

谷子（小米）的健康消费

一、谷子（小米）在我国粮食生产及饮食文化中的地位

谷子，又称粟，脱壳后称小米，是起源于我国的、古老的粮食作物。谷子栽培历史悠久，《吕氏春秋》和《齐民要术》等史料文献中都有谷子（小米）栽培方法的记载。谷子作为华夏文明的传统作物，在中华民族的延续过程中发挥了重要作用。在古代，粟作为救国救民的军粮，《左传》中记载有秦输粟于晋的“泛舟之役”。粟在古代还被用做官吏的俸禄或封赏，《广雅·释詁》云：





“粟，禄也。”梁启超在《中国古代币材考》一文中说：“古代以粟为币，全国所有之粟，以一部分供民食，以一部分资币材，当岁凶粟乏之时，而两者之用，皆不可须臾缺”。在抗日战争时期，“小米加步枪”解决了广大抗日民众吃饭难以及兵器补给难的问题，贯彻了毛泽东主席提出的“自己动手，丰衣足食”的伟大思想。

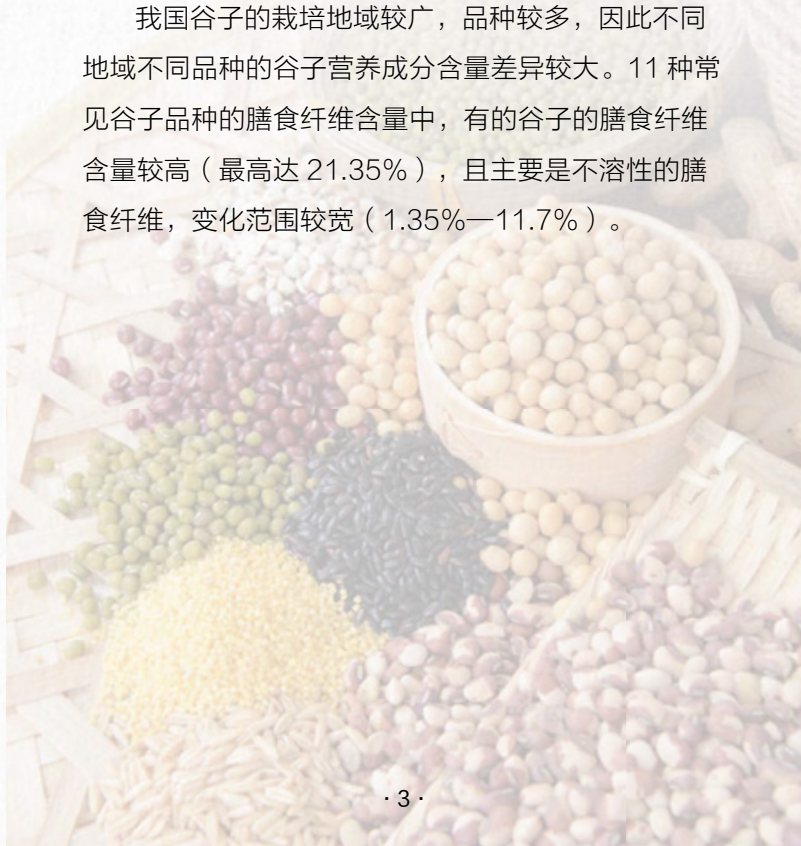
谷子起源于我国黄河流域，目前广泛分布于世界的热带和温带区域。中国是谷子主产区，约占世界谷子种植面积的88%，产量的80%，印度，澳大利亚、美国、加拿大、法国、朝鲜、日本、匈牙利等国也有少量种植。谷子具有极强的适应能力，有耐旱、耐贫瘠、耐酸、耐碱、耐盐等特点。因此谷子是干旱地区及推广节水农业地区的理想作物。

二、谷子的分类及其营养特点

谷子（粟）与黍、稻、麦、菽并称为“五谷”，属禾本科。谷子种质资源丰富，有青、赤、黄、白、黑等多种颜色，截止2012年，我国资源库已经收集了26670份谷子样本。

谷子的营养成分较全面，富含膳食纤维、VB₁、VE及硒元素，且消化吸收率较高，自古以来就是老、弱、病、残、孕、幼的保健主食。

我国谷子的栽培地域较广，品种较多，因此不同地域不同品种的谷子营养成分含量差异较大。11种常见谷子品种的膳食纤维含量中，有的谷子的膳食纤维含量较高（最高达21.35%），且主要是不溶性的膳食纤维，变化范围较宽（1.35%—11.7%）。



同时，谷子经加工和烹饪后，其营养成分变化较大。谷子加工成小米，其粗纤维和灰分的变化非常大，因此谷子也存在适度加工问题，如果谷子加工的非常精细，那么就会和稻米、小麦一样，大部分保留的是淀粉，其他大部分营养成分会损失掉。小米经过蒸煮后，VB1 和 VB2 都有较大的损失，其中蒸小米中 VB1 含量减少了 81%，煮小米 VB1 含量减少 78%；经过蒸和煮加工后小米中 VB2 含量显著减少，其中蒸小米中 VB2 含量降低 27%，煮小米 VB2 含量降低 73%。



11 种谷子膳食纤维含量 (%)

谷子品种	膳食纤维		
	不溶	可溶	总
晋谷21	9.10	3.18	12.27
晋谷29	13.12	1.29	14.42
晋汾02	9.23	2.55	11.79
长农35	17.73	0.45	18.19
豫谷01	16.12	0.84	16.96
豫谷18	17.52	1.07	18.59
黄金谷	14.07	0.32	14.39
峰红谷	15.70	1.23	16.93
九谷20	20.30	1.05	21.35
冀谷31	10.54	1.23	11.77
陇谷12	9.08	1.25	10.33

注：国家粮食公益性行业科研专项“粮食营养健康特性研究与基础参数数据库的构建（201313011-6）”测定结果。

蒸煮前后小米维生素的变化

营养成分	小米	蒸小米	煮小米
VB1(mg/kg DW)	11.30	2.10	2.46
VB2(mg/kg DW)	0.55	0.40	0.15

注：国家粮食公益性行业科研专项“粮食营养健康特性研究与基础参数数据库的构建（201313011-6）”测定结果。

杂粮杂豆及薯类膳食建议

一、杂粮的膳食建议

杂粮通常指除水稻、小麦、玉米以外的其他谷物粮食，包括谷子（小米）、燕麦（莜麦）、荞麦（包括甜荞麦和苦荞麦）、高粱、大麦（包括青稞）、薏苡等。

1. 当前我国大部分居民食用杂粮偏少，建议每天摄入杂粮 50-100 克。

2. 杂粮中含有较多的膳食纤维，建议吃完杂粮适当多喝水，以保证正常消化和胃肠道的蠕动。

3. 杂粮，特别是膳食纤维含量高的燕麦、青稞、高粱等，虽然健康，但消化较慢，建议食用时不要过饱（八分饱最佳）。

4. 杂粮营养丰富，过度烹饪会导致营养损失，失去本身的优势，建议简单蒸煮。

5. 杂粮粉普遍含有较高含量的脂肪或脂肪酶活力，容易哈败变质。建议选购时特别注意风味，并选择小包装，且尽量阴凉通风低温保存。

二、杂豆的膳食建议

杂豆是指除大豆类之外的其他豆类，包括绿豆、小豆、蚕豆、芸豆、豌豆、鹰嘴豆、豇豆、小扁豆等。

1. 当前我国大部分居民食用豆类摄入偏少，每天应摄入全谷物和杂豆类 50-150 克。

2. 杂豆与谷物搭配食用，以提高食物蛋白质的利用率。

3. 发芽可普遍提高各种豆类的营养价值，建议发芽食用。

4. 食用豆类普遍含有抗营养因子，因此务必煮熟食用。

三、薯类的膳食建议

薯类是马铃薯、甘薯等根茎类食物的统称，常见的有马铃薯（土豆）、甘薯（红薯、山芋）、薯蕷（山药）、芋头（毛芋）、豆薯等。

1. 当前我国大部分居民薯类摄入偏少，建议每天摄入薯类 50-100 克。

2. 增加薯类摄入可降低便秘的发病风险，建议孕产妇和便秘人群可适当多摄入薯类。

3. 油炸薯片和薯条的摄入可增加超重和肥胖的发病风险，建议减少摄入。

杂粮杂豆及薯类营养特点

一、杂粮

杂粮营养丰富,富含现代人容易缺乏的膳食纤维、维生素、矿物质等。不同种类的杂粮,其营养成分各具特色:燕麦中 β 葡聚糖含量较高,蛋白质的氨基酸组成较均衡;荞麦富含慢消化淀粉、肌醇及芦丁等黄酮类物质;青稞中的水溶性膳食纤维含量平均超过4%,最高达10%以上。



杂粮与精米白面的营养成分比较(每100g中的含量)

营养成分	小麦	粳米	小米	荞麦	燕麦	青稞	薏苡	高粱
蛋白质(g)	10.30	7.70	9.00	9.30	15.60	8.10	12.80	10.40
脂肪(g)	1.10	0.60	3.10	2.30	8.80	1.50	3.30	3.10
碳水化合物(g)	75.20	77.40	75.10	73.00	64.80	75.00	71.10	74.70
热量(kcal)	351.00	345.00	361.00	337.00	391.00	342.00	361.00	360.00
不溶性纤维(g)	0.60	0.60	1.60	6.50	8.50	1.80	2.00	4.30
钙(mg)	27.00	11.00	41.00	47.00	69.00	113.00	42.00	22.00
磷(mg)	114.00	121.00	229.00	297.00	390.00	405.00	217.00	329.00
铁(mg)	2.70	1.10	6.10	6.20	3.80	40.70	3.60	6.30
钾(mg)	128.00	97.00	284.00	401.00	319.00	644.00	238.00	281.00
维生素E(mg)	0.73	1.01	3.63	4.40	7.96	0.96	2.08	1.88
维生素A(mg)	0.00	0.00	17.00	3.00	3.00	0.00	0.00	0.00
尼克酸(mg)	2.00	1.30	1.50	2.20	3.90	6.70	2.00	1.60

注:中国食物成分表第二版、中国燕麦等书籍,特别需要说明的是,对健康作用非常重要的膳食纤维,不同来源的数据差异很大,但除小米外所有杂粮的总膳食纤维含量均在10-25%以上,属于高纤维食品。等书籍,特别需要说明的是,对健康作用非常重要的膳食纤维,不同来源的数据差异很大,但除小米外所有杂粮的总膳食纤维含量均在10-25%以上,属于高纤维食品。

二、杂豆

杂豆是典型的高蛋白（20%–30%）、高膳食纤维（8%–30%）、中淀粉（55%–70%）、低脂肪（<5%）食物，同时杂豆富含多种矿物质和维生素。

杂豆与小麦粉和小米营养成分的比较（每 100g 中含量）

名称	绿豆	小豆	蚕豆	芸豆	豌豆	鹰嘴豆	小麦粉(富强粉)	大米(粳米)
能量 (千卡)	329.00	324.00	331.00	331.00	313.00	316.00	361.00	337.00
水分 (g)	8.00	14.00	13.00	13.00	12.00	10.00	10.80	13.90
蛋白质 (g)	26.00	22.00	28.00	26.00	27.00	21.91	12.30	6.40
脂肪 (g)	0.90	0.26	1.50	1.46	1.23	5.00	1.50	1.20
灰分 (g)	3.93	3.00	2.70	4.11	2.04	9.36	0.50	0.40
碳水化合物 (g)	61.17	60.74	54.80	55.43	57.73	53.73	74.90	78.10
膳食纤维 (g)	15.41	16.60	22.73	23.55	13.72	31.90	0.40	2.80
维生素B1 (mg)	0.32	0.05	0.39	3.79	0.46	1.99	0.11	0.06
维生素B2 (mg)	0.19	0.18	0.27	0.95	0.11	1.72	0.03	0.02
钾 (mg)	1158.00	573.00	1030.00	1967.00	1149.00	1180.00	128.00	86.00
钙 (mg)	72.30	26.30	96.00	10.30	86.50	245.00	27.00	3.00
铁 (mg)	2.30	3.60	8.01	2.69	2.90	6.80	0.70	0.20
锌 (mg)	3.15	2.20	2.51	1.95	1.90	4.61	0.39	1.76
镁 (mg)	-	134.80	165.50	180.50	198.00	285.00	32.00	25.00
锰 (mg)	1.00	1.10	1.39	0.60	0.92	2.50	0.04	1.04
铜 (mg)	-	0.60	0.32	0.58	0.31	0.51	0.03	0.23

注：小麦粉和小米数据引自《中国食物成分表 2004》；小豆、芸豆、豌豆数据为本项目组实验室采集样品测定的平均值；绿豆、蚕豆、鹰嘴豆数据引自发表的文献。

薯类

薯类中碳水化合物含量为 25% 左右，蛋白质、脂肪含量较低。马铃薯中钾的含量非常丰富，薯类中的维生素 C 含量较谷类高，甘薯中胡萝卜素含量比谷类高，甘薯中还含有丰富的膳食纤维，可促进肠道蠕动，预防便秘。

薯类及其制品营养成分表（每 100g 中含量）

名称	可食部分 (g)	能量 (千卡)	水分 (g)	蛋白质 (g)	脂肪 (g)	膳食纤维 (g)	碳水化合物 (g)	维生素A (μg)	维生素B1 (mg)	维生素B2 (mg)	烟酸 (mg)	维生素E (mg)	钠 (mg)	钙 (mg)	铁 (mg)	维生素C (mg)
马铃薯 (土豆)	94.00	329.00	78.60	2.60	0.20	1.20	17.80	1.00	0.10	0.02	-	-	5.9	7.00	0.40	14.00
马铃薯 (烤)	100.00	293.00	80.80	1.80	0.10	-	16.40	0.00	0.08	0.01	0.80	-	6.00	2.00	0.70	15.00
马铃薯 (蒸)	100.00	289.00	80.60	3.00	-	-	15.30	0.00	0.11	0.04	0.90	-	3.00	4.00	0.70	30.00
马铃薯 (煮)	100.00	272.00	81.50	3.20	-	-	14.20	0.00	0.09	0.04	0.80	-	2.00	4.00	0.60	26.00
甘薯 (红心)	90.00	99.00	73.40	1.10	0.20	1.60	23.10	125.00	0.04	0.04	0.60	0.28	28.50	23.00	0.50	26.00
甘薯 (白心)	86.00	104.00	72.60	1.40	0.20	1.00	24.20	37.00	0.07	0.04	0.60	0.43	58.20	24.00	0.80	24.00
山药 (薯蓣)	83.00	56.00	84.80	1.90	0.20	0.80	11.60	7.00	0.1	0.00	0.30	0.20	18.60	16.00	0.30	5.00
凉薯 (豆薯)	91.00	55.00	85.20	0.90	0.10	0.80	12.60	0.00	0.0	0.00	0.30	0.90	5.50	21.00	0.60	13.00
芋头 (毛芋)	84.00	79.00	78.60	2.20	0.20	1.00	17.10	27.00	0.1	0.10	0.70	0.50	33.10	36.00	1.00	6.00
甘薯粉 (地瓜粉)	100.00	336.00	14.50	2.70	0.20	0.10	80.80	3.00	0.03	0.05	0.20	26.40	26.40	33.00	10.00	-
马铃薯粉	100.00	337.00	12.00	1.20	0.50	1.40	82.00	0.00	0.1	0.10	1.10	0.00	4.70	0.00	10.7	0.00
魔芋精粉	100.00	37.00	12.20	4.60	0.10	74.40	4.40	0.00	0.0	0.10	0.40	0.00	49.90	45.00	1.60	0.00
甘薯片 (白薯干)	100.00	340.00	12.10	4.70	0.80	2.00	78.50	25.00	0.15	0.11	1.10	0.38	26.40	112.00	3.70	9.00
马铃薯片 (油炸)	100.00	612.00	4.10	4.00	48.40	1.90	40.00	8.00	0.1	0.10	6.40	5.20	60.90	11.00	1.20	0.00
马铃薯丝 (脱水)	100.00	343.00	10.10	5.20	0.60	3.30	79.20	0.00	0.1	0.10	1.00	0.00	21.10	41.00	3.40	17.00
山药 (干)	100.00	324.00	15.00	9.40	1.00	1.40	69.40	0.00	0.3	0.30	0.00	0.40	104.20	62.00	0.40	0.00
粉皮	100.00	64.00	84.30	0.20	0.30	0.00	15.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	3.90	5.00	0.50	0.00
粉丝	100.00	335.00	15.00	0.80	0.20	1.10	82.60	0.00	0.0	0.00	0.40	0.00	9.30	31.00	6.40	0.00
粉条	100.00	337.00	14.30	0.50	0.10	0.60	83.60	0.00	0.0	0.00	0.10	0.00	9.60	35.00	5.20	0.00
凉粉	100.00	37.00	90.50	0.20	0.30	0.60	8.30	0.00	0.0	0.00	0.20	0.00	2.80	9.00	1.30	0.00

注：数据引自《中国食物成分表 2004》。