

南京林业大学 美国山核桃句容基地 品种信息

一、国外品种

1. Caddo (卡多)

测试果树 1-20 年平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
67	54%	优良/%	合格/%	劣等/%	0.80	10.11
		34%	18%	2%		



品种来源

‘Caddo’ 是 1922 或 1923 年由美国佐治亚州美国山核桃试验站通过品种 ‘Brooks’ 和 ‘Alley’ 杂交育成。此后，该品种在德克萨斯州布朗伍德美国农业部育种计划中测试，并于 1968 年发布。

品种性状

就其产量潜力而言，‘Caddo’ 是我们测试过的最好品种之一。它是早实品种（树龄早期就开始结果），而且在第 1~10 年测试中属于产量较高的品种之一。然而 ‘Caddo’ 令人真正欢迎的原因是其成熟果树不像大多数其他早实品种出现严重大小年现象，它能持续保持高产。‘Caddo’ 在第 11~20 年平均产量高，大小年指数低，能够年复一年的保持相当高的产量。

‘Caddo’ 坚果椭圆形，趋橄榄形，中等大小，果基、果顶锐尖，出仁率可达 54%，核仁细长、色泽金黄，很有吸引力，品质佳，属于优等。与许多品种不同的是，当成熟果树产量增加时，其核仁

依然可保持高品质。

然而，‘Caddo’ 不是没有缺点，其最大缺点就是坚果较小，67 个/每磅。‘Caddo’ 保留了母本 ‘Brooks’ 足球状坚果特征，此形状可让乌鸦很容易吃到果实，所以这也算一个缺点。‘Caddo’ 相对早熟，平均收获期约 10 月 11 号，比 ‘Desirable’ 早几天。‘Caddo’ 易得黑斑病，但我们已能够用标准喷雾系统来控制。在佛罗里达州，其抗黑斑病能力一般，同样测试中的 ‘Cape Fear’ 抗病能力较强，而 ‘Desirable’ 则表现较差。你将必须通过喷雾系统来控制黑斑病对 ‘Caddo’ 的危害。此外，‘Caddo’ 跟 ‘Sumner’、‘Gloria Grande’ 相似，易受黑蚜侵害，也应该对其加以控制。

‘Caddo’ 能连续高产，属雄先型，即花药比柱头先成熟，可用 ‘Elliot’、‘Schley’、‘Kanza’、‘Stuart’ 这几个品种给其授粉。

2. Cape Fear (开普·费尔)

测试果树 1-20 年平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
55	51%	优良/%	合格/%	劣等/%	0.76	10.19
		30%	19%	1%		



品种来源

‘Cape Fear’ 是由北卡罗莱纳州立大学园艺系的 Smit 博士从威拉德北卡罗来纳州滨海平原研究站的果园中实生选育而来，它是需要品种 ‘Schley’ 给其授粉的实生苗。

品种性状

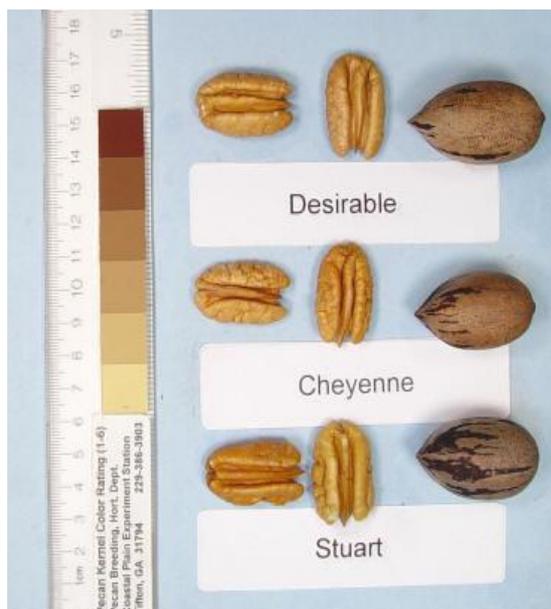
‘Cape Fear’ 对多数种植者来说是一个熟悉品种。坚果椭圆形，果基果顶钝尖，果壳条斑重。雄先型，雄花散粉期较早，非常早实，幼树就可结果，核仁充实饱满，色泽金色诱人。在品种评估测试中，其幼树期间核仁产量仅次于 ‘Candy’。然而，在第 11~20 年成熟果树期，其出仁率下降到仅为原来的一半，中间有几年甚至低的令人无法接受。在有些年份，果树开始出现大小年，以及真菌

性病害导致提早落叶。‘Cape Fear’ 在多数地方对美国山核桃黑斑病有较强抵抗能力。但是，在某些地区 ‘Cape Fear’ 黑斑病和 ‘Desirable’ 一样严重。‘Cape Fear’ 在果树前期短时间内坚果品质优良，但随着果树的成熟想持续保持优良品质却很困难。有趣的是，在一个通过选择性修剪来使成熟果树株行距保持 40×50 英尺的单独果园中，其成熟果树的坚果却能保持优良品质。‘Cape Fear’ 不属劣等品种，特别是当夏天用摇动机疏掉负载果实的时候。但伴随着果树大小年以及细菌性叶枯病逐渐盛行的强烈趋势，导致我们不再向佐治亚州推荐它。当然，对于那些需要强抗黑斑病能力的品种以及愿意管理果树负载的种植者来说，这是一个可以值得考虑的品种。

3. Cheyenne (切尼)

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
65	52%	优良/%	合格/%	劣等/%	0.75	10.17
		34%	17%	1%		



品种来源

‘Cheyenne’ 最初由美国农业部通过品种 ‘Clark’ 和 ‘Odom’ 杂交育成，在 1970 年美国农业部乔治·马登发布了这个品种。

品种性状

‘Cheyenne’ 坚果卵椭圆形，果顶尖，果基钝圆，易脱壳，核仁乳黄色。在测试中，‘Cheyenne’ 是一个低产品种。一部分原因在于

‘Cheyenne’ 树体显得比其他品种小，另一部分原因乃是它较高的大小年指数。其幼树核仁品质是可接受的，但随着果树的成熟，果实品质则会降低。

‘Cheyenne’ 易患黄叶病，易受到黑蚜的侵害，最终导致疮痂病的发生，也易患美国山核桃黑斑病。曾经因其树体矮小，‘Cheyenne’ 被认为可以用来进行果园的矮化密植。然而 ‘Cheyenne’ 有着太多的缺点难以让其在美国东南部成为一个创造利润的品种。

4. Choctaw (切克特)

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重
		优良/%	合格/%	劣等/%	
55	48%	11%	27%	11%	0.63



品种来源

‘Choctaw’ 由品种 ‘Success’ 和 ‘Mahan’

杂交育成。杂交试验于 1946 年在德克萨斯州布朗伍德的美国山核桃试验站由 L.D. Romberg 完成。‘Choctaw’ 在 1959 年被命名及发布，它跟 ‘Mohawk’ 存在亲缘关系。

品种性状

‘Choctaw’ 雌先型，坚果卵圆至椭圆形，果顶钝，果基尖，横断面圆形，缝合线不明显，核仁乳黄色至金黄色，脊沟浅。在品种评估测试中，种植在佐治亚大学蒂芙顿校区，是一个较老的品种。果树在几十年前被种下，当时的管理很大程度

上不同于现在的管理，其产量数据也会反映这个状况。果树在 1962 年开始施用杀虫剂，1970 年杀菌剂，1962 年氮素，1975 年进行滴灌。‘Choctaw’ 数据是由几个人共同收集的，但是大部分的数据和评价都来自我的前辈，Dr. Ray Worley。这些信息最开始是发布在这里的：Worley and Mullinix, 1997。这一棵树还没有产出过高品质的坚果，但该品种在立地及肥水条件好的情况下非常丰产，抗黑斑病。

5. Elliott (艾略特)

测试果树 1-20 年平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重
		优良/%	合格/%	劣等/%	
77	51%	37%	13%	1%	0.80



品种来源

‘Elliott’ 最初是 Henry Elliot 于 1912 年购买的实生苗，被种在佛罗里达州弥尔顿一处房屋的草坪上。这棵树有抵抗黑斑病能力，坚果品质优，产量高达 250 磅。

品种性状

‘Elliott’ 被广泛种植在佐治亚州，因其较强的抗黑斑病能力以及优良的坚果品质让佐治亚推广服务中心在 20 世纪 60 年代早期就向种植果园推荐了它。对于那些想寻求不需要或很少需要进行黑斑病管理品种的种植者，仍然可推荐此品种。

‘Elliott’ 雌先型，萌芽早，早熟。坚果卵圆形，果顶锐尖，果基圆，呈泪珠状，易脱壳，品质优良。核仁充实饱满，金黄色，比重高，种植者应该能卖出高价。有大小年现象，但在大年坚果依然能保持优良品质。‘Elliott’ 是良好的聚会类坚果消费品，且拥有不同山核桃风味。种植者应该寻找那些能意识到此品种优点的专门市场，否则，可能会导致实生苗价格的攀高。其较强抗黑斑病能力使得它对于家庭果园来说是一个很好的选择。因 ‘Elliott’ 易受早霜及晚春冰冻的危害，不应种植在佐治亚州北部或地势低洼地区。在这些区域，我更推荐品种 ‘Kanza’。黄蚜危害可能成为该品种

的一个难题，而且幼树需经历较长时间才能投产。 该品种种子经常作砧木。

6. Mahan (马罕)

测试果树 1-20 年平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	出果仁品质分类			比重
		优良/%	合格/%	劣等/%	
50	53%	6%	38%	9%	0.64



品种来源

‘Mahan’ 最初是 1910 年 J.M. Chestnutt 在美国密西西比州阿塔拉县 科西阿斯科种下的一颗种子发育成的实生苗。其亲本不详，但它有可能本身就是品种 ‘Schley’。它还被称作 Chestnut、Florida Giant、Georgia Giant、Masterpiece、Mayhan 和 Misissippi Giant (Sparks, 1992)。
‘Mahan’ 已经被广泛培育，而且 ‘Choctaw’、‘Kiowa’、‘Mohawk’、‘Pawnee’、‘Tejas’、‘Wichita’、‘Harper’ 和 ‘Mahan-Stuart’ 等 8 个 ‘Mahan’ 亲系品种也已经发布。此外，还发布了 ‘Mahan’ 能给它授粉的一棵实生苗 ‘Maramec’。

品种性状

‘Mahan’ 在品种评估测试中，被种植在佐治亚大学蒂芙顿校区，是一个较老的品种。果树在几十年前被种下，当时的管理很大程度上不同于现在的管理，其产量数据也会反映这个状况。果树在

1962 年开始施用杀虫剂，1970 年杀菌剂，1962 年氮素，1975 年进行滴灌。此品种的数据是由几个人共同收集的，但是大部分数据和评价都来自我的前辈，Dr. Ray Worley。这些信息最开始是发布在这里的：Worley and Mullinix, 1997。

‘Mahan’ 雌先型，早实，是最大坚果品种之一，长椭圆形，果顶尖，果基圆，中间有点细，坚果不对称。因其果型大及外壳薄，具有出人意料的出仁率(53%)。但其核仁很少伸展到坚果最边缘，导致它成为最低填充率和比重的品种之一。薄的外壳可能会缓解填充率低的问题，但产量仍然提升不上去。‘Mahan’ 主要由苗圃出售，人们冲着其大果型而需要它。‘Mahan’ 幼树时期会有一些好收成，但是很快果实将不再饱满且品质下降，常常不能再被食用，且易感黑斑病。种植者应该选择能产出小坚果的品种，因为其产出优质核仁的可能性更大，可以试试能产出油质核仁和有出色抗黑斑病能力的 ‘Elliott’，如果你必须要选择一种大果型品种，那么我会给你推荐 ‘Podsednik’ 或 ‘Kernoodle’。

7. Mohawk (莫汉克)

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重
		优良/%	合格/%	劣等/%	
45	52%	8%	32%	12%	0.65



品种性状

‘Mohawk’ 在品种评估测试中，被种植在佐治亚大学蒂芙顿校区，是一个较老的品种。果树在几十年前被种下，当时的管理很大程度上不如现在的管理，其产量数据也会反映这个状况。果树在1962年开始施用杀虫剂，1970年杀菌剂，1962年氮素，1975年进行滴灌。此品种的数据是由几个人共同收集的，但是大部分数据和说明都来自我的前辈，Dr. Ray Worley。这些信息最开始是发布在这里的：Worley and Mullinix, 1997。

‘Mohawk’ 坚果大但不饱满，出仁率高但核仁品质低。其挂果结实极其不规律且频繁出现负载。虽然一定程度上此品种还种植在西部，但佐治亚州种植者的经验认为其损失将会是惨重的。

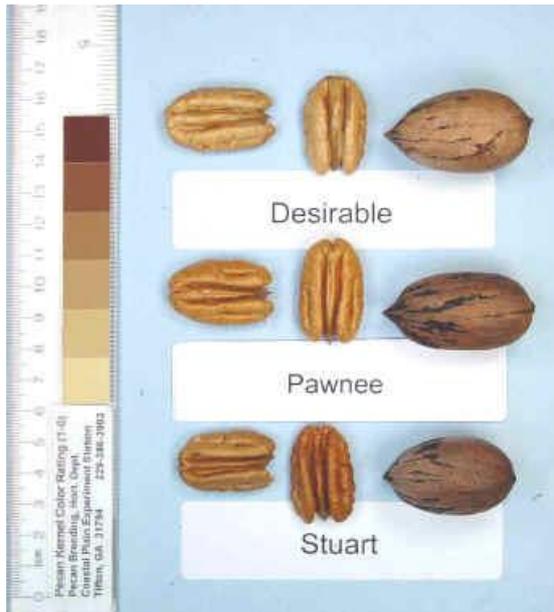
品种来源

‘Mohawk’ 跟 ‘Choctaw’ 一样，是由品种 ‘Success’ 和 ‘Mahan’ 杂交育成。杂交试验是由 L.D. Romberg 于 1946 年在德克萨斯州布朗伍德的美国山核桃试验站完成。1965 年，‘Mohawk’ 由 L.D. Romberg 和 G.D. Madden 发布。‘Mohawk’ 是 ‘Pawnee’ 的母本。

8. Pawnee (波尼)

测试果树 1-20 年平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重
		优良/%	合格/%	劣等/%	
56	54%	20%	33%	1%	0.80



品种来源

‘Pawnee’ 是 1963 年在德克萨斯州布朗伍德由品种 ‘Mohawk’ 和 ‘Starking Hardy Giant’ 杂交育成。从那时起，此品种在西部和北部种植区变得非常受欢迎，在东南部同样很流行。

品种性状

果型大和早熟是 ‘Pawnee’ 最显著特点。在蒂芙顿，‘Pawnee’ 平均收获期在 9 月的第 3 周，但其果实成熟时间参差不齐，有的在 9 月早期就成熟了。

‘Pawnee’ 高产，但产量数据表明 ‘Pawnee’ 不是一个非常早实的品种。它在第 1~10 年平均产量跟 ‘Sumner’ 差不多，大约是 ‘Cape Fear’ 的一半。第 11~20 年 ‘Pawnee’ 成熟果树将能产出超高产的可用核仁。此外，许多年份由于乌鸦对果实造成严重破坏，这导致记录的产量比果树真正的产量要低。‘Pawnee’ 确实有出现大小年的趋势，但是在大年核仁品质并没有显著降低。通过机械化摇落负载果实，特别是当果树拥挤时，可能会让 ‘Pawnee’ 果树更受益。

‘Pawnee’ 坚果大，椭圆形，果顶钝尖，果基圆。出仁率高且稳定，只有一年跌至 50% 以下，核仁色泽光亮，品质出色。然而，在储藏时果仁会很快变黑，且如果果实摇落后遭到雨淋，核仁则会变色，这就需要迅速收获来保持核仁的最优品质。有一些种植者抱怨其核仁上的斑点，但这不算一个大的问题。然而，这个缺点可能会限制 ‘Pawnee’ 在礼品包装市场上的应用。

据报道，‘Pawnee’ 抗蚜虫能力强。但明确地是，‘Pawnee’ 易患黑斑病，所以需要常年喷洒杀菌剂。在 2005~2006 期间，‘Pawnee’ 比种在它们邻近的 ‘Desirable’ 品种更易受到果实黑斑病的危害。尽管常年喷洒杀菌剂，但在 2005 年 ‘Pawnee’ 坚果还是受到黑斑病的严重危害。但是，最近几年黑斑病普遍不太盛行，‘Desirable’ 反而比 ‘Pawnee’ 受到更严重的危害。对那些控制黑斑病没有引起重视的佐治亚州南部我们不推荐种植 ‘Pawnee’，除非种植者有能力保持有效喷洒杀菌剂。种植在佐治亚州中部的 ‘Pawnee’ 表现得非常好。种植者可能会考虑希望将 ‘Byrd’ 和 ‘Mandan’ 作为 ‘Pawnee’ 的替代品种，但是它们都有它们各自的问题，而且还没有通过长期的试验和证明。

和 ‘Desirable’ 类似，‘Pawnee’ 属于雄先型，是一个优质的早期授粉树种。自花结实能力较强，也可用品种 ‘Cunard’、‘Elliott’、‘Kanza’、‘Lakota’、‘McMillan’、‘Morrill’、‘Schley’、‘Stuart’、‘Sumner’ 和 ‘Sioux’ 为其授粉。

如果能精心管理，因其早熟、高产及优质，‘Pawnee’ 将成为一个前景广阔的品种。然而，收获期早总是让 ‘Pawnee’ 更难融入一个既有的果园，特别是只须少量种植时。如果 ‘Pawnee’ 生长在较晚成熟的品种中，将会在果园中被隔离，此时松鼠特别是乌鸦的破坏可能很严重。为了减轻果实被破坏以及方便快速地收获，‘Pawnee’ 应该集中种植在相对大的地块上。此外 ‘Pawnee’ 果实成熟期不太集中，要比许多品种有着更长的收

获时期，这就需要多次摇落果实，特别还要限制动物对果实的破坏。‘Pawnee’是一个好的北部品

种，应该也能在佐治亚州北部和其他中北部种植区域表现优良。

9. Shoshoni (肖肖尼)

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
59	50%	优良/%	合格/%	劣等/%	0.73	10.07
		15%	32%	3%		



品种来源

‘Shoshoni’由品种‘Odom’和‘Evers’杂交育成，1972年由美国农业部发布。

品种性状

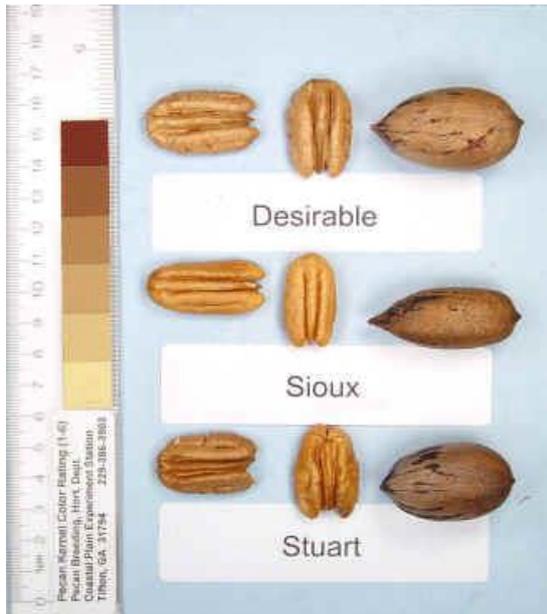
‘Shoshoni’早熟丰产，收获期较早，通常是在十月第一周。‘Shoshoni’生长旺盛，坚韧挺拔，

常被称为“月亮树”，这种树出现的问题很少，且易于存活。坚果短椭圆形，果大，易脱壳，核仁通常呈杯状，且有模糊之物，品质差。大小年现象明显，大年时坚果品质很差。夏季大量减轻其负载，可能会稳定地提高产量及核仁品质，该品种耐霜霉病。不值得推荐。

10. Sioux (西奥克斯)

测试果树 1-20 年平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
75	57%	优良/%	合格/%	劣等/%	0.81	10.23
		50%	7%	0%		



品种来源

‘Sioux’ 是 1943 年 L.D. Romberg 通过品种 ‘Schley’ 和 ‘Carmichael’ 杂交育成。此品种第一次产物是在 1949 年，1962 年由美国农业部命名及发布。

品种性状

‘Sioux’ 生长迅速，树体强健，多叶，主要因其高品质核仁而值得推荐。‘Sioux’ 坚果长椭圆形，果顶果基锐尖，壳薄，核仁充实饱满，色泽明亮呈金色，果小，是坚果中最轻品种之一。‘Sioux’ 通常有大小年现象，即使在大年，其核仁依然能保

持高品质。其总体出仁率平均为 55%，几乎所有指标都很优良。在品种评估测试中，‘Sioux’ 就大量核仁而言，是非常高产的。不过，‘Sioux’ 果实相对较小，约 71 个/每磅。所以 ‘Sioux’ 不能和大果型品种比较，比如 ‘Desirable’、‘Oconee’、‘Forkert’ 等。‘Sioux’ 易染黑斑病，它需要始终在杀菌剂的保护下，且不应将其种植在多疾病不良环境中。‘Sioux’ 可种植在那些期望得到高品质核仁的地区。然而，它相对较小的果型可能意味着在市场上售卖数量很少，并且售卖的价格达不到它的价值。

11. Surprize (斯普瑞斯)

测试果树 1-20 年平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
48	50%					10.24



‘Surprize’ 为实生选育。该品种母树生长在亚拉巴马州，1963 年在其上嫁接其他品种不成功，是由砧木萌发后发现的，1983 年投入商业化生产。

品种性状

‘Surprize’ 雄先型，萌芽晚，坚果卵椭圆形，果顶锐尖，果基钝圆，横断面扁平。在品种评估测试中，其早期结果产量很低，质量一般，且核仁上附有模糊之物，色泽深暗，像 ‘Shoshoni’ 一样，核仁圆形成杯状。据报道，在阿拉巴马州，‘Surprize’ 有中等抗黑斑病能力，类似于 ‘Stuart’

品种来源

或 ‘Forkert’。 ‘Surprize’ 通常很强壮，在飓风下依然能较好的生存。在亚拉巴马州，所种植的 ‘Surprize’ 果树产量相对一致，没有过度负载。

我们仍在测试该品种，但我们怀疑它核仁品质是否能保证对它的评价。它在立地及肥水条件好的情况下比在我们所测试的环境中可能表现的更好。

12. Western (威斯顿)

测试果树 1-20 年平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
73	53%	优良/%	合格/%	劣等/%	0.76	10.16
		21%	25%	6%		



多的品种之一。

品种性状

‘Western’ 果型小，坚果长椭圆形，果顶锐尖稍有弯曲，果基锐尖，果形不对称，果壳粗糙。核仁棕黄色或金黄色，脊沟深而紧，脱壳时易导致核仁破裂。在美国西南地区，‘Western’ 是最广泛种植的山核桃品种。品质优良，在发源地产量很高。然而，由于果型小，且易感染黑斑病及霜霉病，导致它不适合在东南地区生长。许多年来，由于黑斑病危害，我们没有收获完整的果实，即使我们拥有系统的喷药治疗方案。该品种耐热、抗旱。

品种来源

‘Western’ 是从 1895 年在德克萨斯州圣萨巴发现的一棵实生幼苗而来。1924 年命名，在德克萨斯州是商业化生产的标准品种，是美国栽培最

13. Wichita (威奇塔)

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重
		优良/%	合格/%	劣等/%	
60	56%	优良/%	合格/%	劣等/%	0.78
		16%	33%	7%	



品种来源

‘Wichita’ 是 1940 年在德克萨斯州布朗伍德美国山核桃试验站，由 L.D. Romberg 通过品种 ‘Halbert’ 和 ‘Mahan’ 杂交育成。1994 年，此品种接穗被分发给种植者做试验研究。1995 年，它被 Romberg 命名及发布。

品种性状

品种评估测试中，‘Wichita’ 作为一个老品种在蒂芙顿校园中。果树在几十年前被种下，当时的管理很大程度上不如现在的管理，其产量数据也会反映这个状况。果树在 1962 年开始施用杀虫剂，1970 年进行杀菌剂，1962 年氮素，1975 年

进行滴灌。此品种的数据是由几个人共同收集的，但是大部分数据和说明都来自我的前辈，Dr. Ray Worley。这些信息最开始是发布在这里的：Worley and Mullinix, 1997。

‘Wichita’ 是最广泛种植的美国农业部品种之一。雌先型，散粉期居中，坚果大小中等，长椭圆形，顶尖较锐而不对称，果基尖，横断面圆形，出仁率高，核仁充实饱满，棕黄色或金黄色，脊沟宽而浅，基部裂开。‘Wichita’ 对环境要求高，喜肥水和精细管理，当其生长在适宜条件下，即使在幼树时期，已表现优良。它极易患黑斑病，不抗旱，这限制其在东南地区的推广种植。在东部地区，此品种对大多数种植者来说，已经成为一种灾难。

14. Tejas (特贾斯)

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
80	47%	17%	24%	6%	0.71	10.15



品种来源

‘Tejas’ 由品种 ‘Mahan’ 和 ‘Risien#1’ 杂交育成，在 1973 年由美国农业部批准发布。

品种性状

‘Tejas’ 雌先型，萌芽迟，早实，果型小，坚果长椭圆形，果基果顶尖，横断面圆形。核仁脊沟

宽而浅，易脱壳。结实未负载时，坚果品质优良，不幸的是，成熟 ‘Tejas’ 果树虽结实很多，但坚果品质却急剧下降。成熟果树核仁产量很低，主要是因为小年很频繁，夏季摇晃负载果实，可能会提高坚果品质，但坚果依然很小，因而不能带来好的经济效益。极易感黑斑病，不值得推荐。

15. Stuart (斯图尔特)

测试品种 2002~2011 年平均坚果品质

品种	产量	坚果数/磅	出仁率/%	簇大小	收获期
	磅/树/年				外皮分离 50%
Desirable	15.9	44	52%	2.5	10.14

Stuart	15.9	47	45%	2.6	10.20
--------	------	----	-----	-----	-------

测试品种 2002~2011 年平均抗虫性

品种	叶黑心病 ^z	坚果疮痂病 ^y	黑蚜危害 ^x	灰霉病 ^w
	平均 (最差) ^v	平均 (最差)	平均 (最差)	平均 (最差)
Desirable	1.9 (4.0)	2.3 (4.4)	1.6 (2.7)	1.1 (2.0)
Stuart	1.4 (2.8)	1.1 (3.5)	2.2 (3.8)	1.1 (2.0)

注：^z 1=健康，2=少量杂散斑点，3=有一些斑点且扩大病变，4=干痂或落叶；^y 1=健康，2=少量杂散斑点，3=明显结痂，但没有质量损失(0-10%)，4=外皮 10~50%结痂，5=50~100%结痂，落果；^x 1=健康，2=轻度斑点，低于 25%叶片受影响，3=有中度斑点，25~75%叶片受影响，4=重度斑点，大于 75%叶片受影响，一些叶片完全变黄；^w 1=健康，2=轻度，少量叶片变黑，3=中度，大多数叶片变黑，4=重度，叶片和茎干变黑；^v 每一个病症所有测试年份平均水平及其中最严重一年的水平。

测试品种自 2002 年种植后每年平均产量 (每棵树坚果的磅重)

品种	果树量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Desirable	6	0	0	0	0.5	2.7	11.4	23.1	23.5	45.3	52.8
Stuart	5	0	0	0	0	0.6	7.1	20.0	29.8	53.6	48.3



品种来源

‘Stuart’ 源于从亚拉巴马州莫比尔城市获得的种子被 J.R. Lassabe 1874 年种于帕斯卡吉拉。其所有权被上尉 E. Castanera 购买，并选择一株幼苗最初称为 ‘Castanera’。这棵树后来被上校 Stuart 传播，于 1892 年在商业上作为 ‘Stuart’ 品种提供 (改名可能是因为 Stuart 地位高于 Castanera)。

品种性状

‘Stuart’ 是美国东南部最知名并广泛种植的品种，它通常作为标准来衡量其他品种。其在 1974 年的产量 (73 磅坚果/株/年，34 磅果仁/株/年)，远远超过同龄其他品种。直到第 65 年才低于这个产量。‘Stuart’ 坚果中等大小，卵椭圆形，果顶钝，

果基圆钝，横断面圆形。普通出仁率 (46%) 及出仁等级，坚果充实饱满，比重高。其产量在现代环境背景下都是极高的且一贯如此，但品种不够早熟。

佐治亚州每个人都知道 ‘Stuart’ 品种。该品种已不再被推荐，因为它有许多忠实的种植者，且占据了相当大一部分商业面积。然而，‘Stuart’ 有一些重要的缺点，总体来说，‘Stuart’ 坚果品质在大多数年份是较差的，特别是与新品种相比较。2010 年是一个很好的例子，‘Stuart’ 只有 43% 的出仁率，而 ‘Zinner’ 具有几乎相同的产量，出仁率达 59%。此时核仁不饱满，通常很干燥，有大量模糊之物附着于表面。黄蚜易危害该品种，如果得不到控制，蜜汁会聚集在叶片表面，导致疮痂病，这似乎会特别地附着在 ‘Stuart’ 叶片上。‘Stuart’

的安迪·克劳夫先生申请为专利品种并推广。我们在 2002 年开始测试该品种，‘Excel’ 有极强抗黑斑病能力，在我们的果园中，我们还没发现它感染过黑斑病。然而，据报道 2013 年在它的原产地果园发现其感染黑斑病。

春季 ‘Excel’ 发芽缓慢，开花很迟。其幼树产量较低，可能由于我们自己嫁接的幼苗生长缓慢。近年来，果树产量非常高，但幼树产量波动还是相当强烈。‘Excel’ 大果型，和 ‘desirable’ 相似，壳厚，似品种 ‘Gloria Grande’，尽管核仁充实饱满，但出仁率被限制（约为 50~51%）。核仁亮金色（优于图片所示）且有吸引人的形状。在坚果储存中，核仁颜色依然可保持良好。据报道皮尔斯县坚果成熟期早，但我们发现它与品种 ‘Desirable’ 很相似。‘Excel’ 属雌先型，发芽

和开花很晚。可用品种 ‘Elliott’，‘Gafford’，‘Kanza’，‘Mandan’，‘Money Maker’，‘Schley’ 来进行授粉。

‘Excel’ 果簇大，大果型，在成熟果树上疏花疏果很有必要。但是，其果树枝条相对稀薄且纤细柔软，这可能会导致难以机械化疏花疏果。在佐治亚州已有许多亩 ‘Excel’ 品种山核桃，我们不久将会了解它更多的性状。

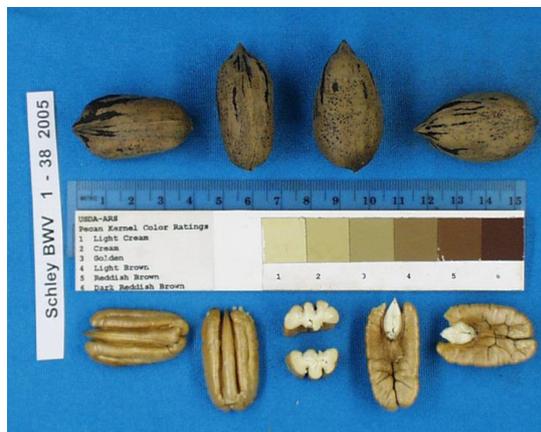
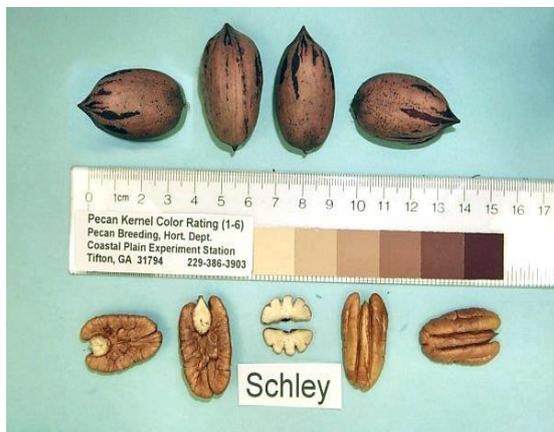
对于 ‘Excel’ 品种我们建议低投入及有机种植，因为它为数不多的大果型和高抗黑斑病能力的品种之一。它似乎也能很好抗黑蚜及黄蚜的危害。由于其出仁率低，产量不高，我们只推荐可尝试商业种植。‘Excel’ 可能很难剥开成完整的两半。

这是一个专利品种，可由安迪·克劳夫先生获得。

17. Schley (施莱)

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重
		优良/%	合格/%	劣等/%	
71	56%	27%	32%	5%	0.79



品种来源

‘Schley’ 是品种 ‘Stuart’ 的实生幼苗，约在 1881 年由 A.G. Delmas 先生种植，1900 年开始传播。‘Schley’ 是现今大量美国山核桃品种的亲本，包括：‘Apache’，‘Shawnee’，‘Hopi’，‘Sioux’，‘Oconee’ 和 ‘Cherokee’，有推测称如果 ‘Schley’ 是 ‘Mahan’ 的亲本，那么这数量将很容易翻倍。‘Schley’ 看起来是一个很好的亲本，因为它赋予其后代两个重要特性，即薄壳和高出仁率。在核桃育种中，‘Success’ 可能是唯一一个像 ‘Schley’ 一样的其他品种。

品种性状

品种评估测试中，‘Schley’ 作为一个老品种种在蒂芙顿校园中。果树在几十年前被种下，当时的管理很大程度上不如现在的管理，其产量数据也会反映这个状况。果树在 1962 年开始施用杀虫剂，1970 年进行杀菌剂，1962 年氮素，1975 年进行滴灌。此品种的数据是由几个人共同收集的，但是大部分数据和说明都来自我的前辈，Dr. Ray Worley。这些信息最开始是发布在这里的：Worley and Mullinix, 1997。

‘Schley’ 雌先型，坚果长椭圆形，果基和果

顶尖锐，果形不对称，核仁脊沟较窄。该品种是东南地区美国山核桃产业开国元勋之一，许多当地人现在依然认为它是众多优良山核桃品种之一。因其壳薄容易用手剥开以及核仁油滑美味而备受人们喜爱。不幸的是，该品种极易感染黑斑病和溃疡病，已被大多数商业果园清除。目前一些种植者报道称它不像以前那样易感黑斑病，这有可能是它已经变

得有些罕见的缘故。大面积种植 ‘Schley’ 很可能导致难以控制的黑斑病。黑蚜似乎也是该品种的难题。测试中它是最高品质坚果之一（56%出仁率，其中 27%优良核仁，79%坚果填充率），但产量很低，很多坚果簇过早死亡。该品种不会广泛推广，它将不再值得推荐。但一些老果树还能继续生产且带来利润。

18. Summer

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重
		优良/%	合格/%	劣等/%	
76	47%	24%	20%	5%	0.70



品种性状

在品种测试中，‘Summer’ 作为一个老品种在蒂芙顿校园中。果树在几十年前被种下，当时的管理很大程度上不如现在的管理，其产量数据也会反映这个状况。果树在 1962 年开始施用杀虫剂，1970 年进行杀菌剂，1962 年氮素，1975 年进行滴灌。此品种的数据是由几个人共同收集的，但是大部分数据和说明都来自我的前辈，Dr. Ray Worley。这些信息最开始是发布在这里的：Worley and Mullinix, 1997。‘Summer’ 坚果小、早熟、果实品质一般。幸运的是，它没有广泛分布，省下了种植者把它砍掉的功夫。

品种来源

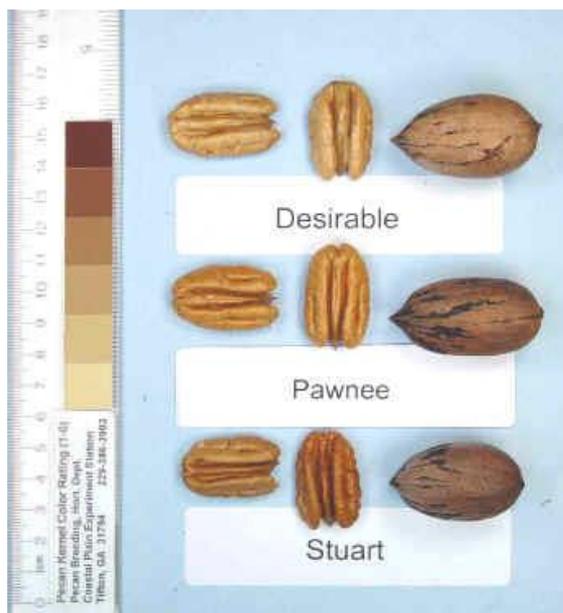
注意 ‘Summer’ 和 ‘Sumner’ 不是同一个品种，它不值得传播及推广。

19. Desirable (德西拉布)

测试品种自 2002 年种植后每年平均产量（每棵树坚果的磅重）

品种	果树量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Desirable	6	0	0	0	0.5	3	11	23	24	45	53	45	43
Stuart	5	0	0	0	0	0.6	7	20	30	54	48	58	76

注：坚果品质图、抗虫性图 见 ‘Excel’ 品种。



品种来源

‘Desirable’被认为是最先通过人工杂交获得的美国山核桃品种之一。杂交试验是20世纪早期由来自欧申斯普林斯杰克逊县的卡尔·福克特完成。亲本不详，但可能是‘Success’和‘Jewett’。

‘Desirable’大约1915年被引进，但是到1928年福克特去世之前并没有广泛传播。如果‘Desirable’品种接穗没有在1925年被送到佐治亚州Philema美国山核桃试验站，该品种很有可能已经灭绝了。它在1945年被商业引进，20世纪60年代初期已被广泛种植。到1992年，‘Desirable’是第一个种植在新果园的品种。它已经被用于美国山核桃育种，‘Houma’和可能性‘Kiowa’已经作为‘Desirable’的后代被发布。

品种性状

‘Desirable’是一个非常著名的品种，作为东南地区坚果品质的标准。大果型，坚果椭圆形，果基果顶钝圆，果实横断面圆形，果壳粗糙，核仁充实饱满，亮金色，品质优良，易脱壳，在市场上可卖出高价钱。也许它最大特点就是能够年复一年的持续产出高质量果实。‘Desirable’果序中有自疏落果现象，每簇一般保持2到3个坚果，如此减轻了果树压力以及交替结实现象。在佐治亚大部分商业果园里，‘Desirable’都是主要品种。

‘Desirable’并不是没有缺点，其可能是生长在东南地区最容易感染黑斑病的品种，需要对整个生长季进行杀菌保护来控制黑斑病，然而在高压环境下，黑斑病的控制仍然很困难。正如2013年

这样的涝年，即使我们能够完全控制黑斑病，但也是非常困难的。许多年来，由于黑斑病的压力，导致在奥尔巴尼地区和其他佐治亚南部低洼地区的‘Desirable’品种很难正常生长。这些地区的种植者不应该大面积的种植‘Desirable’，除非他们有能力进行频繁喷洒杀菌剂。在佐治亚州中部，该品种黑斑病容易控制。

‘Desirable’果树生长缓慢，且相对于其他品种难以修剪成健壮树。众所周知‘Desirable’易脱壳，坚果品质优良，但已有几个新品种比‘Desirable’拥有更高的出仁率。

如果要经营一个果园的话，不推荐种植‘Desirable’，因控制黑斑病将是一个巨大负担，特别是在佐治亚州南部地区。虽然‘Desirable’坚果品质优良，但它已不再特殊，许多新品种拥有更佳品质，黑斑病确实降低了其坚果品质。‘Desirable’的一大卖点是它每年都结实丰富，这在很大程度上是真实的。

‘Desirable’雄先型，是很好的早期授粉树种，中后期雌花可授。可用‘Elliot’、‘Kanza’、‘Sioux’、‘Sumner’和‘Stuart’对‘Desirable’进行授粉。

20. Mandan

测试果树 2002-2006 年平均坚果品质

品种	坚果数/磅	单果重	出仁率/%	花期	收获期
Mandan	49	9.26	57%	雄先	10.09
Desirable	44	10.31	53%	雄先	10.14
Stuart	48	9.45	46%	雌先	10.18



品种来源

‘Mandan’是由‘BW-1’和‘Osage’杂交育成，2009年由美国农业部向所有美国山核桃种植地区发布。‘Mandan’因坚果品质优良、高产潜力、坚果早熟性、高抗黑斑病、健壮树势和低坏种率而被选中。

品种性状

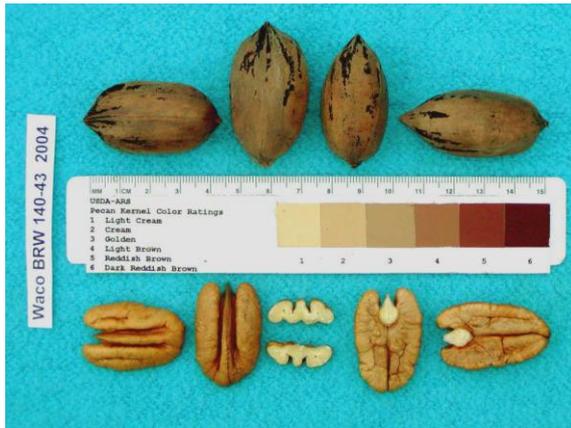
2002年我们在试验果园里种了6棵‘Mandan’品种树。这些果树已结实两年，后来我们用不同品种对这些果树进行高接。后来‘Mandan’被发布，2009年我们在试验地又重新移植了该品种。目前（2013年），‘Mandan’是三个（‘Mandan’，‘Byrd’，‘Pawnee’）在九月中下旬成熟的大果型品种之一。我们发现‘Mandan’成熟期与‘Byrd’差不多，比

‘Pawnee’要晚一个星期。在我们通过试验获得更多资料之前，我们是不推荐‘Byrd’和‘Mandan’来代替其他品种。我们猜测‘Byrd’坚果品质优于‘Mandan’。‘Mandan’是优良品种之一，但其核仁品质欠佳。

在黑斑病抗性方面，2013年‘Byrd’和‘Mandan’都感染了黑斑病，且看起来相似。因‘Mandan’坚果品质差，我们将更多的种植‘Byrd’。鉴于‘Mandan’中等抗黑斑病能力及低劣的核仁外观，我们很怀疑‘Mandan’的未来。然而我们将持续测试它，并且尽快呈现结论。

‘Mandan’属雄先型，雌蕊柱头可受性与‘Pawnee’和‘Desirable’相似。

21. Waco



品种来源

‘Waco’ 是 1975 年在德克萨斯州布朗伍德由品种 ‘Cheyenne’ 和 ‘Sioux’ 人工杂交获得，并于 2005 年由美国农业部农业科学研究院及德克萨斯州农业试验站合作发布。

品种性状

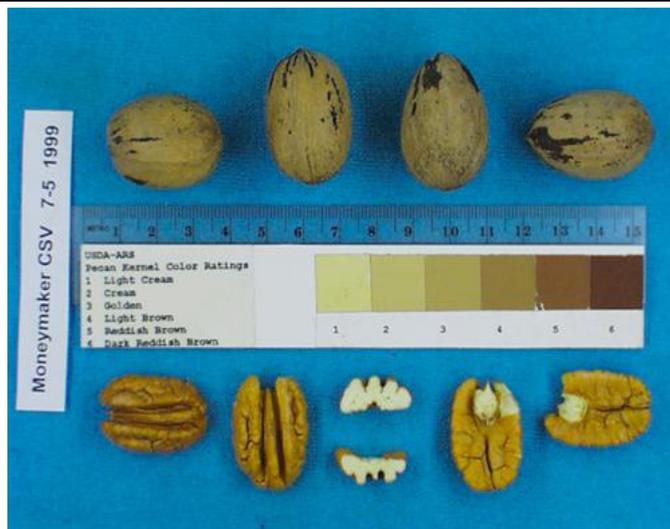
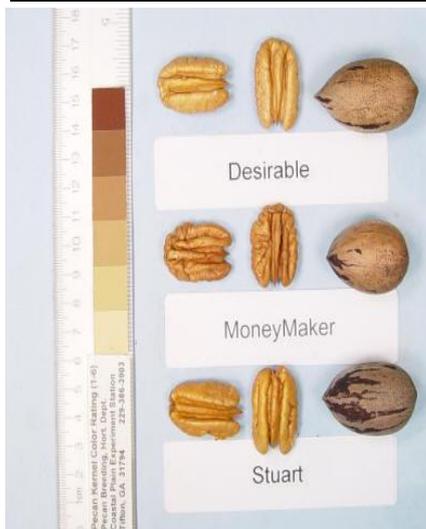
‘Waco’ 坚果椭圆形，果尖锐，果基钝尖，

横断面扁平。53 个坚果/每磅，最重可达 38 个/每磅，出仁率 56%。核仁色泽金黄，脊沟深，圆背脊，坚果易剥成两半，具有吸引力。春季，‘Waco’ 在 ‘Desirable’ 前不久开始发芽，雄先型，早中期开始散粉，中期雌蕊可授粉（与 ‘Caddo’ 和 ‘Cheyenne’ 相似）。‘Waco’ 是优良授粉树种，其可被 ‘Wichita’、‘Choctaw’、‘Hopi’ 和 ‘Kanza’ 授粉。‘Waco’ 比 ‘Desirable’ 更易感染疮痂病，中度敏感黄蚜危害。‘Waco’ 中度早熟，与 ‘Pawnee’ 相似。果树比品种 ‘Desirable’ 生长旺盛，但不如 ‘Nacono’，其树势改善了其母本 ‘Cheyenne’ 柔软、生长弱的特性。每簇果实数多于 ‘Desirable’，少于 ‘Nacono’ 或 ‘Pawnee’。‘Waco’ 果实 在德克萨斯农工大学中期成熟，约 10.11~10.21，比品种 ‘Desirable’ 早 8 天。‘Waco’ 在美国山核桃西部区域应该表现优良。

22. Money Maker (莫尼梅克)

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重
		优良/%	合格/%	劣等/%	
68	44%	6%	32%	7%	0.78



品种来源

‘Money Maker’ 于 1885 年在德克萨斯州实生选种而来，1896 年命名。

品种性状

在品种评估测试中，‘Money Maker’ 作为一

个老品种在蒂芙顿校园中。果树在几十年前被种下，当时的管理很大程度上不如现在的管理，其产量数据也会反映这个状况。果树在 1962 年开始施用杀虫剂，1970 年进行杀菌剂，1962 年氮素，1975 年进行滴灌。此品种的数据是由几个人共同收集的，但是大部分数据和说明都来自我的前辈，Dr.

Ray Worley。这些信息最开始是发布在这里的：
Worley and Mullinix, 1997。

‘Money Maker’ 是一个具有良好收益但有争议性的老品种，在它第 45 年以及之后其产量收益有数次达前 4 名。‘Money Maker’ 雌先型，雄花散粉期居中，坚果卵椭圆形，果基和果顶钝圆，横断面圆形，壳厚，出仁率低（44%），核仁通常充实饱满，浅棕色，主脊沟浅，次脊沟明显，具皱纹，比重很高。其秋季早熟能赶上早期节日专业市场。

剥壳后由于出仁率低以及核仁色泽变暗致使其大打折扣。树形开张，复叶叶轴小叶间距非常宽泛。这使喷雾能够很好渗透。大小年结实现象显著，是该品种确实的难题。在老品种当中，‘Money Maker’ 成熟非常早，然而随着像 ‘Pawnee’ 这样新品种的兴起，这个优势在逐渐削弱。核仁品质也无法与多数新品种相比。‘Money Maker’ 不值得推荐，但是成熟果树在某些情况下还是有利可图的。

23. Melrose

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
67	52%	19%	31%	2%	0.76	10.28



品种来源

‘Melrose’ 最初是在路易斯安那州发现的实生幼苗，1979 年由路易斯安那州试验站发布。

品种性状

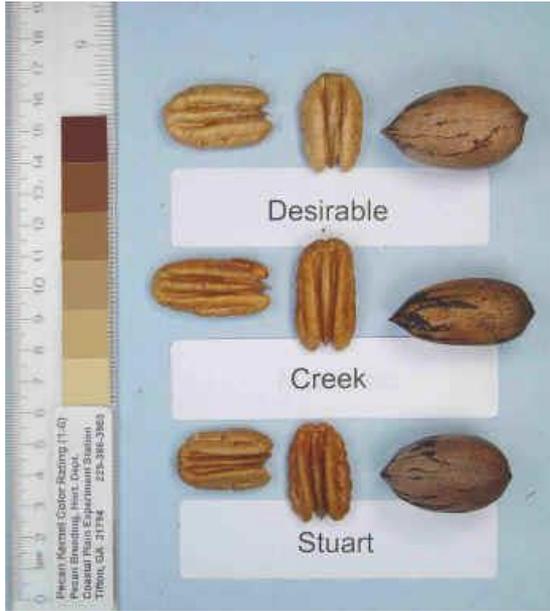
‘Melrose’ 幼树核仁产量很低，但成熟果树拥有中等产量。‘Melrose’ 随着果树的成熟，大小年结实趋势强，导致坚果品质低劣。大年时低劣的

坚果品质导致每磅坚果数高达 66.7 个，甚至跟品种 ‘Moreland’ 相似。‘Melrose’ 核仁颜色比 ‘Desirable’ 或 ‘Stuart’ 更深暗些，是该品种的一个缺点。平均成熟期很迟约 10 月 28 号。据报道，在路易斯安那州和阿拉巴马州品种 ‘Melrose’ 抗疮痂病能力很强。该品种坚果品质差、收获期晚及产量中庸使它成为佐治亚州南部一个糟糕的选择。

24. Creek

测试果树 1-20 年平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
55	48%	13%	31%	4%	0.79	10.18



品种来源

‘Creek’ 由 ‘Mohawk’ 和 ‘Starking Hardy Giant’ 杂交育成，最初被美国农业部作为 ‘61-6-67’ 进行测试，1996 年被美国农业部农业科学研究院及与其合作的阿拉巴马州、佐治亚州、路易斯安那州和德克萨斯州农业试验站公开发布。

品种性状

‘Creek’ 被发布主要因其优越的早熟及抗病性，它似乎在其他果树的竞争下依然能够很好结实。在试验中，‘Creek’ 开始很快结实，但实际产量仅为平均水平。成熟果树生产力类似于其他品种，具有交替结实趋势。坚果大小一般每磅 55.2 个，但质量通常很差，平均出仁率只有 48.3%。

‘Creek’ 被发布作为一个高产量的临时树种，当果园成熟后则可以移除。它可能适合在一些高密度、其作物负载量小的环境中生长，但我们不推荐把它种植在标准果园条件下。据报道，‘Creek’ 在适当荫蔽的环境中会有良好收益，拥有高密度种植的理想特性。它抗病、抗虫性好，对于大多数疾病和害虫，它往往是一个“轻松的防御者”。‘Creek’ 收获期通常比我们在果园中所看的其他树种要早，大概十月初，这使得它在普通质量的坚果中相对于那些正常收获的能够卖一个更好的价钱。‘Creek’ 树形直立挺拔且强壮。

25. Forket (福克特)

测试果树 1-20 年平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
53	58%	39%	17%	2%	0.73	10.19



品种来源

‘Forkert’是由密西西比州欧申斯普林市 C.F. Forkert 先生杂交育成，亲本可能是 ‘Success’ 和 ‘Schley’。然而，由于 Forkert 先生杂交时所做的记录被毁以及当时落后的控制授粉技术，我们并不确定 ‘Forkert’ 亲本具体是哪个品种，不过其中一个亲本很有可能是 ‘Schley’。其杂交后代于 1913 年被种下，‘Forkert’ 品种最终选自它的后代，1960 年进入商业化生产。

品种性状

‘Forkert’ 不是一个新品种，但其在佐治亚州可能还未被充分利用。‘Forkert’ 结实晚，在第 1~10 年里每棵果树均产 4.3 磅核仁。然而，成熟 ‘Forkert’ 果树产量较高，第 11~20 年间每棵果树均产 23 磅核仁。

‘Forkert’ 大果型，坚果长椭圆形，果顶尖，果基钝，横断面圆形，壳薄、粗糙、凹凸不平，表面有显著的暗色条斑。其突出优点乃其果实品质，平均出仁率可达 57.6%，超过其他一半优良品种。

26. Odom

品种来源

‘Odom’ 最初是 R.L. Odom 种植在美国德克萨斯州牛顿县的一棵实生幼苗，种子来源于密西西比州，1920 年发现，1923 年被引进。

品种性状

‘Odom’ 坚果长椭圆形，果顶钝、基果钝圆，

其核仁乳黄至金黄色，脊沟深而窄，光滑诱人，且能够很完整地外壳剥离出来。

‘Forkert’ 核仁最大缺点就是其背部和腹部附着紧密的凹槽，这些凹槽有时会让包装材料嵌入核仁。因为 ‘Forkert’ 壳薄易剥，核仁肥大且诱人，成为坚果市场上的最爱。‘Forkert’ 平均收获期约 10.19 左右，大概跟 ‘Stuart’ 时期相同。

‘Forkert’ 易感疮痂病，但在我们果园通过标准的喷雾措施，很容易控制。在佛罗里达 ‘Forkert’ 抗疮痂病能力一般，在同样测试中 ‘Cape Fear’ 抗病能力强，‘Desirable’ 则较差。‘Forkert’ 是另一个必须得人工控制黑蚜发展的品种。它属雌先型，可用 ‘Cape Fear’ 和 ‘Elliot’ 给其授粉。‘Forkert’ 之所以被推荐，是因为它能产出大而高品质果实，而且特别适合于带壳坚果市场。近年来在苗木贸易中缺很难发现 ‘Forkert’ 的身影。

果形不对称，横断面圆形，果壳光滑，有深色条纹；43 坚果/磅，56% 出仁率；核仁色泽金黄，背槽宽，基底裂缝深且宽。‘Shoshoni’ 的母本，‘Cheyenne’ 的父本。易感疮痂病。

27. Barton (巴顿)

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重
		优良/%	合格/%	劣等/%	
68	50%	16%	28%	10%	0.62



品种来源

‘Barton’ 是由品种 ‘Moore’ 和 ‘Success’ 杂交选育而来，杂交试验于 1937 年在德克萨斯州 John Barton 先生的果园里由 L.D. Romberg 完成的，1953 年 Romberg 发布了品种 ‘Barton’，这是第一个由美国农业部发布的品种。现在 ‘Barton’ 已经被用来育种，是 ‘Oconee’ 和 ‘Shawnee’ 的父本。在路易斯安那州好像还有另一个与我们所测试的不同的 ‘Barton’。

品种性状

‘Barton’ 在品种评估测试中，被种植在佐治亚大学蒂芙顿校区，是一个较老品种。果树在几十年前被种下，当时的管理很大程度上不如现在的管理，其产量数据也会反映这个状况。果树在 1962

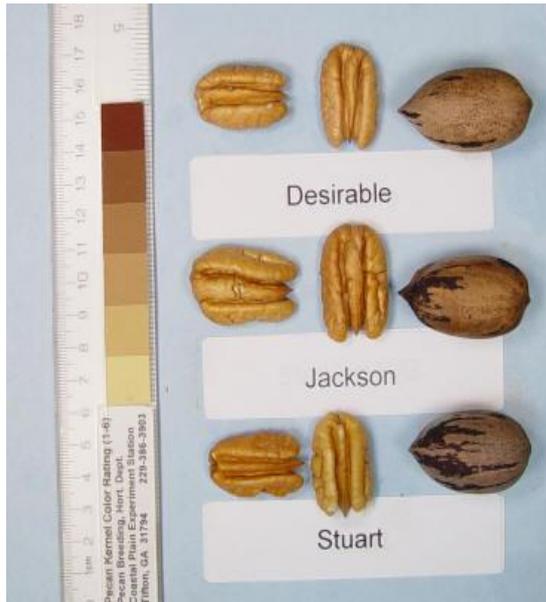
年开始施用杀虫剂，1970 年杀菌剂，1962 年氮素，1975 年进行滴灌。此品种的数据是由几个人共同收集的，但是大部分数据和说明都来自我的前辈，Dr. Ray Worley。这些信息最开始是发布在这里的：Worley and Mullinix, 1997。

‘Barton’ 雄先型，萌芽较迟，早熟，大果型，椭圆形，果顶钝，果基尖，横断面圆形，坚果基部的缝合线色暗。核仁色泽光亮、次脊沟较深，抗疮痂病能力很强。可惜的是，它会出现大小年现象，大年果实品质是可怕的，核仁通常不能被利用。我不确定机械摇动是否会提高果实品质，因为即使在幼年，坚果品质依然不是很好。该品种不值得推荐，但在育种计划中我们可使用该品种，将其强抗疮痂病能力、健壮树势及早熟的特性引入到杂交品种中。

28. Jackson

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		
40	53%	30%	22%	1%	0.80	10.24



品种来源

‘Jackson’ 由密西西比州欧申斯普林城市 Betchel 先生于 1917 年引进。

品种性状

‘Jackson’ 大果型，品质一般。核仁色泽较

深，经测试其产量，远低于商业品种的产量需求。其结果枝每簇结实数量大多不超过一个，这表明其坚果大且充实饱满，在其他测试中其产量也一直很低。该品种抗疮痂病能力强，作为家庭果园品种将是有益的，但对于商业用途生产率太低。

29. Podsednik



品种来源

‘Podsednik’ 最初是 1968 由 Robert

Podsednik 先生种在德克萨斯州阿灵顿的实生幼苗。它是 4 个品种 ‘Success’、‘Mahan’、‘Burkett’、‘Stuart’ 混合种子发育生长的幼苗之一。1982 年通过沃马克的苗圃和德莱昂先生将其在德克萨斯州推广。

品种性状

‘Podsednik’ 坚果椭圆形，果顶、果基钝圆；横断面圆形；22 坚果/磅，出仁率 53%；核仁浅棕色，背部主脊沟宽，次脊沟明显；基部深裂，表面具暗色条斑。雌先型，春季发芽迟，秋季落叶晚，复叶中小叶较大。主要因为它拥有新奇的大果型被广泛传播。

30. GraCross

品种来源

‘GraCross’ 实生选育于德克萨斯州亨特城市格林维尔附近的萨宾河，Harry V. Cross 果园。1950 年被发现，1978 年 4 月 4 日发布，植物专利号 4236。

品种性状

‘GraCross’ 坚果长椭圆形，果顶、果基钝圆；果壳具有明显深色条纹；42 坚果/磅，出仁率 59%，核仁奶油色至金黄色，具明显条斑，脊沟宽而深，雌先型。

31. El Mart



品种来源

‘El Mart’ 是哈罗德·格拉夫在德克萨斯州实生选育而来。最初果树生长在沃尔玛连锁超市附近，名字是 ‘El Campo’ 和 ‘Wal-Mart’ 结合，当时播种种子来源于由 Meinardus 先生 1952 年种植的品种树 ‘Mahan’ 。

品种性状

‘El Mart’ 坚果长椭圆形，果顶圆钝，果基锐尖，横截面圆形；41 坚果/每磅，出仁率 60%，核仁金黄色，背脊宽，呈三角形，脊沟宽，基部裂开，腰部凹陷，类似于所有 ‘Mahan’ 后代。雌先型，早熟，收获期 10 月份。

32. Success (萨塞斯)

测试果树平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重
		优良/%	合格/%	劣等/%	
55	46%	10%	31%	6%	0.79



品种来源

‘Success’ 最初是商人施密特于 1875 年种植在他的家乡密西西比州杰克逊县的实生幼苗。品种 ‘Pabst’ 和 ‘Success’ 在该果园中选育。一时间，‘Success’ 成为最受欢迎的品种之一。它已广泛应用于育种繁殖，且已有 10 个品种（‘Desirable’、‘Forkert’、‘Barton’、‘Choctaw’、‘Creek’、‘Gra Tex’、‘Mohawk’、‘Oconee’ 和 ‘Pawnee’）由它育种而来。

品种性状

‘Success’ 在品种评估测试中，被种植在佐治亚大学蒂芙顿校区，是一个较老品种。果树在几十年前被种下，当时的管理很大程度上不如现在的管理，其产量数据也会反映这个状况。果树在 1962 年开始施用杀虫剂，1970 年杀菌剂，1962 年氮素，1975 年进行滴灌。此品种的数据是由几个人共同收集的，但是大部分数据和说明都来自我的前辈 Dr. Ray Worley。这些信息最开始是发布在这里的：Worley and Mullinix, 1997。

‘Success’ 雄先型，散粉期居中，坚果卵椭圆形，果顶钝，果基钝圆，横断面圆形，果顶部的黑色条斑重，核仁棕黄色或金黄色，脊沟宽而浅。1959 年为了修路，该试验树种被移植，‘Success’ 在新品种种植中给人的印象并不深刻，果树会经常负载，易感黑斑病。

33. Oconee (奥康纳)

测试果树 1-20 年平均坚果品质

坚果数/磅	出仁率/%	果仁品质分类			比重	收获期
		优良/%	合格/%	劣等/%		

48	53%	30%	21%	1%	0.72	10.12
----	-----	-----	-----	----	------	-------



品种来源

‘Oconee’ 由品种 ‘Schley’ 和 ‘Barton’ 杂交育成，于 1989 年由美国农业部和佐治亚州、路易斯安那州以及德克萨斯州农业试验站共同发布。

品种性状

1991 年，‘Oconee’ 被 Ray Worley 博士推荐在佐治亚州进行试验种植。从那时起，‘Oconee’ 在测试中生长表现良好，成为佐治亚州种植者值得考虑的一个品种。‘Oconee’ 产量在大部分测试时期呈中上等趋势，‘Oconee’ 第 5 年始果，在第 1~10 年每棵果树核仁均产 6.7 磅，但 ‘Oconee’ 不如 ‘Caddo’ 和 ‘Cape Fear’ 早熟，但早期产量要高于像 ‘Gloria Grande’ 或 ‘Forkert’ 等晚熟品种，其早期高产量核仁部分是因为很高的出仁率；在第 11~20 年内，‘Oconee’ 果树均产核仁 20 磅。‘Oconee’ 早期最大的担忧之一就是随着果树的成熟开始出现交替结实现象，但似乎并没有出现这种情况，因为其大小年结实指数为 0.37，仅略高于 ‘Caddo’，低于测试中其他品种。其成熟果树的低产量实际上是有助于确保大

坚果核仁的充实饱满且减轻交替结实趋势。当果园中树木开始互相遮荫时，‘Oconee’ 表现似乎有所下降，因此 ‘Oconee’ 可能需要迅速进行稀疏。

‘Oconee’ 雄先型，坚果椭圆形，果顶、果基钝圆，横切面圆形，易脱壳，大量核仁可完整剥出。其吸引力特征是坚果大（48 个坚果/磅）且核仁品质高。该测试中 ‘Oconee’ 平均出仁率 52.6%，然而如果去除一个产量极低的年份（1996 年，果龄第 19 年），出仁率则增加到 55%，是该测试中最佳之一，其中核仁中优良比例易很高（30%）。像 ‘Caddo’ 一样，‘Oconee’ 早熟，约在 10.12 左右。果型大以及诱人的核仁，使 ‘Oconee’ 成为一个可盈利品种。在蒂夫顿校区，我们使用标准喷灌系统可完全控制 ‘Oconee’ 疮痂病。疾病等级中，以 1 表示无疾病，5 表示严重疾病，则在德克萨斯州 ‘Oconee’ 坚果疮痂病比率为 1.8，叶疮痂病比率为 1.2。相同测试中 ‘Desirable’ 坚果疮痂病比率为 2.1，叶疮痂病比率为 2.4。‘Oconee’ 是黑蚜危害的首选树种，需要系统监控防治害虫发展。

34. Nacono

测试果树 2002~2013 年平均坚果品质

品种	产量	坚果数/磅	出仁率/%	簇大小	收获期
	磅/树/年				外皮分离 50%

Nacono	21.8	42	53%	3.0	10.06
Desirable	20.3	45	51%	2.4	10.14
Stuart	24.5	47	45%	2.6	10.18

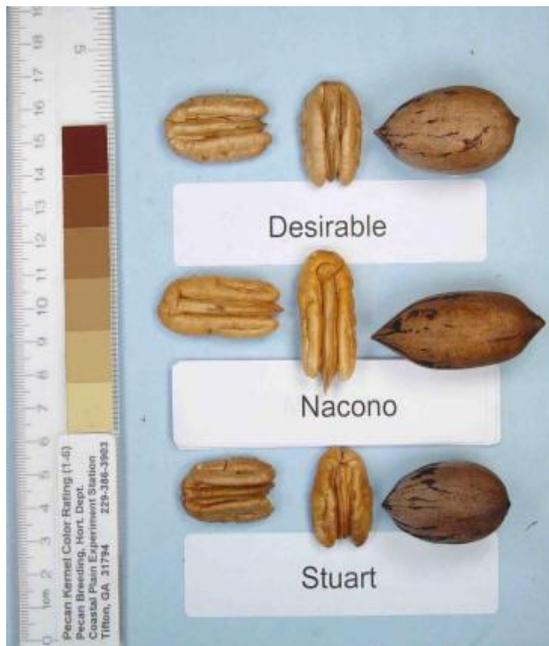
测试果树 2002~2013 年平均抗虫性

品种	叶黑心病 ^z	坚果疮痂病 ^y	黑蚜危害 ^x	灰霉病 ^w
	平均 (最差) ^v	平均 (最差)	平均 (最差)	平均 (最差)
Nacono	1.7 (3.7)	1.8 (4.2)	1.5 (2.5)	1.2 (2.2)
Desirable	2.2 (4.0)	2.9 (5.0)	1.7 (2.7)	1.1 (2.0)
Stuart	1.4 (2.8)	1.1 (3.5)	2.2 (3.8)	1.1 (2.0)

注：^z 1=健康，2=少量杂散斑点，3=有一些斑点且扩大病变，4=干痂或落叶；^y 1=健康，2=少量杂散斑点，3=明显结痂，但没有质量损失(0-10%)，4=外皮 10~50%结痂，5=50~100%结痂，落果；^x 1=健康，2=轻度斑点，低于 25%叶片受影响，3=有中度斑点，25~75%叶片，4=重度斑点，大于 75%叶片受影响，一些叶片完全变黄；^w 1=健康，2=轻度，少量叶片变黑，3=中度，大多数叶片变黑，4=重度，叶片和茎干变黑；^v 每一个病症所有测试年份平均水平及其中最严重一年的水平。

测试品种自 2002 年种植后每年平均产量（每棵树坚果的磅重）

品种	果树量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nacono	6	0	0	0.2	1.1	5	18	23	43	32	58	20	61
Desirable	6	0	0	0	0.5	3	11	23	24	45	53	45	43
Stuart	5	0	0	0	0	0.6	7	20	30	54	48	58	76



品种来源

‘Nacono’ 由 ‘Cheyenne’ 和 ‘Sioux’ 杂交育成，2000 年由美国农业部发布。最初美国农业部作为 ‘74-5-55’ 进行测试。

品种性状

‘Nacono’ 果型大、品质高而被美国农业部发布。最初测试表明，该品种有中等抗疮痂病能力。

但我们在已喷药的果树中看到大量患疮痂果树，但少于品种 ‘Desirable’，可见对 ‘Nacono’ 疮痂病能力的评价是棘手的。这些年我们已经看到 ‘Nacono’ 跟 ‘Desirable’ 一样糟糕，但在 2013 年湿润年份却有良好收益，疮痂病并不严重。然而，仍需要一个全生长季杀菌程序来控制疮痂病。

‘Nacono’ 早熟，因其大的坚果及果簇，早期高产潜力大。早期结果现象表明在一些年份，疏

花疏果对于保持坚果品质是必须的。一些果树在2009~2011年产量相当高，导致枝干受损，在接下来几年里产量则很低，这表明交替结实现象在未来将会成为一个问题。‘Nacono’品种树体比其他同龄树种要小，这可能是它遗传亲本‘Cheyenne’树体规模较小的特征。总之，‘Nacono’产量并不是很高，但因其大尺寸和高品质却变得很有价值。

‘Nacono’有令人印象深刻的大果型和相对较早的收获期。到目前为止，它每年依然拥有漂亮

35. 41-19-20

品种性状：高产，分枝多，易负载。

36. Graf

美国农场选育品种。

37. Seven

美国品种。

38. Sauber

美国品种。

39. 148

美国农业部未释放品种。

二、国内品种

1. 金华

‘金华1号’于1980年由浙江省科学院亚热带作物研究所选育出。母树位于金华地区幼儿园内（原为美国医生开办的福育医院）。雌先型，雌雄花期可相遇，结果良好，株产15kg。2年生无性系苗定植后4年平均株产2.0~2.5kg。单果重6.9g，出仁率54.2%，有香味，干仁含油率78.7%。

2. 绍兴

‘绍兴1号’于1980年由浙江省科学院亚热带作物研究所选育出。母树位于浙江绍兴龙寇山茶牧场内。雌先型，雌雄花期可相遇，株产果15kg。坚果平均纵横径3.6cm×2.18cm，重6.96g，出仁率47.3%，果仁饱满，味香甜，干仁含油率73.8%，尚丰产。

3. 莫愁

‘莫愁’于1959年由浙江农学院园艺系选出。母树位于南京莫愁路一个住宅内，故定名莫愁。1年生枝粗壮，皮孔为椭圆或长条形。叶浓绿色，复叶有小叶11~15片。5月中旬开花，10月下旬至11月上旬成熟。坚果大，广椭圆形，重7.8g，

的坚果。由于其易感疮痂病以及看起来平庸的产量，在2013年我们停止对‘Nacono’的测试。如果只是寻找一个大而漂亮的坚果，我认为可选择种植‘Cherryle’。

‘Nacono’雌先型，可用品种‘Amling’、‘Byrd’、‘Desirable’、‘Mandan’和‘Pawnee’进行授粉。

核仁肥大，肉质细嫩。出仁率42.3%，核仁含油率68.4%。品质良好，丰产性能好。

4. 黄山

‘黄山1号’于1976年由黄山市林科从浙江长乐林场引入的实生苗培育成的结果树中选育出。母树树冠开张，生长旺盛，雌先型，雌雄花期可相遇。4月上旬芽萌动，4月下旬至5月上中旬开花，10月下旬至11月上旬果实成熟，产量高，稳产，用其母树结果枝在4年生实生苗上高接后5年开始结果，结果第2年单株产量达2.5kg，大小年现象不明显。坚果平均长3.4cm，平均果径2.2cm，单果重6.6g，出仁率46%，坚果壳薄，核仁饱满，味香甜，品质佳。除有的年份有极少天牛虫害外，无病害。

5. 钟山25

‘钟山25’于1974年由江苏省中国科学院植物研究所选育而成。雌先型，母树为嫁接树，在南京中山植物园内，树龄约15年，树高8.5m，树冠开张，分枝角度大，树势旺盛。复叶有小叶913片，叶色黄绿。5月上旬开花，10月中下旬果实成熟。

坚果大，长方柱形，先端平，果肩宽纵棱明显，壳厚 0.85mm，中 11.7g，顶部有粗黑条斑纹，延达坚果中部，并稀布黑色斑点。核仁肥厚，味甜，有香气。出仁率 45%，核仁含油率 74.21%。品质优良，丰产性能好，有结果大小年现象。

6. 茅山 1 号

‘茅山 1 号’于 2002 年由江苏省农业科学院园艺研究所实生选育而成。母树位于句容县农科所院内，株产量 15.2~25.4kg，雄先型，与浙江、江苏推广的雌先型品种‘马罕’雌花授粉期一致。3 月下旬芽萌动，4 月底至 5 月初雄花盛开，5 月上中旬雌花盛开，雌雄花期相遇约有 8 d，果实灌浆期为 7 月中旬至 8 月下旬，10 月下旬坚果成熟，果实生育期约 160d。幼树生长旺盛，嫁接苗定植 3 年花序坐果率 87%~91%，花朵坐果率 46%~51%，第 4 年进入盛果期，株产量 1.6~1.8kg，其中长、中、短结果枝均能结果，丰产性能好。坚果短圆形，基部浑圆，核仁饱满，黄白色，单果重 8.6~8.9g，出仁率 47.56%~48.67%，品质优良，口味香甜，抗病性强。

7. 亚林 10 号

‘亚林 10 号’已通过国家或省级良种委员会审定，品种编号：浙 R-SC-CI-009-2011，产地安吉县。嫁接苗定植后 3~4 年开始结果，第 5 年全部进入投产期；萌芽期在 3 月中旬，4 月中旬雄、雌花开始萌动，雌花由总苞、4 裂的花被及子房组成，10 月中旬至 10 月下旬为果实成熟期；平均单果重 35.94g，果皮厚 5.79mm，平均单核重 10.36g，果核、果形指数分别为 1.93、2.36，壳薄，取仁容易，果仁色美味香，无涩味，松脆；出油率为 53.37%，抗性强，易栽培。

8. 亚林 12 号

‘亚林 12 号’已通过国家或省级良种委员会审定，品种编号：浙 R-SC-CI-010-2011，产地安吉县。嫁接苗定植后 3~4 年开始结果，第 5 年全部进入投产期；萌芽期在 3 月中旬，4 月中旬雄、雌花开始萌动，雌花由总苞、4 裂的花被及子房组成，10 月中旬至 10 月下旬为果实成熟期；平均单果重 20.48g，果皮厚 4.35mm，平均单核重 6.04g，果核、果形指数分别为 1.51、1.66，壳薄，取仁容易，果仁色美味香，无涩味，松脆；出油率为 54.72%，抗性强，易栽培。

9. 亚林 13 号

‘亚林 13 号’已通过国家或省级良种委员会审定，品种编号：浙 R-SC-CI-011-2011，产地安吉县。嫁接苗定植后 3~4 年开始结果，第 5 年全部进入投产期；萌芽期在 3 月中旬，4 月中旬雄、雌花开始萌动，雌花由总苞、4 裂的花被及子房组成，10 月中旬至 10 月下旬为果实成熟期；平均单果重 24.42g，果皮厚 5.25mm，平均单核重 8.13g，果核、果形指数分别为 1.40、1.73，壳薄，取仁容易，果仁色美味香，无涩味，松脆；出油率为 57.72%，抗性强，易栽培。

10. 亚林 21 号

‘亚林 21 号’已通过国家或省级良种委员会审定，品种编号：浙 R-SC-CI-012-2011，产地安吉县。嫁接苗定植后 3~4 年开始结果，第 5 年全部进入投产期；萌芽期在 3 月中旬，4 月中旬雄、雌花开始萌动，雌花由总苞、4 裂的花被及子房组成，10 月中旬至 10 月下旬为果实成熟期；平均单果重 22.21g，果皮厚 4.41mm，平均单核重 8.03g，果核、果形指数分别为 1.46、1.69，壳薄，取仁容易，果仁色美味香，无涩味，松脆；出油率为 50.81%，抗性强，易栽培。

11. 亚林 23 号

‘亚林 23 号’已通过国家或省级良种委员会审定，品种编号：浙 S-SV-CI-005-2006，产地建德。树木高大，生长势较旺，树冠开张型。叶长镰刀形，落叶早；雌先熟型，结果早，平均单果重 13.24g，种子饱满度 98.3%，出仁率 64%，含油率 76%，核果重 8.87g；9 年生试验林平均树高 5.4m，胸径 12.6cm，冠幅 8.34cm²，平均株产量 3.78kg，产量比对照高 122%。

12. 亚林 29 号

‘亚林 29 号’已通过国家或省级良种委员会审定，品种编号：浙 R-SC-CI-013-2011，产地安吉县。萌芽期在 3 月中旬，4 月中旬雄、雌花开始萌动，雌花由总苞、4 裂的花被及子房组成，10 月中旬至 10 月下旬为果实成熟期；平均单果重 19.57g，果皮厚 4.62mm，平均单核重 5.87g，果核、果形指数分别为 1.62、1.70，壳薄，取仁容易，果仁色美味香，无涩味，松脆；出油率为 54.96%，抗性强，易栽培。

13. 亚林 35 号

‘亚林 35 号’已通过国家或省级良种委员会审定，品种编号：浙 R-SC-CI-014-2011，产地安吉县。嫁接苗定植后 3~4 年开始结果，第 5 年全部进入投产期；萌芽期在 3 月中旬，4 月中旬雄、雌花开始萌动，雌花由总苞、4 裂的花被及子房组成，10 月中旬至 10 月下旬为果实成熟期；平均单果重 32.38g，果皮厚 4.92mm，平均单核重 10.31g，果核、果形指数分别为 1.97、2.39，壳薄，取仁容易，果仁色美味香，无涩味，松脆；出油率为 52.40%，抗性強，易栽培。

14. 亚林 42 号

‘亚林 42 号’已通过国家或省级良种委员会审定，品种编号：浙 S-SV-CI-006-2006，产地建德。树体高大，生长势较旺，树冠开张型。叶长镰刀形，落叶早；雌先熟型，结果早，平均单果重 11.75g，种子饱满度 92.7%，出仁率 59%，含油率 79%，核果重 7.37g；9 年生试验林平均树高 7.0m，胸径 13.6cm，冠幅 9.88cm²，平均株产量 5.93kg，产量比对照高 144.5%。

15. 赣选 1 号

‘赣选 1 号’为实生选育，原为‘威斯顿’，

17. 南林 1 号

‘南林 1 号’于 2013 年由南京林业大学实生选育而成，母树位于南京林业大学校园内。树体高大，生长势较旺，树冠开张型。

18. 亚林 20 号

亚林所品种。

19. 亚林 25 号

亚林所品种。

20. 亚林 46 号

亚林所品种。

母树位于江西梅城。树势强旺，母株产量高，雌先型，雌雄花期不遇，需配置雄花早熟品种授粉树，保果难度较大。3 月中下旬萌芽，5 月中旬开花，10 月下旬果实成熟，11 月中旬落叶。用母树接穗进行小苗嫁接，定植后 5 年开始挂果，株产 1.5kg。坚果长尖形，特大，约 16.5g，出仁率 54.8%，核仁白黄色，易剥壳。抗病虫能力强。

16. 绿宙 1 号

‘绿宙 1 号’已通过品种认定，编号：R-SC-CI-010-2014，产地江苏南京。雌先型，自花不能结实，须配置授粉品种（卡多、波尼等），南京地区雌花花期 5 月 3 月~5 月 8 日，雄花散粉期 5 月 13 日~5 月 20 日。平均单果重 7.8g，出仁率 47.8%，出油率 78%，果形指数 2.10。早实、丰产、稳产和抗逆性强。果仁亚油酸含量达 26.7%、亚麻酸含量达 1.3%、总氨基酸含量 9.2%，人体必需 7 种氨基酸含量达 3.6%。本砧嫁接，以夏季方块芽接为主，春季切接为辅，嫁接后 4 年结果。

单果重 9.56g，仁重 4.02g，出仁率 45.35%，果长 41.69mm，果宽 24.94mm，壳厚 1.02mm，种子发芽率 91.25%。

南京林业大学 美国山核桃试验基地

地 址：句容市后白镇张庙村

(104 国道三岔口往南 1500 米)

负责人：谭老师 梁老师

电 话：02585427326 18066040678

网 址：<http://www.njfupecan.com/>