学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

中小学生农村教育知识文库

传统手工业与副业

BOOK
内部资料 非卖品

传统手工业与副业

能工巧匠

木工、泥工、蔑工、铁工、小五金

木工

木工技术在我国有着悠久的历史。战国时代的鲁班就是我国有名的能工巧匠。被后代的土木工匠尊为“祖师”，传统的木工工艺以手工工具为主代代相传，历史上曾达到很高的水平。明、清年代的家具在国际上都享有很高的声誉。近年来木工机械的不断发展和应用，随着木工技术又有了更广阔的空间。主要包括建筑工艺、家具工艺、装璜工艺、制材工艺、制模工艺、玩具工艺等。这里我们就传统木工工艺的基础知识作一个简单的介绍，以使大家对木工有个初步的了解。

木材知识：树木经砍伐、剥皮、截段等处理后，就成了各种木材。使用木材时，必须注意它的理化性能和使用特点。下面就介绍一些木材的选用知识：

1.家具制作常用木材

①杉木：木纹平直，结构细致，质地轻松，易加工，能耐朽，收缩变形小，但不耐磨。

②松木：品种多，来源广。木质粗糙，纹理直行，有松香气味。强度比杉木好，富有弹性但加工较难。缺点是收缩性强，变形大，受潮易霉和易受白蚁蛀蚀。

③樟木：有浓厚的樟脑香气，不怕虫蛀；山形木纹明显、美观；强度大于杉木，但易加工。

④苦楝木：木纹美观，坚韧，易加工。

⑤柏木：木质细密坚韧，心材耐腐力很强。

⑥楠木：材色黄褐略带浅绿，有光泽。木具香气。

以上木材中，杉、松二种应用最多，而樟、苦楝、柏、楠以及柞木、榆木、桐木等均因材质优良、纹理细致而多作家具的表面材。

2.农具制作常用木材：

制作农具的木材必须坚韧，强度大，不易翘曲和变形，耐磨、抗腐蚀。常用的木材有槐、榔榆、黄檀、青冈栋、柞木、柏木等。

3.建筑常用木材：

建筑用材要求纹理顺直、树干高些，力子性能较好，又便于加工，抗腐蚀的树种。常用的有杉木、红松、落叶松、铁杉等。

除以上常用材，还有各类人造板。常见的有：胶合板（三夹板、五夹板等）、纤维板、刨花板、锯末板等。

常用木工工具：

①斧：斧子有单刃斧、双刃斧两种。技术熟练的木工，木料砍削后既平又光，刨削起来很省力。

②刨子：依据不同的用途，可分为平刨、裁口刨、槽刨、线刨、单线刨等。刨床多用硬木制做。

③锯：锯是锯割的工具，根据结构不同分为框锯、横锯、刀锯、线锯等。

④凿：常用的凿有平凿、圆凿和斜凿。

⑤钻子：常用的有螺丝钻、手摇钻和古老的牵钻三种。

⑥量具和划线工具：常用的量具有：钢卷尺、木折尺、曲尺、三角尺等。画线工具有铅笔、竹笔和墨斗。

⑦其他工具还有锤子、锉、起子、磨石、架板、解床等。

木工的基本操作技术

①划线：准确的划线不仅使家具严实合缝，而且能省工省料。划线时根据设计图样的尺寸，在净好的木料上划出等长线、中心轴线、孔、榫、槽、裁口的定位线、定形线，作好标记。

②斧子的操作：用斧的姿势有两种，一种是平砍，一种是立砍。平砍运用于较长的木料。立砍运用于较短小的木料。砍时要顺着木纹砍削，不能砍掉墨线，留少许余量以备刨光。

③锯的操作：锯的操作方法分纵割、绕锯和横断三种。一般推锯要用力，拉锯要轻，往返上下要有节奏。记住口诀“脚心踩着线，胳膊肘对着膝盖”就能使锯子走出直线。

④刨削工具的操作：刨的操作技术也是木工的基本功。操作时要注意认清木质，明确要求，合理选用刨型。推刨二手要均匀用力，刨床与木面贴紧顺木纹椎刨。施力平稳确保直平。

⑤凿的操作：凿前须弄清孔形大小选好凿型。凿眼时，开始凿打要轻，以后逐渐加力，一边凿一边前后晃动凿子，行话叫“凿一凿，摇三摇”，目的是为了不夹凿身。往前移了二步以后，应当把凿子直立起来用力砸一下，这叫“跟”，行话说“只凿不跟必定凿不深”。再用凿子挖出木渣。这样周而复始直到凿完。最后，眼的前后两边用凿子凿直。

木制作工序：木工工序一般包括设计、选料、下料、砍削、刨料、划线、开榫、打眼、装配和出光等环节。

泥　工

建筑离不开泥瓦工。泥瓦工在我国古代和现代建筑业中闪烁着灿烂的光辉。它是一项古老的职业，有着广泛的民间基础和较强的实用性。今天在新的历史条件下，它又有了飞速发展，正向集团化、现代化不断迈进。这里主要简单介绍传统泥瓦工的操作技术。

常用工具：泥瓦工常用的工具有：瓦刀、铁抹子、木抹子、托灰板、靠尺板、重锤、方尺、摊尺、铁锹、平钯、泥罐等。

砂浆：砂浆的作用是把分散的砖块牢固地粘成整体，使所受荷载均匀地下传至地基。另外，砂浆也起到美观、保温、隔热、防潮、隔音等效果。砂浆是水泥或者石膏灰和砂，水拌合而成。常用的砂浆有砌筑砂浆和抹面砂浆。如按材料不同，有水泥砂浆、石灰砂浆和泥合砂浆。

砌筑：墙体砌筑有空心墙和实心墙二种。砌筑前要挂好线，以控制砖层水平和高度，并保证墙面横平竖直。一砖厚的墙可单面挂线，一砖半以上的墙要双面挂线。砌筑包括铺灰和砌砖两道工序。常见的操作手法有：披灰法、摊尺铺灰法和大铲法等。

①披灰法：用瓦刀在砖面上分几次披抹砖浆，当把砖的一个大面和头缝处披满砂浆后，把它砌到墙体上，才算完成一砖的砌筑。

②摊尺铺灰法：砌筑时，用砂浆均匀地倒在墙上，瓦工左手拿摊尺平搁

在砖墙边棱上，右手拿瓦刀刮平砂浆，砂浆虚铺稍高于摊尺厚度。在砌砖时，左手拿砖，右手拿瓦刀，披好竖缝随即砌上，看齐、放平、摆正，砌好砖，瓦刀轻敲一下，以使砂浆饱满。

③大铲法：是既能保证质量又可提高效率的一种操作法。用大铲先铺好一段砂浆，再用瓦刀摊平，然后用单手拿砖挤浆，砌筑时，人要沿着砌筑方向退着走，左手拿砖，右手拿瓦刀。

抹墙：

墙体砌好后用砂浆抹平墙面。一般外墙饰面多用 1∶3 的水泥砂浆打底，再用 1∶2～1∶2.5 的水泥砂浆罩面。由于外墙面积较大，为防止水泥砂浆收缩开裂，一般要用分格条分格。内墙多用水泥砂浆打底，石膏灰抹面。

蔑　工

竹，在中华民族的历史上，在蔑匠的手下，间接造出了一个竹蔑世界。只要我们稍加注意，就可以发现人们的衣、食、住、行中，都有蔑匠的功绩：如蔑编汗衫，可谓珍品；衣箱蔑笼其设计精巧，旅行置物，既可防水又较轻便；箩篮地簟，农家必备；蒸笼粿帘，饭篮菜篮，属纯天然，可免污染之嫌；竹蔑楼阁，独生风韵；门帘屏风，缩美好山河于咫尺，集民间艺术于一室；车船轿子，有蔑匠献艺就显得特别雅致；斗笠雨伞，也是农家难缺等等，还可看到很多，可见蔑业蔑匠在社会上有着光辉的历史。

蔑匠制作蔑器，重视选材。竹有数百种，而以毛竹为好。毛竹的采伐利用，以 3 年龄期为最佳；既已成熟坚韧，又易于剥蔑制作；过老竹的性质变硬变脆，又不易加工。伐竹季节应选秋季，如是春夏，不仅影响春笋繁育竹林，同时春季伐的竹容易被虫蛀害。为使制品精益求精，还要根据制品要求，挑选径口粗细适中、竹节平坦而长短适宜、竹令冬嫩和质地特性等条件。

值得称颂的是，蔑业历来有重艺尊师的好传统，赖以能手名师代出不穷，奇品绝活屡有传世。不仅锯、劈、剖、削、彫、凿、剥、刮、薰、蒸、摩、挖、编等工艺技术为蔑匠的常规，还常有青出于蓝胜于蓝，创制出蔑业之最。仅据笔者所知，有剥蔑达 12 层，蔑片薄如纸，光如玻璃；有成丝如棕、粗细均匀，令人兴叹。有“百工凉篮”“百工门帘”等珍奇作品。

如今篾业蔑匠有了新的发展和提高，除制作日常用品之外还精工细作仿制珍禽奇兽、文物宝藏等等工艺精品，盛载中华民族的友谊，销往五洲各地。

铁　工

铁器的生产和加工方法很多，我们常见的锄、犁、铁锤、铁钳、铁桶、铁畚箕等等都是铁匠生产加工的。其大体可以分为以下几种加工、生产方式。即用铁片（皮）加工，用铁铸造和用铁锻打。

用铁片加工的东西很多，如铁桶、畚箕、漏斗等等。做这些用品常用镀过锌的白铁皮，镀锌的主要目的是保护铁防止被腐蚀。如果不是白铁皮制品，平时往往用涂上一层防锈漆来作保护。这类物品的加工，首先是根据制作用品的形状取料，例如做一只桶，就根据桶的大小量出其高度、圆周，然后在铁片上画出圆形、长方形的图形，再取下所需之料。其次是将取得的料进行加工，如弯折、镶、拚合、整形。有时还要适当地加以焊接，最后就做成了。

铸造一类，最为常见的是锅子、犁等用品，它是将生铁放入炉子里加热熔化，过去一般用木炭作燃料，后来用焦炭，现在有的用电炉。大约要加热到 1300～1500℃左右，铁就化成了液体（铁水），此时就把铁水从炉子里倒出来，浇到事先做好的模子中去。如铁锅，就是由上下二个锅形的模子拚成的，模子是锅底朝上放着，上面有一开口，浇铸时就将铁水从开口处倒入铁水，使它流至各处，过一会后，把上边的模子拿开，一只铁锅就出来了。我们常见的锅子底部都有一个不太平整的顶端，这就是铁水浇铸的进口处。

现在有些铝制的用品也是用类似的方法浇铸而成的。

锻打的铁器非常之多，我们在乡村中看到、听到叮叮当当的打铁声都是这一类，生产加工的有锄头、刀类、锤子等。例如锄头的加工，先是根据要制造的锄头的大小，称取铁的重量，把铁放在炉火中加热。旧锄头也可一起放进。大约到 1000℃多度时，铁被烧得通红，就可以用钳子拿出来锤打，使铁变成一定的锄头形状。这样往往一次不能锤成，要加热，锤打反复多次。锄头口上要加钢，要把钢铁和锄头的毛胚一起放入炉中加热，在二者都通红时，放在一起拿出来锤打，就能粘合在一起。锤打成锄形后，接着就是把锄头再加热到大约 800～900℃时，拿出来浸入冷水中冷却，这是热处理的工艺之一。这样加热、锤打、冷却反复几次，目的是增强锄头的坚硬程度，并加工整形成理想的锄头。其他菜刀、铁锤等铁器加工方法大致相似。

小五金

小五金，是指人们日常生活中常用的小的金属制品，此项手工业以永康最多，它有“小五金城”之称，此手工业源远流长，千工百匠，父子相传，师徒相授。手工业者过去走村串巷，上门服务，足迹所至，几乎遍及全国。古谚有“打铜打铁走四方，府之县之不离康”之说。

小五金行业可分为打铁、打锡、打铜、铸业、修补等等，过去一般都是个体手工业。其中打铁，汉代已有铁刀生产，晋代已有铁剑生产，明末郑成功军中就有永康铁匠打制的刀、斧、剑、锤等兵器。清代以来已能打制无缝枪管。现在，随着科技的发展，手工生产逐步转向机械生产。打铁，以前两个铁锤、一个铁墩、一块磨石和火炉、抽风箱便可加工成几百个品种。现在发展乡镇企业后，用的是空气锤、沙轮，代替了以前的手工制作，产品质量上大大提高。从嵌钢、锻打、铲口、淬火到抛光，道道工序都机械化，质量上严格把关，具有刀板厚薄均匀，式样美观，不夹口、不断口、不缺口等特点。现在有些产品已销往国外，新开发的保温壶、保温瓶质量过硬，产品销往韩国、香港等国际市场，深得用户好评。

五金产品发展很快，特别是制铝行业崛起以后。制铝、铜等行业的手工制作的大概过程如下：先将废弃的铝、铜制品回收，在高温下熔化，加工成铝锭、铜锭，然后将其放入高温炉里通过高温熔化，再将熔化后的溶液注入一些由泥土等制成的模具里，这些模具就是根据所要制的器具的形状做成的。将溶液注入模具后过一定的时间，等里面的金属溶液凝固后，打开模具，就形成了小五金器具的雏形，之后通过锉刀等的手工磨锉，使粗糙不平不光的地方变得光平，形成了一个美观实用的五金产品。在这之前制作一些铁器的行业称之为“打铁”，为何称为“打铁”，是因为这制作铁器的过程就是通过几个（一般两个）铁匠敲打通过高温加热的铁块，使其的形状变成所要

制作的器具的样子，再将其放入水中降温定形。其实制作当中也并非很容易，比如加温加到多少度拿出，两人用铁锤敲打，在什么温度下需重新加热都有一定的讲究，因而在这过程中要制一把菜刀也不很简单。

现在制作小五金的技术大有提高，如今已很少有以“打铁”为业的人了。取而代之的是现代机械化，当年的抽风箱已被如今的鼓风机代替，铁锤、铁墩也已被冲床、车床取代，当年的铁匠由今天的机械工人所替换。所以现在小五金的产量越来越高，质量越来越好。

木雕、篆刻、石刻、泥塑、砖瓦

木雕

1981 年，在新加坡“ 董宫酒家 ”，新添了一套吸引广大顾客的装饰木雕工艺欣赏品巨型条屏。这套木雕巨型条屏，共计 24 幅，每幅高 12 米，宽 1.2 米，总重量为 32 吨，用料共 60 多个立方米花梨木。条屏以中国古代神话、历史故事和古典文学为题材，譬如“ 嫦娥奔月 ”、“ 秦始皇统一六国 ”、“ 岳飞抗金 ”、“ 木兰从军 ”等等。

这套巨型条屏，实属世上罕见的木雕工艺欣赏品。它出自中国东阳。

东阳木雕历史久远，技艺高超。东阳木雕相传起源于春、秋战国时期，发展于宋代，盛于明清两代，迄今已有 1000 年的历史。

东阳木雕产品从 1911 年开始出口，远销美国、南洋等地。

东阳木雕在继承传统技艺的基础上，现已发展到有 7 大类 3600 多个品种。7 大类即：①雕刻樟木箱；②建筑装饰；③实用雕刻家具；④木雕欣赏品；⑤雕刻日用品；⑥宗教用品；⑦古建园林建筑。东阳木雕樟木箱曾多次获奖。

在长期的艺术实践中，东阳木雕逐步形成了一整套独特的雕刻技法和艺术特色。它的雕刻技法有：浮雕、圆雕、半圆雕、透空双面雕、阴雕、树根雕、彩木嵌镶雕等十多种。

浮雕——是东阳木雕应用最广泛的雕法，它必须保留平面，在木材凸出部分，以线面结合的方式雕刻各种山水、人物、花卉、翎毛等图像。依据不同装饰部位、材料的厚度，又可分为深浮雕、浅浮雕、薄浮雕、高浮雕几种。

圆雕——属东阳木雕传统雕刻，它舍弃背景，适用于四面观赏。主要用于大型建筑、家具及灯台等实用物体的雕饰，也用于神像等艺术欣赏品。

半圆雕——它吸取了圆雕立体感强与浮雕层次丰富两者之长处，三面雕刻，构图不受平面约束，常见于台屏类的摆设雕饰。

透空双面雕——这是一种穿花锯空以后，再进行正反两面雕刻的技法。它图案整体，透空透风。常用来做房屋挂廊、门窗、宫灯、屏风、柜架上的雕饰。

阴雕——通常用于箱、橱、床、柜面板雕刻。艺人以刀代笔，意在笔先，以明快的刀法雕出阴纹图像，它构图洗练，以简胜繁，类似国画。

树根雕——在保持树根自然形态美的基础上，以神取形，妙在天然。

彩木嵌镶雕——在完成髹漆的家具上，分别以各种木料的天然色彩嵌镶成完整图像，然后将所嵌彩木制成浮雕，使家具色彩斑斓，又显得古朴淡雅，别有韵味。

东阳木雕多采用椴木、梓木、白杨木、银杏木、红木等。

东阳木雕刀具有：凿翁型、钻条型二类。其中有平刀、圆刀、翘头刀、雕刀等一百多种，最大的凿有 4～6 厘米宽，而最小的却是鬃毛似的小针凿。物尽其能，人尽其才。千百年来能工巧匠所向披靡的锋刃，创造着流芳百世的艺术，使之成为我国民间工艺中的一朵奇葩。

篆　刻

篆刻又称“印章”、“图章”等，最早的印章是人类进入阶级社会后作为一种凭信手段出现的，所以这就决定了篆刻的实用性与艺术性的完美结合。

春秋战国时期的印章称为“玺”，多为铜铸。秦汉时期，篆刻得到了空前的发展，这个时期的印章方中寓圆，浑厚古朴，韵味十足。在印学史上，秦汉印一直作为后人研究学习篆刻的楷模，印之宗秦汉，正如诗之宗唐，字之宗晋。

在清代，近、现代，名家辈出，如丁敬、邓石如、赵之谦、吴昌硕、齐白石等巨匠大师，无不各领风骚，争奇斗妍，篆刻又进入了一个高度繁荣的时期。

古代印章多用玉、铜等材料，自王冕以后多用石材。印石种类众多，一般有青田、昌化、寿山石等，其中浙江青田石，质地细腻、温润、易受刀且价廉，最为普遍实用，名品如产于浙江昌化的鸡血石，因石中有鲜红色如鸡血，故名。又如产于福建寿山的田黄石，民间一直有“一两田黄三两金”之说，足见其珍贵。

篆刻刀一般都用两面开口的平口刀，刀杆略高出虎口，至于轻重、利钝则以适宜操作、能出效果为宜。

篆刻讲“三法”，即“篆法”、“刀法”、“章法”。

篆刻是一门文字艺术，顾名思义，篆刻就是篆书刻成的印章，因此学篆刻首先必须写好篆书，否则用刀技巧再娴熟也无济于事。

执刀法有五指执刀法和握刀法两种，五指执刀法就像执笔，运刀灵活，宜刻小印，握刀法易发力，宜刻巨印。运刀法通常有“冲刀法”、“切刀法”两种，冲刀刻出的线条流畅、苍劲，切刀则老辣、雄浑，刀法可视印章所表现的风格而定，灵活运用。

有了“篆法”、“刀法”还要有“章法”，章法就是布局安排，现代篆刻家邓散木先生对章法造诣颇深，他说：“治印之必须言章法，犹大匠建屋，必先审地势，次立间架，俟胸有全屋，然后量材兴构。”章法布置还应“计白当黑”，就是一方印章不仅要设计好文字线条，还要考虑到空间的美感，另外还有疏密、轻重、呼应、边界、变化等，一方印章的创作意图、视觉效果等都通过章法来体现。

精心设计的印稿、笔墨兼备的篆书和娴熟老练的刀法，三者缺一不可。

篆刻艺术涉及了文字学、书法、构图、金石、美学、文学等相关学科，学习篆刻可以增加学识，陶冶性情，提高自身修养。

石刻泥塑

石刻以石头为原料，经加工成为某种动植物形态（如石刻狮子），或刻有文字的碑文（如纪念碑）。

动植物形态的石刻，如石头狮子，先要选取石头，然后根据狮子的形象进行粗加工，把石头大块大块地凿去，到一定形象后进行细加工，一步比一步精细，最后用小凿刻划细节部分，就成了一个完整的石狮，刻这种立体的动物石像，石刻者在自己的脑子里必须要有一个图像的形象才能刻好。

另一种是平面的石刻，有刻文字的或刻花纹图案的，这类刻法可以先在石头（平面）上写上字或画上画，然后根据图像刻凿，这种石刻比前一种容

易掌握。大多数的纪念碑都是用这种方法刻的。

泥塑：一般泥塑都是以粘土为原料，塑成各种生动的动植物或人物，小的可以像一块橡皮那以大，大的可以比一般的房子要高。

泥塑的工具：塑刀，一般用竹（或木）片制成，用来挤压、堆砌使泥块基本成形，并刻划细节部位用。还有刮泥刀，以木棒和粗铁丝制成，即把一条铁丝弯成一个三角形的样子，然后把三角形的二条边的延伸部分绑在一条木棒上。其主要用具是用来塑造大致形体。

泥塑的过程：大型的泥塑一般步骤如下：

①取木头、稻草搭起塑像（如人物）的架子，头、躯干部稻草可以捆得多一点。

②用好的粘土加稻草（切成小段）混和，打烂后贴到架子上，做成大致粗胚，待阴干。

③用更好的粘土加棉花等纤维，打烂。所用的粘土最好是用细筛筛过。用水调好后粘到已阴干的初胚上，进行细节部位的加工，也就是说进行细致的切割、压挤，不断加工。放在阴晾处待干。

④干燥后，裂缝处进行 1～2 次修补。

⑤涂上一层白粉作为底色。干后涂上各种所需颜色，逐步加工，涂好为止。面部等光亮的部位可以用鸡蛋清进行涂擦 1～2 遍，干燥后非常光亮（也可以用胶水或清漆涂上）。这样一尊塑像就完成了。

如果是塑小型的塑像，中间的木架子、稻草就不要了，可用粘土直接塑造。其他步骤基本一样。

现在有许多塑像是用水泥做的，做好后最后刷上一层白水泥，不怕雨淋日晒，既结实又好看。

不管用什么做原料，塑造什么样的形象，塑造时，塑造者的脑子里必须要有一个整体，美好的形象，一边塑造，一边想象，精细加工才能塑造出理想的塑像。塑造是一种想象力和创造力的结合。

砖　瓦

万丈高楼平地起。砖头的作用是大家熟悉的，但是，砖头的制作就有好多人不清楚了。下面我把砖瓦的制作工艺介绍如下。

过去砖瓦的制作主要是靠手工，比较落后。现在逐步改进为半机械化。手工制砖的程序大致如下：

先人工挖掘较好的粘土，搬到一块，堆成完整的糖糕状，泼水，接着蒙上牛双眼，牵着牛，让牛环绕着踩泥堆，踩粘踩匀为止，并适当加水，最后人工适当踩匀，整平，这算完了第一步。

第二步，做砖胚。做胚放在砖台上省力些，砖台高度因人而异，一般在 1.2 米左右。砖台旁备有细沙。做胚时，底下垫一木板，放上木框子，抹些细沙子。泥块用双手使劲摔进框子内，使框内的泥土四角到边再用钢丝锯沿框上表面拉过去，去掉框子，砖胚就算做好了。

第三步，晾砖胚。晾砖胚必须有场所，在受光处，做几排高出地面 20 公分的“矮墙”铺上一层细沙，这样，下雨天雨水不致于溅毁砖胚。砖胚间隔交错排列，容易晾干。

第四步是烧砖。砖胚晾干后，堆入土窑中，拌入些煤，用柴烧，并适当

地充水。烧成后即可进入市场。

另一种半机械化的制作其生产过程大致如下：

第一步，推土机推土。对土的要求不高，黑的、黄的都可，只要不要太湿。在压碎机旁拌入煤，与煤一道通过压碎机压碎以后，通过输送带，送入搅拌仓内，然后再适当调配一些水，经搅拌机搅拌，送到另一输送带上，送入“机头”（制砖的主机）内。从机头出来的是长条的泥胚，宽 30 厘米，高 13 厘米左右。泥胚经输送轮，送到切割机上，切割一般是一排 18 块，不定死。切割到木板上，拉上滑梯，由双轮手车拉出去晾干。

第二步，胚拉出去，用叉子叉着摊开，以晾干（一般自然阴干较好）。

第三步，烧胚，胚干后，装上小车，经升降机升到窑上，转入窑洞内烧，烧好的用专用的升降车脱下，即为成品。

制瓦的步骤跟制砖的步骤大体一样，就是砖和瓦的胚子不一样。过去的土瓦制法，是一个上小下大的圆桶形的瓦胚，四周上泥后可以做 4 片瓦，现在常用的瓦一般一次做一片。制瓦的粘土，一般都选择较好的粘土。

除一般的泥瓦外，现在还有水泥瓦，其做法大体如下：做一块铁皮的长的瓦楞模板，然后在上面放一张塑料布。然后用水泥调成水泥浆。将水泥浆薄薄地铺上一层，再铺一层玻璃丝，接着再铺水泥、玻璃布、水泥、玻璃布，一共三层水泥，二层玻璃丝。待水泥凝结干燥后就可以使用。

另外还有一种作临时搭棚使用的玻璃纤维瓦，它是用一层玻璃纤维布，一层粘胶树脂，一层玻璃纤维，一层粘胶树脂制成的，其质量轻，使用方便，不会打破，很适合于临时搭棚作瓦。其缺点是时间长了，容易老化而破损。

油漆、缝纫、金银加工

油漆工

油漆是胶粘状态的液体，它涂在机器设备、房屋建筑、木器用具等物体的表面，以起到保护和装饰作用。下面就从油漆的材料、工具和操作三个方面介绍一些基础知识。

常用的材料：

①清漆涂料：是不带颜料的透明漆，它能透露出木材原有的木纹和颜色。如酚醛清漆、醇酸清漆等。

②防锈漆：是涂布在金属表面起防锈作用的漆。防锈漆有多种，如红丹漆、银粉漆等。

③调合漆：是一种不透明的油性漆。是为了便于使用，把颜料浆和清漆调和在一起，故而得名。

④磁漆：磁漆和调和漆一样，也是一种不透明的漆，因其干燥后呈现磁光色彩因此得名。磁漆种类很多，如钙酯磁漆、酚醛磁漆、醇酸磁漆等。

⑤稀释剂：是一种能溶解和稀释涂料的挥发性液体。其作用是改变涂料的粘稠度，使之便于施工。如松香水、松节油等。

⑥颜料：有透明和不透明两种。

⑦其他：有石膏粉、滑石粉等。

油漆工具：

用刷子油漆是最普遍的一种方法，当然现在也有用喷涂的，油漆刷子类型很多，依照制作的材料可分为硬毛刷和软毛刷两种。一般油漆稠度较大的如磁漆、调和漆多用硬毛刷，油漆稠度较小的像清漆多用软毛刷。

其他常用的用具还有钢板刀、牛角刀、橡皮刮等。

油漆操作：

油漆操作一般包括以下几个程序：

①打磨：用较粗的砂纸在木器上顺木纹打磨，使木坯光滑。要求做到木器表面滑净、无刨痕，棱角、圆角也要磨好。

②染色：一般只表面染色，用染料把木器表面染上所需要的颜色。

③打底子：先打粉子（分水粉和油粉）再刮腻子。腻子（一般都自己配制）分稠稀两种，稠的填补较大的节疤、裂纹或钉眼等。打好腻子，干后再用细砂纸打磨，然后作封闭处理，它是底漆和面漆紧密结合的中间一层。可用虫胶清漆封闭或用酚醛清漆代替。干后还要用细砂纸轻轻打磨。

④面漆：最后刷一至三道罩光漆。刷时要顺木纹方向，先难后易，先里后外，先左后右，先上后下，先边后面。要求不流、不皱、不漏、不起泡、不出麻点，这样使漆膜平整光亮、均匀一致。

不显露木纹的油漆涂饰，一般经打底刮腻砂磨平整后，再用底漆、磁漆或调和漆各刷一至二道即可。

缝　纫

我国古代的服装早就驰名世界。今天，随着社会的进步，服装业有了很大的发展，已由手工自制向机械化、成品化发展。

缝纫技术有裁剪、手缝、车缝和熨烫四大工艺。

手缝和车缝：

①手缝：用手针缝制衣服是项传统工艺，目前仍经常使用。尤其在缝制毛呢类服装中，许多工艺仍依赖手缝。一些时装的花边、点缀，家庭缝制衣服的锁扣眼、钉钮扣等都离不开手缝。手针常用针法有：直针、勾针、撬针、三角针等。

②车缝：家用缝纫机是民间普遍使用的缝纫机械。它简单易学，大大提高了服装缝纫的效率。常用的车缝技法有：

平缝——把两层衣料的正面向内叠合，沿所留缝头缝合。这是服装中最基本的缝制方法。

贴边缝（卷边）——未拷边的先将毛边反折，再根据边宽向反面反折缉缝。拷边的将拷边反折，在衣料反面直接缝合。袖口、衣下摆常用此针法。

③来去缝——先将衣料反面相对，正面朝外沿边做缝。修齐缝头不使毛出，然后翻转衣料，反面向外，沿边再缉一道。这种缝法毛边被包在缝头里，缝头光洁，多用于薄料女衬衫之类不易拷边的服装。

内包缝——衣料正面朝里，反面朝外叠合，下层衣料比上层衣料长出约0.2 寸，包到上层衣料上沿毛边先缉一道。再将上层翻出摊平，在正面缉压一道线。此法在内裤、中山装肩缝、侧缝等处较为普遍。

外包缝——与内包缝缝法基本相同，只是正面先朝外叠，反面朝里。第一道缝包好后，将下层衣料翻出，然后在正面再压缝一道。这种缝法厚实、美观，两用衫常用此法。

此外，闷缝、压线缝（缉止口）、平叠缝等也都是常用的车缝针法。

量体与裁剪：

一般说来，上衣主要尺寸有：衣长、肩宽、袖长、领围和胸围；裤子主要尺寸有：裤长、上档、腰围、臀围和脚口。其余部位均可按比例推算。

体量好的数据，再根据服装款式、穿用季节、个人要求等因素斟情加放，成为制图的实际尺寸。在具体裁剪时，必须注意：缩水的布料应充分缩水后再进行裁剪。

熨烫：

熨烫是服装缝制四大工艺之一，主要有小烫、归拔、大烫三种形式。

小烫——缝纫过程中的辅助性熨烫。一边缝缝，一边熨烫。如扣缝、粘贴等均须熨烫。

归拔——缝纫前把衣片热塑变形。毛呢类服装经过归拔后，衣片有了一定的立体感，成衣后美观、挺括。

大烫——缝纫后对成品熨烫定型，使服装外形挺括、整齐、美观。

金银加工

金、银首饰是人们头上、手上的一种饰物，带了首饰就显得富有、漂亮，所以人们都比较喜欢。

从前金银首饰的加工可说完全是手工的。其步骤大体如下：

①把金或银放在一条烧得很黑的木头上，用火进行加热，使其熔化。从前加热的灯是用青油灯、菜油灯或煤油灯，为使得到很高的温度，用一根吹管放在火焰上吹，吹出的火焰对准金子。为使金子容易熔化，往往到一定的

时候加上一点硼砂（相当于助熔剂）。当它熔化缩成一团时即可锤打。

②锤打是把金块钳到一块铁座上，用小铁锤打成各种形状，如戒子就打成一长条形。锤打中冷却了，又放在火焰上加热，继续锤打。待基本成型后，就可以放入模子中加工。

③模子是根据不同的图案事先做好的钢模，如各种花纹的戒子就有各种不同的模子，把上边做好的金条子就放在模子上锤打，这样所需的花纹就打出来了 ”

④然后进一步加工、整。把戒子放在一条像手指那么粗的木棒上，把戒子弯成圆形，再进一步加以抛光就成光亮夺目的金戒子了。

现在一般金银加工就不像过去那么难了，加热的燃料可用煤油、汽油或煤气。用一把喷枪（像氧炔吹管），点燃后鼓进空气使火焰产生高温。鼓风器有脚踏的，也有电动的。模子都是现成的，上海、广州都能买到。加工金银首饰（如戒子）时，大约过程如下：

①先用喷枪火焰把模子加热，一般戒子的模子外观像一只小的圆柱形的杯子，上面有一小孔；

②模子热以后把金子放在模子上，用喷枪火焰加热熔化，当金子熔化成液体时，金子就从小孔慢慢地流到模子的里面，最后趁热时，用一块耐火而又松软的材料往模子上（小孔方向）盖上加压，使金子充满模子的各个部位；

③将模子放在冷水中冷却，打破模子，戒子就出来了，把戒子也放在水里冷却一下；

④最后进一步修整、抛光就可以了。

我们平时听到的金有 24K、22K、18K，这主要是表示含金量，24K 含金量最高，接近纯金，K 数越小，含金量就越少，18K 大约为含金量 75%左右。

裱画、制笔、制伞、制刷、草纸

书画的装裱

中国画一般作在宣纸上，一经装裱、就非常好看，大大提高观赏效果。那么是怎么装裱的呢？现简单介绍如下：

工具和设备：画案（工作台）、大墙（一般是平整的木板墙）、裁刀、裁尺、排笔、棕刷和砑石等。

材料：宣纸、绫、浆糊、画杆和轴头等。

装裱步骤：大致分托画芯、上墙、托绫、取画、方裁画芯、下料、镶绫、方裁、划线、转边、上夹口、上复背、上墙、下墙、打蜡、磨光、剃边和装轴等。

①托画芯：将画放在工作台上，正面朝下，反面朝上，用喷水壶喷一点水使画湿润，然后上浆糊，最后把一张比画芯稍大一点的宣纸贴在画上，刷平整；

②上墙：在宣纸的边缘上一点浆糊，然后把画芯轻轻拿起，贴在大墙上，让其阴干；

③托绫：把绫放在工作台上，正面向下，反面向上，先刷一次清水，再上浆糊，贴上一层宣纸，在纸的边缘上一点浆糊后，轻轻拿起贴在墙上，待阴干；

④取画：1～2 天后，画芯干了，就用竹刀轻轻把画芯从墙上取下；

⑤方裁画芯：把取下的画芯裁去边缘，使画芯方正，要求四只角要成直角，两边要平行；

⑥下料：也可说取绫料，一般立轴头要取多一点，脚取少一点，横幅二边一样长；

⑦镶覆：一般先镶画的二边，再镶画的上下，画芯的上边（也称天）镶多一点，画的下边（也称地）镶少一点；

⑧方裁：即把镶好的画，裁掉多余的边缘，要求四角方正；

⑨划线：即用针锥在绫边界上的边缘约 0.5 厘米处划上一条线，不可用力过度，以免把绫划穿；

⑩转边：在划线过的边缘上，上一点浆糊，再按划线把绫边往后边转，可用大拇指的指甲扣实，使边贴牢，其目的是防止边缘起来，加强牢固度；

(11)上夹口：即在画的上下各贴上一条宣纸呈 Y 口，供以后上轴和天杆用；

(12)上复背纸：将画朝下放在工作台上，然后在画的后边贴上二层宣纸，宣纸的大小也要比画稍大一点，当上第二层纸时，纸的接头要与第一层的接头错开；

(13)上墙：将复背纸贴好的画，再贴到墙上去阴干，方法和画芯上墙一样，时间一周以上为好；

(14)下墙：一周后晾干了，将画取下，方法同取画芯一样，下墙时间最好是选晴天；

(15)打蜡：即用石蜡在画的背面涂擦一次，目的是可以防潮；

(16)磨光：用砑石（即大而光滑的鹅卵石）在画的背面磨两遍，这样可使画光滑，防潮；

（17）剃边：把边上多出来的纸（复背纸）折一折，然后用小刀裁掉；

(18)装轴：就是在画的上下装上木头做的天杆和轴，装轴时先将夹口分开，然后装上轴和轴头，在天杆上再装上挂画的线或绳，这样一幅画就装裱好了。

制　笔

笔、墨、纸、砚，又称文房四宝，其中笔又是书画的必备工具，追其源已有五六千年的历史了，相传，秦代的蒙恬发明了笔，实际是对毛笔作了改进。近代中国主要的名笔有“湖笔”和“宣笔”。湖州的王一品笔斋，郭沫若先生曾专门作过题字。

按照制作原料与弹性强弱，毛笔可分为软毫、硬毫和兼毫三类。

软毫笔，性能较软，常以羊毛制作，称“羊毫”。羊毫按规格、用途可分为“抓笔”、“斗笔”、“提笔”、“联笔”、“屏笔”、“大楷”、“中楷”、“小楷”、“精工”等。初学书法者宜用羊毫，易练出笔力。

硬毫笔，性能较硬，用山兔肩毛作的笔称为“紫毫”，用黄鼠狼尾巴毛作的笔，称为“狼毫”。硬毫适合写小楷字。

兼毫笔，是介于软硬两毫之间的中性笔。其原料也是选用软硬二种以上的毛所制作的。

无论是哪一种笔，其加工过程大致是一样的。分选、齐、切、梳、扎、装等几个步骤。

选：又称“捡”，即选择长短大致相同、干净的毛，也就是说对羊毛或其他动物的毛，根据用途大致进行分类，除去杂物。

齐：把毛根部搞齐，具体做法是将毛浸湿，然后一排排放在木板上，一束一束地把毛根整齐。

切：即用很锋利的刀，切除部分毛根，目的是使其更为整齐。同时也取一支笔所需的毛，切去其毛头的不齐部分。笔的头部，毛的数量虽然不多，但其长短必须整齐，这是制成好笔的甚为关键的一步。

梳：目的是把毛梳理整齐，像人梳头一样，把所有的毛都理直。

扎：就是把笔毛按每支笔用毛的多少，一小捆一小捆地把它扎好，扎在笔毛的基部，一条线上扎许多笔毛，一串串地挂起来晾干。

装：就是把晾干的笔头，装到笔杆中，笔杆一般是用苦竹做的，把笔杆一段段取好，其中一端挖出装笔头的孔，然后把笔头装入笔杆的孔中。为使笔头装牢，过去一般用生漆胶合，现在大多是用树脂胶，把笔头胶在笔杆上。这样一支毛笔就基本做好了。

一般笔杆用苦竹，有些用塑料做成笔杆或在竹的笔杆上装上一个塑料的头，就显得好看。有些贵重的笔，还用牛角或象牙做笔杆。

制　伞

提起伞的构造，我想这是人人皆知的事情了。那么伞究竟是怎样制成的呢？

伞的制作与别的工具一样，得分几道程序步骤。伞的外观模样如同一棵树，因此，制作时，也应多从“树”的干、枝来考虑。首先，伞柄得撑稳，

一般来说，伞柄都是由钢管做成，离伞柄约三分之二处，再支起几根细的钢丝，钢丝的长度约是伞杆长度的二分之一。用螺丝固定好细丝后，再把已裁好的伞面布料扠开，把伞面的末端（即与铁丝接触的地方）用细线缝好，固定好。当然，做完了这些，还必须再在钢丝末端套上一个铁圈，并附上弹簧。张开或合上伞时，只需用手推拉即可。更方便的，有在伞柄装上开关，可自动伸缩，也称为自动伞。

伞有许多种，从料子上来看，有古代用油纸做伞面的油纸伞，用布遮盖的布伞，到现在还有一种用塑料制成的塑料伞，这种伞，只需撑伞人在伞柄上的开关上稍稍一按，伞随即打开。另外还有折伞，也叫“微型伞”。“微型”两字，无非是这类伞可以折小，有二折和三折，小到可以放在一个手提包里。

论起伞的发展史，伞究竟起源于什么时候，这一点谁也说不清。不过，这当中倒有一个传说：很久以前，人们对自然天气的变化适应能力已有所提高，每到下雨天，人们已不会一直躲在屋里，足不出户。大家都已意识到试着用一些东西遮住身体，以挡住大雨的侵袭。有一次，一位年轻的书生外出游玩，吟诗作乐，不觉老天下起了大雨。这书生实在想不出办法，正绞尽脑汁之时，忽地想起了袋子里的几张油纸不渗墨汁，便托起油纸放入水中，果然水也不能渗入油纸，书生顿生一计，便用油纸遮住头顶，结果头上一点也不湿。后来，这书生想要是每次下雨都费力地托着油纸，那也不是办法。于是他又想出用一根竹竿撑起油纸，一把简单的雨伞便做成了。据说，这就是雨伞的雏形。

多年后，人们不断地对“伞”进行改进。某日，一个男青年（外国）发现用布和钢丝也能做成伞，而且油伞易被大雨打破，而用“布”制的伞则不易破，又耐用，渐渐地，这种“布伞”就诞生了。

后来人们又想出另一个代替伞的办法，那就是将不透水的布做成雨衣。

制　刷

我国盛产猪鬃，以猪鬃为主要原材料的制刷工业（主要是油漆刷）有着悠久的历史，过去无数个家庭小作坊都以简陋的厂房、简易的生产工具、落后的工艺从事简单刷子产品的生产。如猪鬃脱脂工序因无蒸气，只好放在铁锅里煮，既脱脂不清又限制了产量。

解放后，制刷工业得到了较大发展。开始了半机械化的生产。改革开放以后，随着外贸事业蓬勃发展，制刷工业在“变原材料为成品出口，多换取外汇”的原则下，出口刷子已由小商品变为大商品，在国民经济建设中发挥了巨大的作用。

油漆刷的性能与用途：

①性能：油漆刷用经脱脂处理的猪鬃，通过粘合剂粘接，耐酸碱，结合性能好，鬃条挺直，富有弹性，吸漆量大，有不炸裂、不脱毛、不分岔，经久耐用之特性。

②用途：猪鬃油漆刷用途广泛，在工业上用于建筑、船舶、桥梁、机械、国防工业等；在民用方面则用于木器家具油漆、除尘、粉饰。

油漆刷的组成与分类：

①组成：总体分刷头和刷板。刷头由刷毛（猪鬃）、刷壳、木片、粘合

剂等组成；刷柄分木柄（有漆柄和不漆柄）、塑料柄。

②分类：a.按造型分：扁型、圆型、弯头长柄型、车柄型；b.按用途分；涂稀薄漆的为普档油漆刷；涂粘稠漆的为高档油漆刷。

生产油漆刷所用的主要原材料：

①木材（制柄材料）。

②猪鬃（制刷头材料）。

③镀锡板（马口铁），制刷壳材料。

④油漆（用来美观木柄）。

⑤橡胶及合成树脂（用于粘结猪鬃）。

油漆刷的生产：

1.木柄的成型及设备：

木材经烘干，达到要求的干燥度后，便可按下列流程图制作木柄。

选材→划线→断料→锯型→破片→压刨→铣（车）柄→砂光→切头→订柄、调漆→浸底漆→摇光→浸漆→打印。

所用设备：半自动或自动的车床、铣床、砂光机、带锯、圆盘锯、压刨机、切头机、浸漆机、打印机等。

2.铁壳成型及设备：

①刷壳成型以冲压成型为主，主要设备为冲床和模具。

成型流程图为：

下条料→落块料→压线→压字→弯脚→压弯→搭口→检验。

②刷壳表面处理（电镀）

刷头成型：

①将猪鬃进行脱脂处理。

②猪鬃烘干。

③将处理好的猪鬃装入刷壳，塞紧木片。

④向装入猪鬃的刷壳内灌注粘合剂，使其紧固。

⑤经过梳毛、剪毛等工序便成为刷头。

漆刷的装配：

①将木柄套入刷头内。

②冲眼、订钉。

③包装（大小包装）。

④成品检验。

草　纸

草纸，在过去的多少年代里，不仅是坑边解手所不可缺，当厅堂楼房落成，粉刷石灰墙作纸筋、制作爆竹等需求量都很大。还有一年四季红白喜事、逢年过节给尊长亲友送礼包，必须是红标笺、草纸包。直到今天，农村有不少青年男女定亲，还少不了用草纸包白沙糖、精藕粉送到女方，才算礼到手续全。所以，草纸和人们曾有过亲密的情缘。

在乡镇企业尚未兴起的以往，生产草纸的厂家已很引人关注。这不仅因为草纸生产确使一些人成为富户，同时由于当多数农民都是面朝黄土背朝天的年代，他们却能够建设厂棚和原料碱化场等；大家熟悉的稻草都是当柴火，他们却是用来制纸浆。

草纸生产，铭刻着土法、原始的特征，厂房一般只是稻草茅棚或箬棚，就晒场条件而搭建；没有严格要求，只求夏凉冬暖不漏雨。棚内视厂家规模大小建设作位若干，每个作位建一口纸浆池，一张粗而简的桌几。生产时把纸料倒入池中，加水搅拌成稀浓适当而均匀的纸浆，然后生产工人用蔑丝编织成的纸帘，在纸浆池中捞上一层纸浆，见厚薄适当，即可脱帘整齐叠放，待叠高相当程度时，经榨去水分，即可剥开晒于草地晒场。干燥后收起打捆，即成商品销售。草纸的大小规格，选相应的纸帘捞浆；草纸厚薄不同的品种，靠捞浆的多少来制成；草纸纸质的粗细和糙白，由纸浆料的不同决定。

草纸的原料，是农村极丰富的稻草。经水中浸透，加石灰拌和后堆积碱化，待稻草软化分离时，分次碾研或用牛踏，使成泥状，然后装入布袋漂洗。待浆料基本上漂清后，即可提供生产。

由于草纸生产有污染水流之嫌，同时纸质太粗，外观欠美，在工业发达，科学进步的今天，草纸已日渐被人们遗忘，新一代卫生纸、包装纸等取代了它。

剪纸、贴画、石膏模型、红纸制作

剪　纸

凡是用剪刀或刻刀在纸上剪、刻出来的美术作品，统称为“剪纸”。它历史悠久，在我国农村广泛流传，是我国优秀的民间艺术之一。

我国民间剪纸惯用象征寓意和谐音的方法，利用形象的相互组合来表现美好的生活情趣和对未来的真挚愿望。其创作形式有贴在窗户上的窗花剪纸；有在炕头（或床）周围的炕围花剪纸；有喜庆佳节时挂在桌前案头的桌裙剪纸；有为歌颂幸福生活张贴在大门板上的门画剪纸，等等。

现在，剪纸作品已广泛地被运用到报刊图书、印染染织、舞台美术、商品包装等各个方面。

工具和材料：剪纸的工具主要有：剪子、刻刀、纸张和垫板等。

传统剪纸，喜用大红纸。色正味浓，喜气洋洋，民族风味很深。也有用红绵纸和其他色纸的，蜡光纸、金银纸，光洁滑亮有特殊效果，可用于节日、会场、展览会等特殊场合，国画用宣纸也可使用，在剪刻后再染色，朴素厚重很有特色。

传统垫板为蜡盘，辅以粉袋防粘。现代多用马粪纸、三夹板和纤维板等。

制作方法：

①构思：为创作前的准备。就是说先要考虑确定创作的题材、内容以及构图、造型、色彩等方面的问题，做到心中有谱。

剪纸构图多为平视构图，力求单纯、明朗。应尽量避免形象之间过分的重叠和复杂。常见的构图形式有：自由式、均衡式和对称式。

剪纸造型的显著特点，就是根据内容表现的需要，抓住对象的特征进行一定的夸张和概括，以求神似和意趣，例如民间剪纸中头大身小的狮子，胖墩墩的娃娃，长眉大眼的人物等等，虽然不合乎常规比例，但看起来生动传神。剪纸色彩分黑白和彩色二种。黑白剪纸是一种单纯、朴素、大方的表现形式，彩色剪纸有的侧重写实，有的强调装饰。它可分点色、套色、分色和笔彩等数种。

②起稿：在构思确定之后，首先起稿布局安排形象，并进行具体刻划，同时对线条进行增减、归纳。然后落黑或用铅笔涂成黑白效果，观其色调和白黑关系是否得当。

③剪刻：先将墨稿放在裁好的一叠纸上，四周用钉书器钉牢，或用线缝起来，然后放到垫板上，刻刀沿线条像拉锯似的上下抽动，刀尖一直不能脱离垫板，这样可将线条一次切断。为了确保关键部位和精细部分的准确，可先刻最细致、要紧的部位，最后切去外边。

④贴裱：把刻好的作品，贴在一张衬纸上，如用绒纸或吹塑纸托裱效果更好。

麦秆剪贴画

麦秆剪贴是一种以麦秆为原料，一般取大麦秆为宜，经浸泡、漂白、剖刮、染色（染成各种颜色）、压平等多道工序加工而成薄片，再按照设计图纸剪贴制作加工而成的手工工艺品。它可以贴在纸上、布上或绫上。可以做

成平面的，也可以做成立体的（例如立体的动物，可用棉花扎成身体，然后贴上麦秆）。小的可做成书签，大的可做成几米长的巨幅画面，剪贴好后，一般较大的画面，都装入镜框。这样就更显得光亮夺目，效果很好。它制作精细，韵味独特，画面别致，独具一格。它具有悠久的历史，溯其源头，当推至明朝，据传，它首创于当时浙江浦江的著名文才倪仁吉之手，并得以广泛流传。自此后，几经沉浮。如今，又再度盛行。现在浙江、上海、河北、黑龙江等地都有麦秆画。而以浦江的麦秆剪贴较为儒雅秀气。

自明代起，到 50 年代初，麦秆画多处于花卉平贴以及作为观赏摆设之用的个别手工生产的原始自发状态，换言之，它仅仅流传在个别心灵手巧的农家妇女手中。解放后，党和政府对麦秆画的发掘和扶持较为重视，先后出现了工艺美术厂和工艺美术公司等多家专门制作麦秆剪贴的工厂，组织人员进行发掘、生产。经过几代人的努力。麦秆剪贴得到了前所未有的发展：工艺提高了，由单纯平贴向浮雕式立体的方向发展，有台屏、挂屏、立地屏、四季屏等；题材由单一花卉扩展到花鸟人物山水，几乎无所不容；制作方向改变了，由单纯装饰观赏变为装饰观赏与实用相结合；制作规模扩大了，由个别作坊式的自发生产状态发展到有一定规模的工厂商品生产；在传授方法方面，也由手把手的单个传授发展到成为一些中学生的剪技课的内容。麦秆剪贴的芳名也渐渐地由略有人知一跃变为名声大振了。

1978 年，浦江工艺美术厂所制作的麦秆剪贴挂屏，曾参加全国美术展，受到大众好评。同年，《人民日报》曾作了报道，近年来，送亚运会的二幅麦秆剪贴画，受到了国家体委的奖励。《中国儿童》杂志社，在全国发起了麦秆剪贴比赛。出版社把它印成了年画。电视台也作了有关报道。现在它已走出了国门，远销西德、意大利、阿根廷等国家和地区。由于它色泽鲜艳，形态逼真，甚至连羽毛和叶脉都历历可数因此被誉为“ 迷人的艺术 ”。

石膏模型的制作

石膏模型应用很广，如石膏像、石膏装饰工艺品等。其制作过程大体如下：

①炒石膏粉，把买来的生石膏磨（或研）成粉，筛过，将石膏粉放在锅中炒，起初石膏粉很不滑溜，不易炒拌，后来石膏粉发滑，继续炒拌，石膏粉会呈现疙瘩状，好像水烧开一样石膏粉会翻滚，后来翻滚又会减少。这时就成了熟石膏，即生石膏分子中的二个水分子脱掉了，成了熟石膏。熟石膏也可以直接到油漆店里去买。

②浇模，将石膏粉放在杯中，加水搅拌使其成为石膏糊，这时就可以把石膏糊倒入事先准备好的模子中，过十几分钟，就可以开模取出所制作的石膏模型，如模型尚有气孔和欠缺，可以取石膏糊进行修铺。

模子一般有二种形式：一种是单面图案的装饰板、画框或头像等，我们把石膏糊倒入一个阴模中即可。如石膏做的地形图，阴模中高山部分是低凹的，海洋部分是凸起的，像一只高低不平的方形盆子一样。浇模前把模子用水冲洗一下，然后浇上石膏糊，过十几分钟后，就可以将模子翻过来，取出的就是一块用石膏制的地形图。这时再把高山、海洋、陆地分别涂上不同的颜色，晾干后就可以了。另外一样是我们常见的石膏像，这种像是立体的，一般要 2～3 块模子拚起来，拚好后外面用带扎好，然后倒入石膏糊，并马上

进行上下左右转动，使石膏均匀地流往各处，浇好后过十几分钟就可以开模。这时石膏像的模子交界处往往有凸起，可以用小刀轻轻削去。

石膏模型的模子可以用木头、泥土、水泥、金属或橡胶制作，一般橡胶做的最为方便，它一般都是两块拚的。浇模时，两块模子拚拢，边缘用夹子夹好即可。由于橡胶是柔软的，所以使用起来比较方便，特别是一些体积较小的石膏像，最为适合。

阴模（浇制石膏模型的模子）的制作，形式、原料、方法也各不相同。一般装饰板的阴模，大多是用木头雕刻的，木雕的低凸花纹，烧制出来的石膏模型就是凸起的花纹。许多立体的头像，往往是用泥土塑成头像，然后再翻制成阴模。

红纸的加工

每到过年过节时，或举行什么庆典时，人们都喜欢用一些红纸来写字，或做一些喜庆的物品，那么红纸是怎样做成的，我们到制作红纸的作坊去参观一下就知道了。一般大都是用手工制作的。

工具很简单，一张较大的桌子或案板，一般要比纸大一些。脸盆一只，装颜料用。刷子一把（一般用 30～40 厘米长的大排笔），木杆数百根，插木杆的架子。

制法：将要染红的白纸平放在桌上（如用 52 克不化水的有光纸的话，则正面朝下，反面朝上）。用排笔蘸脸盆里配好的颜料水，然后涂刷在白纸上，一般横刷一遍，再直刷一遍，目的是使其刷得周到均匀。刷好后，用一手提起纸的一角，一手拿着木杆，伸进纸的下面，在纸的中间把刷好的纸挑起来，再插到事先准备好的架子上去，像一面面横插的旗一样，待晒干或晾干后，一张张收下即可。

颜色的配制，准备一只大器皿（如缸），先放入酸性大红 GR（或酸性红 B）700 克，活性艳红 250 克，酸性橙 II 70 克，加入 30 千克开水，进行搅拌。另把玫瑰红 40 克也用开水溶于杯中，然后倒入缸中的红水中。接着把事先制好的石灰膏 5 千克加入，浓缩的松香膏 500 克加入（浓缩松香膏制法是在 3 公斤水中，加入 10 克碱、500 克松香膏，使其熔化，搅拌均匀即可）。最后加碱 40 克。上面这些制作过程，都要不断搅拌，使之均匀，待水温下降到常温时，即可用来刷制红纸。这是大红颜色的配制法，如是梅红色，方法也一样，就是将酸性大红 GR 改用酸性大红就是。

棕棚、蜡烛、草鞋、鞣制

棕　棚

棕棚，这种从前仅少数人使用的床板，现在已成为大家使用的极为普遍的床板，它柔软，富有弹性，透气性好。深受人们欢迎。

棕片是棕榈树上剥下来的，它是棕棚针线的原材料。那么哪种棕片比较好呢？一般都是长了十五六年后的树上的棕片比较好，它主要表现在：比较刺人（硬），比较有韧性，所以就更牢固些了。棕片是不能穿成棕棚的，必须拿回家重新组合，先用带钩的钳子把它们撕成一丝一丝的碎丝，再把它们放到手摇机上，摇成长线条，然后再二条拚成一条，呈辫子状。这样便可拿来做棕棚了。

大家都知道光有棕线还是不能做成棕棚的，还必须有棕棚架。棕棚架是由两条直档和两条横档，还有两个人字档构成的。直档和横档的长宽，必须按照自己床的大小来决定。人字档是支撑在横档和直档上的两根圆形弯曲的木头。这么大的棕棚如果没有坚实的架子怎么行呢？于是还得选择做架子的木料，最好的是木荷或其他硬木，它不容易断裂，或被敲破。将木荷按规定的尺寸锯出横档、直档和八字档，再用刨子刨平，在四块木头的角上都凿出榫头，再拼成一个架子，把八字档分别固定在对角上。每个档上靠里边，都还必须钻上小洞，这样才能把棕线都连接好。一般最好的大约是在直档上凿 65 个洞，在横档上凿 44 个，所凿洞增多，那它质量也会有所提高。

架子做好，便是穿线了，它是最关键的一步。这一步需要大量的工具，如：双齿钳、切刀、钩针、铁条、竹条等。先把棕线穿过一边直档的一个洞，再引到另一边直档，这样来回，第一次把直档的底打好了。再引横档的线（用同种方法）。这是第一层，也就是一个基础。打好基础便可以在上面添加了。像打席子一样，用一条棕线借助铁条和竹条一上一下穿过已固定好的棕线，一道工序是斜穿的。这时得注意松紧了，太松了，便要用双齿钳不停地把它钩紧。基本上是做一行钩一次，这样便增加了它的密度，一次穿完再穿横档，这样重复多次便做成了。再用小木头把档上所有的洞连同棕线都堵实，以免松动。接着还得进行修剪，得用切刀把刺人的棕毛剃平，直到平整。这样就做好了一块棕棚。

选择棕棚时，以密度大，弹性好，棕线穿得紧密为佳品。

制蜡烛

蜡烛，是过去人们照明所少不了的，尤其是夜间行路，在煤油、手电筒传入之前，都是用点蜡烛的灯笼的。不少农民家中干活还舍不得用蜡烛，而用菜油或柚油灯。然而当迎神敬佛、办喜事，提龙灯，过年过节时，蜡烛却是从不吝惜的，一条板龙灯，往往一夜就化烛几担；迎神敬佛有时点烛 7 天 8 夜，甚至更长。所以，在当时蜡烛的产量是很可观的，也是一宗重要的商品。

蜡烛的生产工艺，有着浓重的民族色彩，生产过程反映出中华民族的智慧。首先是发现乌桕的蜡和子仁的重大作用后，然后加以精心栽培乌桕，并采取嫁接使产量提高。

蜡烛的做法，先是制取纯蜡，把桕子放在槽辗里辗下蜡质，筛去桕子，再把蜡放入锅中文火煎熬；熬到适当程度，装入粗布袋趁热压榨，滤去蜡中糟渣杂物，就成纯蜡。有的即做成蜡烛，多数的盛入模桶让其冷却，然后拆去模桶，就成桶形实心的蜡块投入市场。

做蜡烛，先用芒草芯杆外面绕一层灯草芯或捻上一层棉絮，做成蜡烛芯，并备好带钩的竹竿，还需一个大精盘等。蜡块（现在多用石蜡）在锅里化开，又降温使蜡冷却变厚如糊，一边文火控温，一边就可做蜡烛了。做蜡烛也叫“浇蜡烛”，这是指二种做法：有的把烛芯用带钩竹竿插好，在蜡锅里浸一下拿起冷却；有的用枸舀起蜡浇到蜡烛芯上。如此若温度适当，三轮后就成一支常用的白蜡烛了。但是，蜡烛的花色品种繁多：以大小说，种数很多，小的蜡烛，点好后拜了三拜就点完了，大的蜡烛高达一二丈，几百斤重；以颜色讲，有红、绿、白、金花等。所以，其做法也另有文章。几百斤重的大蜡烛，是用整块的蜡块，中心打好灯芯孔，多块叠砌装上灯芯；外加浇铸装饰染色描花而成。红绿蜡烛是为适应喜事和丧事需求，外面用加色蜡浇染即可。唯有“金花蜡烛”，一般匠师不敢做，而称专长技师之作，除须有较高艺术水平外，还要熟悉蜡的特性，备有专门工具用品，在经过整形、浇染好红色的蜡烛上，贴上金色“龙凤呈祥”、“梅开五福”、“百年和合”、“寿比南山”、“状元及第”等等图和文。所以，凡赠送金花蜡烛或用上金花蜡烛者，都视为高贵豪华。

随着科技的发展，现在还有彩色蜡烛和香味蜡烛和彩焰蜡烛等。

彩色蜡烛是在蜡中加入适量的颜料浇制而成。其配方是石蜡 60 份，硬脂酸 35 份，蜂蜡 5 份，加颜料适量。

香味蜡烛是在蜡烛中加入各种香料而成。其方法是取 B——环糊精 200 克，加水 600 毫升，搅拌后加香料，在锅中加热蒸发干燥成粉末状。在制烛熔蜡时将其加入到蜡烛中去，点燃时就会放出香味。

彩焰蜡烛的蜡烛中有二根烛芯，一根是燃烧烛芯，另一根是发色烛芯。火焰的颜色主要是靠发色烛芯中的化学物质产生的。如含有氯化铜的则产生青兰色的火焰。

草　鞋

翻开中国的历史，在 40 年以前，中国这片神奇的土地上的儿女们大多是穿着草鞋，为何当时的草鞋会在我国有如此的繁盛时期呢？这或许是因为草鞋经济并穿着方便、轻巧吧！从 1945 年日本无条件投降到 1978 年的改革开放以来，草鞋的作用已渐渐发生了变化，到现在，它已经作为一件工艺品被人所喜爱了。

那么草鞋为何有如此魅力！它到底是怎样做成的呢？

草鞋！顾名思义是用草做成的，是的，但那草必须是糯谷稻草，并用木槌子槌它，使之柔软，去掉除稻杆之外的杂物，这些准备好后，就算是有了开始，接着，用手把稻杆搓成一条长并有双根“稻杆”的稻杆绳，不过此根绳的长短必须是脚长的 4 倍多一点，其直径大约为 1.5cm，在此根稻杆绳的绳头处打一个死结，尽量使结的线端留少，而后将此根“环绳”拉直，并且又反折回来，这样以后就形成了一种有“四根线”的场面了，一边有两个“绳头”，一边只有一个绳头，再使两个“绳头”中的一个稍为长点，而后用另

一根较短的麻绳，将两“绳头”处圈圈绕起，这样就形成了一个环，称之为“鞋鼻子”，因为这“鞋鼻子”是用来穿“鞋带”的，所以环不必太大。

如果是专门从事制草鞋的人家，还有一张“草鞋凳”，打草鞋的人坐在草鞋凳的一边，草鞋凳的另一边是有钉子的，就把草鞋的“鞋鼻子”扣在那某一钉子上，使之固定牢，绳子的另一边绑在腰间的绳子上，一切就绪以后就可以进行打草鞋底的前部分了，接着便用准备好的一根草绳，从任何一方位绕着四根，一根上一根下，隔根穿绕，因为是鞋头，所以不必太大，大约绕上那么三四行，再逐渐地往中间添加些布条什么的，使中上部的粗，使脚掌穿起此鞋时有舒服之感，再如果加的是布条的话，草鞋就更增柔软之感。编到接近足弓处时可稍微压缩成窄点儿，然后继续编那么三四行，等快编到脚后跟处时，再使用同样的加些布条的方法进行对鞋跟的加宽，就这样一直快到后跟尖时，再逐渐减少所加的布条，就这样鞋后跟也成了一个椭圆型，到最后时，就形成了中间的那两根长并且有一个弧的状态，再用绳一拉到最后的一个绳头就空余出来，就可以成为脚后跟穿鞋带之处了，为了使草鞋不至于脱脚，所以还必需在足弓处也加上两个环，当然那两个环分别是一侧一个，只要把拿来编的绳子稍为放松点就行了，不过编草鞋是必须编紧的，否则的话，草鞋可就要散架了。就这样草鞋总算是打成了，最后就剩下绑鞋带这个活了，鞋带可就必须用有点儿粗的布条来编，因为这鞋带如果太窄的话就嵌进肉里，可就不舒服了。把布条拿来也搓好后，把它对折，将只有一个绳头处从鞋底里边的鞋鼻子穿到鞋外边去，形成一个环，再将两个绳头处穿过那个环拉紧，就有两个绳头是灵活的了，抽出其中一个绳头穿过鞋底侧的某一环绕一圈。再穿过鞋侧另一环再绕一圈，最后穿到鞋后跟那一环就行了。再另一个绳头亦是如此，只不过是先绕另一侧的一环罢了，再在脚后跟那环处两绳头打个结，就这样草鞋总算是做成了。

毛皮的鞣制

羊、猪、狗、牛等毛皮，都要鞣制过才可使用，传统的鞣制称为硝制，目的是使毛皮软化，轻便，美观耐用，防止虫蛀和腐烂。

毛皮最好是选冬季的动物皮，因为冬季的皮毛比较丰满，不易脱毛。剥下的皮可以晒干（或用盐成制）保存，到春天气温约 20°C时进行硝制最为合适，大体步骤如下：

浸水：使皮毛恢复成鲜皮状，同时除去皮上的污染物，一般浸半天以上，视毛皮舒展情况，干的可浸二天。

削里：用不很锋利的刀或铲，削去残留在皮上的脂肪及其他结缔组织，削时不要过于用力，以看不到毛根为宜。

脱脂和水洗：先用碳酸钠（也叫面碱、老碱、石碱）涂擦毛皮的皮里，要注意不要触到毛，约 3～4 分钟后，用清水冲洗，再涂一次碳酸钠，3～4 分钟后再用清水冲洗。然后将毛皮浸在溶有洗衣粉的温水中，这时可以滚动，使之均匀，10 多分钟后取出，用清水洗净。再用洗衣粉溶液重复一次，到洗衣粉泡沫不退为止，用清水洗净，要洗得干净。（脱脂也可以用脱脂液处理，脱脂液用肥皂 3 份，碳酸钠 1 份，水 10 份配制。使用时根据皮毛的嫩老配水多少。）

入酸：用 20%的硫酸钠（也称芒硝），25%的糯米粉调成糊状，然后加

水，即芒硝液：米粉液：水=4：5：20。配好后放入缸中，浸入皮张，加盖，每天翻动 1～2 次，使上下温度均匀，浸泡时间一周以上，温度以保持 30℃左右为好。把皮毛晒干，手搓感到柔软即可。取出毛皮后，将毛皮晒至八成干时，要向四周拉撑皮张，以使皮张收缩均匀，皮张柔软。

整理：晒干的皮，要进行撑、搓等工序，使其柔软。撑就是将皮钉在平板上，使其伸开，放在阴凉处阴干。最后用刀再刮一次，除去残余的结缔组织。刮时要平放在台面上，防止刮破。也可以把皮悬空拉起进行刮除，也可以用废砂轮进行打磨。修去皮张的边缘硬皮，反复拍打，除去皮毛上的粉状物质。

上浮石：整理好的皮张在表面上撒些飞滑石，再用光滑的鹅卵石磨光，用手摸上去感到非常光滑柔软即可。

最后晒几天，以除去异味，也可挂在通风处除去异味。然后包扎收藏，收藏时最好放点樟脑丸，以防虫蛀。

这是一般传统的鞣制方法，现在还有一些其他鞣制法。主要是其配方不同，例如明矾鞣法；铬明矾、碳酸钠混合鞣法。总的来看，其大致步骤还是差不多的。

家庭作坊

火腿、皮蛋、咸蛋、豆制品

金华火腿的腌制

“金华火腿”闻名世界，它是我国的传统特产和重要的出口物资，受到国内外消费者的欢迎。其中特级火腿曾多次在国际博览会上荣获金奖。1996年金华“皇中皇”火腿又在北京国际食品博览会上荣获金奖。被中国食品协会评为中国名牌。

金华人民在总结千百年传统经验的基础上，精益求精、不断创新，完成了火腿腌制新工艺，使火腿生产周期缩短，一年四季可以连续生产。现将腌制方法简介如下。

①选料：应选择皮薄骨细腿小，精多肥少，腿心丰满，血清毛净，重量适中（一般5000～7500克左右）的鲜后腿作原料为宜，其中以“金华二头鸟”的后腿为最好。

②初修（修活刀）：就是把刮净毛血的鲜腿修成竹叶形，处理好“三骨”，使龙眼骨不露骨，背脊骨（留一节左右）不塌鼻和不脱臼，并在踞趾骨中间（即蹄髈接肉面处）将皮层修成半月形，还要做到“二毛”（即肛膛毛、背脊毛净），“二净”（即屁股净、腿头净）。仔细割去油膜、油筋。

③腌制：这一步是关键，目的是脱水防腐和调味。盐腌要根据气温高低、腿的老嫩以及瘦肉多少来决定盐的用量和间隔时间的长短。一般每50公斤鲜腿需要3.5公斤盐左右，分8次加入。第1天加盐0.75公斤，叫做出水盐。将盐撒在肉面上，用手抹一抹，然后平放在竹木条上。如果腿多，可用竹木条间隔堆叠，但一般以8层为限。第2天加盐2公斤，叫上大盐。务必在次日进行，不可延误，凡骨关节部位要多放，凹缝中可用手指抹入。第7天加盐0.75公斤，叫做靠骨盐，主要在骨关节处酌添，其他地方只要少许抹一下。第13天加盐0.25公斤，叫守骨盐，仅在骨关节处补增。第20天加盐0.25公斤，第25天最后上下翻动一次，不加盐或加少量盐。每次加盐时应抹去陈盐，撒上新盐，切忌腿皮用盐。要做到头盐上滚盐，二盐雪花盐，三盐扣骨盐，四盐扣签头，五盐六盐保签头。如腿多，每次加盐时应上下调换堆叠，使受压均匀。

④洗晒：腌制27～30天后即可洗晒。洗时将腿浸入水中，腿向下，腿皮向上。一般春季浸泡10～12小时，冬天浸泡20～22小时。洗净后放太阳下晒，一般春天晒4～5天，冬天晒5～6天，晒至皮紧而红亮，肉出油。晴天夜里放在露天吹风为好。

⑤发酵：把腿悬挂在室内，腿与腿之间相隔一拳。为发酵好，一般晴天开窗，雨天关窗，高温干旱的夏秋季节要日关夜开。发酵正常的火腿表面会长出一层绿色的霉菌。如生长蓝色霉菌，说明发酵不良，必须加以处理。

⑥整形（修燥刀）：把火腿进一步修为竹叶形，要求皮面看不见露肉，肉面看不到露皮。整好后的腿仍挂在架上继续发酵，发酵时间要近半年左右。

⑦落架分级，一般选晴天，落架后的火腿即成为品腿，可以分级。分级方法主要是根据其色泽、香味、外形而定。特级的皮薄腿细、精多肥少，腿形如竹叶形，腿心饱满，色香味都好，三签都香。一级：皮薄腿细，精多肥

少形好，腿心较饱满，色香味较好，二签香，一签有异味。二级：肥肉相对较多，形好，一签香，二签有较轻异味。三级：肥肉较多，一签香，三签异味较重，腿形较差。

火腿在存放时还得抹上一层食用素油，以防虫，保持腿心不硬，肉质软而红润，表面光亮美观。

皮蛋和咸蛋的加工

皮蛋又叫松花蛋、彩蛋、变蛋，是一种再制蛋。皮蛋有降血压、醒酒、泻肺热、去肠火之功能。是我国传统外贸出口食品之一。传统的制法是以鸭蛋用石灰、草木灰、盐等腌制而成。现介绍常见的三种制法。

硬心皮蛋的制作：每 100 只鸭蛋需纯碱（老碱）120～160 克、生石灰 400 克、食盐 150 克、红茶末 40 克、植物灰（最好是豆箕灰）1300 克、开水 2000 克左右。先将纯碱、食盐、红茶末放入缸中冲入开水，调匀，再将生石灰陆续化入缸中，最后将植物灰倒入料水中，搅拌均匀后静置隔日可作包料。每只蛋约用 25 克包料。包时戴好手套，手套上放些灰或谷壳，以防料灰粘在手套上。包好后随在谷壳中滚动，粘满谷壳，然后放在缸中密封，春天约 40～50 天，秋天约 50～60 天即可成熟。冬天要保温并时间稍长一些。

五香彩蛋：每 100 只鸭蛋需八角茴香 25 克、桂皮 20 克、花椒 10 克、茶叶 10 克、酒精 10 克（可用白酒代替）、生石灰 160 克、纯碱 360 克、金生粉（又称一氧化铅、黄丹粉或密陀僧）5 克、食盐 250 克。先将以上香料研成粉，放在 1000 克水中煮成香料汤。将石灰、纯碱、食盐、金生粉和茶叶放入缸中，倒入香料汤和酒精，搅拌到配料溶化、均匀，就可以浸泡鸭蛋。一般 45～60 天后可以成熟。五香彩蛋无碱味，香味较浓，十分可口，是皮蛋的新品。

新工艺制皮蛋：目前食品研究部门试验成功一种新工艺制皮蛋。用烧碱（氢氧化钠）、自来水配成 5%的烧碱溶液；再放入 4%的食盐、2%的茶末和 0.2%的氧化铅，制成浸泡液。将鲜鸭蛋洗净放入，放在 25℃室温中 28 天，再将浸泡液倒出，容器口用塑料薄膜封住，经 25 天即成优质皮蛋，便可启封取食。

咸鸭蛋：是农家常做的一种加工蛋，现也介绍三种做法。

盐水咸蛋每公斤水加盐 200 克，每 100 只蛋用花椒 10 克（不用花椒也可以）。先将花椒在开水中煮 5 分钟，按比例加入食盐，等盐溶解后，冷却就可浸蛋。10 天以后就可以取一个蛋尝尝味道，咸味是否可以。

泥包咸蛋：每 100 只鸭蛋，要黄泥 1000 克、食盐 700～800 克，用冷开水将料调成浆糊状，把完好新鲜的鸭蛋滚上一层咸泥，放入缸里，密封贮存。夏天约 20 多天，春秋约 30 天左右，冬天约 50 天就腌好了。煮熟就可食用。

白酒盐水浸泡法：鲜蛋 5000 克、60 度白酒一碗、细盐 1000 克。将蛋在白酒中浸一下捞起，再放在细盐里滚上一层盐，放入缸中，最后把多余的盐撒盖在最上层，加盖封严，贮存在阴凉干燥处，约 35～40 天可食用。

豆制品加工

豆制品加工是副食品制作中的传统项目。其原料来源广泛，加工成本低

廉，成品丰富多样，是广大群众所喜爱的一项副业。这里介绍几种常见豆制品的加工工艺。

豆腐加工

①泡豆：把去除杂质的黄豆洗净，放在 20℃左右的水中浸泡 8～9 小时，使其泡胀。

②磨浆：泡好后按黄豆重量的 10～11 倍加水磨细呈浆状。

③煮浆：将磨好的生豆浆放入锅中急火敞煮。煮浆时要勤搅动，浆熟后立即撤火。

④挤汁：将煮熟的豆浆用豆腐包把豆汁挤出。

⑤点卤凝固：豆汁的凝固是制作豆腐的关键。要严格掌握凝固温度、时间及凝固剂用量。一般用石膏水点卤。石膏水的制作方法是：将石膏在炉火上烧 2～3 小时，然后压成粉末过筛。过筛的细石膏加入约 2 倍的凉开水搅拌匀。石膏用量为黄豆重量的 2.5%～3%。

点卤要“看温度、慢点卤、分次点足”。煮沸装缸的豆汁一般在 85℃开始点卤，以后每降温 5℃点一次，分 5 次点完。每次点卤都要用瓢顺缸压动，促使豆腐全部凝固，点完后盖缸保温。

⑥压豆腐：待缸内温度降至 50℃左右即可移入豆腐箱套板内压制，用 60～65 公斤的压力连续压 10～20 分钟。

豆腐乳制作：豆腐乳的主要原料是干豆腐，辅料有盐卤、酱黄、根霉菌、红曲、白酒、甜面酱、调料等。其制作工艺有以下 5 个环节：

①制坯：把硬豆腐切成长宽各 4.3㎝、厚 1.5㎝ 的小四方块。

②前期发酵：将拌好根霉菌的酱黄面均匀地撒在白坯上，再放入木制屉箱或其他容器内，盖上纱布防尘。放置在温暖没有阳光的室内保温发酵。隔一段时间要倒一次屉箱。发酵时间约 2～3 天。

③分块腌制：将发酵的毛坯竖直，排放在腌缸内。放一层撒一层盐，撒盐量由下而上逐渐增加，最后一层撒封面盐，每块白坯用盐 5～6 公斤。腌制 7 天即可出缸。

④配料装坛：每 100 公斤毛坯需红曲米粉 1 公斤、甜面酱 10 公斤、酱黄 3 公斤、白酒 8～10 公斤、调料 0.5 公斤及适量水，搅拌成汤料。腌好的毛坯捞出晾干后再竖立交错放入瓷坛内，用汤料浸填，以浸没整个坯面力度，最后用白麻纸浆封口。

⑤后期发酵：把装好坯的瓷坛堆放在发酵室内进行第二次发酵。温度保待 30℃左右，2～3 月后即可食用。

腐竹制作：

①选豆脱壳：选干爽、无杂质、色好的黄豆用石磨去壳。

②浸豆：脱壳后用冷水浸豆。春夏季浸 2～2.5 小时，秋冬季至少浸 3～4 小时，不宜用温水。

③磨豆：均磨一次即可，磨时边放豆边放水，每 7.5 公斤豆放 15～20 公斤水。磨好的浆应在 15 分钟内煮浆。

④煮浆：煮浆时，先烧沸水。每 7.5 公斤豆磨的浆要烧 17.5～22.5 公斤沸水。水沸后，一勺一勺地把豆浆轻轻放进沸水中，直至放完。火要烧得旺，豆浆要连沸 3 次才算熟透，每沸一次用勺搅拌一次，第一次不能搅到底，第二次才搅到底，第三次沸后即可起浆过滤。

⑤过滤：过滤 2 次。先用蚊帐布滤一次，后用卫生纱布滤，滤后即上托

出竹。

⑥出竹：过滤后的豆浆分别放入所备的腐竹托里，腐竹托放在腐竹炉上，火候宜中等。吹竹时，腐竹托上面不需加盖，当豆浆的表层皱纹布满全托，即可抽起，每 5 分钟可抽一次。抽竹时，一手拿住腐竹头，另一手的食指和拇指夹住腐竹，从头至尾轻轻拉过。拉过的腐竹对称地搭在预先准备好的小竹竿上。小竹竿横挂在腐竹托上方，挂满一条，再另换一条。挂满的立即拿到太阳下曝晒。晒至 5～6 成干时取下，放在竹席上再晒，如遇雨天或阴天，要用烤炉及时烤干。

糕点、红枣、蜜枣、制糖

糕点加工

糕点很多，各地不一，现在简单介绍几种常见的加工方法。

果脯:果脯种类很多，有桃脯、梨脯、冬瓜脯等等。但其加工方法大致相似，都要经过选料——切块——去皮核——糖液浸泡———糖煮烘干——成品等过程。例如桃脯的加工，先选生长好的桃子，用清水洗干净，除去桃皮，（为使皮易脱落，一般在 2%～3%的沸碱水中浸半分钟，取出后马上用清水洗去碱液）。再用 0.2%的亚硫酸溶液漂白，除去桃核，然后放入 25%的沸糖液中浸泡 8 小时，再转入 40%的沸糖液中浸泡 8 小时，取出放入 50%～60%的糖液中微火加热煮沸，并分次加入糖，当温度达到 110℃以上时，捞出桃，沥除糖液，放在烘盘上烘干，一直到桃脯不粘手为止，即可取出包装。

蛋糕：原料有面粉、白糖、小苏打、香莲泡打粉、饴糖。

做法：把鲜鸡蛋敲破，把蛋黄、蛋清倒进小桶，达到一定量后一起倒进打蛋机。打开搅拌开关约半小时。同时将小苏打、香莲泡打粉混在一起加水冲稀，然后加面粉（如面粉受潮应用细孔筛筛出来）。待半小时后倒进打蛋机，盖好盖，拨动顺倒开关三四下即可（如多了不好）。打好后将浆放进鸡蛋糕的模子里〔模子应事先用油（菜油、猪油）刷过，防止熟后粘在模子里〕，装好后放进烤箱，打开上火、下火（温度要根据具体情况定），当估计鸡蛋糕熟后，用筷子细的一头插进去看看：如果没有蛋糕粘上就表明鸡蛋糕已好。这时应关掉上、下火，拿出模子，刷上油。等稍微凉了点再倒过来拿出鸡蛋糕，完全凉后包装好即可。

油枣：原料有糯米、白糖、饴糖。

做法：把糯米浸在水缸里，浸泡时间根据天气状况而定，冬天一般 2 个星期，夏天 4—5 天。将浸透的糯米倒进筐里，用磨碾机碾细，放进饴糖（将原温为 30℃的饴糖加至 40℃），将饴糖和糯米粉混好。用米粉当干粉，将饴糖和糯米粉和好，一定要和透。用木棍将它弄平，放上方料，先切成一块块，再切成一条条，然后放进油锅，现在一条条都沉下去，待熟后全浮上来，用大勺子旋转（一会儿上，一会下），这样会受热均匀。如没经验去判断是否已经熟了，可捞上来尝尝，松的话就熟了。

熟后全部捞出来，放进一口大锅，再将饴糖煎好后倒上去，拌好，然后放白糖粉和好，而后用大孔筛子筛出来，这样一根根就明显地分出来了。

红枣和蜜枣

枣的种类很多，其中常见的有蜜枣、红枣等。它们都是鲜枣的干制品。

红枣：用树上成熟发红后摘下的枣子制红枣为最好。然事实大多是不等红透就摘下来加工了。制红枣的枣要选皮薄、肉质丰厚、核小的为好。

枣子选好后用沸水烫 6～8 分钟，然后立即捞出摊开晒制。

晒枣可以平摊在水泥地上、房顶平台上，或用席、地垫等工具晒干，一般晒一周左右即可。有条件的现在也可以在烘房里烘干。

干制的红枣皮色深红，肉质金黄色，有弹性，含水量约为 25%左右。干制后经过包装就可以投放市场。

红枣性甘、温。能补脾和胃、益气生津，治胃虚食少、脾弱便溏、气血津液不足，心悸怔忡。所以医生有时开方时要加几枚红枣。

蜜枣：一般是选个儿较大的枣子加工而成。其加工过程大致如下：

选枣：选个大、肉质厚、核小、皮色带乳白色的枣子。

划皮：用刀片或小刀按枣的纵直方向划出许多细小的裂纹。现在有的用半机械化的切枣机，一次就可以把枣子划出细纹。

熏硫：把切好的枣放在密闭的室内，用硫黄薰半个小时，或用 0.3%～0.5%的亚硫酸盐溶液浸泡半小时。

煮枣：在铝锅或不锈钢锅中加入配好的 55%～60%的浓糖液，加入熏过硫的枣子煮沸。煮到枣肉变软，再继续加糖液、煮沸，一般加 4～5 次，后二次可以直接加干糖，最后煮 20 分钟，一直到枣子透明、饱满为止。

浸泡：煮过的枣子和糖液一起捞到缸中，浸泡 2 天。

烘干：浸泡后捞出，沥去糖液，进行烘干。到表面不粘手，而枣子仍较软时，可将枣子捏成扁平形。这样就做好了蜜枣，包装后可以投放市场。

平时保存时，不可受潮，防止虫蛀。

制　糖

制糖，就是把糖料中的蔗糖提取出来。目前主要有甘蔗制糖和甜菜制糖。在我国甘蔗制糖的历史要比甜菜制糖悠久得多，在古时劳动人民就知道取甘蔗汁作饮料，而后又发明了制糖方法。制糖业发展到今天，已成为我国国民经济的重要组成部分。

目前市场上的商品糖主要是机制糖，包括白砂糖和绵白糖。像粉糖、板糖之类的土糖（也称红糖），量已很少，一般都是由小型制糖厂或家庭自行土法生产，这里介绍的正是这种传统工艺的生产方法：

压榨：压榨法是最古老的提汁方法，也是目前甘蔗糖厂用得最普遍的方法。小型糖厂用小型榨糖机，以柴油机、电动机为动力（早时也有用木辘或石辘，以耕牛、水车为动力）压榨甘蔗，榨出蔗汁。

过滤蒸煮：土法生产，一般都用开口锅放在排灶上蒸煮。蔗汁下锅前，应先过滤除去渣屑。并在加热的过程中继续撇泡除泥。温度达 90℃时，蔗汁中杂质大部分都会浮起，即用铁瓢不断撤除，直至糖汁清洁为止。

蔗汁澄清：经压榨滤煮得到的蔗汁是一种微酸性带有各种非糖成分的混浊液，呈暗黄色，需澄清处理。常用的有石灰、亚硫酸法、碳酸法等。

石灰法就是用石灰作为澄清剂来澄清蔗汁。我国自古以来民间都采用此法制造土糖。具体方法是：在汁水未煮开时先下石灰 70%，余下部分在蔗汁沸腾后分批加入，直到蔗汁的 pH 值为 7.5 左右。相当于每吨蔗汁约加石灰 1～2 公斤。此时的蔗汁气味清甜，不带酸味或灰味，颜色呈淡黄色。

蒸煮浓缩：就是通过煮烧蒸发糖浆中的水分，使之成为糖膏。由于糖浆在蒸浓过程中它的沸点会随浓度的增加而升高，糖膏的沸点要比纯水的升高 10～20℃。因此要十分注意温度的控制。初沸时可适量加点花生油渣，以防沸腾发泡而溢锅。当加热到 119℃时，须不断搅动糖液防止焦化。当加热到 124～128℃时即可起锅，如超过 130℃即会变焦。

成糖：若要加工成粉糖，只须把糖膏倒入槽内铲平，使之半凝固。当冷却至 85℃左右时，即开始翻拌，至 75℃即会起砂状。此时应迅速用劲将糖搓

碎成粉糖。若要加工成板糖，即把糖膏倒在竹席上摊平，冷却凝固后切成方块状即成板糖。

粉干、莲子、藕粉

粉干

粉干是日常食品中的一种，但它的制作过程却很复杂。对于它，还流传一个传说。在大禹治水的时候，大禹来到一座山，叫八面山。他不畏艰难、辛苦，废寝忘食地治水。山脚下住着一个搓绳的少女，她看了很感动，于是就做出了一道细丝状的食物，献给大禹。那如丝的食物也就是粉干。

而在那个山脚下的村庄里就世世代代流传了这粉干的制法。在过去的年代，粉干的制法还很传统、落后，用的工具是地道的石臼等这一类。到了最近几十年，由于科学技术的发展，各类机器也进了农村，粉干的制作速度、效率明显提高。当然，粉干的制作仍然需要很多工序。

在原材料方面，米的选择非常重要，对于米都是选择粘性不强的，也不是很弱的。一般做一次粉干，需要 100 千克左右的米，如果米想多或少一点在工具情况允许下是没问题的。开始用一只半膝高的大木桶，在里面装上米，然后加水，洗几次，再慢慢装到机器的漏斗里加水磨成粉，用七八只布袋接下那加工好的糊状米浆，再结好袋口的绳子，放到压水架里，上面加几块木板，等到把水压干大约要 2 个小时左右，就可以拿出来，放到大木桶里用手工把那浆块搓碎，再混些饭，增加粘性。做完了这步，再把那些搓碎的浆粒、浆粉放到平平的铁盒里，拌到入口处用机器加工成小长圆柱，把小长圆柱放到特大号蒸笼里蒸。等煮到七分熟时，把热的小长圆柱块倒到大木桶里，上面盖些布，免得冷却，再用手一块块塞到机器里、塞的时候速度要快，塞得也要准，在机器的另一头装有一块有细孔的铁锭，经加压，那些熟块便从细孔里出来，盘在一般蒸馒头的蒸笼里，粉干也初步形成了。蒸笼需要很多，一般得有几十只。一次蒸用，就需 8～10 只蒸笼叠在一起，放在沸水锅里蒸。其实灶下烧火也要有点学问，上笼蒸时，火力必须旺盛。等蒸熟了就可以闻到一股香味。撕下一点尝尝看，感到特别香，如果在热的粉干条中加点白糖或红糖，那味儿真是美极了。

把蒸好的粉干，用力一抖，便落在蒸板上了，再用菜刀切成一定的长度，待凉一点时，放到装着凉水的桶里洗散。接着，几个人用一双大筷子把粉干铺到竹晾（或竹垫）上，拿到太阳底下去晒。在晴朗的天气里，一般一天就可晒干。有的地方，不是铺在竹晾上晒，而是一丝一丝挂在架子上晒。现在已有了人工烘干技术。干燥的粉干，贮存期较长，平时食用也甚为方便。

莲子和藕粉

对莲子大家一定都很熟悉吧！但莲子的生产过程和成熟后的加工与制作是怎样的呢？

莲的栽培历史悠久，藕是莲的地下茎，长形，与平时我们食用的藕一样，肥大、中通、有丝。

种莲一般都种在土质较软的田中，应把莲藕插入深处，尽量去掉田里的石头。

春末夏初，莲叶从水中钻出，下面是一根嫩黄的茎，茎上面长满了小刺很粗糙，但它是挺直的，并且“中通外直”，这些在陶渊明的《爱莲说》中

都有记载。荷叶长在茎上（顶端），像两只手掌合在一起，过几天它便会撑开，变绿变大，像笠帽一样。再过些日子荷花便开了。一般莲子不用施肥，只要注意灭虫就行了。莲花中间是嫩黄的莲盘，躲在花中等待着荷花凋谢。

7 月中旬，莲子便成熟了，如果是好年头，少雨多太阳，莲子便会提早成熟且粒大饱满。采摘莲子时，为了方便，可以去掉一部分多余的叶子，这样也能促进莲子生长。采摘应该按照顺序一排排地走，因为并不是所有莲子都一起成熟的，先熟先采可有时会漏采一部分，变老就没用了。当你看到莲篷变成棕色且里面的莲子头也变成棕色，那时摘下来的便是最好的莲子。莲子可以分成三类：一类是嫩莲，它比较适合生吃，味甜多水，但烘干以后便会越缩越少，没有用处。第二类是中莲，即上面讲的可摘取的莲子。第三类是老莲，是没能及时采摘的莲子，它一般不容易制作。

晚上摘来的莲子一般放在第二天制作，连莲篷一块摘下的中莲不宜立即从莲篷中取出，以免水分蒸发。因莲皮比较硬，所以得当天挖出，浸在盛有水的盆子中，以便第二天制作。

制作莲子得先把莲子从莲篷中挖出，得小心，不要弄破了莲篷，因为莲篷自有用处。做莲子的工具有刀片，它是由两块木头夹着一片锋利的铁片而制成的；有穿芯棒，它是一根细短并且又圆的小竹棒。挖好莲子，首先是用刀片往莲子上一滚，莲子的皮便自动脱落，此时力量要恰当，要不然会在白嫩的莲子上留下痕迹或把莲子压成两瓣；接着便是去莲膜，莲膜十分薄，依附在莲子上，用大拇指把膜轻轻擦去，里 面又是一层更薄的膜，一共三四层。要都擦去这些膜可不容易，不擦去，又会使莲子变黄；第三道工序是通芯，莲子的芯很苦，所以得去掉，用竹棒对准莲子后面的一个小黄点，往上轻轻一串，绿色的芯便会从里边跳出来。最后一道工序，便是烘干了，把大铁筛放到火炉上，倒上适量的莲子用手不停地搅拌，以免烘焦。不到十分钟，便传来了一阵阵香味，这时的莲子像吹过气一样是最大个的，大约两三个钟头，莲子才能烘干，可见量多的时候，烘干所花费的时间也多。烘干的标准是捧在手上摇晃会发出清脆的碰撞声或用牙咬感到硬。烘干后，莲子还应注意保存，不能受潮，如有太阳应经常爆晒，以免被虫蛀。这样通过复杂的几道工序莲子便做好了。

莲子从头到脚都有用，从荷叶到莲篷，从莲膜到莲芯，都是药材。莲膜、莲芯有清凉解毒之功效，莲芯虽苦但加上白糖泡茶即可饮用。

好的莲子煮熟之后十分酥软，并且它营养好具有补气活血、强骨健脾等功效，是不可多得的营养佳品。

藕粉是用莲的地下茎藕加工而成的。长藕为主的莲其藕的产量很高，莲花的数量就很少，反之，以培育莲子为主的莲，其藕的产量就很低，所以它们的品种是不同的。以长藕为主的莲，一般都种植在池塘里，到了冬天，水面上的荷叶都枯萎了，营养成分都转入地下茎（藕）了，就可以开始挖藕，藕挖出后，将其洗干净，除去藕节，切碎或刨成丝，磨成粉，滤去粗渣、沉淀，除去上层的水，最后再把它晒干或烘干就成了藕粉。藕粉营养丰富，食用方便，食用时将其用晾开水调成糊状，再用沸水冲泡，搅拌一下，加糖即可。

酿酒、制茶

酿酒

酒的种类很多，大体上可以分白酒、黄酒和啤酒。其中民间传统制酒以白酒和黄酒（米酒）二种为主。

白酒（也称烧酒），北方多用高粱制取所以也称高粱酒，南方多用大麦制取。

先将原料洗净，晾干，稍加辗压，使其轻度破碎，放在大桶中用冷水浸泡数小时，然后放在蒸笼中蒸，蒸熟后倒出来摊在地垫上冷却，到常温时，就可以拌入酒药，酒药事先要研成细粉，均匀地拌入高粱或大麦中，拌好后堆放在一起，用布覆盖好，一天后装入缸中。也可以拌匀酒药后直接装缸中。加上适量的水，加水量根据所做酒的度数而定，水少酒的度数就高，水多酒的度数就低，一般 100 千克高粱加水 50～70 千克水。水加入、搅拌均匀后把缸口盖好。数天后把缸口盖严、密封。使缸内物品在隔绝空中的情况下发酵。

封缸的时间视气温而定，一般夏天时间短，一周左右即可，冬天气温低要 3～4 周。

估计酒已酿好时即可开盖取出，装到一只圆柱形的蒸馏器内，放在灶上加热蒸馏。酒精受热汽化，受冷凝结，酒就可以收集起来。一般先蒸馏出来的浓度较高，后蒸馏出来的，水分增加了，浓度稍低，酒蒸馏出来以后，一般要贮存一段时间后才可饮用，贮存的时间越长越好，像茅台酒一般要贮存十年左右，所以讲酒越陈越香（指白酒）。

黄酒的做法与白酒的制法大致相同。黄酒的原料一般是糯米。做法是将米浸胀——蒸熟——摊晾——拌酒药——入缸、加水——封缸——滤渣即成。

一般情况下做黄酒的加量是每 100 千克米，加水 100～1500 千克水。水少则含酒精度数高，水多含酒精度数就低。封缸的时间也视气温而定，天热时间则短，天冷时间稍长。冬天寒冷时缸外面还要用稻草、棉被加以保温。俗语说：“养猪一年，酿酒一月。”可见传统的酿酒时间一般是一个月左右。

根据各地的习惯，做酒的容器有的用缸，有的用坛。但其原理是完全一样的。

酒是我国的一种传统饮料，少吃能通血脉、御寒气有益健康，但饮过量之酒，则刺激过大，不利身心健康，故不可酗酒。

制　茶

我国产茶历史悠久，据记载，汉朝时已开始种茶，唐朝时已出现了一大批名茶。我国茶叶在国际市场上也素负盛誉，历史上是仅次于丝绸的第二大宗出口商品。

茶是当今世界三大饮料（可可、咖啡和茶叶）中的保健饮料，据化学分析，茶叶中含有 300 多种化学成分，营养丰富。主要是茶多酚类、咖啡碱、蛋白质、氨基酸、芳香族化合物、碳水化合物、维生素和矿物质等。饮用它，有提神益思、明目清火、消食除腻、敌烟醒酒、减肥健美和降血压、健心脏等效能。

目前茶叶制作除一些名茶仍保持手工外，大宗茶的炒制已实现了机械化或半机械化。

如西湖龙井茶的制作仍以手工炒制。炒制特级龙井茶，分“青锅”和“辉锅”两个工序，其间不经揉捻，是制作上的一大特色。炒制手势，有料、带、挤、甩、挺、拓、扣、抓、压、磨，号称“十大手法”。一斤特级龙井茶，有 3～4 万颗芽头，采摘要 6 个工，炒制要花 4 个多小时。一个熟练的炒茶工，一天只能炒一公斤茶。

而大宗茶叶（一般用来制花茶的茶叶）都已采用机械化的制作。其制作过程一般为三个步骤：杀青、揉捻和干燥。杀青可用电炒锅；揉捻用揉捻机；干燥用烘干机。

以上是一般绿茶的加工方法。若制红茶，则在制作初期要进行发酵。若制花茶则在制作过程中要用花（如茉莉花）来窨制，使茶叶带有花的香味，如茉莉花茶。

农家养殖

猪、牛、羊、兔

养　猪

猪是由野猪驯化而成的。我国养猪有 7000 多年的历史，形成了金华猪、太湖猪等许多地方优良品种。

饲　料

猪是杂食性家畜，能利用各种各样的饲料。猪的饲料按性质分为：①能量饲料，如玉米、大麦、蕃薯等。②蛋白质饲料，豆类如大豆，饼粕类如豆饼、棉籽饼、菜籽饼及鱼粉、血粉等。③矿物质饲料，如食盐、石灰粉、贝类粉等。④维生素和饲料添加剂，如植物中的叶绿素和胡萝卜素等。添加剂用氨基酸、维生素、抗菌素等多种原料配制而成。⑤全价配合饲料，根据猪的营养需要，用多种饲料原料加工配制而成，市场有售，使用非常方便。

饲养和管理：

①小猪的饲养管理

小猪的生长发育快，代谢机能旺盛，饲料利用率高，但消化机能不完善和抗病力差。饲养小猪应注意把好初生、补料和断奶三关，以提高成活率。

初生小猪，要注意防冷、防压。固定奶头，及早吃足初乳。随着小猪的长大，母奶不能满足小猪的需要，必须及时补给乳猪料，并训练小猪采食。当哺乳小猪体重达到 10～15 公斤时，可断奶。断奶分批进行，然后根据小猪个体大小，体质强弱，分群饲养。

②肉猪的饲养管理

养肉猪要根据猪的各个生长发育阶段（小猪阶段、架子猪阶段、育肥阶段）的特点，合理地配合饲料和喂食，并根据条件，选择适宜的育肥方法。我国目前采用阶段育肥法和一贯育肥法。一般在精饲料比较充足的地区，采用一贯育肥法；在青粗料丰富的地区，采用阶段育肥法，这样较有利于提高养猪效益。

喂养时要注意以下几点：①定时定量。小猪每天可喂 6 餐，催肥猪每天喂 4 餐，每天最后一餐要安排在晚上 9 点钟，每头猪每天喂量，一般 15～25 公斤的猪喂 1.5 公斤，25～40 公斤的猪喂 1.5～2 公斤，40 公斤以上的猪喂 2.5 公斤以上。②先喂精料，后喂青料。③及时供水，让猪喝足水。④春秋两季注意打防疫针，盛夏时节注意降温，冬季注意防寒，猪舍要清洁、干燥。

养　牛

牛在我国饲养的历史非常久远。据考证，在新石器时代的遗址中，就发掘出牛的骨骼。这说明牛在新石器时代已被我国人民利用了。牛作为役畜开始于黄帝时代，西周时已用牛耕地，到春秋时有了铁制农具，因而牛在农业中的地位日益重要，繁育工作也就发展起来。春秋时魏国人宁戚总结了当时牛的鉴定技术，写了一本《相牛经》，对我国牛的改良起了很大的作用。

牛的一般饲养管理：在一年中，由于自然条件的不断变化，对牛的饲养管理也随之而有所改变。一般分为两个时期，即舍饲期和放牧期。

①舍饲期的饲养管理：舍饲期是指冬季在室内饲养。农民的经验是“寒露霜降牛入屋，清明谷雨牛出屋”。约有半年时间在室内饲养。这时首先要贮备足够的优质干草，保证冬季牛群不缺饲草；其次是检修牛舍、食槽、尿沟等，使门窗开关自如，墙壁无缝隙。清理积肥场，平整运动场，锅灶、水缸、铡刀、刨刷等用具准备齐全；第三注意从放牧到舍饲过渡期的饲养管理，使牛群逐渐习惯。同时对牛体健康进行一次检查，对老弱病牛要集中饲喂。对有皮肤病的牛要单独饲养；第四要注意饲料的品质及饲喂的方法。饲料种类要多样化，切短拌匀，定时定量，饲喂顺序一经决定就不再变动。饲草要少喂勤添，饮水要足，严冬时应喂井水。第五要加强牛舍和牛体的卫生管理，舍内要保持温暖干燥，垫草要勤换勤晒，保持清洁干燥。晴天将牛放在运动场上自由活动。每天给牛刷洗 1～2 次，可保持牛体清洁，并能促进血液循环。常与牛接近，可使牛的性格驯良，便于管理。

②放牧期的饲养管理，这主要是指夏季青草季节。南方农业区只有零星放牧，比较简单，主要在过渡期（由舍饲转为放牧）要注意逐步更换饲草。最初放牧时间要短，由每天 2～3 小时逐步延长，直到整天放牧，约经半个月左右。在早上饥饿和雨天，不宜在豆科草地放牧，以防膨胀病。炎夏时宜早晚放牧、中午休息。中午要避免太阳直晒，以防中暑。晚上水牛宜在塘中过夜，以免蚊蝇骚扰。

乳用牛的泌乳期的饲养管理：乳牛的饲养管理，应根据乳牛在不同时期的生理特点，给予合理的饲养管理。

①乳牛产犊的最初几天，乳腺和循环系统的机能活动不正常，乳房有时水肿。为了使水肿很快消失，一方面增加挤乳次数（每次不可挤干），挤乳量宜逐日增加，到第五天可全部挤出。每次挤乳前必须热敷乳房并按摩，使乳房逐渐变软。另一方面采取限饲措施，即在产后三天内只喂干草，视水肿消失情况逐步增加精料，直到产乳量达到应有的标准。如乳房无水肿现象，身体健康，且食欲旺盛，则可提早恢复日粮标准。

②泌乳牛对饲料的需求，应根据维持它一定体重和健康需要量，加上它的产乳量和乳的不同成分的需要量而定。实践证明，如供给优质豆料干草，对体重 500 公斤以上产乳盛期母牛，日给干草 8～10 公斤，每产乳 1 公斤，给多汁饲料 2～3 公斤，每产乳 3～5 公斤，给 1 公斤混合精料较为恰当。同时应另给钙、磷、食盐及维生素 A 和 D 等物质。充分供给清洁饮水。

一般乳牛在产后 40 天左右达到泌乳高峰。如饲养管理得当，高峰期可维持 2～3 个月，能有效地提高产乳量。

养　羊

山羊的饲养管理：山羊是人类驯化最早的家畜之一。据历史考证，公元前 5700 多年，中亚西亚的山羊已被驯化为家畜了。我国的山羊，分布广，品种多，饲养量大。由于地域差异，因而饲养管理方式也有所不同。在地少人多的农区，空地有限，农作物复种指数高，需要肥料，均舍饲山羊。舍饲就是养羊人家都在宅旁搭一朝阳简陋羊舍，面积二平方米左右，三面用木板或芦芭挡住，顶上盖草，羊拴在舍内桩上。每舍可养 1～3 头，利用劳动空隙时

间照料。在丘陵、山区地多人少的地方，空地较多，舍饲与系牧兼有。系牧就是用 1 根长度适当的绳子或铁索，一端系在羊的头颈，一端系在铁桩或木桩上，木桩钉在草地上（山区可直接系在树干上），任羊在一定范围内采食，上、下午各移动 1 次。此法省工，但肥料散失。在山地、沿江、沿湖滩地，土地广阔，杂草丛生，牧羊户养山羊数量多，经常定时专人放牧，这种放牧方法可节约人工草料。

山羊的管理较为粗放，在春、夏、秋季，均以饲喂杂草为主，冬季给予农作物秸杆藤蔓，如蕃薯藤、黄豆秸壳、油菜壳，各种菜皮，辅以棉籽壳、少量麸皮，喂饱即可。

绵羊的饲养管理：我国的绵羊品种，有蒙古羊、西藏羊、哈萨克羊三大类。还有寒羊、同羊、湖羊、滩羊、库车羊、新疆细毛羊等品种。

绵羊的饲养方式由于各地的自然条件不同分为终年放牧、终年舍饲及放牧和舍饲相结合的三种方式。我国内蒙古、东北、西北、西藏等地区，气候干燥、雨量稀少，有广阔的天然草原，绵羊饲养方式，以终年放牧为主；浙江、江苏、安徽等省，气候温暖，雨量充沛，是我国主要农业区，地少人多，为了积肥，绵羊饲养方式，多以舍饲为主，间有小群放牧。无论采用何种方式，总的目的是使绵羊吃饱吃好，充分满足其生长发育、繁殖后代、生产出优质的畜产品的营养需要。实践证明：“ 绵羊每天吃上三个饱，抓膘、配种、育羔好；每天吃上两个饱，只能维持不掉膘；每天仅吃一个饱，绵羊性命也难保。 ”除了注意绵羊吃饱与否以外，还要考虑饲草的质量优劣。

绵羊管理上的一般技术操作，有编号、断尾、去势、剪毛、修蹄、药浴等。现简单介绍如下：

①编号：为了进行育种工作和识别每头羊，就需要编号。编号的方法有刺墨字法、耳环法、耳标法等，都有专用耳号环、耳号标。

②断尾：对于细毛、半细毛羊的瘦长尾，留之无用，反而易带粪污，可在羔羊出生后半个月左右，用橡皮筋自尾根前一节关节处扎紧，使其血液不通，约半个月尾巴自然干燥枯断脱落。

③去势：凡是不做种用的公羊，一律都应当去势。去势时间，羔羊在生后 1～2 周为宜。去势方法，可采用手术法或结扎法。

④剪毛：细毛羊和半细毛羊，每年只剪一次羊毛，这样毛纤维长，适合毛纺工业加工。湖羊属于粗毛羊，一年可剪两次。

⑤药浴：绵羊易患疥癣及虱等外寄生虫病，对绵羊危害是很大的。给剪过羊毛的绵羊进行药浴，即可防治外寄生虫病的发生。常用药浴的药液有：六六六药液，用 6%的可湿性 666 粉配成含有效成分 0.05%的水浴液；敌百虫药液，一般常用含敌百虫 5‰的药液，供绵羊药浴，效果甚好。

⑥修蹄：羊蹄壳长，蹄形不正，会影响放牧或发生蹄病，减少羊的牧食能力。公羊尤其重要，运动不足，会减少精液量。因此，每年至少要修蹄一次，修蹄时间多在剪毛完毕后乘羊卧倒在地时随即进行。

养　兔

笼养：家兔一般采用笼养。这种饲养方式饲喂、配种繁殖完全可以人为控制，可防止乱配，有利改良和培育新品种。单笼饲养还便于隔离，可防止疾病的传播，无论是养毛兔、肉兔、皮用兔都合适。

笼舍可用砖块、水泥板、竹、钢丝等制成，高 60 厘米，宽 60～70 厘米，深 60 厘米。每笼养 1～2 只。把笼安放在离地面 30 厘米左右高的地方。笼底用平直、刮光的竹片制成。竹片宽约 2.5 厘米，竹片间距以便于漏粪而又不夹兔脚为宜，有约 1 厘米宽的空隙即可。笼门最好用铁丝、铁片等制，要求开关自如，关闭紧密。

食盘、草架安装在笼门上，这样不开笼门就可投料。

饲养：家兔饲养，饲料要多样化；饲喂要定时定量，一般日喂三次，怀孕和哺乳母兔，日喂四次，幼兔日喂 5～6 次，饲料要新鲜，不宜喂变质、发霉、冰冻的饲料。兔子有夜食习性，一般夜间应加喂一次草料。合理饮水，雨季湿度大，要多喂干料，适量添加精料，以免腹泻。粪太干时，可多喂多汁饲料。家兔胆小怕惊、怕热、怕湿，喜欢安静、清洁、干燥和凉爽的环境。所以要经常清除兔粪，保持环境干净。

肉兔的育肥：皮肉兔在屠宰前，为了增加肉量，改善肉质，生产优质毛皮，应进行育肥。育肥期一般为一个月左右。方法是多喂精饲料，如大麦、玉米、甘薯等，多吃少动，关在温暖黑暗的地方。为了提高兔皮质量，最好在 11 月至翌年 2 月宰杀。

毛兔的采毛：采毛方法是否正确，关系到能否获得高产优质的兔毛。方法有以下几种：

梳毛：10 天左右梳一次毛，用梳子顺向梳理，以防缠结，同时把长毛梳下。梳下的毛要整理好再出售。

拔毛：拔下来的毛纤维长、品质好、等级高。此法适用于被毛稀疏的兔子，在春秋换毛时使用。一般 30～40 天拔一次毛。拔毛时要一小撮一小撮地轻拔。

剪毛：这是采用的主要方法。生长发育良好的长毛兔，生后二个月开始第一次剪毛，以后每隔 2～3 个月剪一次。剪毛时不要将毛拉紧，否则易伤皮肤。特别注意不要伤及乳头和睾丸。

狗、猫

狗

“六畜兴旺”中的六畜，就包括狗，可见狗对农家之重要，从古人开始养狗，至今已有 5 万年的历史，狗能帮助人们看守家园，狩猎侦察，放牧，以及玩赏等。同时，狗的天性非常忠诚，它忠于主人。人们常说：狗忠，羊孝，马有义。所以人们就喜欢它。

狗的品种很多，全世界约有 300 多种，我们常见的有猎狗、玩赏狗、警犬和一般家用土狗等。

狗的感觉器官，以嗅觉最为灵敏，它能分别出 200 多种气味。听觉也敏锐，比人要灵敏十多倍。狗的“认路”能力也很强，从数十里外能找回家。

养狗，我们一般都很随便，但严格地讲，也要注意它的各种营养。水分、蛋白质、糖类、脂肪、矿物质都要合理搭配。狗本以肉食性动物为主食，所以平时在条件许可下，饲给一些肉食还是十分必要的，有利于它的生长发育。喂狗一般也要定时、定量。成年狗一天 2 次，小狗一般每天 3～5 次。小的时候还要注意各种营养的搭配。狗也要运动，有些不是放养的狗，最好每天领它到野外活动 2—3 次。

狗一般 8～10 个月龄就会发情，有生育能力，最好第一次发情不要给它交配，以影响其以后的生育力。待第二次发情时再给它交配。狗在发情时，可看到它的阴部流红，一般从开始流红起，到第 9～15 天交配为好，这时母狗愿意接受交配，外阴红肿开始消退，阴道分泌增多，分泌物变成黄色，喜欢接近公狗，并站立不动，尾巴偏向一侧，屁股朝向公狗。交配一般二次为宜，第一次与第二次间隔 48 小时。

母狗交配受孕后，一般性情温顺，行为变得文静，食欲增加。一个月后腹部明显增大。乳头也开始发硬变大。预产期一般为 60 天左右，前后 3～5 天生育都为正常。

受孕的母狗，营养方面要注意安排，适当增加一些钙质食物是很必要的。以免母狗因缺钙而导致瘫痪或小狗因缺钙而导致发育不全。此外还要注意每天适当活动，可以减少母狗的难产率，这对笼养的玩赏狗特别重要。在分娩前 1～2 天，母狗开始食欲减退，喜欢作窝，大小便次数增加。

一般的狗，每年可以生育二胎，大都是春秋二季受孕。每胎产 4～6 只，多的可产七八只。小狗生下后，都吃母狗的乳，所以要增加母狗的各种营养，必要时可配上一些维生素、钙片等物质。到仔犬 20 天左右时，可以喂一些稀的富有营养的食物，减少吃奶次数，以后逐步增加饲养量，到一个月左右就可以断奶。

健康的狗，一般反应灵敏，爱活动，食欲良好，站立姿势挺拔，鼻端稍凉。如发现下列情况者，均应引起注意：食欲减退、呕吐、腹泻、流泪或打喷嚏、鼻端干燥、发热、不爱活动、独自睡觉等等。狗如果得了病应及早治疗。大多情况下，可跟我们人一样治疗，吃一点常用药，份量可按其体重计算。例如一只体重为 7000 克的玩赏狗，鼻子有些发热，可能有点炎症，我们就可以取四分之一片 SMZ，夹在肉里面喂给它吃。

猫

“一猫镇百鼠”、“一家养猫半村宁”，可见养猫之好处。

猫的品种很多，除农家养起来抓老鼠的捕鼠猫（也叫土猫）外，还有皮用猫、肉用猫、观赏猫等。观赏猫中又以波斯猫最为常见。

猫的认家本领特强，它可以在几十里，甚至几百里路外找回家里。它喜欢温暖，家猫冬天寒冷时，往往喜欢睡到被窝里。

母猎大约到 8 个月就会交配生育，它发情时性情变得特别温顺，喜欢在人的两腿之间缠磨，或在墙壁、家具上缠磨。尾巴高举，手在它背上一摸，就会躺在地上，晚间发出鸣叫。

母猫交配后一般都发出尖叫，并在地上打滚挣扎。交配后大约 56 天左右就分娩。怀孕期和哺乳期都要注意母猫的营养和管理。一般情况下每胎生育 4 只左右。小猫开始以哺乳为主，大约到 20 多天时，它就能自己行走找食，我们可以喂一些营养丰富的较易消化的食物给它吃,大约到 45 天以后就可以断奶。但开始时每天的喂养次数要多一点。最后可减少到每天 2 次。

猫很爱清洁，从小就可以培养它的卫生习惯，使它把大小便便在固定的地方。

观赏猫还要注意经常给它剪除指甲，以免人们玩赏时受到伤害。

鸡、鸭、鹅、鸽

养　鸡

人类在养鸡实践中，按生活的需要和地区条件，经过长期的选择和精心的饲养管理，培育和创造了很多个品种。

现代化的养鸡业，根据经济性能也分为蛋鸡系和肉鸡系两类。

蛋鸡系：蛋鸡系品种主要以蛋为主。其主要特征是蛋多、蛋大，平均每只成年鸡年产蛋达 200～250 个，蛋重 55 克以上。如本地鸡、来航鸡、洛岛红、澳洲黑、芦花鸡等。

肉鸡系：肉鸡系品种主要特征是生长快、肉质肥、饲料利用率高。如白洛克、考尼斯等。

下面着重介绍产蛋鸡的饲养。

产蛋鸡的饲养方式大体可分为散养和笼养两种。散养这种方式设备简单、成本低，现在我国广大农村家庭养鸡仍普遍采用；笼养适于城市和郊区居民养鸡。这种饲养方式可提高单位面积饲养量，提高生产效率，如果饲养管理得当，鸡能在温暖的条件下坚持常年产蛋。这种饲养方式很有前途，已被大部分专业户采用。

产蛋鸡饲养的主要工作，是配制营养完善的饲粮，再调制成适宜的料型，固定合理的饲喂制度。

要养好产蛋鸡，要求饲粮中有两个最重要的指标：一个是每公斤饲粮中含代谢能多少；另一个是含粗蛋白质的百分比。高产鸡产蛋率为 80%时，代谢能值不得低于 2700 大卡/公斤；产蛋率保持 60%时，含代谢能不得低于 2600 大卡/公斤。通常粗蛋质水平应为 15%～17%，不能低于 12%～14%。

还必须充分注意补饲矿物质饲料，尤其是钙，鸡几乎全部要由饲料中摄取。如果饲料中钙不足，鸡体就要分解骨中的钙来合成蛋壳，对鸡健康不利。饲养产蛋鸡应注意补喂食盐，鸡缺盐会影响产蛋。每天每只应供盐 0.5 克，食盐过多也会引起中毒。为了补充维生素，对产蛋母鸡必须喂给足够的青绿饲料和胡萝卜，饮水也要充足，特别是干粉料喂饲的笼养鸡，水槽内不可断水。如果母鸡在 24 小时得不到饮水，将使产蛋量下降 30%，并且在 25～30 天不能恢复正常。

产蛋母鸡的饲料消耗量，和产蛋率成正比。同时体重愈大，维持体重的饲料需要量也愈大。

喂饲方法直接影响采食量和产蛋率。家庭养鸡，可常把青菜和粮、糠、麸等混合在一起，拌成潮湿料，一天分三次喂饲，夏季白天长，夜间短，冬天则相反，昼夜气温相差甚大，因此有经验的养鸡户采用如下表的喂饲方法。

产蛋鸡喂饲方法

顺次	时　间	料型	料的组成	同时作业项目
1	5 ： 00 ～ 5 ： 30	干粉料	料内不加水和菜	饮水清粪
2	9 ： 30 ～ 10 ： 00	潮拌料	加水加菜	拣蛋、加水
3	1 ： 30 ～ 2 ： 00	潮拌料	加水加菜	拣蛋、加水
4	5 ： 00 ～ 5 ： 30	粒料	加贝粒	加水

养　鸭

养鸭是农村重要副业，它能提供蛋、肉、羽绒及有机肥料。鸭蛋蛋黄维生素 A 特别丰富，还可以加工成美味的咸蛋和彩蛋（皮蛋）。

雏鸭的饲养管理：①选苗：选择要点是：体重大、整齐，腹部柔软，脐带吸收好，趾蹼和绒毛有光泽，眼大有神，行动活泼。

②温度：1 周龄 27～30℃，2 周龄 24～26℃，3 周龄维持在 20℃左右。要观察鸭群动态循序降温，切忌忽高忽低。我国江南 5～6 月和 8～9 月是育雏适宜季节。

③饲料：尽量选用价格低，品质和适口性好的饲料，如有条件，可用雏鸭全价颗粒饲料。

④开水开食：要“早饮水，早开食”。出壳 24 小时即可开水，也叫“点水”。为预防疾病，饮水中加 0.02%的土霉素，饮水 5 分钟后，把雏鸭放在干草上，让它理干羽毛，1 小时后将煮熟的大米、小米撒在塑料膜上。饲料要“不生、不硬、不烫、不烂、不粘”。开水和开食都要调教。

⑤饲喂：1～3 日龄每天喂 8 次，以后每天 6 次，20 日龄开始每天 4 次。一般 2 周内喂米饭，2 周后喂全价或混合饲料。要定时喂料，昼夜进行，水应常备，料要少给勤添，随吃随给。

⑥洗浴和运动：3 日龄即可“放水”，让雏鸭在水温不低于 15℃的浅水盆内洗浴嬉水，促进代谢，帮助消化，增强体质。1 周龄后可放运动场，洗浴和运动时间随日龄增加而延长。

⑦密度：一般第一周 15～18 只/米床 ^{2}，第二周 10～12 只/米 ^{2}，第三周 7～10 只/米 2。保证雏鸭有空间休息，防止雏鸭打堆。

中鸭的饲养管理：

①合理营养：要使中雏鸭健壮又不过肥和早熟，日粮适当减少精料、增加糠麸和青饲料，使日粮含粗蛋白质在 13%～16%左右。圈养时，可掺点砂砾。

②科学管理：中雏每天喂 4 次，内舍要有足够数量饮水和饮料槽，并有照明设施，便于夜间采食和饮水。河网地区可以放河散养；稻区可到水田和收割后的稻田放牧。圈养以 15～10 只/米 ^{2} 为宜，并要保持干燥和通风良好。中雏要进一步加强调教。

产蛋鸭的饲养管理：

①饲料：目前一些有条件的鸭场，已全部采用蛋鸭全价饲料进行饲喂，营养充足平衡，无需再加任何其他成份。省工省时，蛋鸭生产性能高，收益好。

②饲喂方法：一般日喂 4 次，早晨 6 时拾蛋，搞卫生、换水、投料，半

小时后再投青料。另三次大约为中午 11 时，下午 4 时，晚上 9 时，投料量以 1～2 小时吃完为准。

③保证光照：一般每天要 14 小时光照。冬春短日照季节要用电灯光补充日照，据试验补充光照可提高产蛋量 20%～50%。

另外，还应保持环境安静和注意卫生防疫。

养　鹅

鹅是食草水禽，喜食青绿饲料。食量大、消化能力强、生长快是鹅的一大特点。成年鹅每日可采食青草 2 公斤，能消化利用青草中 76%的蛋白质与 50%左右的纤维素。鹅提供的肉、肥肝和羽绒，在国内外市场销路很广。发展养鹅业饲料省、效益高，符合我国国情。

1.雏鹅饲养：雏鹅指一月龄内的小鹅，养小鹅要把好温度、分群、喂料三个关键。

①开水开食雏鹅第一次饮水俗称“潮口”，出壳 24～36 小时内，先饮水，后开食。开食用散开的硬米饭，掺些切成丝的菜叶，放在浅瓷盆内喂，随吃随加。

②饲料小鹅饲料可用碎米 1 份，切碎青菜 2 份拌匀，以后慢慢减碎米量，增加青菜、糠麸之类。青饲料要优质，可占日粮的 30%～50%。

③饲喂方法喂料要定时定量，少给勤添。10 日龄内白天喂 6～7 次，夜里喂 2～3 次，每次八九成饱。以后逐渐转为放牧，夜里补喂一次。

④温度 10 日龄内以 23～27℃比较合适，要先高，后慢慢下降，忌忽冷忽热。夜间要勤检查，防挤、防压、防热。

⑤湿度育雏室应保持干燥通风，相对湿度在 60%～65%之间为宜。

⑥放牧游水 5 日龄起，晴暖天气下，每天可在清水盆内洗澡几分钟，7～10 日龄后开始放牧游水。先放牧，后游水，慢慢调教。

⑦卫生防疫要注意清洁卫生，保持窝内干燥松软，特别是保温和防湿，及时注射小鹅瘟疫苗。

2.中鹅的饲养管理中鹅指一个月以上到留种或育肥前的鹅。这个时期以放牧为主，补料为辅。

3.育肥阶段目的是提高产肉量，改善肉质。一般 50 日龄后，羽毛长齐，架子搭好，可转入育肥期。把鹅圈养在幽暗、温暖、安静的舍内，并充分喂给稻谷、玉米、大麦等富含碳水化合物的饲料和饮水，使其尽快长肉和沉积脂肪。一般经 15～20 天后可出售。

养　鸽

鸽子可分成信鸽、观赏鸽和肉用鸽三类。肉鸽，因其食量小、成本低、生长快、繁殖力强、肉嫩味美、经济价值高等而被广泛饲养。现简介如下

鸽种选择:肉用鸽的选择应着重：①体型大、重量重、抗病能力强、生长快。②肉质鲜美、产蛋多、蛋大、食欲宽、易饲养。③从体态来看，眼睛有神、羽毛丰满并富光泽；两翼不重、爪无畸形等。

饲料与喂养：鸽子的饲料，主要是玉米、高粱、小米、大麦、小麦、大豆、蚕豆、绿豆、芝麻等。一般以玉米、高粱为主料，适当调配其他饲料。

如在冬季相对多加点豆类，有助于鸽子的耐寒，夏季多加点绿豆，可以防病又可去火。

鸽子在换羽毛期间，饲料中的营养要调配得全面些，并适量加些骨粉、鱼粉等增加钙、锌的摄入量，此外，还要喂一些青绿饲料以增加维生素。

鸽子喂食，应定时定量，一般为早晚两次。鸽食后如大量饮水，即为吃饱的表现。

鸽子的喂水也很重要。一般早、午、晚各喂水一次，严冬之季，在新水中加上几粒盐，既可保证鸽子所需的盐分，又可起到杀菌的作用。

繁殖与育雏：鸽子喜欢群居，但又是一对一对地生活。所以每对鸽子都应有专用的巢房。一般幼鸽经过四个月的生长，就发育成熟。鸽子在交配后的八至十天开始产蛋，一般每次产卵两枚，自然搭配成一雄一雌。孵蛋由双亲承担，分工明确。经十八天雏鸽就能顺利出来了。

出壳的幼鸽不能自食，要靠亲鸽从嗉囊中吐出乳浆哺喂。所以此时要注意亲鸽的饲料营养丰富，以滋补身体。

幼鸽发育到十天左右，身上长出大毛管，这标明已进入生长旺盛期。饲养者应每天适量喂点蔬菜糊、钙片、鱼肝油等，并及时饮水。

雏鸽羽毛基本长全后，能自行觅食。应喂些小粒食物，如高粱、小米、破碎的玉米粒、切碎的蔬菜等。

雏鸽长到四周时，身上的羽毛已丰满，体重已和亲鸽相似，甚至超过亲鸽。这时的雏鸽既肥又嫩，可以上市了。

常见病防治：鸽子常见的疾病有：鸽痘、鹅口疮、肠炎、鸽霍乱、乌疫、鸽虱等。

以上这些鸽子常见病，只要我们采取有效措施，大部分是可以预防的，主要应做好：

①消毒杀菌：春季、梅雨季节、秋季分别以生石灰水粉刷鸽舍内外及用具以消灭病菌。

②保持鸽舍清洁卫生，及时清除粪屎，注意空气流通和光照。

③预防饲料发霉。

④注意驱除鸽子体外、体内的寄生虫。

蚕、鱼、珍珠

养　蚕

养蚕在我国已有数千年的历史，主要品种有家蚕（桑蚕）、柞蚕和蓖麻蚕三种，其中以家蚕最为主要。至今为止还是以农家个体饲养为主。

蚕的生长发育：蚕一生经过卵、蚕（幼虫）、蛹、蛾（成虫）四个阶段。蚕生长到一定时候，就要蜕皮，这时不食不动，叫做“眠”。眠与眠之间叫“龄”。从蚁蚕到结茧要经过四眠五龄。蚕的生长发育很快，一般春蚕约 26～28 天，夏秋蚕约 20～22 天，可上簇结茧。一年可养 4～5 次。

蚕种经过催青就孵化为黑色多毛的蚁蚕。很早以前，人们将蚕种放在灶旁以得到适当的温度来催青。现在可用空调来控制室温和湿度促使顺利催青。

蚕具的消毒：过去常以开水泡洗、太阳晒等方法来消毒，现在一般用漂白粉溶液进行消毒，一般每间民房约需含有效氯 25%左右的漂白粉 1～1.5 公斤，喷洒消毒后关闭门窗半天。也可以用毒消散进行密闭熏蒸消毒。较新的消毒剂有消特灵。

桑叶的采摘、贮藏：很早以前人们多用山地、路边种桑，产量往往不高，后来人们专门开辟桑园，并加以科学的种殖管理，所以产量很高。

喂小蚕，应采嫩桑叶。在运叶时，要放在湿的袋里，用湿布盖好，以防桑叶干萎，发热。大蚕用叶应在傍晚采摘，要快采快运，不能堆放过久，以防发热变质。贮藏时小蚕用叶可用缸贮，大蚕用叶可将桑叶抖松后，作成畦状贮藏，如有干萎现象，在叶面上要喷水补湿。

扩座和给桑：蚕生长发育很快，因此，我们必须及时做好扩座工作，扩座的主要方法是用蚕筷、鹅毛、绳网和手，要求做到先扩后长的原则，扩座要均匀，以便蚕的生长发育齐

给桑，第一龄蚕最好采第 3～4 叶位的桑叶，剪成小方块叶，每天给 4 次。第二龄起可用第 4～5 叶位或三眼叶，每天给 4 次。第三龄每天给 5 次，第四龄蚕，每天给 6 次。第五龄蚕每天给 6 次。

除沙、上簇：蚕在眠时要有一个良好的环境，蚕座内蚕沙过多不利生长，所以要及时除去，一般用绳网提蚕除沙。蚕到五龄末期，食欲渐减，胸部透明，排泄绿色软粪，头胸部昂起，左右摇摆，这时的蚕称为适熟蚕。

成熟的蚕要给它上簇作茧，过去多采用稻草做的蜈蚣簇，现在推广纸板方格簇，以提高蚕茧质量。

上簇后要重视保温排湿，光线略暗，当开始定位吐丝结茧时，就要打开门窗，通风排湿。到蚕结茧后已化蛹，皮色转黄色时即可采茧，一般为上簇后一周左右。

防治病害：蚕的常见病有脓病、空头病、细菌性肠胃病、败血病、僵病和蝇蛆病，一般可用防僵粉进行蚕体消毒，常见的防僵粉有漂白粉防僵粉、防病 1 号、毒消散防僵粉、消特灵等。

使用防僵粉时，可用筛子或纱布均匀撒在蚕体上，似白霜一层为度，撒粉后，约过 5～10 分钟要加网给桑。用消特灵进行体喷消毒效果很好，此外，也可用氯霉素添食，即 1 片或 1 支氯霉素溶于 0.5 公斤水中，喷雾在 5 公斤桑叶上，给蚕添食，对防治细菌性蚕病效果较好。用消特灵添食效果也很好。

激素养蚕：常见的激素有保幼激素和蜕皮激素。

当桑叶充足时可在第五龄时使用保幼激素，使蚕延长幼虫期，多吃桑叶，多吐蚕丝，提高产量。当桑叶不足时可用蜕皮激素，使蚕提前成熟，并且吐丝结蚕时间一致。

养　鱼

过去农家池塘养鱼，往往比较单一，投料管理方面也比较粗放，有时割一些草投入鱼塘喂，有时在春天往鱼塘里施一些肥料，没有一套系统的管理措施，现在科学放养就大大提高了产量和质量。

合理放养：在水质较肥、肥源丰富的塘，可以养鲢鱼为主，即鲢鱼 60%、鳙鱼 10%、草鱼 15%、其他 15%。在水草多，草源丰富的地方可以养草鱼为主，即草鱼 40%、鲢鱼 20%、鳙鱼 10%、其他 25%。鱼种放养重量一般为亩产的 1/10 为宜（一般亩产在 350 千克左右）。

平常大多养殖的是鳙鱼、草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼等，而且有时往往把几种鱼混养在一个池塘里。因为各种鱼是生活在不同深度的水中。鱼饲料种类很多，有浮萍、苏丹草、水花生、水浮莲、水葫芦、青草、豆类、糠麸、渣糟、螺、蚌等，还有常见的颗粒饲料。

投放饲料要定时、定位、定质、定量。

定时：投饵时间，低温季节一般下午气温较高的 2～3 时左右。高温季节一般在上午 9～11 时，下午 2—4 时，每天 2～3 次为宜。全年来讲要抓住生长旺盛期的投喂，以使鱼尽快生长，又要注意抓好秋后低温期的投喂，以便鱼儿保膘过冬。

定位：即有一定的地点，使鱼养成在一定位置摄食的习惯，这样便于检查吃食情况，又便于清理食场和防治鱼病。投放青饲料可在水面上用竹竿或稻草围成方形或三角形，在向阳、游泥少的地方，一般每亩围一个或每个塘 1～2 个。投放商品饲料，要根据鱼的生长情况而定，一般鱼苗以分片泼洒浆料为好，稍大一点后就可以撒喂干粉及糠麸。

定质：就是保证质量，不可投放变质的动物性饲料，青饲料要保证新鲜嫩绿，商品饲料不可在水中浸泡过久。鱼小时应把青草类青饲料切碎，以便鱼儿摄食。

定量：即每次投量不要太少或太多。少了要使鱼久饿，生长不快；多了饲料容易变质、浪费。一般要观察，食欲旺时，很快抢光，要适当增加；水质较好，摄食旺，应多投并增加次数；天气闷热或天要下雨时要少投。全年来讲 6～9 月的食量较大。

草鱼、鲢鱼、鳙鱼三者混养时，一般可先投放青饲料，使草鱼多吃，然后再投放精饲料，让鲢鱼、鳙鱼、草鱼都吃好吃饱，减少争食现象。

养鱼还要注意四季管理，冬季池面结冰，要注意及时打冰破冰面，以增加水中氧气的含量，并根据气温要适量投饲。夏季是鱼儿生长旺季，但也是易得病的季节，所以要加强管理，保证供给优质、足量的天然饵料和人工饲料。注意经常注换新水，除去池中污物，预防各种鱼病。

鱼病很多，主要是以预防为主，一般在放养鱼苗前，就可用石灰进行消毒，鱼入池后，以后也应注意每月用石灰和漂白粉进行撒施或随水流入消毒。食台上经常挂装有漂白粉的袋，这样就能收到较好的防治效果。

养珍珠

珍珠又称“真珠”，形圆，具有明亮艳丽的光泽。人们常用“掌上明珠”来形容其贵重，珠宝一般就是讲珍珠宝贝与珍珠宝石。常作装饰品或作药用。将珍珠磨成粉状，就是“珍珠粉”。珍珠粉是一种名贵的中药，性寒、味甘咸。其功能有定惊安神、养阴熄风、清热坠痰、解毒明目。主治心凉不眠、惊痫神昏、烦热消渴，目赤翳障、痈疽溃疡、久不收口。

珍珠分海水养珠和淡水养珠二种，它是贝类软体动物中的分泌物。天然的一般全年可采，以 12 月最多。人工养殖的，一般接种后一年以上才可采集。

人工养殖一般都在春秋两季开始，方法有底养和吊养两种：底养就是将珍珠蚌投放到池水较肥、少淤而沙质较多的池塘中；吊养是将珍珠蚌悬吊在水中。吊养一般采用倒置的塑料瓶或泡沫塑料作浮力，把它们整齐地串在绳子上，浮在水面上。珍珠蚌就悬吊在水中。这种方法最为常用。

人工育珠技术分制片技术和植片技术二步。

制片技术：是将“细胞贝”外套膜外表皮细胞取下，制成小片状，供殖片用。取片部位多用边缘膜之外表皮。其大体程序为剖开蚌壳——除去污物——剥片——剪下外表皮部分——修整（制得一条完整的外表皮“带”）——切片（使呈小正方块）——滴加保养液以备植片用。

植片技术：它是将制好的小片送入育珠蚌中，放置的部位是育珠蚌外套膜结缔组织层中，使小片的结缔组织与育蛛蚌外套膜的结缔组织结合在一起，从而使小片滋长成珍珠囊，分泌珍珠质，产生珍珠。

植片的程序大致是：打开贝壳——插入塞子使它开着口——轻轻擦洗内脏及手术部位的污物、粘液——一手握开口针，一手持送片针，送片针尖挑起小片，然后两针伸入外套腔，在开口针刺入结缔组织层中时，送片针将小片送入伤口——退出开口针，轻轻压伤口浅处再拉出送片针——用开口针的圆弧小勾推拉轻挤，使插入的小片进一步圆鼓——把内脏、斧足拨向另一面，同样方法再植片——完毕后拔出塞子，使贝壳合上，这样就完成了植片过程。

以上为无核珍珠小片的插植法，有核珍珠小片的插法大致程序相仿，就是小片与核一起植入蚌内。

植片以后的蚌，就可以送往池中养殖，养殖的水温最好是力求相对恒定，较向阳的地方为好。养蚌的池塘中要控制养鱼量，以免水中溶氯量不足而影响鱼蚌的生长。

现在多数是吊养为主，一根绳上可以吊一只或数只，要注意一定的间隔，最上面的一只离水面不少于 30 厘米，最下边的一只不着底，每二只间一般为 15 厘米以上。

养殖期的管理很重要，要定期洗刷蚌壳上的藻类。冬夏季节要把蚌吊得深一点。平时要注意水色，保持黄绿、黄褐为最佳，可根据情况施肥用料。此外还要注意防治病害，最常见的细菌性疾病，可用万分之一的多菌灵或 1ppm 漂白粉全池泼洒。

农家种植

桃、梨、柑桔、葡萄

桃

桃树原产我国，栽培历史悠久，栽培地区广泛。桃的营养丰富，风味优美，外形美观，除鲜食外，还可加工成糖水罐头、桃脯、桃酱等，是我国的重要果树之一。

品种选择：桃树栽培品种很多，其中常见的优良品种有：北方的梁山桃、肥城桃、商县冬桃；南方的“白凤”、高桃水蜜、小暑桃，以及晚黄金、撒花红蟠桃等。

栽培管理：桃树要求充足的光照，对环境适应力强。一般幼苗多经嫁接或杆插培育出优良品种，定植后经 2～3 年开始结果，6～7 年进入盛果期。如能满足肥水要求，经以科学的细致修剪，盛果期可保持 30 余年。桃树整形多采用自然开心形，在幼苗定植后，距地面 30～60 厘米处剪截定干，确定整形带，在带内选苗、培育 2～4 个永久性主枝，同时注意调整好主枝的方位角和开张角。修剪分休眠期修剪和生长期修剪，时间多在 1～3 月和 5～8 月。修剪时除根据主、侧枝生长情况短截、疏枝、缩剪外，还应针对不同品系进行。如南方品种群的树姿比较开张，长势较弱，长果枝为其主要结果枝，整形修剪时应抬高主枝的开张角度，多留长果枝结果。而北方品种群的正好相反，因其树体较直立，生长势强旺，短果枝和花束状结果枝为其主要结果枝，修剪时应注意加大主枝的开张角度，多留短果枝结果。

每年 3、5 月追施速效性氮肥，并结合浇水。7 月坐果期追施磷钾肥，同时进行中耕，除草松土。秋后施一次基肥，浇水越冬。

病虫害防治：蚜虫、红蜘蛛、食心虫等用 1000 倍水钾胺磷或乐果乳剂喷洒，也可用 200 倍波尔多液加 50%杀螟松 3000 倍防治。在每年冬季还可用 5 度石硫合剂，防治越冬病虫。桃树流胶病则要注意不要造成伤口，控制氮肥，发生后及时用胶布包缠。

梨

梨树在我国栽培历史悠久，品种繁多，分布范围很广。梨的营养价值很高，不仅生食味美可口，还可加工制成梨膏、果脯、罐头等。

选用良种：梨的品种很多，常见的优良品种有：河北鸭梨、砀山梨、莱阳梨、吉林苹果梨和南方的密梨、铁头梨等。

育苗：梨树多用嫁接繁殖，常用的砧木有北方的杜梨、华东的豆梨、南方的砂梨等。砧木多用播种繁殖、培育 1～2 年即可嫁接。芽接一般在 7～10 月，枝接以 2 月下旬至 3 月中下旬为宜。

栽培管理：梨树对环境适应能力强，树势高大，寿命长，产量高，如管理得当，单株年产可达二三百斤，结果年限达 50～100 年。梨树每年施肥 3～4 次。在发芽、花前一般要追施一次氮肥，6 月中旬生理落果后，要追施一次磷、钾肥，同时浇透水，以保证幼果生长的需要。秋收落果后要施一次有机基肥，浇好防冻水，为来年丰产打好基础。梨树整形多采用基部三主枝疏散

分层形。修剪时要保持主干的优势，主干衰弱时，可选择适当壮枝“ 换头 ”。随着树冠扩大，每年根据主、侧枝生长情况，适当短截，以保持树体健壮、舒展。

病虫害防治：梨树病害有黑星病、锈病、黑斑病、轮纹病等；主要虫害有梨星毛虫、梨小食心虫、梨二叉蚜、梨园蚧、红蜘蛛等。最有效的措施是选育抗病虫的品种，其次是每年采收及修剪后彻底清园，烧毁病虫枯枝，树干用石灰乳剂涂白，萌芽前喷 3～4 度石硫合剂。平时针对主要病虫害，抓住有利时机，突出防治，必要时套袋保果。

采收：梨果必须充分成熟才能采收。晚熟品种宜分批采收。采时要轻采、轻放、轻装运，便于贮藏。

柑　桔

我国是世界上柑桔的主要原产地，品种繁多，品质优良。广东的蕉柑、福建的雪柑、浙江的黄岩蜜桔、江西的南丰蜜桔等都非常有名。

柑桔是亚热带常绿果树。喜欢温暖潮湿的气侯。一般年平均气温在 15℃以上，冬季绝对低温在零下 9℃以上，年雨量在 1000 毫米左右的地区，均适宜柑桔栽种。

柑桔对土壤适应性较广，又以微酸性土址为宜。土质疏松深厚的山地和丘陵，是发展柑桔的最佳区域。坡向以东南、南方为好，其次是西南和东向。

主要栽培技术：

①选用良种良苗：良种良苗是柑桔优质、高产的基础。选用良种要考虑适应性，考虑早、中晚熟品种的搭配，将来桔树大面积投产时，能适应市场发展的需要，良苗必须品种纯正，嫁接愈合处良好，根系发达，具有一定高度粗度，无病虫害。

②加强幼树管理：加强幼树管理，是柑桔早产、高产的重要环节。桔苗定植后就要注意培育好树冠、骨架。通过抹芽、修剪、整形，使树枝数量适宜，分布均匀，长成良好的树形。另外，桔树根子浅，吸收能力较弱，为促使幼树健壮生长应采取薄肥勤施的方法。春夏抽梢前施一次氮肥，冬季施一次有机肥。开沟环施以提高抗寒能力。如果是新建桔园，还可套种绿肥，通过深翻压绿，既提高土壤肥力又促进桔苗根系发达。

③合理整枝：柑桔进入结果期，梢与果对营养物质分配的矛盾较为突出，必须进行整枝。一般都以轻度修剪为主。春季发芽前进行全面修剪，剪除病枝、弱枝、交叉枝、倒挂枝。在生长期以抹芽、摘心为主，控制交梢，提高坐果率。通过合理整枝，减少养分消耗，使枝梢分布均匀，通风透光，达到高产稳产。

④防涝防旱：五六月间雨水较多，如土壤排水不良，造成积水，易引起烂根和落花。应及时做好开沟排水工作。七八月间高温干旱，则应注意浇水抗旱。

⑤防治病虫害：防治柑桔病虫害是保障柑桔优质高产的一项重要技术措施。柑桔常见的病害有疮痂病、炭疽病等，一般可在春季萌芽和幼果期喷波尔多液或 50%托布津可湿性粉剂的 500 倍稀释液；虫害主要有红蜘蛛、锈壁虱和桔蚜等。红蜘蛛和锈壁虱可用 20%的三氯杀螨醇乳油 800～1000 倍液喷杀，桔蚜可用 40%乐果乳剂 1500～2000 倍液喷杀。

⑥采收：柑桔采收一要适时，二要保质。一般当果皮达八成黄熟，底色呈淡黄或橙黄，肉质变软时就可采收。采时选黄留青，分批采摘。贮藏于通风阴凉处。

葡　萄

我国葡萄主要产地是长江流域以北，以新疆、甘肃、陕西、山西、河北、山东等地最为著名，新疆葡萄干是全国闻名的。葡萄的品种很多，近年来从国外引进了新品种，经我国科技人员培育改良，形成了一种像乒乓球一样大的藤稔葡萄，现将其栽培要点介绍如下。

藤稔葡萄 1987 年从外国引进，1990 年结出最大果粒重 32 克，在全国“五七”，星火成果博览会上荣获金奖。中央电视台、全国多家报刊相继作了报道。那么藤稔葡萄是怎样进行栽培管理的呢？

①施肥：在栽培藤稔葡萄时，要有充足基肥，一般每亩施有机肥在 100 担左右。种植当年除有充足的基肥外，还必须经常性地薄施勤施追肥，每 10 天施一次为宜。8 月以前以氮肥为主；8 至 10 月期间以磷、钾肥为主。进入结果期后，再不能用种植当年的施肥方法，一般一年只需追肥 4 次：萌芽前施催芽肥；萌芽后 20 天施催枝条肥；坐果稳定后施幼果膨大肥；硬核期施催熟肥。前二次以氮肥为主，后二次以磷钾肥为主。

②用水：藤稔葡萄对水需求量较高，在整个生长期，必须保持土壤中的水量。特别是旱伏之后，必须加强水的管理，保持土壤中的湿度，持水量以 60%左右为好。然葡萄又怕积水，过多的持水量，要导致根系窒息，而造成烂根甚至死亡。所以，栽种藤稔葡萄的场地必须选择排灌条件好的地方。

③整枝修剪：藤稔葡萄树势中偏强。对定植当年的树苗进入夏季以后，以单蔓龙干形修剪为好。三次打顶（每生长 8～12 张叶打顶一次）后，顶头二三条再萌发的副梢，要三四叶反复摘心，其余副梢留一二叶复摘心或“留二绝后”的修剪方法，以增长主蔓的生长和增粗，保证第二年有一定的产量。

④控制产量：藤稔葡萄花芽分化极好，萌芽率和结果枝的比例均在 95%以上，易产生负载量过重的现象。因此，每株产量必须根据树的大小来确定。据专家研究，以离地 20 厘米处的主蔓的横截面积为标准，按每一平方厘米产 2.5 千克果的计算方法，来确定每株的产量较为科学。这样留果，一般不会发生留果过多或过少而产生的一系列问题。

⑤疏果：要使葡萄表现出颗粒特大的优势，必须坚持疏果。疏果的要求根据穗的大小，一般以留 20～30 粒为最佳程度。据经验，除掉副穗之后，根据穗的大小，再疏去 1～4 小穗，到开花前一星期，再除去穗尖。然后，在能分辨出果粒的大小时，立即疏果，各小穗的留果方式是：四、四；三、三、三；二、二、二；一、一、一、一。

⑥病害防治：藤稔葡萄虽然抗病强，但也要加强病虫害防治。防治工作重点放在冬季，各芽萌动期的消毒杀菌，开花前和开花后幼果期的药物防治，如能抓好这几个关键时期的防治消毒工作，一般不会发生严重病害现象。

经过果农的精心培育，现在葡萄产量越来越高，颗粒也越来越重，最大的已达 36 克重（估计可达 40 克重），直径为 3.9 厘米～4.6 厘米，所以被誉为“乒乓球葡萄”，创造了吉尼斯纪录。

茉莉、山茶、菊花

茉莉花

茉莉花洁白、芬芳，是人们喜爱的观赏花卉，同时也是香料工业和制茶工业的主要原料。茉莉花原产于印度，后传入我国，已有 1700 年的历史，盛栽于华南各地。

习性：茉莉花属常绿灌木，喜热怕寒，尤其不耐低温霜冻，这是栽种茉莉花最主要的环境条件。其次是光照，茉莉花的生长需要充足的阳光，如光照不足就会使植株叶黄枝弱，花少质差。另外茉莉花的根系发达，适宜疏松肥沃的砂质土壤，忌粘性、碱性和风化不良的硬土。茉莉花一般每年初夏开花，一直开到十月，而以七月最盛。花白色，香气浓郁。可供观赏，也可供熏茶、制香精。

栽培：通常茉莉花有盆栽和地栽两种，无论哪种都要在阳光充足的环境中，俗话说“晒不死的茉莉，阴不死的珠兰”就是这个意思。

凡是长期长的植物，都特别好肥，茉莉花也不例外。尤其在孕蕾、花期中需肥量更大。施肥时应注意因时、因树、因肥料种类合理施肥，做到薄肥勤施，氮肥足磷钾肥齐全，幼树少施，壮树多施，孕蕾开花期多施，秋后少施。

为保持茉莉花株壮花盛，每年四月新枝萌发前都要整枝。剪去越冬后的枯枝、病枝以及部分徒长、过密或细弱的枝叶。当春梢长到 2.5 寸左右尚未形成花蕾时，还要摘叶打顶，促进侧芽的萌发生长。以后 6、7、8 月每期花采后再修剪一次。

茉莉花不耐寒，冬季气温较冷的地方要移入花房或挖土坑越冬。越冬的关键在于掌握好花房的温度和土壤湿度。白天可开窗或揭膜晒晒太阳，夜晚应及早关闭，使气温保持在 0℃以上。如遇持续低温严寒，要生火炉或其他办法加温，土壤也以稍干为宜。总之决不能使土壤结冰冻硬。

繁殖：茉莉花由于长期的人工栽培，一般不会结实，多以扦插、分枝、压条等法繁殖，而又以扦插效果最好。一般在 5～6 月梅雨期间，选择荫蔽地，将枝条插入土中，供以充足的水分，即能生根成活。育成后，苗木在中秋以前即可移栽。

加工：茉莉花加工最常见的是制茶和浸香膏。制花茶是在鲜花初开时采摘，经加工处理使香气被茶叶吸收，成为茉莉花茶。茉莉花浸膏是用 60～70℃的石油醚浸提，浸出液经浓缩、脱醚，最后获得茉莉花浸膏。

山茶花

山茶花，原产我国，日本亦有分布。是著名的观赏花卉，其花大色鲜，四季常绿，地栽、盆栽皆宜。有很高的观赏价值和经济价值。

习性：山茶花是温带树种，喜欢温暖、通风、湿润、半阴半阳的环境，尤以 15～25℃为最佳温度。山茶花喜欢酸性的砂壤上，宜选山地的黄壤培育。要求肥沃、疏松、排水良好。最忌碱性或粘性较重的土壤。

栽培：山茶花根系脆弱，移栽时无论苗株大小，均需带土。移植时间以春季最好，换盆则等花后为宜。

山茶喜肥，除花期外，平时都可施肥。一般宜用干塘泥、堆肥、厩肥等于 9～10 月作基肥，平时多以腐熟的人粪尿、豆饼水、过磷酸钙稀液等作追肥。每年施用 0.1%的硫酸亚铁溶液 2～3 次则生长更佳。

山茶花性喜阴，不论地栽或盆栽均需要荫蔽，尤其在夏季，不能让其受阳光曝晒。并注意勤浇水，保持土壤湿润。冬季如气温过低还要注意保暖防冻。

繁殖：山茶花繁殖一般多采用扦插和压条，时间在 6 月的梅雨期。剪取当年生新技，用酸性黄泥作插土，插后必须经常保持湿润和荫蔽。越冬后，翌年 3 月中、下旬移植。用“塑料袋高压法”繁殖，成活率高，比扦插苗长得快，而且当年高压成活，次年春天就能开花。

菊　花

我国是菊花的故乡。据史书记载，早在 3000 多年前就已有栽培，后传入日本、欧洲等国，现已遍布世界各地。到目前，每年金秋我国还有不少地区仍保留着“菊展”的传统盛举。

习性：菊花为草本宿根花卉，花期多在 10～12 月份，性耐寒，喜深厚肥沃、排水良好的沙质壤土。忌积涝和连作，每年必须重新分株和扦插繁殖，否则生长开花就差。

栽培和繁殖：冬季，菊花谢后，修去残花枯枝留作母株露地过冬，翌年 4 月上旬，摘心施肥，促使多发侧枝。5 月将侧枝剪成 3～4 寸长的插条扦插，注意遮荫。半月后即可生根，再过 3～4 周，就可将成活苗木移栽定植。菊苗生长中必须勤加管理，包括浇水、施肥、摘心、立支柱和疏蕾等。此外，还应注意光照。如果光照不足，它不仅长得又长又细，而且开出来的花也又小又少。

菊花主要采取扦插和分株法繁殖。扦插一般在 4～6 月剪取嫩枝扦插；分株则在 11～12 月间进行，从老根部挖取脚芽进行分植。

平菇、香菇

平　菇

平菇又名侧耳、北风菌等。它抗逆性强，适应性广，不仅可用棉籽壳生料栽培，还可用废棉、木屑、树叶、各种秸秆、甘蔗渣及废纸等生料栽培，投资少，收益大。我国各地几乎都有栽培。

栽培时间：一般 10 月中旬以后到次年 2 月前都可播种。低温型品种在 10 月中旬至 12 月播种，宜迟不宜早。中温型和高温型品种，在春季 1～2 月播种，宜早不宜迟。总之，在平均气温 20℃以下播种才行。

栽培方式：大面积的可以室内床栽、地道栽培、塑料大棚栽培、室外阳畦栽培和大田栽培等。小面积栽培可以瓶栽、箱栽、塑料袋栽和花盆栽培。无论什么方式，基本栽培过程都相同。

培养料配制：

①配方：配方种类较多，现举两例：

例 1.棉籽壳 81%、麸皮 15%、石膏 2%、过磷酸钙 2%。用含多菌灵 0.15%的水拌料。该配方中的棉籽壳也可以用稻草来代替。稻草应先切成 10 厘米长的小段，用石灰水浸泡两昼夜（上压重物），再用清水冲洗至 pH 值 6 左右备用。

例 2.甘蔗渣 88%、麸皮 10%、石膏粉 2%、0.15%多菌灵水溶液适量。

②调制：一般料与水比例控制在 1：1.4 左右，即 100 斤混和料拌 140 斤水。含水量控制在 65%左右。pH 调至 6～6.5 为宜。用多菌灵水溶液拌料可抑制杂菌污染，促进平菇生长。

播种：一般多用层播。一平方米面积需用养料 20～22 公斤，厚的 15 厘米，用菌量 2～3.5 公斤。下种前必须对所有用具及床架等设备作严密的消毒。播种时，在床底铺好塑料薄膜，撒少量菌种，铺 1/3 料，再撒约 1/4 菌种，稍压后再铺 1/3 料，又撒 1/4 菌种，第五层再铺 1/3 料，最后把 1/2 菌种全部均匀铺上，并压实呈馒头形。平整后先盖上报纸再盖塑料薄膜以保温保湿。

管理：整个管理期间应掌握：温度前高后低；湿度前低后高；空气前少后多；光线前暗后亮等环节。

采收及采后管理：平菇菌盖已展开，边缘出现微波状，颜色变浅时即可采收。采前一天停止喷水。采时要齐柄基割下或扭下，不留残柄，不拉破料面。每批采后，都要清理好料面。通风一天，然后盖膜 5～7 天，不供水。使菌丝恢复生长。之后催蕾，管理同前，可收平菇 5～6 批。

香　菇

香菇是一种食用菌。它滋味鲜美、香气扑鼻、营养价值高，在宴席上被列为珍品。

香菇，原是深山密林中的一种野生菌类植物。它不仅是一种可食用的美味山珍，而且是一种药用真菌。李时珍著的《本草纲目》中就曾说它有“益胃、清神、治痔”的功用。

我国浙、闽、赣、皖均产香菇，而以浙江龙泉香茹最负盛名。过去培植

香菇，大都采用自然接种，从砍树到出菇，一般要经过 3 年。现在栽培香菇大都采用新技术，即用人工培成的香菇菌丝（纯菌种）接种，可用枯树作菇材在露天栽培，也可用锯木屑作培植材料在室内栽培。下面简单介绍一下代料栽培技术：

栽培季节：季节安排应根据所选的香菇品种特性和当地气候条件确定。一般选用适应性强、产量高的中温型早熟品种（出菇温度 8～20℃，菌龄 60 天左右成熟），如 Cr02、856、Cr20 等优良品种。掌握当地气温在 25～28℃时进行料袋接种，有利菌丝生长。

材料设备：

①木屑：必须用阔叶树种的杂木屑。

②辅料：采用麦麸、米糠、石膏粉、蔗糖、过磷酸钙、尿素、硫酸镁等。

③塑料袋：一般用低压聚乙烯料加工，规格应为袋口扁宽 15 厘米，袋长 55 厘米。

④装袋机和常压灭菌灶。

培养基配制：袋料香菇配方很多，可根据各地的自然资源选用。

配方一：杂木屑 38%、棉籽壳 38%、麦麸 8%、米糠 12%、蔗糖 1.2%、石膏粉 2%、过磷酸钙 0.5%、尿素 0.3%。

配方二：杂木屑 28%、麦麸 20%、蔗糖 1%、石膏粉 1%。

装袋灭菌：用装袋机将配制好的培养料，填入塑料袋中，要求装得紧实，上下松紧一致。然后马上扎袋口，制作好的袋料要立即进锅灭菌。采用常压灶，不宜用高压锅灭菌。灭菌时间为：锅内保持 100℃持续 10～12 小时。

冷却接种：停火后应问到温度下降到 70℃左右再开门，取出料袋放在干净场地冷却，待料温降到 28℃以下时，即可进行接种。接种在接种箱内或室内进行。

室内发菌：接种后的菌袋，应及时移入发菌室内排放培养。把接种穴朝向侧面堆放，前期采用“井”字形，后期采用“△”形，以利通气。接种一周后要进行一次翻检，使里外、上下受光和空气温度均匀。约 20 天以后菌袋必须通风补氧，约经 40～50 天的培养，菌袋全部发满变白，此时要进行一次全面刺孔通气处理；对出菇有明显效果。

脱袋排场：要用毛竹、蕨春、杉树枝、稻草等材料搭好菇棚和菇床。一般早熟品种经 2 个月左右培养，可进行脱袋排场。以外界气温稳定在 20～25℃时脱袋最适宜。脱袋时，用刀片剖开塑料袋并撕去，再把菌筒竖立在畦面上呈鱼鳞式排放。

菌筒转色：脱袋后的菌筒应立即用塑料薄膜严密覆盖好。创造一个恒温、高湿的小气候。经过 3～5 天，待菌筒表面长出白色的绒毛气生菌丝约 2 毫米时，每天掀动薄膜 2～3 次，每次 30 分钟，以增加氧气和光照，使菌丝倒伏分泌色素。一般 7～8 天菌丝局部开始转色。

出菇管理：转色之后的菌筒采用温差刺激。白天把菇床上的薄膜罩密，使床温再升高，夜间 12 时以后温度下降反而掀去薄膜，让冷空气袭出，使菇床温度骤然下降。日夜温差达到 10℃左右，连续 3～4 天，然后紧盖薄膜。菇蕾即可形成。一般等到菇蕾有蚕豆大小时再通风换气。

采收：当香菇菌盖充分长大，菌盖边缘稍内卷，菌褶已全部伸直时，就应及时采收。