

一个全面生态种植的村庄

——四川多地农民专业合作社调研考察报告之二

李尚勇

【说明】该文的主要内容发表在《中国农民专业合作社》2015年第4期，题目改为《合作社实现全面生态种植的关键——以四川省新天地水稻合作社为例》。遗憾的是，编辑删除了许多很有价值的内容。这里是原始文稿。（该文是2014年初的考察报告，为保证期刊“首发”，故这里推迟发表。考察报告之一为：《一个真正的农民专业合作社》，此前已经发表。）

【内容提要】四川省简阳市双河村“全面生态种植”的成功出人意料。从2010起，该村在全村范围内逐步推广绿色生态种植，全面拒绝化肥、农药、激素和除草剂。目前，该村绿色生态种植已经覆盖了全村全部农产品品种和半数以上耕地。生态种植、绿色食品、合作社返利、社区活动和社区公共文化生活的提升，大大提升了该村村民的“幸福指数”。

【关键词】全面生态种植 农民专业合作社 幸福指数

越来越多的资料显示，在农业生产方式上，人类很可能正走在一段弯路上。这主要表现为，人们抛弃了对环境友好、生态平衡、可持续发展且成本低廉的绿色生态的传统农业，而代之以由“绿色革命”所形成的“现代农业”（或曰“石油农业”）。这种所谓“绿色革命”以工业化为支撑，以大量技术、资金和物质投入为基础，实际上就是越来越多地依靠大量使用化肥、农药、激素、除草剂、农膜和转基因手段，维持所谓“高产、高效”农业，其结果，一方面造成农产品品质下降、安全性降低，另一方面，又使得环境污染呈现出越来越严重的持续恶化的趋势。在面上，农业和农村面源污染的数量和规模比城市或工业点源污染更加庞大；在点上，一些地方的农业源污染物指标甚至超过了工业和城镇生活污染之和。[\[1\]](#)在一些地区，单单是农业和农村面源污染就使得地表水水质超过最低居民集中饮用水源地国家标准（Ⅲ类水）[\[2\]](#)。

于是，人们开始探索恢复绿色生态的传统农业，但若干年来，许多学者的探索实践都遇到了有效治虫防病难、除草难、土壤脱毒难以及大量减产的诸多难题，例如三农专家温铁军教授和生态科学家蒋高明教授。

然而，2014年初，在我与熊航（爱尔兰都柏林大学人文科学学院）结伴调研考察四川多地的农民专业合作社期间，我们意外地发现了一个全面进行生态种植且成效显著的小村庄。这令我们眼前一亮，因为，在一个较大范围内全面生态种植的诸多难题在这里似乎有了（初步）答案。

一、农作物品种全面实现生态种植

这个全面生态种植的小村庄就是四川省简阳市东溪镇双河村。该村距简阳县城 9 公里，沱江中游，龙泉山东麓，平均海拔 400~580 米，属于四川中丘陵地区。该村辖 9 个社，500 余户，1720 人左右；耕地面积约 1980 亩，人均土地 1.15 亩。该村是我国农村典型的半工半农模式，即家庭的年轻子女外出务工，年老父母在家务农，同时照看孙子孙女。

该村农作物有水稻、小麦、玉米、油菜、红薯、豆类小杂粮和蔬菜；山地种有柑橘、梨、桃、李、樱桃和大枣等果树。在此基础上，每户养猪 1、2 头，鸡 10 只左右。



2009 年，东溪镇农技干部袁勇在乡村广泛宣传“生态健康文明”理念，积极倡导绿色生态种植。在双河村，袁勇的宣传工作得到村干部的积极响应和配合。在向广大农户充分说明生态种植技术，并做了一些实物展示和大量的说服动员工作后，2010 年 3 月，由该村两位村干部（村主任和计生专干）出面动员 70 多户农户组建了“新天地水稻合作社”。合作社从种植绿色、生态水稻入手，开始进行生态种植。

当时最大的障碍是，农户顾虑，近 40 年来，种地越来越多地依靠大量使用化肥、农药（激素）和除草剂，一下子完全拒绝这些所谓“现代农业”生产要素，会不会出现大幅度减产。

在生态种植技术的有力支持下，为了彻底消除农户的顾虑，也为了以点带面，合作社组建伊始，即选择在全村 3 个村民小组 70 余户农户的水田里种植生态水稻，种植面积 70 多亩。令村民意外的是，生态水稻并没有出现大幅度减产的现象，秋收测产显示，每亩减产仅 10%，约 100 斤左右[3]。更重要的是，生态稻谷（大米）[4]不仅绿色健康，而且销售价格差不多提高了 1 倍（大米价格 4 元 / 斤）。2010 年下半年，合作社将生态种植扩展到油菜、小麦等品种，生态种植面积也随之扩大到 150 亩。

2010 年秋收后，该合作社在村里举办了“生态新米品尝会”，邀请有关领导、新闻媒体和城镇消费者与农民交流、联欢，以此开拓生态农产品市场。

此后，该村村民普遍接受了生态种植理念，2011 年末，合作社社员增加到 408 户，占全村农户总数的 81.1%。与此同时，合作社开始做玉米、红薯、蔬菜的生态种植试验，生态种植面积进一步增加到近 800 亩，约占全村耕地的 40%。2012 年，他们开始做生态水果和大豆小杂粮的种植试验。这样，生态种植就慢慢推广到了双河村传统种植的几乎所有农作物，在全村形成了农作物品种全面生态种植的局面。

据袁勇介绍，他们最初的目标是，“从 2010 年开始 5 年内全村完全杜绝农药、化肥、除草剂，但现在看来可能需要 6 年时间。主要问题在于坡地的有机肥问题还没解决”。据村干部介绍，因为缺乏劳动力，对丘陵矮山上的果树施用农家肥有困难，所以仍然还需要使用化肥。袁勇说，“我们正在试验旱地作物、绿肥套作技术，以此解决旱坡地有机肥问题。目前可以说，农作物品种上全面推广了生态种植，但面积上还谈不上‘全面’，实行生态种植的面积仅 1000 亩，大概占全村总耕地的 50%”。

目前，该合作社管理团队已经形成了维护生态种植名誉的自觉意识，他们明确表示，将要拆除此前建设的一个“大棚种植”设施（该项目由有关部门投资），因为它与生态种植的理念和要求相悖。

该合作社全面生态种植成效显著：一方面，它使全村村民吃上了绿色生态的健康食品；另一方面，全面提升该村生态农产品的价格。例如，2013 年，该村杂交稻大米卖到 6 元 / 斤，价格提升了 3 倍；常规稻大米 8 元 / 斤，价格提升了 4 倍（常规稻可以自己留种，但单量比杂交稻低 100 斤 / 亩左右）；红米、黑米 10 元 / 斤；菜籽油 10~12 元 / 斤；生态猪肉 20 元 / 斤。由于可供销售的产量有限且宣传工作做得好，该村生态农产品在周边城镇就销售一空，有些品种甚至供不应求。（生态种植需要更多的劳动力投入，理因提高价格。同时，生态种植也可以容纳更多的农业劳动力，减轻非农产业的就业压力。）

不过，该合作社的生态蔬菜还没有形成规模，一方面，他们投入的耕地有限（当地农户还是想优先解决粮食问题），另一方面，他们还在进一步摸索试验。目前，仅有小范围固定客户的生态蔬菜配送，价格也还没有做上去。

二、生态种植的技术成果

2003 年，温铁军教授和他的团队在因晏阳初的“乡村教育”而闻名的河北定州翟城村进行生态农业试验，但停用化肥农药后的第一年，几乎绝收。那是一个“长满虫子的有机农业”，“西瓜只有拳头大”。周边农民反映说，“你们的作物再不打药，虫子都（要）跑到我们地里来了”。4 年以后，他们的 60 亩试验田，开始恢复生态环境。[\[5\]](#)

2006 年 7 月，中国科学院植物研究所的蒋高明研究员，在山东平邑县蒋家庄村租下了 40 亩地，取名弘毅，开始了他的生态农业试验。弘毅生态农场的核心思路是充分利用生态学原理提升农业生态系统生产力，彻底摒弃化肥、农药、除草剂、农膜、添加剂、转基因等“六大害”技术，代之以绿色农家有机肥、“秸秆—养牛—还田”，并通过作物倒茬、休茬和种植豆科牧草等实现“用地养地”，利用生态平衡的方式，管理生物多样性，促进农业生态系统恢复。例如，在生长季节用诱虫灯捕获害虫，用捕获的害虫养鸡，或者，直接在玉米田里养鸡养鹅，将害虫变成鸡鹅的饲料，鸡鹅粪便又成为田里的肥料，等等。

试验前两年，弘毅生态农场的玉米小麦产量低于常规产量，严重时减产幅度达 40%~50%。蒋高明知道，因“六大害”而严重退化的耕地需要一定时间进行生态修复。在他的生态试验中，这个时间大约为 3~5 年。

到了生态试验的第 5 年（2011 年度），弘毅农场的生态试验取得了丰硕成果，农场单季产量小麦 480.5 千克 / 亩，玉米 547.9 千克 / 亩，年单位粮食产量达到 1 吨 / 亩，这与当地使用化肥农药耕种的单产水平相当。不过，由于弘毅农场是“在全村最差的土地上进行生态农业试验”，“苦苦摸索了 5 年，前后损失的经费达 20 多万元”。[\[6\]](#)

令人意外的是，“新天地水稻合作社”的生态种植虽然也有一个土地脱毒、单产减少的过程，但这个过程似乎比弘毅生态农场要短一些，减产幅度也更少。根据笔者的初步研究，这与该村的地理环境、村民传统生活方式、生态种植技术创新和全村整体阶梯式推进等条件有密切关系。

（1）该村属于丘陵地区，全村坐落在一个由丘陵环绕的相对封闭环境中。该村虽有一条小河从村边流过，但近些年小河的来水越来越少，有时还会断流，所以，农业生产很少用到这条河的水。该村的生产用水主要还是靠本村的塘堰蓄水和冬水田蓄水。这种“靠天吃饭”的耕作模式，虽然有风险，但却拒绝了外来河流对耕地的污染。根据《人口困局》一书的资料，我国七大流域不能用于农业灌溉的劣 V 类水质占 29.7%。[\[7\]](#)



（2）村民传统生活方式。该村村民始终保持着我国乡村的低成本传统生活方式。例如，村民的饮用和生活用水取自地下水，在没有外来污染（其周边没有工业企业），且拒绝了化肥、农药、除草剂和动植物激素的情况下，地下水水质开始好转。当然，最典型的情形还是，村民全都保持着传统的炊事能源形式，即做饭烧水除用沼气外，还用农作物桔杆和树枝作为补充燃料，且草木灰还田。因受益于国家的农村沼气建设补贴政策，截止 2010 年底，该村农户家家都修建了沼气池。这一方面为村民提供了新的可再生能源，另一方面也为后来推广生态种植提供了必要的肥料与药剂来源。

为了不影响沼气池产气和避免污染，村民都知道，含有洗涤剂的废水不能倒进沼气池。与此同时，村民拒绝用激素饲料喂猪，也避免了激素和其它添加剂对沼渣、沼液的污染，使其成为生态种植的“利器”。

（3）该合作社生态种植技术创新是其生态种植成功的关键。这包括采用一系列综合措施治虫防病和养地肥田两方面。

在治虫防病方面，他们全面规划并贯彻了“生物多样性”原则，尽量做到农作物品种合理搭配，坚决杜绝单一品种的大面积种植；尽量保留杂草，除非杂草高度超过农作物高度并遮光；利用沼液治虫、防病（对于水稻来说，开初基本上是“两周一次”高频度喷洒，到第 4 年，就只需要“一季喷两次”）；安装频振杀虫灯、诱虫板、性诱剂除虫；适当调整（提前或推迟）播种期，以避免和常规生产同步，减少病虫发生；逐步淘汰杂交种，优先挖掘选用本地常规自留种，并选择引进适合本地的常规自留种品种，以增强农作物的抗虫防病能力。

蔬菜的生态种植对上述治虫防病技术的应用更为重要。2011 年，他们用 2 亩地，以豇豆为主，做生

态蔬菜的种植试验。由于品种搭配比较单一、田地比较低洼，且当年雨水偏多，豇豆病虫害严重，产量很低，算是失败了。2012年，他们换了试验土地，并尽量采用当地老品种，然后多品种间作套种。结果，病虫害明显减轻，减产幅度不大。当年只有白菜虫害严重，但没怎么影响产量。2013年，他们在品种搭配上又有所改进，产量也就控制在正常范围之内。更为可喜的是，该年的白菜虫害非常轻。至此，他们的生态蔬菜种植基本上成功。

在养地肥田方面，他们全面规划并贯彻了“以地养地”的原则，这包括：将免耕技术（用大量秸秆残茬覆盖地表，将耕作减少到只要能保证种子发芽即可）从水稻，逐步推广到旱粮作物、蔬菜和水果；所有作物的秸秆都尽量就地还田覆盖（除了油菜秆下部不容易腐烂的可作为柴禾外）；沼渣、沼液还田；草木灰还田；野草还田（田边地角多种植本地香草和菊类）；冬闲田、果园、小麦均套作豆科绿肥；尽量多施油枯（每亩可施200斤，减少农家肥使用，以解决缺乏年轻劳动力的问题）；部分作物（如水稻）施用人畜粪便；自制酵素改良土壤（采集本地未受污染的植物制作酵素，稀释后浇施或根外追肥）。

需要说明的是，该合作社生态种植技术创新直接受益于当地农技干部的直接指导，同时也受益于农科院所的一系列生态种植技术（如四川农科院的生态水稻种植技术），而四川简阳东溪镇“乡镇农业服务中心”主任袁勇则是该村生态种植技术创新的设计者和指导者。

（4）全村整体阶梯式推进。该合作社从生态水稻种植入手，阶梯式全面推进生态种植技术，在3年时间内，覆盖了全村全部农作物品种和半数以上耕地，这客观上起到了减少土地交叉“感染”的机会，也减少了土地“脱毒”的过程，并因此而创造了在严重生态失衡耕地上大面积快速恢复生态的奇迹。

当然，该村目前生态种植的耕地都是村里最好的耕地，这是蒋教授的弘毅生态农场所没有的优势。蒋教授的实验农田是村里最差的地块，他们用了5年时间，耗资颇多，才将这些土地“脱毒”、“种熟”，使之成为“吨粮田”。若将蒋教授的生态种植技术用于优质耕地，其生态种植转换的时间肯定也会短一些。

三、合作社赢得了农户的广泛认同

目前，除了极少数全家外出打工的农户外，双河村在家的农户都加入了“新天地水稻合作社”。总的来说，该合作社已初步构成了真正的农民合作社的基本框架。

（1）保持了社员家庭经营。社员的承包土地不入股，且享有承包经营自主权，能够自主决定自己承包土地上的种植经营相关事宜。在这种情况下，农户的剩余农产品可以出售给合作社，并能够依其出售数量从合作社享受到“二次返利”。

（2）社员必须按照合作社生态种植的技术要求进行生产管理（其中也有“品种合理搭配”的种植要求）。这样做，首先保证了全村有一个生态种植的大环境，同时也让农户自身消费上绿色生态农产品，

当然也就保证了农户出售给合作社的农产品具有绿色、生态的品质。

（3）合作社为社员提供服务。这包括，合作社统一购买农用生产资料，统一提供生态种植技术，统一育种育秧，统一进行（必要的）治虫防病，统一收购农户的剩余农产品，统一加工销售。

（4）合理收取有偿服务费。在合作社为社员提供的服务中，有一部分是有偿的，比如，育种育秧、治虫防病。为此，合作社规定，社员每年向合作社交 110 斤黄谷，作为有偿服务费用。这些黄谷实际上成为合作社统一加工销售的主要农产品。

（5）合作社基本上是“非盈利经济组织”。例如，合作社先按高于市场价 1 倍多的价格（杂交稻 2.5 元 / 斤、常规稻（自留种）3 元 / 斤）收购社员的黄谷，再于统一加工销售后按社员与合作社的销售数量返利 0.5 元 / 斤。该合作社管理人员解释说，为了提高广大社员种植生态农产品的积极性，合作社的盈利基本上都通过“二次返利”返还给了农户，目前合作社甚至都还没有提留公共积累。

（6）到目前为止，合作社管理人员都没有在合作社领取报酬。该合作社的绝大多数管理人员由村干部担任，他们有一份行政职务补贴，而那些没有行政职务的管理人员则完全没有报酬。（下一步，待合作社有经济能力时，应该考虑为其管理人员发一份津贴，哪怕开始津贴微薄。）

（7）该合作社幸运地得到了地方政府和一些社会组织的资金支持。这包括，简阳市相关部门提供的一些经费，四川省农科院土肥所研究人员用课题经费支持生态种植的培训、外出参观和农产品推广等活动，以及中国人民大学乡建中心、社区伙伴（PCD）等机构为该合作社提供的免费学习培训的机会。

此外，该合作社还采取土地流转方式（租金 600 元 / 亩），将几户全家外出打工农户的承包土地进行统一经营（耕种、管理、收获、加工、销售），这有些类似于“租地农业公司”的经营模式。不过，目前它的制度定位并不明确。

其实，农民合作社的制度设计是能够容纳这类“准农业公司”的。条件是，（1）它只能作为合作社内部的“准公司”（亦可叫做“生产部”），其组织机构、资产财产相对独立；（2）这些内部“准公司”可以按照股份制经营模式运作，独立进行经营管理，并实行单独财务核算；（3）其可分配盈利应该转移到合作社财务报表中，由全体社员按一定规则分享。

毫无疑问，农民合作社内部的这一“准公司”的存在，为合作社向其管理人员发一份津贴提供了一个现实的解决方案。

当然，目前农产品比价低下、人均仅 1 亩左右耕地的现实，决定了农户在其承包土地上的收入不可能维持生计，所以中青年农民都选择外出打工（笔者在四川多地农村调研考察期间，很少看见青壮劳动力务农）。在这种情况下，农民合作社在农户增收方面所能够发挥的最大作用也就是，尽可能地为农户降

低生产成本，尽可能地将加工和流通领域的一部分利润“拿”回来。但这些利润并不足以大幅提升农户的收入水平，除非国家大面积推广生态种植并迫使农产品比价大幅度提高，或者国家大力支持农民合作社将农产品加工和流通领域的大部分利润“拿”回来。

四、村民“幸福指数”显著提升

目前的农村衰败明显，青壮年劳动力迫于生计，远走他乡，外出打工谋生，老人和儿童成为农村的主要“常住人口”，农村因此而越来越呈现出“空巢”景象。双河村就是典型的空巢村。由于缺乏劳动力，老人们种地越来越多地依靠大量使用化肥、农药、激素和除草剂。然而，他们并没有从这些所谓“现代农业生产要素”中获得更多收益。相反，大量施用化肥使食品品质变差；大量使用农药，不仅毒化了土地、水流和农产品，而且也直接损害了他们自己的健康（如喷药）。但问题的吊诡在于，如今种地似乎离不开化肥农药，而且用量还越来越多，不然，减产就是必然的后果。

“新天地水稻合作社”的生态种植实践改变了上述看似“真理”的“现实”。真实的绿色生态农产品终于使村民们有了回忆，40、50年前，不施化肥、不打农药的粮食、蔬菜、水果更好吃，对自己和家人也更健康。与绿色生态种植相比，化肥农药的大量负面效应其实曾经让他们损失了更多的东西。

此外，由于生态种植需要更多的劳动力（因劳动力缺乏，他们目前的有机肥用量还比较少），生态农产品有更高的价格，因而可以容纳更多的劳动力就业，能够吸引外出打工的“游子”回村就业，农村的衰败有望被遏制，“空巢”家庭也有望减少。

目前，在双河村，绿色、生态、健康的理念已经深入人心，由此带来的明显变化是，村民参与社区活动的积极性大增，该村干群关系明显改善，其面貌焕然一新。由于全面推广生态种植，该合作社管理团队（同时也是村里的行政管理人员）赢得了广大村民的充分信任和拥护。在此基础上，合作社成立了农民田间学校、生态种植兴趣小组、老年协会、妇女协会、文艺表演队等村民组织，并在重阳节、青年节、中秋节和春节等重要节日，开展了一系列交流会、讨论会、文娱表演和传统文化教育等活动。

虽然，从制度建设理论和更为规范的角度来说，这些村民组织和社区活动，应该由该村的行政机构（如村委会）来组织，合作社可以通过向其提供资助来提高自己的影响力。毕竟，农民合作社的制度定位仅仅是合作经济组织。但是，显而易见的是，该合作社组织的这些活动明显增强了合作社的凝聚力，提升了村民素质，丰富了社区公共文化生活。

在笔者调研考察期间，我们能够明显感觉到，生态种植、绿色食品、合作社返利、社区活动和社区公共文化生活，大大提升了村民的“幸福指数”，他们甚至为此而自豪。

笔者因此感叹：我们许多人，尤其是一些地方官员，就是看不得农民、牧民、山民的低成本、绿色、生态的传统生活方式，总认为他们落后、保守、不开放；总想把这些低成本传统生活方式“赶尽杀绝”，

以便把他们纳入自己的所谓“现代化”、“城镇化”的“宏伟规划蓝图”之中。殊不知，这是非常错误的。因为，从根本上说，他们这是轻视人类丰富的创造力，无视人类多元的文明，明显带有某种非常恶劣却又难以言说的偏执和狭隘（其背后往往暗藏私利）；他们骨子里把“美国式现代化”看成是发展方向，把高楼林立看成是“现代化”的标志，把汽车拥堵看成“现代生活方式”，其结果，正如李尚勇在《人口困局——中国能否承受人口之重》（中国经济出版社、2014年1月）一书的描述那样：“我国资源早已严重超载、透支，环境污染触目惊心且已经临近触发大范围环境危机的边缘”。

然而，关系根本的基本法则是不可亵渎的：正像生物多样性是自然界的基本法则一样，人们的生活方式多样性也是人类发展的基本法则。

（说明：笔者在双河村的调研得到了四川简阳东溪镇“乡镇农业服务中心”主任袁勇和双河村“新天地水稻合作社”理事会和村民的热情接待，本文的数据资料主要由袁勇提供。在此表示感谢！）

2014年5月5日

参考资料

- [1]袁勇：《简阳市新天地水稻种植专业合作社生态技术总体介绍》，2014年3月28日。（该文应本文作者之邀而作）
- [2]四川省简阳市东溪镇政府：《走有机生态发展之路 是未来餐桌必然选择——简阳市新天地水稻种植专业合作社发展纪实》，2012年10月31日，简阳市政府网，网址：
http://www.ziyang.gov.cn/public_catalog_jy/t.aspx?i=20121210161603-834860-00-000。
- [3]张吉星：《新天地农民专业合作社的新天地》，《中国合作经济评论》，2012年第3期。
- [4]汪维行、李爱军：《四川新天地水稻种植专业合作社调研报告》，中国人民大学乡建中心。（该文未见发表，资料由袁勇提供）
- [5]张纯刚、贾莉平、齐顾波：《乡村公共空间：作为合作社发展的意外后果》，《南京农业大学学报（社会科学版）》，2014年第2期。

[1]李尚勇：《人口困局——中国能否承受人口之重》，中国经济出版社，2014年1月，第118-122页。

[2]李尚勇：《中国环境形势有多严峻》，《中国改革》，2014年第4期。

[3]2010年生态水稻种植仍然采用杂交稻。使用化肥、农药，当地杂交稻单产约1000斤/亩。

[4]本文不使用“有机”而使用“生态”概念原因有三，一是因为市场上“有机概念”泛滥成灾；二是严格意义上的“有机食品”应该不含化肥农药成分，但这需要检测、认证；三是土地“脱毒”有一个过程，刚开始生态种植生产的农产品难免还会有“残毒”，真正要达到“有机食品”标准还需要若干年。因此，本文的“生态”概念所强调的是，在农业生产中不再使用化肥、农药、激素和除草剂等所谓“现代农业生产要素”。

[5]记者林海：《改良主义者败局？》，《南方人物周刊》2008年第3期；温铁军：《新农村建设与社会参与》（演讲稿），中国农经信息网/三农论坛/学者新论，2007年9月20日。

[6]蒋高明：《生态农场纪实》，中国科学技术出版社，2013年5月，第54、166-175页。

[7]李尚勇：《人口困局——中国能否承受人口之重》，中国经济出版社，2014年1月，第154页。

（将2002年地表水国家标准的Ⅴ类水，还原为1988、1999年地表水国家标准劣Ⅴ类水）