



解读“粮食自给率” 专业版

从国际比较视角和省域视角看“国之大者”

最后修改：21-11-2024
编辑：《指标探索》编辑部

目录

1	概述	3
2	指标定义与测量	4
3	指标意义 - 影响何种决策	9
4	指标检索	10
5	指标静态数值	15
6	指标比较 - 时间维度	27
7	指标比较 - 空间维度 - 中国国内	30
8	指标比较 - 空间维度 - 国际	34
9	指标比较 - 时空双维度	37
10	指标比较 - 特定标准维度	40
11	指标参照系 - 常模的建立	42
12	指标决策	43
13	指标全景 - 从点知识到面知识	44
14	参考文献	49
15	附录	50

1 概述

粮食安全是“国之大者”。正所谓“悠悠万事，吃饭为大，民以食为天。”——习近平。

2024 年中央一号文件的第一条即为“确保国家粮食安全”。

在粮食安全的核心问题上，粮食自给率扮演着至关重要的角色。当前，国家提出了“谷物基本自给、口粮绝对安全”的目标。是怎样一个国内国际环境，让国家在此时提出这样一个新的粮食安全观？

本文将首先介绍粮食自给率指标的定义，相关术语的辨析。给出该指标的检索方法，相关数据库，可视化空间信息地图。

接下来，立足于中国，分析中国的粮食自给率的历史数据，并进一步分析，进口的粮食品类主要有哪些？进口来源国有哪些？出口的粮食主要是什么？出口的目的地国家是哪些？这些数据在历年中又有怎样的变化，反映出何种趋势？

最后，在全球视角下，本文将介绍粮食自给率指标的全球时空分布情况。世界主要国家的粮食自给率情况，了解哪些国家是粮食出口大国，哪些国家则高度依赖进口。这些数据历年又有怎样的变化，反映出何种趋势？

2 指标定义与测量

2.1 指标定义 – 粮食安全

粮食自给率是指一个国家或地区一段时间内（通常为一年）的粮食产量占同时期内粮食消费量的比例。

需要说明：粮食自给率可以有多种不同角度的理解。FAO 粮农组织对此有专门的深度讨论（包括该指标的是否重要，正面，反面观点都有），这里摘抄部分内容如下

There are multiple understandings of food self-sufficiency that can apply at different levels of analysis (O'Hagen, 1975). According to FAO, "The concept of food self-sufficiency is generally taken to mean the extent to which a country can satisfy its food needs from its own domestic production" (FAO, 1999). This most basic definition can apply at the level of individuals, countries, or regions. In the context of debates on trade and food security, self-sufficiency typically refers to countries that seek to produce all or most of their own food for domestic consumption.

关于粮食自给率，有多种不同的理解，可以适用于不同层次的分析（O'Hagen, 1975）。根据联合国粮食及农业组织（FAO）的定义，“**粮食自给率的概念通常指一个国家在多大程度上能够通过其国内生产来满足自身的粮食需求**”（FAO, 1999）。这一最基本的定义可以适用于个人、国家或地区的层面。在贸易和粮食安全的语境下，粮食自给率通常是指那些寻求通过国内生产来满足本国大部分或全部粮食需求的国家。

Reference:

Food self-sufficiency and international trade: a false dichotomy?

<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/15222E>

Clapp J. Food self-sufficiency and international trade: a false dichotomy? 2015. Accessed November 15, 2024.

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ir02187a&AN=faok.20.500.14283.15222E&site=eds-live>

在中文语境中，有几个粮食相关的概念首先要厘清，即“食物”，“粮食”，“谷物”，“口粮”。从字面意思来看，并不容易分清。好在统计部门已有清晰的定义。摘录如下：

口粮 = 小麦 + 稻谷

谷物 = **口粮** + 玉米 + 谷子 + 高粱 + 其他谷物
= 小麦 + 稻谷 + 玉米 + 谷子 + 高粱 + 其他谷物

粮食 = **谷物** + 豆类 + 薯类
= 小麦 + 稻谷 + 玉米 + 谷子 + 高粱 + 其他谷物 + 豆类 + 薯类

食物 = **粮食** + 油籽、油果和油仁作物类 + 蔬菜和瓜类 + 糖类 + 水果和浆果类 + 畜产品类

以上四个概念的范围是逐渐变大的。用符号表示就是

口粮 < 谷物 < 粮食 < 食物

英文语境下，相关概念主要有“food”，“cereal”。FAO 粮农组织对“自给率”的统计主要针对“cereal”，cereal 对应中文语境下的“谷物”。

Cereals = Wheat + Rice + Maize (corn) + Barley + Sorghum + Millet + Oats + Rye + Other cereals

因此，要进行国家间的比较，宜采用“谷物自给率”这个指标。

相比以前笼统的提“粮食自给率”目标，从国家当前新的粮食安全观的表述来看，也已对不同粮食类型的自给率予以区分，并提出不同的自给率目标。

国家粮食安全中长期规划纲要（2008-2020 年）提出“中国粮食自给率要基本保持在 95%以上”。2013 年，中央提出“谷物基本自给、口粮绝对安全”的口号

2.2 指标统计 – 粮食安全

2.2.1 消费量的统计

- 流向统计法

流向统计法是一种间接推求粮食需求量的方法。粮食去向可分为粮食消费、粮食出口、进口和库存四个方面。通常认为库存量不变，则粮食需求量可以通过如下公式计算

粮食需求量 = 本地区产量 + 进口量 - 出口量 + 库存变化

FAO 就是使用这种统计方法。

- 定额统计法

定额统计法是根据人均年消费量与人口总数的乘积计算。

粮食需求量 = 总人口 × 人均需求量

中国：人均需求量按照参照《国家粮食安全中长期规划纲要》（2008-2020 年）提供的数据 400 kg/(人·a)；对谷物和口粮自给率的计算，按照谷物和口粮所占粮食产量比例，d 分别取 360 kg/(人·a) 和 220 kg/(人·a)。

其他国家：参照 FAO Food balance sheet 的统计数据，有详细的具体到食物种类的人均年消耗量。

<https://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>

参考资料：

[1]杨明智,裴源生,李旭东.中国粮食自给率研究——粮食、谷物和口粮自给率分析[J].自然资源学报,2019,34(04):881-889.

2.2.2 自给率

“自给率”指标对应的英文术语是“**Self-Sufficiency Rate**”，取三个单词的首字母，将其简称为“**SSR**”，自给率指标可以针对到不同的食物类型，譬如中文语境下就有“粮食自给率”，“口粮自给率”和“谷物自给率”等。

粮食自给率 SSR 即粮食产量占当年粮食消费量的比例。基于流量统计法的自给率计算方法如下（认为库存量不变）：

粮食自给率

= 本地区产量 / 本地区总需求量

= 本地区产量 / (本地区产量 + 进口量 - 出口量)

2.2.3 进口率

“粮食进口率”指标对应的英文术语是“**Import dependency ratio**”，简称 IDR。

粮食进口率是和粮食自给率紧密相关的一个概念。

粮食进口率

= 净进口量 / 本地区总需求量

= (进口量 - 出口量) / (本地区产量 + 进口量 - 出口量)

从上面的定义可以得出

粮食自给率 + 粮食进口率 = 1

目前 FAO 的统计数据中仅直接给出谷物进口率（**Cereal import dependency ratio**），而没有直接给出谷物自给率。但从上面的公式，我们很容易从粮食进口率算出粮食自给率。

2.2.4 指标的计算案例

FAO 在下面这个文档中给出了详细的 SSR 和 IDR 的定义和计算。

<https://www.fao.org/4/X9892E/X9892e04.htm>

2.3 粮食安全与粮食自给率

2.3.1 粮食安全的定义

鉴于粮食自给率的重要性，人们往往倾向于将其高低直接与粮食安全的状况联系起来。然而，实际上，两者之间存在显著差异。

[1] 辛翔飞, 刘锐, 王济民. 破除自给率越高粮食越安全的迷误[J]. 农业经济问题, 2020, (10):19-31. DOI:10.13246/j.cnki.iae.2020.10.003.

粮食安全是一个复杂的综合指标体系，涵盖多个维度的指标，而自给率仅仅是其中的一个组成部分。

FAO（联合国粮农组织）定义的粮食安全体系基于以下四个关键维度：

(1) 可得性（Availability）

- **定义：**粮食供应的充分性，取决于国内生产、进口、出口以及储备水平。
- **核心指标：**
 - 人均粮食产量
 - **粮食进口依赖度**
 - 可耕地面积和生产力
 - 食物供应数量（kg/年）

(2) 可获取性（Accessibility）

- **定义：**个体或家庭获取粮食的能力，受到收入、价格以及市场可达性的影响。
- **核心指标：**
 - 食品价格指数
 - 家庭食品支出占比
 - 城乡粮食分配差异
 - 收入分配与购买力

(3) 利用性（Utilization）

- **定义：**粮食的质量和营养价值，以及个体的健康状况对食物吸收利用的影响。
- **核心指标：**
 - 人均每日膳食能量供应（DES）
 - 膳食多样性（粮食来源种类）
 - 人均蛋白质、脂肪供应量

- 营养不良率与儿童发育迟缓率

(4) 稳定性 (Stability)

- **定义：** 粮食供应和获取的持续性，抵御短期波动和长期变化的能力。
- **核心指标：**
 - 粮价波动指数
 - 农业产量的年度变异率
 - 自然灾害、气候变化的影响
 - 粮食储备天数

除了 FAO 的粮食安全体系，经济学人智库 (EIU) 也提出一套粮食安全指标体系。

2.3.2 粮食安全的统计

上述两个机构的粮食安全体系的统计数据 链接如下：

FAO: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>

EIU: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/>

2.3.3 粮食安全的报告

要获得全球当前粮食安全的现状，可以阅读 FAO 的旗舰报告

《2024 年世界粮食安全和营养状况》

<https://www.fao.org/publications/home/fao-flagship-publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/zh>

3 指标意义 – 影响何种决策

手中有粮，心中不慌

农业稳则天下安，粮食足则民心安。

解决好十几亿人口的吃饭问题，始终是我们党治国理政的头等大事。

3.1 正面评价

粮食自给率是衡量一个国家的粮食安全水平的重要指标。

3.2 反面评价

伪命题

Food self-sufficiency and international trade: a false dichotomy?

<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/I5222E>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919216305851>

Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense

Author links open overlay panel

Jennifer Clapp

3.3 SDG – sustainable development goal

联合国持续发展 目标 2 – zero hunger

<https://sdgs.un.org/goals/goal2>

4 指标检索

4.1 全球数据

可据此数据库对比各国的相关指标值，排名，时序分析，空间分析等。

需要说明的是 FAO 的谷物进口率数据是三年均值。

4.1.1 谷物进口率 IDR – 数据

4.1.1.1 FAO STAT

数据源：FAO STAT 联合国粮农组织统计数据库

链接：<https://www.fao.org/faostat/zh/#data/FS>

序列：20 年

地区：全球所有国家

获取：无需注册，即可在线浏览，下载

语言：中文，英文

说明：谷物进口率可在粮食安全系列指标下找到

粮农组织统计数据库

数据 国家指标 数据对照 排名 定义和标准 常见问题 搜索指标或商品

数据

域 域表格

- 生产量
- 粮食安全与营养 可持续发展目标指标
- 食品收支
- 贸易
- 价格
- 健康膳食成本与可负担性
- 粮食和膳食
- 土地、农资和可持续性
- 人口与就业
- 投资 可持续发展目标指标
- 宏观经济指标
- 粮食价值链
- 气候变化：农业系统排放
- 林业
- SDG Indicators
- 世界农业普查

4.1.1.2 foodsystemsdashboard

说明：在该网站上可以直接以表格形式，图表形式，地图形式浏览多年全球各国的谷物进口率数据。其中表格形式支持排序。

链接: <https://www.foodsystemsdashboard.org/indicators/drivers/globalization-and-trade/cereal-import-dependency-ratio-3-year-average/table>

Cereal import dependency ratio (%)

Timeline - 2000-2022

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Region	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	▲ 2022
Central African Rep.	19.4	19.4	19.4	18	17.3	17.5	18.6	18.3	18	19.6	23.1	26.4	27.5	28.5	-	26.8	26.8	26.8	-	-	-	-	-
Comoros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.9	60.9	60.9	62	60	-	-	-	-	-	-	-	-
Timor-Leste	33.2	33.2	33.2	31.3	30.2	27	24.9	21.4	19.4	15.3	21.2	30.7	42	44.4	44.5	38.1	36.6	36.4	44.9	44.1	-	-	-
Sao Tome and Principe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	92.7	91.7	89.1	-	-	-	-	-	-
North Korea	45.8	45.8	45.8	41.2	37.7	35.5	27.2	22.4	13.8	13.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brunei	100	100	100	99.6	95.7	93.8	98.1	91.1	87.6	83.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guinea-Bissau	41.7	41.7	41.7	43.7	48	47.8	39.6	30.2	20.4	25	25.4	30.5	26.7	28	34.7	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraguay	-18.2	-18.2	-18.2	-46.2	-52.8	-89.6	-125.2	-176	-186.2	-196.1	-159.8	-134.3	100	100	100	-223.5	-208	-113.5	-62.1	-70.2	-72.9	-86.1	-476.4
Ukraine	-23.5	-23.5	-23.5	-23.2	-23.3	-23.6	-38	-36.1	-36.7	-62.4	-72	-66	-81.7	-91.6	-114.9	-116.8	-156.3	-206.5	-201.5	-242.3	-300.1	-282.5	-361.9
Australia	-194.9	-194.9	-194.9	-152.3	-163.5	-145.9	-164.9	-118.2	-105.5	-112.3	-150.4	-159	-199.7	-232.8	-259.1	-225.9	-202.5	-184.3	-175.6	-131.1	-127	-163.2	-214.8
Bulgaria	-22.1	-22.1	-22.1	-20.5	-22	-22.9	-34.3	-32.5	-39.7	-50.7	-71.9	-74.9	-84	-154.3	-166.8	-167.4	-178.8	-176.3	-181.8	-154.3	-247.8	-258.1	-208
Lithuania	-4.8	-4.8	-4.8	-9.9	-11	-24.1	-32.3	-35.6	-45.3	-60.2	-	-	-	-	-180.2	-180.2	-180.2	-216.6	-222.5	-183.4	-193.9	-233.7	-194.5
Latvia	1.7	1.7	1.7	-5.5	-3.7	-12.6	-17.6	-28.6	-45.2	-63.3	-	-	-	-	-140.7	-140.7	-140.7	-154.5	-139.2	-158	-198.7	-219.4	-188.6
Canada	-55.9	-55.9	-55.9	-43.3	-42.1	-48	-62.2	-65.3	-69.1	-70.9	-83.5	-84.2	-80.3	-60.6	-84.1	-95.6	-99.9	-85.3	-79.6	-84.2	-81.8	-173.8	-163
Argentina	-172.3	-172.3	-172.3	-164.4	-162.2	-171.6	-172.4	-178.8	-183.5	-187.5	-189.4	-168.2	-507.7	-478	-456.5	-93.1	-139.8	-151.4	-166.3	-132.5	-135.9	-141.5	-138.2
Estonia	25	25	25	24.9	26.4	17.4	4.6	-6.4	-11.6	-13.3	-	-	-	-	-251.6	-251.6	-251.6	-284.7	-284.3	-121.5	-128.6	-133	-111.8
France	-82.9	-82.9	-82.9	-82.4	-81.9	-84.7	-81	-78.1	-73.6	-72.8	-	-	-	-	-103.2	-103.2	-103.2	-95.9	-99.3	-66.7	-99.7	-87.8	-102.5
Hungary	-35.8	-35.8	-35.8	-39.3	-34.8	-34.7	-42.4	-62.1	-74	-81.7	-	-	-	-	-57.4	-57.4	-57.4	-88.6	-72.1	-76	-75.8	-91.8	-90.4
Slovakia	-4.3	-4.3	-4.3	-6.7	-12.7	-20.3	-34.2	-38.1	-30.2	-22.3	-26.3	-28.2	-26.9	-27.5	-30.3	-50.9	-59.5	-94.3	-74.3	-63	-40.8	-53.3	-87.1
Uruguay	-81.3	-81.3	-81.3	-73.4	-61.9	-78.3	-94	-105.8	-106.9	-122	-272.9	-282.4	-361	-308.6	-305.5	-192.1	-91.8	-75.7	-72.8	-62.1	-68.6	-73.1	-81.9
Romania	0.6	0.6	0.6	4.5	5.9	5.6	-0.8	-0.8	-3.5	-8.6	-	-	-	-	-59.9	-59.9	-59.9	-50.7	-38.7	-38	-49.8	-61.5	-81.8
Croatia	-4.7	-4.7	-4.7	-2.4	-0.2	3.6	3	-2.6	-4.1	-9.2	-	-	-	-	-16	-16	-16	-22.9	-23.2	-26.7	-39.6	-51	-60.9
Czechia	-10.1	-10.1	-10.1	-11.3	-11.3	-21.4	-26.2	-31.7	-27	-30.8	-	-	-	-	-60	-60	-60	-75.8	-69.4	-54.1	-42.5	-47.4	-54.7
Serbia	-	-	-	-	-	-21.8	-21.8	-21.8	-18.6	-20.9	-	-	-	-	-44.4	-44.4	-44.4	-63.9	-54.1	-61	-51.8	-59.4	-53.9
Kazakhstan	-56	-56	-56	-53.1	-52.1	-45.8	-43.7	-59.1	-76.7	-75.2	100	100	100	52.4	39.8	-53.3	-47.3	-45.7	-68.6	-83.8	-80.7	-66.1	-47
Russia	-3.5	-3.5	-3.5	-10.5	-11.1	-10.7	-10.2	-17.5	-17.3	-23	-	-	-	-	-38.8	-38.8	-38.8	-41.9	-67	-71.6	-72.5	-47.3	-35.2
Brazil	13.1	13.1	13.1	9.1	6.9	6.5	5.7	4.9	2.5	0.5	-0.2	-2.9	-9.4	-14.9	-17.5	-22.4	-20.2	-22	-17.1	-25.6	-27.7	-24.6	-23.7
United States of America	-31.6	-31.6	-31.6	-30.6	-30.6	-29.7	-30.6	-30.7	-30.5	-27	-	-	-	-	-18.8	-18.8	-18.8	-19.7	-21.6	-21.6	-21.7	-22.2	-23.1

4.1.2 谷物进口率 IDR – 信息地图

4.1.2.1 FAO Hand-in-Hand Geospatial Platform

数据源: FAO Hand-in-Hand Geospatial Platform

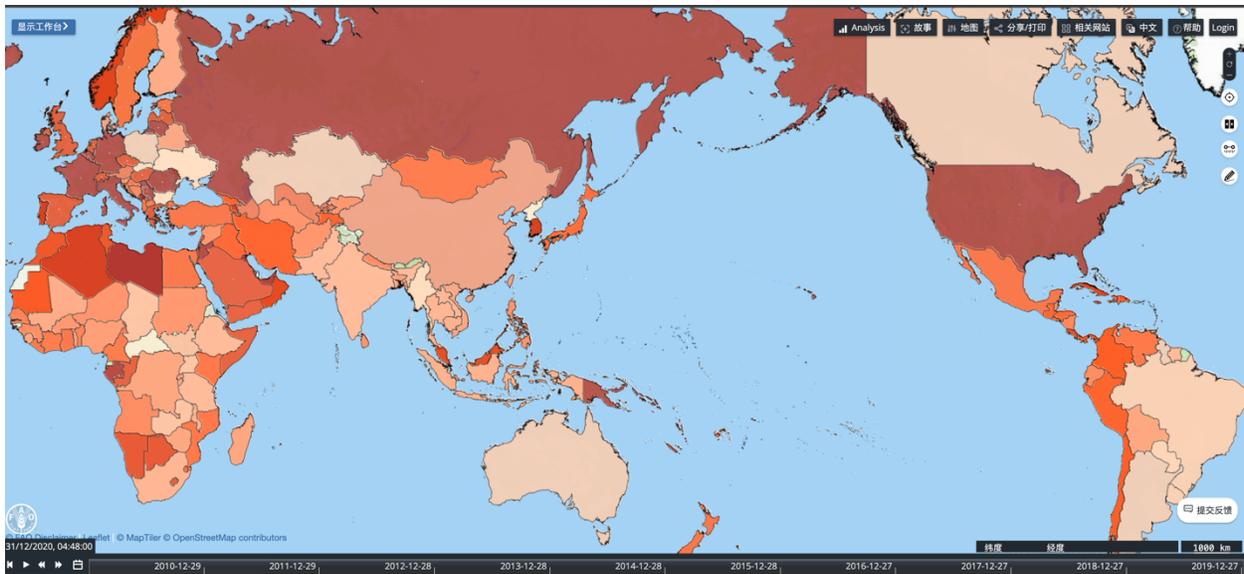
联合国粮农组织 “手拉手” 地理空间平台

链接: <https://data.apps.fao.org/?lang=zh>

序列: 20 年

地区: 全球所有国家

获取: 无需注册, 即可在线浏览



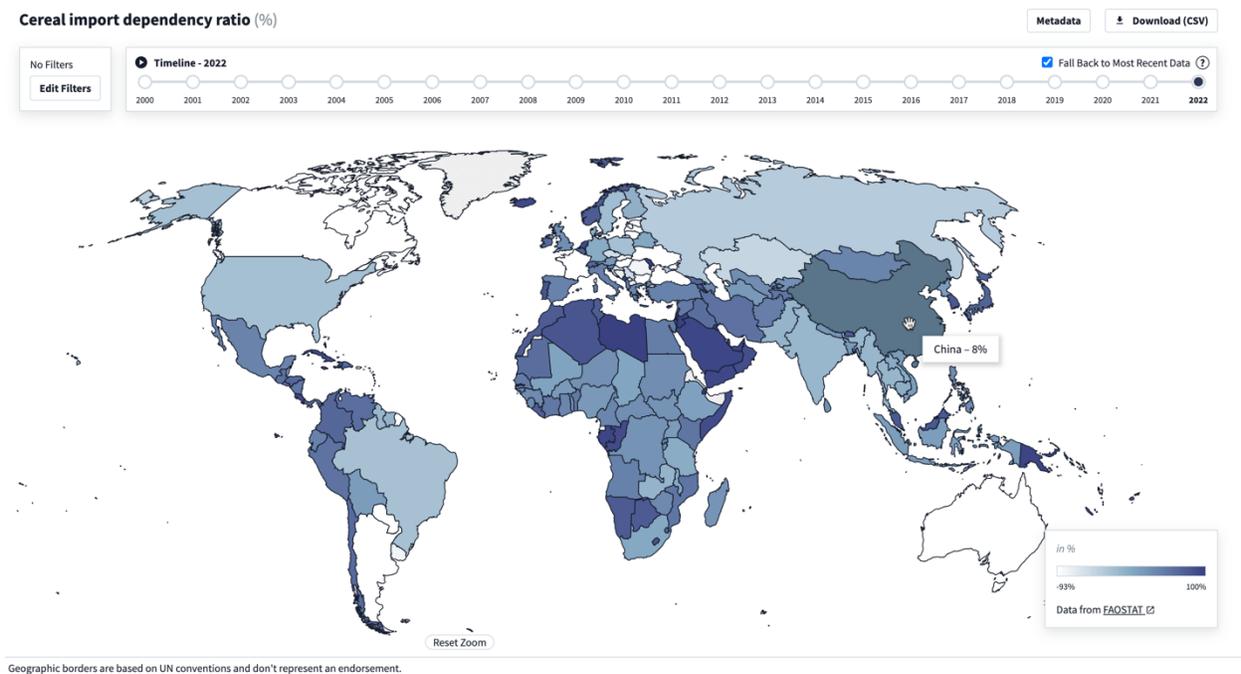
4.1.2.2 Foodsystemsdashboard

链接：<https://www.foodsystemsdashboard.org/indicators/drivers/globalization-and-trade/cereal-import-dependency-ratio-3-year-average/map>

序列：22 年

地区：全球所有国家

获取：无需注册，即可在线浏览



解读粮食自给率指标 - 从国际比较视角和省域视角看国之大者

4.1.3 相关数据库

4.1.3.1 FAO Food balance - 粮食平衡表

<https://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>

粮食平衡表包含以下数据：

供给面：国内生产量，进口量，库存变化。

利用面：人类消费，动物饲料，种子，工业用途，浪费与损失，出口。

4.1.3.2 产量，进出口数据，

- 农产品产量数据

<https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>

时长：50 年，

地区：全球所有国家

- 农产品进出口数据

<https://www.fao.org/faostat/en/#data/TCL>

时长：50 年，

地区：全球所有国家

- 农产品产量排名

可以查看主要农作物全球产量的前 20 国家排名

https://www.fao.org/faostat/en/#rankings/countries_by_commodity

- 农产品经济价值排名

可以查看各国产品值（经济价值）前 20 的农作物类型

https://www.fao.org/faostat/en/#rankings/commodities_by_country

4.1.3.3 农产品贸易流向详细数据

评价：相比 FAO 的数据，UN. comtrade 分类更细，数据更详细。可具体到进出口的国家。

可具体到 HS 编码。

UN. comtrade

<https://comtradeplus.un.org/>

Trade Map

<https://www.trademap.org/Index.aspx>

4.1.3.4 粮农组织全球粮食市场信息系统

<https://www.amis-outlook.org/home>

专注于四大主粮（小麦、玉米、大米、大豆）的生产，价格和贸易数据

4.2 中国数据

4.2.1 地级市粮食产品数据

中经网

4.2.2 信息地图数据

暂无

4.3 其他国家数据

4.3.1 USDA 美国农业部数据库

USDA 的数据资源由多个不同的部门和机构提供，以下是主要数据库：

全球农业信息网络（Global Agricultural Information Network, GAIN）：提供全球农业市场、政策和进出口数据。包含各国的农产品供需、价格、政策、市场分析和预测等。

世界农业供需估计（World Agricultural Supply and Demand Estimates, WASDE）：发布全球主要农产品（如谷物、油籽、棉花、畜产品等）的月度供需平衡报告，详细预测供应、消费、出口和库存。

农业市场服务（Agricultural Marketing Service, AMS）：提供关于农产品市场和价格的数据，包括美国国内的农产品批发和零售价格、市场状况和贸易数据。

经济研究服务（Economic Research Service, ERS）：负责提供农业经济数据，包括生产、消费、进出口、政策、食品价格和食品安全等分析数据。

国家农业统计服务（National Agricultural Statistics Service, NASS）：收集、整理和发布美国国内农业生产、土地利用、作物产量、库存等数据，是 USDA 最主要的数据发布机构之一。

粮食安全和营养数据库（Food Security and Nutrition Assistance）：专注于美国国内粮食安全状况的统计，包括低收入人群的营养状况、食品援助项目等数据。

5 指标静态数值

5.1 谷物进口率 指标

5.1.1 中国大陆

中国大陆 2020 – 2022 三年的谷物进口率平均值为 7.9%，
根据 谷物进口率 + 谷物自给率 = 1，可以得出
中国大陆 2020 – 2022 三年的谷物自给率平均值为 92.1%，

数据源：FAO STAT 联合国粮农组织统计数据库

5.1.2 其他国家地区

2020 – 2022 三年的谷物进口率平均值

下表按自给率降序排列

国家名 英文	国家名称	自给率 %	进口率 %
Paraguay	巴拉圭	576.4	-476.4
Ukraine	乌克兰	461.9	-361.9
Australia	澳大利亚	314.8	-214.8
Bulgaria	保加利亚	308.0	-208.0
Lithuania	立陶宛	294.5	-194.5
Latvia	拉脱维亚	288.6	-188.6
Canada	加拿大	263.0	-163.0
Argentina	阿根廷	238.2	-138.2
Estonia	爱沙尼亚	211.8	-111.8
France	法国	202.5	-102.5
Hungary	匈牙利	190.4	-90.4
Slovakia	斯洛伐克	187.1	-87.1
Uruguay	乌拉圭	181.9	-81.9
Romania	罗马尼亚	181.8	-81.8
Croatia	克罗地亚	160.9	-60.9
Czechia	捷克	154.7	-54.7
Serbia	塞尔维亚	153.9	-53.9
Kazakhstan	哈萨克斯坦	147.0	-47.0
Russian Federation	俄罗斯联邦	135.2	-35.2
Brazil	巴西	123.7	-23.7
United States of America	美国	123.1	-23.1
Poland	波兰	122.5	-22.5
Sweden	瑞典	119.3	-19.3

Guyana	圭亚那	113.6	-13.6
Myanmar	缅甸	112.8	-12.8
India	印度	112.3	-12.3
Thailand	泰国	111.2	-11.2
Zambia	赞比亚	109.8	-9.8
Pakistan	巴基斯坦	109.5	-9.5
Denmark	丹麦	108.9	-8.9
Suriname	苏里南	108.5	-8.5
Finland	芬兰	106.2	-6.2
Cambodia	柬埔寨	102.4	-2.4
Lao People's Democratic Republic	老挝人民民主共和国	100.9	-0.9
United Republic of Tanzania	坦桑尼亚联合共和国	100.9	-0.9
Germany	德国	100.1	-0.1
Malawi	马拉维	97.8	2.2
South Africa	南非	97.4	2.6
Belarus	白俄罗斯	96.1	3.9
Chad	乍得	94.8	5.2
Mali	马里	92.9	7.1
China, mainland	中国大陆	92.1	7.9
China	中国	91.2	8.8
Ethiopia	埃塞俄比亚	89.7	10.3
Viet Nam	越南	86.0	14.0
Indonesia	印度尼西亚	85.9	14.1
Uganda	乌干达	85.6	14.4
Bolivia (Plurinational State of)	玻利维亚 (多民族国)	85.0	15.0
Belize	伯利兹	84.5	15.5
Bangladesh	孟加拉	84.3	15.7
Burkina Faso	布基纳法索	82.9	17.1
Turkmenistan	土库曼斯坦	82.3	17.7
Nigeria	尼日利亚	82.2	17.8
Austria	奥地利	80.1	19.9
Nepal	尼泊尔	79.7	20.3
Madagascar	马达加斯加	77.9	22.1
Democratic Republic of the Congo	刚果民主共和国	77.0	23.0
South Sudan	南苏丹	76.6	23.4
Niger	尼日尔	75.4	24.6
Kyrgyzstan	吉尔吉斯斯坦	75.3	24.7
North Macedonia	北马其顿	74.5	25.5
Sri Lanka	斯里兰卡	74.4	25.6

解读粮食自给率指标 - 从国际比较视角和省域视角看国之大者

Burundi	布隆迪	73.8	26.2
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	英国	73.2	26.8
Uzbekistan	乌兹别克斯坦	72.1	27.9
Sudan	苏丹	71.8	28.2
Togo	多哥	70.9	29.1
Guinea	几内亚	69.3	30.7
Philippines	菲律宾	69.2	30.8
Sierra Leone	塞拉利昂	69.0	31.0
Bosnia and Herzegovina	波斯尼亚和黑塞哥维那	67.8	32.2
Slovenia	斯洛文尼亚	67.6	32.4
Zimbabwe	津巴布韦	66.5	33.5
Azerbaijan	阿塞拜疆	66.1	33.9
Greece	希腊	65.7	34.3
Cameroon	喀麦隆	65.1	34.9
Ghana	加纳	64.4	35.6
Mongolia	蒙古	63.8	36.2
Rwanda	卢旺达	62.8	37.2
Mexico	墨西哥	62.4	37.6
Türkiye	土耳其	61.6	38.4
Spain	西班牙	61.4	38.6
Luxembourg	卢森堡	61.3	38.7
Angola	安哥拉	60.8	39.2
Ecuador	厄瓜多尔	60.6	39.4
Italy	意大利	58.6	41.4
Afghanistan	阿富汗	57.5	42.5
Egypt	埃及	57.0	43.0
Albania	阿尔巴尼亚	55.9	44.1
Senegal	塞内加尔	54.6	45.4
Syrian Arab Republic	叙利亚阿拉伯共和国	54.5	45.5
Benin	贝宁	53.6	46.4
New Zealand	新西兰	53.4	46.6
Côte d'Ivoire	科特迪瓦	51.0	49.0
Nicaragua	尼加拉瓜	50.8	49.2
Tajikistan	塔吉克斯坦	50.3	49.7
Mozambique	莫桑比克	49.3	50.7
Kenya	肯尼亚	48.7	51.3
Peru	秘鲁	47.0	53.0
Iran (Islamic Republic of)	伊朗 (伊斯兰共和国)	46.6	53.4
El Salvador	萨尔瓦多	46.1	53.9

Guatemala	危地马拉	45.2	54.8
Venezuela (Bolivarian Republic of)	委内瑞拉 (玻利瓦尔共和国)	43.0	57.0
Mauritania	毛里塔尼亚	42.7	57.3
Iraq	伊拉克	42.4	57.6
Chile	智利	38.8	61.2
Dominican Republic	多米尼加共和国	37.9	62.1
Switzerland	瑞士	37.7	62.3
Ireland	爱尔兰	37.2	62.8
Panama	巴拿马	36.0	64.0
Honduras	洪都拉斯	35.9	64.1
Colombia	哥伦比亚	35.3	64.7
Georgia	格鲁吉亚	35.0	65.0
Eswatini	斯威士兰	34.9	65.1
Japan	日本	33.1	66.9
Belgium	比利时	31.1	68.9
Liberia	利比里亚	28.1	71.9
Bhutan	不丹	28.0	72.0
Tunisia	突尼斯	28.0	72.0
Marshall Islands	马绍尔群岛	27.4	72.6
Morocco	摩洛哥	26.2	73.8
Norway	挪威	25.6	74.4
Botswana	博茨瓦纳	25.4	74.6
Namibia	纳米比亚	24.8	75.2
Malaysia	马来西亚	23.5	76.5
China, Taiwan Province of	中国台湾省	22.6	77.4
Armenia	亚美尼亚	22.4	77.6
Republic of Korea	大韩民国	22.1	77.9
Portugal	葡萄牙	20.0	80.0
Algeria	阿尔及利亚	19.4	80.6
Lesotho	莱索托	18.1	81.9
Gambia	冈比亚	15.1	84.9
Haiti	海地	14.3	85.7
Fiji	斐济	13.4	86.6
Oman	阿曼	13.4	86.6
Lebanon	黎巴嫩	12.6	87.4
New Caledonia	新喀里多尼亚	11.8	88.2
Somalia	索马里	11.5	88.5
Congo	刚果	11.1	88.9
Netherlands (Kingdom of the)	荷兰王国	10.3	89.7

Cuba	古巴	9.3	90.7
Israel	以色列	8.2	91.8
Iceland	冰岛	7.5	92.5
Costa Rica	哥斯达黎加	7.4	92.6
Saint Vincent and the Grenadines	圣文森特和格林纳丁斯	7.4	92.6
Yemen	也门	7.2	92.8
Maldives	马尔代夫	6.4	93.6
Gabon	加蓬	5.3	94.7
Saudi Arabia	沙特阿拉伯	5.3	94.7
Mauritius	毛里求斯	5.1	94.9
Papua New Guinea	巴布亚新几内亚	4.7	95.3
Palestine	巴勒斯坦	4.2	95.8
Montenegro	黑山	3.8	96.2
Cabo Verde	佛得角	3.2	96.8
Vanuatu	瓦努阿图	3.1	96.9
Trinidad and Tobago	特立尼达和多巴哥	3.0	97.0
Kuwait	科威特	2.9	97.1
Saint Lucia	圣卢西亚	2.8	97.2
United Arab Emirates	阿拉伯联合酋长国	2.5	97.5
Cyprus	塞浦路斯	2.3	97.7
Jordan	约旦	1.5	98.5
Jamaica	牙买加	1.4	98.6
Micronesia (Federated States of)	密克罗尼西亚 (联邦)	1.4	98.6
Bahamas	巴哈马	1.1	98.9
Tonga	汤加	1.0	99.0
Qatar	卡塔尔	0.2	99.8
Antigua and Barbuda	安提瓜和巴布达	0.0	100.0
Barbados	巴巴多斯	0.0	100.0
China, Hong Kong SAR	中国香港特别行政区	0.0	100.0
Djibouti	吉布提	0.0	100.0
Dominica	多米尼克	0.0	100.0
Grenada	格林纳达	0.0	100.0
Libya	利比亚	0.0	100.0
Malta	马耳他	0.0	100.0
Republic of Moldova	摩尔多瓦共和国	0.0	100.0
Solomon Islands	所罗门群岛	0.0	100.0

数据：FAO

5.2 其他相关指标

5.2.1 中国大陆 2022 年谷物细类自给率数据

下表按产量排序

英文名称	食物名称	单位	产量	进口	出口	库存变化	消费	自给率	进口率	备注
Maize and products	玉米及其制品	1000 t	277203	20635	354	-3081	300565	92.23%	7.77%	谷物
Rice and products	大米及其制品	1000 t	208495	9187	3229	-9552	224005	93.08%	6.92%	口粮, 谷物
Wheat and products	小麦及其制品	1000 t	138728	14299	758	2197	150072	92.44%	7.56%	口粮, 谷物
Sorghum and products	高粱及其制品	1000 t	3180	10140	4	33	13283	23.94%	76.06%	谷物
Millet and products	小米及其制品	1000 t	2700	0	4	-19	2715	99.45%	0.55%	谷物
Barley and products	大麦及其制品	1000 t	1960	5778	684	-1118	8172	23.98%	76.02%	谷物
Cereals, other	其他谷物	1000 t	1120	3053	72	71	4030	27.79%	72.21%	谷物
Oats	燕麦	1000 t	600	412	0	53	959	62.57%	37.43%	谷物
Rye and products	黑麦及其制品	1000 t	501	0	0	-1	502	99.80%	0.20%	谷物

数据：FAO

备注：FAOSTAT 无黑麦 2022 年进出口数据，此处按 0 处理。

5.2.2 中国大陆 2022 年主要食物自给率

相关讨论详见下面的论文

文章内容较新，且有国际比较。

[1]周德,赵鑫,周应恒.大食物观下基于营养平衡的食物自给率测算与食物安全保障策略[J].农业经济问题,2024,(10):83-95.DOI:10.13246/j.cnki.iae.20241010.002.

单位：1000 吨

下表按自给率升序排列

英文名称	食物名称	产量	进口	出口	库存变化	消费	自给率	进口率
Fish, Liver Oil	鱼肝油	0	1	0	0	0	0.00%	100.00%
Palm Oil	棕榈油	113	4944	17	211	4829	2.34%	97.66%
Cassava and products	木薯及其制品	5040	44313	62	0	49291	10.22%	89.78%
Soyabeans	大豆	20280	91085	172	0	111193	18.24%	81.76%
Sorghum and products	高粱及其制品	3180	10140	4	33	13283	23.94%	76.06%
Barley and products	大麦及其制品	1960	5778	684	-1118	8172	23.98%	76.02%
Coconuts - Incl Copra	椰子 (包括椰仁)	401	1193	3	0	1591	25.20%	74.80%
Pelagic Fish	远洋鱼	3077	9404	1208	0	11273	27.29%	72.71%

Cereals, other	其他谷物	1120	3053	72	71	4030	27.79%	72.21%
Fish, Body Oil	鱼体油	26	86	22	0	89	28.98%	71.02%
Cloves	丁香	1	3	1	0	3	33.33%	66.67%
Sunflowerseed Oil	葵花籽油	304	605	6	0	903	33.67%	66.33%
Sesame seed	芝麻籽	435	1071	45	172	1289	33.75%	66.25%
Oilcrops Oil, Other	其他植物油	623	3042	1894	0	1771	35.18%	64.82%
Coffee and products	咖啡及其制品	108	232	69	1	270	40.00%	60.00%
Butter, Ghee	黄油、酥油	101	143	2	0	242	41.74%	58.26%
Peas	豌豆	1476	1618	8	-35	3121	47.29%	52.71%
Oats	燕麦	600	412	0	53	959	62.57%	37.43%
Sugar (Raw Equivalent)	糖 (原糖当量)	9600	5387	642	-848	15193	63.19%	36.81%
Milk - Excluding Butter	牛奶 (不含黄油)	39915	22400	112	220	61983	64.40%	35.60%
Rape and Mustard Oil	油菜籽油和芥菜籽油	3622	1061	2	-738	5419	66.84%	33.16%
Bovine Meat	牛肉	7836	3658	91	24	11379	68.86%	31.14%
Fats, Animals, Raw	动物油脂 (生)	3937	1113	23	46	4981	79.04%	20.96%
Oilcrops, Other	其他油料作物	2197	701	71	65	2762	79.54%	20.46%
Beans	豆类	1284	731	152	275	1588	80.86%	19.14%
Offals, Edible	食用内脏	5205	1084	0	0	6289	82.76%	17.24%
Rape and Mustardseed	油菜籽和芥菜籽	15550	1966	1	-1054	18569	83.74%	16.26%
Wine	葡萄酒	1818	336	3	0	2151	84.52%	15.48%
Bananas	香蕉	11777	1811	22	0	13566	86.81%	13.19%
Pepper	胡椒	34	9	4	0	39	87.18%	12.82%
Pineapples and products	菠萝及其制品	1960	308	36	21	2211	88.65%	11.35%
Dates	椰枣	161	20	0	0	181	88.95%	11.05%
Aquatic Animals, Others	其他水生动物	1232	208	57	0	1382	89.10%	10.90%
Pulses, Other and products	其他豆类及其制品	2272	241	37	-69	2545	89.27%	10.73%
Groundnut Oil	花生油	1888	231	11	50	2058	91.74%	8.26%
Maize and products	玉米及其制品	277203	20635	354	-3081	300565	92.23%	7.77%
Wheat and products	小麦及其制品	138728	14299	758	2197	150072	92.44%	7.56%
Rice and products	大米及其制品	208495	9187	3229	-9552	224005	93.08%	6.92%
Crustaceans	甲壳类动物	8471	1268	660	0	9079	93.30%	6.70%
Palm kernels	棕榈仁	670	46	0	0	716	93.58%	6.42%
Nuts and products	坚果及其制品	3312	631	361	51	3531	93.80%	6.20%
Mutton & Goat Meat	羊肉和山羊肉	5166	358	2	18	5504	93.86%	6.14%
Soyabean Oil	大豆油	16431	344	107	-444	17112	96.02%	3.98%
Pigmeat	猪肉	55410	1995	136	0	57269	96.75%	3.25%
Fruits, other	其他水果	64775	4024	2246	59	66494	97.41%	2.59%
Cottonseed Oil	棉籽油	1273	0	7	-40	1306	97.47%	2.53%
Poultry Meat	禽肉	23400	1316	719	2	23995	97.52%	2.48%

解读粮食自给率指标 - 从国际比较视角和省域视角看国之大者

Sweet potatoes	红薯	46604	0	22	-1160	47742	97.62%	2.38%
Groundnuts	花生	18330	914	543	1	18700	98.02%	1.98%
Aquatic Plants	水生植物	21789	332	27	0	22094	98.62%	1.38%
Cottonseed	棉籽	10000	454	0	395	10059	99.41%	0.59%
Millet and products	小米及其制品	2700	0	4	-19	2715	99.45%	0.55%
Citrus, Other	其他柑橘类水果	6023	20	2	0	6041	99.70%	0.30%
Sugar cane	甘蔗	103381	217	1	0	103597	99.79%	0.21%
Rye and products	黑麦及其制品	501	0	0	-1	502	99.80%	0.20%
Grapefruit and products	葡萄柚及其制品	5150	144	138	1	5155	99.90%	0.10%
Beverages, Fermented	发酵饮料	3496	17	15	7	3491	100.14%	-0.14%
Eggs	鸡蛋	33873	0	147	-3	33729	100.43%	-0.43%
Oranges, Mandarines	橙子、柑橘	34600	493	699	14	34380	100.64%	-0.64%
Grapes and products (excl wine)	葡萄及其制品 (不包括葡萄酒)	12600	316	446	0	12470	101.04%	-1.04%
Lemons, Limes and products	柠檬、酸橙及其制品	2589	14	42	0	2561	101.09%	-1.09%
Vegetables, other	其他蔬菜	598001	239	10117	751	587372	101.81%	-1.81%
Demersal Fish	底栖鱼	3940	1318	1393	0	3866	101.92%	-1.92%
Tea (including mate)	茶 (包括马黛茶)	15000	43	389	-37	14691	102.10%	-2.10%
Freshwater Fish	淡水鱼	27369	479	1138	0	26709	102.47%	-2.47%
Sesameseed Oil	芝麻油	279	0	7	0	272	102.57%	-2.57%
Apples and products	苹果及其制品	47572	107	1394	-59	46344	102.65%	-2.65%
Potatoes and products	马铃薯及其制品	95570	276	674	2106	93066	102.69%	-2.69%
Onions	洋葱	24542	10	835	0	23717	103.48%	-3.48%
Meat, Other	其他肉类	1136	12	28	23	1097	103.56%	-3.56%
Sweeteners, Other	其他甜味剂	5923	1678	1877	7	5717	103.60%	-3.60%
Maize Germ Oil	玉米胚芽油	529	0	19	0	510	103.73%	-3.73%
Sugar beet	甜菜	8933	0	1	355	8577	104.15%	-4.15%
Alcohol, Non-Food	非食品用酒精	226	0	10	0	216	104.63%	-4.63%
Molluscs, Other	其他软体动物	15957	523	1316	0	15164	105.23%	-5.23%
Beer	啤酒	36041	487	485	2013	34030	105.91%	-5.91%
Tomatoes and products	西红柿及其制品	68242	17	3926	18	64315	106.11%	-6.11%
Beverages, Alcoholic	酒精饮料	10427	118	31	693	9821	106.17%	-6.17%
Sunflower seed	葵花籽	2930	195	445	-27	2707	108.24%	-8.24%
Roots, Other	其他根茎类	2051	4	104	74	1877	109.27%	-9.27%
Marine Fish, Other	其他海鱼	2935	433	827	0	2541	115.52%	-15.52%
Cephalopods	头足类动物	1178	557	730	0	1006	117.14%	-17.14%
Honey	蜂蜜	462	4	156	13	297	155.56%	-55.56%
Pimento	辣椒	318	135	248	4	201	158.21%	-58.21%
Spices, Other	其他香料	903	115	509	110	399	226.32%	-126.32%

数据：FAO

5.2.3 中国大陆 2022 年进口量最大的 20 种食物

英文名称	食物名称	单位	产量	进口	出口	库存变化	消费	自给率	进口率
Soyabeans	大豆	1000 t	20280	91085	172	0	111193	18.24%	81.76%
Cassava and products	木薯及其制品	1000 t	5040	44313	62	0	49291	10.22%	89.78%
Milk - Excluding Butter	牛奶 (不含黄油)	1000 t	39915	22400	112	220	61983	64.40%	35.60%
Maize and products	玉米及其制品	1000 t	277203	20635	354	-3081	300565	92.23%	7.77%
Wheat and products	小麦及其制品	1000 t	138728	14299	758	2197	150072	92.44%	7.56%
Sorghum and products	高粱及其制品	1000 t	3180	10140	4	33	13283	23.94%	76.06%
Pelagic Fish	远洋鱼	1000 t	3077	9404	1208	0	11273	27.29%	72.71%
Rice and products	大米及其制品	1000 t	208495	9187	3229	-9552	224005	93.08%	6.92%
Barley and products	大麦及其制品	1000 t	1960	5778	684	-1118	8172	23.98%	76.02%
Sugar (Raw Equivalent)	糖 (原糖当量)	1000 t	9600	5387	642	-848	15193	63.19%	36.81%
Palm Oil	棕榈油	1000 t	113	4944	17	211	4829	2.34%	97.66%
Fruits, other	其他水果	1000 t	64775	4024	2246	59	66494	97.41%	2.59%
Bovine Meat	牛肉	1000 t	7836	3658	91	24	11379	68.86%	31.14%
Cereals, other	其他谷物	1000 t	1120	3053	72	71	4030	27.79%	72.21%
Oilcrops Oil, Other	其他植物油	1000 t	623	3042	1894	0	1771	35.18%	64.82%
Pigmeat	猪肉	1000 t	55410	1995	136	0	57269	96.75%	3.25%
Rape and Mustardseed	油菜籽和芥菜籽	1000 t	15550	1966	1	-1054	18569	83.74%	16.26%
Bananas	香蕉	1000 t	11777	1811	22	0	13566	86.81%	13.19%
Sweeteners, Other	其他甜味剂	1000 t	5923	1678	1877	7	5717	103.60%	-3.60%
Peas	豌豆	1000 t	1476	1618	8	-35	3121	47.29%	52.71%

数据：FAO

5.2.4 中国大陆 2022 年粮食进口国及其数量 - 细类

以下以大豆为例介绍中国大陆粮食的主要进口国及其进口量的数据，其他粮食和食物用同样方法也很容易查到。

- 中国大陆 2019-2023 大豆进口国及其进口数量

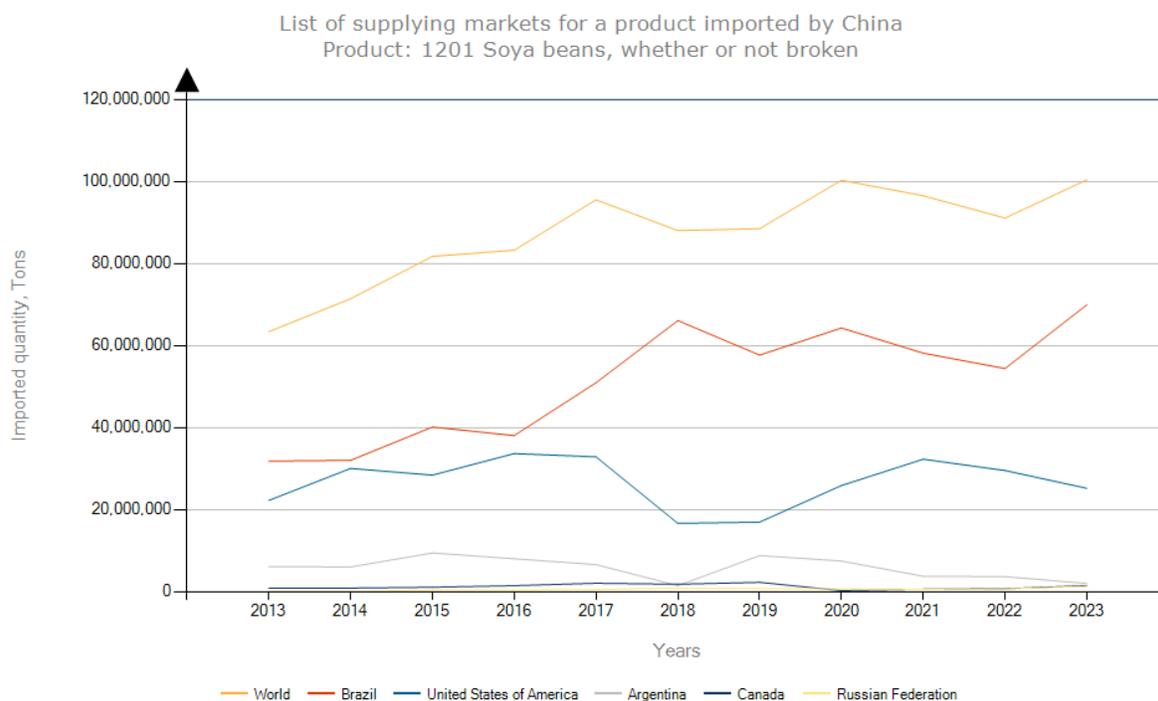
单位：吨

	国家	2019	2020	2021	2022	2023
World	世界	88512811	100314512	96516807	91081427	100416792
Brazil	巴西	57675149	64277461	58146847	54393536	69951420
United States of America	美国	16943742	25874157	32295731	29532980	25180605

Argentina	阿根廷	8791149	7455864	3746496	3649543	1992599
Canada	加拿大	2266049	245963	588100	719094	1465926
Russian Federation	俄罗斯	732543	693162	546844	693753	1292599
South Africa	南非					147497
Ethiopia	埃塞俄比亚	1012	24329	29928	8630	130204
Benin	贝宁		15003	232242	209411	90151
Tanzania, United Republic of	坦桑尼亚			1162	17910	69740
Ukraine	乌克兰	21639	65143	63157	67128	49116
Uruguay	乌拉圭	2065990	1656573	866005	1788148	38423
Kazakhstan	哈萨克斯坦	14995	6792	135	1195	8512

数据源: www.trademap.org [链接](#)

- 中国大陆 2013-2023 主要大豆进口国及其进口数量图

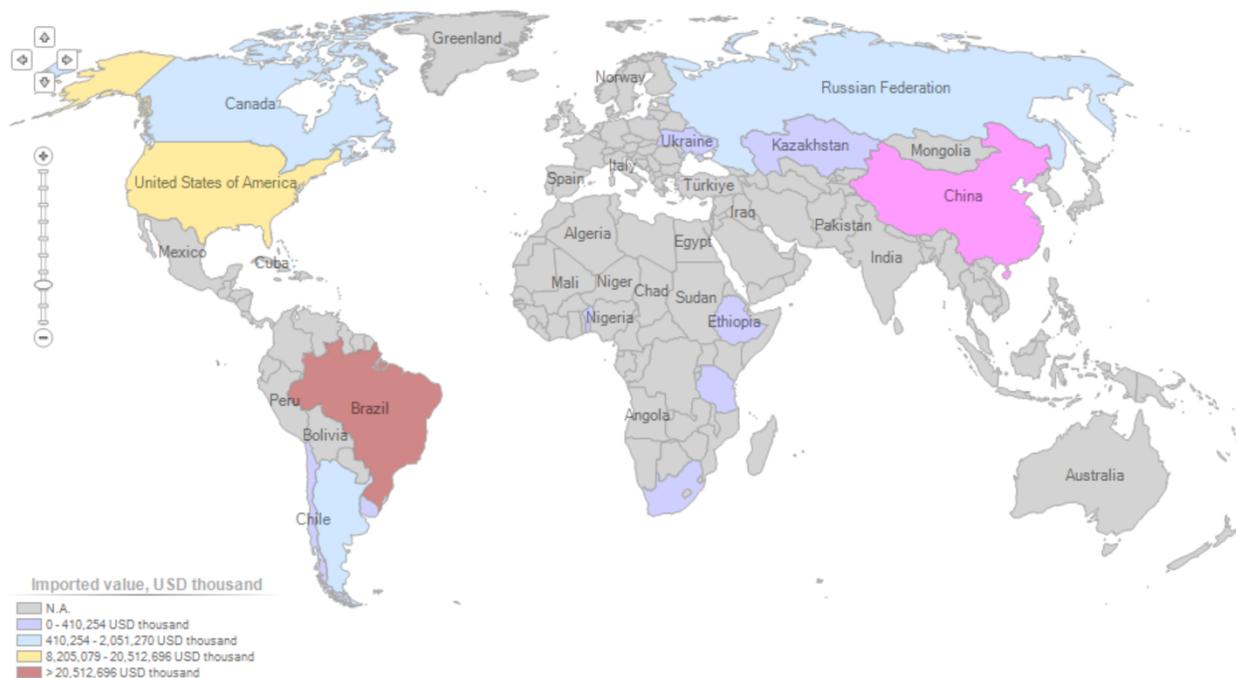


数据源: www.trademap.org [链接](#)

- 中国大陆 2023 年主要大豆进口国全球分布图

List of supplying markets for a product imported by China in 2023

Product : 1201 Soya beans, whether or not broken



数据源: www.trademap.org 链接

5.2.5 中国大陆 2022 年食物出口情况

- 出口率最高的 10 种食物 - 2022 年

英文名称	食物名称	单位	产量	进口	出口	库存变化	消费	自给率	进口率
Spices, Other	其他香料	1000 t	903	115	509	110	399	226.32%	-126.32%
Pimento	辣椒	1000 t	318	135	248	4	201	158.21%	-58.21%
Honey	蜂蜜	1000 t	462	4	156	13	297	155.56%	-55.56%
Cephalopods	头足类动物	1000 t	1178	557	730	0	1006	117.14%	-17.14%
Marine Fish, Other	其他海鱼	1000 t	2935	433	827	0	2541	115.52%	-15.52%
Roots, Other	其他根茎类	1000 t	2051	4	104	74	1877	109.27%	-9.27%
Sunflower seed	葵花籽	1000 t	2930	195	445	-27	2707	108.24%	-8.24%
Beverages, Alcoholic	酒精饮料	1000 t	10427	118	31	693	9821	106.17%	-6.17%
Tomatoes and products	西红柿及其制品	1000 t	68242	17	3926	18	64315	106.11%	-6.11%
Beer	啤酒	1000 t	36041	487	485	2013	34030	105.91%	-5.91%

- 出口量最大的 10 种食物 - 2022 年

下表按出口重量降序排列

英文名称	食物名称	单位	产量	进口	出口	库存变化	消费	自给率	进口率
Vegetables, other	其他蔬菜	1000 t	598001	239	10117	751	587372	101.81%	-1.81%
Tomatoes and products	西红柿及其制品	1000 t	68242	17	3926	18	64315	106.11%	-6.11%
Rice and products	大米及其制品	1000 t	208495	9187	3229	-9552	224005	93.08%	6.92%
Fruits, other	其他水果	1000 t	64775	4024	2246	59	66494	97.41%	2.59%
Oilcrops Oil, Other	其他植物油	1000 t	623	3042	1894	0	1771	35.18%	64.82%
Sweeteners, Other	其他甜味剂	1000 t	5923	1678	1877	7	5717	103.60%	-3.60%
Apples and products	苹果及其制品	1000 t	47572	107	1394	-59	46344	102.65%	-2.65%
Demersal Fish	底栖鱼	1000 t	3940	1318	1393	0	3866	101.92%	-1.92%
Molluscs, Other	其他软体动物	1000 t	15957	523	1316	0	15164	105.23%	-5.23%
Pelagic Fish	远洋鱼	1000 t	3077	9404	1208	0	11273	27.29%	72.71%

- 主要出口品类和出口目的国

品类以蔬菜水果类为主，目的地以日本，越南等东南亚国家地区为主。

数据源：www.trademap.org

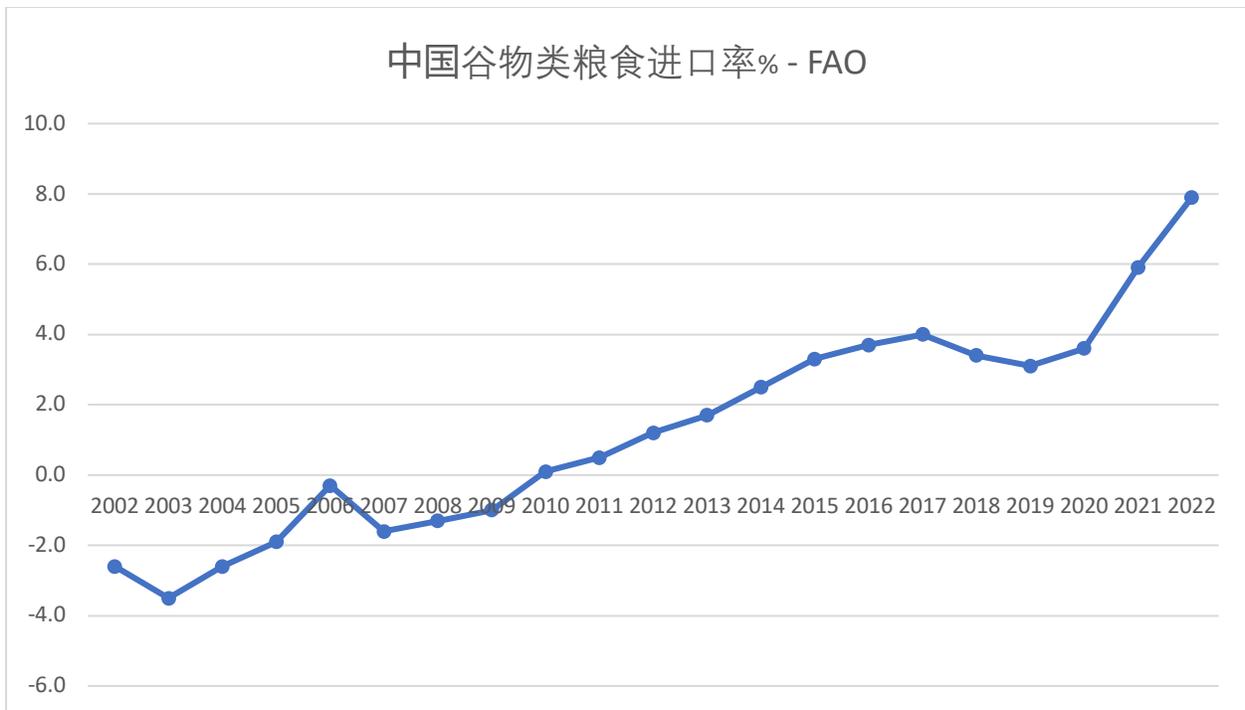
6 指标比较 - 时间维度

6.1 谷物自给率的年际变化 – 中国整体

Year (三年均值)	自给率 %	进口率 %
2000-2002	102.6	-2.6
2001-2003	103.5	-3.5
2002-2004	102.6	-2.6
2003-2005	101.9	-1.9
2004-2006	100.3	-0.3
2005-2007	101.6	-1.6
2006-2008	101.3	-1.3
2007-2009	101	-1
2008-2010	99.9	0.1
2009-2011	99.5	0.5
2010-2012	98.8	1.2
2011-2013	98.3	1.7
2012-2014	97.5	2.5
2013-2015	96.7	3.3
2014-2016	96.3	3.7
2015-2017	96	4
2016-2018	96.6	3.4
2017-2019	96.9	3.1
2018-2020	96.4	3.6
2019-2021	94.1	5.9
2020-2022	92.1	7.9

数据源：FAOSTAT

- 显著减少趋势

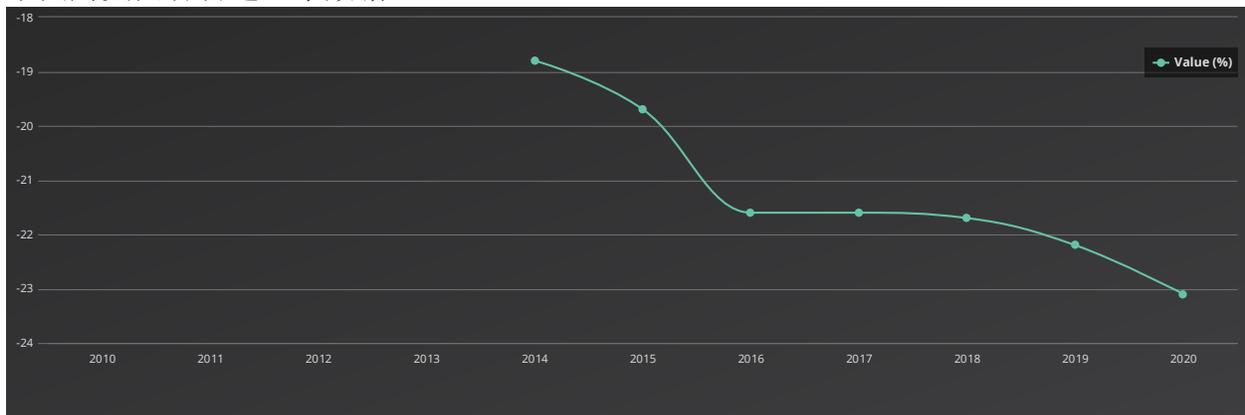


6.2 谷物进口率的年际变化 – 其他国家

6.2.1 美国

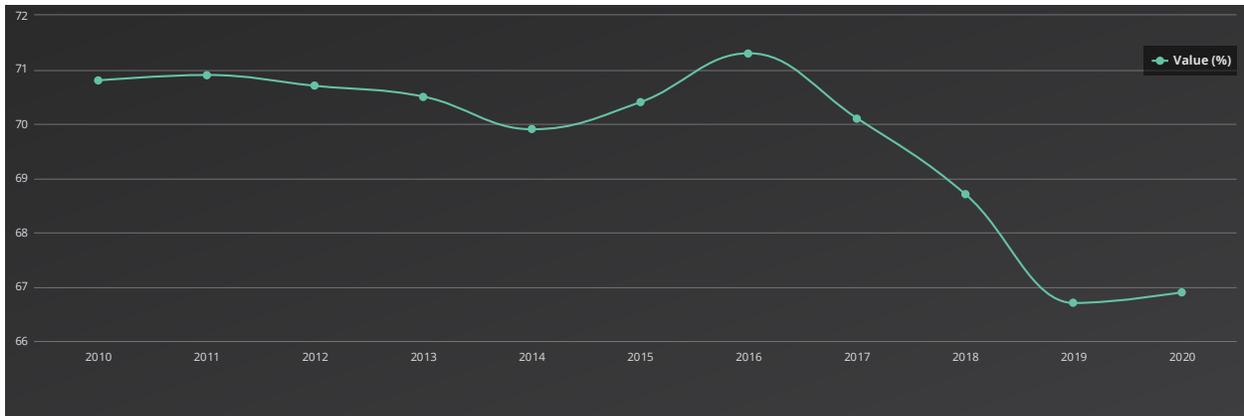
点评：美国的谷物自给率越来越高，即出口的谷物持续增加。

下图为美国谷物进口率数据



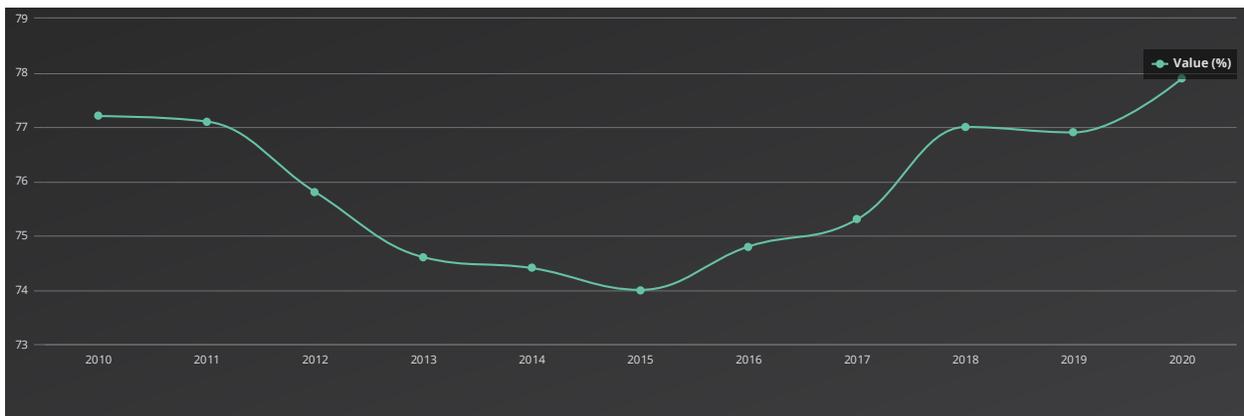
Source: <https://data.apps.fao.org/?lang=en>

6.2.2 日本

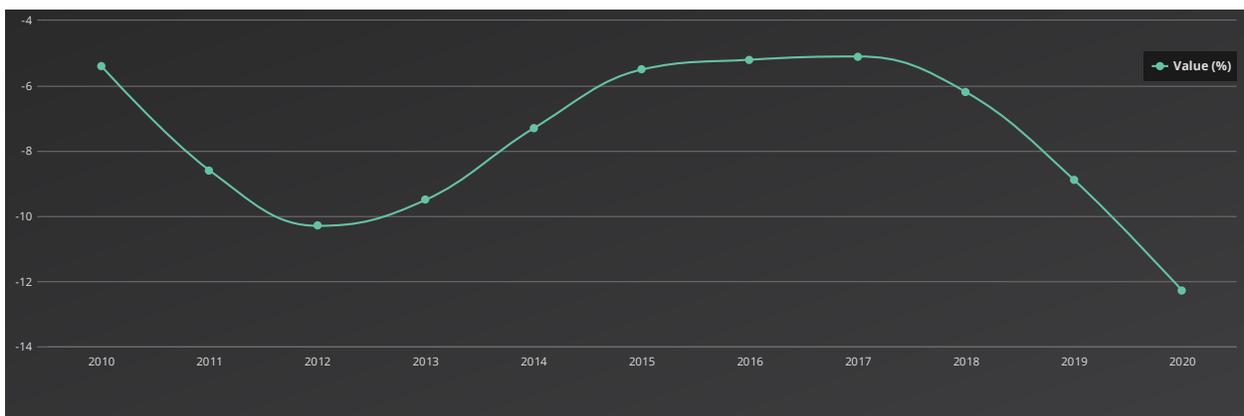


日本“令和米荒”

6.2.3 韩国



6.2.4 印度



7 指标比较 - 空间维度 - 中国国内

省域口粮自给率
粮食净调出省份

7.1 2019 年数据

7.1.1 中国粮食供给时空变迁

[1]王晨,张文博,王济民.我国粮食供给时空变迁及产能提升路径分析[J/OL].中国农业资源与区划,1-15[2024-11-18].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3513.S.20231117.1641.004.html>.

载录其主要观点如下:

研究发现我国粮食供给经历了 1978—1998 年、2003—2015 年、2019 年至今 3 个粮食供给增长阶段，在这 3 个阶段中粮食增产重心由西南—东北—西北移动，稻谷增产重心不断向东北偏移，小麦增产重心各阶段变化不大，玉米增产重心由西南—东北—西北移动，大豆增产重心由东北—西南—东北移动。

改革开放以来，我国粮食生产区域布局经历了根本性变革，1978 年粮食产量前 5 的省份为四川、江苏、山东、河南和湖南，粮食供给集中在西南、华东、华中区域。但由于经济发展、气候变化、农业政策等影响，南方省份城镇化、工业化不断发展，经济重心南移，粮食重心北移。华东、华南地区粮食产量下降，东北、西北地区粮食产量增长，到 2021 年，产量前 5 省份分别为黑龙江、河南、山东、四川，安徽。粮食生产集中度逐年提高，2021 年黑龙江粮食产量占全国粮食总产量的 11.52%，东北三省人口占全国 6.8%贡献了全国 21.16%的粮食，粮食布局不均衡使粮食产销平衡区和主销区自给率不断下降，粮食净调出省由 2004 年的 13 个到如今仅剩黑龙江、河南、安徽、吉林、内蒙古 5 个省份。

从不同粮食品种来看，华东、华中、西南地区仍然是稻谷主产区域，具有生产稻谷的天然优势，但由于稻谷播种面积逐年下降，黑龙江一跃成为稻谷产量之首。河南、山东、安徽、河北、江苏是冬小麦种植区，一年两季，具有种植小麦优势，一直以来都是小麦主产区。东北和华北地区是玉米主产区，尤其是东北地区玉米产量占全国玉米产量的 34.33%。大豆生产集中度最高，只黑龙江一省占全国大豆总产量的 43.84%。

我国稻谷、小麦单位面积产量已达到世界先进水平，但玉米和大豆单位面积产量仅达到美国单位面积产量的 56%，还有很大提升的空间。

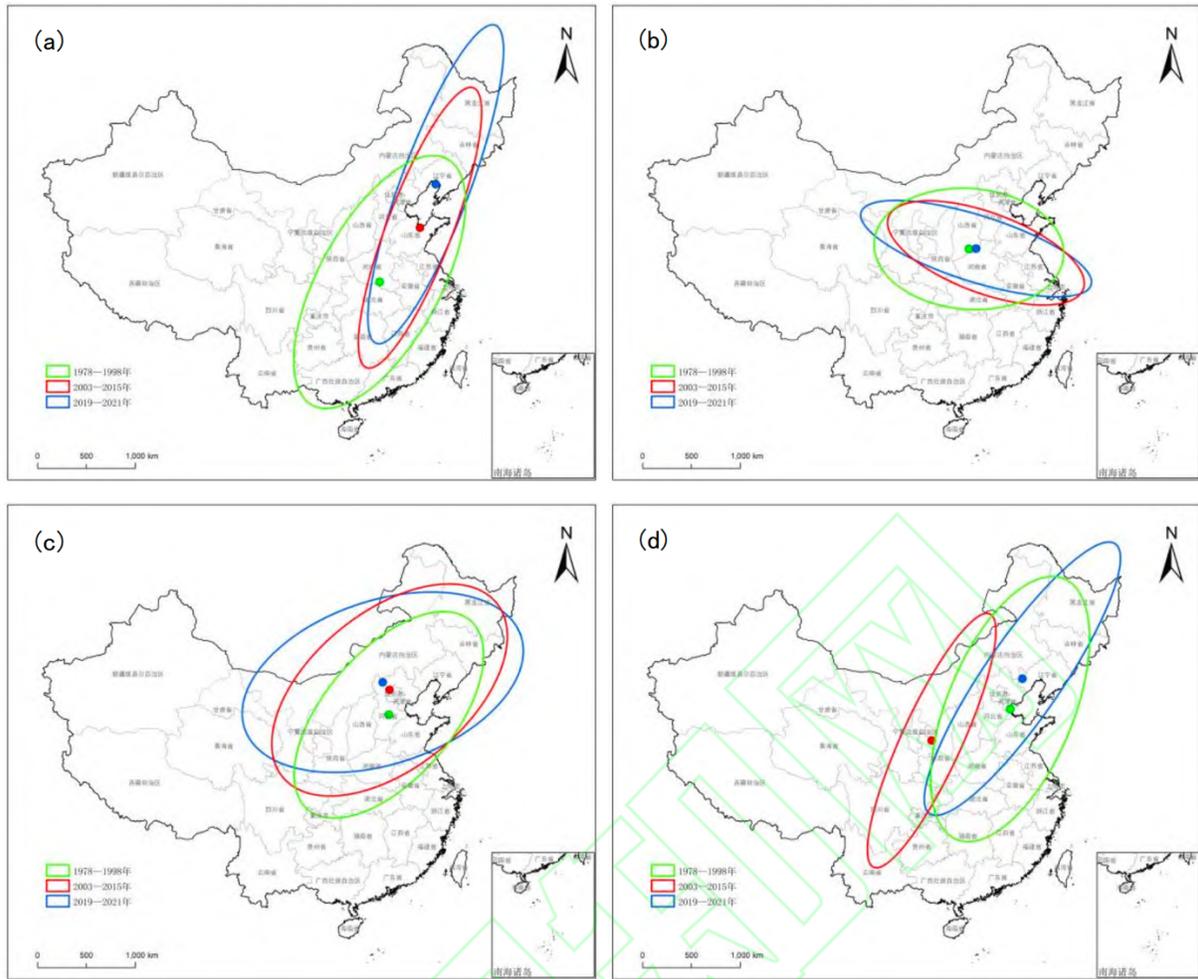


图3 我国粮食增产标准差椭圆分布图

- (a) 我国稻谷增产重心分布椭圆, (b) 我国小麦增产重心分布椭圆
 (c) 我国玉米增产重心分布椭圆, (d) 我国大豆增产重心分布椭圆

7.1.2 中国省域口粮自给率差异

[1]姚成胜,杨一单,殷伟.三大区域粮食安全责任共担的角色定位与推进路径——基于中国省域口粮自给率差异视角[J].经济学家,2023,(06):100-109.DOI:10.16158/j.cnki.51-1312/f.2023.06.003.

载录其主要数据如下:

下表按自给率升序排列

区域	供给量	消费量	口粮自给率%	安全状态
北京	3.37	275.32	1.22	极不安全
西藏	14.35	79.11	18.14	极不安全

上海	70.9	333.33	21.27	极不安全
山西	170.78	617.58	27.65	极不安全
天津	77.73	213.32	36.44	极不安全
青海	30.17	81.58	36.99	极不安全
浙江	373.74	967.54	38.63	极不安全
甘肃	212.12	503.6	42.12	极不安全
内蒙古	239.84	523.77	45.79	极不安全
广东	813.18	1692.1	48.06	极不安全
辽宁	329.88	683.83	48.24	极不安全
福建	294.04	582.29	50.5	极不安全
陕西	346.9	618.65	56.07	极不安全
云南	457.7	702.18	65.18	极不安全
重庆	373.47	508.51	73.44	极不安全
贵州	345.22	465.74	74.12	极不安全
宁夏	67.59	90.71	74.51	极不安全
海南	95.67	116.2	82.33	不安全
河北	1132.2	1337.81	84.63	不安全
四川	1295.96	1392.89	93.04	基本安全
广西	750.6	779.62	96.28	安全
吉林	497.83	455.92	109.19	绝对安全
新疆	470.44	426.56	110.29	绝对安全
山东	1988.13	1453.67	136.77	绝对安全
湖南	1980.63	1183.88	167.3	绝对安全
江西	1551.33	763.64	203.15	绝对安全
河南	3189.96	1565.14	203.81	绝对安全
江苏	2468.73	1210.01	204.03	绝对安全
湖北	1712.22	832.05	205.78	绝对安全
安徽	2473.65	1117.54	221.35	绝对安全
黑龙江	2029.62	631.11	321.59	绝对安全

下表按粮食输出到外省的量降序排列

区域	供给量	消费量	口粮结余	自给率%
河南	3189.96	1565.14	1624.82	203.81
黑龙江	2029.62	631.11	1398.51	321.59
安徽	2473.65	1117.54	1356.11	221.35
江苏	2468.73	1210.01	1258.72	204.03
湖北	1712.22	832.05	880.17	205.78

湖南	1980.63	1183.88	796.75	167.3
江西	1551.33	763.64	787.69	203.15
山东	1988.13	1453.67	534.46	136.77
新疆	470.44	426.56	43.88	110.29
吉林	497.83	455.92	41.91	109.19
海南	95.67	116.2	-20.53	82.33
宁夏	67.59	90.71	-23.12	74.51
广西	750.6	779.62	-29.02	96.28
青海	30.17	81.58	-51.41	36.99
西藏	14.35	79.11	-64.76	18.14
四川	1295.96	1392.89	-96.93	93.04
贵州	345.22	465.74	-120.52	74.12
重庆	373.47	508.51	-135.04	73.44
天津	77.73	213.32	-135.59	36.44
河北	1132.2	1337.81	-205.61	84.63
云南	457.7	702.18	-244.48	65.18
上海	70.9	333.33	-262.43	21.27
陕西	346.9	618.65	-271.75	56.07
北京	3.37	275.32	-271.95	1.22
内蒙古	239.84	523.77	-283.93	45.79
福建	294.04	582.29	-288.25	50.5
甘肃	212.12	503.6	-291.48	42.12
辽宁	329.88	683.83	-353.95	48.24
山西	170.78	617.58	-446.8	27.65
浙江	373.74	967.54	-593.8	38.63
广东	813.18	1692.1	-878.92	48.06

- 其他参考文献

[1]王晨,张文博,王济民.我国粮食供给时空变迁及产能提升路径分析[J/OL].中国农业资源与区划,1-15[2024-11-18].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3513.S.20231117.1641.004.html>.

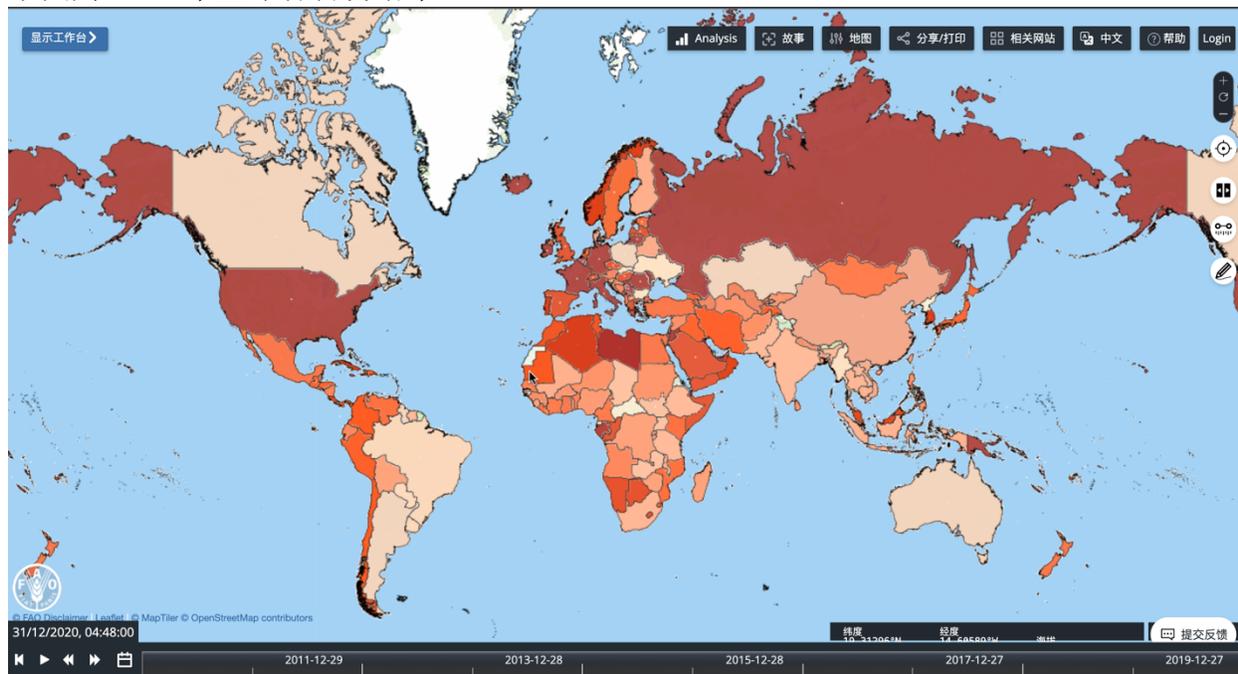
8 指标比较 - 空间维度 - 国际

8.1 全球 - 谷物自给率的空间分布

8.1.1 FAO

<https://data.apps.fao.org/?lang=en>

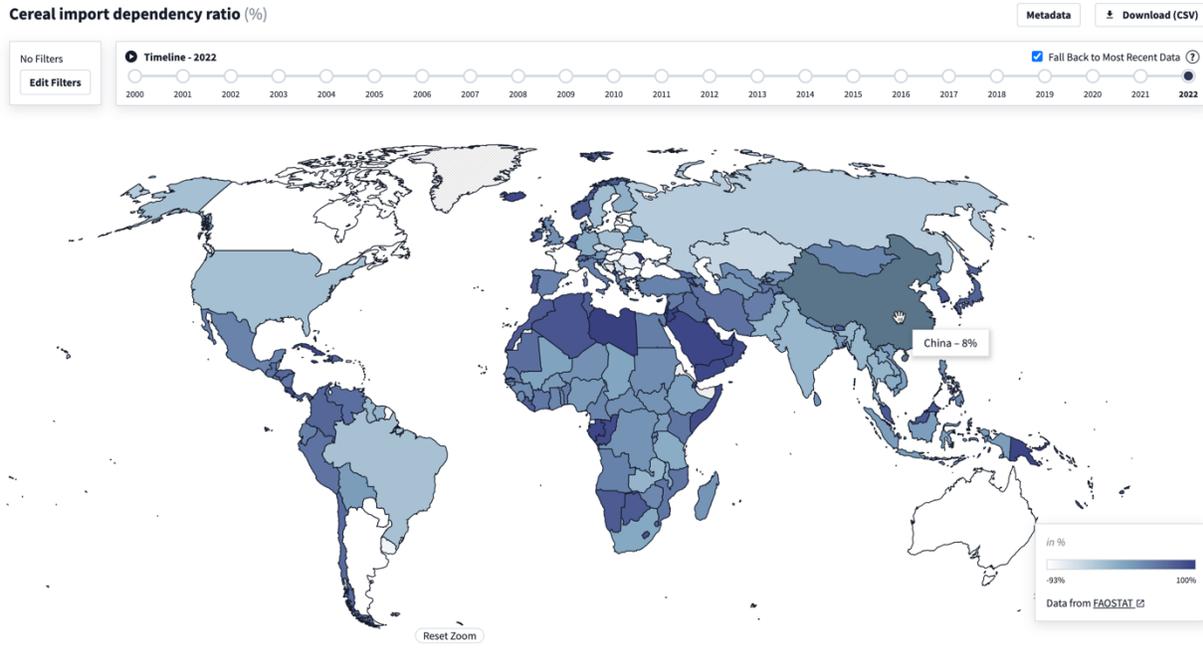
下图为 2020 年全球谷物自给率



8.1.2 全球谷物进口率空间分布地图

说明：在线动态地图，可以浏览多个年份，全球各国的数据。可以直接通过表格浏览方式查看各国排名，以及某一国的历史指标变化情况。

链接：<https://www.foodsystemsdashboard.org/indicators/drivers/globalization-and-trade/cereal-import-dependency-ratio-3-year-average/map>

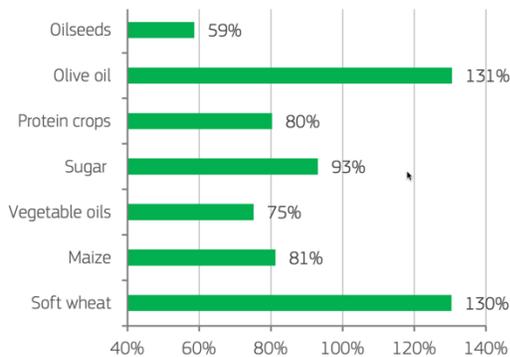


8.2 欧盟地区

已有详细官方研究，参考下面两篇文档，这里仅将主要结论截图如下：

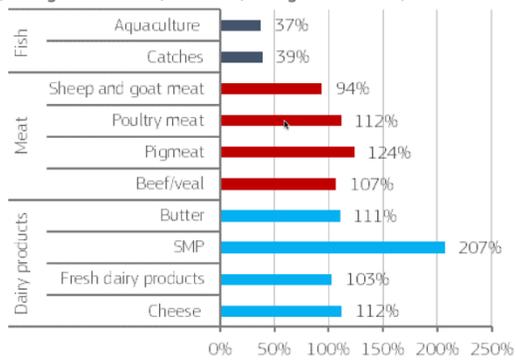
- The dependency of the EU's food system on inputs and their sources
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/747272/IPOL_STU\(2024\)747272_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/747272/IPOL_STU(2024)747272_EN.pdf)
- State of Food Security in the EU A qualitative assessment of food supply and food security in the EU within the framework of the EFSCM
https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2023-11/efscm-assessment-autumn-2023_en.pdf

Figure 5 EU self-sufficiency rates for selected plant products (average 2020-2022)



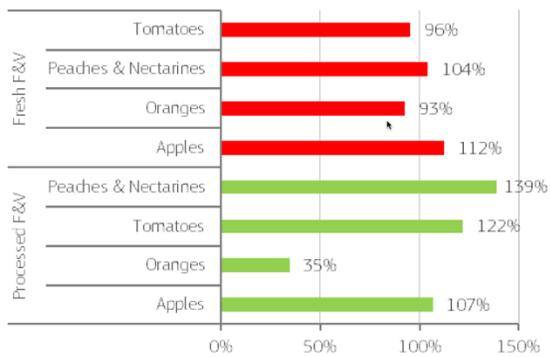
Source: DG Agriculture and Rural Development, based on Short-term outlook.

Figure 4 EU self-sufficiency rates for selected animal products (average 2020-2022) and fish (average 2020-2021)



Source: DG Agriculture and Rural Development, based on Short-term outlook and EUMOFA.

Figure 6 EU self-sufficiency rates for selected fruit and vegetables (average 2020-2022)



Source: DG Agriculture and Rural Development, based on Short-term outlook.

9 指标比较－时空双维度

即指标在时间维度上的变化幅度在空间上的分布情况

9.1 中国区域粮食自给率 20 年之变化

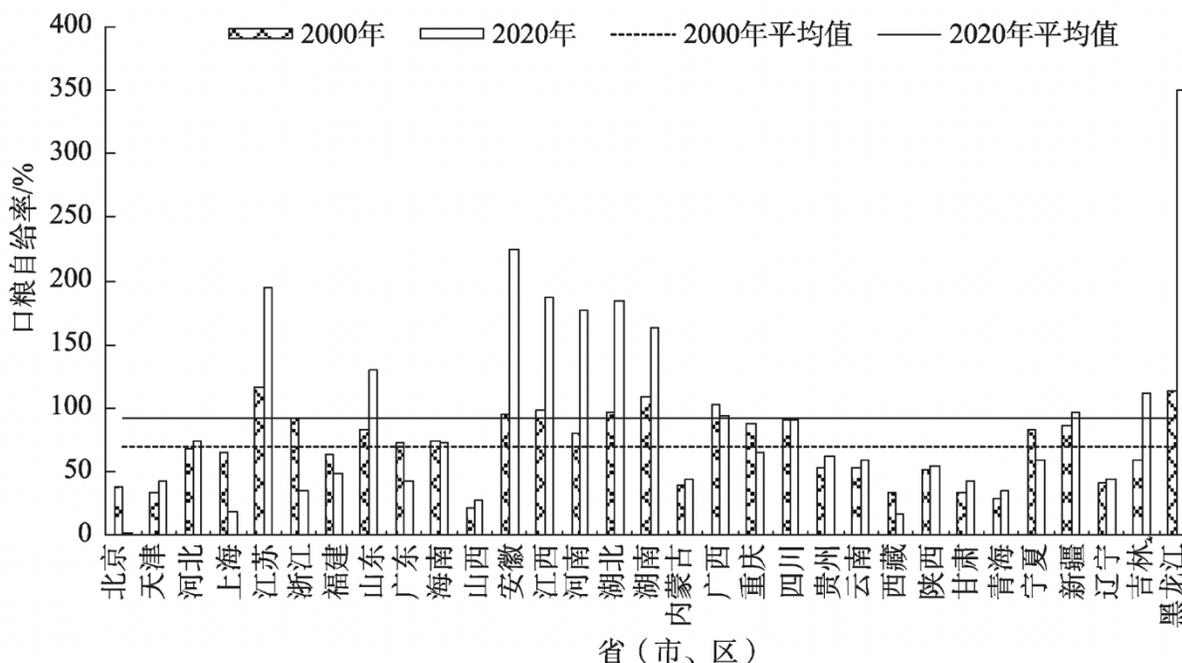


图2 2000—2020年中国省域口粮自给率

Figure 2 Self-sufficiency rate of China's provincial ration, 2000-2020

Source: [1]杨一单, 姚成胜, 高云鹏, 等. 中国口粮自给率的区域非均衡特征及空间收敛[J]. 资源科学, 2024, 46(04): 786-800.

说明: 上面这篇论文分析的很好! 摘录观点如下:

2020年全国省域口粮自给率大幅提高, 自给率高于或接近均值的省域集中于10个粮食主产区。全国31个省域口粮自给率均值为91.98%, 较2000年提高了31.55个百分点, 自给率最高的黑龙江为349.91%, 最低的北京仅为1.16%, 口粮自给率的区域差异大幅扩大。31个省域中自给率高于均值的由2000年的16个下降为11个, 分别为东部的江苏和山东2省, 中部5省(山西除外), 西部的广西和新疆2区以及东北的吉林和黑龙江2省。此外, 四川口粮自给率为91.22%, 接近均值水平。可以看出, 除西部的广西和新疆外, 其余10个省均为粮食主产区。就东部地区而言, 2000—2020年江苏和山东口粮自给率分别大幅提高了78.49和46.33个百分点, 河北和天津则略微提高, 其他6省(市)由于快速工业化和城镇化导致的耕地“非农化”和“非粮化”问题突出, 其稻麦产量下降幅度大于需求量, 平均口粮自给率下降了31.60个百分点。与东部地区比

较，2000—2020 年中部江西、湖南、湖北、河南和安徽 5 省以及东北的吉林和黑龙江 2 省口粮自给率提升幅度超 10 个百分点，其次安徽升高了 130.48 个百分点。就西部地区而言，除广西、重庆和西藏口粮自给率下降超过 10 个百分点外，其他 8 省（区）口粮自给率均呈现略微提高的趋势。

参考文献：

点评：下面这篇文章还不错！

[1] 普莫喆, 周琳, 钟钰, 等. 我国粮食产销平衡区和主销区粮食自给底线设定研究[J]. 农业经济问题, 2022, (07):113-123. DOI:10.13246/j.cnki.iae.20220617.001.

点评：具体粮食的区域自给率分析！

[1] 曹炎, 杨艳涛, 王国刚. 中国玉米自给率时空格局变化驱动因素及区域异质性分析[J]. 玉米科学, 2024, 32(07):118-126. DOI:10.13597/j.cnki.maize.science.20240715.

点评：这篇有些过时

[1] 曾福生, 何友. 中国区域粮食自给率测算与分析[J]. 农业经济与管理, 2017, (01):25-35.

9.2 世界粮食自给率 20 年之变化

9.2.1 自给率下滑最高的 20 个国家

Area	Value 2002	Value 2022	自给率 下滑比例
Republic of Moldova	-9.6	100	-109.6
Guyana	-59.4	-13.6	-45.8
Norway	28.8	74.4	-45.6
Gambia	40.2	84.9	-44.7
Ireland	20.3	62.8	-42.5
Türkiye	1.1	38.4	-37.3
Argentina	-172.3	-138.2	-34.1
Lesotho	47.8	81.9	-34.1
Benin	13	46.4	-33.4
Luxembourg	6.1	38.7	-32.6
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	-2.8	26.8	-29.6
Thailand	-39.9	-11.2	-28.7
Haiti	58	85.7	-27.7

Kenya	23.9	51.3	-27.4
Austria	-6.4	19.9	-26.3
Chile	35.1	61.2	-26.1
Viet Nam	-12	14	-26
Germany	-24.2	-0.1	-24.1
Switzerland	38.6	62.3	-23.7
Mozambique	28.1	50.7	-22.6

9.2.2 自给率提升最高的二十个国家

Area	Value 2002	Value 2022	自给率 提高比例
Paraguay	-18.2	-476.4	458.2
Ukraine	-23.5	-361.9	338.4
Latvia	1.7	-188.6	190.3
Lithuania	-4.8	-194.5	189.7
Bulgaria	-22.1	-208	185.9
Estonia	25	-111.8	136.8
Canada	-55.9	-163	107.1
Slovakia	-4.3	-87.1	82.8
Romania	0.6	-81.8	82.4
Croatia	-4.7	-60.9	56.2
Hungary	-35.8	-90.4	54.6
Czechia	-10.1	-54.7	44.6
Brazil	13.1	-23.7	36.8
Mongolia	69.1	36.2	32.9
Russian Federation	-3.5	-35.2	31.7
Poland	4.8	-22.5	27.3
Australia	-194.9	-214.8	19.9
France	-82.9	-102.5	19.6
Belize	34.6	15.5	19.1
Zambia	9	-9.8	18.8

10 指标比较 – 特定标准维度

10.1 中国目标

战略底线

口粮自给率 97%

谷物自给率 90%

粮食自给率 80%

以上数据参考自下面一篇论文

[1]谭光万,王秀东,王济民,等.新形势下国家食物安全战略研究[J].中国工程科学,2023,25(04):1-13.

粮食自给水平目标的设定是粮食安全状况评价和粮食政策制定的基础与依据，也直接影响到国家粮食产业发展的战略方向与实施路径。农业农村部制定发布的《全国种植业发展第十二个五年规划（2011-2015年）》提出，“确保自给率95%以上”，“水稻、小麦、玉米三大粮食作物自给率达到100%”。

2013年至今确立了确保谷物基本自给、口粮绝对安全的国家粮食安全新目标阶段。

详见下文

[1]辛翔飞,王济民.我国粮食自给水平目标设定：研究综述与政策启示[J].自然资源学报,2019,34(11):2257-2269.

10.2 其他国家

从世界范围看，各国粮食自给率水平相差悬殊，如澳大利亚、法国等都超过150%，而日本、韩国则低于50%。各国自给率存在差异的原因也各不相同，如美国和澳大利亚，农业发达、地广人稀，产量远远高于需求；法国盛产小麦，品种优良，大部分出口；日本和韩国，工业化领先，但耕地资源不足；非洲地区，土地广阔，但农业发展水平落后[17]。由于国情不同，各国对自给率的设定并没有共性的标准。但各国在衡量确定粮食自给率目标时均需要考虑的因素包括粮食的生产、消费、贸易等因素，以及对粮食供需关系的判断。

10.3 讨论

摘录自下文

[1]辛翔飞,王济民.我国粮食自给水平目标设定:研究综述与政策启示[J].自然资源学报,2019,34(11):2257-2269.

- 粮食自给水平目标设定应以资源环境承载力为硬约束

多年来,我国资源条件已经绷得很紧,尤其是东北黑土区耕地质量下降、湖南等部分地区耕地重金属超标、华北大漏斗区地下水超采、西北旱作区开发利用强度大、“北粮南运”与水资源时空分布不匹配等问题突出。面对国内资源环境承载力都已经逼近极限的现实状况[43],未来粮食生产必须要对标资源环境承载力,即使未来城镇化发展、人口增长和城乡居民消费水平提升等因素仍将推动粮食消费总量保持刚性增长趋势,也必须站在中华民族永续发展和资源永续利用高度,坚持绿色发展理念,严守生态保护红线,决不再以牺牲环境和继续加压资源承载力为代价来满足不断增长的粮食消费需求。

- 粮食自给水平目标设定应以确保谷物基本自给和口粮绝对安全为红线

确保我国粮食生产的稳定性,尤其要确保谷物基本自给和口粮绝对安全,是保障我国粮食安全必须坚守的红线,也是我国在国际粮食贸易中保持主导权、主动权、话语权的基石。习近平总书记指出:“我们的饭碗必须牢牢端在自己手里,粮食安全的主动权必须牢牢掌握在自己手里。如果口粮依赖进口,我们就会被别人牵着鼻子走。”根据已有研究结论,相对于饲料粮而言,口粮表现出全球可贸易量偏小、口粮出口市场集中度较高的显著特征,而且由于潜在贸易伙伴国与我国具有相近似的气候波动特征,我国口粮进口面临较强的季节性威胁。

- 设定粮食总量自给水平目标替代传统的粮食自给率目标

在国际粮食市场可获得性增强的新机遇下,在我国人口众多和资源禀赋不足的基本国情下以及资源环境承载力已经逼近极限的现实状况下,现阶段不宜再沿袭以粮食自给率为标准衡量粮食安全水平的传统思路,而是应以粮食总量自给目标替代以往的粮食自给率目标,即以资源环境承载力为硬约束和保持粮食生产的稳定性为红线,设定我国现阶段粮食总量自给目标。基于我国现阶段农业发展水平、资源环境承载力状况、国内粮食消费需求增长趋势等因素及全球政治经济格局的新变化,我国粮食自给方针可以确定为“对标承载力,稳定自给量,充分利用国外资源和国际市场满足国内粮食消费需求增量”,参照近5年(2014-2018年)国内粮食产量的平均值,将国内粮食自给水平目标设定为6.5亿t左右,并在未来一段时间内保持相对稳定。设定粮食总量自给水平目标替代传统的粮食自给率目标,充分利用国外资源和国际市场弥补国内供需缺口,有利于更好地实现国内粮食安全保障与生态环境保护的高度统一

11 指标参照系 – 常模的建立

粮食自给率受限于各国和地区的自然资源禀赋，很难建立一个有意义的常模。

观点：对于自然环境指标，很难跨区域建立常模。比较合理的是将某个区域历史值作为常模团体。

常模团体 1：区域/城市/国家 的历史指标值 常模

常模团体 2：某个具体年份 多个不同 区域/城市/国家的 指标数值 常模

12 指标决策

12.1 新形势下国家食物安全战略研究

详见下文

[1]谭光万,王秀东,王济民,等.新形势下国家食物安全战略研究[J].中国工程科学,2023,25(04):1-13.

[1]辛翔飞,王秀东,王济民.新时代下的中国粮食安全：意义、挑战和对策[J].中国农业资源与区划,2021,42(03):76-84.

13 指标全景 - 从点知识到面知识

13.1 “点知识”的延伸

1. 点知识的概念

“点知识”指的是一个具体的、相对孤立的知识点。它是知识的最小单位，比如“粮食自给率”就是一个点知识。点知识通常较为基础，但往往单独理解时会存在局限性。因此，单纯依靠“点”来解释问题可能导致理解不全面。

2. 面知识的构建

将多个相关的点知识汇集起来，形成“面知识”。在这个过程中，点与点之间的联系被建立起来，形成知识网络。

- 从单一“粮食自给率”到全面的“粮食安全与营养状况”指标体系（FAO《2024年世界粮食安全和营养状况》）

3. 体知识的系统化

“体知识”是对“面知识”的更深层次整合，它涉及知识的纵向延伸，形成完整的系统。点与面的集合构建了知识的立体框架，并且包含了动态变化、相互影响的维度。

- 从“粮食安全”指标体系到系统的“农业生产，贸易，消费”全景（FAO《2022年农产品市场状况》《2024年粮食及农业状况》）

这种从点到面的拓展，再到体的整合，是一个渐进的认知过程。通过不断将具体问题放入更广阔的背景中，我们能够突破局部的局限性，从整体上掌握复杂问题。

这一认知过程反映了系统思维的重要性。在面对复杂问题时，我们不能只停留在单一点知识上，而要构建系统化的思维框架。系统思维不仅关注个体元素，还强调它们之间的相互作用以及整体的动态变化。

13.2 粮食自给率知识点的拓展过程 – 借助学科设置

农业经济学 Agricultural Economics

比较农业经济学

农村社会学 Rural Sociology

农产品运销学 Farm Products Transportation and Marketing

农业经营学 Agricultural Management

农业政策学 Agricultural Policy Studies

农业技术经济学 Agricultural Technological Economics

农业资源与区划 Agricultural Resources and Regionalization

现代教育的逐步细化使得知识的学习和扩展更具有体系化和专业化的特点。特别是在大学的学科体系中，许多知识点并不是独立存在的，而是与其他课程和领域相互联系，这种联系不仅体现在教学内容上，还涉及到课程安排的逻辑和学习顺序。通过这种方式，学生可

以在系统的学习过程中逐步构建起一个完整的知识体系。以“粮食自给率”这一具体概念为例，我们可以通过以下几个方面展开讨

13.3 专业课程地图

待完善

13.4 书籍与教材

[1]张锦华主编. 农业经济学[M]. 上海: 上海财经大学出版社, 2017.04.

点评: 本教材的第八章“中国粮食安全面临的新挑战”系统介绍了“粮食安全”相关知识。

农业经济学(第三版)(新编21世纪经济学系列教材) 作者:孔祥智 马九杰 朱信凯出版社:中国人民大学出版社

点评: 教材的第第十三章 粮食安全

《比较农业经济学》作者: 何秀荣主编 出版发行: 北京: 中国农业大学出版社, 2010.06 ISBN号: 978-7-81117-991-0

13.5 高校排名

农业经济学是一门综合性学科, 涵盖农业、经济、政策和社会科学领域。以下是一些在农业经济学领域中享有盛誉的大学, 分为全球范围和中国范围:

1. 美国

- 康奈尔大学 (Cornell University)**

康奈尔大学以其农业与生命科学学院 (CALS) 闻名, 其农业经济学和相关学科如资源经济学和国际农业发展在全球具有很高的声誉。

- 加州大学戴维斯分校 (UC Davis)**

UC Davis 是农业研究的领导者, 农业经济学与环境政策领域尤其突出。

- **普渡大学 (Purdue University)**

普渡大学的农业经济系在农产品市场、政策分析和农村发展研究方面表现突出。

- **伊利诺伊大学香槟分校 (UIUC)**

在农业经济与政策研究领域有很强的研究实力, 尤其是农业金融与风险管理。

2. **欧洲**

- **瓦赫宁根大学 (Wageningen University & Research, WUR, 荷兰)**

以农业、食品和环境科学闻名, 其农业经济学研究涵盖了全球化、可持续发展等主题。

- **伦敦大学学院 (University College London, UCL)**
尤其在发展经济学和农业政策研究方面有很强的学术影响力。

- **苏黎世联邦理工学院 (ETH Zurich, 瑞士)**
在农业政策和可持续发展经济学领域处于领先地位。

3. **澳大利亚**

- **悉尼大学 (University of Sydney)**
其农业与资源经济学在亚太地区具有很高的影响力。

- **澳大利亚国立大学 (ANU)**
在农业经济与国际发展研究领域颇具声望。

4. **亚洲**

- **东京大学 (University of Tokyo, 日本)**
侧重于农业政策和农村经济发展研究。

- **首尔大学 (Seoul National University, 韩国)**
专注于农业经济与环境经济学。

中国范围内著名的大学

1. **中国农业大学**

农业经济管理领域全国领先，涵盖农村金融、农业政策和乡村振兴等方向。

2. **南京农业大学**

以农业经济管理为传统优势学科，尤其在农业生产效率与政策研究方面具有竞争力。

3. **华中农业大学**

侧重于农村经济发展与现代农业管理，在华中地区影响较大。

4. **浙江大学**

农业经济与管理与社会经济发展结合紧密，研究国际化程度高。

5. **西南大学**

农村经济与可持续发展方向特色鲜明。

6. **吉林大学**

特别关注东北地区农业经济发展和农业产业现代化研究。

7. **中南财经政法大学**

在农业经济政策、农村金融与法律制度方面研究深入。

13.6 研究指南

Research Guide

待完善

13.7 国际组织

13.7.1 FAO 联合国粮食及农业组织

简称：联合国粮农组织

Food and Agriculture Organization of the United Nations

13.7.2 国际粮食政策研究所 (IFPRI) 数据库

国际粮食政策研究所 (IFPRI - International Food Policy Research Institute)

13.7.3 粮农组织全球粮食市场信息系统

<https://www.amis-outlook.org/home>

专注于四大主粮（小麦、玉米、大米、大豆）的生产，价格和贸易数据

13.7.4 国际谷物理事会 (IGC - International Grains Council)

<https://www.igc.int/en/markets/marketinfo-sd.aspx>

13.8 中国相关研究机构

13.8.1 中国农业科学院农业经济与发展研究所

总体来看，中国农业科学院农业经济与发展研究所在“粮食安全”和“粮食自给率”的相关研究水准最高。

点评：中国农业科学院农业经济与发展研究所的主要研究人员缺乏海外学习经历，相关论文对海外文献研究不多。

13.8.2 国家粮食和物资储备局

13.8.3 南京农业大学中国粮食安全研究中心

13.9 中国学术界人物

13.9.1 辛翔飞

工作单位：中国农业科学院农业经济与发展研究所

相关文献：

尤其是最近发表的有关“粮食安全”的三篇论文。

[1]辛翔飞,王秀东,王济民.新时代下的中国粮食安全:意义、挑战和对策[J].中国农业资源与区划,2021,42(03):76-84.

[1]辛翔飞,刘锐,王济民.破除自给率越高粮食越安全的迷误[J].农业经济问题,2020,(10):19-31.DOI:10.13246/j.cnki.iae.2020.10.003.

[1]辛翔飞,王济民.我国粮食自给水平目标设定:研究综述与政策启示[J].自然资源学报,2019,34(11):2257-2269.

[1]辛翔飞.我国粮食净调出省份过度集中问题需高度重视[J].黑龙江粮食,2017,(04):36-37.

[1]辛翔飞,王济民.须高度重视我国粮食净调出省份过度集中[J].宏观经济管理,2016,(10):53-55+60.DOI:10.19709/j.cnki.11-3199/f.2016.10.015.

[1]辛翔飞,王济民.稳定和提高我国粮食综合生产能力[J].宏观经济管理,2015,(12):56-58+65.DOI:10.19709/j.cnki.11-3199/f.2015.12.020.

13.10 相关报告

联合国粮食和农业组织

《世界粮食安全和营养状况》由粮农组织与联合国其他机构

<https://www.fao.org/publications/home/fao-flagship-publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/zh>

《2024年世界粮食安全和营养状况》 - FAO

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/aa030ee3-a059-49e7-9e2b-60037219b426/content>

经济学人《全球食品安全指数报告》(Global Food Security Index)

food-security-index from economist - ★★★

<https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/>

https://www.sohu.com/a/207929213_99924653

14 参考文献

14.1 政府文件

《中国的粮食安全》白皮书

https://www.gov.cn/zhengce/2019-10/14/content_5439410.htm

14.2 期刊论文

[1]辛翔飞,王济民.我国粮食自给水平目标设定: 研究综述与政策启示[J].自然资源学报,2019,34(11):2257-2269.

[1]辛翔飞,王秀东,王济民.新时代下的中国粮食安全: 意义、挑战和对策[J].中国农业资源与区划,2021,42(03):76-84.

[1]辛翔飞,刘锐,王济民.破除自给率越高粮食越安全的迷误[J].农业经济问题,2020,(10):19-31.DOI:10.13246/j.cnki.iae.2020.10.003.

[1]陈印军,王琦琪,向雁.我国玉米生产地位、优势与自给率分析[J].中国农业资源与区划,2019,40(01):7-16.

[1]杨明智,裴源生,李旭东.中国粮食自给率研究——粮食、谷物和口粮自给率分析[J].自然资源学报,2019,34(04):881-889.

14.3 外文论文

FAO 关于 SSR 很重要的一篇阶段性文章 – FAO2015 年总结的关于 SSR 的状况
<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ea722624-2814-4cc5-ba44-90a79a2c2de5/content>

Food self-sufficiency: Making sense of it, and when it makes sense
Author links open overlay panel
Jennifer Clapp

14.4 其他网络资料

https://www.sohu.com/a/497611548_121118710

15 附录

15.1 自给率和进口率 FAO 案例

2. IMPORT DEPENDENCY RATIO (IDR)

In the course of analysing the food situation of a country, an important aspect is to know how much of the available domestic food supply has been imported and how much comes from the country's own production. The IDR answers this question. It is defined as

$$\text{IDR} = \frac{\text{Imports}}{\text{production} + \text{imports} - \text{exports}} \times 100$$

The complement of this ratio to 100 would represent that part of the domestic food supply that has been produced in the country itself. There is, however, a caveat to be kept in mind: these ratios hold only if imports are mainly used for domestic utilization and are not re-exported.

Based on the figures contained in Illustration III above, the IDR for wheat, other cereals, cow milk, total cereals and total milk would be calculated as follows:

Wheat:

$$\text{IDR} = \frac{456}{1710 + 456 - 0} \times 100 = 21.05\%$$

Other cereals:

$$\text{IDR} = \frac{44}{2\,500 + 44 - 80} \times 100 = 1.79\%$$

Cow milk:

$$\text{IDR} = \frac{13}{400 + 13 - 0} \times 100 = 3.15\%$$

Total cereals:

$$\text{IDR} = \frac{500}{4\,210 + 500 - 80} \times 100 = 10.80\%$$

Total milk:

$$\text{IDR} = \frac{13}{440 + 13 - 0} \times 100 = 2.87\%$$

Based on these calculations, it can be concluded that around 80% of the domestic supply of wheat, 98% of other cereals, 97% of cow milk, 89% of all cereals and 97% of all milk come from domestic production.

Using the figures shown in Illustration IV, the IDR for the aggregate of cereals and milk, including processed products derived therefrom, would be:

$$\text{IDR} = \frac{283.2}{2339.0 + 283.2 - 42.2} \times 100 = 10.98\%$$

indicating that almost 90% of the domestic supply of this aggregate was produced in the country.

3. SELF-SUFFICIENCY RATIO (SSR)

The self-sufficiency ratio expresses the magnitude of production in relation to domestic utilization. It is defined as:

$$\text{SSR} = \frac{\text{Production}}{\text{Production} + \text{imports} - \text{exports}} \times 100$$

Again, as in the case of the IDR, the SSR can be calculated for individual commodities, groups of commodities of similar nutritional values and, after appropriate conversion of the commodity equations, also for the aggregate of all commodities.

Using the figures shown in Illustrations III and IV, the self-sufficiency ratio would be determined as follows.

Wheat:

$$\text{SSR} = \frac{1710}{1710 + 456 - 0} \times 100 = 78.95\%$$

Other cereals:

$$\text{SSR} = \frac{2\,500}{2\,500 + 44 - 80} \times 100 = 101.46\%$$

Cow milk:

$$\text{SSR} = \frac{400}{400 + 13 - 0} \times 100 = 96.85\%$$

Total cereals:

$$\text{SSR} = \frac{4\,210}{4\,210 + 500 - 80} \times 100 = 90.93\%$$

Total milk:

$$\text{SSR} = \frac{440}{440 + 13 - 0} \times 100 = 97.13\%$$

Based on the figures shown in Illustration IV, the SSR for the aggregate of cereals and milk, including processed products derived therefrom, would be:

$$\text{SSR} = \frac{2\,339.0}{2\,339.0 + 283.2 - 42.2} \times 100 = 90.66$$

indicating that around 90% of the country's supply of cereals and milk originates from the country's own production.

In the context of food security, the SSR is often taken to indicate the extent to which a country relies on its own production resources, i.e. the higher the ratio the greater the self-sufficiency. While the SSR can be the appropriate tool when assessing the supply situation for individual commodities, a certain degree of caution should be observed when looking at the overall food situation. In the case, however, where a large part of a country's production of one commodity, e.g. other cereals, is exported, the SSR may be very high but the country may still have to rely heavily on imports of food commodities to feed the population. This is easily demonstrated by increasing in Illustration I both production and export figures of the commodity "other cereals" by 1000 MT. The elements for production and exports in the equation for "total cereals and milk" in Illustration IV would change to 2869.2 and 569.2, respectively. The SSR and IDR would then change as follows:

$$\text{SSR} = \frac{2\,866.0}{2\,866.0 + 283.2 - 569.2} \times 100 = 111.09\%$$

$$\text{IDR} = \frac{283.2}{2\,866.0 + 283.2 - 569.2} \times 100 = 10.98\%$$

It follows that, in spite of a very high self-sufficiency rate, the country imports about 11% of its supply of the aggregate "Cereals and Milk" with only about 90% of its domestic supply coming from the country's own production.

These explanations have been given to show that the self-sufficiency rate (as defined above) cannot be the complement to 100 of the import dependency rate, or vice-versa.

15.2 FAO Food balance - 粮食平衡表介绍

<https://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>

粮食平衡表包含以下数据

供给面

- 国内生产量：指一个国家在一年内生产的特定食物的总量。
- 进口量：从其他国家进口的特定食物总量。
- 库存变化：某一食物期初库存与期末库存的差额，反映存储的增加或减少。

利用面

- 人类消费：为直接供人类食用的部分。

- 动物饲料：用于饲养牲畜的粮食。
- 种子：保留用于农业种植的部分。
- 工业用途：用于非食品工业（如乙醇、淀粉）生产的部分。
- 浪费与损失：包括在储存、运输和加工过程中损失的部分。
- 出口：出口到其他国家的量。

15.3 中国粮食主产区、主销区和产销平衡区的划分



《国家粮食安全中长期规划纲要（2008-2020）》根据地区自身的自然地理条件、社会经济条件的比较优势以及保障粮食安全方面的贡献程度，将全国除港、澳、台外 31 个省粮食生产和消费分为主产区、主销区和产销平衡区，其地理分布见图。

粮食主产区。粮食主产区是指具备资源、技术和经济等方面优势的生产区，包括 13 个省（自治区），分别为：黑龙江、辽宁、吉林、内蒙古、河南、河北、山东、安徽、江苏、湖北、四川、江西、湖南；

粮食产销平衡区。粮食产销平衡区指该地区粮食生产和粮食消费在一定程度

上维持基本平衡，包括 11 个省（直辖市、自治区），分别为：云南、山西、广西、宁夏、重庆、甘肃、青海、新疆、贵州、西藏；

粮食主销区。粮食主销区指的是粮食需求相对高、存在产需缺口的消费区，尤其是人口多、土地资源匮乏、粮食自给率低的东部沿海和大城市，包括 7 个省（直辖市），分别为：北京、上海、天津、浙江、广东、福建、海南。

15.4 关于中国省域自给率的计算

[1] 普莫喆, 周琳, 钟钰, 等. 我国粮食产销平衡区和主销区粮食自给底线设定研究[J]. 农业经济问题, 2022, (07):113-123. DOI:10.13246/j.cnki.iae.20220617.001.

上述论文在注解中提到：

分省自给率来自于笔者所在课题组计算。该方法是基于常住人口情况对各省粮食消费量进行估算，具体步骤如下：

首先，基于全国粮食总消费量和全国总人口数得到全国人均粮食消费量，此处假定当年粮库轮换比例和储量不变，可得粮食总消费量=当年全国粮食总产量+粮食净进口量；

然后，根据各省常住人口数量与人均粮食消费量确定各省当年粮食消费总量；

最后，根据粮食自给率公式得到该省粮食自给率结果。

其中，粮食产量、常住人口数量主要来源于国家统计局，粮食进口量来自于海关。

15.5 粮食产量的国内统计指标计算

粮食产量指全社会的产量。包括国有经济经营的、集体统一经营的和农民家庭经营的粮食产量，还包括工矿企业办的农场和其他生产单位的产量。

粮食除包括稻谷、小麦、玉米、高粱、谷子及其他杂粮外，还包括薯类和豆类。其产量计算方法，豆类按去豆荚后的干豆计算；薯类(包括甘薯和马铃薯，不包括芋头和木薯)1963年以前按每4公斤鲜薯折1

公斤粮食计算，从1964年开始改为按5公斤鲜薯折1公斤粮食计算。城市郊区作为蔬菜的薯类(如马铃薯等)按鲜品计算，

并且不作粮食统计。其他粮食一律按脱粒后的原粮计算。1989年以前全国粮食产量数据主要靠全面报表取得，1989年开

始使用抽样调查数据。

- 《苏州统计年鉴》 主要统计指标解释

15.6 小发现

德国生牛乳产量和中国一个级别，都在 3000 万吨左右，难怪德国的奶制品便宜，且出口中国。

15.7 配曲

片头曲：《天下粮田》

片尾曲：