

古代人从“粒食”到“粉食”艰难探索了几千年 想吃“粉”？真没那么容易！

□孙晓明 孙辰龙

石磨盘石磨棒的出现

中国国家博物馆馆藏的裴李岗文化的石磨盘、石磨棒就是新石器时代典型的谷物加工工具。此磨盘形似鞋底，底部有四矮足，磨棒呈柱状，两者均留下了明显的长期使用的痕迹。

《诗经·生民》记载：“或舂或揄，或簸或蹂，释之叟叟，烝之浮浮。”从这段记载可知，当时谷物脱粒和做饭都是十分繁复的集体劳动过程。在原始农业出现之前，先民们主要靠采集和狩猎生活，采集的主要对象是各类坚果和野生谷物。中国史前遗址中发现的采食类植物遗存十分丰富，有菱角、橡子、核桃、榛子、松子等。富含淀粉的坚果可以有效地抵御饥饿，弥补主粮的不足。但是外壳十分坚硬，谷物也有硬壳无法直接食用，如何将可食用部分从外壳中剥离出来呢？这可难不倒古代先民们，他们首先发明了石磨盘、石磨棒等工具，对坚果或野生谷物进行捶打研磨脱壳。

杵臼顺应时变

随着谷物产量的增加和木器、石器制作技术的提高，新的谷物加工工具杵臼取代了石磨盘。杵臼这种新式工具在很多文献中有记载。《周易·系辞下》记载：“断木为杵，掘地为臼。”《世本》记载：“雍父作春杵臼。”从上述记载可知，杵臼早在渔猎和采集时代就存在了。同石磨盘相比，臼的容量更大，一次加工的粮食更多，并且臼有一定的深度，加工时可避免谷物外溢，加工效率大大提高。

用杵臼舂米毕竟劳动强度大，于是，比杵臼更先进的碓应运而生。碓的发明时间大约在西汉，其工作原理与杵臼相同，只是用足踏代替了手舂，不仅省力，而且工作效率也得到大幅提高。因为是用足踏，所以这种碓又名践碓。东汉桓谭《新论》云：“宓牺之制杵臼，万民以济。及后世加巧，因延力借身，重以践碓，而利十倍杵舂。”中国国家博物馆馆藏的四川地区出土的春米画像砖表明践碓是巧妙利用

今天的人们端起饭碗对大米、白面司空见惯，对谷物加工工艺不以为意，其实中国古代，从谷物的“粒食”到“粉食”，跨越几千年，艰辛探索，直到汉代人们才全面用上石磨，扩大了食物来源，丰富了粮食的营养和口感，为人们制作丰富多彩、风味独特的主食品类提供了坚实的基础。



1972年新疆吐鲁番阿斯塔纳201号唐墓出土的彩绘泥塑陶俑，现藏新疆维吾尔自治区博物馆。

杠杆原理，除人力碓外，还有畜力碓和水碓。如《新论》记载：“又复设机关，用驴骡牛马，及役水而舂，其利乃且百倍。”《后汉书·西羌传》记载西羌“因渠以溉，水春河漕。用功省少，而军粮饶足”。孔融《肉刑论》云：“水碓之巧，胜于断木掘地。”与人力碓和畜力碓相比，水碓能够循环利用，用之不竭，堪称古代最经济实用的农具之一。

磨盘石磨横空出世

真正推动中国古代实现“粉食”的，是新的谷物加工工具——带磨盘的石磨。这种石磨最早出现于战国后期，河南洛阳、陕西西安、河北邯郸和新疆等地的遗址都出土过战国时期的石磨。但从总体上看，这个时期出土的石磨数量极少，因此可以推断出石磨对当时的饮食生活并未产生多大的影响。到西汉时，石磨才普遍推广至南北各地，东汉时期石磨作为明器模型在墓中出现较多。

秦汉时期的石磨有磨粉用的和磨浆用的两种。1958年，河南洛阳烧沟汉墓出土了3个磨盘，应为这类磨粉的石磨。1968年，河北满城中山靖王刘胜墓北耳室出土了一个圆形石磨和一个铜漏斗。据专家分析，满城汉墓出土的这件石磨应该是磨米浆的石磨。

魏晋南北朝时期，谷物加工

有了两项重大改革：一是明确了冬季春米的原则。由于春季稻谷休眠期已过，生命活动开始复苏，这时春米容易碎，损耗较大，而冬季春米则米粒坚实不易碎，损耗少。二是发明了一批连磨、春车和磨车等加工机械，极大地提高了谷物加工的效率。晋人嵇含《八磨赋》在中国科技史上具有重要价值。《太平御览》引《八磨赋》曰：“外兄刘景宣作为磨，奇巧特异，策一牛之任，转八磨之重，因赋之曰：方木矩趾，圆质规旋，下静以坤，上转以乾，巨轮内建，八部外连。”意思是说表兄刘景宣发明了一部精巧独特的“连转磨”，其主要构造为：中间有一个巨轮，轴直立，上端有木架管制（防止倾侧），在轮的周围，排列着8个磨，轮辐和磨边都用木齿相间，构成一套齿轮系统。由1头牛牵引轴，则8个磨可同时转动。这样的“连转磨”无疑可以大大节省劳力和提高工作效率，是谷物加工工具发展史上的一项重大进步。

据晋人陆翊《邨中记》记载，后赵君主石虎追求新奇，曾主持制造了指南车、司里车以及春车与磨车。此书有关于春车与磨车的记载：“作行碓于车上，车动则木人踏碓舂，行十里成米一斛。又有磨车，置石磨于车上，行十里辄磨麦一斛，凡此车皆以朱彩为饰，惟用将军一人，车行则众并发，车

止则止。中御史解飞、尚方人魏猛变所造也。”据学者分析，关于春车和磨车的结构，当时不大可能有自动使用碓的春车“木人”（即机器人），可能春车上的“木人”仅为摆设。春车似乎是利用车轮与地面间的摩擦力驱动，车上的石碓是依靠齿轮转动，力先转至轴，再通过安装轴上的拨板拨动碓上的杠杆工作的，其结构类似连机碓。磨车的原理和春车一样，都是将石磨置于车上，一边行车，一边磨面的，就这样，春车行走十里即可“成米一斛”，磨车每走十里可以“磨麦一斛”，这些加工机械的效率令人叹服。

随着人们主食结构的变化，隋唐时期，磨的使用更为广泛，使用范围远远超过前代。1972年新疆吐鲁番阿斯塔纳201号唐墓出土了一组彩绘泥塑劳动女俑，其中擀饼女俑腿上放一面板，双手用擀面杖擀面，其身旁有一饼整，整上正烙着饼；推磨女俑右手持磨杆，左手放在磨盘上，头微斜侧，神情专注地转动磨盘磨粮；簸粮女俑跪坐，手端簸箕，正在聚精会神地清除粮食中的杂质；春米女俑双手持一春米棒，正在用力捣米。整组泥塑造型优美，形态生动，真实地再现了当时的谷物加工场景。

唐代的人们极喜爱面食，涌现了大量面粉加工作坊的。由于

经营面粉加工有利可图，权贵阶层也开始进入这一行业。如太平公主、高力士、郭子仪等都经营面粉作坊牟利。大的面粉加工坊普遍使用水磨，以水做动力驱动磨盘转动，将谷粒、麦粒磨碎。与水磨功能近似的还有水碾，即用水驱动碾轮石将谷粒、麦粒碾碎。水碾和水磨的使用，使生产效率成倍增长。

面粉磨好后，还必须把面粉与麦麸皮分开。这就需要另外的工具——罗。汉代已有类似的筛粉工具，而在晋代，罗已广泛使用。晋代束皙《面赋》云：“重罗之面，尘飞雪白。”意思是用罗筛了两次的面粉，质地细如尘，白如雪。《齐民要术》还有“绢罗之”“细绢筛”的记载，用这种罗可以筛出质地更为细腻的面粉、米粉，为面粉制作提供了优质原料。

开面粉厂的宋代人

宋代，谷物加工业可分为官营和私营两种。私人经营者称为磨户和碓户。史籍记载，很多人通过谷物加工业积累财富。洪迈《夷坚志》中《侠妇人》记载了这样一则故事：有一位名叫董国庆的人，是江西饶州德兴人氏，宣和六年（1124年）进士及第，被任命为莱州胶水县主簿。上任时，正好遇到金兵南下，他只得把家眷留在江西，独自一人在山东做官。中原陷落后，他无法回到故乡，只好弃官在乡间避难。他与旅店的房东交情很好，房东同情他的遭遇，于是花钱给他娶了一个小妾。这个妾侍精明能干，见董国庆贫困潦倒，便出谋划策赚钱养家，她耗尽家中所有钱财购买了七八头驴子、数十斛小麦，以驴牵磨磨粉，然后骑驴入城出售面粉，如此这般，三年后赚了很多钱财，甚至还购买了田地住宅。由这则故事可见，宋代从事谷物加工业的利润相当可观。

这一时期，谷物加工工具也有了改进，原先清除谷中杂质和秕谷的方法主要手工簸法，而宋代风扇车的出现，标志着中国古代风扇车形制和技术的成熟，英国科学技术史专家李约瑟曾指出：“风扇车是中国传向西方的重要机械和技术发明之一。”

编辑：马纯潇 组版：颜莉

“讲文明 树新风”公益广告

齐鲁晚报

低碳生活

绿建未来

