



UNITED STATES STANDARDS FOR
GRADES of PISTACHIO NUTS
美国开心果



PRODUCT OF USA

目录

带壳开心果

	页数
51.2540 总述	1
51.2541 等级	1
51.2542 美国式人工开壳	2
51.2543 美国式闭壳	2
51.2544 可允许的次品率	3
51.2545 次品率的应用	4
51.2546 开心果大小标识	4
51.2547 定义	4,5
51.2548 平均含水量定义	5
51.2549 十进制转换表	5

开心果果仁

51.2555 总述	6
51.2556 等级	6
51.2557 可允许的次品率	6
51.2558 次品率的应用	6
51.2559 大小分类	6
51.2560 定义	7
51.2561 平均含水量定义	7
51.2562 十进制转换表	7

比较和定义

美国开心果和其它开心果的比较	8
开心果果仁定义	8
缺陷开心果定义	8,9,10



9 RIVER PARK PLACE EAST, SUITE 410
FRESNO, CA 93720
电话: 559.475.0435 / 传真: 559.475.0624
AmericanPistachios.org

带壳开心果

51.2540 总述

(a) 遵守这些标准的同时,也必须遵守联邦或州法律。

(b) 这些标准适用于带壳开心果,这些开心果可以是天然开心果、染色开心果、开心果生果、盐焗开心果。

51.2541 等级

美国梦幻级、美国特1级、美国1级、美国精选级、美国梦幻级、美国特1级、美国1级、美国精选级的带壳开心果符合以下要求:

(a) 基本要求

没有:

- (i) 外来物质
- (ii) 果仁松散
- (iii) 空果
- (iv) 斑点及杂质
- (v) 空壳

(b) 果壳

(1) 没有

- (i) 闭壳开心果
- (ii) 开口不在侧缝

(2) 没有以下损伤

- (i) 粘连的果壳
- (ii) 浅色斑点
- (iii) 深色斑点
- (iv) 其它果壳损伤

(c) 果仁

(1) 脱水处理良好

(2) 没有以下损伤

- (i) 发育不成熟的果仁
- (ii) 果仁上有斑点
- (iii) 其它果仁缺陷

(3) 没有以下严重损伤

- (i) 昆虫损伤
- (ii) 虫害
- (iii) 霉斑
- (iv) 变质
- (v) 腐烂
- (vi) 其它果仁损伤

(d) 所有果仁的直径不小于30/64英寸

(e) 次品率,请参考51.2544



带壳开心果

51.2542 美国人工开壳级

美国人工开壳级包括了人工开壳的带壳开心果,并且必须符合以下要求:

(a) 基本要求

没有:

- (i) 外来物质
- (ii) 果仁松散
- (iii) 果壳碎片
- (iv) 斑点及杂质
- (v) 空果

(b) 果壳

(1) 没有

- (i) 闭壳开心果
- (ii) 开口不在侧缝

(2) 没有以下损伤

- (i) 粘连的果壳
- (ii) 浅色斑点
- (iii) 深色斑点
- (iv) 其它果壳损伤

(c) 果仁

(1) 脱水处理良好

(2) 没有以下损伤

- (i) 发育不成熟的果仁
- (ii) 果仁上有斑点
- (iii) 其它果仁缺陷

(3) 没有以下严重损伤

- (i) 昆虫损伤
- (ii) 虫害
- (iii) 霉斑
- (iv) 变质
- (v) 腐烂
- (vi) 其它果仁损伤

(d) 所有果仁的直径不小于30/64英寸

(e) 次品率,请参考51.2544

51.2543 美国闭壳级

美国闭壳级包括了所有闭壳的带壳开心果,必须达到以下要求:

(a) 基本要求

没有:

- (i) 外来物质
- (ii) 果仁松散
- (iii) 空果
- (iv) 斑点及杂质
- (v) 空壳

(b) 果壳

(1) 没有以下损伤

- (i) 粘连的果壳
- (ii) 深色斑点

(c) 果仁

(1) 脱水处理良好

(2) 没有以下损伤

- (i) 发育不成熟的果仁
- (ii) 果仁上有斑点
- (iii) 其它果仁缺陷

(3) 没有以下严重损伤

- (i) 昆虫损伤
- (ii) 虫害
- (iii) 霉斑
- (iv) 变质
- (v) 腐烂
- (vi) 其它果仁损伤

(d) 所有果仁的直径不小于30/64英寸

(e) 次品率,请参考51.2544





带壳开心果

51.2544 次品率

(a) 为了允许在评判等级时所产生的变量,这一章节里列出了次品表

表1 — 次品率	美国梦 幻级	美国特 1级	美国 1级	美国 精选级	美国人工 开壳级	美国闭 壳级
因素	%	%	%	%	%	%
果壳缺陷						
(a)闭壳以及开口不在侧缝	2	3	6	10	10	N/A
(1)闭壳已包含在(a)里	1	2	3	4	4	N/A
(b)粘连的果壳	1	1	1	2	2	2
(c)浅色斑点	7	12	25	N/A	N/A	N/A
(1)深色斑点、已包含在(c)里	2	3	3	3	3	3
(d)其它损伤	1	1	2	3	10	N/A
(e)总的外科损伤	9	16	N/A	N/A	N/A	N/A
(f)直径小于30/64英寸	5	5	5	5	4	5

表2 — 次品率	美国梦 幻级	美国特 1级	美国 1级	美国 精选级	美国人工 开壳级	美国闭 壳级
因素	%	%	%	%	%	%
果仁缺陷						
(a)损伤	3	6	6	6	6	6
(b)严重损害:虫害、霉斑、变质、腐烂	3	4	4	4	4	4
(1)虫害已包含在(b)里	1	2	2	2	2	2
(c)所有果壳缺陷	4	8	9	9	9	9

表3 — 次品率	美国梦 幻级	美国特 1级	美国 1级	美国 精选级	美国人工 开壳级	美国闭 壳级
因素	%	%	%	%	%	%
其它缺陷						
(a)空果及空壳	2	2	2	2	2	2
(1)空壳已包含在(1)里	1	1	1	1	1	1
(b)外来物质(没有玻璃、金属、或活昆虫)	.25	.25	.25	.25	.25	.25
(c)斑点及杂质	.25	.25	.25	.25	.25	.25
(d)果仁松散	4	5	6	6	6	6



51.2545 次品率的应用

各个等级的次品率适用于所有开心果。如果某一批次的开心果，质量或大小有明显不同，应单独送检。

51.2546 开心果大小标识

开心果应符合表四标识的大小，或1盎司的开心果数量。最大和最小的浮动都不能超过10%。

表4 — 开心果大小	每盎司的平均开心果数量
大小标识	
超大	小于18
特大	18至20
大	21至25
中	26至30
小	大于30



51.2547 定义

- (a) 脱水良好是指开心果果仁松脆、紧实。
- (b) 脱水非常良好是指开心果果仁松脆、紧实，平均含水量不超过7%。(参考51.2548)
- (c) 果仁松散指果仁已暴露在果壳外。
- (d) 果壳缺陷指果壳上的瑕疵。这些缺陷包括但不限于不局限于闭壳、开口不在侧缝、粘连的果壳、浅色斑点、深色斑点。
 - (1) 果壳缺陷指(d)、(1)、(i)段里描写的缺陷，以及其它有损外观的缺陷。(次品率，请参考51.2544, 表1)
 - (i) 闭壳是指开心果果壳没有打开，或者只有部分打开。开心果的开口大小没有超过0.18英寸+0.25英寸。
 - (ii) 开口不在侧缝指开心果的开口没有在侧缝处，且开口大小没有超过0.18英寸+0.25英寸。
 - (iii) 果壳粘连指聚生的果壳覆盖了1/8的果壳。
 - (iv) 烘烤开心果上的浅色斑点指聚生的黄色、淡棕色、浅灰色斑点，并且这些斑点覆盖了果壳1/4的大小。
 - (v) 烘烤开心果上的深色斑点指聚生的深棕色、深灰色、黑色斑点，并且这些斑点覆盖了果壳1/4的大小。

产品:

带壳和去壳的开心果果仁

味道/风味:

开心果果仁应该没有不新鲜的气味或者腐臭味。

形态:

特大整颗果仁: 80%或以上以重量来分应该都是整颗果仁, 不超过5%的样品要能通过24/64英寸的圆孔筛, 不超过1%的样品要能通过16/64英寸的圆孔筛。

大颗整颗果仁: 80%或以上以重量来分应该都是整颗果仁, 不超过2%的样品要能通过16/64英寸的圆孔筛。

大颗裂开的果仁: 75%或以上以重量来分应该都是半颗的裂开的果仁, 不超过5%的样品要能通过16/64英寸的圆孔筛。

完整和碎裂的果仁: 任何整颗或碎裂的果仁的混合物, 整颗果仁和/或碎裂的果仁所占的百分比要具体说明, 不超过5%的样品要能通过5/64英寸的圆孔筛。

半颗: 用于装饰。

半颗和碎粒: 这种规格的开心果最为广泛应用于食品业。半颗的开心果可以被用来装饰, 小一点的开心果碎粒可以被揉进面团、冰淇淋和冰冻甜点中。

小颗粒: 在注重绿色果仁的味道和颜色的地方, 小颗粒就派上用场了。这些小颗粒可以与面团融合的很好, 并且牢牢地附着在一些食品上。而且这些小颗粒与冰淇淋、冰冻甜点也能混合的不错。请注意, 不同的供应商对这些小颗粒规格的开心果会有不同的叫法。

开心果粉: 这是开心果的最小规格。开心果粉的大小可以小到像面粉一样。一般来说, 开心果粉均经过消毒以延长其保质期。开心果粉常被饼房用于点面包蛋糕, 也作为面团的一种配料, 或者用于做开心果馅。

开心果油: 在将果衣与果壳分离的过程中, 高质量的开心果油随之产生, 被用作烹饪用油。开心果油还能够在饼房、糖果和零食生产中作为一种食品配料来使用。

开心果酱和开心果黄油: 经过后续加工后, 开心果面团就产生了。同时与葡萄糖混合后制成杏仁状的馅料, 被应用到饼房和糖果中。商业用途的开心果黄油同样也为饼房和糖果业增加了一些属于开心果的特有风味。

特点:

- 水分含量: 2.5-4.1%
- 灰: 2.91-3.55%
- 天然纤维: 1.74-2.19%
- 水分子活跃状态: 0.75或以下
- 蛋白质: 55.2-60.5%
- 特殊重力: 0.930
- 烟熏温度: 华氏350-355度
- 变通性: 开心果可以和其他坚果一同在机器上被再次加工或包装

包装规格:

25磅, 纸箱装, 聚乙烯塑料包装

储存和使用:

- 最佳储存温度为摄氏0-3度或华氏32-40度, 相对湿度55-70%。
- 保持包装箱密封及聚乙烯内衬完整, 直到要打开使用。
- 开心果含天然抗氧化剂, 能够保持其新鲜性, 也能通过添加BHA/BHT来延长其保质期。

保质期:

为保证最佳状态, 请在开封后一年内使用完。

原产国:

美国: 加利福尼亚州, 亚利桑纳州, 新墨西哥州

联系方式:

美国开心果种植者协会
地址: 9 River Park Place East, Suite 410 Fresno, CA 93720
电话: 001-559-475-0435
传真: 001-559-475-0624
电子邮箱: info@AmericanPistachios.org
网址: AmericanPistachios.org

以上说明仅针对特定接受者和主要的合作方。未经美国开心果种植者协会的授权许可, 不得将此信息转给第三方。此处包含的信息, 我们尽可能保证都是真实准确的。不过因为如何使用开心果超出我们的控制范围, 我们不能够准确地推荐或建议。购买者应当自行进行测试和分析来确保开心果在加工过程中作为配料的安全性和有效性。

营养列表

每份重量 (100克)

一份开心果

总卡路里 560 脂肪中的卡路里 410

%每天的营养价值*

脂肪总含量 45g 69%

饱和脂肪 6g 30%

反式脂肪 0g 0%

胆固醇 0mg 0%

钠 0mg 0%

碳水化合物总含量 28g 9%

膳食纤维 10g 40%

糖分 8g

蛋白质 20g

维生素 A 8% • 维生素 C 10%

钙 10% • 铁 20%

* 每天的营养价值百分比是基于2,000卡路里的饮食标准。某些维生素和矿物质的含量可能高于或低于这个水平, 这取决于您的饮食习惯。

	每份	2,000	2,500
脂肪总含量	少	45g	45g
饱和脂肪	少	20g	20g
反式脂肪	少	300mg	300mg
胆固醇	少	2,400mg	2,400mg
碳水化合物总含量	少	30g	30g
膳食纤维	少	25g	25g

每份卡路里

脂肪 410 • 碳水化合物 150 • 蛋白质 100

51.2547 定义

(*) 果仁缺陷指果仁上的瑕疵。这些缺陷包括但不局限于虫害、不成熟的果仁、变质果仁、发霉果仁、腐烂果仁。

(1) 果仁缺陷指(*)、(1)、(i)段里描写的缺陷,以及其它有损外观的缺陷。

(次品率,请参考51.2544,表2)

(i) 不成熟的果仁是指果仁的大小大于果壳容量的1/2,但小于3/4。

(ii) 斑点果仁指聚生的深棕色或深灰色斑点覆盖了1/8的果仁。

(2) 果仁严重缺陷指(*)、(2)、(i)~(v)段里描写的缺陷,以及其它有损外观的缺陷。(次品率,请参考51.2544,表2)

(i) 昆虫损伤指果仁上有明显的伤疤。

(ii) 虫害指果仁上有部分昆虫、虫网、虫粪。但是果仁上不能有活虫。

(iii) 霉斑指果仁和果壳上的明显霉斑。

(iv) 变质指果仁的口感有明显变质的味道。不新鲜不属于变质。

(v) 腐烂指1/6以上的果仁已经腐烂。

(f) 其它缺陷指不能划入果壳或果仁缺陷的缺陷。这些缺陷包括但不局限于果仁碎片、空壳、外来物质、斑点。以下可列入其它缺陷。(次品率,请参考51.2544,表3)

(1) 空果指开口的带壳开心果中并没有开心果果仁,或者只有半个果壳或果壳碎片

(2) 空壳指闭壳开心果内没有开心果果仁,或者果仁的大小不足果壳体积的1/2。

(3) 外来物质指叶子、小棍、果荚或果荚片、尘土、碎石、昆虫等所有非开心果或开心果果仁的物质。开心果里绝对不能掺杂玻璃、金属、活昆虫。

(4) 杂质是指能通过5/64英寸筛孔的开心果果仁碎片。

(5) 大小不足是指带壳开心果大小不足30/64英寸。

51.2548 平均含水量

(*) 平均含水量不是评定开心果等级的一个必备要求,除非将开心果定义为脱水非常良好。开心果等级分析评估时,会参考这个参数。

(b) 开心果应该随机抽样。官方证书应基于官方规定的脱水方法。如果使用的是其它脱水方法,应该在相关报告中指出。

51.2549 十进制转换表

英寸	毫米
5/64	1.98
18/1000	0.46
1/4	6.35
30/64	11.88
盎司	克
1	28.35
2	56.7



51.2555 总述

- (a) 遵守这些标准的同时,也必须遵守联邦或州法律。
(b) 这些标准适用于开心果果仁,这些开心果可以是天然开心果果仁,染色开心果果仁,开心果生果仁,盐?开心果果仁。

51.2556 等级

(a) 美国梦幻级,美国特1级,美国1级的开心果果仁应符合以下要求:

- (1) 脱水良好或脱水非常良好。
- (2) 没有:
 - 外来物质,包括带壳开心果,开心果果壳,果壳碎片
- (3) 没有以下损害:
 - (i) 不成熟的果仁
 - (ii) 带斑点的果仁
 - (iii) 其它缺陷
- (4) 没有严重损伤:
 - (i) 霉斑
 - (ii) 昆虫损伤
 - (iii) 虫害
 - (iv) 变质
 - (v) 腐烂
 - (vi) 其它缺陷

(5) 除非有其它规定,开心果果仁必须符合超大整颗开心果果仁中的定义(参考51.2559)。

51.2558 次品率的应用

各个等级的次品率适用于所有开心果果仁。如果某一批次的开心果果仁,质量或大小有明显不同,应单独送检。

51.2559 大小分类

(a) 根据以下定义,开心果果仁的大小在开心果等级中有特别说明。

- (1) 超大整颗开心果果仁,80%以上的开心果果仁为整颗开心果,不超过5%的开心果能通过24/64英寸的筛选孔,不超过1%的开心果能通过16/64筛选孔。
- (2) 大粒整颗开心果果仁,80%以上的开心果果仁为整颗开心果,不超过2%的开心果能通过16/64筛选孔。
- (3) 大粒半颗开心果果仁,75%以上的开心果果仁为半颗开心果,不超过5%的开心果能通过16/64筛选孔。
- (4) 整颗和半颗开心果果仁:整颗和半颗开心果果仁的混合体,不超过5%的开心果能通过16/64筛选孔。

51.2557 次品率

表1 — 次品率	美国梦幻级	美国特1级	美国1级
因素果仁缺陷	%	%	%
(a) 损伤	2.0	2.5	3.0
(b) 严重损害:虫害,霉斑,变质,腐烂	1.5	2.0	2.5
(f) 虫害已包含在(b)里	.3	.4	.5
(c) 外来物质	.03	.05	.1



51.2560 定义

- (a) 脱水良好是指开心果果仁松脆、紧实。
- (b) 脱水非常良好是指开心果果仁松脆、紧实，平均含水量不超过7%。(参考51.2561)
- (c) 外来物质指叶子、小棍、果荚或果荚片、尘土、碎石、昆虫等所有非开心果或开心果果仁的物质。开心果里绝对不能掺杂玻璃、金属、活昆虫。
- (d) 整颗开心果指开心果仁的大小超过3/4
- (e) 开心果仁碎指半粒开心果仁的大小超过3/4
- (f) 果仁缺陷指(f)、(1)~(2)段里描写的缺陷，以及其它有损外观的缺陷。(次品率，请参考51.2557，表1)
- (1) 不成熟的果仁是指特别干瘪的果仁，表面呈黑、棕、灰色，内部呈黑色，口感不佳的果仁。
- (2) 有斑点的果仁指聚生的深棕色或深灰色斑点覆盖了1/8的果仁。
- (g) 严重果仁缺陷指(g)、(1)~(5)段里描写的缺陷，以及其它有损外观的缺陷。(次品率，请参考51.2557，表1)
- (1) 霉斑指果仁和果壳上的明显霉斑。
- (2) 昆虫损伤指果仁上有明显的伤疤。
- (3) 虫害指果仁上有部分昆虫、虫网、虫粪，但是果仁上不能有活虫。
- (4) 变质指果仁的口感有明显变质的味道，不新鲜不属于变质。
- (5) 腐烂指1/6以上的果仁已经腐烂。

51.2561

平均含水量

- (a) 平均含水量不是评定开心果果仁等级的一个必备要求，除非将开心果果仁定义为脱水非常良好。开心果果仁等级分析评估时，会参考这个参数。
- (b) 开心果果仁应该随机抽样，官方证书应基于官方规定的脱水方法。如果使用的是其它脱水方法，应该在相关报告中指出。

51.2562

十进制转换表

英寸	毫米
5/64	1.98
16/64	6.35
24/64	9.53
盎司	克
1	28.35
2	56.7

美国开心果和其它开心果的比较



有缺陷的开心果的定义



浅色斑点



深色斑点



粘连果壳



开口不在侧缝



发霉



机开缺损

有缺陷的开心果的定义



外来物质



空壳



人工开壳



果壳畸形



闭壳



漂白

开心果生果仁



开心果的植物化学成分

几个世纪以来，世界各国都公认开心果对人体健康有益。开心果不仅富含人体必需的维生素、矿物质、单元不饱和脂肪酸、多元不饱和脂肪酸、蛋白质、膳食纤维，开心果也含有多种其它植物化学物质，这些物质能改善健康，并减少慢性病的发生。

这些植物化学物质包括类胡萝卜素，例如叶黄素、玉米黄质、β-胡萝卜素，也包括植物甾醇，如β-谷甾醇，还有多酚，例如槲皮酮及白藜芦醇。研究表明这些植物化学物质在人体中有着积极的作用，它们能帮助人体抗氧化、降低胆固醇、消炎，所以能够预防慢性病的发生，如糖尿病、癌症、视网膜退化。

开心果植物化学成分数据库		
物质	含量	功效
丙氨酸	每100克含0.914克	氨基酸：为蛋白质合成打下基础。（参考蛋白质）
α-亚麻酸	每100克含0.259克	人体必需脂肪酸：Omega-3脂肪酸，是人体必需的脂肪酸，它具有消炎的功效，并且还能降低血液的甘油三酸酯，从而保护心脏。
α-生育酚	每100克含2.3毫克	维生素E：脂溶性抗氧化物质，它能保护细胞膜免遭辐射的危害。研究表明维生素E对心脏健康很重要，也能够预防因年龄增长而发生的疾病。维生素E能促进人体免疫系统，并维持肌肤和眼睛的健康。
花色素	每100克含6.06毫克	类黄酮（多酚）：有益健康的生物活性化合物（植物化学物质）。花色素属于类黄酮，浆果、葡萄酒、甜菜、紫甘蓝中的颜色都来自花色素。人们研究花色素的健康功效、抗氧化作用、消炎作用。
精氨酸	每100克含2.012克	氨基酸：为蛋白质合成打下基础。（参考蛋白质）精氨酸能保持动脉通畅，通过增加氧化氮来加强血液循环，氧化氮能使血管通畅。
抗坏血酸	每100克含5.6毫克	维生素C：促进胶原蛋白合成，使皮肤、骨骼、肌肉、血管的细胞聚集在一起。水溶性抗氧化物质，帮助细胞抗氧化，并且还能再生维生素E。
天冬氨酸	每100克含1.803克	氨基酸：为蛋白质合成打下基础。（参考蛋白质）
β-胡萝卜素	每100克含249微克	类胡萝卜素：有益健康的生物活性化合物（植物化学物质）。β-胡萝卜素是脂溶性抗氧化物质，常见于植物食品中，植物食品中的黄色和橙色就来自β-胡萝卜素。研究表明常食用含有β-胡萝卜素的食物能维护心血管健康、维护皮肤和眼睛的健康。β-胡萝卜素能改善人体免疫系统，也能在人体中转化为维生素A。



开心果植物化学成分数据库		
物质	含量	功效
甜菜碱	每100克含0.7克	食物因子,参与氨基酸的新陈代谢中,与叶酸、维生素B12、维生素B6一起工作。
β -谷甾醇	每100克含199毫克	植物固醇:有益健康的生物活性化合物(植物化学物质), β -谷甾醇是由植物生成的物质,它能降低血液中的胆固醇,维护前列腺健康,还能维护免疫系统。在坚果中,开心果所具有的 β -谷甾醇含量最高。
硼	每100克含561微克	矿物质:研究表明硼在骨骼、关节的健康生长中起着关键作用,也有预防骨质疏松症的作用。
钙	每100克含105毫克	人体必需矿物质:钙是人体中含量最多的矿物质,因为它在骨骼和牙齿中起着重要作用。它对肌肉收缩、神经机能、血液凝结,并且能维持心脏的正常跳动,并能控制血压。
菜油甾醇	每100克含10毫克	植物固醇:有益健康的生物活性化合物(植物化学物质),植物甾醇是由植物生成的物质,它能降低血液中的胆固醇,维护前列腺健康。
碳水化合物	每100克含27.5克	常量营养素:为人体提供能量。
儿茶酚	每100克含3.57毫克	类黄酮(多酚):有益健康的生物活性化合物(植物化学物质),儿茶酚是抗氧化的化合物,在茶叶中的含量特别高。在其它食物中也有较少含量,如红酒、巧克力、浆果。它们属于类黄酮家族,人们正在对其健康功效进行研究。(参考类黄酮)。
叶绿素	每100克含2.5 - 20毫克	植物中的绿色色素,参与光合作用。研究表明有些叶绿素具有预防癌症的作用。
胆碱	每一份含有20.2毫克	人体必需维生素:和B族维生素相关,是细胞膜中磷脂的组成部分,神经递质乙酰胆碱对大脑功能有着重要作用。
铬	每100克含24.69微克	人体必需矿物质:促进胰岛素的功效,并将葡萄糖输送到细胞中,它能帮助II型糖尿病患者控制血糖。



开心果植物化学成分数据库		
物质	含量	功效
铜	每100克含1.3毫克	人体必需矿物质；铜参与了多种人体工作。它是一种抗氧化的矿物质，因为它是细胞天然抗氧化防御机制的一部分。它能保持血管、红细胞、皮肤的健康。
胱氨酸	每100克含0.355克	氨基酸；为蛋白质合成打下基础。（参考蛋白质）极少的一种含有硫的氨基酸，生成人体天然抗氧化物质的必需成分。（参考蛋白质）
黄豆苷元	每100克含3.68毫克	异黄酮是植物雌激素。研究表明它能预防乳腺癌，并维护骨骼健康。（参考类黄酮）
类黄酮	每100克含250毫克	多酚；有益健康的生物活性化合物（植物化学物质）。类黄酮是一族多酚化合物，能起到抗氧化的作用。和维生素的功效不同，类黄酮在预防疾病中起着重要作用。如果膳食中富含类黄酮，能起到预防某些慢性病的作用
膳食纤维	每100克含10.3克	常量营养素；植物食品中，膳食纤维无法消化，它对肠功能健康起着重要作用。全球的健康机构都推荐人们增加膳食纤维的摄入量，因为膳食纤维能预防某些疾病的发生，如便秘、II型糖尿病、肥胖症、憩室炎、结肠癌、心血管疾病。
氟	每100克含3.4微克	人体必需矿物质；帮助骨骼健康，有助于预防龋齿。
叶酸	每100克含51微克	维生素；属于B族维生素，促进DNA、RNA、新细胞的生长。叶酸对人体生长和发育有着重要作用，并能修复和再生人体组织以及生成新的血液细胞。叶酸还能预防新生儿缺陷，并维护心脏和循环系统的健康。
稀酸	每100克含0.157克	单元不饱和脂肪酸；健康脂肪（参考单元不饱和脂肪酸）
生育酚	每100克含22.6毫克	维生素；-生育酚是一种维生素E，在开心果中的含量特别高。尽管对-生育酚的研究不多，但是在这些仅有的研究中表明，它们有潜在的生理机能作用。尽管α-生育酚、-生育酚都是抗氧化物质，-生育酚在人体中有着特殊的功效，它有很好的消炎作用。食用开心果能提高血液中的γ-生育酚。
谷氨酸	每100克含3.790克	氨基酸；为蛋白质合成打下基础。（参考蛋白质）



开心果植物化学成分数据库		功效
物质	含量	
染料木素	每100克含3.40毫克	异黄酮是一种植物雌激素。研究表明它能预防乳腺癌并有助于骨骼健康(参考类黄酮)。
甘氨酸	每100克含0.946克	氨基酸:为蛋白质合成打下基础。(参考蛋白质)
组氨酸	每100克含0.503克	人体必需氨基酸:为蛋白质合成打下基础。(参考蛋白质)
铁	每100克含3.92毫克	人体必需矿物质:铁将血液中的氧气输送到肺部 and 身体其它部位。铁是红细胞中血红蛋白的一部分。缺铁会导致贫血。铁也能帮助肌肉储存并使用氧气。
异亮氨酸	每100克含0.893克	人体必需氨基酸:为蛋白质合成打下基础。(参考蛋白质)
亮氨酸	每100克含1.542克	人体必需氨基酸:为蛋白质合成打下基础。(参考蛋白质)
亚油酸	每100克含13.485克	人体必需脂肪酸:健康脂肪(参考多元不饱和脂肪酸)。为细胞膜、荷尔蒙生成打下基础。
叶黄素+玉米黄质	每100克含1405微克	类胡萝卜素:有益健康的生物活性化合物(植物化学物质)。抗氧化物质,常见于黄色和深绿色的水果和蔬菜中。它们对眼睛的健康非常重要。叶黄素和玉米黄质在视网膜中特别多,能保护视网膜免受强光的伤害,保护暗视力。开心果是唯一一种含有类胡萝卜素的坚果。
赖氨酸	每100克含1.142克	人体必需氨基酸:为蛋白质合成打下基础。(参考蛋白质)
镁	每100克含121毫克	人体必需矿物质:镁是能量合成、神经功能、肌肉环节、蛋白质合成的必要物质。它能维护心脏正常跳动、使血压维持在正常水平、维护骨骼和牙齿的健康。镁也能增强胰岛素的刺激感受性,从而降低罹患II型糖尿病的风险。



开心果植物化学成分数据库		
物质	含量	功效
锰	每100克含1.2毫克	人体必需矿物质: 锰在人体许多反映中起着重要作用。它是人体抗氧化防御系统的一部分, 在伤口愈合、骨骼、关节的健康中有重要作用。
蛋氨酸	每100克含0.335毫克	人体必需氨基酸: 为蛋白质合成打下基础。(参考蛋白质)
单元不饱和脂肪酸	每100克含23.8克	单元不饱和脂肪酸: 这是一种健康的脂肪, 营养师推荐说这对心脏和循环系统的健康都有好处。用单元或多元不饱和脂肪酸去替代饱和脂肪酸, 正如坚果中的不饱和脂肪酸, 它能降低人体血液中的胆固醇水平和LDL水平。
烟酸	每100克含1.300毫克	维生素B3: 烟酸能使细胞中的能量释放。它参与了人体50多种运作, 和其它B族维生素一起维护人体的正常运作。
镍	每100克含13.4 - 34.0微克	矿物质: 广泛分布于植物食品中, 能激活人体的酶。镍也许是人体不可或缺的一种元素, 但具体功效尚不确定。
油酸	每100克含0.473克	单元不饱和脂肪酸: 这是一种健康的脂肪。(参考单元不饱和脂肪酸)
棕榈酸	每100克含4.994克	饱和脂肪酸 (参考单元饱和脂肪酸)
棕榈油酸	每100克含0.473克	单元不饱和脂肪酸: 这是一种健康的脂肪。(参考单元不饱和脂肪酸)
泛酸	每100克含0.520毫克	维生素: B族维生素的一种, 能够将碳水化合物及脂肪转化成能量。
苯丙氨酸	每100克含1.054克	人体必需氨基酸: 为蛋白质合成打下基础。(参考蛋白质)



开心果植物化学成分数据库		
物质	含量	功效
磷	每100克含490毫克	人体必需矿物质:人体中含量第二高的矿物质。磷是骨骼和牙齿的一部分,也是细胞结构和细胞功能的一部分,磷能在细胞活动中释放能量。
植物固醇	每100克含214毫克	植物固醇:有益健康的生物活性化合物(植物化学物质)。植物固醇,例如β-谷固醇、菜油固醇、豆固醇,是由植物转化的物质,它能降低血液中的胆固醇水平并维护前列腺健康。
脯氨酸	每100克含0.805克	氨基酸:为蛋白质合成打下基础。(参考蛋白质)
蛋白质	每100克含20.25克	人体必需的营养物质:蛋白质是人体生长、发育、维持人体组织的基本物质。这包括一些结构性功能(如肌肉、皮肤、头发、指甲),也有助于酶、荷尔蒙、神经传递物质,这些物质都有助于人体的正常运作。
多元不饱和脂肪酸	每100克含13.744克	多元不饱和脂肪酸:这是一种健康的脂肪,营养师推荐说这对心脏和循环系统的健康都有好处。用单元或多元不饱和脂肪酸去替代饱和脂肪酸,正如坚果中的不饱和脂肪酸,它能降低人体血液中的胆固醇水平和LDL水平。
吡多醇	每100克含1.70毫克	维生素B6:B族维生素的一员。作用于蛋白质新陈代谢(将食物中的蛋白质转化成人体中的蛋白质),也作用于碳水化物和脂肪的新陈代谢及红细胞的生成,还能促进免疫系统。
栲皮酮	每100克含1.46毫克	类黄酮(多酚):有益健康的生物活性化合物(植物化学物质)。栲皮酮是人类饮食中最常见的类黄酮。这是一种抗氧化物质,人们也在研究栲皮酮的生物活动,包括它如何保护心血管、预防癌症、帮助人体消炎。(参考类黄酮)
白藜芦醇	每100克含0.09-0.167毫克	多酚:有益健康的生物活性化合物(植物化学物质)。蕴涵在葡萄酒、浆果、坚果(比如花生、开心果)中。在动物实验中,人们发现这种化合物能延长寿命、抗癌、消炎的作用。
核黄素	每100克含0.160毫克	维生素B2:B族维生素一员。碳水化合物、蛋白质、脂肪新陈代谢的必要物质,也有助于人体组织的生长和修复。



开心果植物化学成分数据库		
物质	含量	功效
硒	每100克含7.0微克	人体必需矿物质：人体抗氧化防御机制中的必要成分，能保护细胞膜防止氧化，能使维生素E更有效地工作。
丝氨酸	每100克含1.216克	氨基酸：为蛋白质合成打下基础。（参考蛋白质）
饱和脂肪酸	每100克含5.556克	饱和脂肪酸：多见于动物脂肪中。脂肪酸能燃烧化作人体能量。
钠	每100克含1微克	矿物质：电解质矿物质，能控制血压，维持人体液体的健康。
硬脂酸	每100克含0.476克	饱和脂肪酸（参考不饱和脂肪酸）
豆甾醇	每100克含5毫克	植物甾醇：有益健康的生物活性化合物（植物化学物质）。植物甾醇，例如β-谷甾醇，是由植物转化的物质，它能降低血液中的胆固醇水平并维护前列腺健康。
蔗糖	每100克含6.87克	营养物质：碳水化合物
硫	每100克含287毫克	人体必需矿物质：人体所有细胞中都含有矿物质，但皮肤中最多。这也是氨基酸的一部分，是生成新蛋白质的必要物质。
硫胺素	每100克含0.870毫克	维生素：B族维生素的一员。碳水化合物、蛋白质、脂肪新陈代谢的必要物质，也有助于人体组织的生长和修复——尤其是神经、心脏、肌肉、皮肤。
苏氨酸	每100克含0.66克	人体必需氨基酸：为蛋白质合成打下基础。（参考蛋白质）

开心果生果仁



开心果植物化学成分数据库		
物质	含量	
色氨酸	每100克含0.271克	人体必需氨基酸;为蛋白质合成打下基础。(参考蛋白质)
酪氨酸	每100克含0.412克	人体必需氨基酸;为蛋白质合成打下基础。(参考蛋白质)
缬氨酸	每100克含1.230克	人体必需氨基酸;为蛋白质合成打下基础。(参考蛋白质)
钒	每100克含0.8毫克	矿物质;对人体功能和人体的必要性还不确定,也许作用于脂肪的新陈代谢,是动物的必需物质。
玉米黄质+叶黄素	每100克含1405微克	类胡萝卜素;有益健康的生物活性化合物(植物化学物质)。抗氧化物质,常见于黄色和深绿色的水果和蔬菜中。它们对眼睛的健康非常重要。叶黄素和玉米黄质在视网膜中特别多,能保护视网膜免受强光的伤害,保护眼睛视力。开心果是唯一一种含有类胡萝卜素的坚果。
锌	每100克含2.20毫克	人体必需矿物质;锌是合成遗传物质(DNA和RNA)的必要物质,也是许多酶的组成物质,锌也参与人体的抗氧化机制。对于骨骼的正常合成以及伤口愈合,锌也起着重要作用。

来源:

关于营养物质的数据都来自美国农业部国家营养物质数据库,2010年23版。关于类黄酮的数据来自美国农业部国家营养物质数据库,2007年2.1版。关于植物甾醇的数据都来自美国农业部国家营养物质数据库,2008年21版。其它数据来自都克博士的数据库。
<http://www.ars-grin.gov/duke/>

这些说明仅用于有意向的人士,不经过美国开心果种植者协会的允许,不能用于第三方阅读。因为开心果的用途不在我们控制范围内,我们对任何的推荐和建议都不作担保,购买方需自己进行试验,来确定开心果的安全性和有效性。

联系方式:

美国开心果种植者协会
地址:9 River Park Place East, Suite 410 Fresno, CA 93720
电话:001-559-475-0435
传真:001-559-475-0624
电子邮箱:Info@AmericanPistachios.org

网址:

AmericanPistachios.cn





美国开心果种植者协会
地址：中国上海浦东世纪大道8号
国金中心二期2013-2014室
电话：（8621）6888-9835/6888-9836
传真：（8621）5877-5839
电子邮箱：smh-shanghai@163.com
网址：AmericanPistachios.cn