

# 调研报告

环境友好产品和绿色采购如何应对气候变化

参考译文

国际绿色采购网



## 关于 国际绿色采购网

国际绿色采购网(IGPN)是由日本绿色采购网 2005 年发起成立的全球性网络组织，旨在全球推广绿色采购、环境友好的产品和服务活动；国际间分享关于绿色采购、环境友好产品和服务的信息和知识；全球协调绿色采购、环境友好产品和服务的发展。

国际绿色采购网络(IGPN)成员来自中国、日本、韩国、泰国、马来西亚、新加坡、菲律宾、印度、越南等国家和中国香港、中国台北等地区的绿色采购网。

国际绿色采购网络(IGPN)与全球领先城市网络(GLCN)(<https://glcn-on-sp.org/home/>)合作，与联合国环境规划署同一个地球网络的可持续公共采购计划([www.oneplanetnetwork.org](http://www.oneplanetnetwork.org))合作，支持联合国的可持续发展目标 12：确保可持续的消费和生产模式。

国际绿色采购网络(IGPN)秘书处自 2018 年起由中环联合认证中心承担。

有兴趣成为国际绿色采购网(IGPN)的合作伙伴或查询相关文件，请联系 [igpn.secretariat@igpn.org](mailto:igpn.secretariat@igpn.org).

# 序

---

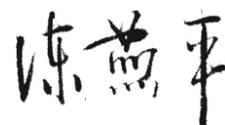
当前，全球气候变化已经从人类面临的未来挑战变成眼前的危机。《巴黎协定》承认，可持续消费和生产对应对气候变化至关重要。《京都议定书》颁布至今，碳排放权的抵消机制不断发展，逐步涌现出多种不同的经济政策机制和措施。同时，技术进步的加速正不断改变着人们的生产和生活方式。应对气候变化逐步从能源的转换为中心扩展到人类生产和生活方式的方方面面。

实践证明，倡导和实施绿色采购，可以有效推动全球可持续消费和生产模式转型。同样，当前在人类面对“气候危机”时刻，绿色采购也应该成为推动全球减碳，实现碳中和的重要工具。绿色采购如何在应对气候变化方面发挥积极作用，是当前必须面对的紧迫性课题。

《调研报告-环境友好产品和绿色采购如何应对气候变化》是国际绿色采购网（IGPN）继2020年《绿色采购网-实现可持续消费和生产的案例汇编》之后的另一项专题活动，旨在总结各国绿色采购应对气候变化的经验和做法，在各国间进行交流，推动绿色采购在应对气候变化全球行动中发挥积极作用。报告汇集了日本、韩国、泰国、新加坡、菲律宾、中国等国家以及中国香港特别行政区绿色采购应对气候变化的政策和实践，同时介绍了英国、美国在此领域的经验和做法，这些经验和做法在推动运用环境友好产品和绿色采购促进达成各国减排目标上发挥着积极作用，具有可借鉴的意义。

从调研报告可以看出，环境友好产品和绿色采购无疑是推动可持续生产和消费和应对气候变化的协同治理的有效工具。这需要确保各国绿色采购政策与应对气候变化的政策相互融合，以确保协同增效；还需要团结社会大力发展合作平台，形成可复制、可应用的经验，加快成员分享和传播，确保更多的国家和组织加入到全球绿色采购行动中。

最后，希望调研报告有助于提高人们对环境友好产品和绿色采购对应对气候变化潜在贡献的认识，并激励更多的组织和机构迈向可持续消费和生产模式转型的新征程。



2022年8月

# 致谢

---

《环境友好产品和绿色采购如何应对气候变化》调研报告由中环联合认证中心出资，并由时任张小丹总经理领导的管理团队监督评审。

## IGPN 秘书处

《环境友好产品和绿色采购如何应对气候变化》调研报告由中环联合认证中心张小丹、闫涛、刘清芝、陈小烁、张晓卉审阅。

本调研报告由 IGPN 秘书处（中环联合认证中心）王璟、任立平、祁然完成。

## 绿色采购网调研表

绿色采购网的成员提供并填写了调研表。如果没有他们的参与，就不可能具有与调研报告主题有关的政策、活动和做法如此详细的资料。

参与本次调研的绿色采购网成员：Atsuko HASEGAWA（日本绿色采购网）；Gakuji FUKATSU（日本绿色采购网）；Yasushi UMEDA（日本绿色采购网）；丁鸽（中国绿色采购网，中环联合认证中心）；Sang Bum Son（韩国环境产业技术研究院）；JeeAn YANG（韩国绿色采购网）；Chuttree Phurat（泰国绿色采购网，泰国环境研究所）；Vincent Teo（新加坡绿色采购网，新加坡环境理事会）；Isabella LOH（新加坡绿色采购网，新加坡环境理事会）；Maureen Grace Lebria（菲律宾绿色采购网，菲律宾环境保护和可持续发展中心）；Michelle Lapid（菲律宾绿色采购网，菲律宾环境保护和可持续发展中心）；Linda Ho（中国香港特别行政区绿色采购网，香港环保促进会）；Felix Lam（中国香港特别行政区绿色采购网，香港环保促进会）。

## 审稿

对调研报告提出的反馈和建议的审查人员和专家：陈燕平（国际绿色采购网）；张小丹（中环联合认证中心）；Farid Yaker（联合国环境规划署）；Yasushi UMEDA（日本绿色采购网）；Augustine Koh（马来西亚绿色采购网）；Shilpi Kapur（印度绿色采购网）；Prasad Modak（印度绿色采购网）；Nick LIU（TCO 发展）。

# 目录

---

<b>第一部分. 概述</b> .....	1
概述 .....	2
详细调研成果 .....	5
<b>第二部分. 措施、方法和实践</b> .....	11
中国 .....	12
应对气候变化绿色公共采购实践 .....	13
香港特别行政区应对气候变化的政策和措施 .....	17
日本 .....	19
绿色增长战略大力发展电动汽车以实现 2050 年碳中和目标 .....	20
韩国 .....	23
绿色公共采购实践 .....	23
泰国 .....	28
绿色公共采购计划和制冷空调行业减缓气候变化示范项目 .....	29
新加坡 .....	34
强制性能效标志计划减少碳排放 .....	35
菲律宾 .....	39
应对气候变化的绿色公共采购实践和示范项目 .....	40
<b>第三部分. 补充调研</b> .....	45
英国 .....	46
基于净零排放目标的绿色公共采购实践 .....	47
美国 .....	50
到 2050 年实现联邦采购零排放目标的政策工具 .....	51
<b>第四部分. 结论</b> .....	53
结论 .....	54

# 第一部分. 概述

## 概述

### 背景

气候变化是当今人类面临的重大全球性挑战。自 1997 年 12 月颁布《京都议定书》以来，2015 年 12 月达成的《巴黎协定》，为 2020 年后全球应对气候变化行动做出了安排，“要把全球平均气温较工业化前水平升高控制在 2 摄氏度之内，并为把升温控制在 1.5 摄氏度之内而努力”。

气候变化直接影响自然资源和生态系统，对全球实现可持续发展目标具有直接和间接影响。在 2012 年举办的“联合国可持续发展大会”（“里约 + 20”峰会）上，各国一致同意采取措施促进全球可持续发展并应对气候变化。2015 年“联合国可持续发展峰会”正式将气候变化目标纳入全球可持续发展议程，在可持续发展目标 13 中提出“采取紧急行动应对气候变化及其影响”。由此，可持续发展目标和气候变化协同治理逐步进入实践领域。

欧洲作为全球气候治理的领先地域，2021 年 6 月，正式批准首部《气候法案》，从法律上要求 27 个成员国在 2030 年前将温室气体排放量在 1990 年的水平基础上削减 55%，并在 2050 年前成为净零排放经济体。亚太地区的国家也先后出台了《日本地球温暖化对策推进法》、《新西兰应对气候变化法》《菲律宾气候变化法》《韩国气候变化对策基本法》和《韩国低碳绿色增长基本法》等法规。目前，国际上已有近 20 个国家和地区制定了有关应对气候变化、控制温室气体排放、低碳绿色发展和征收碳税方面的国内法律法规。

不容忽视的是，从《京都议定书》颁布至今，碳排放权的抵消机制不断发展，逐步涌现出多种不同的经济手段和措施，比如碳汇、碳补偿、碳信用等。同时，技术进步的加速正不断改变着人们的生产和生活方式。技术的发展不断催生出来的新材料、新生产方式、自动化方法、新能源等产品/服务，也为应对气候变化议题实现巴黎协定目标提供了一定的技术基础。可以看出，应对气候变化逐步从能源的转换为中心扩展到人类生产和生活方式的方方面面。

绿色采购的影响既广泛又深远，涉及到各个方面，从消费的能源到生产者和生活质量。2020 年 IGPN 开展的《绿色采购网-实现可持续生产和消费的案例汇编》研究报告显示，绿色采购不仅是个体消费的直接反应，也是机构基于整个供应链的直接反应。由此，绿色采购基于不同的应用场景，通过其在私营、商业、市场和公共部门促进可持续生产和消费转型，并与相关经济手段的协同作用，来应对气候变化将会发挥着举足轻重的作用。

### 调研目标

本调研旨在收集、对比分析、评价归纳环境友好产品/服务和（或）绿色采购应对气候变化的实际做法，促进成员间知识分享，为可持续生产和消费和应对气候变化的协同治理提供实践建议。主要包括：

- 识别不同国家或地区在应对气候变化方面的绿色采购（和/或）环境友好产品/服务的政策、措施和手段；

- 确定不同国家或地区应用环境友好产品/服务（和/或）绿色采购在应对气候变化方面的实际做法；
- 促进成员间知识分享，为可持续生产和消费和应对气候变化的协同治理提出建议。

## 调研范围

本调研范围基于确定的四个高影响领域的环境友好产品（服务）和绿色采购：

- 领域包括生产和制造、能源和交通、种植和养殖、制冷和制热；
- 采用使用新能源、使用新材料、采用新的生产方式、应用自动化方法的产品/服务，包括但不限于：
  - 钢铁、水泥、玻璃、陶瓷、或替代材料、建筑等；
  - 车辆、轮船、飞机等各种工具；燃料、燃油；新的商业模式等；
  - 食品、肥料等；
  - 制冷器具（系统）、供热（供暖）器具（系统）等。
- 运用绿色采购工具应对气候变化的相关政策、手段、方法和实际应用，包括但不限于：
  - 政策：国家或地方层面的规定、规范、要求等（包括应对气候变化的采购、生产和生活方式等各项内容）；
  - 经济措施/机制：金融、贸易、税收、采购与碳排放权抵消机制的结合，比如碳税、碳信用等；
  - 采购方法：标准、指南、示范等；
  - 私营领域：在零售、电子商务、生活方式等方面的实践。

## 调研安排

图 1 列出了本次调研的几个步骤。

图 1. 调研时间安排



- 启动调研

国际绿色采购网络秘书处(IGPN)于2021年8月发起“环境友好产品和绿色采购如何应对气候变化”调研活动。秘书处制定了调研表,并分发给国际绿色采购网络(IGPN)、亚太绿色公共采购网(AP GPP)、“同一个地球网络”可持续公共采购计划(SPP)的成员。

#### ■ 调研表收集评审

来自日本绿色采购网、中国绿色采购网(中国环境联合认证中心)、韩国环境产业技术研究院、韩国绿色采购网、泰国绿色采购网(泰国环境研究所)、新加坡绿色采购网(新加坡环境理事会)、菲律宾绿色采购网(菲律宾环境保护与可持续发展中心)、中国香港特别行政区绿色采购网(香港环保促进会)提交了调研表,提供了有关通过绿色采购、产品、生产和生活方式应对气候变化的政策概述、实践现状、产出结果、面临的挑战和未来展望的详细信息。同时,IGPN秘书处逐一研读提交的调研表并进行了相关问题的澄清和评审。

#### ■ 补充文献调研

为更好地理解绿色采购网成员提交的调研表,结合中国、日本、韩国、泰国、新加坡、菲律宾的国家自主贡献(NDC),对气候变化政策进行了补充文献调研。此外,还对英国和美国在环境友好产品(服务)和绿色采购应对气候变化的政策和举措进行了补充文献调研,以充分了解这些国家将气候政策融入绿色采购是如何实践、以及进展到何种程度的。

#### ■ 报告和征求意见

在文献调研和调研表汇总基础上,根据参与者、环境友好产品(服务)、应对气候变化做法的构成,以及气候变化、采购和产品之间的联系进行定量和定性分析;在主要发现中提出了具有共性的特点,以及所面临的挑战和未来的展望。举办“环保产品与绿色采购如何应对气候变化”网络研讨会,向国际绿色采购网征求专业意见。

#### ■ 调研报告定稿及发布

报告总结了中国、美国、英国、日本、韩国、泰国、新加坡、菲律宾应对气候变化的经验和做法,倡导发挥绿色采购和环境友好产品的积极作用,协同促进以实现气候变化目标。

## 详细调研成果

### 主要内容

#### 参与方

本次调研参与者包括 2 个方面：

- 一部分是对来自日本、韩国、泰国、新加坡、菲律宾、中国等国家及中国香港特别行政区绿色采购网成员的调研，如表 1 所示，这些均是自愿为本报告收集和提交有关资料；
- 另一部分是由国际绿色采购网秘书处开展的英国、美国实践经验的补充调研。

表 1. 参与的绿色采购网成员

地域	绿色采购网名称	主办机构	绿色采购网标志
中国	中国绿色采购网	中环联合认证中心	
中国	绿色采购宪章	香港环保促进会	
日本	日本绿色采购网	日本绿色采购网	
韩国	韩国绿色采购网	韩国绿色采购网	
泰国	泰国绿色采购网	泰国环境研究院	
新加坡	新加坡绿色采购网	新加坡环境理事会	
菲律宾	绿色采购联盟运动	菲律宾环境保护与可持续发展中心	

#### 基本信息

对于绿色采购网成员的调研，以下列出了基于地理、部门、产品（服务）和绿色采购的基本信息，如表 2 所示。

表 2. 参与调研基本特点

地域	绿色采购网	领域	产品/服务	绿色采购
中国	中国绿色采购网	生产和制造	电子电器产品 建筑材料 包装制品	国家层级的政策； 采购标准、指南、规范、指南
中国	绿色采购宪章	能源和交通	电动汽车	政策激励措施
		生产和制造	电子电器产品 建筑材料 塑料制品 其他产品	强制性能效标志计划 I型环境标志计划 II型再生含量认证 绿色公共采购规范
		餐馆服务	塑料包装	分阶段限制措施
日本	日本绿色采购网	能源和交通	电动汽车	政策、战略、行动计划和激励措施
韩国	韩国绿色采购网	生产和制造	建筑材料 车辆及相关交通工具 食品、肥料	政策、战略、行动计划和激励措施 采购标准、指南、规范、指南
		制冷和制热	制冷/制热器具/系统	
泰国	泰国绿色采购网	生产和制造	建筑材料	政策、战略、行动计划和激励措施 采购标准、指南、规范、指南 私营领域的实践
		制冷和制热	制冷/制热器具/系统	适合本国的减缓气候变化行动措施
新加坡	新加坡绿色采购网	能源和交通	节能产品 制冷器具	国家行动战略 强制性能效标志计划
		生产和制造	建筑材料 节能产品	国家生态标志计划
菲律宾	绿色采购联盟运动	制冷和制热	制冷/制热器具/系统	
		服务	食品包装	路线图 私营领域的实践
			旅游	

对于补充调研部分，主要基于来自英、美两个国家的有关参考资料或资源，具体如下：

■ 英国的相关调研

- 最新的英国气候变化“国家自主贡献”直接分别把可持续生活方式以及可持续生产和消费确认为“优先意愿（priorities aspirations）”；
- 通过绿色公共采购的方法和影响实现零排放目标总结为“规范的管理、合适的实施、地方政府参与和渐进影响”。

■ 美国的相关调研

- 最新的美国气候变化“国家自主贡献”直接提出“要利用采购的力量支持低碳和零碳工业产品的初期市场”；
- 新发布的《联邦可持续发展规划（The Federal Sustainability Plan）》和《联邦采购规范、标准和生态标志建议（Recommendations of Specifications, Standards, and Ecolabels for Federal Purchasing）》，提出了到 2050 年实现联邦采购的净零排放目标。

**环境友好产品/服务构成**

根据本次调研范围内确认的气候变化较大影响的行业和产品/服务类型，形成如下结果：

- 根据各国实际情况，生产和制造产业的环境友好产品/服务最多（41%），其次是能源和交通行业（25%）；制冷供暖行业和服务行业所占比例一样为 17%（图 2）；
- 根据各国实际情况，耗能产品类型最多占 32%，其中包括电动汽车（14%）、电子电器产品（9%）、节能功能（9%）；建筑/房屋材料类产品（23%）；制冷/供暖设备（18%），塑料包装产品（14%）；食物（4%）和旅游业（4%）（图 3）。

图 2. 调研结果——环境友好产品/服务行业构成比例

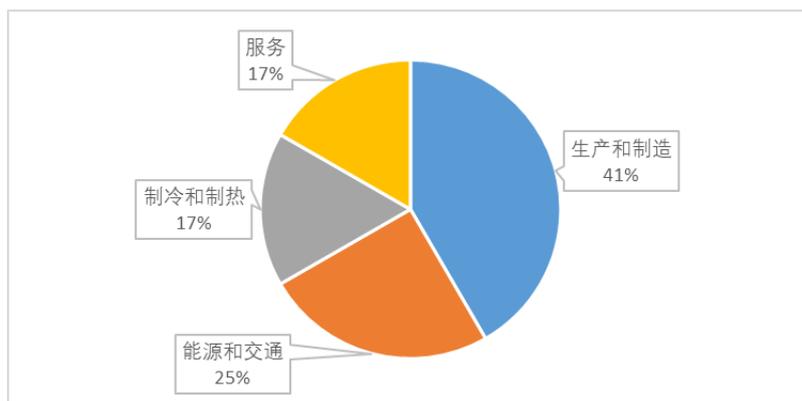
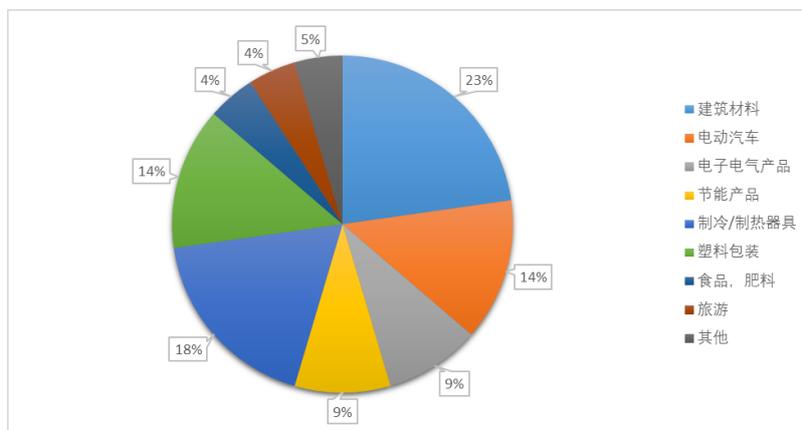


图 3. 调研结果——产品/服务类型

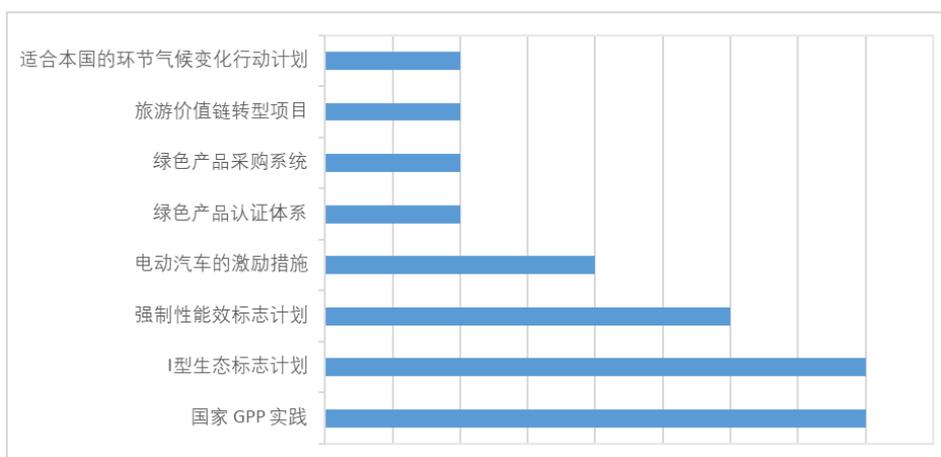


### 各国应对气候变化的实践做法

根据本次调研汇总的实践做法类型，得到如下结果（图 4）：

- 各国最常见的早期做法包括绿色公共采购实践、I 型生态标志计划和强制性节能标志制度；
- 新实践的做法包括受益于国家气候变化政策的旅游价值链改善项目、国家碳减排行动项目、鼓励发展电动汽车的政策措施。

图 4. 调研结果 — 各种实践做法



## 气候变化、采购与产品之间的关系

根据气候变化、采购和产品的政策纲要，本次调研得到以下结果：

- 对于气候政策，所有参加调研的国家都宣布了应对气候变化的目标并确定其最新的国家自主贡献，以便实现其目标，国家政策制度一般包括：
  - 把应对气候变化目标纳入经济和社会发展规划；
  - 具体的国家绿色增长战略；
  - 国家碳中和法律；
  - 国家气候变化总体规划。
- 产品、采购和气候变化关系政策：
  - 大多是直接嵌入国家能源规制的提高终端能源产品能源效率的法案，如《节能法》；可再生能源法；能源效率和节约能源案；
  - 虽然有 GPP 法案，如促进环保商品和服务采购法案，但很少在这些政策中直接说明气候变化的目标；
  - 在工业部门，或部委规定中几乎都是间接性的体现。

## 面临的挑战

从调查的详细结果和参与者收集的事实来看，可以观察到以下挑战。

- 公共部门绿色采购实践的政策措施、技术支持、工具和方法方面：
  - 如何从采购或消费端减少二氧化碳排放的政策措施差距，以及如何激励更多的企业和消费者参与绿色采购；
  - 缺乏官方的绿色产品/服务采购金额统计制度，对监测评估具有一定的局限性；
  - 标准制定过程缓慢，无法跟上招标前的评标过程；
  - 认证产品类别较少，不丰富，阻碍了 GPP 实施的规模。
- 现阶段环境友好产品/服务技术发展方面：
  - 由于无法在产品制造中普及应对气候变化的环境友好技术，导致价格成本高，规模小；

- 没有成熟的环保产品/服务技术，例如充电和加油基础设施不发达，减缓了汽车(EV)的发展；R290被认为是环境破坏的最终解决方案，并以其零臭氧消耗潜力(ODP)和极低的全球变暖潜力(GWP)定位为房间空调的下一代制冷剂的替代品。然而，由于其可燃性和由此产生的安全问题，它的使用受到阻碍；
- 由于缺乏意识或市场准备，社区参与程度不高。
- 产品/服务和绿色采购在私营部门的实践和合作方面：
  - 参与人数有限，例如只有 26%的机构积极参与；
  - 与企业协调一直是一项挑战，特别是在疫情期间，该部门受到严重影响。

## 主要发现

### 政策指导和推动绿色公共采购，实现国家减排目标

政策代表着政府对促进 GPP 实现国家气候变化目标的承诺。虽然面临着气候紧迫与现实脱节的局面，一些国家比如，中国、英国、美国、韩国和日本等国家和地区但仍在积极寻求将气候目标融入 GPP 政策的方式。

以美国为例，为了促进联邦政府采购的力量，建立一个更可持续的减少气候影响和防止污染的市场，首次制定并于 2021 年发布了到 2050 年实现联邦采购净零排放的可持续公共采购目标，以及增加联邦供应链可持续性的四项关键活动的雄心勃勃的路径。再比如英国，长期以来，应对气候变化一直贯穿在其绿色公共采购体系的相关政策文件中。从将其列为优先事项，到披露逐步深化的减排目标，绿色公共采购制度充分发挥了对应对气候变化和国家“净零排放”目标的支持作用。此外，韩国提出了“到 2025 年将绿色产品的认知度提高到 50%”的计划，从公共部门延伸到民间部门，把绿色产品的使用与日常生活密切相关。

从本次调查的国家/地区来看，应对气候问题的政策和措施大多是在国家、行业或部委层面推出的，与碳减排和绿色采购相关的具体支持方式或措施的内容还未得到普遍反映，相信不久的未来激励措施或具体方法很快会逐步出现。

### 环境友好产品（服务）领先应对气候变化

产品（服务）是运用绿色采购实现气候变化减排目标的核心。

调研显示的常见类别为节能产品，例如电子及电器产品、建筑材料、塑料制品。首先，产品种类大多是直接使用能源的产品，对气候变化的影响明显有助于衡量和设定标准或要求；其次，这些产品大多实施了生态标志计划力求最大化应对气候变化，如中国泰国、菲律宾等；强制节能标志计划，如新加坡等；还有包括生态标签产品、绿色再生产品、低碳产品在内的韩国绿色产品认证体系。

电动汽车是应对气候变化政策中最近受到关注的产品，例如日本，对于公务用车，从 2022 年开始，所有新安装和更新的车辆都将是电动汽车，除非没有替代电动汽车，到 2030 年，所有使用的公务用车都将是电动汽车。此外，混合动力汽车还制定了尾气排放标准和燃油效率标准。在中国香港特别行政区，普及电动汽车已经成为实现“碳中和”和应对气候变化的关键策略之一。

### 绿色采购在私营机构开启应对气候变化的试点

私营机构应对气候变化的绿色采购实践大多通过资金资助，在旅游、食品和制冷等消费密集型领域进行。

对于旅游业和饮食业，菲律宾进行了“转变旅游业价值链（TVC）”项目，旅游业低碳和资源节约路线图提出了四项问题解决方案，即可持续食物价值链、可持续大型活动、减少污染和可持续能源，目标是到 2030 年减少传统能源温室气体排放量的 30%，住宿、会议和展览活动的食物垃圾减少 50%。对于制冷电器/设备，泰国开展了“制冷和空调国家减排行动（RAC NAMA）项目”以推动制冷行业的节能技术和实践做法。

此外，标准的制定将作为对私营部门项目参与机构的额外市场激励和认可。通常来说，先行先试是检验产品（服务）是否具有足够的市场需求，生产和制造是否足以满足市场需求的有效方法之一。

### 系统方法具有代表性的借鉴意义

调研发现，将气候变化目标纳入采购政策的系统方法，从公共政策到私人实施的整体方法，将多个产品零散的点扩展到基于不同行业的线，并进一步延伸到地方或国家气候变化目标。

例如，英国绿色公共采购实现净零排放目标的实践就表现出了这一特点，其实施方法具体而系统。英国自 2011 年起将碳减排要求与绿色公共采购相结合，增强了公共部门在碳减排中的示范作用，积极引导社会向气候友好、绿色、低碳消费方向发展。这取得了渐进式的效果，例如，2019~2020 年，中央政府及其下属机构在减少温室气体排放方面发挥了示范作用，实现了 50%的减排，超过年度减排目标 7%，节约成本约 1.48 亿英镑。中国也展示了通过减少二氧化碳排放、有毒有害物质控制、可再生资源等循环经济相互协调应对气候变化方面取得的 GPP 进展。

绿色采购、绿色消费和绿色生活方式被认为是实现气候目标的政策工具之一。因此，系统的绿色采购方法将在实现各自的气候变化目标中发挥重要作用。

## 第二部分. 措施、方法和实践

中国

# 应对气候变化环境标志产品绿色公共采购实践

## 政策概述

中国 2020 年 10 月宣布在 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和的目标。到 2030 年，碳排放强度比 2005 年的水平减少 65%。为了实现其应对气候变化的目标，中国已经制定和实施了各种国家层面的战略、法规、政策、标准和行动计划。

## 把应对气候变化纳入国家经济和社会发展规划

从十二五规划（2011-2015）开始，中国就已经把碳减排纳入国家经济和社会发展规划纲要中，作为必须完成的目标，并确定了主要任务、优先工作领域和重点项目。发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出“积极应对气候变化。落实 2030 年应对气候变化国家自主贡献目标，制定 2030 年前碳排放达峰行动方案。推动能源清洁低碳安全高效利用，深入推进工业、建筑、交通等领域低碳转型。加大甲烷、氢氟碳化物、全氟化碳等其他温室气体控制力度。提升生态系统碳汇能力。坚持公平、共同但有区别的责任及各自能力原则，建设性参与和引领应对气候变化国际合作，推动落实联合国气候变化框架公约及其巴黎协定，积极开展气候变化南南合作”。提出“坚持节能优先方针，深化工业、建筑、交通等领域和公共机构节能，推动 5G、大数据中心等新兴领域能效提升，强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程，加快能耗限额、产品设备能效强制性国家标准制修订”等要求。

### 《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》

国务院 2021 年 2 月发布《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，意见要求“建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标，推动我国绿色发展迈上新台阶”。

### 《中国气候变化白皮书》

国务院 2021 年 10 月发布《中国应对气候变化白皮书》。其中：大力发展绿色低碳产业。建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，是解决资源环境生态问题的基础之策。为推动形成绿色发展方式和生活方式，中国制定国家战略性新兴产业发展规划，以绿色低碳技术创新和应用为重点，引导绿色消费，推广绿色产品，提升新能源汽车和新能源的应用比例，全面推进高效节能、先进环保和资源循环利用产业体系建设，推动新能源汽车、新能源和节能环保产业快速壮大，积极推进统一的绿色产品认证与标识体系建设，增加绿色产品供给，积极培育绿色市场。持续推进产业结构调整，发布并持续修订产业指导目录，引导社会投资方向，改造提升传统产业，推动制造业高质量发展，大力培育发展新兴产业，更有力支持节能环保、清洁生产、清洁能源等绿色低碳产业发展。

## 中国实现碳达峰碳中和“1+N”政策体系

国务院 2021 年 10 月发布了两份文件，一份是《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》；另一份是《2030 年前碳达峰行动方案》。这两份碳达峰和碳中和的顶层设计文件即政策“1”。《意见》提出了 10 个方面 31 项主要任务，它们在实现双碳政策体系中发挥着全面主导性作用。《2030 年前碳达峰行动方案》确认了实现碳达峰的 10 项行动，并且给出了实现双碳目标的路线图。“N”政策范围包括能源、工业、城乡建设、交通和其他产业的碳达峰实施计划，以及科技支持、碳汇、能源安全、统计核算、检查评估、财政和价格等方面的政策。

## 实施概况

中国政府绿色采购制度由财政部分别和发展改革委、生态环境部共同制定和推动，从 2004 年实施政府绿色采购政策以来，政策措施和执行机制不断优化和完善。

目前，按照《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）、《财政部 生态环境部关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18 号）、《财政部 发展改革委关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）等制度规定，政府采购对节能产品、环境标志产品实施品目清单管理，采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人、采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

至今，环境标志产品共发布 110 多项标准，涉及办公用电子产品（台式计算机、便携式计算机、打印机等）、家具、建筑材料、纺织品等多种消费品。中国环境标志计划由生态环境部负责推进和实施，由生态环境部授权的认证机构开展认证。各级采购人在实施采购中直接采信环境标志认证结果。在采购中，把产品获得环境标志认证证书作为评审优惠明示在招标文件或其他采购文件中。供应商在参与政府采购活动中，需要提供产品的环境标志产品认证证书作为证明性文件，以证明其提供的产品符合环境方面的要求。

## 产出和结果

环境标志标准基于生命周期影响评价制定，其关注的首要指标就是污染减排和节能降耗，将环境标志标准指标纳入政府采购中，并通过采信认证结果，使满足环境标志标准要求的绿色产品进入政府采购范围，有力促进了多种污染物的污染减排，有效支持了中国温室气体的控制和减排。

减少二氧化碳排放。2016 年到 2020 年环境标志产品政府采购数据的统计分析表明政府采购中常采购的办公用台式计算机和便携式计算机共减排 171.9 万吨二氧化碳，相当于 19.1 万公顷森林的年碳汇量；环境标志产品政府采购办公家具共减排 14.9 万吨的 VOCs。

减少有害化学品的使用。有害化学品和消耗臭氧层物质的使用，一直都是环境标志标准中重要的要求，环境标志政府采购制度对减少破坏臭氧层物质和持久性有机污染物的使用都起到了积极的推动作用。例如：在数字式复印设备的标准中要求：

- 印制电路板(PCB 板)基材中不使用六溴环十二烷(HBCDD)及短链氯化石蜡(SCCPs)；

- 在外壳、防护部件中除紧邻加热以及成像组件的塑料零件外，质量大于 25g 的塑料零件不使用含氯、含溴的聚合物，不添加含有磷酸三(2-氯乙基)酯(TCEP)、磷酸三(2-氯丙基)酯(TCPP)、磷酸三(2,3-二氯丙基)酯(TDCP)、多溴联苯、多溴二苯醚、六溴环十二烷(HBCDD)、短链氯化石蜡(SCCPs)的阻燃剂；
- 产品外壳、各类按键以及外接电源线中苯并(a)芘的总量不超过 20 mg/kg，附录 C 中所列的 16 项多环芳烃(PAHs)总和不超过 200 mg/kg。

促进循环经济的发展。中国的绿色采购也同时关注再生资源的利用和废弃物的产出，尤其是在产品中使用再生材料替代原材料，和废弃物的回收和使用。

- 在《商品包装政府采购需求标准》中要求：纸质商品包装应使用 75%以上的可再生纤维原料生产。该标准为非强制性标准，采购人在实施相关货物、工程和服务的采购时对相关物品的包装可以参考该标准的要求。但根据调研，有 70%以上的采购人在实施采购时，都将该标准作为了加分项。
- 在《环境标志产品技术要求 陶瓷砖(板)》中要求：生产过程中产生的工业废渣回收利用率应不小于 90%，其中本企业工业废渣回收利用率应不小于 60%。

## 面临的挑战

政府绿色采购在中国已实施了 18 年，而且取得卓越的成效。但如何从采购或消费方面来减少二氧化碳的排放，还需要跟多的企业和消费者参与到绿色采购中来。如何引导更多的企业和消费者参与到绿色采购，将是一个较大的挑战。

## 未来展望

中国的“双碳”目标宣布后，国家也制定了一系列的文件政策，包括“1+N”系列政策。国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》：到 2025 年，非化石能源消费比重达到 20%，单位 GDP 能耗比 2020 年下降 13.5%，单位 GDP 碳排放下降 18%，为实现碳达峰奠定坚实基础。“十五五”期间，产业结构调整取得重大进展，清洁低碳安全高效的能源体系初步建立，重点领域低碳发展模式基本形成，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重进一步提高，煤炭消费逐步减少，绿色低碳技术取得关键突破，绿色生活方式成为公众自觉选择，绿色低碳循环发展政策体系基本健全。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 25%，单位 GDP 碳排放比 2005 年下降 65%以上，顺利实现 2030 年前碳达峰目标。”

政策中将绿色采购、绿色消费和绿色生活方式作为达到“双碳”目标的一种手段之一，中国的绿色采购也将为“双碳”目标的达成起到重要的推动作用。

## 主要参考文献

1. 中国应对气候变化的政策与行动,  
<https://language.chinadaily.com.cn/a/202110/27/WS6179136aa310cdd39bc71a88.html>

2. 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要,  
[http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm)
3. 国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见,  
[http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-02/22/content\\_5588274.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-02/22/content_5588274.htm)
4. 《中国应对气候变化的政策与行动》白皮书,  
<http://www.scio.gov.cn/zfbps/32832/Document/1715491/1715491.htm>
5. 关于生态标志产品政府采购实施的意见,  
[http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/201311/t20131113\\_3591927.htm](http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/201311/t20131113_3591927.htm)

# 香港特别行政区应对气候变化的政策和措施

## 相关政策概述

中国香港特别行政区 2020 年宣布“将努力在 2050 年前实现碳中和，2035 年碳排放量比 2005 年的水平减少 50%的中期减碳目标”。除了转向低碳电力外，还采取了其他措施：

**建筑房屋：**为持续推动房屋的碳减排，设定了到 2035 年，以 2015 年为基线，基础新建和现有商业房屋能源消费减少 15%-20%的目标，居民住房能源消费减少 10%-15%，。新房屋设计还将进行更多绿色创新和节能要求，以便提高房屋的能源绩效。

**交通：**交通行业的碳排放占碳排放总量的 20%。普及电动汽车一直是实现碳中和以及应对气候变化的主要战略之一，该战略提供的优惠措施包括给汽车买主免除首次注册税和建设电动汽车充电基础设施。政府将在 2035 年或以前停止燃油和混合动力私人汽车的注册。最近还将计划与大客车特许经营公司和其他利益相关方合作，试验氢燃料电池电动汽车和重型卡车。

**化石燃料：**包括天然气和煤在内的化石燃料占发电用能源 70%多。2018 年 10 月开始执行上网电价制度，以便促进使用可再生能源发电。目标是把可再生能源当前不足 1%的燃料份额，增加到 2035 年实现 7.5%~10%，到 2050 年实现 15%。

根据《能源效率法》，规定的产品需要实施**强制性能效标志计划 (MEELS)**，必须贴上能源标志，以便告知买主电气产品的能源节约绩效，计划针对规定的电器研究确定最低能源效率规定。

该地区的垃圾碳排放量占排放总量大约 7%，大部分来源于垃圾填埋产生的温室气体。《资源循环蓝图 2035》蓝图提出的愿景是“减少垃圾，资源循环利用，零填埋”。将于 2023 年开始执行《城市固体废物管理收费制度》，鼓励固废减量和回收利用，并加强社区的设施和支持。

塑料约占城市垃圾填埋总量的 20%。为实现“零塑料废弃物”将采用多管齐下的方法，例如，拟从 2025 年分阶段立法，严格管理一次性塑料餐具，包括泡沫塑料餐具、吸管、搅拌棍、刀叉勺、盘子、杯子、杯盖、餐盒和餐盒盖等，并要求这些产品满足相应的标准。

公共部门要依据发布的绿色产品/服务标准实施采购，并编写绿色产品/服务采购年报。目前，政府采购清单中有 183 种产品和服务具有绿色标准。

香港环保促进会还为 60 多种产品颁发了 I 类生态标志认证证书（绿色标志）和 II 型再生利用产品的认证证书。与使用初级材料生产的产品相比，使用再生材料生产的产品具有较低的碳排放量。

## 实施概述

2021 年中，成立了气候变化和碳中和管理委员会，制定总体战略并协调落实和监督效果。将采用全面方式，制定更加综合和积极的减碳措施，执行减碳行动计划，以实现碳中和目标。为确保有效地实施这些措施和后续行动，成立了气候变化和碳中和办公室，以加强合作。一些跨部门的碳中和研究小组还将汇集有关单位的专家，通过借鉴全球减碳技术的最新发展，研究探索前瞻性的碳减排政策。还计划在未来的 15-20 年投入大约 2400 亿港元来减缓和适应气候变化，这包括四项主要减碳战略和措施，即发电零碳排放、节能和绿色建筑、绿色交通、减少废弃物。

## 产出和结果

随着执行各种减排措施，正稳定地实现减碳目标，比如，2019 年的碳密度比 2005 年约减少 35%。初步计算结果表明，人均碳排放量从 2014 年的峰值 6.2 吨减少到 2020 年的约 4.5 吨。

## 面临的挑战

“2050 年前实现碳中和是一项巨大的挑战，需要全民参与。公众在日常生活中通过节能、减少垃圾和废弃物回收利用等低碳生活方式，能够做出积极贡献。希望各行各业与政府合作，共同建设光明未来，以便实现碳中和目标，同时实现‘零碳排放，宜居城市和可持续发展’的愿景。”中国香港特别行政区政府环境及生态局局长在相关活动中表示。

## 未来展望

需要更多不同性质的教育活动，提高社区气候变化的意识，鼓励践行低碳和可持续生活方式，并鼓励青年积极参加环境保护活动和提高气候变化的意识。在此方面，香港环保促进会还举办了不同的研讨会和培训课程，加强减缓气候变化方面的专业知识。

## 主要参考文献

1. 中国香港特别行政区 2050 年气候行动计划  
<https://www.info.gov.hk/gia/general/202110/08/P2021100800588.htm>

日本

# 绿色增长战略大力发展电动汽车以实现 2050 年碳中和目标

## 相关政策概述

日本政府 2020 年 10 月宣布，到 2050 年实现碳中和。2021 年 4 月，日本政府宣布一项政策，以 2013 年为基准，把温室气体排放量减少 46%。为了实现这个目标，日本不仅要加大努力进行能源和产业的结构性转变，而且还要为创新进行大规模投资。

## 2050 年实现碳中和的绿色增长战略

日本经济、贸易和工业部与包括环境部在内的其他部委联合发布了《通过 2050 年实现碳中和的绿色增长战略（Green Growth Strategy through Achieving Carbon Neutrality in 2050）》。

日本政府承诺通过产业结构和社会经济改革，应对挑战，实现增长目标和 2050 年碳中和目标。对于实现 2050 年碳中和目标十分重要的每个关键领域，日本将制定包括以下内容的行动计划：

- 有明确时间限制的目标；
- 研究、开发和示范；
- 管理改革、标准化和其他制度性改善；
- 国际合作。

这些行动计划将说明现状、问题和未来倡议，以及到 2050 年的流程图。该流程图将表明具体措施，通过考虑研发阶段、示范阶段、引进和推广阶段以及自主商业化阶段，加强国际竞争力并扩大市场。在引进和推广阶段，日本政府将通过公共采购和制定法规和标准等有关制度来扩大需求；并且通过转向大规模生产降低成本。

该战略提出了包括能源、运输、制造、家具和办公等 14 个关键工业领域，从工业和能源政策的观点来看，这些领域预计会增长，并为每个部门制定了行动计划。该战略指导所有相关政策以支持实现行动目标。

汽车作为重点行业之一，日本政府将采取综合措施实现如下目标：

- 对于小型汽车，截止到 2035 年，新销售汽车 100%为电动汽车；
- 对于商务车，截止到 2030 年，新销售汽车中电动汽车占比为 20-30%，截止到 2040 年，新销售汽车 100%为电动汽车和非碳燃料汽车。
- 对于重型卡车，目标是 21 世纪 20 年代引入 5,000 辆汽车，到 2030 年确定 2040 年电动卡车市场占有率的目标。
- 对于电池，到 2030 年尽可能早地增加国内车用电池的产能到 100GWh。
- 对于充电和燃料添加基础设施，通过到 2030 年安装 150,000 座充电站，包括 30,000 个公共快冲点，并且在最佳位置建设安装大约 1000 个氢气站，使电动汽车和混合动力汽车达到和汽油车加油一样方便的程度。

## 绿色采购促进法

日本环境省每年都审查《环境友好产品和服务采购促进法（Act on Promotion of Procurement of Eco-Friendly Goods and Services）》也称为《绿色采购促进法（Act on Promoting Green Procurement）》。

这些目标影响了《促进国有和其他单位绿色采购基本政策（Basic Policy on Promoting Green Procurement by the State and Other Entities）》中的绿色产品标准。在声明碳中和前，《绿色采购促进法》主要把燃油效率和减排作为公共采购小汽车的采购标准。该标准在过去几年日益严格，即使燃油效率和减排水平仍然聚焦于电动汽车和混合动力汽车。任何政府机构现在需要购买、租借包括混合动力汽车、插电式混合动力汽车、燃料电池汽车和氢能汽车在内的电动汽车。

从 2022 年开始，所有新的公共设施和装修后公共设施的公用车都将使用电动汽车（不具有有替代电动汽车的除外）；截止到 2030 年，所有公用汽车都将使用电动汽车。同时，也为混合动力汽车制定了尾气排放标准和燃料效率标准。

## 实施情况概述

### 工作基础和市场准备

在这十年间，日本将从电池开始，强推电动汽车，以便建立世界领先的产业供应链和绿色出行社会。政府将在这个过程中采取措施，以便实现将小型汽车和商务车都转化为电动汽车和燃料电池汽车的目标。

### 应用范围

小型汽车、商务车和重型汽车。

### 主要原则

大量生产、大量消费和产生大量废弃物类型的经济活动导致气候变化和其他环境问题。为了可持续地利用有限的资源并传递给后代，很重要的一点是经济社会运行方式的改革，以转向可持续发展。为此，必须减少所有行业的环境影响，并且转向环境友好的生活方式。可持续采购就是建设可持续社会的一条道路。

### 实施模式

政府机构必须使用电动汽车。

### 开始时间和执行机构

日本环境省于 2022 年 2 月审查了《促进绿色采购基本政策》中的汽车产品标准，该标准从 2022 年 4 月开始执行。

## 产出和结果

目前尚没有产出或结果。然而，新销售汽车中电动汽车的比例已经从 2008 年的 2.5% 增长到 2020 年的 35.6% (即在销售的 3810000 辆汽车中，1355000 辆是电动汽车)。日本汽车生产商也正转向生产电动汽车。

## 面临的挑战

电动汽车的型号数量正在增长，但依然有限。电动汽车价格较高是公共机构，特别是地方政府采购小型汽车时特别要考虑的一个问题。随着电动汽车的发展，也非常必要改善汽车充电和燃料添加基础设施。

## 未来展望

电动汽车创造了可再生能源供电的新需求，为可再生能源发电和低碳交通运输提供了机会。推动驾驶安全支持系统和自动驾驶系统先进技术将提高交通的安全性和方便性。

## 主要参考文献

1. 经济贸易工业部工业科技政策与环境局、环境政策司、碳中和行动计划促进办公室，  
[https://www.meti.go.jp/english/press/2021/0618\\_002.html](https://www.meti.go.jp/english/press/2021/0618_002.html);
2. 促进绿色采购基本政策，环境部环境与经济司，  
<http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/index.html>，  
[https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/kokusai\\_platform/2015report/handbook\\_eng.pdf](https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/kokusai_platform/2015report/handbook_eng.pdf)

韩国

## 绿色公共采购实践

---

### 政策概述

韩国政府 2020 年 12 月宣布到 2050 年实现碳中和目标，并最终确定了 2050 年碳中和目标情景作为后续措施。根据该声明，韩国更新了其国家自主贡献（Nationally Determined Contribution, NDC）目标，即到 2030 年，温室气体排放总量比 2018 年水平减少 40%，即 CO2 排放当量 727.6 亿吨。因此，韩国政府正在加强其实现最新国家自主贡献有关制度安排和机制。

### 应对气候危机的碳中和和绿色增长框架法

韩国 2021 年 9 月颁布的《应对气候危机的碳中和和绿色增长框架法(Framework Act on Carbon Neutrality and Green Growth for Climate Crisis Response)》（或《碳中和法》）确定了国家中期温室气体减排的最低目标以及确保实施碳中和法的执行机制。这项法律明确规定国家的愿景是 2050 年实现碳中和，并规定了 2030 年实现的国家自主减排最低目标。这项法律构成经济和社会转型的法律基础，将最终使韩国实现碳中和。韩国将制订和协调能源、工业、交通、建筑、循环经济、农业、林业、牧业和渔业等各行业的战略和政策方向。

### 绿色产品采购促进法和鼓励采购绿色产品总体规划

在韩国，预防浪费资源和环境污染并且有助于温室气体减排的那些产品被认证为‘绿色产品’。另外，通过推动采购这些绿色产品，可最终应对气候变化危机，并且为国家经济的可持续发展做出贡献。

《绿色产品采购促进法》（环境部 2005 年颁布）重点是通过刺激公共需求大力发展生态标志产品的市场，从而强力支持可持续生产和消费。它要求包括中央政府、地方政府、市政机关、机构和教育机构在内的所有公共机构，向韩国环境产业与技术研究院（KEITI）提交年度绿色公共采购实施计划，在该计划中，各单位确定其采购绿色产品的自愿性目标和绩效，包括上报的采购数量和支出等数据，从而加强自愿性和强制性采购绿色产品的管理。另外，绿色产品的范围从“生态标志”产品扩大到“良好回收利用”产品和“低碳”产品。

韩国每五年制定《鼓励采购绿色产品总体规划(Master Plans for Encouraging Purchase of Green Products)》，每年发布《绿色产品采购指南(Guidelines for Purchase of Green Products)》。

第一期规划（2006-2010 年）重点关注使用生态标志作为主要工具，在公共部门实施绿色采购。

第二期规划（2011-2015 年）提高人们对于可持续生活方式的意识，并加强普通消费者的绿色消费，引入绿色信用卡（Green Credit Card）和绿色商店认证作为新的手段。

第三期规划（2016-2020 年）包含各种政策手段，包括绿色公共采购、生态标志、绿色信用卡和绿色商店认证。新的目标是公共部门增加采购绿色产品，规定到 2020 年绿色公共采购至少达到 60% 的目标。

第四期规划（2021-2025 年）计划到 2025 年公众对绿色产品的意识加强到 50%，与日常生活密切相关的绿色产品种类增加到 3,000 种，并且公共和私营单位绿色采购的金额要达到 6.444 万亿韩元。

### 绿色产品认证体系

分类	生态标志产品	良好回收利用产品	低碳产品
认证标志			
使用目的	全过程具有优秀环境质量产品的认证	用回收资源生产的高质量产品的认证	具有环境认证标志产品中能减少温室气体排放的产品
目标产品	165 个产品类型，包括办公设备、家用电器和家庭用品	包括废纸、废旧橡胶、废旧塑料和废木材等 17 个领域	除医疗器械、药品、初级农林牧渔业产品以外的所有产品
认证产品数量	4,603 家企业 17,874 种产品 (2022 年 4 月)	254 家企业 299 种产品 (2022 年 5 月)	113 家企业 380 种产品 (2022 年 4 月)
认证主管当局	韩国环境部、韩国环境产业与技术研究院	韩国技术和标准局，贸易、工业和能源部、资源循环产业认证研究院	环境部、韩国环境产业与技术研究院
网站	greenproduct.go.kr	buygr.or.kr	edp.or.kr

### 实施概况

#### 绿色产品采购体系或制度

韩国于 1992 年开始建立了通过生态标志认证的绿色产品采购促进体系或制度。为了促进认证产品的购买，根据《绿色产品购买促进法》，公共机构在购买商品时可以优先购买绿色产品。

另外，韩国已经成立并运行了绿色采购支持中心（Green Purchase Support Centers），通过提供绿色产品的信息、教育和宣传，鼓励公众使用绿色产品，并且在大型商店设点出售绿色产品，使其形成制度。

韩国环境部负责管理绿色产品采购的推广制度，环境部委托韩国环境产业和技术研究院（KEITI）收集公共机构的采购记录、提供绿色产品信息、开展培训和授权绿色商店。

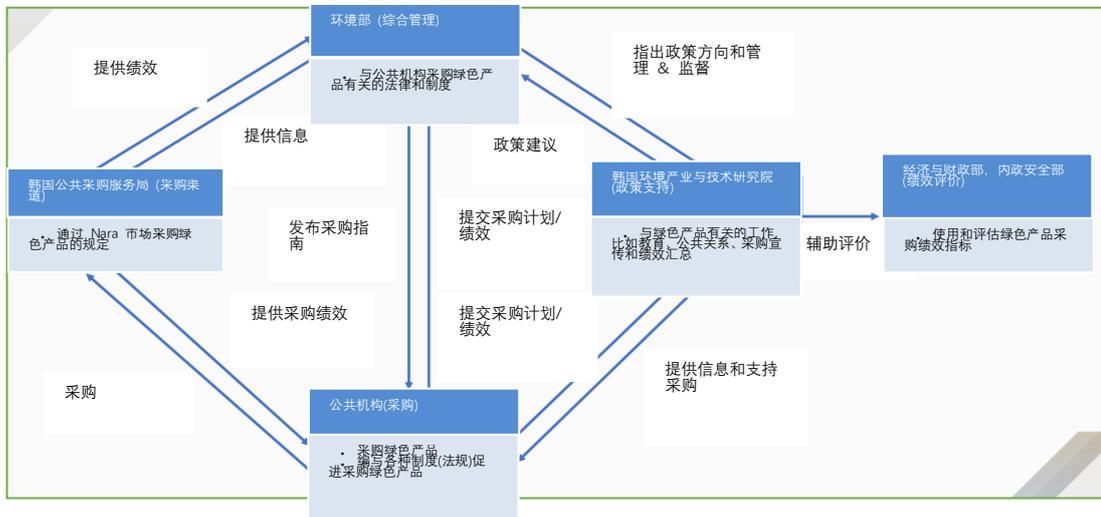
## 应用范围

- 国家机关、地方政府、地方国营公司和地方工业联合企业、准政府机构和国营公司等公共机构和单位必须强制性实施绿色产品采购制度。有关公共机构应该在任何情况下采购绿色产品，比如直接购买商品，通过服务合同采购商品，以及在建筑工程中通过建筑公司的第三方材料采购（具有特殊原因的情况除外）。
- 私营部门，百货商场、购物中心和便利店等销售商店是消费者日常生活的接触点，选定其作为‘绿色商店’能扩大绿色产品市场和建立绿色产品生产和消费的良性循环。截止到 2021 年，共授权了 718 家绿色商店。
- 通过在韩国各地培育绿色采购支持中心（Green Purchase Support Centers）（10 个中心）鼓励通过使用绿色产品践行绿色生活方式。

## 实施模式

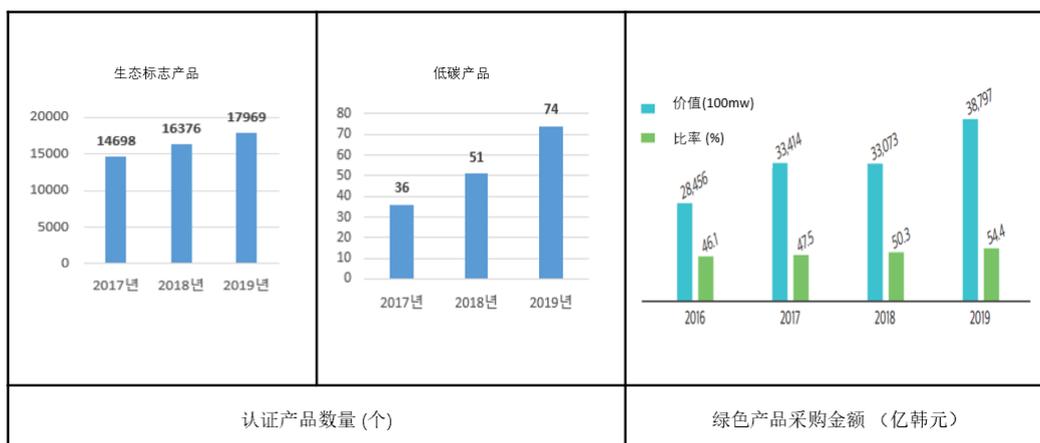
通过密切合作和各种制度，公共机构实施强制性采购绿色产品：

- 环境部负责制订法律法规，并监督体系或制度的运行情况；韩国环境产业与技术研究院（KEITI）负责收集和管理采购绩效，并推动绿色采购。
- 韩国公共采购服务局（Public Procurement Service）通过市场需求向韩国环境产业与技术研究院（KEITI）提供公共机构的绿色产品采购信息资料，并提供绿色产品的相关信息。
- 通过评价地方政府和准政府机构的绿色产品采购绩效，经济与财政部以及内务和安全部鼓励采购绿色产品。



## 产出和结果

截止到 2019 年，韩国有 17,969 种生态标志产品和 74 种低碳产品。正继续增加绿色产品的生产，并且通过绿色产品采购宣传推动采购实践。



### 未来展望

根据《第 4 次绿色产品购买总体规划(2021-2025 年)》的构想，为了“通过日常生活中的环保消费促进向绿色社会的转变”，到 2025 年，将绿色产品的认知度提高到 50%，与日常生活密切相关的绿色产品数量增加到 3000 件，公共和民间的绿色产品交易规模达到 6.444 万亿韩元。为了实现这一目标，韩国鼓励企业在生产产品时生产绿色产品，最终有助于资源浪费、防止环境污染、减少温室气体。



### 主要参考文献

1. 韩国环境产业技术研究院, <https://www.keiti.re.kr/site/keiti/main.do>
2. 韩国绿色产品信息网, <https://www.greenproduct.go.kr/>
3. 韩国气候变化自主贡献, 2021 年 12 月 23 日, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/nationally-determined-contributions-ndcs>
4. 《韩国绿色公共采购：十年经验和成绩》，联合国环境规划署, <https://www.oneplanetnetwork.org/resource/green-public-procurement-republic-korea-decade-progress-and-lessons-learned>

泰 国

# 绿色公共采购计划和制冷空调行业减缓气候变化示范项目

## 相关政策概述

泰国目前正在详细制订《温室气体减排长期战略（long-term Greenhouse Gas Emission Development Strategy）》，以便实现碳中和。泰国政府近年来宣布了加强应对气候变化和实现可持续发展方面的相关重要政策。

### 2015-2050 国家气候变化总体规划

《2015-2050 年国家气候变化总体规划》旨在帮助泰国到 2050 年实现可持续低碳增长并成功地应对气候变化。该总体规划的主要目标是：

- 根据可持续发展原则，提供一个长期国家框架，推动适应气候变化和低碳增长。
- 提供一个行业和国家层面的政策框架，以便开发出机制和工具，从而形成应对气候变化的有效决议。
- 给政府机构和有关组织提供详细行动计划的框架；一个共同参考框架，促进提高意识和相互了解，从而加强整合并减少多余的过程。
- 给预算机构提供一个明确的预算分配框架，从而能够应用具体的气候变解决方案。

该总体规划可涉及部分绿色公共采购，比如：

- 通过奖励合规企业，鼓励企业经营者制订和采用合适的标准，比如绿色采购清单、国际贸易促进特权和生态系统服务付费机制(PES)，来支持生态系统的保护和恢复，从而实现可持续旅游业。
- 商业建筑的绿色采购聚焦于转向节能设备，促进绿色房屋，强调绿色设计和采购节能和环境友好材料。
- 主要商业产品强制使用碳足迹标志，给消费者的决策提供有关信息和作为采购绿色产品和服务的选择标准。
- 对政府和具有初步资格和能力的企业，比如泰国证券交易所的上市公司，规定绿色采购的最低比例。

### 2017-2036 可持续生产和消费路线图

泰国自然资源与环境部公布了《2017-2036 年可持续生产和消费路线图》，包括三项重要战略：推行可持续生产战略；实践可持续消费战略；支持可持续发展战略。

## 部颁法规

对于生产和制造，泰国**部颁规定**“促进或支持通过挑选和具体方法安排确定政府希望供应产品或服务的采购规定（2017 年）”和**部级规定**“政府希望推广或支持的供应产品或服务的供应和采购方法规定（no 2）B.E. 2563（2020）”，即支持采购中小企业生产或出售的产品、国内产品和环境友好产品/服务。环境友好产品/服务将在污染控制司政策并列

入清单中。这项法律确定实施绿色采购的三种方式：（1）如仅有一个卖家或服务提供商，则直接从该卖家或服务提供商购买。（2）如具有两个或更多的卖家或服务提供商，可挑选购买。（3）如不采用（1）和（2）方法，则通过招标进行。

财政部发布了相关法规。2017 年首次发布一般程序；2020 年在章节 7/2 中支持采购绿色产品。然而，这些产品还应列入污染控制司管理的环境友好产品/服务清单中。

## 案例 1. 绿色公共采购规划

### 实施概述

泰国国家自然资源与环境政策和规划办公室（Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, ONEP）同环境部污染控制司（Pollution Control Department, PCD）从 2005 年开始实施绿色公共采购，以便为环境友好产品/服务创造市场。事实上，政府是最大的消费者之一，能推动生产商生产环境友好产品。此外，泰国政府在让消费者转向环境友好产品/服务方面能发挥重要作用。泰国内阁 2008 年 1 月 22 日批准的第 1 个《促进绿色采购规划（Green Procurement Promotion Plan）》设定了政府在 2008-2011 年间增加政府采购环境友好产品和服务的目标。污染控制司与包括泰国环境研究院（TEI）、国家科学技术发展局（National Science and Technology and Development Agency, NSTDA）在内的有关政府机构的利益相关方合作执行绿色公共采购计划。

此后，泰国政府批准的第 2 个《2013-2016 年绿色公共采购规划》，鼓励更多政府机构实施绿色公共采购，并且支持私营企业转向绿色生产和扩大绿色产品的国内市场。环境部环境质量促进司（The Department of Environmental Quality Promotion, DEQP）开展了加强公众意识的宣传活动，以便让公众的消费转向环境友好和可持续的选择。有关工作还包括数据库研发和知识分享；生态标志宣传，通过“绿色酒店项目（Green Hotel Project）”支持可持续旅游业。

### 工作基础和市场准备

工业：旨在继续转变，通过强调生产工艺开发、绿色工业认证和综合废弃物管理，实现可持续生产和环境、社会友好目标；

农渔业：旨在持续转变，实现可持续农业和食品行业目标，重点是减缓气候变化和污染物减排；

服务业（包括旅游业）：旨在基于各行业的社会和环境承载力带来惠益；

绿色公共采购和生态标志：通过公共机构持续购买绿色产品和服务，来促进绿色产品和服务的发展；

城市和地方政府：通过高效和平衡地利用资源，减少环境污染以及居民幸福生活，实现可持续城市；

提高意识和教育：促进对生态系统影响和环境问题的意识。

### 应用范围

2020 年发布绿色公共采购标准：普通水泥和水硬性水泥、热绝缘体、钢筋；

2021 年发布绿色公共采购标准：砖和砌块、聚氯乙烯管

## 主要原则

根据生态标志或绿色采购标准生产和制造绿色建筑材料，已经考虑了其整个生命周期的环境影响。此外，也对这些产品进行了生命周期评价。

## 执行模式

自愿性模式

## 产出和结果

绿色公共采购清单（2021 年）共包括有 794 个品牌的 1385 种产品/服务。污染控制司的绿色公共采购清单中的建筑材料包括涂料（280 个型号）、普通水泥和水硬性水泥（6 个型号）、热绝缘体（18 个型号）、聚氯乙烯管（7 个型号）和砖或砌块（6 个型号）。

清单中所有产品也都获得了绿色标志认证。此外，绿色公共采购产品也包括了 31 种取得了碳足迹减少标志认证的建筑材料。

## 面临的挑战

泰国的绿色公共采购在监督检查和评价方面面临挑战，还没有正式的制度收集采购的绿色产品/服务数量方面的数据，只是从合作机构收集部分数据资料。

## 未来展望

污染控制司与欧盟“转变亚洲”项目通过外包的形式进行了数据库开发，以建立将面对所有种类消费者（公众和政府组织）的国家绿色采购数据目录。

## 案例 2. 泰国国家制冷和空调行业减排行动 (RAC NAMA) 项目

### 实施概述

泰国制冷和空调减排行动项目（Thailand Refrigeration and Air Conditioning Nationally Appropriate Mitigation Action (RAC NAMA) Project）目的是在制冷行业推广节能技术和做法；预计此项目会有力地推动可持续经济、环境和社会发展，包括：

- 通过培训那些服务于使用自然制冷剂制冷和空调设备的至少 222 名技术人员/培训师，提高制冷和空调行业主要结束人员和培训老师的技能；
- 通过建立至少 8 个培训中心，提高培训质量；
- 提高本地制冷和空调产业的竞争力和技术能力；
- 通过让至少 1 万消费者和 500 家公司知道使用天然制冷剂的制冷和空调技术的惠益，从而提高大家的意识；

- 通过采用或修改制冷行业低碳政策、法规或标准，加强政策框架。

泰国 2016 年 4 月启动 RAC NAMA 项目，项目持续到 2021 年 3 月。NAMA 项目机构代表德国环境、自然保护与核安全部和英国商业、能源和工业战略部委托德国国际合作机构执行本项目，这个项目的实施得到替代能源开发与效率部门（Department of Alternative Energy Development and Efficiency, DEDE）和泰国自然资源与环境政策和规划办公室的支持。

通过气候友好和节能制冷技术，RAC NAMA 项目支持泰国实现其节能和气候变化目标。它支持制冷行业保持竞争力，并且吸引国际气候变化的资金投资泰国。

### 工作基础和市场准备

针对制冷和空调行业的整个需求和供应链上的消费者、生产商、中小企业和检测实验室提供经费支持：

- 给消费者提供资金：促销国内节能和使用天然制冷剂的冰箱和空调；
- 生产商的信用额度：促进产品开发、生产线转换和使用天然制冷剂；
- 中小企业的信用额度：鼓励采用绿色冰箱、空调和冷冻机；
- 给生产商的次级补助金：适用时，向生产线提供合适的技术支持；
- 给培训和检测设施的次级补助金：提供测试设备和培训服务。

### 应用范围

冰箱、空调和冷冻机生产商，消费者和检测实验室

### 主要原则

目前，泰国大约 50% 的电力都用于制冷和空调（RAC）技术。如不进行有效的干预，预计到 2030 年制冷的能源需求将翻一番。鉴于房屋空调行业也是泰国温室气体排放大户，减少该行业的二氧化碳排放量将非常有助于实现 2030 年温室气体减排 20~25% 的目标。与此同时，泰国也是全球空调行业重要的工业中心。生产商需要根据国际协议的规定，随时准备进行调整以保持竞争力。

### 执行模式

自愿性模式

### 产出和结果

自 2016 年至今，RAC NAMA 通过采用气候友好和节能制冷技术，成功地支持泰国实现了节能和减缓气候变化目标。RAC NAMA 帮助国内十家生产商以现代化节能方式生产制冷设备。通过该干预措施，泰国为国内外市场生产了使用天然制冷剂的 150,000 多台绿色制冷产品，实现 350,000 吨二氧化碳当量的温室气体减排，预计未来三年绿色制冷产品将占商业制冷行业国内市场 90% 的份额。

## 面临的挑战

泰国的目标是在制冷和空调（RAC）技术中增加天然制冷剂的份额，但这个转变过程仍然面临一系列挑战。R290 的臭氧消耗潜能（ODP）为零，全球变暖潜能（global warming potential, GWP）也非常低，被认为是减少环境损害的最佳解决方案，并被认定为下一代室内空调制冷剂。然而，由于本身易燃性及其安全风险，其使用受到了限制。

## 未来展望

在制冷和空调系统中不再生产和使用较高的全球变暖潜能值 (GWP) 的含氟制冷剂 (HFCs)，通过推动使用臭氧消耗潜能为零的天然制冷剂实现绿色制冷，将支持泰国迈向低碳社会。

## 主要参考文献

1. 泰国国家制冷和空调行业减排行动, <https://racnama.org>
2. 泰国环境部污染控制司 PCD, <http://gp.pcd.go.th/>
3. 泰国气候变化自主贡献, <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/nationally-determined-contributions-ndcs>

新加坡

## 强制性能效标志计划减少碳排放

### 相关政策概述

新加坡 2016 年 4 月 22 日宣布，保证到 2030 年将碳排放密度（Emissions Intensity, EI）比 2005 年的水平减少 36%，并且在大约 2030 年达到排放峰值随后稳定并减少。为了实现其 2030 年目标，新加坡把碳减排定量目标分摊到工业等主要领域。

提高能源和碳效率				
工业	房屋建筑	交通	家庭	水和废弃物处理
<ul style="list-style-type: none"> <li>提高工业企业的能效</li> <li>减少工艺中非 CO2 温室气体的排放</li> <li>采用清洁能源</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>到 2030 年，80% 的房屋满足 BCA 绿色标志标准</li> <li>提高房屋租户的能效</li> <li>提高数据中心的能效</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>到 2030 年，公共交通出行达到 75%</li> <li>鼓励骑车和步行</li> <li>提高骑车燃油效率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>提高家用电器的<b>最低能效标准 (MEPS)</b> 并且让更多家用电器执行最低能效标准</li> <li>鼓励采用节能电器</li> <li>采用智能家居技术</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>减少塑料焚烧</li> <li>提高海水淡化和废水处理的能效</li> </ul>
减少发电的碳排放				
<ul style="list-style-type: none"> <li>采用高效的发电技术</li> <li>部署更多太阳能光电设备</li> <li>提高垃圾发电厂的效率</li> </ul>				
开发和利用低碳技术				
<ul style="list-style-type: none"> <li>发展新加坡的研究与开发能力</li> <li>新加坡测试平台和“生活实验室 (Living Labs)”的规模和技术部署</li> </ul>				
鼓励集体行动，应对气候变化				
<ul style="list-style-type: none"> <li>加强知识和意识</li> <li>推动应对气候变化的行动</li> <li>支持国际合作</li> </ul>				

因为新加坡的地理限制了替代能源利用的程度，提高能源和碳效率仍然是减少碳排放量的重要战略。

### 能源节约法

2012 年颁布，涉及能源密集型工业企业，新加坡定期审查《节能法》，以便让该法律有效地支持新加坡不断提高能源效率。要求能源密集型工业企业指派一名能源经理，他每年监督检查并报告能源消费和温室气体排放方面的信息。能源经理还必须每年提交提高能效计划并审查计划执行情况。

2014 年 5 月 31 日开始生效的《能源节约法》强制性规定提高能效和能源管理做法，以便推动节能、提高能效和减少环境影响，并且针对某些其他成文法进行有关修订。

《节能法》(Cap. 92C)第三章第一节规定:

- 任何人不得在本法律规定的有效日期当天或之后向新加坡供应受管制商品,除非商品遵守该规定;
- 任何进口商和生产商打算在新加坡供应任何到期或超过有效期的受管制商品,必须向新加坡环保局申请成为注册供应商。
- 注册供应商还必须在把商品供应给新加坡之前完成该商品的政策。

### 强制性能效标志计划 (MELS)

2008 年对受管制的商品(即**空调、电冰箱、烘干机、电视机、一般照明、3 相变制冷剂流量空调、3 相感应电动机**)引进了强制性能效标志计划,帮助消费者比较能源效率,并做出信息充分的采购决定。

2011 年新加坡强制性要求执行“最低能效标准 (Minimum Energy Performance Standards, MEPS)”,以便提高市场上受管制商品的平均能源效率。**最低能效标准**将那些能效最低的电器淘汰出市场。空调和电冰箱产业 2011 首次采用最低能效标准,然后扩展到烘干机和灯。

为有效地执行上述强制性措施:

- 2013 年颁布《能源节约法规 (Energy Conservation (Composition of Offences) Regulations)》;
- 2015 年颁布《能源节约命令 (豁免可调灯) (Energy Conservation (Exemption for regulated lamps) Order)》;
- 2017 年颁布的《能源节约命令 (规定产品) (Energy Conservation (Prescribed regulated goods) Order)》;
- 2021 年颁布的《能源节约命令 (规定产品) (修订) (Energy Conservation (Prescribed regulated goods) (Amendment) Order)》;
- 2017 年颁布的《能源节约法规 (规定产品和注册供应商) (Energy Conservation (Regulated goods and Registered Suppliers) Regulations)》;
- 2021 年颁布的《能源节约法规 (规定产品和注册供应商) (修订) (Energy Conservation (Regulated goods and Registered Suppliers) (Amendment) Regulations)》。

这些制度强制规定销售产品应达到最低能源效率的要求,并授权消费者在了解产品能效的前提下实施采购,这将减少全国的电力消费。

### 实施概述

新加坡自 2008 年开始推行强制性能效标志计划 (MELS),自 2011 年开始推行最低能效标准 (MEPS),此后,不允许出售不满足该规定的管控产品。

电器	强制性能效标志计划	最低能效标准
空调	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2008 年 1 月 1 日开始实施强制性能效标志计划</li><li>• 2013 年 9 月 1 日开始强制性能效标志</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2011 年 9 月 1 日开始实施最低能效标准 (旧 2 级水平)</li><li>• 2013 年 9 月 1 日开始实施更严格的</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>计划/最低能效标准扩展到大容量变频空调</li> <li>为 2014 年 9 月 1 日开始实施强制性能效标志计划修改能源等级评价系统</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最低能效标准（旧的 3 级水平）</li> <li>2016 年 9 月 1 日开始提高单体空调和多联机空调的最低能效标准（当前 2 级水平）</li> <li>2022 年 1 月 1 日开始平开窗和窗式空调的最低能效标准提高到 2 级水平</li> <li>2022 年 1 月 1 日开始分体式空调的最低能效标准提高 7%，达到 2 级水平</li> </ul>
电冰箱	<ul style="list-style-type: none"> <li>2008 年 1 月 1 日开始实施强制性能效标志计划</li> <li>为 2014 年 9 月 1 日开始实施强制性能效标志计划修改能源等级评价系统</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2011 年 9 月 1 日开始实施最低能效标准（旧的 2 级水平）</li> <li>2013 年 9 月 1 日开始实施更严格的最低能效标准（旧的 3 级水平）</li> <li>2017 年 12 月 1 日开始带有冷冻机、可变体积最高 300 升的电冰箱的最低能效标准提高 5%，所有其他电冰箱类型提高 13%</li> <li>2022 年 1 月 1 日开始所有电冰箱的最低能效标准提高到 2 级水平</li> </ul>
烘干机	<ul style="list-style-type: none"> <li>2009 年 4 月 1 日开始实施强制性能效标志计划</li> <li>为 2014 年 9 月 1 日开始执行 MELS 修改能源等级评价系统</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2014 年 4 月 1 日开始实施最低能效标准（旧 3 级水平）</li> <li>2022 年 1 月 1 日开始对烘干机提高最低能效标准到 2 级水平</li> </ul>
电视机	<ul style="list-style-type: none"> <li>2014 年 4 月 1 日开始实施强制性能效标志计划</li> </ul>	
一般照明	<ul style="list-style-type: none"> <li>2015 年 7 月 1 日开始实施强制性能效标志计划</li> <li>2019 年 11 月 1 日开始 MELS 扩展到普通 CFLni、荧光灯管及其 LED 直接替代物</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2015 年 7 月 1 日开始针对白炽灯实施一级最低能效标准；对 CFLi 和 LED 灯实施 2 级最低能效标准</li> <li>2019 年 11 月 1 日开始提高白炽灯的最低能效标准</li> <li>2019 年 11 月 1 日开始对荧光灯镇流器实施白炽灯最低能效标准</li> </ul>
三相制冷剂变流量空调	<ul style="list-style-type: none"> <li>2021 年 4 月 1 日开始实施强制性能效标志计划</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2021 年 4 月 1 日开始实施最低能效标准</li> </ul>
三相感应电动机	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018 年 10 月 1 日开始实施最低能效标准</li> </ul>

### 工作基础和市场准备

最低能效标准和强制性能效标志计划实施之前，对企业和消费者进行宣传推广。

### 应用范围

只能销售符合最低能效标准规定的受管控产品，且需使用标志，使消费者了解拟采购产品的能耗。

### 主要原则

通过仅仅允许销售节能产品，逐渐淘汰耗能高的产品，进而减少能源的消耗。

### 执行模式

颁布法规强制推行

### 开始时间和执行机构

新加坡环保局 2008 年开始实施强制性能效标志计划，2011 年开始推行最低能效标准。

## 产出和结果

所有受管控设备必须遵守规定

## 面临的挑战

节能商品因为使用了新的和更好的技术成本也会更高。

## 未来展望

伴随技术进步和引进更多节能特点，最低能效标准的限值会逐步降低。

## 主要参考文献

1. 新加坡气候行动计划,  
[https://www.strategygroup.gov.sg/images/PublicationImages/nccs\\_mitigation\\_fa\\_webview-27-06-16.pdf](https://www.strategygroup.gov.sg/images/PublicationImages/nccs_mitigation_fa_webview-27-06-16.pdf)
2. 关于强制性能效标志计划和最低能效标准  
<https://www.nea.gov.sg/our-services/climate-change-energy-efficiency/energy-efficiency/household-sector/about-mandatory-energy-labelling-and-minimum-energy-performance-standards>

菲律宾

# 应对气候变化的绿色公共采购实践和示范项目

## 相关政策概述

根据政府间气候变化委员会的观点，菲律宾是受全球气候变化影响最大的五个国家之一。2021 年，菲律宾批准了该国第一个国家自主贡献（Nationally Determined Contribution, NDC），它承诺为了实现《巴黎气候变化协议》的目标，到 2030 年菲律宾的温室气体排放量将减少 75%。这个目标基于菲律宾一切照旧情境下全国的累计排放量 3,340.3 吨二氧化碳当量。通过气候变化委员会的活动，菲律宾很好地制定了气候变化政策。有关政策如下：

**气候变化国家战略框架(NFSCC) (2010))，气候变化法(2009 和 2012 年))，菲律宾绿色建筑规范 (2015))**

- RE 能力从 4,500 MW 增长到 9,000 MW
- 节能计划
- 所有超过 10,000 平方米的新建酒店或新装修酒店必须达到《绿色建筑规范 (Green Building Code)》标准

**可再生能源法(2008)) 和能源效率和节约法 (2019 年)**

- 太阳能上网电价补贴政策
- 可再生能源设备免健康费和上限税
- 通过管理房屋建筑的节能技术应用，对提供能效和节能措施进行了标准化。

**旅游法 (2009) 和旅游发展规划(2016-2022)**

根据菲律宾《第 9593 号法律》和 2009 年颁布的《旅游业法》，该发展规划旨在发展具有全球竞争力、环境可持续和具有社会责任的旅游业。主要包括：

- 提高竞争力和促进增长；
- 追求可持续性和包容性增长。

**菲律宾低碳和资源节约型旅游业路线图**

2017-2018 年进行的旅游价值链转型项目 (TVC) 研究出了实现旅游业可持续住宿、会议和展览 (Accommodation & Meetings, Incentives, Conferences, and Exhibitions, MICE) 的路线图。

该路线图提出四个系统性解决方案，即可持续食物价值链、可持续重点活动、旅游业污染防治和可持续能源。

这个战略文件旨在帮助酒店和 MICE 设施要遵守《巴黎协议》，到 2030 年温室气体排放量减少 30%，食物垃圾减少 50%，非可再生能源用量减少 30%；其他目标还包括到 2025 年，

酒店和景点未经处理的污水零排放。路线图还列出建议的活动，以及参与或实施这些活动的相关方，还包括相关系统性解决方案，其中可持续采购是建议的一项活动。

## 案例 1. 生态标志计划——菲律宾绿色选择 (NELP-GCP)

### 实施概述

菲律宾环境保护和可持续发展中心 (PCEPSDI) 是菲律宾致力于可持续生产和消费的非盈利组织。PCEPSDI 负责管理 I 类生态标志——菲律宾绿色选择计划。菲律宾绿色选择计划和绿色采购是 PCEPSDI 将可持续生产和消费主流化的重要战略方式。通过菲律宾绿色选择计划，该中心制定发布了生态标志标准、产业路线图、开展可持续采购研究，组织宣传活动，全面应对气候变化的挑战。

菲律宾绿色选择计划针对碳排放量大的行业制定了生态标志标准，比如 GCP 2006009——水泥标准 (2006 年首次发布) 和 GCP PRP 2010003——陶瓷砖标准 (2010 年首次发布)，该两项标准把二氧化碳减排作为主要的环保要求。

除了建筑产品，2008 年发布计算机产品 (GCP 2008022-电脑、GCP 20080023-笔记本电脑、GCP 20170024-电脑监视器) 标准，节能是其中重要的规定之一。

2017 年，德国国际合作机构、泰国可持续生产和消费推进项目开始制订菲律宾绿色选择标准。这个项目审查了现有标准：GCP 20170024——电脑显示器、GCP 20170006——打印和书写用纸，GCP 20170002——卫生纸，并且制定了两项新标准，即 GCP 20170035——塑料家具和 GCP 20170036——冰箱和冰柜。

2019 年，世界自然基金会菲律宾分会与 PCEPSDI 建立了伙伴关系，率先进行可持续晚餐项目 (The Sustainable Diner Project)，并且审查 GCP 20190034——食物服务设施菲律宾绿色选择标准。

2022 年，PCEPSDI 开展了“减少海洋垃圾的可持续包装 (Sustainable Packaging Towards Marine Litter Reduction)”项目，通过制定和示范实施菲律宾绿色选择计划包装标准 (GCP 20220037——包装制品) 来促进使用可持续包装。

### 产出和结果

- 不同产品的生态标志标准
  - 菲律宾绿色选择 (GCP) 建立在国际标准化委员会标准 ISO 14024 原则的基础上。一类生态标志标准是第三方认证、基于生命周期的标准，它帮助消费者从虚假宣传的产品/服务中，辨别出真正的环境可持续产品和服务；
  - 任何生态标志产品标准的制定都需要进行广泛研究 (市场准备情况、可行性研究、比较分析等)，举行技术委员会会议，利益相关方进行磋商，公布前还获得菲律宾绿色选择计划理事会的批准；
  - 在生态标志标准批准和公布后，感兴趣方可申请产品认证 (具有产品/服务标准)；

- 如不具有标准，菲律宾绿色选择计划可开始制订新标准，该标准制订将经历前述过程；
- 授予菲律宾绿色选择标志。

## 面临的挑战

一是，标准制定需要进行广泛的研究和开发、修订和批准过程，然后才能发布。因此，这是一个缓慢的过程。

二是，因为产品认证仅限于那些有标准的产品，本计划不能满足所有希望立即得到认证产品的需求。在给这些产品认证前，还需要制定产品标准。

## 未来展望

通过与其他组织的合作，扩大生态标志标准（或绿色公共采购标准）。

## 案例 2. 旅游价值链转型项目

联合国环境规划署、PCEPSDI 和菲律宾旅游部自 2017 年开始实施旅游价值链转型项目（Transforming Tourism Value Chains, TVC），该项目目标是减少酒店住宿、会议、展览活动、及其饮食服务的温室气体排放，并提高资源利用效率。菲律宾为本项目示范国家之一。

TVC 项目的实施阶段涉及可持续主题和工具的培训和网络研讨会、宣传案例、编写研究结果和指南，为各企业制定气候变化行动计划提供技术援助。

TVC 项目根据路线图编写的下述文件，作为旅游业减少温室气体排放的指南：

2019 年发布的《菲律宾可持续采购评估国别报告》，作为旅游业可持续采购的现状报告，确定了实施可持续采购的机会和障碍：

- 适应采购制度的国际趋势；
- 提高环境保护重要性的意识；
- 政府和其他利益相关方之间缺乏有效的合作与协作；
- 缺乏绿色产品、环境信息、知识和培训方面的意识。

2019 年发布的《菲律宾旅游行业重点产品可持续采购的本地市场准备程度分析——空调和制冷设备、新鲜果蔬和一次性塑料产品》分享了采购路线图背景下的一般建议，比如确定旅游接待行业固定的采购做法，编写可持续标准检查清单，改善可持续性验证方法等等。

联合国环境规划署 2019 年编写的《通过可持续采购转变旅游业》报告，概述了如何实施可持续采购方面的重要建议，主要包括：

- 与旅游业价值链有关的利益相关方合作对扩大影响非常重要；
- 改变出行方式对实现转变非常重要；
- 针对公司采购方和人员进行能力建设加速推行可持续采购；

- 认证和消费者信息在支持采用可持续采购做法方面发挥关键作用，以此引导消费者、采购机构或人员做出最佳选择，并认识到更加可持续选择方面的进展；
- 衡量和报告可持续采购的经济、社会和环境效益及其影响有助于了解这些做法的实施效果，从而使旅游价值链内的企业获益。

此外，为了在菲律宾促进和倡导可持续采购，还引入了两个当地旅游企业的案例研究：

- 菲律宾达鲁恩海滩和避暑山庄表明：遵守 3R 原则战略采购节能设备，减少能源使用量、淘汰低效的电器和设备，以及高效碳中和的房屋设计；
- 爱妮岛度假村：从当地社区购买本地食物，通过与爱妮岛旅游景点附近的农民结成伙伴，保证每星期给景点服务企业供应至少一吨蔬菜，同时度假村不断培训当地农民甚至当地的编织工。

本项目还发起了持续六周的在线活动，利益相关方也分享了项目报告和有关可持续采购方面的信息和资源。该活动旨在通过确认三个重点产品类型（空调和制冷设备、一次性塑料和新鲜蔬菜水果）的环境影响特点，针对旅游企业如何采购可持续替代产品提出建议。活动的目标受众是那些有兴趣实现绿色商业价值链的采购、工程、财务与预算部门或管理层。

## 产出和结果

- 提出推动创新和食物价值链路线图；
- 提出资源效率工具：
  - 有兴趣进行能力建设项目培训的企业；
  - 13 家旅游企业参与和接受了对温室气体排放进行监督检查的技术帮助；
  - 跟踪直接排放，以及用电、食物垃圾、食品采购和具体类型废弃物导致的间接排放；
  - 监督塑料产品的采购。
- 提出低碳和资源高效的旅游业路线图，计划到 2030 年，实现传统能源温室气体排放减排 30%，通过如下面 4 项系统性问题解决方案达到食物垃圾减少 50% 的目标：
  - 可持续食物价值链：到 2030 年食物垃圾减少 50% ；
  - 可持续大型活动：通过提高资源效率，减少废弃物，并且在采购时结合可持续性要求，减少 MICE 行业的影响；
  - 防治污染：酒店招待行业停止排放没有处理的生活污水、不再使用 SUPs 并且加强固体废弃物管理；
  - 可持续能源：通过执行政府政策，酒店和会场提高能效和使用可再生能源。

## 面临的挑战

- 仅有 26% 的旅游企业承诺积极参加；
- 51 家签订了进行培训承诺书的旅游企业中，仅仅有 13 家参加了培训和能力建设；
- 在旅游业受到疫情严重影响时，与企业开展合作是面临的一项挑战。

## 未来展望

参与项目机构认可，通过制定住宿、会场、会议和展览会设施/服务的菲律宾绿色选择标准是一种额外的市场激励措施。

## 主要参考文献

1. 菲律宾低碳和资源节约旅游路线图：转变旅游业，实现可持续的住宿和会议、奖励、会议和展览，  
[https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/transforming\\_tourism\\_through\\_sustainable\\_procurement\\_2019.pdf/](https://www.oneplanetnetwork.org/sites/default/files/transforming_tourism_through_sustainable_procurement_2019.pdf/)
2. 国家一级可持续采购做法评估国别报告-菲律宾，  
<https://drive.google.com/file/d/0BxNsPHSjXDd1LXBLNXJGYWx1MkpTcTExQUV1aElwNGx2UEo0/view?usp=sharing&resourcekey=0-bhLYjdAiR4VA-ubeJ9GTBg>
3. 菲律宾酒店部门选定产品可持续采购的当地市场准备情况分析，  
[https://drive.google.com/file/d/1kfJYo6p\\_iDjMToVpuWlqu9ak-HGqcNrP/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1kfJYo6p_iDjMToVpuWlqu9ak-HGqcNrP/view?usp=sharing)
4. 菲律宾国家气候变化自主贡献，  
<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/nationally-determined-contributions-ndcs>
5. 菲律宾环境与自然资源部气候变化服务相关信息，<https://climatechange.denr.gov.ph/>

## 第三部分. 补充调研

英 国

## 基于净零排放目标的绿色公共采购实践

---

英国不仅是世界上第一个确认中长期碳减排目标的国家，也是率先实施绿色公共采购的。英国的目标是到 2050 年实现净零排放目标，它进行的绿色公共采购结合了碳减排要求，通过大量绿色公共采购来推动绿色低碳产品生产和服务供应，加强了公共部门碳减排的示范作用，并积极引导社会转向气候友好、绿色和低碳消费。本文将英国基于净零排放目标的绿色公共采购时间总结为“4P”，即规范管理、恰当推行、地方参与和渐进影响。

### 规范的管理

气候变化一直是英国绿色公共采购政策文件的重点。从优秀事项到公布减排目标，这些政策使绿色公共采购制度在支持减缓气候变化和实现“净零排放”目标方面充分发挥了作用。

英国环境、食物和农村事务部 2006 年发布了《采购未来——可持续采购国家行动计划》，把应对气候变化作为实施绿色公共采购的优先工作。

英国环境、食物和农村事务部和内阁办公室 2001 年发布了《绿色政府承诺》，规定包括中央和地方政府在内的公共机构采购可持续和高效产品和服务，以便实现长期和综合性社会效益。它确认了不同部门的碳排放和减排目标并要求它们每年披露减排方面的信息，这需要减少国内航班，减少交通和供应链以及具体措施的碳排放。

2021 年 6 月，英国发布了《国家采购政策声明》，作为英国脱离欧盟后进行绿色公共采购制度改革的项目文件。该声明适用于所有采购团体，比如中央和地方政府、国家健康服务机构和广泛的公共部门，要求所有采购单位在他们的采购活动中优先考虑包括气候变化战略在内的国家战略。在同一月份，英国还发布了《政府主要采购合同考虑碳减排计划 (PPN 06/21)》文件，要求供应商在参加合同价值超过 500 万英镑的任何公共工程前做出碳中和承诺，并且在他们的投标文件中公布详细和可靠的碳减排计划。这一规定从 2021 年 9 月 30 日开始实施，适用于所有中央和地方政府，以及非政府公共机构。

### 合适的实施

#### 采购合同中强制性碳减排要求

采购标准是英国采购政策的组成部分，包括强制性采购标准和优先采购标准。针对清洁、汽车、家用电器、家具、信息通信技术、纸张、纺织品、建筑物、用水产品、食物和饮食服务等 11 类产品和服务，英国有 60 多个政府采购标准，这些标准涉及能效、资源效率、低危害和低毒性、回收和再利用，以及其他一般环境绩效要求。

- 对于直接和/或间接碳排放量大的任何产品/服务，比如汽车、建筑物、木材、信息技术、电子和电气产品等，英国已经根据这些产品的特点和环境影响，制定了不同的规定。
- 对于汽车，要求所有中央和地方政府以及有关公共机构从 2020 年开始，优先使用零排放或低排放汽车，即其平均碳排放量不超过 95 g/km。从 2022 年开始，中央政府采购的所有汽车应该满足《政府汽车承诺书》中确定的 25%电气化的目标。
- 对于建筑物照明设备，除了更高的能效等级和绩效参数外，英国参考碳信托的照明指南和“能源节约信托”的光源指南，针对不同功率、照明和颜色温度的光源产品发布了不同的低碳和能效规定。
- 对于办公家具，提出了“再利用、重新装饰、生态设计和木材来源”要求。木材来源涉及设立碳汇对气候变化的影响。英国环境、食物和农村事务部 2014 年发布的《办公家具满足政府采购标准的货币价值》表明，绿色公共采购的环境总效益达到 4990 万英镑，碳减排的经济价值相当于 150 万英镑。
- 对于信息通信技术产品和电子电气产品，支持政府采购参考有关能效数据，主要要求满足“能源之星”标准。
- 还考虑了包括运输、流通、贸易和生产等所有过程碳排放的系统性评价，涉及产品最终使用阶段的材料获取，以便发布可比较的产品碳排放评价标准。

### 发布碳排放信息披露指南

鉴于 PPN06/21 号文件的有关要求，发布了参加绿色公共采购供应商碳减排声明的碳排放信息披露指南，包括《实施碳减排计划的技术标准》和 PPN06/21 实施指南，为供应商披露温室气体减排的环境管理措施提供了应用指南。指南要求供应商承诺到 2050 年达到碳中和目标，提供《温室气体议定书》规定的范围 1 和范围 2 碳排放源的排放量以及部分范围 3 的排放量；提供《京都议定书》涉及的六种温室气体的碳排放报告；有效地环境管理措施，包括采用的具体减碳措施和履行合同应用的有效措施；并在网站上公布碳减排计划，该计划至少包括排放范围、验证方法和频次。

### 指导应用工具

应用工具是指导供应商如何满足绿色公共采购规定的基本工具。对于碳减排，主要有碳排放验证标准和工具，包括能源之星、碳标签、碳信息披露计划、碳信托、能源节约信托等。其中，碳信托的碳标志包括碳足迹、碳减排系列标准和各种标志。按照《产品碳足迹——定量要求和指南 (ISO 14067)》开展产品的生命周期碳评价 (PAS2050)；碳标签可用做认定产品是否满足有关采购规定。这些应用工具给那些碳信息披露、采用碳减排措施实现碳中和等的企业提供了有关实施方法。

### 地方政府的参与

中央和地方政府正共同发展伙伴关系，目的是充分发挥地方政府独特的地位和作用，把碳减排措施纳入健康、交通和住房等领域的战略规划中，为实现区域减排目标做出贡献。作为英国 100 网络 (UK100 network) 的组成部分，近 70 个地方政府当局已经签约保证到 2050 年实现 100%使用清洁能源，通过公共单位、私营单位和社区组织建立伙伴关系，寻求当地

能源综合解决方案,目前已资助了 13 个位于英格兰的当地企业伙伴关系(Local Enterprise Partnerships (LEPs)),以便制定地方能源战略并获得低碳能源采购框架。

## 渐进影响

英国环境、食物和农村事务部 2011 年发布了《绿色政府承诺书——运行和采购》,宣布在 2010—2015 年间减少温室气体排放,减少废弃物和水资源消耗,并且实施可持续采购。采购的商品和服务应该满足“绿色公共采购标准”的最低要求。这份文件还确定了到 2050 年,采购预算达到 80%碳减排的目标。据统计,2017 年,英国中央和地方政府以及卫生、教育和应急等公共部门通过提高能效和市场机制,比 1990 年的碳排放减少了 40%。2019-2020 期间,中央政府及其下属机构在承担 50%温室气体减排责任方面发挥了示范作用,超过了每年减排 7%的目标,节约了大约 1.48 亿英镑。

供应链是英国政府采购的关键。把供应链的环境总影响降到最低程度是绿色公共采购的核心,也是企业参与市场机制的一个途径。据统计,2016 年,英国国家医疗服务体系(NHS)的碳排放占英国公共机构碳排放总量的 1/3;供应链和因出行产生的能耗每年的碳排放量高达 740 万吨。自 2006 到 2016 这十年间,通过强制性碳减排管理计划、提高能效、加强当地能源供应和出差精简等措施,每年碳减排达 360 万吨约达 20 亿英镑。

## 主要参考文献

1. 采购未来 2006, 可持续采购国家行动计划
2. 英国政府, 碳计划: 交付我们的低碳未来, 2011 年 12 月
3. 可持续采购: 政府购买标准 (GBS),  
<https://www.gov.uk/government/collections/sustainable-procurement-the-government-buying-standards-gbs>;
4. 采购政策说明-国家采购政策声明, 行动说明 PPN 05/21, 2021. 06;
5. 采购政策说明-在采购主要政府合同时考虑到碳减排计划, 行动说明 PPN 06/ 21, 2021;
6. 关于采用和应用 PPN 06/21 的指南-选择标准;
7. 气候变化法 2008:[www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/contents](http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2008/27/contents)
8. 清洁发展战略, <https://www.gov.uk/government/publications/clean-growth-strategy>

美国

## 2050 年实现联邦采购零排放目标的政策工具

美国联邦政府是世界上最大的采购商，每年采购商品和服务的支出超过 6500 亿美元，因此，美国联邦政府有能力促进更加可持续的市场 - 减少气候变化影响、提高一线社区健康、预防污染和增强美国产业的竞争力。

2021 年 12 月 8 日，美国政府发布了“通过联邦可持续性促进清洁能源产业和就业”的 14057 号行政命令和《联邦可持续发展计划》，设定了减排路径的一系列目标：到 2030 年，美国温室气体排放量比 2005 年排放水平减少 50-52%，以实现全球气候变暖控制在升高 1.5 度以内。其中，设定了联邦采购到 2050 年实现零排放的可持续公共采购目标。为了实现这一目标，美国环境规划署修订了《联邦采购环境绩效标准和标志评估框架》，发布了《联邦采购规范、标准和标志建议》。

### 联邦可持续性计划

根据《联邦可持续性计划》设定的到 2050 年联邦政府采购实现净零排放的目标，规定了以下四项重要活动：

#### ■ 要求联邦政府主要供应商公开披露碳排放信息和设定减排目标

联邦政府主要合同商将公开报告温室气体年排放量，并确定减排目标。主要合同商还将披露气候风险和脆弱性，这些风险和脆弱性可能影响未来经济的稳定性，或给联邦政府机构运送重要商品和服务的能力。这些规定将加强联邦政府供应链应对气候风险的恢复能力，加强美国公司的竞争地位，并通过提高效率减少合同成本。

#### ■ 启动采购低碳环保材料的行动计划

与房屋和基础设施建设有关的大量材料，特别是混凝土和钢制品的生产，是全球温室气体排放的主要来源。减少这些排放量，对于减少供应链的碳排放至关重要。

#### ■ 改变减少气候变化风险的联邦采购规章，在采购决策中考虑温室气体的社会成本

要求在采购决定要考虑替代产品的生命周期成本。在可行和适用情况下加强使用产品生命周期成本方法，包括温室气体的社会成本方法——即每吨碳污染导致的未来经济损失——是指导政府机构投资的很有价值的工具。在采购时计算和应用温室气体的社会成本方法是新兴领域，将通过包括在机构层面示范的重复性政府整体方法来推进。

#### ■ 最大程度地采购可持续产品和服务

联邦政府将最大程度地采购可持续产品和服务，包括能源之星认证产品，生物基认证产品，再生产品，节水产品，节约燃料产品、使用安全化学品成分的产品，不影响臭氧层的产品，以及那些获得第三方认证的产品，这些标志由美国环境保护署审查和推荐。另外，还应避免采购含有全氟烷基或聚氟烷基物质 (PFAS) 的产品。

■ **成立零排放联邦领导工作组，包括采购清洁课题组（Buy Clean Task Force）推动战略及其实施工作**

针对政府的行动、目标、成果和进展，向国家气候变化研究课题组提交半年报告。

**14057 号行政命令规定的可持续购置和采购有关主要内容：**

- 应该减少碳排放，推动环保管理，支持有适应能力的供应链，推动创新，并通过优先使用那些能再利用、翻新或回收的产品，激发和培育可持续产品和服务的市场；
- 通过使用全生命周期成本方法达到环境效益最大和节约成本；根据有关管理规定采购含有回收材料的、生物基或节能节水产品；
- 在最大程度上，采购美国环境保护署确认或推荐的可持续产品和服务；
- 考虑制定联邦食物采购政策，减少有关温室气体排放，并推动联邦食物供应链的可持续发展。

**环境友好采购建议**

《联邦采购规范、标准和标志建议》是环境友好采购计划（EPP）计划重要组成部分，帮助联邦采购单位确认和采购环境友好产品和服务。

通过纳入 30 个场馆类型的 40 多种私营部门标准/生态标志，《建议》发挥私营部门方法的杠杆作用，来规定和衡量可持续性。《建议》参考了关注重要影响领域（热点）的多属性/基于生命周期的标准/标志，产品的合规由合格的第三方认证机构认定。

《建议》支持多重管理优先工作，美国环境保护署推荐的标准和生态标志鼓励重点关注减缓气候变化、化学品安全、循环经济和公平。从减缓气候变化的角度，《建议》说明了供应链中可再生能源利用和能效、全球变暖潜能值低的化学品和绿色交通/货运等影响很大的行业。

**主要参考文献**

1. EPA 发布的框架和建议，  
<https://www.epa.gov/greenerproducts/framework-assessment-environmental-performance-standards-and-ecolabels-federal>
2. 14057 号行政命令和联邦可持续发展计划，  
<https://www.sustainability.gov/federalsustainabilityplan/index.html>;  
<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/12/08/executive-order-on-catalyzing-clean-energy-industries-and-jobs-through-federal-sustainability/>

## 第四部分. 结论

## 结论

本调研报告有三大目标。首先，为应对气候变化，本报告提出了环境友好产品和绿色采购新见解和观点，虽然有些零散，但这使我们能将其汇总为几个明显的现象，同时仍然考虑他们对气候变化的共同影响。第二，本报告描述的事实表明环境友好产品和绿色采购如何已经或正在为气候变化做出贡献，以及它与应对气候变化优先工作的关系。第三，本报告发现出一个因果模型，解释公共部门绿色采购如何成功地帮助实现国家的零碳排放目标。总之，本调查报告旨在通过提供新的需要了解的事实，并在未来进一步提炼，以进行更深入的分析 and 理论阐述，来回应有工作中的明显差距。

另外，本调研报告有三个基本结论。第一，可持续公共采购被认为是指导市场转型和实现可持续生产和消费的有力工具。运用政府绿色采购制度推动实现气候变化目标方面的意识逐渐提高，尽管已经涌现出多种形式的可持续公共采购政策，包括绿色采购法、采购指令、采购规划、采购政策、行动计划、采购法规、政治承诺、定量目标等，但融合气候变化目标的政府绿色采购政策体系仍未完全形成。

第二，政策实施是促进目标的关键。标志、标准和指南在推动实现国家应对气候变化目标方面已经发挥了重要作用。例如，生态标志计划、能效标志制度等等。这包括新加坡、泰国、菲律宾、中国的实践做法。然而，也存在着缺乏测量工具和数据收集的挑战。

第三，包括泰国、菲律宾的几个国家开始利用基金或其他合作资金在私营机构进行试点，并在旅游、制冷领域应对气候变化方面取得了一些进展。这给私营机构创造了机会，鼓励参与碳减排和绿色采购实践，并能够在全球应对气候变化中发挥相应的作用。

当然，本次调研也有一些局限性。本调研报告的主要贡献大多数来自国际绿色采购网成员应用生态标志、绿色公共采购和绿色采购的经验和事实数据。

科学证明，气候变化是伴随人类经济和社会的发展由来已久的议题，不可持续的消费和生产模式正在导致气候变化等全球性环境危机的恶化。绿色采购旨在推动可持续消费与生产，同时也应该成为推动全球减碳，实现碳中和的重要工具，这需要将绿色采购及时纳入应对气候变化机制，作为实现国家气候变化目标的主流。从国际绿色采购网络的观点认为，前景是美好的，越来越多的国家和地区已经认识到，通过转向可持续的消费和生产模式，在解决气候变化带来的环境危机方面发挥着越来越重要的作用，这将促使政府转向政策规划、制定战略，并采取实际行动。综上所述，本调研报告根据多年来环境友好产品和绿色采购的实践进展，跟踪这些实践对实现应对气候变化目标的贡献，帮助确定实施过程中面临的障碍和挑战，鼓励制定切实可行解决问题的方法，进而促进可持续消费和生产与应对气候变化问题的协同发展。

本报告是国际绿色采购网的知识产品，由国际绿色采购网秘书处-中环联合认证中心组织编制和编辑。本报告将由国际绿色采购网络秘书处解释。如为教育或非营利目的，以任何形式全部或部分转载，请注明出处。未经国际绿色采购网络事先书面许可，本报告不得用于任何商业目的。

#### 免责声明

本调研报告中使用的名称和材料主要来自国际绿色采购网成员的贡献，这并不意味着对任何国家及地区相关法律地位表达任何意见。调研案例中所表述的相关观点，仅代表国际绿色采购网成员相关专家的意见，并不代表国际绿色采购网的意见。

有关此调研报告的其他信息请联系

[Igon.secretariat@igpn.org](mailto:Igon.secretariat@igpn.org)

或参阅

[http: www.igpn.org](http://www.igpn.org)

国际绿色采购网

