

SEDG 温室气体排放 (GHG) 计算器

使用指南

适用于马来西亚的中小企业 (SMEs)

2025 年 7 月

目录

1. 背景与目的	3
2. 温室气体排放计算器简介	3
2.1 所采用的标准.....	3
2.2 设定企业边界.....	4
2.3 计算方法	5
2.3.1 <i>范围一—直接排放</i>	5
2.3.2 <i>范围二—外购电力的间接排放</i>	8
2.4 排放因子	9
2.4.1 <i>范围一直接排放</i>	9
2.4.2 <i>范围二间接排放</i>	10
3. 温室气体计算器使用指南	11

1. 背景与目的

本温室气体（GHG）排放计算器旨在帮助马来西亚的中小企业（SMEs）了解并追踪其温室气体排放情况。该计算器依据国际标准开发，并根据马来西亚本地情况进行调整。

本计算器的设计目的是简化企业对范围一与范围二排放的测量工作。范围一指企业自身运营过程中产生的直接排放（例如燃料使用）；范围二则指企业使用能源（例如电力）所导致的间接排放。

追踪这些排放是企业减缓气候变化影响、支持可持续发展以及为未来可能出现的报告要求做好准备的第一步。

2. 温室气体排放计算器简介

本工具旨在为用户提供一个简洁、易于使用的界面，尤其适合企业中缺乏可持续发展或环境科学专业知识的员工使用。它依据广泛认可的国际标准开发，确保结果的一致性与可信度。

2.1 所采用的标准

本计算器依据国际与本地的指南编制：

国际标准：

- **GHG 核算与报告标准 (GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard)**

由世界资源研究所（WRI）与世界可持续发展工商理事会（WBCSD）共同制定，是目前全球最常用的温室气体计算标准。本计算器使用了 GHG Protocol 最新发布的排放因子资料——《跨行业工具的排放因子（第 2.0 版，2024 年 3 月）》以及《IPCC 全球变暖潜能值（第 2.0 版，2024 年 8 月）》中的最新全球变暖潜能值（GWP）。

- **政府间气候变化专门委员会 (IPCC)**

GHG Protocol 所采用的燃料使用排放因子与全球变暖潜能值 (GWP) 源自 IPCC 的第六次评估报告 (AR6)。对于尚未发布国家排放因子的国家 (如马来西亚), IPCC 数据是企业最常使用的全球标准。

马来西亚本地指南:

- **马来西亚提交给联合国气候变化框架公约 (UNFCCC) 的双年国家通报**

马来西亚在其国家温室气体清单中使用了 GHG Protocol 的方法学, 以及 IPCC 提供的排放因子与 GWP。

- **能源委员会 (Suruhanjaya Tenaga)**

能源委员会发布了马来半岛、沙巴和砂拉越的电网排放强度数据。本计算器使用了《马来西亚电网排放因子 (2017–2022)》中的最新数据; 对于后续年份, 采用了 2022 年的最新排放因子。

2.2 设定企业边界

在计算温室气体排放时, 您需要决定企业的哪些部分应被纳入计算范围。设定企业边界的方式有三种:

1. 运营控制权 (Operational Control)
2. 财务控制权 (Financial Control)
3. 股权比例 (Equity Share)

我们建议使用 GHG Protocol 所推荐的“运营控制权”方法。这意味着:

只需纳入企业拥有运营控制权的业务或设施所产生的范围一和范围二排放, 例如办公室、仓库、工厂、设备或公司车辆等。

例如, 如果您在某合资企业中拥有 50% 的股权但没有任何运营控制权 (0%), 则无需计算该企业的任何排放; 但如果您拥有 50% 的股权并拥有 100% 的运营控制权, 则必须计算该企业的全部排放。

如需了解更多有关设定温室气体排放边界的信息，请参阅《GHG Protocol 企业温室气体核算与报告标准》第三章和第四章。

2.3 计算方法

温室气体排放被划分为三类，称为“范围” (Scope)。对于大多数马来西亚中小企业而言，最紧迫且可控的是范围一与范围二：

- 范围一（直接排放）：来自企业运营中燃烧的燃料（例如卡车用柴油、锅炉使用的天然气）
- 范围二（间接排放）：来自企业购买和使用的电力所产生的排放

范围一	范围二
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 固定燃烧 (Stationary Combustion) : 在设备中燃烧燃料，如锅炉或发电机。 ▪ 移动燃烧 (Mobile Combustion): 公司拥有的车辆所使用的燃料。 ▪ 逸散排放 (Fugitive Emission): 来自设备的泄漏，如空调或冰箱中的制冷剂气体。 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 从国家电网购买的电力

2.3.1 范围一 – 直接排放

1. 固定燃烧

范围一中的固定燃烧指的是企业自有或可控的设备（例如锅炉、发电机或炉子）中，燃烧柴油、天然气等燃料所产生的排放。

排放量的估算方法是将相关的活动数据（例如燃料消耗量，以公升计）乘以相应的排放因子。

计算公式：

$$CO_2e \text{ 排放量} = \sum \text{活动数据} \times \text{排放因子} \times \text{全球变暖潜能值 GWP}$$

其中，

- 活动数据指的是产生排放的特定活动的实际使用量。例如，用于锅炉的柴油燃料（以公升计）。
- 排放因子指的是每单位活动所排放的特定温室气体的平均量。其中，二氧化碳（CO₂）通常占排放总量的最大比例，而甲烷（CH₄）和一氧化二氮（N₂O）的贡献则相对较小。
- 全球变暖潜能值（GWP）是衡量某种温室气体在特定时间内（通常为 100 年）相对于二氧化碳在大气中所造成温室效应强度的指标。

温室气体	GWP (100 年) AR6
二氧化碳 (CO ₂)	1.0
甲烷 - 非化石来源 (CH ₄)	27.0
甲烷 - 化石来源 (CH ₄)	29.8
一氧化二氮 (N ₂ O)	273.0

示例：

假设账单上显示的天然气用量为 10,000 立方米。对应的排放因子如下：

1884 克 CO₂ / 立方米

0.168 克 CH₄ / 立方米

0.003 克 N₂O / 立方米

排放量计算：

$$CO_2 \text{ 排放量} = 10,000 \text{ 立方米} \times 1,884 \text{ 克 } CO_2 / \text{立方米} = 18,840 \text{ 公斤 } CO_2$$

$$CH_4 \text{ 排放量} = 10,000 \text{ 立方米} \times 0.168 \text{ 克 } CH_4 / \text{立方米} = 1.68 \text{ 公斤 } CH_4$$

$$N_2O \text{ 排放量} = 10,000 \text{ 立方米} \times 0.003 \text{ 克 } N_2O / \text{立方米} = 0.03 \text{ 公斤 } N_2O$$

通过乘以 **GWP** 将排放量换算为二氧化碳当量 (**CO₂e**) :

$$CO_2e \text{ 排放量} = 18,840 \text{ 公斤}CO_2 \times 1 = 18,840 \text{ 公斤}CO_2e$$

$$CO_2e \text{ 排放量} = 1.68 \text{ 公斤}CH_4 \times 29.8 = 50.064 \text{ 公斤}CO_2e$$

$$CO_2e \text{ 排放量} = 0.03 \text{ 公斤}N_2O \times 273 = 8.19 \text{ 公斤}CO_2e$$

排放总量:

$$CO_2e \text{ 排放量} = (18,840 + 50.064 + 8.19) \text{ 公斤}CO_2e = 18,898.254 \text{ 公斤}CO_2e$$

2. 移动燃烧

移动燃烧是指公司自有或可控车辆所燃烧的燃料。这包括道路运输工具，例如轿车、货车、卡车和拖车等。

与固定燃烧的计算方式相同，排放量的估算是通过将相关的活动数据（例如燃料消耗量，以公升计）乘以相应的排放因子来进行的。

计算公式:

$$CO_2e \text{ 排放量} = \sum (\text{活动数据} \times \text{排放因子} \times \text{全球变暖潜能值 GWP})$$

其中,

- 活动数据指的是记录下来的燃料消耗量，以体积单位（例如公升）计量，以便在不同运输方式之间进行标准化对比。
- 与固定燃烧一样，排放因子包括每单位燃料消耗所排放的二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄) 和一氧化二氮 (N₂O)。
- 全球变暖潜能值 (GWP)**是衡量某种温室气体在特定时间（通常为 100 年）内相对于二氧化碳在大气中所造成温室效应强度的指标。

1. 制冷剂逸散排放（未纳入）

逸散排放是指制冷剂泄漏产生的温室气体排放。制冷剂是用于冷冻和空调设备中的气体，例如冷水机、冷冻柜、冷藏室和空调等。对大多数中小企业而言，如果仅使用少量空调设备，此类排放源通常不显著。因此，本 SEDG 温室气体排放计算器不包括此类排放。

然而，对于从事重度制冷操作的中小企业，例如经营冷藏卡车或食品物流冷库者，可能需要依据 GHG Protocol 的《计算制造、安装、操作和处置制冷与空调设备中 HFC 与 PFC 排放指南（第 1.0 版）》进行完整排放盘查。

2. 物理和化学过程排放（未纳入）

此外，某些物理和化学过程（如水泥、钢铁或废弃物处理）也会产生温室气体排放。

通常，这类设施如水泥厂、钢铁厂或垃圾填埋场是由大型企业经营，而非中小企业。因此，本 SEDG 温室气体排放计算器**不包括**此类排放来源。

若中小企业涉及相关行业，建议参考 GHG Protocol 的《行业专用工具（Sector-Specific Tools）》指南，对过程排放进行盘查。

2.3.2 范围二 – 外购电力的间接排放

外购电力所产生的温室气体排放量，是通过将购电量乘以电网排放因子（GEF）进行估算的。

$$CO_2e \text{ 排放量} = \text{购电量} \times \text{电网排放因子 (GEF)}$$

其中，

- 购电量通常以千瓦时（kWh）或兆瓦时（MWh）为单位，可从电力供应商每月账单中获取。
- 在马来西亚，外购电力来自三个主要电网系统：
 - 马来半岛由国家能源公司（Tenaga Nasional Bhd, TNB）供应
注意：Kulim 高科技园区 (Kulim Hi-Tech Park) 为特例，由 N.U.R Power Sdn. Bhd. 供应，并采用其独立的 GEF。
 - 沙巴由 Sabah Electricity Sdn. Bhd. (SESB) 供应。
 - 砂拉越由 Sarawak Energy Bhd. 供应。
- G 电网排放因子（GEF）是指每发电并供应 1 MWh 电力所平均产生的二氧化碳当量排放量（吨 CO₂e）。

- 不同电网的 GEF 不同，因为它们采用的发电方式不同。例如，马来半岛以化石燃料（如煤炭和天然气）为主，因此 GEF 较高；而砂拉越主要依赖水力发电（可再生能源），因此 GEF 较低。
- 每个电网的 GEF 每年都会变化，因为电网的能源结构（即各类能源所占比例）会随着时间的推移而改变。

2.4 排放因子

本计算器已预先填入特定的排放因子，涵盖以下项目：

- 马来西亚常用的燃料燃烧（如柴油、汽油、液化石油气 LPG、天然气）
- 来自马来西亚三大电网及 Kulim 高科技园区的电力消耗

2.4.1 范围一 直接排放

本计算器采用 GHG Protocol 最新发布的排放因子，来源为《跨行业工具排放因子（第 2.0 版，2024 年 3 月）》。

全球变暖潜能值（GWP）则采用 GHG Protocol 所引用的《IPCC 全球变暖潜能值（第 2.0 版，2024 年 8 月）》中的最新数据。

这些燃料使用的原始排放因子与 GWP 数据来自 **IPCC 第六次评估报告（AR6）**。

在需要时，体积转换为重量单位的过程采用了来自美国环保署（EPA）等机构发布的平均燃料密度数据。

a. 固定燃烧

燃料类型	排放因子	单位
煤炭	1.82	公吨 CO ₂ e / 公吨
液化石油气 (LPG)	0.0632	公吨 CO ₂ e / GJ
天然气	0.0562	公吨 CO ₂ e / GJ
重油（船用燃料油）	0.00304	公吨 CO ₂ e / 公升
汽油 (Petrol)	0.00232	公吨 CO ₂ e / 公升
柴油	0.00295	公吨 CO ₂ e / 公升
生物柴油 B100	0.00067	公吨 CO ₂ e / 公吨
柴油 B20	0.00236	公吨 CO ₂ e / 公升
柴油 B10	0.00265	公吨 CO ₂ e / 公升
柴油 B7	0.00274	公吨 CO ₂ e / 公升
柴油 B5	0.00280	公吨 CO ₂ e / 公升

a. 移动燃烧

燃料类型	排放因子	单位
汽油 (Petrol)	0.002288	公吨 CO ₂ e / 公升
柴油	0.002909	公吨 CO ₂ e / 公升
柴油 B7	0.002705	公吨 CO ₂ e / 公升
柴油 B10	0.002618	公吨 CO ₂ e / 公升
柴油 B20	0.002327	公吨 CO ₂ e / 公升
生物柴油 B100	0.000001	公吨 CO ₂ e / 公升
液化石油气 (LPG)	0.001473	公吨 CO ₂ e / 公升
压缩天然气 (CNG)	0.001885	公吨 CO ₂ e / 公升

2.4.2 范围二 间接排放

F 本计算器采用了能源委员会 (Suruhanjaya Tenaga) 发布的《马来西亚电网排放因子 (2017–2022)》中的最新可用排放因子。2023 年及之后的年份, 统一使用 2022 年的排放因子。

对于 Kulim 高科技园区, 采用了 N.U.R Power 于 2023 年发布的《2023 年 NUR Power 的范围一与范围二排放》中的排放因子, 适用于所有年份。

a. 外购电力

年份	地区	排放因子	单位
2022	马来半岛 – 国家能源公司 (TNB)	0.774	公吨 CO ₂ e / MWh
	沙巴 – Sabah Electricity Sdn Bhd	0.525	公吨 CO ₂ e / MWh
	砂拉越 – Sarawak Energy Bhd	0.199	公吨 CO ₂ e / MWh
	Kulim 高科技园区 – N.U.R Power	0.540	公吨 CO ₂ e / MWh
2023	马来半岛 – 国家能源公司 (TNB)	0.774	公吨 CO ₂ e / MWh
	沙巴 – Sabah Electricity Sdn Bhd	0.525	公吨 CO ₂ e / MWh
	砂拉越 – Sarawak Energy Bhd	0.199	公吨 CO ₂ e / MWh
	Kulim 高科技园区 – N.U.R Power	0.540	公吨 CO ₂ e / MWh
2024	马来半岛 – 国家能源公司 (TNB)	0.774	公吨 CO ₂ e / MWh
	沙巴 – Sabah Electricity Sdn Bhd	0.525	公吨 CO ₂ e / MWh

	砂拉越 – Sarawak Energy Bhd	0.199	公吨 CO ₂ e / MWh
	Kulim 高科技园区 – N.U.R Power	0.540	公吨 CO ₂ e / MWh

3. 温室气体计算器使用指南

CMM 的 SEDG 温室气体排放计算器提供了一个简洁易用的网页界面，方便您进行排放量计算。

在首页，只需点击“开始计算”按钮，即可进入数据填写页面。



第一步：公司简介



CM² capital markets MALAYSIA | SEDG | Simplified ESG Disclosure Guide

首页 | 方法论 | 用户指南 | 关于 | 开始计算 | EN | BM | CN

简介 > 范围1 > 范围2 > 排放强度 > 结果汇总

欢迎使用简化版温室气体排放计算器

简化版温室气体（GHG）排放计算器旨在帮助马来西亚中小企业（SMEs）通过简单输入指定的活动数据，轻松计算其范围1和范围2的排放量。

在开始之前，我们恳请您提供一些基本的公司信息，以便我们更好地了解马来西亚各行业的温室气体排放概况。该信息仅供 Capital Markets Malaysia 用于内部追踪与分析。用户生成的最终报告将保持私密，仅用户本人可访问。

行业 ⓘ

-- 请选择行业类型 --

公司规模 ⓘ

-- 请选择员工数量范围 --

公司收入 ⓘ

-- 请选择收入范围 --

下一步

Copyright © 2025 Capital Markets Malaysia. All Rights Reserved.

您首先需要通过下拉菜单输入一些关于您公司的基本信息——包括所属行业、员工人数以及营收范围。

无需填写其他公司资料；换句话说，这些数据是匿名的，仅供 CMM 用于行业层面的内部统计与分析。

然后点击“下一步”按钮继续。

请注意，在计算器页面中，许多数据输入项旁边会有 ⓘ 图示，您可以将鼠标悬停其上，以查看每项数据的简要说明。

第二步：范围 1 数据

简介 > 范围 1 > 范围 2 > 排放强度 > 结果汇总

计算范围 1

范围 1 排放是公司在其运营过程中直接产生的温室气体排放。最常见的范围 1 排放来源包括固定燃烧、移动燃烧，以及（如适用）来自制冷剂的逸散性排放。如果您能够为每个排放源提供多个年度的数据，结果将显示您的排放量如何随时间变化。若某些年份的数据不可用，您可以将相关字段留空。

固定燃烧 ^①

固定燃料	单位	2022	2023	2024
-- 选择燃料类型 --	请选择	Qty	Qty	Qty
+ 添加更多				

移动燃烧 ^①

移动燃料	单位	2022	2023	2024
-- 选择燃料类型 --	请选择	Qty	Qty	Qty
+ 添加更多				

[上一步](#) [下一步](#)

Copyright © 2025 Capital Markets Malaysia. All Rights Reserved.

在下拉菜单中，您可以选择用于固定燃烧和移动燃烧的燃料类型。

若需添加多种燃料，请点击“+ 添加更多”。每个类别最多可添加 五种不同燃料。

随后，您需要为每种燃料选择相应的输入单位。每种燃料提供的单位可能不同，请务必按照您的数据表或发票上的单位选择正确的选项。

最后，您可以输入 **2022、2023 和 2024 年**的年度燃料使用量数据（如有）。

若某年份无数据，请将该栏留空即可。

活动数据可以从采购发票或收据中汇总，示例如下所示：

固定燃烧（天然气）:



BIL GAS DAN INVOIS

GAS MALAYSIA DISTRIBUTION
A Member of Gas Malaysia Berhad

Keterangan Caj	GJ	RM / GJ	Amaun (RM)
PENGUNAAN GAS	147700 Sm3		
	5633 GJ		
Pelarasan	0 GJ		
Caj Penggunaan	5633 x		
Caj Gas	5633 x	55.78	
Caj Penghantaran	5633 x	1.128	
Caj Kapasiti (Pengagihan)	15841 x	1.715/GJ	
Caj "Authorised Capacity Overrun"	0 x	2.058/GJ	
Jumlah Bil Semasa			

If you have a boiler burning natural gas, you will likely have invoices from Gas Malaysia

In the invoice, they already tell you exactly how many Gigajoules of gas you have purchased.

移动燃烧（汽油 / 柴油）

Statement

Statement Period : 01/02/2020 - 29/02/2020



Date/Time	Station	Receipt no.	Product	Quantity (L)	Unit price (RM)	Amount
26/02/2020, 07:28am	PETRONAS Grand Saga 2	RYB0670202002250101	PRIMAX 95	24.04	2.08	RM50.00
23/02/2020, 21:46pm	PETRONAS Grand Saga 2	RYB0670202002230082	PRIMAX 95	28.85	2.08	RM60.00
22/02/2020, 20:31pm	PETRONAS Lot 353 Cheras	RYW 0510202002220035	PRIMAX 95	28.85	2.08	RM60.00
19/02/2020, 10:15am	PETRONAS Grand Saga 2	RYB0670202002190021	PRIMAX 95	29.13	2.06	RM60.00
16/02/2020, 11:34am	PETRONAS Batu 8 Jalan Ipoh	RYW 0042202002160012	PRIMAX 95	29.13	2.06	RM60.00
13/02/2020, 23:39pm	PETRONAS Lot 279 Hulu Klang	RYB0594202002130133	PRIMAX 95	29.41	2.04	RM60.00
11/02/2020, 09:46am	PETRONAS Prima Saujana 1	RYB0769202002110014	PRIMAX 95	29.41	2.04	RM60.00
09/02/2020, 14:11pm	PETRONAS Sg Bakap Layby	RYP1306202002090008	PRIMAX 95	12.26	2.08	RM25.50
08/02/2020, 21:44pm	PETRONAS Batu Feringgi	RYP1067202002080015	PRIMAX 95	26.96	2.04	RM55.00
08/02/2020, 04:25am	PETRONAS Rawang RSA	RYB0437202002070136	PRIMAX 95	24.51	2.04	RM50.00
06/02/2020, 20:12pm	PETRONAS Grand Saga 2	RYB0670202002060062	PRIMAX 95	24.04	2.08	RM50.00
06/02/2020, 05:47am	PETRONAS Grand Saga 2	RYB0670202002050095	PRIMAX 95	9.62	2.08	RM20.00
05/02/2020, 08:37am	PETRONAS Grand Saga 2	RYB0670202002050010	PRIMAX 95	9.62	2.08	RM20.00
03/02/2020, 20:07pm	PETRONAS Jalan Sungai Tua	RYB0962202002030041	PRIMAX 95	9.62	2.08	RM20.00
TOTAL						RM650.00

If you have company vehicles running on petrol/diesel, you likely have a fuel card (e.g., Setel) where you account for it via statements

You would need to add up each "top up" quantity to get the total for the month.

在您完整输入范围一的所有数据后，点击“下一步”按钮。

第三步：范围 2 数据

在下拉菜单中，您可以选择购电所属的地区 / 电网。

如果您在多个地区设有工厂或设施，可点击“+ 添加更多”来新增行。例如，您可根据需要添加马来西亚三大电网区域，以及作为特例的 Kulim 高科技园区。

接着，请为每个地区选择您要输入的数据单位，可以选择以千瓦时（kWh）或兆瓦时（MWh）计量。

请务必根据您的数据表或发票选择正确的单位。

最后，您可以输入 **2022**、**2023** 和 **2024** 年的年度电力使用量（如有）。若某年份无数据，请将该栏留空即可。

活动数据可从采购发票与收据中汇总，示例如下所示：

马来半岛（国家能源公司 TNB）：

TENAGA NASIONAL

BIL ELEKTRIK ANDA

Jumlah Perlu Dibayar : RM 2,025,459.00 Tarikh Bil : 01.08.2021

Bil : LPC

Untuk maklumat bil dan bayaran terdahulu, sila layari: <http://www.mytnb.com.my> atau hubungi Hotline TNB 1-300-88-5454

Untuk pertanyaan, sila hubungi: TNB SHAH ALAM PSN DAMAI SEK 11 40100 SHAH ALAM SELANGOR Tel : 03-55102020 Fax : 03-55103643

	Amaun	Bayar Sebelum	
Tunggakan	RM 0.00	Terima Kasih	
Caj Semasa	RM 2,025,458.98		
Penggenapan	RM 0.02		
Jumlah Bil	RM 2,025,459.00	31.08.2021	
Bil Terdahulu (01.07.2021)	RM 2,080,387.65	Bayaran Akhir (13.07.2021)	RM 900,000.00

Blok Tarif (kWh/kW)	Kegunaan (kWh/kW)	Kadar (RM)	Amaun (RM)
Kegunaan Puncak	3,442,772.00	0.3550	1,222,164.06
Kegunaan Luar Puncak	2,404,486.00	0.2190	526,682.43
Kehendak Maksima	9,727.00	37.0000	359,899.00
Jumlah			2,108,665.49

Kegunaan kWh	kWh	Kadar (RM)	Amaun (RM)
Kegunaan kWh	5,847,258.00	0.00	5,847,258.00
Kegunaan RM	1,748,766.49	0.00	1,748,766.49
Kehendak Maksima RM	359,899.00	0.00	359,899.00
Rabat ICPT (RM0.02/kWh)	-116,945.16	0.00	-116,945.16
Kegunaan Bulan Semasa	1,991,720.33	0.00	1,991,720.33
KWTBB (1.6%)			33,738.65
Caj Semasa			2,025,458.98

Muatan Tertinggi Dicatat 12,000.00 kW

No. Meter	Faktor Meter	Bacaan Meter	Kegunaan	Unit
M 821700419	1.00000	0.00	3,442,772.00	kWh P
M 821700419	1.00000	0.00	2,404,486.00	kWh O
M 821700419	1.00000	0.00	2,196,666.00	kVARh
M 821700419	1.00000	0.00	9,727.00	kW P
M 821700419	1.00000	0.00	9,495.00	kW O

If you have a factory, office etc that buys electricity, you will have monthly invoices from the provider – e.g., from TNB in Peninsula Malaysia

Total consumption for the month is 5,847,258 kWh. You would need to add up all 12 monthly statements

马来半岛（国家能源公司 TNB，采用 NEM NOVA 机制）：

TENAGA NASIONAL

BIL ELEKTRIK ANDA

Penerangan	Penggunaan	Kadar (RM)	Amaun (RM)
Puncak (kWh)	131,049.00	0.35500	46,522.40
Luar Puncak (kWh)	117,409.00	0.21900	25,712.57
Kehendak Maksima (kW)	920.00	37.00000	30,340.00
Jumlah	248,458.00		102,574.97

Blok (kWh)	Penjanaan (kWh)	Kadar (RM)	Jumlah (RM)
Energy Rate <= M4Q	15,521	0.1984	-3,079.37
Energy Rate > M4Q	0		0.00
Jumlah			-3,079.37

Keterangan	Tanpa ST	Dengan ST	Jumlah
Jumlah Penggunaan Anda (248,458 kWh)	RM 72,234.97	0.00	72,234.97
Kehendak Maksima	RM 30,340.00	0.00	30,340.00
ICPT (RM0.16/kWh)	RM 39,753.28	0.00	39,753.28
Caj Penggunaan Bulan Semasa	RM 142,328.25	0.00	142,328.25
Kumpulan Wang Tenaga Boleh Baharu (1.6%)	RM 1,641.20		1,641.20
Lebihan Tenaga yang Dijana	RM -3,079.37		-3,079.37
Nett Offset	RM 0.00		0.00
Caj Semasa	RM 140,890.08		140,890.08

If you have installed solar under NEM NOVA, any generated kWh that cannot be consumed straight away is sent back to TNB. TNB then subtracts the value in RM from your monthly electricity bill. You should also subtract the generated kWh from the total consumption when calculating Scope 2 emissions

e.g., Total electricity consumption for the month is 248,458 kWh. But 15,521 kWh is your own solar generation. So total grid electricity consumption: 248,458 kWh – 15,521 kWh = 232,937 kWh

如果您是在 NEM NOVA 机制下自行购买并拥有太阳能系统，那么您拥有其绿色属性（Green Attributes）。

如上图所示，您应将回送至 TNB “发电端（Penjanaan）” 的所有太阳能发电量，从总电网用电量（“Jumlah”）中扣除。

如果您的 NEM NOVA 太阳能系统是通过零资本支出（Zero Capex）模式安装的，请查阅合约内容确认您是否拥有绿色属性。

若拥有，您也可进行同样的扣除操作。

若您的太阳能系统是通过“上网电价机制（Feed-in Tariff）”安装的，您则不拥有任何绿色属性，不得从电力消耗中扣除任何太阳能发电量。

在您完整输入范围二的所有数据后，点击“下一步”按钮。

第四步：排放强度（可选）

简介 > 范围1 > 范围2 > 排放强度 > 结果汇总

计算排放强度

排放强度是一项附加指标，通过将您的范围1和范围2的绝对排放量除以某项业务绩效指标（如产量、销售额或收入）来计算。这对于您的客户尤其有用，因为他们需要了解所购产品的排放强度，以衡量自身的范围3排放。

请提供您在前面部分填写的多个年度的年度收入。如果某些年份的数据不可用，您可以将相关字段留空。

收入（如适用，可选）

年度收入	单位	2022	2023	2024
<input type="text"/>	令吉 (RM)	RM	RM	RM

上一步 下一步

Copyright © 2025 Capital Markets Malaysia. All Rights Reserved.

注意：计算范围一与范围二的温室气体排放强度是完全可选的步骤。

该计算方式是将排放量除以一个企业特定的指标，例如营业额、产量等。

这类指标对您的客户尤为重要，因为他们最终需要以“每吨所采购产品的排放量”来衡量自身的范围三排放。

此外，这也有助于处于扩张期的企业，在绝对排放量可能上升的同时，仍能通过排放强度指标展示其减排成效。

为简化操作，本计算器仅允许您按营业额来计算排放强度（不包括每吨产量计算）。

您可输入与先前填写用量年份对应的营业额。

若您不希望计算排放强度，请将所有相关栏位留空。
然后点击“下一步”。

第五步：下载报告

简介 > 范围1 > 范围2 > 排放强度 > 结果汇总

结果汇总

根据您提供的数据，您的范围1和范围2温室气体排放报告现已提供Excel和PDF格式下载

Excel 报告的结构如下

- 工作表 1: 活动数据输入
- 工作表 2: 对应的温室气体排放结果

该格式旨在简化操作，便于集成到内部会计系统或外部报告平台中。

PDF 报告提供了更为用户友好的摘要内容，包括：

- 展示排放趋势随时间变化的可视化图表
- 识别您运营中主要的排放来源

如有任何关于本计算器的问题，请通过以下方式联系我们: general@capitalmarketsmalaysia.com。

[下载 Excel 报告](#) [下载 PDF 报告](#)

Copyright © 2025 Capital Markets Malaysia. All Rights Reserved.

您已完成范围一与范围二的排放计算！

要查看您的结果，只需点击“下载 Excel 报告”或/和“下载 PDF 报告”按钮。

在 Excel 报告中，您将获得年度的范围一与范围二的绝对排放量、可选的排放强度、固定燃烧、移动燃烧等排放明细，以及每个排放源的具体数据。

报告结构清晰：顶部为排放结果，底部为您所输入的数据，方便核对。Excel 格式更适合后台数据归档，也方便将数值复制到您自己的会计或管理表格中。

在 PDF 报告中，您将看到相同的排放结果，但以更美观、易读的格式呈现，并包含图表，便于分析主要排放来源及其变化趋势。

PDF 报告不包含您输入的原始数据，仅供展示与汇报用途。

感谢您使用 马来西亚资本市场（Capital Markets Malaysia）为中小企业开发的 SEDG 温室气体排放计算器。

如有任何问题或建议，欢迎随时通过 general@capitalmarketsmalaysia.com 与我们联系！