

国际稻米年

国际稻米年概念报告



国际稻米年秘书处
联合国粮食及农业组织
2003 年 10 月

2004 国际稻米年概念报告

前言.....	2
一、 国际稻米年：背景和历史.....	4
二、 稻米就是生命：以稻米为基础的系统面面观.....	5
三、 国际稻米年：挑战和机遇.....	10
四、 国际稻米年实施的概念框架.....	13
五、 结束语.....	17

前言

2002年12月16日，联合国大会（联大）宣布2004年是国际稻米年（稻米年）。为一种单一作物设立国际年，在联大是史无前例的。联大通过宣布国际稻米年，确认了稻米是世界上一半以上人口的主要粮食来源，加强以稻米为基础的生产系统的可持续性和生产效率，要求民间社会各方面的承诺以及政府和政府间的行动。国际稻米年的主题“稻米就是生命”，依据的是以稻米为基础的生产体系与每一个人都直接或间接地息息相关，对粮食安全、脱贫和全球和平至关重要这一认识。

稻米是生命，也是许多文化的基石。稻米出现在节庆、绘画、歌曲和宗教仪式中，是生命、繁育和富足的象征。有些国家甚至将其文明的发展归功于稻米的种植。层层稻米梯田点染着许多美丽的风景，构成了我们生态遗产的一部分。稻米在除了南极洲以外的所有大陆种植。以稻米为基础的生产系统是生物多样性的集中地，其中包括鱼类、野生动物、家畜、植物和微生物。亚洲、非洲和美洲的近10亿个家庭把以稻米为基础的系统作为其营养、就业和收入的主要来源。

世界人口在增长，稻米生产也必须增长，但要更好、更有效地使用水、土地和人力，并减少生产、运输和加工等环节的损失。由于投入品特别是杀虫剂使用不当造成的环境污染，已经引起关注。科学技术可以通过更有效地利用自然资源特别是水资源，加强以稻米为基础的生产。当代生物技术可以增加稻米品种的产量，增强作物抗病、抗虫和耐受气候变化的能力。

国际稻米年为全球社会提供了一个实现在2000年国际议定的《千年宣言》目标、减少贫困和饥饿的机会。此外，它也为了让全球更好地认识农业在解决粮食安全、脱贫和环境管理问题中的作用，提供了契机。联大邀请联合国粮食及农业组织（粮农组织）作为实施国际稻米年的牵头机构，协作机构包括联合国开发计划署（开发署）、国际农业研究中心磋商小组（CGIAR）；国家、区域和国际机构、非政府组织以及私人部门。

粮农组织的国际稻米年组织委员会成员，以及2003年3月6-7日在罗马召开的国际计划与协调非正式会议的与会者，为本概念报告提供了主要内容。各方面的合作伙伴都为本报告尽职尽责，表现出稻米年的参与和合作的精神。我真诚希望，本概念报告能够对以稻米为基础的生产系统的诸多方面、挑战和机遇以及2004国际稻米年的实施概念框架，提供重要信息。

Louise O. Fresco

粮农组织农业部助理总干事

国际稻米年宗旨

稻米是世界上一半以上人口的食粮，为千百万稻米生产者、加工者和营销者带来生计。国际稻米年旨在促进改善以稻米为基础的生产和获得这一重要粮食作物的途径。发展可持续的以稻米为基础的系统将减少饥饿与贫困，促进环境养护，并为以稻米为生命的今世及后代创造更好的生活。

一、 国际稻米年：背景和历史

国际稻米年（稻米年）的倡议产生于 1999 年。当时，国际稻米研究所的科学家对稻米发展中存在的严重问题日益感到担忧，于是该所请求与粮农组织合作，共同发起国际稻米年。粮农组织第三十一次大会通过的 2/2001 号决议就是这一努力的结果。决议请求联合国大会（联大）宣布国际稻米年。菲律宾和另外 43 个共同提案国向第五十七届联大提交了这一请求，联大随后在 2002 年 12 月 16 日宣布 2004 年为国际稻米年（方框 1）。为一种单一作物设立国际年，是联大史无前例的举动。粮农组织应邀与其他相关组织一起，协调稻米年的实施工作。

成员国对可持续稻米发展的重视，反映在越来越多的全球倡议上。这些包括 1992 年里约首脑会议通过的《二十一世纪议程》“可持续的农业和农村发展”一章、2002 年关于可持续发展问题的世界首脑会议、《1996 年世界粮食安全宣言》（方框 2）和世界粮食首脑会议《行动纲领》、以及 2000 年的联合国《千年宣言》。这些倡议的共同主题正是宣布国际稻米年的核心所在：在机构、社会和经济日益紧密关联的当今世界，协调努力、共担责任是至关重要的。

对世界上大部分人口来说，*稻米就是生命*，并深深根植于许多社会的文化遗产之中。稻米是世界上一半以上人口的主食。仅在亚洲，就有 20 亿人从稻米及稻米产品中摄取 60-70% 的热量。稻米还是非洲增长最快的粮食来源，对越来越多的低收入缺粮国的粮食安全至关重要。稻谷生产系统及收获后经营，为发展中国家农村地区提供了近 10 亿个就业机会。世界上五分之四的稻米是低收入发展中国家的小规模农业生产者种植的。由此可见，有效、高产的稻谷生产系统对经济发展和改善世界上大部分人口的生活质量至关重要。

提高稻谷系统的产量，将有助于消除饥饿、脱贫、国家粮食安全和经济发展。据粮农组织估计，发展中国家有 8.4 亿人营养不良，其中包括 2 亿儿童。营养不良严重制约了发展。但是，稻谷生产正面临严重制约，这包括单产增长率下降、自然资源消耗殆尽、劳动力短缺、性别冲突、机构限制和环境污染。战胜饥饿、贫困和营养不良，并同时保护环境，需要所有利益相关者的集体行动。世界稻谷生产系统内各地区、人民及资源的相互关联，要求以多种多样的方式发展全球稻谷系统，包括从地方到国际的各级参与。

稻米可以在各种土壤湿度下种植，包括深水田和旱田，也适合各种土壤条件。稻谷生产系统从中国北部延伸至澳大利亚南部，从非洲中部的热带雨林到俄罗斯联邦的温带大陆气候区，从埃及尼罗河三角洲的干旱沙漠到几内亚比绍的海平面地区，以及尼泊尔喜马拉雅山海拔 2,700 米的高原。

方框 1：国际稻米年决议文本

大会

回顾联合国粮食及农业组织大会第 2/2001 号决议，

注意到稻米是世界上一半以上人口的粮食，

申明需要提高对稻米在减少贫困和营养不良方面的认识，

重申需要是世界重视稻米的所用，对于提供粮食安全和消除贫困以实现国际商定的发展目标，包括《联合国千年宣言》所载的各项目标，稻米可发挥作用，

1. 决定宣布 2004 年为国际稻米年；

2. 邀请联合国粮食及农业组织也各国政府、联合国开发计划署、国际农业研究磋商小组各中心、联合国系统其他组织和非政府组织合作，推动执行国际稻米年。

(来源：联合国大会；A/Res/57/162, 2002 年 12 月 16 日)

方框 2：联合国千年宣言

联合国千年宣言

消除极端贫困和饥饿

- 把日均生活费不足一美元的人口减少一半
- 把遭受饥饿的人口减少一半

保证环境的可持续性

- 把可持续发展原则贯彻到国家政策和计划之中;扭转环境资源的损失
- 把无法持续获得安全饮用水的人口减少一半
- 2020 年大幅度改善至少 1 亿贫民窟居民的生活

建立为发展服务的全球伙伴关系

- 建立以规则为基础、可预见和无歧视的更为开放的贸易和金融系统。包括各国和国际对良好管理、发展和减少贫困的承诺
- 解决最不发达国家的特别需要。这包括对其出口品免征关税和取消配额...对致力于减少贫困的国家予以更为慷慨的官方发展援助
- 解决内陆和发展中小岛屿国家的特殊需要
- 与发展中国家合作，为青年提供体面和有效的工作
- 和私人部门合作，提供新技术 - 特别是信息和通讯技术 - 带来的益处

来源：联合国大会，《联合国千年宣言》，第八次全体会议，2000 年 9 月 8 日

二、 稻米就是生命：以稻米为基础的系统面面观

联合国大会对国际稻米年的宣布，不仅强调了稻米的重要性，也指出了解决全球性问题时整个农业系统的重要性。农业系统影响可持续发展，并受到可持续发展几乎各个方面的影响。国际稻米年希望稻米成为多棱镜的焦点，是我们更为清晰地认识农业、文化、营养、环境资源管理、生物多样性、经济政策、科学、性别乙级劳动力问题之间盘根错节的相互依赖关系。

稻米和文化

几千年前，东亚和南亚的人们在河流三角洲定居，开始培植野稻。湿地的稻谷生产使人口增长、社会和文明的发展成为可能。古往今来，人们为种植稻谷而开垦荒地、修建和维护梯田，或是为防止水土流失、滑坡和洪水而调整作物种植安排。这些劳动力密集的工作，往往要求几个村庄相互配合。湄公河三角洲充分表现了稻米对人的凝聚力。在那里，许多文化各异的村落携手开垦土地，种植稻谷。此外，稻谷系统对存水的需求，也大大改变了农村地区和村庄的面貌。于是，稻米的种植和收割形成了各种社会结构及相应的稻米文化。

稻米和人的关系，为歌曲、绘画，故事和其他交流方式提供了灵感。许多节日以稻米和稻米种植为主题，如中国著名的“开田节”就是为了庆祝种稻季节的开始。亚洲古代的许多皇帝和君王视稻米为神圣之物，今天的日本仍把稻米比喻为“母亲”，视稻农为其文化和乡村的守护者。

多少世纪以来，稻米塑造着其消费者的文化和饮食习惯。稻米品种繁多，即使简单地蒸、煮，也可以风味多样。稻米传统上和鱼、肉或豆类、蔬菜同食，具体习惯依地区而定。例如，亚洲国家把稻米和鱼结合在一起，形成了所谓的“鱼饭”社会，而哥伦比亚则把“稻米和豆类”定为国饭。在泰国和吴哥古文明中，许多谚语都反映了水稻生产和渔业之间的密切关系及其对文化的重要影响。“田中有稻，水中有鱼”。稻米和豆类（如扁豆、兵豆和鹰嘴豆）则是从美国路易斯安纳州到墨西哥、中东和南欧饮食的主要特色。在许多穷国，这样简单的食品仍是人们赖以为主食。

稻米（*Oryza Sativa* L.）诞生在亚洲，现在稻谷种植已遍及 113 个国家和除南极洲以外的各大陆。几乎每一种文化都有食用稻米的独特方式，这是一个非常重要的现象。这些食谱实际上都是世界文化遗产的组成部分。稻米对塞内加尔的村民意义重大，只有贵宾到来，才会食以米饭。一百年前，稻米在美国加州的圣克莱门托还鲜为人知，今天它却主宰着那里的文化和政治图景。阿尔卑斯山下无边的平整稻田，形成了意大利北部怡人的美景，这里就是举世闻名的意大利烩饭和各种大米菜肴的故乡。在暑热难当的尼罗河三角洲，人们喜欢在稻田里享受清爽的凉风。

亚洲的土地被似乎无尽的稻米梯田的曲线点染，美不胜收，联合国教科文组织甚至为此把菲律宾巴纳维的梯田宣布为世界文化遗产保护地。现在，人们正在为把其他稻谷生产系统的养护列为世界文化遗产保护地进行努力。

稻米和营养

稻米是亚洲 17 个国家、非洲 8 个国家、拉丁美洲和加勒比海 7 个国家和 1 个近东国家的主食。如果把所有发展中国家汇总在一起，稻米提供了饮食中 27% 的能量和 20% 的蛋白质。尽管稻米提供了大量饮食中的能量，其氨基酸成分却不完整，基本微量元素的含量也十分有限。现在，仍有 20 亿人微量元素不足。营养不足导致儿童的学习能力降低、成年人生产力低下、早逝和夭折，妇女和儿童尤其如此。因此，营养是国际稻米年及“稻米就是生命”这一主题极为关注的问题。

各个稻米品种所含营养成分有待更为详尽地纪录，尽管如此，大量事实证明并非所有品种都具有同样的营养价值。稻米是一种基因丰富多样的作物，稻米即 *Oryza Sativa* L. 这一物种有成千上万个品种，分属籼米、粳米、热带粳米、糯米和香米。西非的非洲栽培稻又增加了稻米的多样性。在为数有限的已经研究的品种中，每百克稻米铁和锌的含量分别为 1-6 毫克和 5-14 毫克。如果擅加利用，这些营养价值高的品种就可以为减少世界营养不良作出贡献。

依照传统和人们的喜好，稻米常常被碾磨成白米。这一加工过程可以缩短稻米的烹饪时间，延长储藏期，但同时也让稻米丧失了大量营养物质，包括蛋白质、纤维、脂肪、铁和维生素 B。在有些国家，人们通过预煮米粒来保存稻米自然含有的营养成分，还可以利用强化技术给稻米添加主要维生素和矿物质。但是，由于加工设施有限、规管控制和强化食品的销售等原因，这种做法在许多稻米生产国并不普及。

稻米和农业生物多样性

稻谷系统中的农业生物多样性为改善农村社区的营养状况、通过多种经营增加农民收入，以及为后代保存丰富的基因资源，提供了极大的可能性。水稻田淡水常在的环境，为各种陆地和水生生物提供了栖息地。因此，稻谷生态系统在食物多样化方面具有很大的潜力。

几千年来，农村的人们一直非常依赖稻谷生态系统中存在的生物多样性，并通过耕作、家畜饲养和水产养殖加强这种多样性，获得一日三餐和收入。人们从这些生态系统的鱼、蛙、蜗牛、昆虫和其他水生生物中摄取蛋白质和基本脂肪酸。稻田中的水生生物有时是稻田中自然滋生的生物多样性的一部分，有时可通过养殖罗非鱼或鲤鱼等人工引入。渔业对穷人、特别是无地的穷人尤其重要。他们可以通过售卖新鲜或加工水产品和医药产品，赚取微薄的收入。

稻谷系统支持着各种家畜。鸭子捕食小鱼和其他水生生物，吃掉稻田中的杂草；而稻米产区的水牛、奶牛、绵羊、山羊则以稻草为主要饲料。碾磨稻谷的副产品稻糠和劣质或富余稻谷，可以成为牲畜的补充饲料。反过来，牲畜帮助农民运输、耕地，牲畜的粪便还可以循环为有机肥料。

稻田还是各种害虫天敌或捕食者的藏身之地。它们是控制虫害的机制，可以减少杀虫剂的使用。同样，鱼可以吃掉杂草，控制草害。其他植物种类可与稻谷共生。例如，满江红是一种固氮水生蕨类植物，可以种植在稻田中，提高养分供应，减少杂草，促进鱼类生长。对农民来说，这些共生植物可以食用、药用，或喂养鱼类和牲畜。要充分实现稻谷系统的潜力，必须采取措施，对其赖以存在的土地和水资源进行负责任的管理。

稻米与环境：土地和水资源管理

由于稻米是唯一可耐受水淹的主要粮食作物，水管理就成为建立可持续稻谷生产系统的关键。几千年来，干旱、水淹、洪水等造成的自然选择压力、营养逆境、生物逆境和人为干预，造就了丰富多样的稻米品种和稻米生态系统。稻米农学家和生态学家根据其多样性，提出了几种分类体系，其中使用最为普遍的一种把稻米分为与水相关的五个大类：降雨低地、深水、潮讯湿地、高地和灌溉稻米。1990 年代，世界稻谷收获面积中只有 11% 属于高地，其它都是水泛区。

稻米种植区的地貌导致形成了特别的水管理和种植方式，并产生了有益的结果。山区的梯田是使用造池技术的典型结果，这使得在陡坡上种稻成为可能。这一技术可以有效防止水土流失和滑坡。这一技术的另一优势是其防洪能力，梯田的围埂具有很高的蓄水能力，可以减少暴雨的峰期流量。稻米种植中池塘作用的积水，减少了杂草的生长，从而减少了除草剂的使用和杂草控制所需的人力。稻田常年灌水的状态，还可以引起水分渗透和地下水的补充，往往有利于其他类型的水资源利用。

稻谷和水的复杂关系充分表现在水淹地的稻谷生产系统中。水淹的状态使有机质在土壤中积累，有利于碳的螯和作用。在水淹系统中，土壤有机质如同一个营养库，为植物的生长提供丰富的矿物质成分。但是，如果没有充分的干燥期，在稻田中持续灌水，会对土壤中的其他化学和生物过程产生负面影响，例如腐殖质分解迟缓，

土壤中氮的矿化速度降低，还可导致盐碱积累和积水。此外，湿地散发沼气这种温室气体，是人所共知的。最后，水的常年存在助长诸如疟疾等疾病的发生，而同样的蓄水状态也支撑着蚊子（疟疾病毒的携带者）的天敌，并使农民可以利用稻谷系统的农业生物多样性，补充其生活来源。

水稻系统对人和环境的这些优劣矛盾，可以通过更好的农业耕作方式加以解决。稻谷系统的设计已经考虑到多用途利用淡水，既支持那些原本依赖自然水域生态系统生存的生物多样性，又使兼容了鱼类、畜牧、植物的精耕细作的稻米种植系统成为可能。

稻米与生计：稻米、就业和收入

稻谷生产和人民生计之间关系紧密，因此以可持续的方式管理稻谷生态系统极为重要。在世界上许多贫困和没有粮食安全的地区，稻米常常是主要的就业、收入和营养来源。在南亚，5,300 万人每日平均收入不足一美元，60-67%的食物热量靠稻米提供。稻米种植是亚洲和非洲约 1 亿户家庭的主业和主要收入来源。稻谷生产收获后的加工经营活动也为东南亚的劳动大军提供了大部分就业机会。有些国家还把稻米作为其主要的汇和政府财政来源。

尽管全球稻米人均需求量呈下降趋势，但由于人口的增长和包括非洲在内的各地区消费的增加，稻米需求总量将继续扩大。近二十年里，国际市场稻米价格呈明显下降趋势，不仅稻米价格本身的历史如此，与其他粮食作物相比情况亦然。导致这一趋势的原因在于技术进步，单位生产成本降低，以及九十年代末期全球生产的大丰收。对许多小规模农户来说，稻米价格的暴跌是贫穷和困苦的主要原因之一，这不仅严重影响了家庭粮食安全，并且助长了人口从农村到城市的移动。稻农承受着天气和价格双重反复无常变化的风险。出于这些原因，稻米成为许多政府发展和粮食安全政策的核心内容。由于稻米市场直接关系到农村生计，许多政府都通过干预在稳定稻米价格方面起着积极的作用。

稻米和收获后生产

稻米收获后的加工经营活动，支撑着比稻米种植本身更多的人的生计。“收获后活动”指的是稻米“从晒谷场到盘中餐”所经历的所有环节，包括脱粒、碾磨、加工、市场运输和烹制。在防止收获后的稻米损失方面，尽管取得了巨大进步，但发展中国家的损失率仍高达 15-16%。稻米的损失在干燥、储存和碾磨等关键环节尤其严重。损失的主要原因是贫困、技术信息不足或严重缺乏，缺乏获得适用技术的途径。

“稻米就是生命”不仅因为稻米提供了食粮，还因为稻子这一植物的各个部分对人类生活的贡献。例如，稻草可用作建造屋顶的材料。因此，通过参与的方式评估农民的需求对高效收获后系统的形成至关重要，因为每一个加工阶段都必须有取有舍。收获后经营对经济发展的贡献往往被低估。收获和收获后经营所需工具设备的生产、服务和维修，为农村人口提供了又一个就业来源，而稻米工具的销售有维持了许多制造业的发展。

稻谷种植系统中的性别问题

妇女和男人在稻谷生产中常常发展出不同的技术专长和知识。妇女和小户农民在稻谷生产和收获后活动中都起着重要作用，但他们往往不能得到与此相称的社会和经济利益，不能得益于稻米田间种植技术的改善。例如，“绿色革命”为亚洲引进了高产稻，农村家庭为了支付改良稻种和其他投入品的开支，需要更多的现金收入，

于是形成了所谓“城市狂潮”，男人们涌入城市赚取现金。这就增加了农活对妇女劳动力的需求，使妇女本来沉重的劳动负担更加沉重。为加强稻谷生产系统的生产效率，特别是关照小农户的利益，必须认真评估性别和劳动力的作用。

研究表明，妇女在获得关键生产资源和服务上，往往遇到比男人更多的限制。在获得信贷、农用投入、市场条件、延伸服务和信息方面，她们面临更大的困难。此外，小农家庭的成员，特别是妇女、儿童、老人和病人——如艾滋病患者，可能具有不同的信息需求。他们往往采用易于谋生的种植方式，如她们往往选择劳动力投入少但收获大的作物品种，而不是提高土地的单位产量。

国家法律可能规定土地权男女平等，但实际情况并非总是如此。常常可以看到（如在冈比亚），稻谷种植新技术，特别是灌溉技术的采用，反而限制了妇女使用某些稻田的权利。一伺新技术带来更多的收入，男人便控制了妇女的土地，以获得更多的经济收益。如果人口中的女性被甩在一边，就不可能实现真正的脱贫和生活的改善。因此，有必要提高人们对妇女田间劳作的认识，改善妇女获得改进的作物生产技术的途径。最后，亟需在国家一级实施平等的土地、资源和配套实施政策，以保证妇女能够得益于稻谷系统的改善。

稻米科学

稻米科学已取得长足进步。过去几十年中稻米需求不断增长，满足这一需求，主要依靠的是 1970 年代“绿色革命”引进改良稻种、改善生产技术等增产措施。但是近年来，有效利用研究成果的进展缓慢，在对抗诸如干旱、洪水、盐碱和酸性等物理逆境上，尤其如此。同期，稻米消费人口继续增加，而用于稻米生产的土地和水资源却在减少。

科学是提高稻谷生产系统生产力和效率的基础。良好的技术使农民在有限的土地上，利用较少的水、劳动力和杀虫剂，就可以生产更多的稻米，并同时减少对环境的破坏。此外，利用更好的植物栽培、杂草虫害控制、水资源管理和有效利用养分的技术，既可提高稻谷生产系统的生产力，又可以降低成本，提高产品质量。正在开发的稻米新品种，具有更高的营养价值和更强的抗旱和抗虫能力，还可以减少收获后的加工损失。杂交水稻和非洲新稻（NERICA）近期的发展，就是科学促进稻米发展的两个实例。此外，公共和私人研究部门已开始携手研究完整的稻米基因核酸序列图谱。

-由此而来的 DNA 数据库，将有助于新一代稻米品种的产生，其中包括在不久的将来开发出营养价值更高的品种。国际农业研究磋商小组（CGIAR）各中心、国家农业科研系统和私人部门之间的伙伴关系，特别是在现代生物技术领域，应该加强，以提高稻米质量和稻谷生产的生产力和效率。

经济政策问题

稻米生产大国几乎无一例外地也是稻米消费大国。政府常常面临典型的政策困境：既要为贫穷的消费者保持低价格，又要让价格足以吸引生产者。传统上，为解决这些利益冲突，政府对这个部门进行很大程度的干预，使稻米成为最受保护的农产品之一，受到价格稳定措施、高关税和非关税壁垒的限制。这种高度保护使国际稻米贸易一直在低水平徘徊，仅占全球总产出的 4-6%，而玉米则占到 12%，小麦占到 18%。但是，自 1980 年代实施结构调整以来，这一状况开始转变。1994 年，世界贸易组织通过“农产品协议”，为减少政府干预、开放贸易打下了基础。

在新的世界贸易环境中，世界稻米贸易扩展强劲，越来越多的国家，特别是非洲，依赖进口满足国内需求。城市消费者由于稻米价格的降低，获得了贸易开放的大部分利益，而贫穷的小农户则承受了重大打击，他们缺乏发达国家农民享受的安全网和收入救助计划。发展中国家现在面临着双重挑战，既要跟上贸易自由化的步伐，从更有效的资源配置中获益，同时又要减轻小规模生产者、特别是那些在转型过程中难以转移到其他行业的生产者。

的困境。但有些发展中国家将面临的困境，是一方面向低成本生产者开放，同时又要保住与本地稻谷生产相关联的文化遗产和环境优势。

三、 国际稻米年：挑战和机遇

以稻米为基础的系统 and 营养、环境、农业生物多样性、生计、粮食安全、科学以及关系到参与以稻米为基础的生产、加工和消费的所有群体的问题，都具有重要意义。这就意味着改善这些系统挑战和机遇并存。国际稻米年力图在全球协调的框架内应对以稻米为基础的系统面临的问题，从而积极驾驭妥善管理的以稻米为基础的系统潜力。下面的讨论从稻米多棱镜的各个侧面，探讨挑战和机遇的程度，以及采取有利于整个以稻米为基础的综合解决办法的可能性。

改善营养和粮食安全

以稻米为基础的生产系统的诸多不同方面都可以考虑用于改善营养的目的。改变加工技术、改善品种的营养成分，是提高营养价值的进一步措施。这包括促进以稻米为基础的系统内的补充性作物种植和牲畜或鱼类的养殖活动，以实现饮食多样化的战略。这既能增加生产者的收入，又能在饮食中添加重要的脂肪酸、维生素和矿物质，从而加强家庭的粮食安全。

当前和未来的挑战，包括向以稻米为基础的社会的政府和消费者传播有关粮食安全的信息，普及技术和适当操作方式。要进一步推进妥善和安全地使用粮食新技术，消费者和生产者都必须更好地了解诸如生物技术等新技术的潜力、好处、风险和局限。“金米”这一基因工程的产物，正在被国际和各国科研机构评估。一旦安全的“金米”品种被采纳，就可以向稻米消费者提供更多的维生素 A。国际稻米年可以帮助各国建立基础设施，支持和规范这些科技进步，包括为进行适当的技术和监测方法转让建立充分的系统，以便在稻米消费国对粮食安全的变化进行监测。最后，国际稻米年可以帮助人们进一步认识到，有必要支持以稻米为基础的系统中的稻米基因资源和活生物体的多样性，以实现饮食多样和营养的完整。

稻米生态的水资源管理

以稻米为基础的系统生物多样性大部分靠水支持。但是，全球淡水的可持续性越来越令人担忧，因而也越来越有必要为淡水的大量使用找到合理的依据。国际稻米年有助于对以稻米为基础的系统是资源利用的成本和收益获得更好的了解。目前，主要有两种以稻米为基础的系统节水方式。第一种方式力图减少种植用水，包括开发更适合在干燥土壤中生长的耐旱稻米品种和有氧稻米品种，利用间歇灌溉减少稻田一级的池塘系统，改善灌溉系统，加强管理。第二种方式采取一水多用的办法达到节水目的，例如水可以同时用来灌溉和进行水产养殖。这种方式强调必须在以稻米为基础的系统持续采用水管理技术，使稻田一级的节水措施不致影响其他利用方式。

考虑到以稻米为基础的系统一级的水资源多种利用，指责稻米生产浪费水资源就有失准确。国际稻米年可以帮

助人们认识到得益于水稻田并依赖以稻米为基础的系统生存的各种生命形态。这无须开发新科技，但必须有更多利益相关者的参与和一定的机构安排。

水资源在可预见的未来很可能变得更为紧缺，因此有必要在低水状态进行稻米种植。这将带来水和养分管理、种植和耕地方式的转变。条件的改变可能强化土壤通气，并导致土壤有机物枯竭，碳固定下降，增加氧化氮的释放，减少甲烷的释放，土地肥力降低。面对水资源紧缺的可能性，提高生产力和保证灌溉水稻生态系统的耐受力，需要进一步的科技进步和管理干预。

环境保护

稻米生产的环境问题越来越多。滥用杀虫剂，化肥使用效率低，二氧化碳、甲烷、氧化氮和氨气的释放，都是必须加以解决的问题。渔业养殖的压力，开发造成的湿地退化和丧失，鱼类繁殖地的破坏，非法捕鱼工具和外来物种的引进，给以稻米为基础的生态系统中地上和水中的生物多样性造成巨大压力，导致空气、水和土壤的进一步污染。

应该注意到，以稻米为基础的生态系统支撑着小规模耕作系统中丰富的“隐形”生物多样性。这些耕作系统多为妇女管理。通常贫困农民使用的种植材料，90%来自农民自己生产、选择和节省的稻种和种质。对原生资源的养护和“隐形”生物多样性的知识，在技术和机构层次仍未得到承认。这些种子和种质代表的是当地历代农民积累的基因资源，国际稻米年可以帮助提高人们对保护生物基因资源重要性的认识。

环境资源的保护日益受到公众的关注，这方面的国际协议越来越多，《生物多样性公约》和《气候变化框架公约》就是其中的例子。对保护环境的关注，现在必须化为行动，遵守这些协议，采取生态系统的方式，全面考虑与稻米发展和复杂的以稻米为基础的农业生态系统相关的各种因素。国际稻米年可以促进各利益相关方在环境及其挑战和机遇等问题上交流意见。

提高生产效率：有效利用资源的新技术

加强以稻米为基础的系统的生产效率需要三管齐下。首先，通过改善作物管理技术，提高土地、水、劳动力、种子和肥料的使用效率。其次，改善收获后经营活动；第三，通过科技开发和普及稻米新技术。提高生产效率，要求通过培训和信息交流加强各国的能力。各国也必须有开发新技术、评价其安全性并在田间实施的能力。

减少单产差异：改善作物管理技术

大部分现有的稻米品种，特别是高产品种和杂交品种，其生产潜力往往超过实际产出。此外，即使相似的生产系统之间实际产出已存在明显差异。这种差距反映出作物、养分和水管理等方面存在的诸多缺陷。作物管理技术已经存在，但其中许多尚未普及、检验或根据当地具体条件进行改良。改善技术转让的途径，包括以创新方式在研究机构之间分享和交流知识和技术，并在政府的强大支持下为种植者提供服务。成功的范例如农民田间学校，应该进一步普及。但是，提供支持的机构，特别是延伸到地方的代理机构，往往缺乏资金和训练有素的工作人员。

土壤养分管理也是改善作物管理技术、提高生产效率的一个重要方面，具体措施包括高效吸收养分的稻米品种，改善氮肥施用方法和使用适当的诊断分析手段。通过种植具有抗性的品种，使用天敌，适当掌握农时，及时并适当和适量地使用杀虫剂，对以稻米为基础的生产进行综合。

害虫、杂草和疾病管理，已被证明可获得经济和环境的双重效益。综合虫害管理可以促进稻田中的农业生物多样性的发展。这些管理技术可以通过改善农业研究机构到农民的信息流动进行传授。作物管理的各种局限是相互关联的，因此必须以全面综合系统的方式，即所谓稻米综合作物管理（RICM），加以解决。这一系统全面结合了品种、土壤、水、养分、虫害及其他作物管理办法，以求达到最大的经济效益和环境的可持续性。国际稻米年可以促进信息交流，推动以 RICM 方式实现“良好的农作方式”。这个概念意味着更为有效地使用生产投入，提高生产效率和经济回报，并要求在生产链的每一个决策点上都要考虑环境和社会因素。

收获后经营的系统方式

由于高产稻种的引入和作物管理的改善，稻米的收获后系统成为刺激增长的一个因素。低收入国家的生产系统主要由小规模生产者构成。他们要保持竞争力，就必须得到相当大的帮助，跟上技术和经济创新的步伐。国际稻米年可以促进对通过“培训和延伸”服务，改善国家到地方的信息机制重要性的认识。国际稻米年将特别强调稻米生产“附加值”的重要性，这个概念指的是利用作物的每一部分进行加工，获得经济效益。例如，在抛光过程中，会有低价值的碎米产生。碎米可以抹成米粉，然后生产出高价值的米粉球用于养鱼，或制成人们食用的米粉，增加农民收入，改善他们的生活。

驾驭科技：开发、安全评价和技术转让

高产稻米品种、杂交水稻和最近开发的非洲新稻，可供人们在不同的生态区获得高产或个更为稳定的产出。科学对解决“稻米就是生命”所涉及的几乎所有问题都有积极的潜力可挖，但是科研界在改进品种的过程中，仍然面对各种挑战，必须从长计议，加以解决。应对挑战的机会是有的。可以通过提高单产潜力，开发热带杂交稻种，重新设计稻米这种植物，从而实现单产的最大化。例如，国际和各国研究机构可以进行更为广泛的研究合作，共同解决基因单一、基因侵蚀等导致最终产品极易受到生物性损害的问题。这种合作还可以鼓励采用营养成分高的稻米品种，并把用肥、用水较少的品种综合到以稻米为基础的系统中去。这些机构和其他利益相关者的合作，在科学认识育种生物技术进步等方面，也可发挥重要作用。许多稻米品种都是通过应用生物技术工具开发成功的。未来的粮食和营养安全，将依赖具有高产潜力、持久抗病虫害的能力、非生物逆境耐受性和富含微量养分的稻米品种的供应。生物技术研究，还可以帮助科学家了解新型稻米品种的哪些特质形成了耐受性和有利于增产既可持续的以稻米为基础的生产。

2002 年稻米基因图谱的成功完成，进一步扩大了科学的潜力。通过改变基因，可以在不破坏环境的前提下，提高稻米的增产潜力、抗病虫害和杂草的能力以及对干旱和盐碱的耐受性。但是，这些机会也带来了生物安全，田间试验等紧迫问题，各国需要加强能力，保证技术创新既有利于本地人民，又不会造成长远的环境代价。国际稻米年为发展中国家争取援助，增强能力，并根据 2002 年在曼谷召开的国际稻米委员会第 20 次会议的建议制定生物安全法规，提供了机会。

国家研究计划：中国的经验

中国杂交水稻的开发，体现了国际一级科学技术发展计划的重要性。1960 年代末期中国科学家就开始了杂交水稻的研制，1974 年推出了第一个商业杂交品种。据估计，2000 年中国杂交水稻种植面积达到了约 1,600 公顷，这一技术还成功地转让给了其他亚洲国家。这个模式不仅显示了杂交品种的成功，也表明国家一级的发展计划对整个区域的重要性。尽管取得了这些进步，还是存在一些因素制约着杂交品种的广泛种植。种子生产是杂交品种普及的最大障碍。F₁ 稻种的生产成本比高产稻米品种还要高，当然杂交稻米的单产可以给首期投资带来高额回报。F₁ 种子生产的投资门槛高，形成了稻米可持续生产增长的又一个挑战。

传统以稻米为基础的农业系统：留给未来的遗产

随着稻米发展和它给地貌带来的特殊农业生态特点，世界文化遗产也在发展。国际稻米年将开展活动，提高人们对基准以稻米为基础的系统重要性和运作方式的认识，保护和加强其生存。活动重点将放在重新解决这些系统被侵蚀的问题上。把卓越的以稻米为基础的系统列入“全球重要农业遗产系统（GIAHS）项目”，将是一个重要的契机。这是一项多利益相关者和多机构发起的倡议，旨在使全球认可、积极养护并可持续地管理农业遗产系统。这一倡议可望形成《世界遗产公约》下一个新的世界遗产类别：农业遗产系统。

稻米的机构条件

国家资助的农业研究和推广能力下降之后，非政府发展伙伴，包括民间社会组织和私人部门，开始和政府共同开展可持续农业和农村发展工作。在小规模稻米生产上，不凡这方面的范例，例如亚洲通过综合生产和保护管理项目，普遍推广了非政府的农业田间学校，后来非洲也开始仿效。但是，还需要建立更多伙伴关系，改善农民特别是妇女获得土地、投资信贷、新技术和创新的途径。增加和扩大伙伴关系，包括私人部门，将使许多国家面临的一个主要挑战。

政府间的农业规管文书对象稻米这样的主要作物，也变得越来越重要。例如，就食品质量（CODEX）、气候变化、贸易及非贸易壁垒、生物多样性和转基因活生物体的安全移动这一相关问题的谈判，以及最近为保障平等获得和得益于植物基因资源而签署的条约，都会影响到稻米这样的作物。

协同增效的挑战和机会

以稻米为基础的系统的总体挑战是要确定和实施稻米发展的协同增效的解决方案。“协同增效”是整体效力大于个体相加总和的概念，但这要成为可能，就必须使决策者、技术人员、农民和民间社会充分了解与可持续以稻米为基础的生产相关的诸多因素。国际稻米年希望成为一个“信息媒介”，一个稻米生产链中的各个层次交换信息、各国为稻米生产协同增效的机制。

国际稻米年为协调以稻米为基础的系统的各个不同方面，加强现在和未来对稻米需求的满足，提供了机会。以稻米为基础的生产体系的多种因素对水、土地和人力资源有着不同的要求，在某些管理体系下，这些因素可以互补互利，但采用另外一些管理技术，则可能出现相互恶性竞争的局面。因此，迫切需要协调通常为不同部委掌管的各种政策工具，以便制定稻米发展的良好政策。国际稻米年是通过信息交流、技术转让和实际行动，改善以稻米为基础的系统管理的一个机遇。

四、国际稻米年实施的概念框架

《概念报告》的前几部分概述了国际稻米年的由来（第一部分），介绍了可持续稻米发展必须审议的问题（第二部分），并讨论了2004国际稻米年可以解决的问题（第三部分）。下一部分将阐述国际稻米年实施的框架、战略和预期结果。

国际稻米年框架

实施国际稻米年的**根本目的**，是要促进和指导现在和未来稻米及以稻米为基础的生产系统的有效和可持续发

展。为达到这一总体目标，国际稻米年的战略重点将放在以下**中期目标**上：

- 在各个层次提高公众对以稻米为基础的系统对粮食安全、更好的营养、脱贫和改善生活的贡献的认识；
- 提高公众对以稻米为基础的系统多样性和复杂性以及可持续以稻米为基础的生产系统所面临的挑战和机遇的认识；
- 促进和提供技术支持，保证全球、区域、国家和社区各级稻米和以稻米为基础的体系的可持续发展；
- 促进以稻米为基础的产品的养护和强化，以促进人口的经济、社会、文化和健康收益。

为达到这些目标，国际稻米年将承诺采取以下**指导原则**：

- 采取参与、磋商、专心和主动的方式，承认所有利益相关方能力；
- 承认稻米和以稻米为基础的生产系统的农业生态、社会、经济和文化条件的差异，以及不同区域、国家和社区在其可持续发展中的不同局限；
- 在议定的框架内，协调所有利益相关者的努力、贡献和参与。

国际稻米年的**框架**将由全球、区域、国家和地方各级伙伴的有组织的系统构成。粮农组织作为被任命的牵头组织，已经建立了国际稻米年协调和实施部，以协调各层级的国际稻米年活动。国际稻米年协调和实施部认为项目的方式实施效率高，成员国可建立国际稻米年的国家和区域工作组，组织适合本区域或国家的纪念活动。这种实施方式的前提，是各成员国与非政府机构和私人部门合作，可以为当地人民提供最佳服务。粮农组织将努力保证国家和区域卫星小组协调行动。

在全球一级，国际稻米年活动的协调责任将由一个非正式国际工作组承担，工作组由不同利益相关者群体的代表组成。粮农组织作物和草地服务司下设的国际稻米委员会秘书处负责日常管理。秘书处从粮农组织农业部的高级管理层以及实施国际稻米年的粮农组织组委会接受指导和支持。此外，还将有短期和长期专家给与援助。

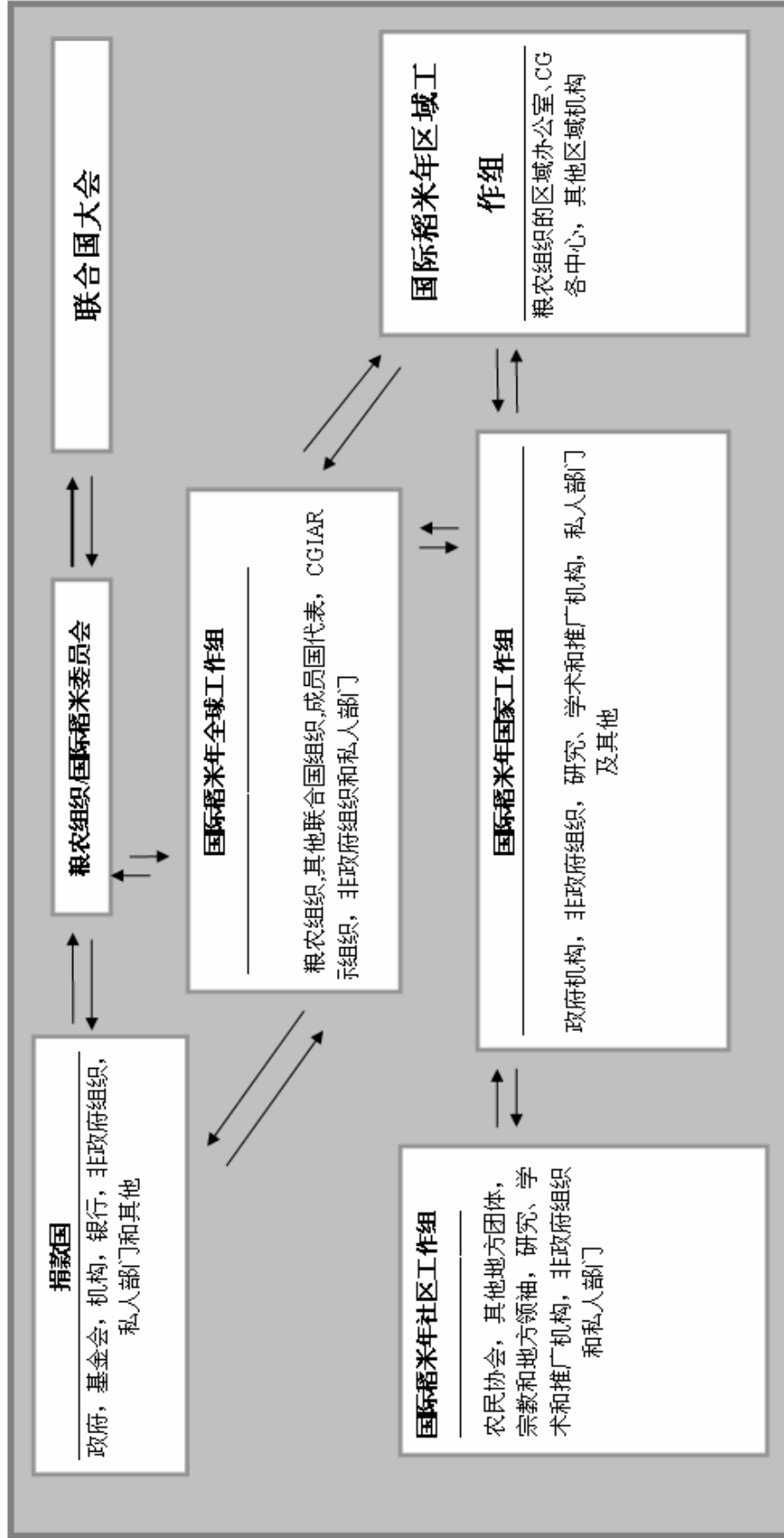
联合国大会充分确认，所有利益相关方都必须为可持续的稻米发展和携手努力。为此，大会任命了下述主要伙伴共同为国际稻米年工作：

- **粮农组织**：作为国际稻米年的牵头组织，粮农组织将运用作为国际稻米委员会（IRC）¹和政府间稻米工作组（IGGR）所在组而积累的稻米发展经验。除总部以外，粮农组织在世界各地均设有区域、联络和代表办事处，因此具备协调全球性宣传和行动计划的基础设施和能力。
- **联合国机构及其他国际发展和研究组织，特别是 CGIAR 各研究中心**：国际机构通过大量项目、协议、研究倡议和其他措施，解决可持续发展的障碍，可以为以稻米为基础的生产系统的发展做出重要贡献。在发展过程中，越来越多的公约和国际承诺得到了认可。
- **稻米生产和消费托的成员国政府**：国家机构和地方当局为促进发展提供了广泛的政治、技术、经济和社会框架，其公共机构在保证推进和促进可持续发展战略和方法上肩负重要责任。
- **非政府机构（NGO）**：这些团体通过基层项目往往与当地民众建立了密切联系。它们对采用新方法促进可持续发展抱有浓厚的兴趣，并在把这些创新推广给当地民众上经验丰富。

农民协会和农村社区：这些团体非常重要，因为它们把地方知识和实际经验带到了谈判桌上，国际稻米年致力于保证这些团体能够得益于以稻米为基础的生产的改善。

¹ 鉴于世界以稻米为基础的生产停滞不前，联合国粮食与农业组织（粮农组织）在 1948 年召开的第 4 次大会上，审议了第 3 次大会和在菲律宾碧瑶召开的国际稻米会议的讨论，决定建立国际稻米委员会，以便在与稻米的生产、储存、流通和消费相关的问题上促进国家和国际的行动。

国际稻米年平台



■ 国际稻米年战略

国际稻米年实施战略的基础，是要动员全社会，携手启动互惠行动，共同面对可持续稻谷生产增长所面临的挑战。实现这一目标，需要下述行动：

- 收集和分析稻谷系统与全球问题之间的关系；本报告“稻米就是生命”这一部分对此进行了阐述；
- 制定并实施良好的多媒体交流战略，传播有关稻谷系统的信息，帮助成员国和区域机构制定可持续稻米发展的中、长期战略。粮农组织将和其他伙伴密切合作，制作信息包，确定可为国际稻米年所用的现有文献。粮农组织还将编写国家工作组指南，保证国际稻米年网站经常更新，及时通报各个层次的国际稻米年纪念活动。
- 组织和支助全球、区域和国家稻谷系统研讨会。讨论的主要议题，已经由 2003 年 3 月 6-7 日在意大利罗马召开的实施国际稻米年非正式国际计划和协调会议确定。
- 开展案例研究，以便就稻谷系统的一些具体方面提供更多信息和知识。
- 组织和支助国际、区域和国家的稻米及相关主题的竞赛和展览活动。
- 帮助成员国和农业社区，制定战略、计划和项目，支持稻米和稻谷生产系统的可持续发展。

鉴于国际稻米年一场全球宣传和行动运动，**报告活动**对更多地了解成功的稻米年倡议十分必要，而且将伴随所有上述活动。报告活动包括通过通讯渠道和网络安排，定期监督利益相关者的活动并提供指导。粮农组织将与非正式国际工作组合作，编写国际稻米年各项活动和成就的最终报告，提交给联合国秘书长及所有利益相关者。除了报告国际稻米年的结果之外，报告还将指出 2004 年以后后续行动的重点领域。

为了使国际稻米年的活动取得成功，资金充足至关重要。粮农组织将从其总部、区域、次区域和国别办公室抽调大量人力。但是，来自各方的自愿捐款对实施国际稻米年预期的活动十分必要。为达到这些要求，粮农组织建议建立一个期限为 2003-2005 年的国际稻米年信托基金。除了利用和多边和双边组织的传统关系以外，还将采取多种多样和创新的方式，从所有利益相关方和私人部门寻求更多的资金支持。最后，国际稻米年战略将有效利用其资源，使用国际稻米年的资金，建立国际稻米年国家组织委员会，并为其提供信息。这些委员会在 2004 年后，可继续发展国际稻米年的宗旨。

■ 预期结果

2004 年国际稻米年不是仅仅持续一年、2005 年就被忘在脑后的一项事业。因此，国际稻米年战略将以稻米年为催化剂，促进可持续稻米发展的信息交流，启动中、长期计划的进行。鉴于此，在国家和区域以及建立国际稻米年委员会是这一年活动的重要内容，粮农组织也特别强调支持中、长期国家几乎和发展战略的制定。为实现这些目标，国际稻米年的活动预期在各个层次获得成果，提高认识，提供发展指导，并对长期行动起到催化剂作用。

全球性成果：

1. 就现存和已列入计划的、旨在通过科技和经济进步促进高效和可持续稻米发展方式方法的国际行动，发布信息。
2. 在国家和地方层次成功进行经济和技术方法转让的范例。
3. 在国际一级进行对话和演示，提高对国际投入和发展努力之间关系重要性的认识。
4. 加强全球伙伴和其他各级伙伴之间的社区网络。议定加强国际一级和区域、国家及地方各级研究和项目及活动之间关系的途径。
5. 议定加强国际一级和区域、国家及地方各级研究和项目及活动之间关系的途径。
6. 全球认可和提高对卓越以粮食为基础的农业遗产系统地认识。

区域成果:

1. 对区域大会、磋商和会议作出贡献，提高人们对稻米及以稻米为基础的生产系统所面临挑战和机遇的认识；
2. 加强沟通和网络系统，把区域内外及各个层次的国际稻米年伙伴联系起来一起；
3. 对以稻米为基础的生产系统的可持续发展作出贡献的区域倡议和活动的范例。

国家成果:

1. 就稻米和以稻米为基础的系统的生产系统的国家政策，出版指导原则、方法以及成功实施的范例；
2. 以适当格式编制有关国际稻米年各项问题的培训资料，并散发给教育、职业培训和技术机构。这些资料还将提供给所有伙伴。
3. 建立网络机制，发布信息并监督以稻米为基础的生产系统可持续发展活动的实施状况；
4. 编制并启动国家计划，实施国家农业发展总体目标内的稻米和以稻米为基础的生产系统的可持续发展政策和计划。

社区成果:

1. 设计并实施坚强地方一个伙伴关系的计划；
2. 建立并实施地方、国家、区域和国际伙伴的网络联系；
3. 建立机制，保证在加强地方能力和参与上的资金使用，以及在总体稻米发展中的参与。

2004年后

国际稻米年将建立加强以稻米为基础的生产系统的可持续发展的框架，并提供实现可持续性的途径。但是，国际稻米年结束后仍要继续大力推进可持续发展的目标。在国际稻米年纪念活动的报告中，将就优先项目、汲取教训以及为今后各个层次的行动争取支持等问题提出建议。在纪念 2004 年国际稻米年之后，粮农组织将于伙伴合作，建立和帮助后续活动的展开。

五、结束语

联合国大会纪念国际稻米年的决定是及时的。这提供了一个重要机会，让我们以集体的方式共同解决日益复杂的、涉及技术、政治、经济和社会等重要层面的稻米和以稻米为基础的生产系统的可持续发展问题。世界上半以上的人口特别是发展中国家，以稻米为主食。各式各样的菜谱、使用方法和产品说明了这种粮食的国际影响和文化意义。稻米副产品可以用饲养牲畜、鱼类、其他水生物和野生动物。稻米及其副产品是许多最终成为人们盘中餐的食物链的起点。稻米种植和收获后活动为低收入国家的几亿人提供就业，因此改善以稻米为基础的生产系统与脱贫密切相关。稻米和以稻米为基础的生产系统具有蓄水功能，有助于土地的开垦、减少水土流失和炭固定的形成，并为鱼类、牲畜、益虫和野生动物提供了栖息的场所。稻田美丽的自然景观还可以成为生态旅游和文化宣传活动等经济倡议的资源。以稻米为基础的生态系统的复杂、多样和通途，进一步说明有必要采取协调和国际性的措施，实现稻米的可持续发展。稻米年的使命是要实现稻米生产更为持续的发展，并以此减少饥饿、改善营养，减少贫困，创造更美好的生活。