

第五章

聚焦与展望

本章在 1 至 4 章分析的基础之上，补充分析了 CropWatch 监测的 2014 年全球粮食产量以及与全球农业相关的事件。其中 5.1 节综述了 CropWatch 监测的 2014 年全球粮食产量，5.2 节聚焦于近几个月影响粮食产量的极端天气与灾害，5.3 与 5.4 节分析了厄尔尼诺现象与全球水稻单产多年变化趋势。

5.1 2014 年产量展望

CropWatch 监测表明 2014 年全球玉米与水稻总产分别为 993,783 千吨与 755,513 千吨，与 2013 年相比持平；小麦总产为 719,718 千吨，同比增产 2%，大豆总产高达 294,822 千吨，同比大幅增长 6%，全球产量详情见表 5.1。

与 2013 年相比，CropWatch 监测的 31 个粮食主产国，2014 年玉米产量同比减少 1%，水稻产量与去年持平，小麦产量同比增产 2%，大豆产量同比大幅增长 9%，全球大豆三巨头（美国、巴西和阿根廷）相比而言的小微生产国大豆产量下滑。产量监测表明，玉米与水稻对全球粮食总产的贡献率继续处于支配地位。

就主要的粮食出口大国而言，除大豆显著增长 9% 之外，其余作物的总产基本保持稳定。

表 5.1 全球 2014 年玉米、水稻、小麦与大豆产量（千吨）及变幅（%）

	玉米	水稻	小麦	大豆
总产（千吨）	993783	755513	719718	294822
变幅（%）	0	0	+2	+6
占全球总产 80% 的国家产量变幅（%）	-1	0	+2	+9
其他国家（%）	+9	+6	-23	-26
主要粮食出口国（%）	-1	0	0	+7

注：变幅指的是相对于 2013 年而言。

产量的更多信息可参见表 5.2。尽管美国的玉米单产增长了 2.34%，但是受面积减少 3.6% 的影响，导致玉米总产微跌 1%，同处北美的加拿大玉米总产大幅度减少 16%，欧洲的波兰玉米减产 12%，亚洲的印度玉米同比减产 13%，为 2014 年全球第 6 大玉米生产国。CropWatch 监测表明，而中国玉米减产 1%。

水稻属于灌溉类作物，水源供给有保证时，水稻的产量基本保持稳定，但是 2014 年埃及水稻同比大幅减少 4%，而美国水稻总产大幅增长 16%。与水稻相比，小麦单产受天气影响较大，与 2013 年相比，2014 年小麦总产变幅较大。以南美为例，2014 年小麦生长季内，风调雨顺，水分充足，温度适宜，小麦产量同比大幅增长，其中巴西增长 15%，阿根廷增长 12%。在欧洲，2014 年小麦生长季内，气候宜人，小麦产量显著增长，其中德国、波兰与英国的小麦分别增长 11%，12% 与 23%。小麦减产最大的为加拿大，2014 年小麦同比减产 11%。从地中海西岸至中亚的广大地区，2014 年 4 月至 7 月期间降水远小于过去 13 年同期平均水平，导致冬小麦大幅减产，如伊朗、土耳其、哈萨克斯坦与乌兹别克斯坦等国的冬小麦产量同比分别减产 1%-8%。

与 2013 年相比，中国的小麦产量同比微增 1%，大豆产量继续减少，同比减产 1%，印度、印度尼西亚、俄罗斯大豆产量分别减少 3%，1%，8%，受旱严重的南非大豆减产高达 14%。而全球大豆三巨头—阿根廷、美国与巴西的大豆产量同比增长 4%，7% 与 9%，除此之外，2014 年泰国与乌克兰大豆同比大幅增长 16% 与 39%，大豆总产分别位列全球第 7 与第 11。

表 5.2 全球及主要国家 2014 年玉米、水稻、小麦与大豆总产（千吨）以及相比 2013 年的变幅

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2014	Δ%	2014	Δ%	2014	Δ%	2014	Δ%
阿根廷 ^(A)	25078	1			12786	22	52445	4
澳大利亚 ^(A)					27698	-4		
孟加拉国	2219	-1	50871	-1	1292	3		
巴西	78669	-2	11847	1	6603	15	89036	9
柬埔寨			9467	1				
加拿大 ^(A)	11909	-16			33287	-11	5420	4
中国 ^(B)	191952	-1	201167	0	119735	1	13080	-2
埃及	5951	-8	6506	-4	9506	0		
埃塞俄比亚	6739	1	182	-1	4390	9		
法国	15050	0	81	-1	39754	3		
德国	4652	6			27677	11		
印度	20172	-13	156960	-1	95663	2	11627	-3
印度尼西亚	18362	-1	69281	-3			775	-1
伊朗	2508	-1	2546	0	13349	-5		
哈萨克斯坦	574	1	345	0	13840	-1		
墨西哥	23953	6	181	0	3657	9		
缅甸	1716	1	28464	2	191	2		

续表

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2014	Δ%	2014	Δ%	2014	Δ%	2014	Δ%
尼日利亚	10627	2	4678	0				
巴基斯坦	4711	-2	9488	-3	24390	1		
菲律宾	7511	2	19362	5				
波兰	3543	-12			10614	12		
罗马尼亚	11149	-2			7437	2		
俄罗斯	11755	1	970	4	53266	2	1509	-8
南非	12528	1			1865	6	673	-14
泰国	5079	0	39142	1			220	16
土耳其	5859	-1	906	1	20736	-6		
英国					14617	23		
乌克兰	29976	-3			23095	1	3854	39
美国 ^(A)	348948	-1	10095	16	56728	-2	96034	7
乌兹别克斯坦					6273	-8		
越南	5094	-2	43994	0				
合计	866284	-1	666533	0	628459	2	274673	9
其他国家	127499	9	88980	6	91259	-3	20149	-26
全球总计	993783	0	755513	0	719718	2	294822	6

注：总产的变幅依据单产与面积变幅计算而来，关于方法的更多信息请见附录 C，该类方法被用于除标注^(A)^(B)之外的所有国家。标注为^(A)的国家，面积由完全独立于 FAOSTAT 数据的遥感监测而来；^(B)表明在单产的计算中没有使用 FAOSTAT 或其他国家的数据。阿根廷、澳大利亚与巴西小麦总产指的是 2014 年播种，2014 年晚期或者 2015 年早期收获的这期小麦的产量。表格中的空格表示没有该类作物，当某类作物产量很小时，其被归并至表格中的其他之中，比如澳大利亚的水稻，尼日利亚的小麦，法国、墨西哥、哈萨克斯坦与尼日利亚的大豆都被归并至其他中。

5.2 灾害与极端事件

本期通报监测时间（2014 年 7 月至 10 月）内，除台风“哈德哈德”外，其它灾害事件发生范围和程度较轻。但在某些地区灾害导致人员伤亡，令人痛惜，主要灾害数据库和资料中没有记录具体的农业损失程度。

A 台风

引人关注的事件是几次台风灾害，相关信息归纳如下表。

表 5.3 2014 年全球主要台风灾害受灾评估

国际名称	地方名称	时间	受灾的国家	损失总计 (农业损失)
威马逊	格兰达	7 月 9-20 日	菲律宾 (吕宋岛, 米沙鄢群岛), 中国 (海南), 越南	871(762)
海鸥	路易斯	9 月 11-18 日	加罗林群岛, 菲律宾, 中国 (海南), 越南, 老挝, 泰国, 缅甸, 印度	75
凤凰	马里奥	9 月 17-25 日	菲律宾, 日本, 中国 (海南), 韩国	75(62)
哈德哈德		10 月 7-14 日	印度 (安得拉邦, 奥里萨邦, 恰蒂斯加尔邦, 中央邦, 北方邦), 尼泊尔	11000
贡萨洛		10 月 12-25 日	波多黎各, 百慕大群岛, 加拿大, 欧洲	200
尼洛法		10 月 25-31 日	印度, 巴基斯坦	不确定

注: 信息来源于维基百科 (http://en.wikipedia.org/wiki/ISO_3166-1_alpha-3)。经济损失以百万美元为单位计量, 统计了经济损失总量和农业经济损失量 (括号内数字) 两方面。

10 月初, “哈德哈德” 是印度有史以来最具破坏力的台风, 主要发生在安得拉邦和奥里萨邦。仍处于生长期的秋粮作物 (甘蔗、水稻和豆类) 遭受巨大损失, 经济损失总计达 110 亿美元。CropWatch 2014 年 2 月通报报道的菲律宾台风 “海燕” 造成农业经济损失低于 30 亿美元, 可见 “哈德哈德” 台风破坏力更大。

表 5.4 印度 7-10 月降雨量变幅以及 5 邦的水稻和玉米产量占全国的比重 (CropWatch 监测结果)

省 / 州	7-10 月降雨量增加比例 (%)	水稻产量比重 (%)	玉米产量比重 (%)
安得拉邦	+11	11	17
奥里萨邦	+28	7	-
恰蒂斯加尔邦	+32	7	-
中央邦	+5	2	6
北方邦	-2	15	6



图 5.1 匈牙利农民为 2014-2015 年冬季作物耕作时, 卡车深陷泥潭中。图片来源于: <http://www.agroinform.com/szantofold/elakadasok-20227>

印度数据显示 “哈德哈德” 台风是全国本季水稻产量下滑的主因, 同时也是导致玉米出口下降的主要因素。例如在奥里萨邦, 据估计有 25 万公顷农作物受灾, 5 万公顷农作物单产降幅超过 50%。

10 月末台风早期影响评估发现, 村民们畜禽和粮食损失惨重, 粮食储备不足。毫无疑问, “哈德哈德” 台风对东北部和东部地区的粮食安全造成严重影响, 同时也对某些作物产量带来长期影响 (如椰子)。

10 月末, 飓风 “贡萨洛” 伸入欧洲南部和中部, 引发大范围的洪水和内涝, 10 月 23 日登陆斯洛文尼亚。到目

前为止，农业部门的权威统计结果并没有公布损失，预计 11 月末会有公布。初步估计（美元）：田间农作物为 1.89 亿，园艺业为 2.67 亿，畜禽业为 0.064 亿，渔业为 0.134 亿，蚕业为 0.003 亿，但农业基础设施的损失尚无法估计。

B 其它灾害事件

全球范围内多个区域发生了洪水、滑坡和旱灾。整体而言，灾害发生区域与本通报第一章中农气指标的极值相对应。本节灾害并不包括上节中由台风引发的洪水事件。

8 月中旬的亚洲尼泊尔，以及 8 月末 9 月初的泰国 17 个省份均发生了强降雨，引发严重的洪涝灾害。8 月的非洲喀麦隆、10 月的索马里和埃塞尔比亚均遭受洪水袭击。9 月初，新闻报道克什米尔地区的印度和巴基斯坦数千名村民遭受洪水和滑坡侵袭，几百人死亡。10 月 28 日，洪水侵袭中国云南地区，由洪水引发的山体滑坡导致 9 人遇难。10 月 29 日，斯里兰卡发生的滑坡又夺取 10 人生命。

由于降水不足，10 月份拉丁美洲的玻利维亚发生旱灾，7 月 9 日相关报道洪都拉斯发生旱情。同样，5 月至 7 月非洲的纳米比亚发生了过去 30 年来最严重的旱情。南非西开普省和东非、非洲南部国家都发生干旱，该内容在通报中其他部分有体现。

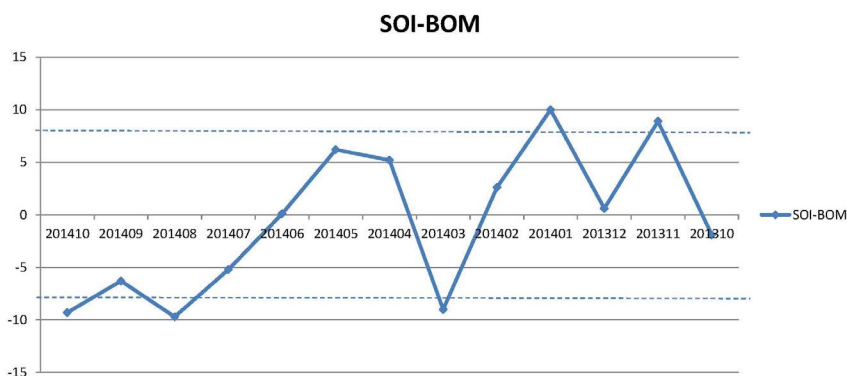
(1)<http://www.thehindu.com/business/Economy/amid-hudhud-damage-rice-output-may-not-fall-below-expectations/article6519727.ece>

(2)<http://www.sify.com/finance/crop-loss-due-to-hudhud-valued-at-rs-24-cr-news-default-okucKAcehhbgg.html>

(3)<http://pragativadi.com/top-stories/assessment-of-hudhud-damage-ends-central-team-to-submit-report-soon>

5.3 厄尔尼诺

厄尔尼诺是本通报持续关注的主题之一。来自澳大利亚气象局（BOM）的南方涛动指数（SOI）在 -8.0 和 +8.0 之间正常波动。在最近几个月内，2013 年 11 月和 2014 年 1 月超过 +8.0，而在 2014 年 3 月、8 月和 10 月下降到 -8.0 以下。图 5.2 表明，厄尔尼诺在 2013 年 10 月到 2014 年 10 月期间处于正常状况，即使热带太平洋观察到变暖现象。



注：蓝色虚线代表澳大利亚气象局 SOI 指数的阈值线，其中 SOI 指数持续低于 -8 指示厄尔尼诺现象；SOI 指数持续高于 +8 指示拉尼娜现象；SOI 数值位于 -8 和 +8 之间指示正常情况。关于两个数据集的介绍和指数计算方法可参照：<http://www.bom.gov.au/climate/glossary/soi.shtml>。

图 5.2 月度澳大利亚气象局（BOM）的 SOI 时间序列（2013 年 10 月 -2014 年 10 月）

其它来源的信息也表明厄尔尼诺现象直到 2014 年 10 月处于正常状况。哥伦比亚大学国际气候和社会研究所公布的结果表明，从 9 月到 10 月上旬，南方涛动指数从厄尔尼诺边缘回归到正常状况。NOAA 气候预测中心 2014 年 11 月 6 日发布的诊断讨论结果表明，位于热带太平洋的几个特征是厄尔尼诺边缘的条件，但是整体来看，大气和海洋的综合状态仍然显示厄尔尼诺处于正常状况。CropWatch 全球降雨和气温距平图也监测到了与厄尔尼诺相关的典型气候异常，如第三章图 3.1 和 3.2，例如，澳大利亚中部和东部的干燥，南美洲西部和东部、拉丁美洲北部的气温偏高。在接下来几个月中，CropWatch 将继续密切关注厄尔尼诺的发展，并对厄尔尼诺的敏感区域进行监测。

5.4 水稻：食物与政治问题

水稻是亚洲的骄傲，世界上半人口以水稻为主食，其中 90% 的水稻被亚洲所消费。与其它主要农产品相比，水稻主产大国同时也是消费大国，仅有 7% 的水稻用于出口。

亚洲水稻消费大国的人均消费量有很大差异。例如，印度尼西亚 2.5 亿人口，年人均水稻消费量为 160 千克；中国人口近 14 亿，年人均水稻消费为 100 千克；印度有 13 亿人口，年人均水稻消费仅为 70 千克。随着国家经济和城镇化发展，饮食习惯改变，水稻重要性降低，这一变化过程称为“国家从水稻到多样化饮食发展”。

与其他主要农作物相比，水稻更会引起国家或国际间的紧张局势。在亚洲，许多国家把水稻自给自足作为一个粮食安全的重要指标。2011 年韩国水稻自给率降至 83% 时，被认为国家安全遭到严重威胁。与此同时，菲律宾规划 2013 年水稻达到自给自足的目标，但由于耕地有限和可用水资源不足、加之水稻与其他作物竞争等问题，这一目标很难实现。国际糖价持续走高，甘蔗在与水稻竞争中占有优势。

2008 年粮食价格危机期间，包括粮食主产国在内的许多国家限制、禁止水稻贸易，如越南、印度、柬埔寨和埃及。一些政策有可能是国家的投机行为，但是大多数情况下，他们是出于保障本国粮食安全考虑的。

产量波动

水稻时间序列统计数据表明，相对于其它主要粮食作物（特别是玉米）而言，水稻产量波动较小。实际上，尽管水稻单产低于玉米，耗水量也高于玉米，但需求稳定是水稻种植的优势之一。

水稻产量波动较小的原因：在水资源有保证的前提下，水稻可以适应不同的生长环境，从完全雨养区到完全灌溉区，河流沿岸的沙漠地区；在充足光照的干旱区域，有利于防止水稻病虫害和疾病；在季风气候区或暖温带地区，水稻复种指数可达 300%，比如在孟加拉国，雨季可种植两季水稻，旱季通过灌溉种植一季水稻。由于水源有保证，水稻的单产持续维持在高水平。

不幸的是，20 世纪 90 年代前期和中期，水稻和小麦单产经历了初期快速增长，随后停滞不前。主要的原因之一是农民更喜欢种植玉米。单产不变的原因还有土壤恶化、品种改良缓慢、耕地和水资源短缺。此外，当产量接近气候条件的临界值后，单产的提升需要付出难以接受的经济和环境成本。

图 5.2 表明，与全球水平相比，中国水稻单产较高（图 5.2a），但是年际间的单产增幅较小（图

5.2b)。农业统计结果显示，全球水稻单产逐年增加，每年增加 10 千克 / 公顷，在 1990 年前后增加量为 8 千克 / 公顷，在这个时期，玉米单产年增加量从 10 千克 / 公顷变为 17 千克 / 公顷。

由于单产停滞不前，水稻对农民的吸引力越来越小，导致水稻需求与供应的差距增大。正如上文所言，随着亚洲与非洲城镇化和经济持续增长，饮食结构发生变化，包括水稻在内的传统主食需求将减少，这可以有效缩小供需的差距。

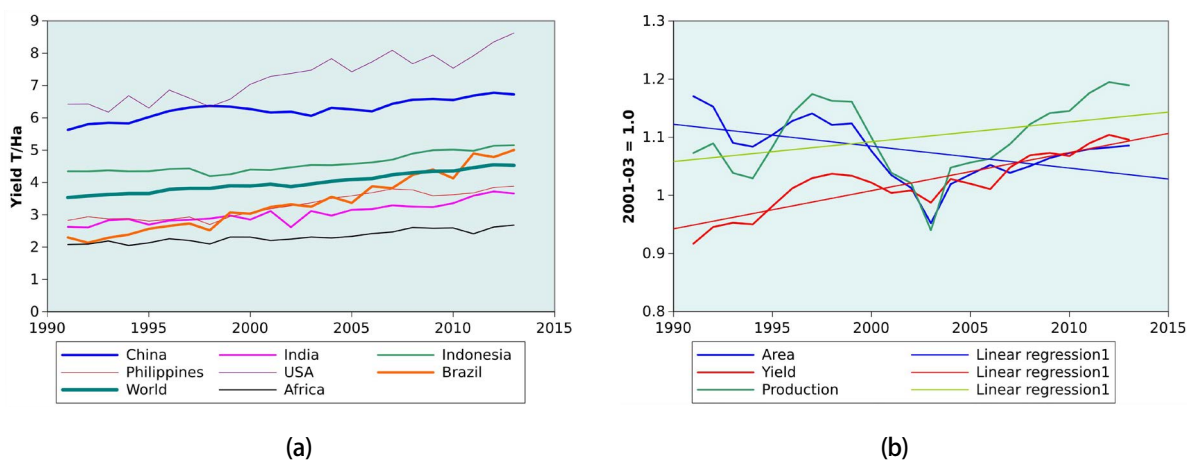


图 5.3 典型生产国的水稻单产变化趋势 (a)，以及中国水稻种植面积、单产和产量变化趋势 (b)

水稻贸易市场形势

主要的水稻生产国和出口国间有少数的重叠，全球 7 个国家的水稻产量占全球水稻总产的 81%，分别为中国、印度、印度尼西亚、孟加拉国、越南、泰国和缅甸。如果再增加 7 个国家（菲律宾、巴西、柬埔寨、日本、美国、韩国和巴基斯坦），总量可达全球水稻产量的 90%。

表 5.5 主要的水稻生产国和出口国

主要水稻出口国					主要水稻进口国				
排名 (2009-2011 年)	国家	产量 (2009-2011 年, 单位: 百万吨)	PCP (2009-2013 年, 单位: 千克 / 人)	排名 (1999-2001 年)	排名 (2009-2011 年)	国家	产量 (2009-2011 年, 单位: 百万吨)	PCP (2009-2013 年, 单位: 千克 / 人)	排名 (1999-2001 年)
1	泰国	9.39	37	1	1	尼日利亚	1.74	27	2
2	越南	6.66	464	2	2	菲律宾	1.62	179	6
3	巴基斯坦	3.45	52	5	3	沙特阿拉伯	1.23	0	4
4	美国	3.28	30	4	4	印度尼西亚	1.23	276	1
5	印度	3.13	123	6	5	伊拉克	1.02	6	3
6	巴西	0.77	62	?	6	伊朗	1.02	34	5
7	意大利	0.75	25	9	7	马来西亚	1.02	89	10
8	乌拉圭	0.72	405	7	8	阿联酋	1.02	0	15
9	中国	0.63	146	3	9	科特迪瓦	0.98	62	16
10	阿根廷	0.60	36	?	10	中国	0.91	146	10

注: PCP 为年人均产量, 数据来源于 FAO。

前六个国家中，只有巴西和美国不属于亚洲，但与亚洲国家相比，单产增长速度显著增加（如图 5.3a）。考虑劳力、环境和经济成本，尽管很难预测这两个国家的单产增速能维持多长时间，但是单产将继续增长，使其在水稻出口国中的占有一席之地。从 1999-2001 年到 2009-2011 年，巴基斯坦水稻出口量由全球第五位攀升到第三位，而中国从第三位降到第九位。据 FAO 统计，15 年前巴西和阿根廷都不是水稻出口国。显然，水稻的出口与进口是一个动态变化过程，随着巴西水稻出口量继续快速攀升，其排名也会继续上升。比较人均生产量与人均消费量，表 5.5 表明一些国家人均生产量很高。如越南和乌拉圭，人均生产量是全国人均消费量的 3、4 倍，可见，这些国家为成为主要水稻出口国，近年来付出了卓有成效的努力。

就水稻进口国而言，尼日利亚和菲律宾的进口量排名前两位，菲律宾要实现水稻自给有一定困难。与 10 年前相比，缅甸进口量排名由第十位增至第七位，而印度尼西亚水稻进口量排名由第一位降至第四位。最后，值得注意的是，科特迪瓦进口水稻不仅用来满足本国需求，同时也用于满足萨赫勒区域的偏远穷困地区的需求。

非洲水稻

非洲大陆水稻消费量增速最快，当前年人均消费为 25 千克，人均最高消费水平是马达加斯加，年人均消费达到 100 千克，可能是马达加斯加人口中印尼裔比重较大导致的。非洲主要的水稻生产国位于西非，尼日尔河沿岸以及马里三角洲区域。超过 80% 的非洲国家水稻用于本国消费，从几内亚地带，经由尼日尔河上游，横跨马里、乍得、坦桑尼亚和马达加斯加岛，直至尼日尔。

西非主要问题是进口水稻和本地水稻的不公平竞争，基本上可以归结为运输问题。实际上，从几内亚湾港口（特别是科特迪瓦阿比让）通过铁路运输，更容易将进口水稻运输到萨赫勒地区的国家，而不是从本地生产商购买后再运输。此外，本地水稻良莠不齐，导致城市居民更愿意去购买泰国或其他国家的进口水稻，但问题随之而言，进口水稻抢占了当地小生产商的市场份额，出于地方或国际压力，政府有时会采取进口限制或全面禁止。

埃及是另一个值得关注的水稻生产和消费区域，该国对水稻爱恨交织，尼罗河流域的成员国有权利共享尼罗河淡水资源，但是埃及水资源消耗量高于平均份额的好几倍。埃塞俄比亚对此表示了强烈不满，对埃及施压，要求减少其水资源消耗。而减少耗水目标的方式之一是通过限制耗水量的农作物，比如甘蔗和水稻，于是埃及政府通过立法来限制水稻种植面积，结果，水稻种植者、生产者、运输者以及利益相关者的不满情绪与日俱增，同样消费者也不满足于高价的进口水稻，同时也减少了国家宝贵的外汇收入。因此，埃及水稻生产量呈现波动变化趋势。

结论

水稻与其他谷类作物在多方面有差异，它不仅在亚洲主产国经济中发挥主导作用，也是全球人民生活的保障。与玉米相比，水稻更少用于交易和工业生产。一些国家如菲律宾和韩国，非常重视水稻的自给；其他国家如马来西亚和中国，在关注水稻自给的同时，更多关注工业、服务业以及进口贸易等行业收入。

在 20 世纪 90 年代中期，水稻供给和需求差距逐渐拉大，引起国际组织高度关注，但似乎并没有引起重大危机。当然供需差距的确是引发 2008 年水稻高价危机的原因之一。种种迹象表明，亚洲经济的快速发展减少了水稻自给的需求、减少了水稻产量；如果确实是这样，可以通过进口来实现，因为在水稻贸易市场中出现新成员，如巴西、阿根廷和巴基斯坦。

总之，水稻生产更是一个地理政治问题，水稻（和大豆）产量必将对世界粮食安全与稳定发挥越来越重要的作用。