

环保会 MEPC.1/Circ.916 通函  
(2025 年 4 月 29 日)

**GESAMP-LCA 工作组关于提议的默认排放因子的提交、科学审查和  
建议的方法**

1 海上环境保护委员会在其第 83 届会议（2025 年 4 月 7 日至 11 日）上，批准了《GESAMP-LCA 工作组关于提议的默认排放因子的提交、科学审查和建议的方法》，其文本载于附件。

2 请各会员国政府和国际组织使其主管机关、工业界、燃料生产商、技术制造商、相关航运组织、航运公司和其他利益相关方者注意到附件中的方法。

## GESAMP-LCA 工作组关于提议的默认排放因子的提交、科学审查和建议的方法

### 1 总则

1.1 海上环境保护委员会 (MEPC) 在其第 81 届会议 (2024 年 4 月) 上通过了《2024 年船用燃料全生命周期温室气体强度指南》(2024 LCA 指南) (MEPC .391(81)决议), 并同意在 GESAMP 支持下成立一个技术组, 即 GESAMP 船用燃料生命周期温室气体强度工作组 (GESAMP-LCA WG), 审查与 2024 LCA 指南实施有关的具体事宜, 并提供科学和技术建议, 同时向委员会提出相应建议。

1.2 2024 LCA 指南第 9 节概述了确定上船前 (WtT) 和 船端 (TtW) 温室气体默认排放因子的原则和流程。

1.3 GESAMP-LCA 工作组制定了本方法, 旨在以标准化、透明的方式便利所提议的默认排放因子的提交、科学审查及建议工作。

1.4 本方法应适合作为技术指导, 供向 GESAMP-LCA 工作组提交提议的默认排放因子的会员国使用, 以便工作组进行审查并向 MEPC 提出建议。描述该流程的流程图见附录 1。

1.5 本方法的目标是确保对提议的默认排放因子进行适当评估。因此, 本方法将根据知识和技术水平以及在评估过程中的最佳实践、吸取的教训和获得的经验视必要加以更新。

1.6 本方法是对 2024 LCA 指南应用的补充, 而并非对其应用进行预先判断。

### 2 定义

2.1 就本方法而言, 下述定义旨在确保对默认排放因子评估的一致性:

1. **GESAMP** 系指海洋环境保护科学问题联合专家组, 是一个由专业专家组成的多学科咨询机构。为 GESAMP 工作的专家以个人身份独立开展工作。更多信息请参阅: <http://www.gesamp.org/>。
2. **GESAMP-LCA WG** 系指 GESAMP 船用燃料生命周期温室气体强度工作组, 也称为 GESAMP WG 46 或工作组。
3. **默认排放因子**系指对特定船用燃料路径或上船前 (WtT) 和/或船端 (TtW) 价值链的评估结果, 以  $\text{gCO}_2\text{eq}/\text{MJ}_{(\text{LCV})}$ 表示, 并建议由 MEPC 批准。
4. **提议**系指由会员国提交的默认排放因子提议以及支持性文件, 供工作组进行科学审查和提出建议。
5. **模板**系指根据 2024 LCA 指南附录 4 (上船前默认排放因子提交模板) 和附录 5 (船端默认排放因子提交模板) 提交所提议的默认排放因子的标准化格式。本模板旨在以清晰和结构化的方式收集和呈现用于计算所提议的默认排放因子的输入数据。
6. **Excel 工具**系指工作组根据 2024 LCA 指南附录 4 和附录 5 中的模板, 为规范参数报告和所提议的默认排放因子的计算而制作的 Excel 格式加密电子表格。

2.2 上述定义旨在协调 GESAMP-LCA 工作组提交和审查所提议的默认排放因子的流程, 不应被视为对 LCA 指南的解释。

### 3 提交提议的默认排放因子

3.1 会员国可使用模板和 Excel 工具提交上船前和/或船端建议的默认排放因子。提出提议的会员国应在正式提交之前根据模板检查申请材料的质量和完整性; 并在题案中明确说明, 该提议是提出新的默认排放因子, 还是根据最新的科学知识和获得的可靠数据修订现有的默认排放因子。

3.2 一个或多个会员国可针对某一特定燃料路径同时提交多个提议的默认排放因子。

但每份模板表格只应提议一个默认排放因子（例如，如要提交两个提议的默认排放因子，则应分别填写两份模板表格）。模板涵盖了定义默认排放因子所需的所有要素，可进行调整和补充额外信息。当没有路径具体步骤的信息或特定路径不适用时，提议的会员国应明确说明。会员国应使用工作组开发的 Excel 工具，实现参数报告和提议的默认排放因子的计算标准化。

3.3 除填写的模板外，还应提供额外的详细信息和相关资料（例如 LCA 模型/工具和各相应数据、同行评审文献、原始数据、官方统计数据或用于建立提议的默认排放因子的科学/工程模拟）。

3.4 提交给 GESAMP-LCA 工作组进行科学审查和建议的提议默认排放因子及基础数据，应以数字格式提交给 GESAMP-LCA 工作组的技术秘书：

**联系方式：**

劳拉·阿奎莱拉女士

GESAMP-LCA 工作组技术秘书

电话：+44 (0)20 7587 3127

电子邮件：[LAguiler@imo.org](mailto:LAguiler@imo.org) 和 [ghg@imo.org](mailto:ghg@imo.org)

3.5 GESAMP-LCA 工作组旨在每个日历年召开两次线下会议，会议时间应在 MEPC 会议预计决定批准提议的默认排放因子之前。因此规定提交提案供科学审查和提出建议的截止日期为相关 MEPC 会议召开前至少 28 周。但提议的默认排放因子可在任何时间提交。必要时，GESAMP-LC 工作组也可通过通信方式开展工作或召开线上会议。用于规划 GESAMP-LCA 工作组会议相关活动的指示性时间表见附录 2。

3.6 如果由于时间限制，GESAMP-LCA 工作组无法评估截止日期前提交的所有供科学审查和建议的提案（见 3.5），则可以召开 GESAMP-LCA 工作组额外会议。

## 4 提议的默认排放因子的审查程序

4.1 审查提议的默认排放因子应遵循以下步骤：

**步骤 1** 在收到提议的默认排放因子提案后，GESAMP-LCA 工作组技术秘书和主席应确定模板中要求的所有数据项是否已填写完整。在 GESAMP-LCA 工作组进一步审议提议的默认排放因子之前，工作组可能会要求提出提议的会员国提供进一步信息。对于上船前部分，工作组应评估路径描述是否与给定的燃料路径代码相对应，是否与现有的燃料路径代码相对应，或者是否为新的路径代码。

**步骤 2** 如提交的提议数量众多，工作组可能需要通过评估燃料路径评估工作的相关性/紧迫性来确定工作的优先级。可根据委员会提供的指导或使用以下标准来确定优先级：提议的燃料路径的技术成熟度（TRL）、提议的用于国际航运的燃料在当前市场的可获得性、预期数量等。

**步骤 3** 对于每一个提议的上船前默认排放因子，工作组应从相关性、充分性、完整性、一致性、可靠性、透明度和可获取性方面评估计算数据的质量。工作组还可能指出任何缺失的信息，并要求提出提议的会员国提供进一步信息。提出提议的会员国可以提交补充信息，如基础 LCA 计算和谱系矩阵。

**步骤 4** 工作组应评估，对于特定的路径代码，是否分别对上船前和船端进行了至少三次独立的分析/研究。

**步骤 5** 工作组应通过验证所填写的 Excel 工具中的条目和计算的提议默认排放因

子的准确性以及所提供的背景信息的完整性，来分析提议值的可靠性。

4.2 工作组可通过邮件沟通，就提案评估的准备阶段或评估过程中发现的某些方面问题要求作出澄清。相关澄清应及时提供，以便工作组在审查过程中纳入考量。各会员国可指定一名技术代表，在工作组审查会议期间根据要求作出澄清。此外，所有通信均将抄送提出提议会员国的一名或多名联系人。会员国在提交提案时需向技术秘书提供所有联系人的姓名和电子邮件地址的电子版，并注明技术和行政代表。

## 5 默认排放因子的确定和建议

5.1 GESAMP-LCA 工作组在审查和验证提交的默认排放因子提议后，应确定哪些提议符合第 4 节所述的所有步骤。

5.2 上船前默认排放因子的计算应使用具有代表性且保守的假设，这些假设涵盖世界各地区和各国原料-燃料路径在性能上的差异。为某一燃料路径确定上船前默认排放因子时，应考虑至少三个来自不同代表性分析/研究的参考值。为确保保守性，在考虑的三个（或更多）排放因子中，应选取最高值作为默认值，并建议委员会将其纳入 LCA 指南中。同时应提供可用值的范围供参考。

5.3 船端默认排放因子应使用代表性和保守的假设来计算，这些假设包括船上的可变条件和能量转化器的性能。确定燃料路径的船端默认排放因子（ $C_{fCO_2}$  除外）时，应考虑至少三个来自不同代表性分析/研究的参考值。为确保保守性，在考虑的三个（或更多）排放因子中，应选取最高值作为默认值，并建议委员会将其纳入 LCA 指南中。应提供可用值的范围供参考。

5.4 GESAMP-LCA 工作组报告完成后，应将包含提议的默认排放因子审查结果的相关附件发送给各会员国供其知悉并核查报告中是否存在任何保密信息。除非会员国在确认请求中规定的截止日期（通常为一周）之前提出异议，否则技术秘书将默认各评估中不包含任何保密信息，并可根据附录 2 所列的指示性时间表与报告一起处理。

5.5 GESAMP-LCA 工作组的报告由 GESAMP 进行同行评审。如 GESAMP 对工作组的结论提出意见，GESAMP-LCA 工作组主席应酌情与工作组成员协商，处理相关意见。GESAMP 将向技术秘书提供同行评审和批准的确认，供 MEPC 参考。

5.6 在审查会议结束后提交给 GESAMP-LCA 工作组的与提议相关的任何补充数据将被视为新提议，需根据本方法中所述程序在新的截止日期前评估。

5.7 根据 GESAMP-LCA 工作组的报告，应提请 MEPC 审议并批准建议的默认排放因子，并酌情确定如何将其纳入 LCA 指南。

## 6 保密事宜和信息披露

6.1 在开展 GESAMP-LCA 工作组工作过程中获得或生成的专有数据、信息、材料、笔记和报告，应视为保密信息。但所有与安全 and 环境保护有关的信息均应视为非保密信息。

6.2 提交文件中的保密信息应由提出提议的会员国明确标注。

6.3 提交至 MEPC 的报告，包括建议的默认排放因子，应向公众公开。

6.4 工作组在开展工作中获取或生成的信息与材料，经工作组评估后，应由技术秘书妥善保管。

6.5 本组织和 GESAMP-LCA 工作组的成员将尽一切合理努力，防止被明确和显著标注为受知识产权保护的信息泄露，前提是必须向 MEPC 提供足够详细的信息，使其能够履行职能，特别是批准建议的默认排放因子。

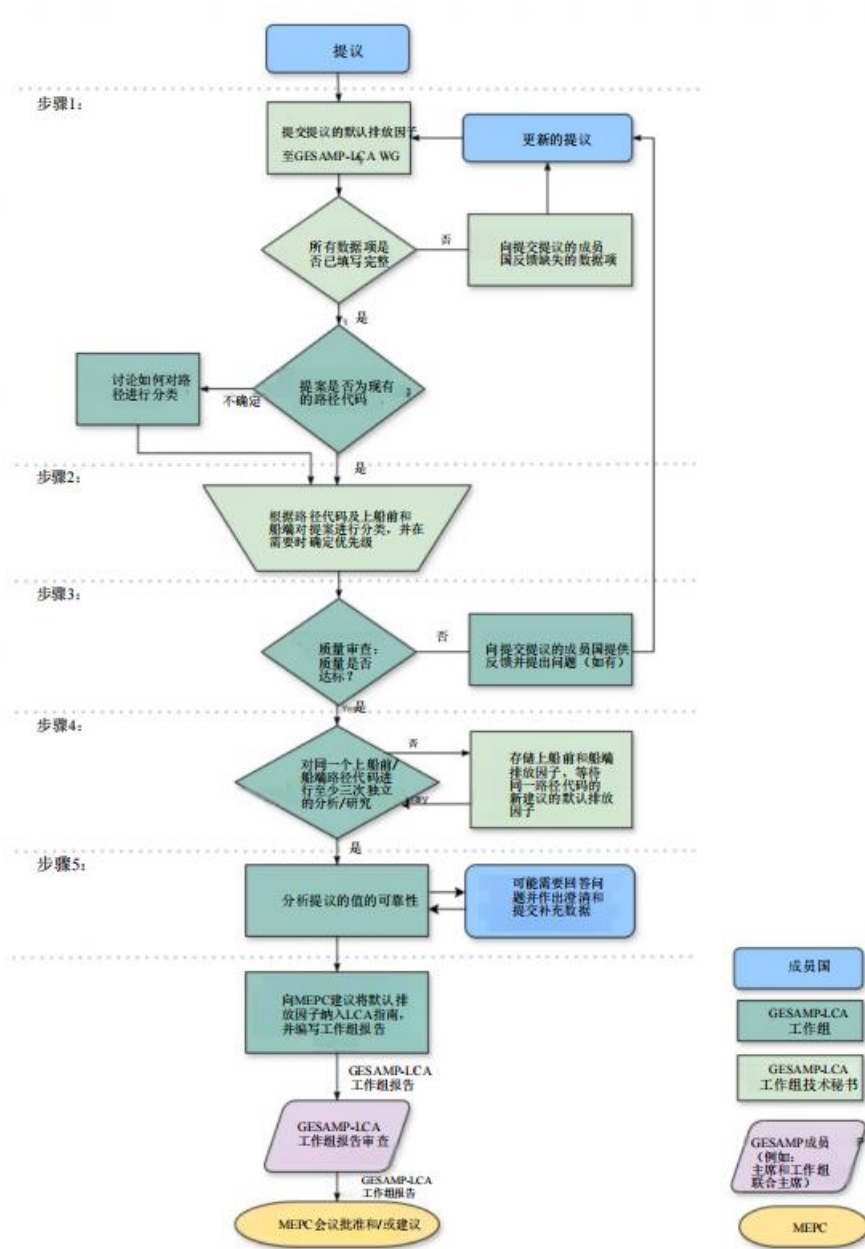
## 附录 1 默认排放因子的提交、科学审查和建议过程流程图

附录 2 GESAMP-LCA 工作组会议相关活动的时间表

附录 3 Excel 工具示例截图

# 附录 1

## 默认排放因子的提交、科学审查和建议过程流程图



**附录 2**  
**GESAMP-LCA 工作组会议相关活动的时间表<sup>1</sup>**

时间	活动
MEPC 会议召开前至少 28 周	提交 GESAMP-LCA 工作组审查的提议的默认排放因子的截止日期
(8 周)	筹备审查会议，包括在工作组成员之间分发任何相关资料
MEPC 会议召开前至少 20 周	GESAMP-LCA 工作组审查会议
(1 周)	编辑并完成建议的默认排放因子审查会议报告草稿
(3 周)	审核和批准 GESAMP 的报告，包括工作组的回应/澄清
(1 周)	提议会员国确认报告中不包含任何保密数据
(1 周)	撰写最终报告，处理 GESAMP 的意见。
MEPCMEPC 会议召开前 13 周	按照 MEPC 规定的 13 周期限（大件文件）提交 GESAMP-LCA 工作组审查会议报告

<sup>1</sup> MEPC 第 83 届会议注意到，IMO 秘书处将与 GESAMP 和 GESAMP-LCA 工作组协商，审查会议筹备、召开及报告编制的时间表，以便及时审查默认排放因子提议。

### 附录 3 Excel 工具示例截图

GESAMP-LCA EG 基于 2024 LCA 指南附录 4 和 5 中的模板，开发了一款 Excel 工具，用于规范参数报告和提议的默认排放因子的计算。

说明标签页(图 1)显示了电子表格的描述和标签页列表，并在适用时交叉引用 2024 LCA 指南。

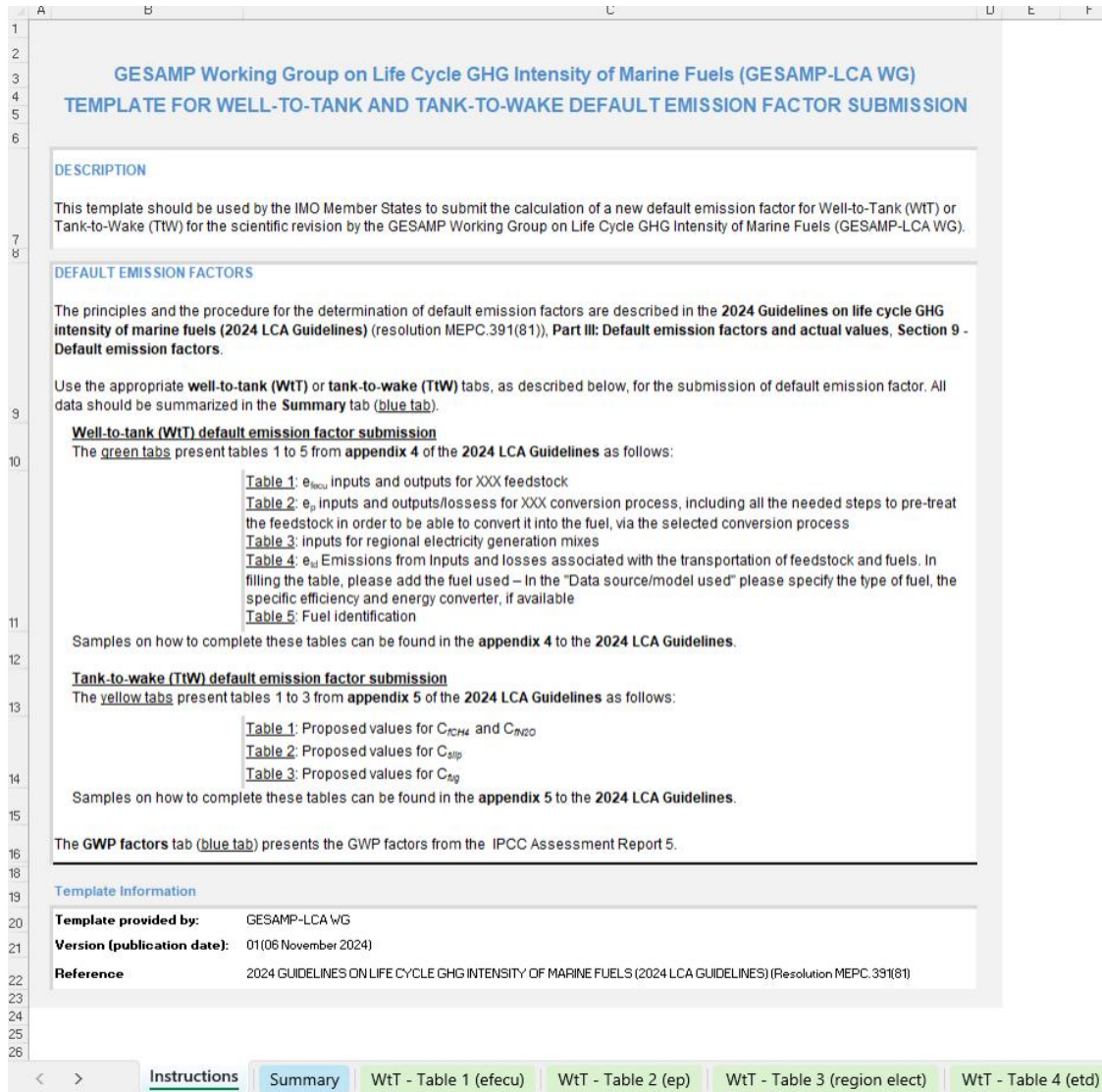


图 1：说明标签页

应使用对应的上船前或船端标签页提交默认排放因子。标签页的完整列表如图 2 所示。关于如何完成表格的示例可查阅 2024 LCA 指南的附录 4 和 5。

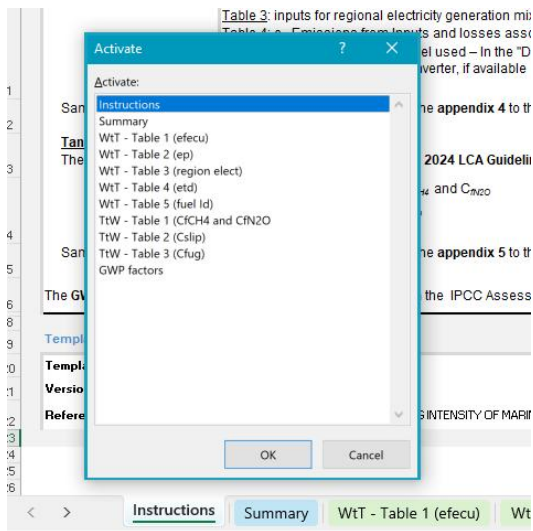


图 2: Excel 工具中标签页的完整列表

所有数据汇总于 Summary 标签页中（参见图 3）。

WT summary : proposed default emission factors

	GWP100	GWP20
Fuel Pathway Code		
Region		
$e_{fuel}$ feedstock extraction / cultivation / acquisition / recovery		
$e_i$ carbon stock changes caused by direct land-use change	0	0
$e_{cc}$ feedstock and fuel transport / storage / distribution		
$e_p$ fuel production		
$e_{acc}$ soil carbon accumulation	0	0
$e_{ccs}$ carbon capture and storage not accounted for in e <sub>cc</sub>		
Proposed WtT GHG intensity (gCO <sub>2e</sub> /MJ) emission factors		

Equation 1:  $GHG_{WT} = e_{fuel} + e_i + e_p + e_{cc} - e_{acc} - e_{ccs}$

TtW summary : proposed default emission factors

Fuel Pathway Code	0
Region	
LCV (MJ/g)	0
CfCO <sub>2</sub>	0
CfCH <sub>4</sub>	0
CfN <sub>2</sub> O	0
Cslip	0
Cship	0

GWP factors

	GWP100	GWP50
g <sub>CO<sub>2</sub></sub>	1	1
g <sub>CH<sub>4</sub></sub>	25	25
g <sub>N<sub>2</sub>O</sub>	100	100
g <sub>HFC</sub>		
g <sub>PFC</sub>		
g <sub>SF<sub>6</sub></sub>		
g <sub>NF<sub>3</sub></sub>		

图 3: Summary 标签页

GWP 因子标签页（见下文图 4）列出了 IPCC 评估报告 5 中的 GWP 因子。

**GWP factors from IPCC Assessment Report 5**

	GWP100	GWP20
GWP <sub>CO2</sub>	1	1
GWP <sub>CH4</sub>	28	84
GWP <sub>N2O</sub>	265	164
GWP <sub>netCH4</sub>		

For methane-based fuels like liquefied natural gas this is equal to GWP<sub>CH4</sub>

From IPCC Assessment Report 5, Chapter 8

**Table 8.7 | GWP and GTP with and without inclusion of climate-carbon feedbacks (cc fb) in response to emissions of the indicated non-CO<sub>2</sub> gases (climate-carbon feedbacks in response to the reference gas CO<sub>2</sub> are always included).**

	Lifetime (years)		GWP <sub>20</sub>	GWP <sub>100</sub>	GTP <sub>20</sub>	GTP <sub>100</sub>
CH <sub>4</sub> <sup>a</sup>	12.4 <sup>b</sup>	No cc fb	84	28	67	4
		With cc fb	86	34	70	11
HFC-134a	13.4	No cc fb	3710	1300	3050	201
		With cc fb	3790	1550	3170	530
CFC-11	45.0	No cc fb	6900	4660	6890	2340
		With cc fb	7020	5350	7080	3490
N <sub>2</sub> O	121.0 <sup>c</sup>	No cc fb	264	265	277	234
		With cc fb	268	298	284	297
CF <sub>4</sub>	50,000.0	No cc fb	4880	6630	5270	8040
		With cc fb	4950	7350	5400	9560

Notes:  
 Uncertainties related to the climate-carbon feedback are large, comparable in magnitude to the strength of the feedback for a single gas.  
<sup>a</sup> Penetration lifetime is used in the calculation of metrics.  
<sup>b</sup> These values do not include CO<sub>2</sub> from methane oxidation. Values for fossil methane are higher by 1 and 2 for the 20 and 100 year metrics, respectively (Table 8.A.1).

Navigation: WIT - Table 4 (etd) | WIT - Table 5 (fuel Id) | TW - Table 1 (CICH4 and CIN2O) | TW - Table 2 (Cslip) | TW - Table 3 (Cfug) | **GWP factors**

图 4: GEP 因子标签页

可编辑的 Excel 工具可在 IMO 网站上获取: <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Lifecycle-GHG---carbon-intensity-guidelines.aspx>。