

指南 N

能源效率

第 1 版



**RAINFOREST
ALLIANCE**



译文免责声明

对于任何与译文中所包含的信息的确切含义有关的问题，请参考官方英文版本进行澄清。因翻译产生的任何含义差异或分歧均不具有约束力，且对审核或认证不产生任何影响。

更多信息？

有关雨林联盟的更多信息，请访问 www.rainforest-alliance.org 或联系 info@ra.org

文件名称：		文件代码	版本号
指南 N：能源效率		SA-G-SD-15-V1	1
首次发布日期	修订日期	生效日期	失效日期
2020 年 12 月 31 日	不适用	2020 年 12 月 31 日	直至另行通知
编制：		批准：	
雨林联盟标准与保证部		标准与保证部部长	
关联文件：			
SA-S-SD-1-V1.1 雨林联盟 2020 可持续农业标准，农场要求 (6.8.1、6.8.2、6.8.3)			
取代			
不适用			
适用范围：			
农场证书持有者			
国家/地区			
全部			
农作物		认证类型	
雨林联盟认证体系范围内的所有农作物； 请参见认证规则。		农场证书持有者	



目的

第 6.8 节讨论了认证农场的能源效率。本节分为 6.8.1 核心要求、6.8.2 必选智能计量表，和 6.8.3 必选改进要求。能源效率是指业绩、服务、货物或能源的产出相对于能源的投入的比率。

提高能源效率是可持续农业的组成部分。它既包括增加单位能源的产量，也包括减少农场的总能源使用量。能源效率也是减少农业温室气体（GHG）排放的关键。为了验证能源效率是否得到提高，必须降低单位产量的能源投入。

必须根据使用的能源类型，以及操作（生产和加工）中使用的机器计算并记录使用的能量。为了提高能源效率，生产商需要知道自己的日常业务能耗，并决定减耗目标。因此，坚持进行记录是达到能源效率目标的一项基本活动。

生产商还可以选择计算能源使用产生的温室气体排放（GHG），并设定减少排放的目标，这将在理想情况下提高能源效率。推荐使用凉爽农场工具（CFT）计算温室气体排放量。¹该工具使用政府间气候变化专门委员会（气专委 IPCC）建议的第 2 级方法。CFT 是最简单、最全面、最容易获得的温室气体计算工具之一，有助于生产商根据农业活动计算排放量。

范围

本指南适用于全球所有地区，针对各种类型的作物农场上化石燃料、电力、可再生能源、天然气和生物质的使用情况。

受众

本指南适用于大型农场、个体农场和农场团体管理。

指南

为满足 **6.8.1 核心要求** 和 **6.8.2 必选智能计量表要求**，应采取以下步骤：

6.8.1 核心要求

步骤 1：量化并记录能源类型

1. 确定并记录需要和使用能源的生产和加工操作。
2. 将能耗设备归类为固定位置（静止）的设备（如锅炉）和可移动（移动）的设备（如拖拉机）。
3. 指明在固定式和移动式类别下的各台设备的能源类型，并指明该能源是可再生能源（如太阳能、风能、生物质能（木材、木炭、粪便、沼气等））还是不可再生能源（石油、汽油、柴油、煤炭、天然气）。

¹如需使用凉爽农场工具，请参阅 4.9 指南



4. 确定上述类别中列出的每个过程和每台设备使用了多少能源。例如，可以从账单和收据中获得能源使用量信息。所需数据包括：燃料使用量加仑，电能千瓦时，天然气立方英尺。
5. 计算每年的总能耗。计算应包括完整的日历年，包括所有收获和加工期。可以使用手动农场能源评估工具。有些计算工具采用检查清单/多项选择格式，另一些则采用复选框与数字条目组合形式，还有一些则是复杂的电子表格格式的计算器。本文给出了一系列农场能源计算器工具²。
6. 用消耗的能源总量除以生产的产品总量，计算每千克产品的总能耗。

6.8.2 必选智能计量表

第 2 步：设定能源效率目标并确定效率改进措施

必须使用针对要求 6.8.1 进行的能耗计算，以设定随时间提高能源效率的目标。证书持有者必须根据当前的能源使用和提高能效的现实计划设定自己的目标。必须使用智能计量表设置和测量提高能源使用效率的目标。确定的能源效率目标和改进措施也可以作为农场管理计划的一部分纳入能源效率计划，以帮助管理层跟踪和定期衡量改进情况。

1. 根据能源效率计划设定要实现的目标。目标的形式可以是：
 - 设定总消耗能源的限值。即设定“总能源使用”指示器。此类目标意味着未来几年的总能耗将低于针对要求 6.8.1 计算的当前能耗。
 - 设定要实现的效率提高百分比。即设定“每千克产品的总能源使用”指标。此类目标意味着证书持有者将以更少的能源产生同样的产量，或者将利用等量的能源实现更多的产量。
 - 设定从不可再生能源向可再生能源转变的百分比。即设定“按类型划分的可再生和不可再生能源使用量”指标（例如，燃料使用量、电量千瓦时、生物质能的数量）。这类目标意味着，与第 6.8.1 节记录的能源使用比例相比，太阳能或风能等的使用占比将更高，而石油或煤炭等所占的比例更低。
2. 确定减少能源需求和消耗的措施，减少生产和加工对不可再生能源的依赖。示例包括：³
 - 在可行的情况下，从依赖化石燃料转向风能和太阳能等可再生能源。
 - 购买节能机械/设备和灯具。最好的方法是购买带有能效标签的产品——星级越高，能源使用的效率越高。
 - 不使用时，关灯、关闭机器并拔下插头。这就减少了“待机能耗”。⁴

²请参阅附件，指导选择适合的能耗计算工具。

³更多信息和指导见附件中的链接。

⁴“待机能耗”是指当小工具关闭但仍接通电源时所消耗的电能。



- 对灯、风扇、卡车/拖拉机、冰箱、干燥器等进行定期和常规维护。
- 在旱季，利用自然阳光干燥农产品，而不是依靠电动干燥器。
- 在谷物干燥设备中安装湿度传感器，避免过度干燥。
- 安装动态感应照明灯和探照灯。

第 3 步：监控进展并报告

1. 使用上述第 1 步中使用的相同农场能源计算工具，监控每年为提高能源使用效率而设定的目标。
2. 计算每千克产品新的总能耗。将上述第 1 步第 6 条中获得的早期值进行比较，以确定是否达到了能效目标。
3. 每年报告进展情况，并相应修订能效指标。

6.8.3 必选改进

要求 6.8.3 仅适用于生物质能用于加工操作和/或家庭使用的情况。为满足必选改进要求 6.8.3，必须进行以下活动：

1. 在农场内或农场周围种植树木，增加生物质能的可获得性（例如木材、木炭），并最大限度地减少生物质能的使用对自然生态系统的直接和间接影响。

购买和使用经认证或可持续采购的生物质，且这些生物质不会对森林和/或其他自然生态系统造成破坏。



更多信息

1. 聚焦能源. (2016).能源效率最佳实践指南（点击[链接](#)获取）。
2. 国家适用技术中心. (2009).农场能源计算器：评估和建议（点击[链接](#)获取）。
3. 农场节能介绍（点击[链接](#)获取）。
4. <https://www.nal.usda.gov/afsic/energy-efficiency>
5. <https://www.agmrc.org/renewable-energy/energy-efficiency/farm-energy-efficiency>