

可持续能源技术说明书

工业能源管理



switchasia



Funded by
the European Union

SWITCH
GARMENT 
PROMOTION OF SUSTAINABLE ENERGY
PRACTICES IN THE GARMENT SECTOR
IN CAMBODIA



AFD
AGENCE FRANÇAISE
DE DÉVELOPPEMENT



ACTING FOR
CLIMATE
SOLIDARITY



Textile Apparel Footwear And Travel Goods Association in Cambodia

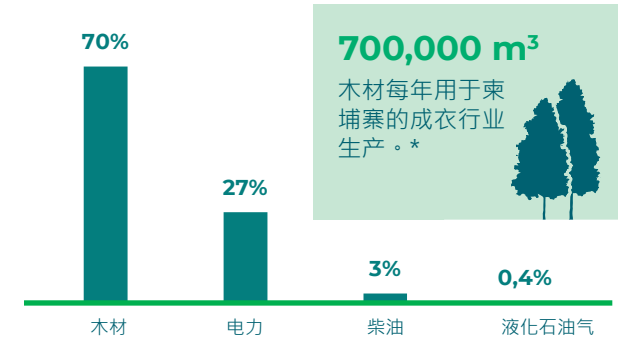
制农业蒸汽生产的能源来源

工业部门是能源的主要使用者，机械运转、供热或设施照明都需要使用大量能源。成衣行业在柬埔寨经济增长方面发挥了重要作用，同时也是最大的能源使用行业之一。因此战略规划、多样化、可持续性和技术进步对其未来发展至关重要。



柬埔寨成衣行业的能源消耗占比

柬埔寨的服装工厂主要使用**电力和木材**，其中木材使用比例最高，**达到了 70%**。



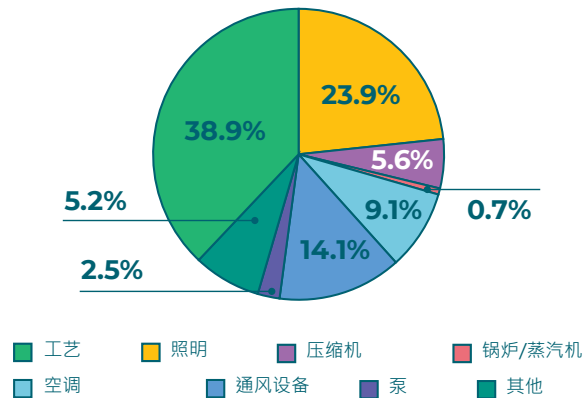
来源：Switch Garment（服装转型）项目实施期间审核的 50 家工厂的总能源消耗

*来源：柬埔寨服装工厂替代燃料研究（2023 年）



柬埔寨成衣行业的电力消耗占比

加工设备、照明和制冷系统是电力的主要使用方面：



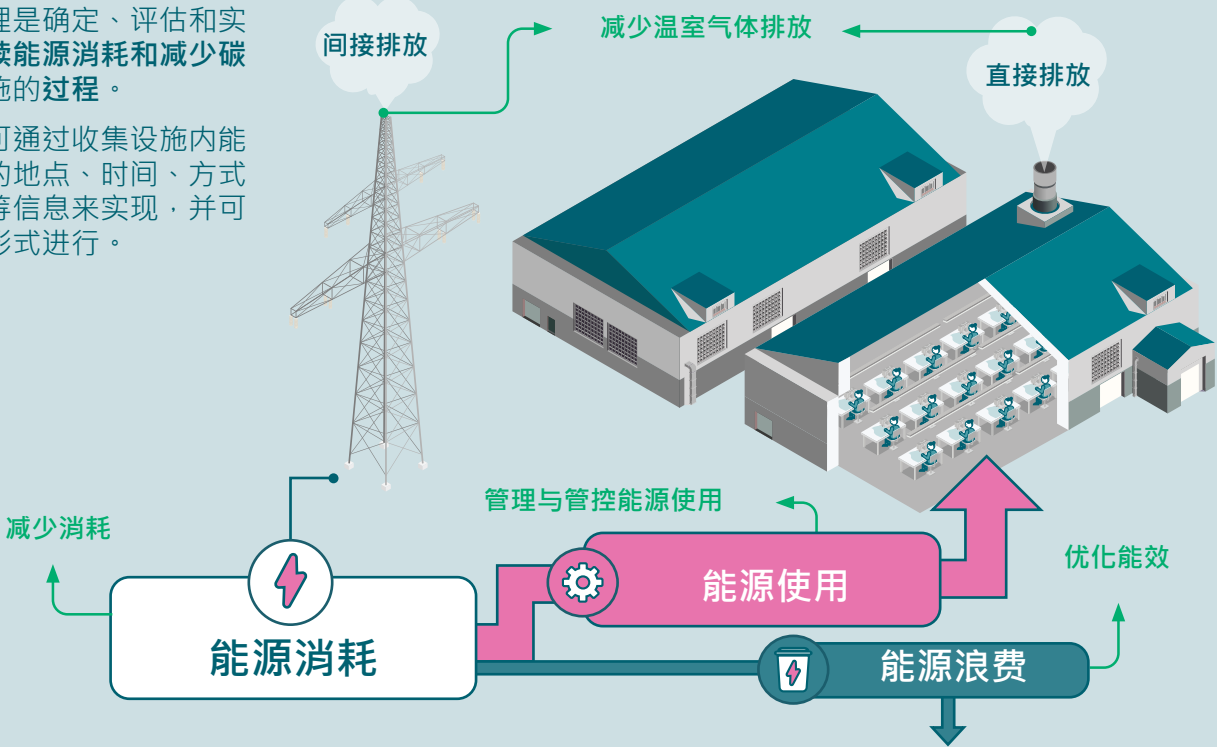
来源：柬埔寨成衣行业节能增效 NAMA。

什么是能源管理？

1

能源管理是确定、评估和实施**可持续能源消耗和减少碳足迹措施的过程**。

此过程可通过收集设施内能源使用的地点、时间、方式和原因等信息来实现，并可以多种形式进行。





您经常对每月高昂的能源费用感到惊讶或失望。



您缺乏合规及可持续发展计划所需的数据。



您公司的高层管理认为公司缺乏对能源使用进行评估所需的财政资源。



您怀疑非工作/工作时间期间能源使用量过大。



您不确定在公司中由谁负责监督能源使用。



您无法回忆起上次查看公司能源政策的时间。

能源管理的机遇与障碍

机遇



改善环境绩效：

在工厂中减少能源消耗能够减少低温室气体排放，并在最大程度上减少环境足迹。



提升生产率：

让设备更好地满足需求，可以减少损耗、运行和维护成本，从而最终提升生产率。



提升安全与保障：

注重能效能够提升设备的可靠性，并减少对进口燃料的依赖，从而改善供应保障，提高作业安全。



增强对国际品牌的吸引力：

在工厂内实施能源管理能够提高公司对环境负责（环保）的声誉，从而吸引更多潜在客户。



提高行业竞争力：

柬埔寨的电力成本在东南亚国家中处于最高行列。实施能源管理将减少柬埔寨工厂的能源成本，并提高其行业竞争力。

机遇



财政拮据：

尽管工厂可以通过降低运营成本来补偿为实施节能措施所进行的投资，但是工厂可能还是需要通过融资计划来覆盖这一成本。



管理团队缺乏奉献：

要成功实施能源管理，时间和投入至关重要，对于管理层来说尤其是如此。



缺乏知识：

能源和流程的基本知识对实施能源管理至关重要。要获得此类知识，公司可以利用各种培训计划进行普及。

管理标准能够为实施管理战略提供**框架和实用指南**，是行之有效的工具。ISO 14001 和 ISO 50001 是两项适用标准，分别提出了相似的能源管理系统实施流程，但侧重点有所不同：

层面	ISO 14 001	ISO 50 001
标准类型	环境管理系统 (EMS)	能源管理系统 (EnMS)
目标	提升总体环境绩效。	针对性提升能源性能和能效。
涉及主题	可持续性、能源和减少浪费（水、能源、材料等）	重点关注能源消耗和能效
能效影响	仅关注能源消耗对环境的影响。	对能源使用进行深入分析： • 能源消耗 • 设备性能 • 系统和流程
碳排放	从更广泛的环境影响角度进行关注。	从能源相关的流程进行关注。
法律与法规合规	遵守并满足适用的环境法律、法规和要求。	遵守并满足环境相关的适用法律、法规和要求。
适用性	适用于旨在对环境绩效及指标进行针对性管理和管控的企业。	适用于旨在降低能源消耗并提升总体能效的企业。

关于认证

可进行认证，但并非必须：实施能源管理标准的效果立竿见影。但是，通过获得认证，企业可向外部利益相关者证明本企业已致力于遵守能源管理标准。



能源管理的三方面应同时兼顾，以产生最大效果。

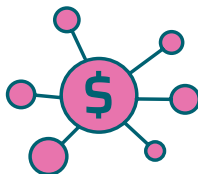


1. 组织：组织和财政投入：



领导方式和文化变更：

从管理入手。要鼓励可持续和能源节约实践，关键要对领导方式和文化进行变更，从而鼓励其他员工采纳此类实践。



资源分配：

通过分配专项资金支持能源管理措施至关重要，例如能源审计、培训或监督活动。



能源节约措施和规定：

制定节能目标，张贴标签和提醒，并考虑制定与能源节约相关的经济奖励措施，以鼓励能源节约行为。

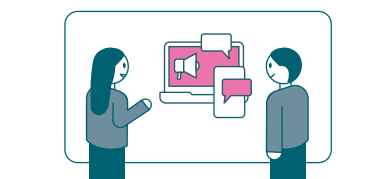


2. 行为：促进行为变更和意识提高



员工意识和培训：

通过举行培训、研讨会和宣传活动提高参与度，并提高能源意识的相关决策。



沟通和参与

利用通讯、公告栏和网络平台等高效沟通渠道，分享能源节约技巧和成功案例。专设委员会还能够吸引员工，鼓励员工积极参与并进行反馈。



3. 技术：实用措施

从降低成本到提高投资率，在不同层面实施能够降低能源消耗的技术措施。示例如下：



升级至更高效的技术



采用可再生能源技术



通过制定基准进行绩效分析



实施常规和预防性维护



实施常规管理评估和审核



进行测量、监督和分析

要了解更多有关潜在机遇的信息，请访问 TAFTAC 网站，参阅特定设备的技术简介：<https://www.taftac-cambodia.org/publications/>

01. 制定并任命主管

指派专设能源主管或团队负责监督能源管理措施的实施，展示管理层的切实投入。

能源主管的主要职责：

- 对战略进行协调，
- 对能源节约措施的实施进行监督。
- 确保已提供相应支持和资源。

可将能源方面拥有最广泛背景和知识的员工提名为能源主管。

02. 制定并任命主管

要对能源进行高效管理，需要对能源消耗模式和低能效领域进行了解。

可通过以下方式实现：

- 了解能源需求和成本消耗
- 将相关绩效与相似设施进行比较
- 识别特别的能源问题，例如高能耗设备。

此项任务可由内部工程师完成，也可由外部公司协助进行能源审计。

03. 规划与组织

根据发现的问题，需要通过以下方式制定全面的能源管理计划：

- 根据以下方面确定降低能源消耗目标：
 - ▶ 绩效、能源审计结果和/或策略。
 - ▶ 国家和/或国际政策及标准
 - ▶ 客户的特别要求
- 识别需求能源
- 根据预算和资源限制状况确立优先事项。
- 制定具体里程碑和时间线。

重要事项：

对行动计划进行整理可明确所涉及的职责、责任、目标和资源。

05. 管控、监督和报告

建立健全的管控和监督机制，对能源绩效进行追踪，对偏差进行识别，并对进展进行衡量。

管控：

- 对行动计划进行管控并强制执行。

监督：

- 收集能源消耗数据并进行分析（从仪表读取数据，并将数据记录到电子数据表中）。
- 使用能源管理软件对能源消耗情况进行实时追踪。
- 将变更进行存档。

报告：

- 收集信息并与之前的绩效进行对比。
- 将信息进行分析，并在必要时采取纠正措施。

05.

04.

定期与员工分享能源成果和目标，以促进员工反馈和参与，并不断改进。

04. 实施行动计划

根据行动计划中确定的优先事项进行实施，可包括：

实施技术改进措施：

1. 联系供应商以获得报价。
2. 对报价进行比较和分析，选择具有最佳质量和性能的方案。
3. 安装并进行检查。

可向专业能源服务公司寻求支持，从而实施具体的节能措施。

实施技术改进措施：

1. 应鼓励员工采取以下行动：
 - 识别能源节约机遇。
 - 对所有问题进行报告。
 - 积极参与能源节约工作。
2. 鼓励员工，并对积极员工进行奖励。



版本：
2023 年 08 月

作者：
Geres

支持方：



Implemented by

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

FABRIC Cambodia



翻译
First-Class Solutions Ltd.

感谢 Switch Garment 和 VETHIC 项目的支持让本技术简介得以问世。他们旨在帮扶国内成衣制造企业找到并实施可持续能源措施。

Switch Garment 是由欧盟 SWITCH - 亚洲赠款计划资助、柬埔寨全球绿色增长研究所 (GGGI)、柬埔寨纺织、服装、鞋类和旅行用品协会 (TAFTAC) 和 Geres 联合实施的项目，旨在‘促进柬埔寨制衣业实现可持续发展’（“Switch Garment”）。该项目的目标是通过可持续生产提高柬埔寨制衣业的市场竞争力，从而减少该行业对环境造成的影响。

VETHIC 项目 (2022-2024) 由法国开发署 (AFD) 赞助，旨在利用能源转型改善柬埔寨纺织业的环保成效。该项目由 Geres、TAFTAC、柬埔寨妇女促进和平与发展协会 (CWPD) 和 Live and Learn Cambodia (LLC) 共同实施。

本文件在合作伙伴 GGGI 和 TAFTAC 提供的信息和广泛审查的基础上予以编制。

联系方式

**SWITCH
GARMENT**
PROMOTION OF SUSTAINABLE ENERGY
PRACTICES IN THE GARMENT SECTOR
IN CAMBODIA

请发送电子邮件至：switchgarment@gggi.org
网站：www.taftac-cambodia.org/partners/switch-garment

请关注我们的社交媒体：[@switchgarment](https://www.instagram.com/switchgarment)

TAFTAC
The Textile Apparel Footwear and Travel Goods Association in Cambodia

TAFTAC | 柬埔寨纺织、时装、鞋类 & 旅行
商品协会

柬埔寨金边贡武区甘都分区特崩谷村皇家金边经济
特区。120906

+855 622 8888
www.taftac-cambodia.org
info@taftac-cambodia.org

geres
ACTING FOR
CLIMATE
SOLIDARITY

Geres | 柬埔寨办公室 · 金边

金边 81 街与 109 街拐角办公
楼 #7B (3 楼)

+855 (0) 16 600 617 /
+855 (0) 78 767 499
www.geres.eu
cambodia@geres.eu

GGGI

GGGI | 全球环保发展研究所

柬埔寨金边桑园区百色河分区沿百色河路
503号，技术遗产大楼，环保部

www.gggi.org
cambodia@gggi.org

联系方式 本出版物在欧盟 (EU) 和法国开发署 (AFD) 的财政支持下制作。作者不对其内容负责，同时，也并不意味着这些内容代表欧盟和法国开发署的观点。