时，还主动跟进国外的Biotremology（生物扰动学），开拓新方向。”罗宗秀补充道。4年过去，以“扰动”为核心的物理防治技术逐步落地，推动茶园虫害防治从“化学杀虫”转向“物理调控”：通过释放模拟信号或阻断害虫间振动交流，干扰其求偶与交配，从源头控制虫群。

听说所里的博士在做茶树挥发物的实验，他有空也都会去看，有时还会在容易忽略的小问题上给予关键点，比如一次密封操作的问题，虽小但直接关系到实验成败。“中茶所博士研究生黄禹禹回忆道。

这份细致、对知识的渴求与坚持，陈宗懋将其归因于从小受到的教育——父亲经商，母亲从医，尤其重视教育，从小培养他阅读的习惯。他就读的上海清心中学，也是一所以严格著称的教会学校，他的数理、英文基础都打得扎实。后来，即便资源匮乏，他也坚持听上海电台法语广播，“那时候收音机要4节电池，4节只能听10天。”他笑称自己“大把钱都砸在了这里”。

直到今天，陈宗懋仍保持着每日阅读文献的习惯。他自定规则：日均2篇。今日少则明日补，反之亦可“调剂”，一年下来就是七百余篇，“十年就是七千多篇。”办公室垒得厚厚的资料，都是他自己查找、整理、分类的。陈宗懋也这样要求学生：“外语要好，查阅资料的本领要大，只读中文肯定是不够的。”

“人再聪明，大学通常也就只学一个专业。”他常提醒后辈，“社会是交叉的，守着一科，往后就容易搞不下去，要借助其他领域的知识武装自己。”

“茶”字，拆开是“人在草木间”。草木的智慧，在于顺应自然，让时光沉淀出回甘。陈宗懋也带着这股草木的质地——沉静、坚韧、不断生长。他一生的行走、思考与奉献，恰似将自己浸润成了一盏茶：初品醇厚、再饮清冽、余韵绵长、回甘无穷。

茶事

采制的雨前茶。由于产量少，坊间有“明前茶，贵如金”之说。

从产量看，绿茶最大，占全国总产量近六成。而在绿茶中，“名茶”自有严格标准。以西湖龙井为例，只有在西湖龙井茶保护基地范围内采摘、生产符合加工工艺要求和生产质量的绿茶，才能被称为“西湖龙井”。西湖龙井又分一级产区（区、市）和二级产区。一级是“狮（峰）、龙（井）、二（栖）、虎（跑）、梅（家坞）”五大核心产区。二级则是除了一级产区外西湖区所产的龙井。

核心中的核心是“狮峰”。这里占地仅1000亩，产量3万斤，多数只做春茶一季，采完休闲。因产量少，品质高，老茶客常以喝到这里的龙井茶为荣。狮峰龙井的采摘标准很高，只采娇嫩的“雀舌”，冲出的茶汤才有嫩香。

好茶源于好土。唐代陆羽在《茶经》中将龙井的土壤评定为“砾者上”。此外，一杯好茶也离不开精工细作。鲜叶采摘—摊放—青锅—摊凉回潮—辉锅—分筛—挺长兴—归摊—收灰，工序繁复。炒制更是关键，分全手工、全机械和机手结合。

（本报记者 谢丹颖 整理）



陈宗懋在中茶所看书。

本报记者 徐文迪 摄