



2024全国粮食和物资储备 科技活动周科普宣传册

全谷物篇

激发创新活力
推进兴粮兴储



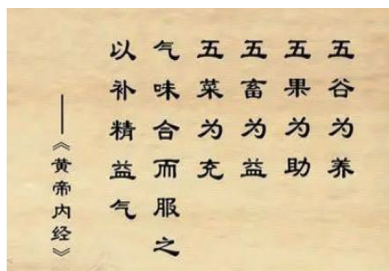
国家粮食和物资储备局安全仓储与科技司
国家粮食和物资储备局宣传教育中心

全谷物篇

一、何为主食，“五谷为养”背后有何深刻营养智慧？

我国形成“主食”的概念可追溯至西周及春秋战国时期，人们把赖以充饥、食用频率高、食用比重大，并能人体提供大部分营养的食物视为主食。对于我们中国人来说，主食的来源主要包括水稻、小麦、玉米等谷类作物，以及土豆、甘薯等块茎类作物，它们富含淀粉，可以为人体提供大量的热量，是人体能量的主要来源。我国南方的主食以米饭最为常见，而北方多食用面食。

我国最早的医学典籍《黄帝内经》中提到“五谷为养，五果为助，五畜为益，五菜为充，气味合而服之，以补精益气”。这里的“五谷”通常是指粟（小米）、黍（黄米或玉米）、麦（小麦、大麦等麦类）、稻（稻米）、菽（黄豆、绿豆、红豆等豆类）等谷物和豆类。“五谷为养”是我国最为古老的养生智慧，它蕴含着“互补”与“平衡”的东方饮食要义。它强调了谷物（主食）是人们赖以生存的根本，而水果、肉类和蔬菜等均是作为主食的辅助、补益和补充。也为我们提出了我国最早、最为基础的饮食指南，即“既要吃的种类多且全面，又要明确主次之分”，这与当前我国居民膳食指南中的“平衡膳食”推荐一脉相承。



二、吃碳水容易发胖吗？碳水化合物是敌人还是朋友？

吃碳水是否容易发胖这个问题的答案其实并不是绝对的。碳水化合物是我们身体所需的重要能量来源，所以正常摄入的碳水化合物，我们肯定不能说它是敌人。但是，如果我们摄入的碳水化合物过多，尤其是高糖、高淀粉含量的精制碳水化合物，确实有可能导致体重增加。所以，要让碳水化合物真正的服务于我们的健康，关键在于我们如何合理摄入和利用它。

要想避免发胖，并不是一味的追求“戒断碳水”，其关键在于控制膳食总体能量的摄入。如果想从碳水化合物的角度予以优化的话，就需要根据身体需要，控制碳水化合物的过多摄入，并尽量选择健康的碳水化合物来源。比如，可以选择糙米、全麦等全谷物、豆类、水果和蔬菜等富含纤维和维生素的碳水化合物，而不是过度依赖那些高糖、高淀粉的食物。

三、什么是隐性饥饿，跟我们的主食有关系吗？

隐性饥饿，通常是指人体某种或某些营养素摄入不均衡或者缺乏的状态。尽管胃里可能感觉已经吃饱了，但实际上只是碳水化合物、蛋白质等部分营养成分满足了身体的基本需求，而膳食纤维、维生素等其他营养成分的摄入量可能远远不足，身体依然处于缺乏的状态。

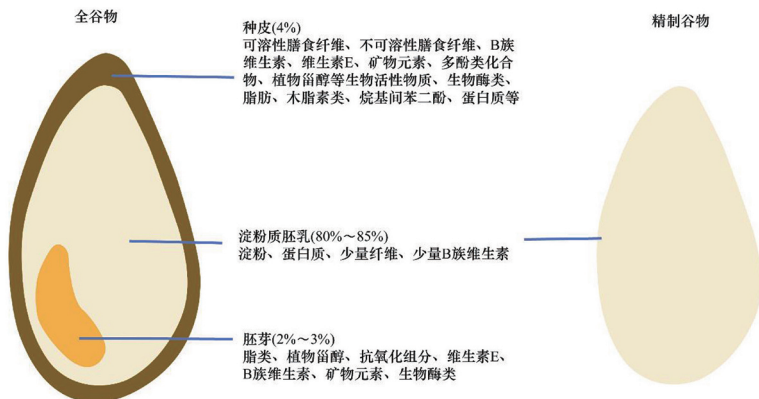
隐性饥饿与主食的选择和摄入有一定的关系。主食作为人们日常饮食中的重要组成部分，其营养价值和营养成分对人体的营养摄入有直接的影响。如果主食过于单一，或者主要以精米白面为主，而缺乏杂粮杂豆等其他谷豆或全谷物的摄入，那么人体就可能无法获得足够的膳食纤维和维生素等营养素，从而导致隐性饥饿的发生。

因此，为了预防隐性饥饿，我们需要做到饮食多样化，主食粗细搭配，用一定量的全谷物部分替代精制谷物；多摄入不同种类的食物；同时，养成良好的饮食习惯，避免过度偏食和挑食，以确保身体获得全面而均衡的营养。

四、什么是全谷物？它和精制谷物有什么区别？

一颗谷物种子由外而内，主要由外壳、种皮、胚乳和胚四部分组成。外壳是谷物的最外层，为谷物提供了保护，因为质地过于粗糙坚硬，所以不能作为食物。“全谷物”就是谷物去除外壳等不可食用部分后保留具有完整种皮、胚乳和胚结构的谷物籽粒。全谷物在加工过程中保留了大部分的营养价值，包括膳食纤维、B族维生素、矿物质、生物活性物质等。常见的全谷物包括糙米、全麦等。

而“精制谷物”相对“全谷物”而言就是“不完整的谷物”，比如精米和白面等，它们经过精细化碾米或磨粉加工后，缺少种皮、胚乳和胚3个关键部分中的一个或两个（种皮或/和胚芽），只剩下胚乳。这种加工过程虽然提高了谷物的口感和保质期，但却损失了大量的膳食纤维、维生素、矿物质和生物活性物质等营养成分。



五、粗粮和杂粮就是全谷物吗？

粗粮是相对我们平时吃的精米白面等细粮而言的，主要包括谷类中的玉米、高粱、燕麦、荞麦、小米，各种干豆类，如黄豆、青豆、赤豆、绿豆以及薯类等。

杂粮是指除了水稻、小麦、玉米、大豆、薯类等大宗粮食作物以外的其他包括谷子、高粱、大麦、燕麦、荞麦、糜子、青稞、藜麦、籽粒苋等；二是豆类中除了大豆以外的杂豆类杂粮，包括绿豆、红小豆、芸豆、蚕豆、豌豆、鹰嘴豆等。杂粮属于粗粮。

粗粮和杂粮不等于全谷物，仅有谷物类杂粮是全谷物，豆类和薯类不属于全谷物。

六、经过发芽或发酵的全谷物还算全谷物吗？

发芽谷物是指经过浸泡等过程，进入萌芽阶段的谷物。在这个过程中，谷物内部的酶和营养物质会被激活，从而带来独特的营养价值和口感。常见的发芽谷物包括发芽糙米等。

发酵全谷物的制作过程中涉及到了微生物的作用，可能会改变谷物的某些营养成分，如将淀粉部分分解为糖类，并释放出更多的游离型维生素、矿物质以及酶等营养成分。

经过发芽或发酵的全谷物，只要仍然保留着完整的谷粒所具备的胚乳、胚、种皮结构，营养价值没有下降，就可以被认为是全谷物。

七、什么是全谷物食品？

目前国际上已形成的关于“全谷物食品”的定义共识是基于食品中的全谷物含量进行界定的，同时，通过“不低于 50%”和“不低于 25%且未达到 50%”两组全谷物含量区间，区分了“全谷物食品”和“含有全谷物的食品”。分为两组的初衷即是考虑到全谷物的营养健康作用，尽可能地鼓励制造商的行为准则调整、产品配方的改变与创新，进而提高全谷物的消费量。

我国已报批的《全谷物与全谷物通则》行业标准中，界定“全谷物原料含量在 25%以上的食品”均为“全谷物食品”；同时按照“全谷物含量”的不同区间，将全谷物食品分为“全谷物食品（100%）”、“全谷物食品（50%+）”和“全谷物食品（25%+）”3 类。旨在尽可能的促进我国全谷物产业前期发展，逐步提升全谷物在谷物消费中的占比。

八、全谷物食品有何健康益处？

全谷物中的各类营养物质所构成的“营养包”可能比单个营养素更加有利于人体健康。大量结果表明，全谷物食品对成年人、儿童、婴幼儿等人群均表现出积极的营养健康作用。与精制谷物相比，全谷物膳食可为机体提供更多的微量营养素和生物活性物质，有效提高纤维摄入量，对肠道微生物产生有益影响，饱腹感更强，有利于控制体重、降低体质量指数，减小超重和肥胖的可能性；通过改善餐后血糖反应、提高机体胰岛素敏感性，降低 2 型糖尿病的患病风险；改善脂代谢、降低胆固醇水平，抑制动脉粥样硬化的形成，进而减少心血管疾病的发生；减少炎症，降低部分代谢相关的癌症的患病率。此外，

全谷物膳食还有助于减缓衰老认知衰退、改善年轻人抑郁症等。在有效提供机体所需能量的前提下，全谷物和全谷物食品在营养健康方面的作用远远优于精制谷物食品，这一点已逐步达成国际共识。

九、什么是 B 族维生素？谷物中有哪些 B 族维生素？

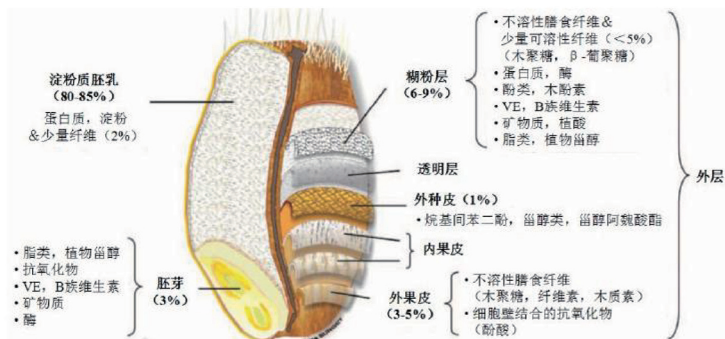
B 族维生素是一类人体无法自行合成、需额外补充的水溶性维生素的总称，常见的 B 族微生物大概包括 12 种以上，包括 B₁、B₂、B₃（烟酸）、B₅（泛酸）、B₆、B₉（叶酸）、B₁₂（钴胺素）等，是维持人体正常机能与代谢活动不可少的营养素。

未经过精制加工的谷物中含有丰富的 B 族维生素，不同谷物中 B 族维生素的种类和含量也有所不同。例如，糙米中维生素 B₁ 的含量较高，而燕麦通常富含维生素 B₂。为确保通过膳食摄入足够的 B 族维生素，可通过适当增加全谷物的摄入，并注意谷物搭配的多样性，以获得更加全面的营养。

十、什么是生物活性物质？谷物中有哪些常见生物活性物质？

生物活性物质是指对生命现象具有影响的微量或少量的物质，它们种类繁多，包括多糖、萜类、甾醇类、生物碱、肽类、核酸、蛋白质、氨基酸、甙类、油脂、蜡、树脂类、植物色素、矿物质元素、酶和维生素等。这些物质主要存在于植物性食物中，并对人体健康产生有益或有害的影响。

谷物作为人类饮食的重要组成部分，含有多种生物活性物质，大多存在于种皮和胚中，因此精米白面中的生物活性物质含量很少。全谷物中常见的生物活性物质包括酚类、类胡萝卜素、生育酚（如维生素 E）、木酚素、阿拉伯木聚糖与 β -葡聚糖等非淀粉多糖、甾醇和植酸等，其种类与含量随谷物种类和品种的不同而存在较大的差异。



十一、什么是膳食纤维，谷物纤维有何特点？

膳食纤维是一种多糖，它来自于植物且不能被人体胃肠道消化吸收。这种特殊的碳水化合物虽然不能为人体提供能量，但具有相当重要的生理作用。首先，膳食纤维可以促进肠蠕动和减少食物在肠道中的停留时间，有助于预防便秘和其他肠道问题，保持消化系统健康。此外，摄取足够的膳食纤维也对预防心血管疾病、癌症、糖尿病等慢性疾病具有积极的影响。

谷物中的膳食纤维大部分存在于种皮中，还有很少一部分存在于胚和胚乳中。这些谷物中的膳食纤维主要包括可溶性和不溶性两种类型。可溶性膳食纤维有助于降低胆固醇水平、调节血糖水平，并促进肠道健康，而不可溶性膳食纤维则有助于促进消化系统的正常运作，预防便秘等问题。

中国居民膳食纤维的推荐摄入量因人群和年龄段的不同而有所差异，通常情况下，成年人每日应摄入膳食纤维 25~30g。增加全谷物主食的摄入是有效提升每日膳食纤维摄入量的方法，可以通过选择全谷物食品，如全麦面包、全麦馒头、糙米饭等，来增加膳食纤维的摄入。同时，保持饮食的多样性和平衡性也有助于获得足够的膳食纤维。

十二、全谷物食品主要是补充膳食纤维？是不是补充膳食纤维就可以不吃全谷物食品了？

全谷物食品确实是补充膳食纤维的重要途径，但全谷物的好处并不仅限于此。全谷物是一个“营养素包”，除了膳食纤维，还富含其他营养物质，如B族维生素、矿物元素和生物活性物质等。

因此，仅仅依靠补充膳食纤维并不能完全替代全谷物食品的摄入。全谷物食品中富含其他营养物质对于维持人体健康同样重要。因此，建议在日常饮食中适量摄入全谷物食品，用部分全谷物替代精制谷物，丰富膳食营养。

十三、糙米、全麦及全谷物杂粮都是全谷物，吃哪个更好？

糙米、全麦和全谷物杂粮都属于全谷物，它们都具有独特的营养价值和益处，因此很难说哪个更好。选择哪种全谷物食品取决于个人的口味偏好和营养需求等因素。同时，建议在饮食中搭配着吃、穿插着吃，每样都吃一点，多样化摄入，以获得更为全面的营养。

十四、人们为什么更喜欢吃精米白面？

人们喜欢吃精米白面的原因有很多方面，包括口感、习惯、文化和社会因素等。精米白面经过精加工后，口感更加细腻，相对于糙米和全麦等全谷物食品来说，更容易被消化和吸收。对于一些人来说，精米白面的口感更加柔软、顺滑，符合他们对于食物的喜好。其次，饮食习惯、文化与社会因素也是影响人们选择精米白面的重要因素。新中国成立初期，因当时粮食物资短缺，谷物加工精度并不高，如1950年我们国家吃的主要是“九二米”和“八一粉”，1953年，由于粮食减产，吃的主要是“九五米”和“八五粉”。改革开放后，随着人们生活水平的提高，粮食加工机械的快速发展，精米白面成为人们

的日常消费习惯，甚至很多人往往以精米白面为上乘。

然而，虽然精米白面口感细腻、易于消化，但因过度精细化加工造成种皮和胚中的膳食纤维、维生素等微量营养素以及生物活性物质等的大量损失。



十五、全谷物食品为什么口感会差一些？

首先，全谷物保留了种皮和胚，所以口感较为粗糙、有颗粒感，没有白精米白面细腻，这是导致其口感较差的主要因素。

当然，尽管全谷物食品的口感可能不如精米白面食品，但其营养价值却远高于后者。因此，在追求口感的同时，我们也应该注重饮食的营养价值。同时，为了改善全谷物食品的口感，也可以尝试不同的烹饪方法，比如提前浸泡、充分蒸煮软烂、磨成粉或打成糊等，以使全谷物食品更加符合个人的口味偏好。



十六、全谷物和全谷物食品更不易保存？

全谷物和全谷物食品中不饱和脂肪酸含量比较高，这类成分容易氧化，进而导致食品变质；同时，还含有活性酶类，这些成分可能加速食品的变质过程。全谷物与全谷物食品的保存状态也会影响它们的保存期限。例如，散装的全谷物原料，由于没有密封包装，更容易接触到空气，也会受到湿度和温度等因素的影响，导致变质。此外，储存条件也是影响全谷物和全谷物食品保存的重要因素。如果储存环境潮湿、温度高或光照强烈，都可能导致全谷物食品变质。因此，为了保持全谷物及全谷物食品的新鲜度和营养价值，应选择保质期内、正规厂家生产的合格产品，每次少买一些，选择袋装或真空包装、以减少与空气和湿气的接触，同时将其存放在阴凉、干燥、避光的地方。

十七、发达国家的全谷物消费状况如何？

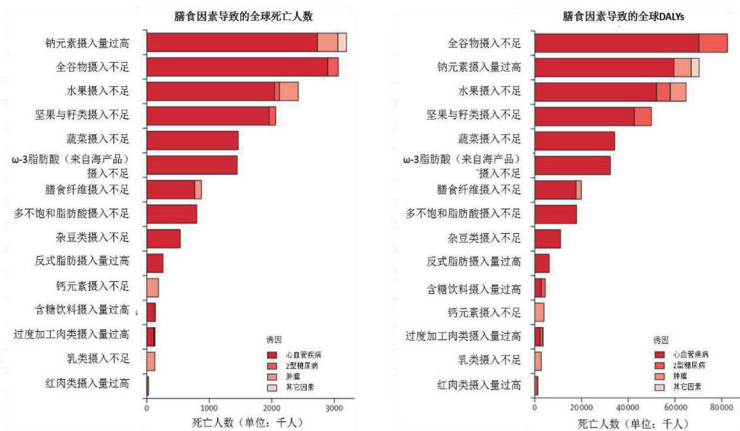
欧美及新加坡、日本等亚洲国家早在二十一世纪初就意识到全谷物的重要性，并致力于采取措施鼓励人们增加全谷物的摄入。美国农业部于 2007 年就将全谷物纳入《美国妇女、婴儿和儿童营养补充计划》。2022 年更新发布的《国家学校午餐和早餐计划》中要求“每周供应的谷物中，80%必须富含全谷物”。英国、瑞士、挪威、法国、西班牙等欧洲国家先后提出了各国的全谷物推荐摄入量。新加坡政府于 2017 年推出了“全政府健康餐饮”政策推广全谷物等健康的食品。

目前荷兰等欧洲国家已出现了专门的健康谷物超市，当中所售谷物产品均为全谷物食品或高纤维谷物食品；美国等发达国家的谷物摄入总量中，全谷物摄入量的占比已达近 20%；丹麦是全球全谷物推广最好的国家，赢得了全谷物消费的“世界杯”，据有关报道，在过去的 15 年里，丹麦人的平均每日全谷物摄入量从 36 克增加到了 82 克。



十八、我国目前慢病高发的态势跟全谷物消费占比低有关系吗？

随着我国经济社会发展及粮食加工装备技术水平的提升，人们已形成食用“精米白面”的饮食习惯。当前我国全谷物加工与消费占比水平偏低（仅约为 1% 左右），与发达国家（近 20%）差距较大。而国际权威机构历时 28 年，通过调查分析全球范围内 195 个国家主要食物和营养素的摄入情况后得出结论，全谷物摄入量不足成为慢病导致失能残疾与死亡的首要膳食风险因素，全球超过四分之一的 2 型糖尿病病例归因于全谷物摄入量低。



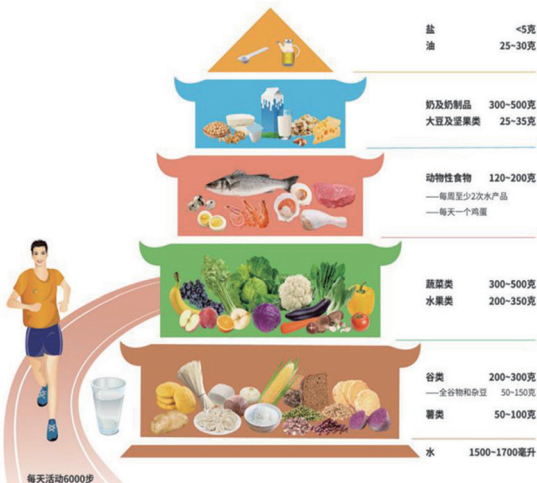
十九、全谷物吃多少合适？

我国最新的居民膳食指南中明确了“食物多样，谷类为主，粗细搭配”的饮食推荐原则，并提出，每天应摄入适量的谷物，一般成年人以 200~300g，其中包含全谷物和杂豆类 50~150g、薯类 50~100g。



中国居民平衡膳食宝塔(2022)

Chinese Food Guide Pagoda(2022)



二十、一天吃几餐全谷物好？

一天吃几餐全谷物好，其实并没有一个固定的标准，可以根据个体的营养需求、饮食偏好、健康状况、活动水平以及生活方式等来决定。一般来说，为了保持健康，根据中国居民膳食指南推荐，建议在日常饮食中适量摄入全谷物，比如，将每天摄入谷物的一半以上替换为全谷物。

为了达到膳食指南的推荐或摄入更多全谷物的“小目标”，可以将全谷物的摄入融入到日常三餐中，主食品类或粮食种类，都可以根据个人的状态与喜好来调整。比如，早餐可以选择全麦面包、燕麦片等，午餐和晚餐可以选择糙米、全麦挂面、全谷物杂粮挂面、玉米等作为主食或辅食，外出就餐时可以选择使用全谷物制作的主食或小面点等。



二十一、老年人和小孩可以吃全谷物吗？

国际共识认为，增加全谷物的摄入可有效降低慢性代谢性疾病的患病风险，因此老年人和小孩都可以受益于全谷物食品的摄入。但因老年人的消化系统功能减退，可能变得较为敏感；而小孩子的消化系统尚未完全发育成熟，因此过多摄入全谷物可能会对他们的消化系统造成负担。同样的，消化系统敏感或肠胃不好的人，也可能对全谷物

中的膳食纤维和其他成分比较敏感，吃多了可能会导致胀气、腹泻或其他消化不良。因此对于老年人、小孩或是消化系统敏感或肠胃不好的人来说，根据自身体质和耐受情况，先尝试少量摄入全谷物，毕竟少吃比不吃强。如果个人的肠胃能够适应，可以根据实际情况，逐渐增加全谷物的摄入量。

二十二、市场上的全谷物产品怎么选？

挑选全谷物食品时，首先要查看产品的配料表，确保产品的主要成分是全谷物。有些产品可能只是添加了少量的全谷物成分，而主要成分仍然是精制谷物，或是那些成分表中写着“混合谷物”等字样的，通常不一定是全谷物食品。糙米、黑米（紫米）、发芽糙米是最容易辨认的全谷物食品，还有我们可以选择成分表中写的是“纯燕麦”、“全麦”等字样的商品。另一个方法则是比对商品营养成分表中膳食纤维的含量，通常全谷物食品会有更多的膳食纤维。此外，对于患有糖尿病的消费者而言，还要注意选择不额外添加糖分的全谷物食品。

二十三、家里的全谷物怎么存？

通常，全谷物与传统的精米白面相比，对储藏条件要求更高。这主要是因为全谷物中包含了谷物胚芽与麸皮，天然谷物油脂含量较高，在生物酶的作用及阳光照射等因素的影响容易发生氧化变质。但是商业化的全麦粉等全谷物制品一般都是经过稳定化处理的，储存期将与普通小麦粉接近。同时注意产品包装，相对而言，袋装或真空包装的全谷物产品更耐储存，因为这样的包装可以有效地隔绝空气，降低食品与外部环境的接触。全谷物食品买回家，开袋后尽可能尽快吃完。如需较长时间储藏，建议避光保藏或冰箱存放，品质变化将放缓。如果仅是临时储藏，也应存放在阴凉、干燥和通风的地方。

二十四、全谷物糙米饭怎么做得更好吃？

跟精米相比，糙米因为外部包裹着一层种皮，质地较为致密，因此在蒸煮等熟化过程中，水分不容易进入内部，阻碍了淀粉的糊化，导致稻米不容易熟，糙米饭口感偏硬、不好吃。但其实，制作糙米饭也可以很容易，建议尝试以下技巧：

很多糙米是能够跟精米饭同时熟的，但需要在煮饭时，根据糙米的含量适当增加加水量。一般地，煮糙米的水要比白米多出 1.2~1.3 倍左右。如果家里的电饭煲有“糙米饭”的选项，可以选择这个模式。

如果多加水还是觉得口感较硬，可以考虑在煮饭前将糙米提前浸泡一段时间，通常建议浸泡 2~3 小时，或根据个人口感来决定浸泡时间，喜欢更加松软口感的可以选择更长的浸泡时间。

随着科技的进步，科研人员也在致力于筛选熟得快、食用口感好的糙米品种，同时通过一些技术手段生产的“易煮全谷米”可以做到与精米在普通煮饭模式下的同煮同熟，如果在市场上遇到了，也可以考虑选购。

二十五、家里制作全谷物面食有什么需要注意的？

家中常见的全谷物面食包括蒸煮类的全麦馒头、全麦面条等，以及煎烙或焙烤类的全谷物小饼等。其中，全麦粉馒头的家庭制作方法与精白面粉馒头是相似的，只不过各制作步骤条件有所变化，在馒头制作过程中加水量稍有增加，和面、发酵及醒发时间有所延长。

全麦粉面条的家庭制作方法流程与精白面粉面条相似。但由于存在麸皮，和面过程中适当增加水量，和面时间和醒发时间稍加延长，这样有利于改善面条口感。



其实全谷物食品跟精白米面食品一样，可以蒸着吃、煮着吃、烤着吃、煎着吃，怎么吃都有理。但是在这里建议，一是，家庭制作时，通常情况下需要比制作精白米面食品时加更多的水；二是，如购买预包装食品，要看产品的食用说明，不同产品有自己的最适合的制作及食用方法。



国家粮食和物资储备局
宣传教育中心