云南牛油果种植指南

在云南种出世界一流的牛油果——重点介绍最理想的干热河谷条件（金沙江・丽江永胜涛源）

中文版（简体）— 2026年7月 *由云南牛油果公司编制——中国领先的牛油果种苗基地与种植技术资源* **种苗与技术支持电话：138-8726-4012**

> **本指南计量单位说明：** 土地面积以**亩**为主，括号内附**公顷（Ha）**（1公顷 = 15亩；1亩 = 666.7平方米）。其他计量一律使用公制（克、千克、毫升、升、米、℃）。

为什么要编写这本指南

牛油果在中国还是一种新兴作物，可靠、贴合本地实际的种植资料非常稀少、也不完整。太多中国种植户走了弯路——多年产量低、病害重、果品差——只因为没有人为"对的产区"提供"对的信息"。

这本指南就是为了解决这个问题。**它面向所有在云南种植牛油果的人。** 无论您在云南哪个地方，都能在这里找到实用、有科学依据的指导。

同时，请从一开始就明确一点：**我们的大多数建议，是针对最*理想*的种植条件——云南的干热河谷**——牛油果在那里表现最好。云南是一个小气候众多的地方，并非每一种气候都同样适合牛油果。我们把建议对准那些真正能让种植户成功的条件，并且如实告诉您那是哪些条件。

我们自己所在的**金沙江干热河谷（丽江永胜县涛源一带）**，已经成为**中国牛油果的重点优质产区**，本指南中很多与产区相关的具体细节都来自这里的实践。云南其他地方的种植户同样可以使用书中的原则；如果您的地块条件不同，我们会告诉您如何调整，您也随时可以直接致电 **138-8726-4012** 咨询针对您地块的具体建议。

本指南由**江子渊博士（江博士）**指导编写。江博士是一位来自美国的牛油果专家，主持云南牛油果公司的园艺技术项目。

> *"中国的问题从来不是牛油果能不能在这里种活——而是大多数种植户处在错误的气候、用了错误的砧木、依据了错误的信息。把一棵好树种在金沙江河谷里、再管理得当，你就能种出可以和加州媲美的果子。"*—— **江子渊博士（江博士）**

我们对标的是世界最高标准，而不是当前的本地做法。今天中国种出的牛油果，大多还不是专业级、出口品质的果子——产业还年轻，大多数种植户还在学习中。本指南不会把当前的国内做法当作范本去照搬。我们瞄准的标准，是世界领先产区——加州、以色列、南非——所树立的标准；云南牛油果公司存在的意义，就是把中国种植户带到那个水平。

> *"我不希望云南的种植户只是超过隔壁那户人家。我希望他们对标以色列和加州。这才是重点——瞄准世界最好的，再倒推着把果园建起来。"*—— **江子渊博士（江博士）**

最重要的一个决定：选在干热气候种植

牛油果最适合**炎热、干燥**的气候——充足的阳光和热量利于果实，低湿度则能抑制真菌病害。世界上最好的牛油果产区（加州、以色列、智利中部）无一例外都是干热的地中海气候或半干旱气候。这不是巧合，而是为什么有些产区能种出漂亮、健康、高价值的果子，而另一些产区年年都在和病害搏斗的头号原因。

湿热地区是错误的选择——这正是大多数中国种植户走错的地方

炎热、**潮湿**的地区**并不适合种出优质牛油果**，原因有三个、而且相互关联：

1. **病害。** 温暖、潮湿、多雨的条件，正好是牛油果最大敌人的天堂：**疫霉根腐病**（全球牛油果园头号杀手）以及**炭疽病、蒂腐病**等果实腐烂真菌。长时间的强降雨浸泡根系、叶片长期潮湿，恰好给了这些病害它们最需要的条件。
2. **虫害。** 温暖潮湿的条件让虫害全年压力更高。
3. **果品与成本。** 持续的高湿和多云会降低果实干物质和含油量，而繁重的病害压力又迫使打更多药、损失更多、商品果率更低。这些地区的种植户花得更多、每公斤却挣得更少。

> 云南牛油果公司刻意**不**以炎热潮湿的种植条件作为建议的依据。我们围绕的是云南真正能让牛油果茁壮成长的条件——干热河谷。

为什么金沙江（干热河谷）是重点优质产区

金沙江干热河谷（长江上游）流经**丽江永胜县，涛源**一带正好处在其中。这是一个真正的**干热河谷气候**（正是这种气候让邻近的攀枝花成为中国最好的亚热带水果产区之一），非常接近牛油果的理想条件：

- **炎热、日照充足**——充足的热量和强日照促进果实高干物质、高含油量（这正是让牛油果口感"高端"的品质）。
- **干燥**——相比炎热潮湿的地区，低湿度、少降雨**大幅降低疫霉、炭疽病和虫害压力**。果子更干净、树更健康、打药更少。
- **有江水可用**——金沙江水系和当地灌溉，让种植户能在树"需要水的时候"精准*补水*，而不是听天由命地等雨。**这正是干旱产区的关键**

优势：水由你掌控，而不是水掌控你。

- **海拔**——河谷的海拔调节了夜间温度，既有利于品质，配合良好的选址又能把霜冻风险控制住。

> *"有灌溉的干旱气候，是专业种植者的选择。你来决定树什么时候喝水。在潮湿气候里，是雨来决定——而雨才不管你的根系健不健康。"* —— **江子渊博士（江博士）**

衷心感谢当地政府的领导： 特别感谢**丽江、永胜和涛源各级政府**富有远见的领导，以及对现代理念的前瞻性拥抱——例如发展出口品质的牛油果、助力本地区成为亚洲牛油果生产的领跑者。这样的扶持环境，让在这里建立专业果园比在中国几乎任何其他地方都更容易、也更有保障。受到这一愿景的鼓舞，**本地区不少石榴和柑橘种植户，如今正在把老树换成牛油果**，看中的正是长远高得多的回报。

> **本指南服务于全云南，但其中与产区相关的具体细节，是围绕丽江永胜涛源金沙江河谷编写的。** 云南小气候众多——海拔、河谷朝向、水源条件都会改变正确的做法。**如需针对您具体地块的建议，请直接联系江子渊博士和云南牛油果公司团队：138-8726-4012。**

---

1. 选址

- **排水第一。** 即便在干旱产区，也要选排水通畅的地块。避开灌溉水或雨水会在根部积聚的低洼地。
- **坡度与空气流动。** 河谷坡地排水好（有利），夜间冷空气也能顺坡向下排走。避开侧沟最底部的霜冻窝。
- **光照。** 充足日照促进干物质和产量——这是开阔、向阳河谷的优势。
- **水源。** 种植前先落实可靠的灌溉水源（金沙江水系、水库或水井）。在干旱气候里，灌溉不是可有可无，而是整个果园的根基。
- **风。** 河谷可能多风；在暴露地块种植前先规划防风林（见第10节）。

在云南其他地方种植？同样的优先顺序依然适用，但侧重会变——更湿的地块要在排水和病害上格外用心，更冷/更高的地块则要防霜。请致电 138-8726-4012 与我们一起分析您的具体地块。

---

2. 品种与砧木

2.1 接穗（果用品种）

种植 **85–90% 的Hass（哈斯）**——价格最好、成熟标志直观（果皮转黑），而干热、日照充足的气候非常有利于Hass的干物质。间种 **10–15% 的B型花授粉品种**（见第8节）。

品种	花型	作用
Hass（哈斯）	A	主栽商品品种
Zutano（佐塔诺）	B	抗性强、耐寒耐风的授粉品种
Fuerte（富尔特）	B	授粉品种；比Hass更耐寒
Bacon、Ettinger	B	备选授粉品种

2.2 砧木——大多数中国种植户在果子还没长出来时就已经输了

这是中国牛油果种植中最被低估的一个决定，而它正在悄悄地限制着整个云南的产量。 云南（乃至全国）大多数种植户，用的都是**廉价、未经改良、品质不明的实生砧木**——往往是当时最容易拿到的苗。结果就是园相不齐、根系弱、抗病差、产量远低于树本该有的水平。种植户常常怪天气、怪品种，而真正的问题就在地下：**砧木不好，无论上面管理得多好，产量都被封了顶。**

砧木	说明
Zutano（实生）	常见、便宜、抗性强——但作为实生苗，长出的树**差异极大**（每一粒种子基因都不同），抗病性也只是中等且不稳定。只能作为低成本的底线选择，不是专业选择。
Duke 7	较早的加州标准砧木，园相更整齐、更可靠，抗根腐病中等——比随意的实生苗进了一步，但如今已被改良的现代选育砧木超越。
云南牛油果公司改良砧木	**我们的自有改良砧木**，专门选育以获得强抗根腐病、耐盐、整齐一致、以及更早更高产的特性——让果园里每一棵树表现都稳定一致。这正是世界最好产区所采用的专业标准，也是我们向所有认真追求长期产量与果品的种植户推荐的砧木。**订购电话：138-8726-4012。**

> *"如果你只从专业苗圃买一样东西，那就买砧木。好接穗配差根，是白白浪费十年。好接穗配改良根，是一座会回报你的果园。"*—— **江子渊博士（江博士）**

改良砧木的道理，说白了就是： 一株改良砧木在定植时每棵贵一点，但它能——（1）大大提高抗根腐病能力，保护你的全部投资；（2）长出整齐一致的果园，更好管理、更好采收；（3）结果更早、更多，缩短回本时间；（4）更耐盐、更耐逆境。在一座果园20–30年的寿命里，这

是种植户能做的回报最高的决定。**请致电 138-8726-4012 联系云南牛油果公司，预订改良砧木苗。**

注意：即便是最好的砧木，对根腐病也只是"耐受"、并非"免疫"——务必配合良好排水和第5节的亚磷酸盐方案。

---

3. 种植密度与果园布局

3.1 为什么我们不建议在云南搞超高密度种植

超高密度种植（株距极小、每亩数百株）确实能提高早期产量，但它带来一个大多数云南果园无法满足的要求：**常年、一年多次、精细而熟练的修剪，永不停歇。** 一旦跟不上，树就会拥挤、互相遮荫，产量随之崩塌。

云南存在**真实且日益严重的农村劳动力短缺**，熟练的修剪工尤其难找、又贵。一套依赖常年专业修剪的果园设计，注定在这里会失败。**因此，对大多数云南种植户，我们不建议超高密度种植。**

> *"超高密度在纸面上很唬人，在实践中却整治你——它只有在你一年十二个月都有一支纪律严明的修剪队时才行得通。大多数人没有。按你真正管得过来的密度去种。"* —— **江子渊博士（江博士）**

3.2 推荐的株行距

选一个你凭现有劳动力真能管得过来的密度。对大多数种植户，我们推荐：

株行距	每亩株数	每公顷株数	适用
3 × 4 米	56	833	早期产量较高；需要规律（但非极端）的修剪
4 × 4 米	42	625	均衡、好管理——强力推荐的默认值
4 × 6 米	28	417	用工更少、适合长势旺的树/大型机械，最好管理

按树势和你拥有的劳动力来匹配密度。拿不准时，**选更宽、更好管理的密度**——一座你能管好的果园，胜过一座你管不过来的密集果园。

3.3 布局

在坡地上沿等高线种植，行向安排要让水和冷空气顺势排走，并为灌溉管路和作业通道留出空间。

---

4. 幼树定植与成活

- **购买合格的改良砧木苗**（见第2.2节）——整座果园的根基。订购电话 **138-8726-4012**。
- **有任何排水顾虑就起垄：** 40–60厘米高的垄能让上层根系远离任何积水。
- **覆盖：** 在约1米直径的圆圈内铺5–8厘米腐熟覆盖物，**离树干15厘米**。
- **给幼树遮阳又防风**——头1–2年用35%遮阳网（见第10节）。
- **从第一天起就勤浇、少量浇**——幼根很小，在干旱气候里，缺水会很快让幼树死亡。
- **时间表：** 第3–4年初挂果，约第6年才有真正的收益。要为这个成长期做好规划。

---

5. 土壤健康与根腐病管理

干旱气候是你对抗根腐病最大的盟友——但你仍要管理它，因为灌溉水同样会造成南方雨水那样的"根部长期潮湿"。

5.1 目标土壤

排水通畅 · pH 6.0–6.5 · 有机质 ⩾2% · 生物活性丰富。

5.2 整地准备

- 较重的土壤要起垄；定植前对板结土壤深松/深翻。
- 石膏可改善重黏土或碱化土的结构与通气性。

5.3 主动的根腐病防控方案

1. **改良砧木**（见第2.2节）。
2. **亚磷酸盐（磷酸）** 树干注射/喷施——健康树在春梢老熟后每年一次，重挂果或已感染的树**每年两次**（按每米冠幅直径约15毫升、20%溶液、均匀分布注射）。像肥料一样纳入预算。
3. **定期覆盖**——滋养能抑制病原的有益微生物。
4. **灌溉纪律**——不要过量浇水。在干旱气候里，这完全由你掌控。
5. **卫生管理**——树与树之间给工具消毒；绝不把病区的土壤/苗木移到健康区。

5.4 盐分

检测灌溉水；氯离子超过约120–150 ppm会在墨西哥系砧木上灼伤叶尖。水质一般时选低盐肥料，并定期淋洗。

---

6. 干热河谷的灌溉

在干热河谷里，**水由你掌控——这是你相对湿润产区的优势。** 目标是"水分稳定、充足，但不渍水"。

- 使用**滴灌或微喷**；不要把水浇到树干上。
- **最关键的时期是开花和幼果期**——此时缺水会直接减产。花期/坐果期绝不能让树缺水。
- **需水高峰**（炎热干燥的月份）：一棵成龄满冠树每周大约需要 **150–200升/株**——请用本地数据校正。
- **不要过量灌溉。** 即便在干旱产区，渍水的根也会招来根腐病。要"足够"、而非"过量"。
- 幼树与成龄树分设独立的灌溉阀门。
- 尽量用**蒸散量（ET）**数据配合土壤墒情传感器来排灌，而不是按固定日历。**受控亏缺灌溉**能省水、控势——但绝不能在开花、坐果或果实快速膨大期使用。
- 每年检测灌溉水的盐分和氯离子。

---

7. 肥水（养分）管理

7.1 氮肥——按树的物候节律施用

在两个精准的时间窗口施氮（这比老式的"冬末+盛夏"两次分施更好）： 1. **秋梢期**——供给来年开花的枝梢。 2. **早期坐果（春季）**——帮助保果和果实膨大。

请把这两个窗口对准你**自己**果树观察到的抽梢和开花时间。

按树龄的氮肥用量（起点参考，务必用叶片/土壤检测校正）：

树龄	每株每年氮	≈ 每亩（3×4米、56株）	≈ 每公顷
第1年	30–40克	~2 千克/亩	~30 千克/公顷
第2年	~80克	~4.5 千克/亩	~67 千克/公顷
第3年	~160克	~9 千克/亩	~133 千克/公顷
第4年	~200克	~11 千克/亩	~167 千克/公顷
成龄	~0.5–1.0千克	~28–56 千克/亩	~420–830 千克/公顷

牛油果对施入氮的利用率只有约50%；一座成龄果园每公顷随果实带走约60–70千克氮，因此每年每公顷总施氮约120–180千克是正常的专业区间，再按检测微调。分2–4次施；冬季不施；**避免过量速效氮**（会引发鳄梨螨爆发）。

7.2 其他养分

钾（果小→可能缺钾）、钙（叶尖枯焦；也有助土壤结构与根系健康）、镁（叶脉间失绿；缺乏时每株约2千克硫酸镁）、锌（果小且圆；叶面喷施）、铁（叶片橙红——先查排水）、硼（墨西哥系砧木吸硼能力差——不足时补充）。磷通常不缺；先检测再施。

7.3 叶片与土壤检测

每年一次，采集枝梢附近新近老熟的春梢叶；同时检测土壤。参考最佳叶片区间：氮1.7%、磷0.26%、钾1.3%、钙1.14%、镁0.28%、锌31 ppm、铁100 ppm、硼40 ppm。 *（云南牛油果公司可提供此项检测服务——138-8726-4012。）*

7.4　植保无人机——好用，但有注意事项

农业无人机在云南越来越多地用于叶面施肥和植保，在地面机械难以作业的坡地、梯田上确实很有价值。在依赖它之前，请考虑：

- **叶背覆盖有限。** 牛油果的主要害虫（鳄梨螨、蓟马）生活在**叶片背面**，而无人机的药液主要落在叶片**正面**。对付这些害虫，无人机往往不如对准喷施的地面喷雾器有效。
- **穿透冠层。** 茂密的牛油果冠层很难被无人机下压气流穿透，内膛和下部冠层可能施药不足。
- **河谷风中的飘移。** 河谷可能多风——药液飘移不仅浪费，还会危害邻地、传粉昆虫和水体。只在无风时喷。
- **用量与水量。** 无人机用水量低；务必确认药剂标签与用量是否适配，并仔细校准。
- **最适合：** 叶面肥，以及在大面积或难以到达的地块上做均匀覆盖。**不太适合：** 对付叶背的螨/蓟马，或茂密的成龄冠层——这些场合地面喷施仍然更强。

> *"无人机是工具，不是魔杖。它很擅长在大坡地上给冠层'喂饭'，却拿躲在叶背的螨没办法。要清楚自己在干哪一件活。"—— **江子渊博士（江博士）***

---

8. 授粉

- 间种 **10–15% 的B型花授粉品种**（Zutano、Fuerte、Bacon、Ettinger），在果园中**均匀分布**。
- 理想授粉天气：**18–30°C、湿度>50%**——温暖晴朗的春天通常有利；提防花期干风（防风林有帮助）。
- **蜜蜂：** 花期每2亩1–2箱（约每公顷15–30箱）。
- 野生传粉昆虫（蝇类、胡蜂、本地蜂）也很重要——保护绿篱、留出不打药的缓冲带。
- 秋季充足的营养和花期前充足的水分，都能提高来年的坐果。

---

9. 修剪与树冠管理

每年都要修剪，并在采收完果实后立即进行——这是最重要的修剪原则。 采收后马上修剪，能让树把新一季的养分用在健壮生长和来年的果子上，让冠层保持透光透风（树更健康、病害更少），并控制树高，让果实和采收工人都伸手可及。放着不修的树只会长得越来越高、自己遮自己、结果更少。

- **什么时候？** 云南各地Hass的采收时间会随海拔和小气候而变。在我们的河谷——以及云南大部分地区——采收窗口大约是**10月到12月**，修剪就应在这个时候进行。**每一块地一采完就立即修剪。**
- 把树高控制在**行距的约80%**，让树永不拥挤、互不遮荫。
- 树与树之间给修剪工具消毒，防止病害传播。
- 采用推荐的3×4至4×6米株行距，你需要的是**规律但可控**的修剪——打开冠层、控制树高——而**不是**超高密度所要求的那种不停歇的高强度修剪。这正是我们为劳动力紧张的地区选择这些密度的原因。

> *"果子一下树，就马上修剪。采收后立刻修剪的树，来年会回报你；放着不修的树，只会长高、自己遮自己、结得更少。"—— **江子渊博士（江博士）***

---

10. 防热、防晒与防风

干热河谷炎热、强光、又可能多风——这三样都会给树、尤其是幼树带来胁迫。这里的防护是一项**值得的投资**，而非可有可无。

- **头1–2年给幼树盖35%遮阳网，可同时防晒和防风。** 它既能减轻明亮坡地上的日灼，又能为幼树遮挡干燥、伤树的大风。这一项措施一次解决河谷的两大胁迫——非常值得。
- **绿篱/防风林**——在果园周围和内部种活的绿篱（或用防风网），能提供持久的防风、减少风落果、并降低水分胁迫。地块允许时就把它建起来；在果园的一生里它会物有所值。
- **反光颗粒膜**（碳酸钙类）能大幅减少日灼落果（某试验：不可售果由30%降到4%），同时不影响光合——为暴露地块提供了便宜有效的防护。
- 严重落叶后，给树干/主枝**涂白**，防止树皮日灼。

> *"在炎热多风的河谷里，遮阳网和一道好绿篱不是奢侈品——它们是给幼树买的保险。省掉它们的种植户，补种得最多。"—— **江子渊博士（江博士）***

---

11. 防霜

- 持续低于约 **−2°C** 才有风险——在河谷里这主要是**霜窝/低洼地**的问题，因此**选址是主要的防线。**
- 冷空气像水一样顺坡下流——布局时保留通畅的"排冷空气"通道，让它流走。
- 保持下部树冠"提裙"，以维持这些通道畅通。
- 遭霜后，**等到夏天再**剪除枯枝。

---

12. 病虫害综合治理（IPM）

干旱气候使压力低于湿润产区，但仍要保持警惕。

害虫	观察	防治

鳄梨螨	叶背取食，春至秋每7–10天查一次	捕食螨；避免过量速效氮；小面积可用水冲叶背；注意无人机的局限（见7.4）
蓟马	与螨同季——一并管理	协调用药时机，保护天敌
鳞翅目幼虫（毛虫）	啃食叶片/果实	健康树能耐受一定损失；通常生物防治即可

病害	病因	防治
疫霉根腐病	根部潮湿	见第5.3节——砧木+排水+亚磷酸盐+卫生管理。这里风险低于炎热潮湿的地区，但绝不可忽视。
炭疽病/蒂腐病	真菌，主要在潮湿条件后于采后发病	干燥气候是一大优势；仍要剪除枯枝、改善通风、干燥时采收、迅速预冷

原则：同季害虫一并监测；轮换用药种类；优先选对天敌友好的药剂；先用栽培手段，化学防治放最后。

---

13. 采收——并强烈警告：切勿过早采摘

- 炎热、晴朗、干燥的气候能种出优秀、丰腴的果子——但前提是你要**让果子在树上成熟。** 在我们的河谷和云南大部分地区，Hass的采收窗口大约是**10月到12月**（会随海拔和小气候变动）。

什么是"干物质"？（最简单的说法）

把一个牛油果想象成里面装着两样东西：**油——好吃、绵密的那部分——和水。** 果子在*树上*慢慢成熟时，会一点点装进**更多的油、更少的水。** "干物质"就是一个数字，告诉你里面那些"好东西"（油、非水的部分）有多少。**油越多 = 干物质越高 = 果肉越绵密、越好吃。** 数字低，就是水汪汪、发硬、难吃的果子；数字高，就是高端好果。用便宜的手持仪器几秒钟就能测出这个数字。一句话：**你是在等果子把油装满了，再去采。**

> **⚠ 切勿过早采摘**
>
> **过早采摘牛油果，是种植户会犯的最有破坏性的错误——遗憾的是，一些急于卖钱的种植户很常犯。** 采得太早的牛油果**永远无法正常后熟**：它会皱缩、发韧、味道差。**近几年，过早采摘的果子严重损害了中国消费者对国产牛油果的信心**——把大家的价格都拖了下来。一车过早采摘的果子，还可能让种植户丢掉自己的买家好几年。
>
> **要等果子把油装满——用干物质（见上）来衡量，而不是看大小或看日历。** Hass进入高端市场的最低干物质约为**23%**；管理得好的干热河谷，只要肯等，干物质轻松能到30%以上。采前用便宜的手持**近红外（NIR）干物质仪**来核实。如果没把握，**不要猜——请致电 138-8726-4012，我们帮你检测。**
>
> *"毁掉中国牛油果价格最快的办法，就是把它青着摘下来。一颗又硬又韧的果子，买家就再也不信任这个产区了。采收时的耐心，比任何肥料都值钱。"*—— **江子渊博士（江博士）**
>
> **想卖好价，请通过云南牛油果公司（销售渠道）出售。** 我们帮种植户把采收时机对准成熟度、对准市场，核验品质，并对接愿意为真正成熟的果子付高价的买家。**采收前请先联系我们：138-8726-4012。**

- 在干燥条件下采收；采果袋直接倒入果箱（切勿把果堆在地上）；采后几分钟内就为果子遮阴。

---

14. 采后处理

- 采后**6小时内预冷**——延误会大幅增加腐烂。
- 贮藏温度约**5°C**；不要更低（会发生冷害）。
- 用乙烯催熟，可在零售前实现均匀后熟。
- 大多数市场没有登记可用于牛油果的采后杀菌剂——果品质量是在*采收之前*（第5、12节）加上正确预冷赢得的。

---

15. 全年农事日历（按您的地块调整）

农事	时间	章节
主修剪	**采收后立即进行**（我们河谷约10–12月）	9
施氮——坐果期	春季、早期坐果时	7.1
授粉/放蜂箱	春季花期	8
灌溉——需水高峰	炎热干燥月份	6
雨季管理灌溉	雨季（减水、保排水）	6

施氮——秋梢期	秋梢期	7.1
亚磷酸盐（防根腐）	春梢老熟后（重挂果则2次）	5.3
病虫监测（螨/蓟马）	春至秋，每7–10天	12
叶片与土壤检测	每年一次	7.3
采收	约10–12月；按实测干物质——绝不抢早	13

*时间会随云南各地的海拔与地块而变。如需针对您具体果园的日历，请联系江子渊博士和云南牛油果公司：138-8726-4012。***

16. 产量预期（规划参考）

水平	每公顷	每亩	说明
基础/初产年	6–8 吨	400–530 千克	初产年和"小年"的现实水平
管理良好的目标	**8–15 吨**	**530–1,000 千克**	用改良砧木的成龄Hass，可据此规划经营
最优	20–23 吨	1,330–1,530 千克	一切到位：改良砧木、无根腐损失、精准肥水、管理到位

一棵管理良好的成龄树每年约产70–80千克。**要提醒种植户两个现实：**（1）**大小年**——Hass逐年在"大年/小年"间摆动，所以要用*两年平均*来报数；（2）**第6年才见收益**——真正的利润约在第6年到来，财务上要相应规划。改良砧木加上干热河谷气候，正是把种植户推向这些区间上限的关键。

> *"好砧木、一个干热河谷、加上采收时的耐心——这就是每亩500千克和1,000千克之间的差别。树是同一棵树，围绕它做的决定却不同。"*
> —— **江子渊博士（江博士）**

17. 速查：关键步骤一览

这是整本指南的简要总结——在云南建立并经营一座健康、高产牛油果园所需的关键步骤。它写得足够简单，可以张贴在田间、在村民会议上分享，或交给想在一页纸上看到要点的种植户。每一步的完整内容见所注章节。

1. **选对地块——炎热干燥。** 牛油果在排水良好的干热河谷里长得最好；炎热潮湿则带来病害。 *（"最重要的决定"；第1节）*
2. **从强壮的改良砧木苗开始。** 地下的砧木，决定了整座果园健康与产量的上限。 *（第2节）*
3. **留出你管得过来的株行距——3×4、4×4 或 4×6 米。** 按可用劳动力选密度；不要超高密度。 *（第3节）*
4. **起垄种植，保持根系排水。** 绝不让根泡在水里。 *（第4–5节）*
5. **给每棵树覆盖——但离树干15厘米。** *（第4–5节）*
6. **为幼树防晒防风**——头1–2年用35%遮阳网，并设防风林/绿篱。 *（第10节）*
7. **旱季浇水；雨季绝不渍水。** 花期和坐果期用水最关键。 *（第6节）*
8. **在正确的时间施肥，并检测叶片与土壤。** 两个施氮窗口：秋梢期和早期坐果。 *（第7节）*
9. **每7–10天翻看叶背查螨。** 在虫口积累前就动手。 *（第12节）*
10. **每年在采收后立即修剪，** 树高保持在行距的约80%。 *（第9节）*
11. **绝不过早采摘——等果子把油装满（干物质达标）再采。** 过早采摘既毁品质，也毁消费者信心。 *（第13节）*
12. **采收后小心预冷与处理果实。** *（第14节）*

扫码访问 growyunnan.verdantagsolutions.com

扫描上方二维码，或访问 growyunnan.verdantagsolutions.com，获取完整指南、实用工具与持续更新。

18. 结语

在云南种出世界一流的牛油果并不神秘——它来自一连串按正确顺序做出的好决定：选对干热地块、用强壮的砧木、采用管得过来的种植密度、精心的水肥与土壤管理、及时的修剪与施肥、警惕的病虫防控，以及——最重要的——耐心等果子成熟再采收。这些，每一位用心的种植户都能做到；而它们合在一起，正是普通果园与真正卓越果园之间的区别。

云南拥有适宜的气候、土地，以及日益增强的支持，有条件成为领先的牛油果产区。依照本指南这样的科学做法，这里的种植户完全能种出与世界最好水平比肩的果子——为农家和整个地区创造长久的价值。

完整、持续更新的指南，以及面向种植户的实用工具与进一步支持，可在线获取：growyunnan.verdantagsolutions.com。

2026年7月由云南牛油果公司编制。种植科学参考自加州（UC）、以色列、南非（SAAGA）、澳大利亚、智利及公认的牛油果研究；产区指导针对金沙江干热河谷，丽江永胜涛源。完整指南在线获取：growyunnan.verdantagsolutions.com ｜ 种苗与技术支持：138-8726-4012。