

03

给校园植物制作一张专属“身份证”

“不必说碧绿的菜畦，光滑的石井栏，高大的皂荚树，紫红的桑葚；也不必说鸣蝉在树叶里长吟，肥胖的黄蜂伏在菜花上，轻捷的叫天子（云雀）忽然从草间直窜向云霄里去了。单是周围的短短的泥墙根一带，就有无限趣味。油蛉在这里低唱，蟋蟀们在这里弹琴。翻开断砖来，有时会遇见蜈蚣；还有斑蝥，倘若用手指按住它的脊梁，便会啪的一声，从后窍喷出一阵烟雾。何首乌藤和木莲藤缠络着，木莲有莲房一般的果实，何首乌有臃肿的根……”这是鲁迅先生在《从百草园到三味书屋》中描写的身边的生物世界。在我们每天学习和生活的校园中，也有许多葱郁的树木、缤纷的花朵、嫩绿的小草，它们为校园注入了无尽的生机与活力。你是否曾停下匆忙的脚步，仔细端详过这些植物呢？你能说出它们的名称吗？

这个时候的你肯定在想，要是每一种校园植物都有一张自己的“身份证”就好了。那么，你知道一张合格的植物“身份证”应该包含哪些基本信息吗？

首先，“身份证”上面要有植物的名称（见图 3-1）。植物的中文名是最常用的，它简



图 3-1 北海公园内的植物铭牌

洁易懂、富有文化内涵。除中文名外，植物还有唯一的学名。学名是植物的国际通用名称，采用双名法命名。双名法是由瑞典生物学家卡尔·冯·林奈创立的。在此之前，植物的命名方式可谓混乱不堪，同一种植物在不同地区可能有着截然不同的名字，不同植物却可能共用一个名字，这给国际学术研究和交流带来了极大的阻碍。林奈的双名法规定，每一种植物的学名都由两个拉丁词构成。第一个词是属名，它就像是植物的“姓”；第二个词是种加词，如同植物的“名”。在学名的后面，通常还会附上命名人的姓名或姓名缩写，以表达对命名人的尊重和纪念。例如，银杏，它的学名是 *Ginkgo biloba* L.，其中“*Ginkgo*”是属名，“*biloba*”是种加词，“L.”则是命名人林奈（Linnaeus）的缩写。双名法的创立不仅让植物学的研究更加科学和系统，也为后来的生物分类学发展提供了重要理论依据。

其次，一张“身份证”上往往有植物的分类信息，这能帮助我们在一种植物进行系统地认识和研究。植物分类就像是为植物“寻亲认祖”，植物学家通过对植物的形态结构和生理功能等特征进行深入研究，按照它们亲缘关系的远近进行分类，从而构建起一个系统、完整的植物分类体系。目前，被广泛采用的植物分类阶层系统是由林奈创立的，其等级从高到低依次为：界、门、纲、目、科、属、种。“种”是植物分类的基本单位。同种植物之间具有相似的形态结构和生理功能，并且能够在自然状态下相互交配并产生可育的后代。我们可以把植物分类体系想象成一棵庞大的家族树。“界”位于家族树的顶端，就像家族的始祖；不同的“门”“纲”“目”“科”“属”“种”则是家族树的不同分支，每个分支代表着不同的亲缘关系。通过这棵家族树，我们可以清晰地看到各种植物之间的亲缘关系和演化历程（见图 3-2）。

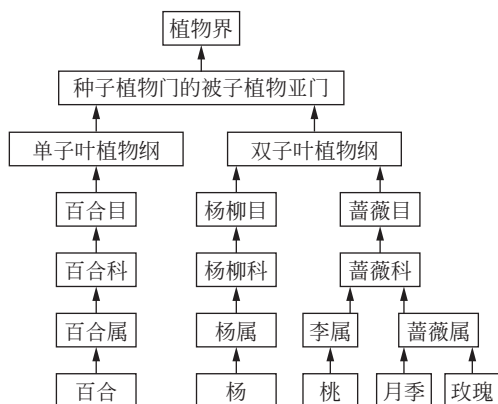


图 3-2 几种常见植物的分类

在植物分类阶层系统里，“科”是个关键的分等级，同一科的植物往往有很多的共同特征。例如，十字花科的植物大多有十字形的花冠；豆科植物通常长着蝶形花冠，还会结出荚果；蔷薇科植物可能有互生叶，开两性花（一朵花中既有雄蕊又有雌蕊），结的果实大概率是核果或梨果。因此，掌握一些常见科的植物特征，对我们辨认校园里的植物很有帮助。

再次，植物的“身份证”上还应该要有它们的形态结构特征。绿色开花植物的根、茎、叶、花、果实的形态结构特征是识别植物的重要依据。如果想要将植物的形态结构特征描写得简洁而精准，就得去参考专业的植物书籍。例如，运用“叶对生”这个形态结构特征可以清晰表明叶片两两相对生长；使用“花单生”可以明确花朵独自绽放；通过“果实球形”可以直观展现果实的形状。专业术语的运用能让人更精准地勾勒出植物的模样，帮助我们快速识别植物。

然后，在“身份证”上标注植物的生长习性也很有必要。植物的生长发育会受到光照、水分、土壤等因素的影响，而在亿万年漫长的进化进程中，植物也演化出了形形色色的适应环境的特征。了

解植物的这些生长习性能帮助我们在校园里为它们找到最合适的“家”，提供恰到好处的养护。

最后，“身份证”上还可以说明植物的分布位置和主要价值。例如，说明一种植物在校园内的具体分布位置，以及它在我国其他地区的自然分布情况。我们也可以通过查阅资料将植物的用途标注出来，让人们更加了解植物的观赏、经济、药用和食用价值等，增强保护意识。

知道这些重要信息后，你是不是已经跃跃欲试，想为校园植物设计和制作一张既美观又实用的专属“身份证”呢？赶快参考下面的步骤试一试吧！

制作植物“身份证”大致步骤

- 1. 实地调查** 选择调查范围，设计调查路线，分组活动。对校园内的植物进行观察，在事先设计好的调查表中记录每种植物的名称、数量及生活环境的特点。如果遇到不认识的植物，注意仔细记录它的形态结构和生活环境等信息，如可以使用笔记本、相机等工具进行记录。同时，要注意安全，不要随意攀爬和下水。调查是一项科学工作，对于你所看到的生物，不管是否喜欢它，都要认真观察、如实记录，不能仅凭个人好恶取舍。更不要损伤植物，不要破坏生物的生活环境。调查结束后，将全组调查到的生物归类和整理，写在记录本上。
- 2. 查阅资料** 根据观察记录的信息，在老师的帮助下查阅相关资料，对校园植物进行鉴定，确定它们的中文名、学名、科属等信息。如果遇到难以鉴定的植物，可以

向老师请教，或者借助一些植物识别的 App 进行辅助鉴定。完成一篇校园植物的调查报告。

3. 设计制作 根据调查结果和确定的植物信息，小组合作设计“身份证”的样式。可以充分融入学校的特色元素、与植物有关的创意图案等，还可以根据植物的颜色和季节特点进行颜色搭配。在材料选择方面，尽可能使用一些较为环保、经济成本低的材料，比如可回收塑料板、再生纸板等，还要关注是否能在上面清晰标注信息。如果铭牌的空间允许，还可以加入二维码信息。

4. 挂牌展示 将制作好的植物铭牌挂在相应的植物上，挂牌时要注意选择合适的位置，确保人们能够清晰可见，同时又不会对植物造成伤害。挂牌后，要定期对植物铭牌进行检查和维护，若发现问题，及时更换。

04

八宝粥，藏在碗里的种子“博物馆”

八宝粥（也称腊八粥），是一种由多种食材熬制成的粥（见图 4-1）。“喝腊八粥”是我国腊八节的习俗。我们喝下去的看似普通的一碗粥其实饱含深厚的中国文化底蕴，也蕴藏着和植物种子有关的生物学知识。读到这里，你能快速地说出腊八粥里主要有哪些植物种子（或果实）吗？



图 4-1 八宝粥

大米是腊八粥的主要组成部分，源自禾本科稻属植物稻（见图 4-2）的种子。稻谷最外层是坚硬的谷壳，将种子严密地保护起来。轻轻剥去谷壳，里面是果皮和种皮，种皮

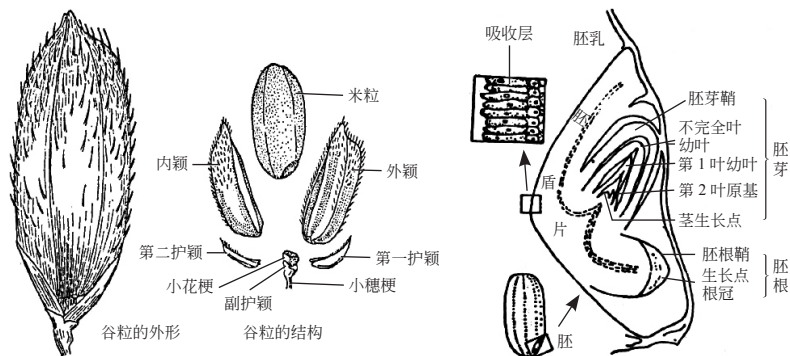


图 4-2 水稻果实结构示意图

紧贴内部结构，进一步为种子“保驾护航”。再往里，便是占据了种子绝大部分体积的**胚乳**，胚乳质地厚实，富含大量的淀粉，这些淀粉就像是营养仓库。在种子萌发的过程中，胚乳会被逐渐分解转化，源源不断地为种子的生长发育提供能量。**胚在胚乳的一侧，由胚芽、胚轴、胚根和子叶组成**。别看胚的体积不大，却是新植株的幼体，是种子萌发的核心所在。

我们日常食用的大米是经过一系列加工处理后的产物（见图 4-3）。在此过程中，出于口感和储存等的需要，大米通常会被打磨，去除部分种皮和胚。所以，在我们日常食用的大米中，胚已不完整，仅留下了胚乳部分，失去了萌发成新植株的能力。



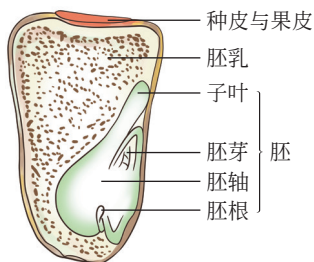
图 4-3 不同加工程度的稻米

玉米籽粒其实是禾本科玉蜀黍属植物玉蜀黍的果实（见图 4-4）。玉米果实的构造复杂又精妙，最外层是果皮与种皮紧密愈合的结构，这层坚韧的复合“外衣”好像给种子穿上了坚固的铠甲，既能阻挡水分过度散失，又能抵御外界微生物和昆虫的侵害，让种子在复杂的陆地环境中健康地生长发育。与大米一样，玉米的胚乳占据了种子的大部分体积，富含淀粉。小小的胚由四部分组成，其中**胚芽会**

发育成玉米植株的茎和叶；胚根则会向下扎根，深入土壤，发育成玉米植株的根，为植株提供稳固的支撑和水分、养分的吸收通道；胚轴则连接着胚芽和胚根，会发育成根和茎的连接部位；子叶又称为盾片，它紧紧贴在胚乳上，种子萌发时会将胚乳中的营养物质转运到胚的各个部分，助力新生命的成长。像水稻和玉米这样，种子里只有一片子叶的植物，称为单子叶植物。



(a)



(b)

图 4-4 玉米籽粒 (a) 及纵切后的结构示意图 (b)

红豆是豆科植物的种子，它和大米、玉米的结构有相似之处，但也有区别。红豆种子的外层是坚韧的种皮（见图 4-5），保护着种子的内部结构。剥开种皮，就会发现里面有两片肥厚饱满的子叶，这两片子叶就像是两个装满宝藏的口袋，储存着丰富的糖类、



图 4-5 红豆

蛋白质、脂肪等营养物质，这些营养物质是种子萌发初期的“能量储备库”，为种子的生长提供充足的养分。两片子叶之间还藏着胚芽、胚轴、胚根，它们共同组成了胚。像红豆这样，种子里有两片子叶的植物，称为双子叶植物。

花生是豆科落花生属植物落花生的种子（见图 4-6），其种子结构由种皮和胚组成。种皮呈粉红色，质地轻薄，就像给花生穿上了一件漂亮的外衣，保护内部的结构。去掉种皮后，能看到两个大大的子叶，子叶中富含油脂和蛋白质，这些丰富的营养物质为种子的萌发提供了充足的养分。



(a) (b)

图 4-6 花生果实 (a) 和种子 (b)

莲子是睡莲科莲属植物莲的种子，其结构较为特殊（见图 4-7）。莲子的最外层是坚硬如石的外壳，这层外壳质地坚硬，为内部的种子提供了强有力的保护。当我们费尽周折打开这层外壳后，会看到一层薄而透明的种皮，种皮包裹着白色的莲肉。莲肉其实就是莲子的胚，富含淀粉、蛋白质、维生素等多种营养物质，具有养心安神



图 4-7 莲子的结构

的功效。在莲子的中心，有一条绿色的莲心，莲心味道苦涩，却具有清热降火的作用。

红枣（见图 4-8）是鼠李科枣属植物。严格来说，红枣并不是种子，而是果实。红枣的果实结构由果皮、果肉和果核组成，果核内有种子。红枣的外果皮较薄，果肉肥厚，富含糖分和维生素等营养物质，具有补中益气、养血安神的功效。

桂圆（见图 4-9）是无患子科龙眼属植物龙眼的果实，它的果实结构与红枣相似。新鲜桂圆的果肉晶莹剔透，味道甜美，具有养血安神的作用。



图 4-8 红枣



图 4-9 桂圆

薏仁，又称薏米（见图 4-10），其结构与糯米有相似之处。最外层是种皮，种皮包裹着内部的结构。里面大部分是胚乳，胚乳是薏仁的主要食用部分，富含淀粉、蛋白质、维生素和矿物质等营养物质。在传统中医领域，薏仁一直被视为祛湿利水的佳品，对于脾胃虚弱、消化不良等问题也有一定的改善效果。



图 4-10 薏仁

来自不同植物、外观和口感各异的种子或果实，在种子