

他山之石： 强制性温室气体报告制度国际经验

DESIGNING GREENHOUSE GAS REPORTING SYSTEMS:
LEARNING FROM EXISTING PROGRAMS

NEELAM SINGH AND AVIPSA MAHAPATRA

摘要

越来越多的企业开始计算自己的温室气体排放，有的是为了评估自身的气候变化风险与机遇，有的是为了满足消费者、投资方与利益相关方关于了解和参与碳市场的要求，也有的是为了遵守政府的相关规定。温室气体排放报告制度为企业和设施收集排放信息，同时达成上述多个目标提供了有效的平台。例如，温室气体报告提供的详实排放数据能够为区域制定减缓气候变化的政策提供参考。报告制度有助于改善排放数据的质量，评估行业在国家减排目标指引下所做出的努力，还可以作为一个交流平台，方便企业向其利益相关方传达温室气体排放相关的信息。

本文回顾和分析了澳大利亚、美国加利福尼亚州、加拿大、欧盟、法国、日本、英国与美国等国家和地区在企业层面和设施层面的强制性温室气体报告制度（以下简称“强制性报告制度”），总结出了实施强制性报告制度的主要步骤。本文的讨论仅针对强制性报告制度（区别于自愿报告），以及设施与企业层面的排放报告（区别于国家、地区与城市层面的报告）。

建立一个全面的强制性报告制度的主要步骤包括：确定报告制度目标；争取各利益相关方的参与；评估能力差距，明确进行能力建设的需求；建立管理框架；定义报告边界；提供计算方法学；明确报告、核查以及数据披露的要求。上述每个步骤都包含了一系列决策与选择过程，本文对影响此类决策的因素进行了探讨。资源相对匮乏的国家可以分阶段实施这些步骤，同时加强利益相关方的参与和关键领域的能力建设。

目录

摘要	1
引言	2
第一章 报告制度目标	2
第二章 报告制度组成部分	4
法律基础	4
利益相关方的参与和支持	4
与其他制度的协调	4
报告制度执行能力	6
第三章 报告制度设计与实施	8
边界：报告主体及报告内容	8
排放计算方法学	11
报告要求	13
核查	13
数据披露及发布	14
第四章 发展中国家的分阶段行动	14
主要观点总结	16
参考文献	17

免责声明：Working Papers contain preliminary research, analysis, findings, and recommendations. They are circulated to stimulate timely discussion and critical feedback and to influence ongoing debate on emerging issues. Most working papers are eventually published in another form and their content may be revised.

引用建议：Neelam Singh, Avipsa Mahapatra, 2013.

他山之石：强制性温室气体报告制度国际经验. 工作论文.
华盛顿：世界资源研究所. <http://wri.org/publication/designing-greenhouse-gas-reporting-systems-learning-from-existing-programs>

引言

近10年来，许多国家和地区启动了强制性报告制度，要求披露温室气体排放数据以及相关信息。世界资源研究所对澳大利亚、美国加利福尼亚州（以下简称“加利福尼亚州”）、加拿大、欧盟、法国、日本、英国、美国等国家和地区的强制性报告制度进行了研究（参见表1），并与相关人员进行了访谈，以期为其他国家和地区的决策者设计温室气体报告制度提供参考。本工作论文阐述了影响温室气体报告设计和开发的因素，以及确保报告制度有效实施的能力需求。此外，本文还分析了建立强制性温室气体报告制度的决策驱动力及主要步骤。

表 1 | 本文所研究的强制性温室气体排放报告制度

国家或区域	报告制度名称
澳大利亚	国家温室气体与能源报告
加利福尼亚州	温室气体排放强制性报告
加拿大	温室气体排放报告制度
欧盟	欧盟排放交易体系（EU ETS）
法国*	温室气体排放评估
日本	强制性温室气体核算与报告制度
英国	温室气体报告指南
美国	温室气体报告制度

* 法国同时也是欧盟排放交易体系的一部分。

本文中，强制性报告制度是指要求区域内排放者定期测量、计算并报告温室气体排放的机制。第一章“报告制度目标”：描述了报告制度可能达成的一系列目标。第二章“报告制度组成部分”：讨论了促进报告实施的基本要素。这些要素包括：具备恰当的法律框架来支持排放报告制度；寻求利益相关方的支持；与该地区现有的其他机制互相协调；评估制度、财政、人力与技术方面的能力差距以及相应需求。第三章“报告制度设计与实施”：论述了覆盖范围、监测、计算方法学、报告要求、核查、数据披露与发布等问题。最后，本文还探讨了资源有限的国家如何开展强制性温室气体报告制度的建设工作。

第一章 报告制度目标

强制性温室气体报告制度是在个体单位层面收集并追踪的排放数据。报告制度的首要目标是鼓励报告方逐渐减少温室气体排放，但报告制度同时也会提出一系列相关的或间接的目标。例如，为利益相关方提供信息，或者为国家或地区制订减缓气候变化的政策提供信息和数据。一般来说，在报告制度开发初期就会制定目标，理想的情况是向利益相关方咨询后制定，这样有助于指导整个报告制度的设计（参见图1）。¹ 随着报告制度逐渐成熟，企业在排放报告和减排方面积累了更多的经验，报告制度目标也会逐步进行调整和完善。比如，报告制度目标一开始是侧重于改进数据质量、保证数据的一致性，而在此后的几年可能调整为关注温室气体排放的减缓措施。在一些国家或地区，由于条件的限制，气候政策并不会一开始就制定雄心勃勃的目标，而是更关注为未来的发展打下坚实的基础。在访谈中，来自不同报告制度的工作人员都提到报告制度需要具有一定的灵活性，这样随着国内与国际政策、经济大环境的演变，报告制度及其目标能够与时俱进地进行必要的调整。

- 1. 支持温室气体管理与减缓行动：**只有少数几个报告制度明确地将减排设定为目标。然而，即使不明确将减排列为目标，报告制度在设计伊始可以预期到排放信息的披露终将导致减排。因为这些报告制度会有潜在的效应，即表现不佳的排放者会受到来自利益相关方的压力，而排放少的企业将会获得良好声誉以及相应的回报。同时通过保留可核实的温室气体排放记录，报告制度使未来的监管系统可以识别已经实施的减排措施。例如，欧盟排放交易系统（EU ETS）与加利福尼亚州强制性报告制度都明确服务于总量限制与交易体系从而推进减排（EC 2012a, CARB 2013）。而法国的温室气体排放评估制度则是促进企业达成减排的一种激励机制（Kauffmann, Less and Teichmann 2012）。
- 2. 改进数据质量并保持一致性：**某一个区域内的排放者们可能已经开始或者已完成计算和报告排放，但是如果能够建立起一个强制性报告制度，并且使用明确的、标准化的计算方法学与核查系统，则会大大改进数据质量并保持一致性。比如，美国国家环境保护局（U.S. EPA）温室气体报告制度的目标就是收集“准确和及时的温室气体排放数据”，为未来的决策提供支持（U.S.EPA 2013a）。
- 3. 为现有的及未来的政策、市场机制与国家清单提供支持：**针对单个排放单位、行业、经济体等不同维度的排放数据的分析，可以帮助评估现有政策的有效性，并指导新政策的制定。例如，澳大利亚的报告制度目标包括：对排放交易机制的引进提供支持，并对相关政策的制定提供指导（Department of Climate Change and Energy Efficiency 2012）。在欧盟、澳大利亚和加利福尼亚州的案例中，随着时间的推移，强制性报告制度最终成为新的碳交易体系中不可或缺的一部分。另外，

图 1 | 设计强制性温室气体排放报告制度的步骤

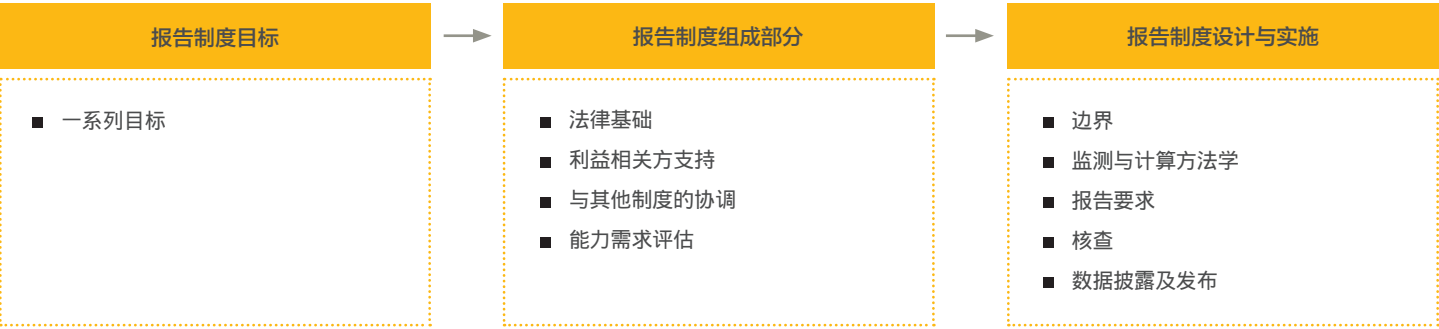


表 2 | 温室气体报告制度的目标

报告制度目标 ^a	澳大利亚	加利福尼亚州	加拿大	欧盟	法国	日本	英国	美国
支持温室气体管理与减缓行动	X	X		X	X	X	X	X
改进数据质量并保持一致性	X	X	X	X			X	X
为现有及未来的政策、市场机制与国家清单提供数据	X	X	X	X	X	X	X	X
为利益相关方提供信息	X	X	X		X	X	X	X

^a 报告制度也可能支持不在本列表中的其他目标。
来源：综合了各报告制度网站上的描述以及相关工作人员访谈。

强制性报告制度还可能会作为国家清单系统的重要补充，如澳大利亚和加拿大就是如此（Environment Canada 2011, CER 2012a）。

4. 为利益相关方提供信息：除了政策制定者，其他利益相关方（包括环保组织、市民、研究者、投资人以及其他公司）也对温室气体排放信息感兴趣。报告制度应该平衡企业披露数据的意愿与利益相关方对信息的需要，并据此来确定报告制度对温室气体数据收集与披露的要求。

主要结论：报告制度目标

- 报告制度服务于一系列的短期目标和长期目标。这些目标随着时间的推移会不断完善。例如，一个报告制度的最终目标是为排放交易奠定基础，但在一开始可能将改进数据质量作为短期目标。
- 目标为报告制度设计和实施过程中的相关决定提供指导，例如边界的设定、核查机制以及数据披露等。

第二章 报告制度组成部分

一个报告制度要想达到其设定的目标，并产生积极的影响，需要考虑下列组成部分，这些部分同时也是报告制度设计的基础：

- 法律基础
- 征询利益相关方意见并获得支持
- 与其他制度的协调
- 实施报告制度的能力，包括机构、人力、财务以及技术等方面

法律基础

强制性报告制度的实施需要得到法律的授权。当现有法律框架（如环境保护法、空气质量法）不能支持报告制度的开展，那么就需要设立新的法案。表3概括了不同强制制度的法律基础。例如，加拿大和美国即在现有的环境保护法框架下设立了报告制度。加拿大的报告制度是由《加拿大环境保护法案》（Environment Canada 1999）授权开展的；美国的强制性温室气体报告规定则是在《清洁空气法》（《美国联邦法规》第98部分第40章）的授权下颁布的；法国的制度由《新环保法》（Grenelle 2）²进行规制，该法案还规定了其他几项与可持续发展相关的内容；而澳大利亚、加利福尼亚州及日本的制度都是基于特定的气候变化法律框架而制定的。

表 3 | 强制性报告制度的法律基础

国家或区域	法律基础
澳大利亚	《国家温室气体与能源报告法案》，2007年
加利福尼亚州	《加利福尼亚全球变暖应对法案》（AB32），2006年
加拿大	《加拿大环境保护法案》，1999年
欧盟	欧盟2003-87-EC号指令： 建立一个温室气体排放体系，允许区域内贸易
法国	《新环保法》，2010年
日本	《全球变暖对策促进法案》，1998年 ^a
英国	《全球变暖法案》，2008年；公司法，2006年
美国	《清洁空气法》，1963年

^a 1998年的法案并没有包括温室气体强制性报告制度的条款，在2005年法案修订时将温室气体报告条款纳入其中（修订后的法案从2006年4月开始正式施行）。

访谈中发现，与自愿报告相比，立法可以促进报告制度的实施并减少企业的抵制（Bode 2012, Hopkins 2012）。尽管制度的初期目标可能是帮助企业提高能力，但法律框架能通过惩罚性条款确保企业配合。在日本，不报告或提交不真实的报告将面临高达2,544美元（约合20万日元）³的罚款（Ninomiya 2012, Sekiya 2007）。澳大利亚的《国家温室气体和能源报告法案》也规定了未能完成法案规定的报告义务将面临罚款。例如，不按规定完成注册将面临最高达34万澳元的罚款（CER 2013）。同时，这些法律架构还有效地解决了信息保密的问题，法律授权监管者可以向报告者索要与排放相关信息，同时在报告者的请求下监管者可以行使自由裁量权，选择不公开机密信息。

通过一项法案、创设法律框架所需的时间在不同地区有所差异，这也将影响到建立温室气体报告制度的整体进度。例如，英国原计划在2011年公布报告制度，但因为法律程序比预计的时间长，最终该报告制度的公布比原定时间推迟了1年（Hopkins 2012）。

利益相关方的参与和支持

从报告制度设计早期就与利益相关方开展持续的沟通，可以提升报告制度的影响力和接受度，促进报告制度的进展。利益相关方的建议可以对报告制度发挥积极作用，培养利益相关方在该报告制度上的认同感，并确保其对报告制度的支持。在确立目标和设计阶段就可以开始征询利益相关方的意见。所有的受访者都强调，利益相关方越早参与到报告制度的建立中越好，在报告制度设计和决策中听取或采纳利益相关方的意见是十分重要的（Hopkins 2012, Bode 2012, MacDonald 2012, Gemmill 2012, Ninomiya 2012, Sibold 2012, Sturgiss 2012）。图2 说明了不同的利益相关方类型。

利益相关方对报告制度建立过程的参与会一直延续到执行阶段，此时培训和信息传播就显得尤为重要。为了有效执行报告制度，报告者需要获得与报告相关的信息来更好地完成工作。例如，自2008年起，美国国家环境保护局就采取直播座谈会、视频会议以及热线电话等多元化的形式，与潜在的报告者（企业所有者或管理者）进行密切联系。在此类联系过程中，美国国家环境保护局对那些处理大气污染法规相关事务没有经验的企业尤为关注。（Federal Register 2009）美国国家环境保护局还开发了涵盖41类工业排放源的分行业指南。本文探讨的大多数制度的网站均为报告者提供了大量信息（包括简介、流程图、问答等）。

与其他制度的协调

有些强制性报告制度与当地的其它制度在内容上有重叠（参见表4）。如不同的制度都要求报告者提交排放相关信息并使用不同的方法学，这无疑将增加报告者的负担。协调不同的制度、采取统一要求，可以提高效率，避免重复报告，更易于报告者操作，同时也更易于监管者或其他机构分析和解读报告信息（CDSB

图 2 | 参与设计报告制度的利益相关方的类型

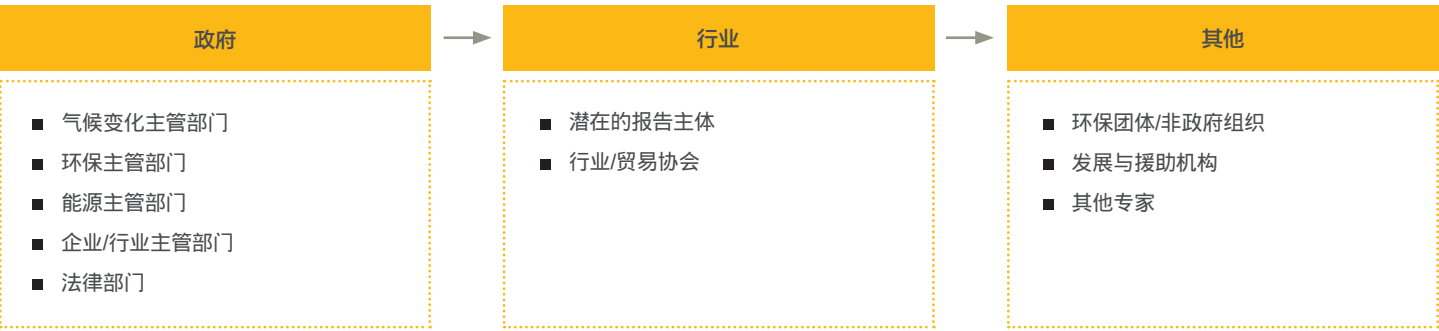


表 4 | 案例：内容互相重叠的制度

报告制度	区域内其他制度
澳大利亚国家温室气体及能源报告	温室气体减缓计划（GGAS）；清洁能源立法
加拿大温室气体排放报告制度	各省级报告制度，例如：艾伯塔省温室气体报告制度；安大略省以及不列颠哥伦比亚省的温室气体报告规章；魁北克省的特定污染物报告规章。
法国温室气体排放评估	碳足迹制度；欧盟排放交易体系（EU ETS）；法国环保产品标识制度；交通设施二氧化碳信息强制性报告制度。
日本强制性温室气体核算与报告系统	日本自愿排放交易体系（JVETS）；实验性排放交易体系；日本能耗报告制度
英国温室气体报告规章	碳减缓承诺计划；气候变化税；环境、食品以及农村事务部指南
美国温室气体报告制度	加利福尼亚州温室气体排放强制性报告制度，区域温室气体倡议

2012)。现有的和过去的自愿性或强制性报告制度都可以为报告制度制定和规划阶段提供丰富的经验教训。

在加拿大和美国的某些地区，由于重复报告机制并存，企业必须同时向联邦政府和省级（州）政府进行报告。2010年，除了已有的联邦报告制度，美国的17个州都设立了报告系统（Shea and Gelardi 2010）。例如，加利福尼亚州的企业必须同时向州政府制度和联邦政府制度进行报告。为了减少报告者的压力，加利福尼亚州政府和美国国家环境保护局已统一了大多数报告的方式和要求。尽管如此，由于加利福尼亚州需要更可靠和完整的数据

来支持其总量管制与交易计划（Bode 2012），其报告方式和要求与美国国家环境保护局的要求仍存在一定的差异。例如，加利福尼亚州政府要求有资质的第三方对排放报告进行核查，而美国国家环境保护局没有这项要求。美国国家环境保护局和加利福尼亚州都采用分等级的方法学来计算排放量，但是加利福尼亚州政府限定了一些特定燃料只能使用某等级的计算方法。

在加拿大，除了联邦制度，5个省还要求在具体的规章下报告温室气体排放。尽管联邦和省级要求大体一致，但在报告门槛和第三方核查要求等方面仍然存在差异。不同报告制度的差异主要

源于不同的制度目标——国家制度是为了在国家层面支持政策发展，地方制度是为了在省级层面支持总量管制与交易政策。为了减少企业的报告压力、控制政府成本，加拿大环保部及省级部门简化了报告程序并设立了一站式在线报告系统。这个新系统允许报告者一次性向国家和省级制度提供信息，并且可以向某一具体制度定向提供所需的特定数据（MacDonald 2012）。

日本的报告制度是基于日本能耗制度建立的，而后者是在《节约能源法》项下建立的。因为报告者已经向该能耗制度提交了二氧化碳数据（占日本温室气体总排放中的85%以上），所以他们无需再提交额外的温室气体数据（Ninomiya 2012）。

为了尽量减少企业的报告压力，英国制度允许企业使用已向其他国内和国际监管报告程序提交过的相关信息——例如欧盟排放交易体系或者碳减缓承诺计划，来履行他们强制性报告的义务（Hopkins 2012）。

报告制度执行能力

建立强制性报告体系要求具备一系列的能力，包括机构、人力、技术以及财务各方面的能力。是否具备这些能力以及能力的强弱，都极大地影响着报告制度的范围以及最终能否成功执行。关于这些能力的讨论如下：

机构能力

机构能力是指报告体系具备行之有效的机构，为其正常运行发挥领导作用，提供服务并给予支持。一个高效运行并能有效控制成本的机构设置对报告制度的顺利执行必不可少。在大多数国家中，一个现有的政府机构——通常是环境部门或其他在收集、核查大量的企业自我报告数据上有着丰富经验的部门——被指定为报告制度管理者。例如联邦环境机构，像加拿大环保部、澳大利亚气候变化和能效部⁴以及美国国家环境保护局就在他们的管辖权内管理着各自的报告制度。管理任务包括：收集、核查、分析、汇总以及发布报告数据。（CER 2012a, Sibold 2012）

一些报告制度在现有机构的基础上设立了一个全新的机构或者分支，这就需要在报告制度涉及的所有领域投入大量的前期投资并进行相应的能力建设。例如，澳大利亚成立了一个独立的法定机构来增强《国家温室气体和能源报告法案》（2007）与其他相关法律之间的协同作用，并且为能源和温室气体报告提供一个独立化、集中管理的平台。这个新机构被称作清洁能源管理部门（CER），从2012年4月1日起取代原有的温室气体和能源数据办公室⁵成为报告制度管理者（CER 2011）。

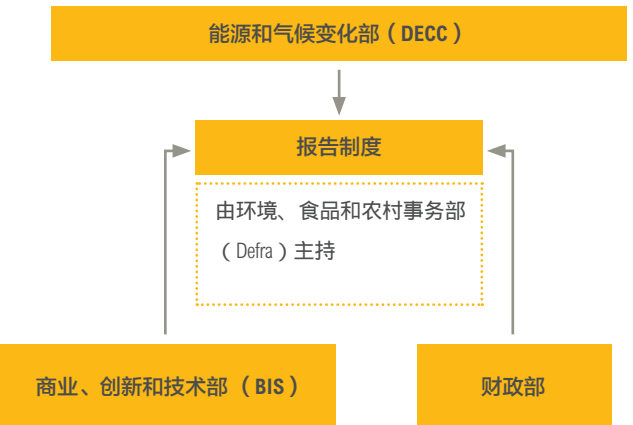
有的报告制度由多个机构共同进行管理。在这种情况下，需要明确划分各个参与机构的职能和权力。多机构管理的模式能巩固现有体制结构并且分散前期投资，但同时也会面临协调和交流

图 3 | 日本温室气体报告的机构设置



来源：Ninomiya 2012.

图 4 | 英国排放报告制度的机构框架



方面的挑战。在日本，环境省（MOE）扮演着报告制度管理者的角色，但是不同的行业部门管理着不同行业的报告者，报告者直接向行业管理部门提交温室气体报告（参见图3）。⁶ 各行业部门在各自的管辖权内对报告数据库进行管理，汇总数据后向环境省和经济产业省（METI）提交温室气体报告（MOE 2010）。在欧盟排放交易体系下，成员国都有各自的机构组织来管理数据的收集与核查。然而最新的监测和报告制度要求，如果制度管理涉及多个国内机构，各成员国必须协调好这些机构（EC 2012b）。

人力资源能力和技术能力

人力资源能力是指拥有建立和运行报告制度所需的专业人员，以提供技术支持和行使非技术职能（例如进行管理、召集活动）。技术能力是指相关人员熟知排放核算标准，具备专业知识，如特定行业和跨行业排放计算工具和方法等，了解数据收集、管理和发布系统。

强制性报告制度需要具备足够的人力资源及技术能力来开展设计、启动和运营等工作。专业技术人员需要对在线报告平台进行管理，并掌握相关工具对温室气体数据进行核查和汇总。员工的数量及技术水平都取决于报告制度的性质和规模。例如，加利福尼亚州制度致力于严格的计算、报告和核查，其聘用的12名员

工大多具有研究生学位。而英国制度由于还处于初级阶段，只聘用了3名员工。

在人力资源不足的情况下，一些制度会将人力密集型的任务外包给具备相应技术能力的咨询公司。例如，日本报告制度只有4名正式员工。报告制度的部分运营，例如提供技术咨询服务台和数据核查都外包给了私营咨询公司（Ninomiya 2012）。美国国家环境保护局的相关团队在制度实施第三年已经发展到了20名员工。该制度将一些特定的技术任务分配给专门的承包商，包括工程、数据系统和IT支持（Sibold 2012）。加利福尼亚州制度的大多数活动都依赖于自己的12名员工，但外包了数据系统的开发。在访谈中，加利福尼亚州制度的资深员工建议，管理机构的员工应参与所有活动，通过与各利益相关方的密切交流，可以提升机构内部的专业知

表 5 | 现有报告制度管理中各个过程的成本等级

成本	澳大利亚	加拿大	加利福尼亚州	法国	日本	美国
低	■ 规章推行之前的意见征询 ■ 分析、总结报告数据	■ 规章推行之前的意见征询 ■ 核查系统 ■ 支持系统	■ 规章推行之前的意见征询 ■ 分析、总结报告数据	■ 向报告实体初步介绍报告制度 ■ 核查系统	■ 规章推行之前的意见征询 ■ 核查系统	■ 分析、总结报告数据^a
中	■ 起草规章 ■ 向报告实体初步介绍报告制度 ■ 报告系统 ■ 核查系统	■ 起草规章 ■ 向报告实体初步介绍报告制度 ■ 分析、总结报告数据	■ 向报告实体初步介绍报告制度 ■ 核查系统 ■ 起草规章 ■ 报告制度基础架构的建立	■ 起草规章 ■ 报告制度基础架构的建立 ■ 报告系统 ■ 支持系统 ■ 分析、总结报告数据 ■ 员工	■ 分析、总结报告数据	■ 规章推行之前的意见征询 ■ 起草规章 ■ 报告制度基础架构的建立 ■ 向报告实体初步介绍报告制度 ■ 核查系统
高	■ 报告制度基础架构的建立 ■ 员工	■ 报告制度基础架构的建立 ■ 报告系统 ■ 员工	■ 报告系统	■ 规章推行之前的意见征询	■ 向报告实体初步介绍报告制度 ■ 报告系统 ■ 支持系统 ■ 员工	■ 报告系统
非常高					■ 起草规章 ■ 报告制度基础架构的建立	

^a 美国国家环境保护局使用了收集多年的数据并据此进行更准确的评估，因此这项成本虽然目前较低，但未来很可能会增加。
来源：基于各报告制度或其工作人员对各环节的成本评估总结而来。

识和能力（Bode 2012）。澳大利亚制度拥有一支50人的团队，这些工作人员分散在各个部门，负责收集数据、核查数据、推广和教育等事务。该团队还会随机对数据进行审计并重点调查可疑报告。

财务能力

财务能力是指拥有足够的经济来源支持报告制度的运行。为了获得政治上及利益相关方的肯定，一般需要评估管理者设计和运行报告制度所需的成本，并计算报告者进行合规性操作的成本。表5总结了不同报告制度的管理者实施各个环节所需成本的高低。不同环节的成本取决于该环节的性质和目标、本区域内现有的各项能力，以及报告制度的细致和复杂程度等。

在有多个报告制度设计方案可供选择的情况下，成本分析可以为选取何种方案提供重要信息。例如，英国的新制度有四个备选方案：加强自愿报告；强制要求上市公司⁷向英国政府报告；强制要求所有大型公司向政府进行报告；基于能源消耗标准实行强制性报告。该制度最终选择了监管成本最低的方案——上市公司在年度报告中增加排放报告（Defra 2012a）。英国预计在2015年调整该制度，考虑涵盖所有大型企业（Hopkins 2012）。

评估报告制度的成本预估也能确保不对报告者造成过重的经济负担。不同报告制度中，报告者面临的费用随监测、报告和核查等要求而变化。例如，美国国家环境保护局估计，私营企业（大约13,000个报告者）进行合规性操作的费用第一年大约为11,500万美元，随后几年大约每年7,200万美元（U.S.EPA 2009）。英国制度涉及2,000个公司，需要对这些公司进行培训以便他们理解排放报告规范，一次性培训费用约为22,604~27,436美元⁸，（约合14,000~17,000英镑）（Defra 2011）。

管理者可以运用一些促进报告制度实施和改进报告数据质量的措施来降低成本。例如，提供标准化的报告模板，通过网站和咨询台为报告者提供数据报告的指导意见，或者定期举办论坛集中讨论报告中的问题，以上措施都可以简化报告程序，从而降低成本（Gemmill 2012, Sibold 2012, Bode 2012, MacDonald 2012）。

主要结论：报告制度的组成部分

- 法律基础可以支持报告制度设计，并为报告制度的有效实施奠定基础。
- 建立一个报告制度的首要步骤是识别利益相关方，并且邀请他们参与报告制度的关键决策过程。
- 与区域内现存制度互相协调，避免重复，减少报告压力。现有制度能够为新报告制度的设计提供有价值的经验。
- 在报告制度建立早期就对机构、人力资源、技术以及财务能力进行评估，能够及时地安排资源来填补能力空白，并且为报告制度的有效执行制定可行的时间表。

第三章 报告制度设计与实施

强制性报告制度可以是地区级（例如，美国加利福尼亚州、加拿大艾伯塔）、国家级（例如，加拿大、日本、法国）或者国际级（例如，欧盟）。本章节概述说明了每个设计因素需要考虑的主要问题。⁹

边界：报告主体及报告内容

第一个设计因素是确定报告者和信息收集的范围，这将有助于定义报告制度的边界。设计强制性温室气体报告制度面临的两个基本问题是：

1. 哪些实体将会受报告制度要求的管制？（谁）
2. 需要向报告者收集哪些排放信息？（什么）

定义报告主体：谁

报告者可以是一个独立的设施、公司或者其他实体。在美国、加拿大、欧盟排放交易体系等强制性报告制度中，报告实体都是设施。设施层面的报告可以支持排放监管和排放交易体系。另一些报告制度将公司作为报告实体。例如，英国强制性报告制度要求公司披露企业的温室气体排放以及相关的风险和机遇。为了达到多个目标，报告制度可能同时包括设施层面和企业层面的报告实体。例如，澳大利亚和日本的制度要求企业和设施进行报告。

如果选用企业层面报告，报告制度应该定义如何汇总来自企业内部不同设施的排放。《温室气体核算体系：企业标准》介绍了三种用于汇总企业层面排放的方法：股权比例法、运营控制权法以及财务控制权法。¹⁰运用股权比例法时，公司根据其对于一个设施拥有的股权比例来核算温室气体排放。运用控制权法时，公司对其控制的业务范围内的所有温室气体进行核算。公司对其不享有控制权的设施产生的温室气体排放不作核算。澳大利亚运用运营控制权法来确定企业层面的温室气体排放（CER 2012b），而法国则允许报告者在运营控制权和财务控制权方法中任选其一（MEDDE 2011）。

报告还必须规定哪个设施或者公司需进行报告。大多报告制度会规定一个报告阈值，高于这一阈值的设施/公司必须报告。报告阈值决定了参与报告的设施的数量以及报告制度涵盖的直接排放量的百分比（表6）。不同种类的报告阈值包括：¹¹

1. **排放阈值：**加拿大制度规定将二氧化碳当量年排放超过50,000吨的设施纳入报告制度中（Environment Canada 2010）。美国的阈值设置为特定排放源¹²的排放达到或超过25,000吨CO₂e/年（Federal Register 2009）。加利福尼亚州的报告阈值同样是25,000吨CO₂e/年，同时将10,000吨CO₂e/年作为简化报告的阈值。

表 6 | 强制性报告制度所涵盖的直接排放

国家或区域	参与报告的设施的大致数量（报告年份）	报告制度所涵盖的直接排放的百分比（年份）
澳大利亚	10,000 (2011)	65 (2011)
加利福尼亚州	581 (2011)	~85 (2011)
加拿大	537 (2010)	38 (2010)
欧盟	11,500 (2012) ^a	41 (2010) ^b
法国	4000 (2012)	15–30 (2012)
日本	12,000 (2009)	50 (2009)
美国	8,000 (2011)	~85-90 (包括设施和供应商) (2011)
英国（预期）	大约1,100家上市公司	不适用

^a 不包括航空业。
^b 对欧盟范围内的地区。
来源：BODE 2012, ENVIRONMENT CANADA 2012, GOURDON 2012, HOPKINS 2012, NINOMIYA 2012, UNFCCC 2012, U.S. EPA 2013B.

2. 能源/排放阈值：有些报告制度同时采用能源阈值和排放阈值，而有些报告制度仅采用其中一种：

- 在澳大利亚，二氧化碳当量排放超过50,000吨或者能源消耗超过200万亿焦耳的实体需要进行报告（CER 2012a）。
- 日本设置了三类阈值，分别针对源于能源消耗的二氧化碳排放和非能源消耗引起的温室气体排放（如CO₂、CH₄、N₂O、HFC、PFC以及SF₆）。对于能源消耗引起的二氧化碳排放，年能耗量大于等于1,500千升标准油的企业必须进行报告。对于非能源消耗引起的温室气体排放，如果企业的任何一种温室气体每年排放超过3,000吨二氧化碳当量，或者拥有超过21名全职员工，必须进行报告（MOE 2010）。

3. 排放源类别：某些报告制度将特定排放源类别的所有设施都纳入报告范围。美国国家环境保护局要求所有生产硝酸、水泥或石油化工产品的设施进行上报（Federal Register 2009）。

4. 产能吨位阈值：欧盟排放交易体系将产能吨位作为一些特定行业的排放报告阈值。比如，产能大于2.5吨/小时的钢铁企业和产能大于20吨/天的造纸企业均需要进行上报（DOE 2003）。
5. 雇员数量：法国要求以下机构和团体进行报告：拥有250名及以上员工的公共团体；拥有500名员工及以上的企业；辖区内有超过50,000名居民的地方政府（Grenelle de l’environnement）。法国并未设置排放、生产或消费阈值（Kauffmann, Less and Teichmann 2012）。
6. 上市公司：英国强制要求所有上市公司在年度董事会报告中发布温室气体排放数据（Defra 2012b）。

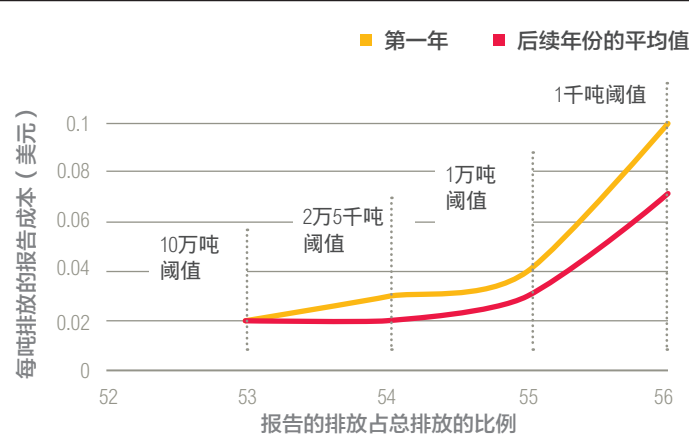
一些报告制度在开始阶段仅要求少数的机构进行报告，然后逐渐降低报告阈值以涵盖更多的设施。报告制度还可以逐渐延伸以涵盖更多行业。报告制度以较小规模为起点开始发展，有利于积累经验，也可以为大规模运行作准备，提前进行能力建设。例如，法国一开始仅要求几家大型公司进行报告，之后陆续包括了其他机构。欧盟排放交易体系不仅包括工业，还延伸到了航空业（EC 2008）。美国国家环境保护局将涵盖的排放源从2010年29个增加到2011年41个（U.S. EPA 2010a）。加拿大在2009年将报告阈值从每年100,000吨二氧化碳当量下调至50,000吨二氧化碳当量，这使得报告方的数量增长了50%，并且覆盖的排放量上升了4%（Environment Canada 2011）。

在某些国家（例如，加拿大和日本），报告者首先需要每年评估自身情况是否超过报告阈值（Environment Canada 2010, MOE 2010）。对于潜在报告方，尤其是那些规模较小的企业，简单易操作的在线工具可以帮助他们自己进行评估。一些报告制度中（例如，加拿大），排放未超过阈值的企业或设施可以进行自愿上报。

报告制度可以基于以下因素来确定报告阈值：

- 报告制度目标。
- 报告制度计划覆盖的排放量占经济总排放量的比例。
- 预期涵盖的设施数量。
- 报告者的成本。
- 报告制度管理者的成本。
- 现有的其他报告制度及其报告压力。
- 报告者与报告制度管理者的能力。

图 5 | 不同报告阈值下每吨排放的报告成本



来源：U.S. EPA 2009

在确定报告阈值时，美国国家环境保护局分析了报告每吨排放量所需要的成本（图5），研究发现排放阈值到达一定程度以后（例如，从25,000吨到10,000吨），降低报告阈值将会大大增加成本，但制度所覆盖的排放量却并不会显著增加（U.S. EPA 2009）。

定义报告内容：什么

报告制度还应该规定涵盖的排放源及温室气体种类。本文研究的报告制度大多要求报告《京都议定书》提出的温室气体种类。¹³ 欧盟排放交易体系一开始只要求报告二氧化碳数据，现在要求一些特定行业报告氧化亚氮与全氟化碳（EU 2013）。报告制度可以包括移动排放源、固定燃烧排放源、工业过程排放源和逸散排放源。确定了排放源以后，报告制度还需要确定是否报告直接和/或间接排放。直接排放（在《温室气体核算体系：企业核算与报告

表 7 | 报告制度的排放边界

国家或区域	报告层面	直接排放	外购电力、热力及蒸汽引起的间接排放	其他间接排放
澳大利亚	企业与设施	X	X	鼓励报告
加利福尼亚州	设施（+供应商）	X	^a	X ^b
加拿大	设施	X		
欧盟	设施	X		
法国	企业	X	X	鼓励报告
日本	企业与设施	X	X	可选
英国	企业与设施	X	X	鼓励报告
美国	设施（+供应商）	X		X ^b

^a 加利福尼亚州制度要求电力、热力和蒸汽的供应商报告其排放，因此加利福尼亚州仅要求用户报告外购电力、热力与蒸汽的消耗量，而无需用户计算相关排放量。

^b 供应商在企业层面进行报告。并非所有的供应商都被认为是间接排放的源头（例如，供应商提供的二氧化碳可以用于一些不产生排放的工业过程）。

来源: 综合了各报告制度网站上的描述以及相关工作人员访谈。

标准》中定义为范围一排放（WRI and WBCSD 2004））是指来自设施直接拥有或控制的排放源的排放。直接排放者提供的信息对于下游政策（例如，消费终端排放标准）的实施有着积极的参考作用。间接排放是指由报告实体活动引起的排放，被定义为范围二和范围三的排放（定义见《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》）。范围二排放包括外购电力、热力、蒸汽，除此之外的所有间接排放都是范围三排放。

澳大利亚、日本和法国要求报告直接排放和外购电力、热力、蒸汽所引起的间接排放，并鼓励企业报告其他间接排放（表7）。欧盟排放交易体系与加拿大制度仅要求报告直接排放。美国国家环境保护局与加利福尼亚州制度除了要求直接排放者进行报告，还要求产业链上游的化石燃料及工业用温室气体的供应商进行报告。制度涵盖了供应商，就无须要求数量巨大的个体消费者分别进行报告，而可以直接从供应商处获得与化石燃料和工业气体相关的排放信息。供应商提供的上游数据也可以为那些只应用于上游产业链的政策（例如制定低碳燃料标准）提供参考（U.S. EPA 2011a）。自2013年10月1日起，英国制度要求企业报告直接排放，以及外购电力、热和蒸汽引起的间接排放（Hopkins 2012）。

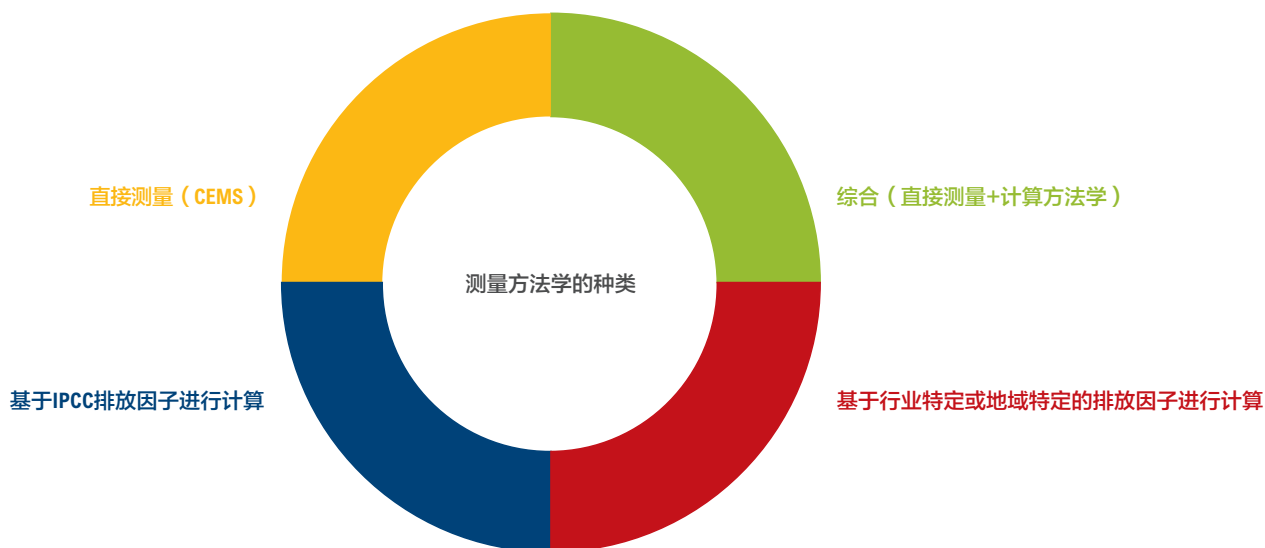
主要结论：谁来报告？报告什么？

- 报告阈值可以通过分析报告制度覆盖的排放占总排放量的比例，以及报告者与报告制度管理者的成本等因素来确定。
- 报告制度一开始可以设定较高的阈值和较小的边界。随着相关能力建设的不断完善，企业和设施对报告制度也越来越熟悉，报告制度可以逐渐减低阈值，把更多的报告者囊括进来。
- 报告制度可提供在线工具帮助潜在报告方，尤其是小型企业，评估自己是否被包括在报告制度内。

排放的计算方法学

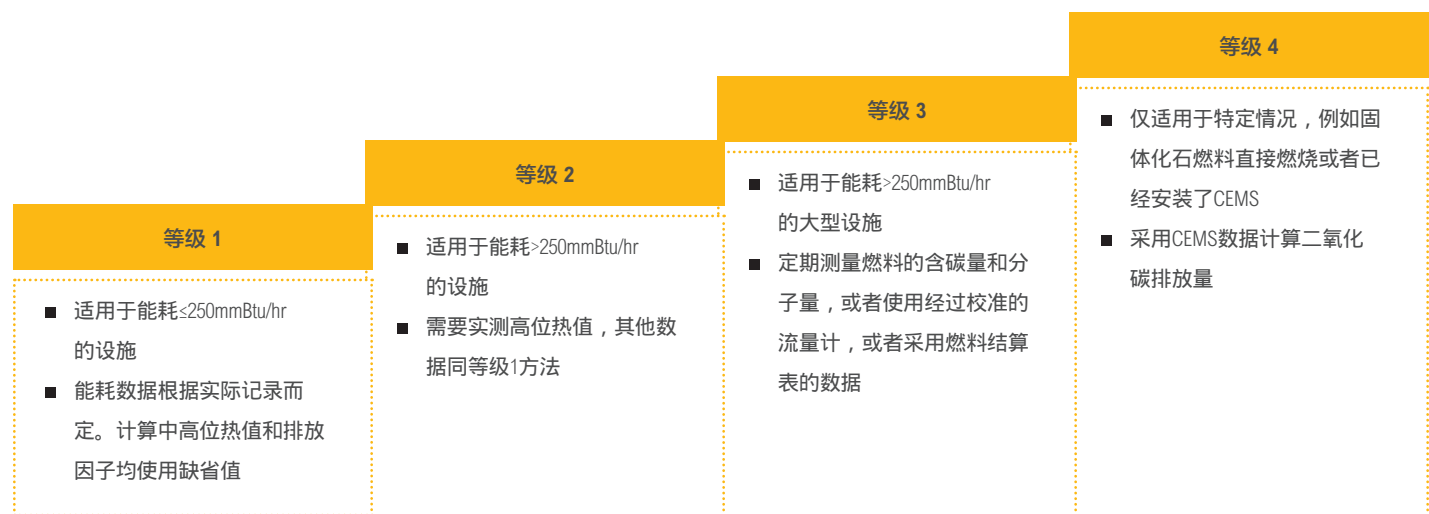
确定了边界以后，报告制度需要确定计算与监测排放的方法学。指定使用一套量化/计算的工具或方法学可以使排放报告具有规范性、一致性以及可比性。一些工业领域已经存在一套计算方法，并且能够进行调整使其适用于特定地区的该工业领域。尽

图 6 | 测量方法学的种类



注：CEMS是指连续排放监测系统；IPCC是指政府间气候变化专门委员会

图 7 | 美国国家环境保护局的二氧化碳计算等级系统示意图



注：CEMS是指连续排放监测系统
来源：U.S. EPA 2010c.

管如此，有时候报告制度仍然需要回顾过去的经验，并邀请利益相关方参与，开发新的方法学。美国国家环境保护局与加利福尼亚州政府所管理的报告制度允许报告方在符合特定标准的前提下使用连续排放监测系统（CEMS）（U.S. EPA 2010c）。欧盟排放交易体系允许报告者计算或者使用CEMS进行报告。CEMS比较适用于大型排放者或者设施中排放口数量较少的情况，而对于小型排放者或者设施中排放口较多的情况，CEMS的成本过高（Gemmill 2012）。图6展示了报告制度可以提供的不同类型的测量方法学。

大多数报告制度都提供了详细的计算方法学、排放因子（EF）和全球增温潜势（GWP）的数据。由于数据是交易的基础，因此欧盟排放交易体系对排放数据的准确性和一致性有很高的要求，为保证数据质量，欧盟体系依据欧盟委员会的监测与报

告规章提供了详细的指南。澳大利亚同样提供了针对不同排放源类型与行业的具体技术指南。加拿大制度的技术指南可以从网上下载，制度还设立了咨询平台帮助设施了解特定排放源计算方法。欧盟排放交易体系、美国国家环境保护局与澳大利亚制度均使用了等级系统来确定报告者所适用的方法学（图7）。一般而言，报告制度要求排放越大，报告者使用的方法等级越高。等级的数字越大，代表相应的方法学越严格和准确。例如，在欧盟排放交易体系中，随着排放量的增加，其对应的计算方法学准确性也逐级递增（比如特定场地的排放因子）。报告实体必须尽可能地采用高等级的计算方法学，如不采用，则必须证明高等级方法的成本非常高或者相关的技术不具有可行性（EC 2012b）。考虑到小型排放者可能受到资源的限制，许多报告制度允许他们使用简化方法来测量、计算和报告排放。当然，小型排放者排放数据错报引起的环境风险也相对较小。

主要结论：谁来报告？报告什么？

- 详细的计算与监测方法学能够提升报告制度的标准化程度、数据质量和准确性。方法学能够为不熟悉温室气体排放计算的报告者提供指导。
- 在等级报告系统中，随着排放量的增加，对计算方法精度的要求也逐渐增加。这种报告制度能够减轻小型排放者的负担。

报告要求

报告制度设计阶段一个重要的元素是确定报告的要求,包括需要报告什么信息、报告的频率、排放数据的详尽程度以及如何处理数据的保密性问题。排放报告制度可包含的元素有:

- 报告主体的名称、联系方式,以及报告主体指定的负责提交、签署及核实报告的联系人。
- 排放信息:总二氧化碳当量排放以及补充信息,包括分温室气体种类的排放量、企业各个设施的排放量、不确定性分析,以及由生物质燃烧产生的二氧化碳排放。许多报告制度都要求排放信息数据细分到排放地点、气体种类、排放源类型以及活动类型。尽管要求详尽的排放信息会耗费更多的人力和资源,但是这些数据能够更有效地帮助识别低效环节,发现排放管理的潜在机会。
- 任何报告者不希望公开披露的信息(如果适用)。
- 第三方核查报告或者内审报告(如果适用)。
- 排放抵消以及碳汇信息。例如,澳大利亚要求进行碳捕集和碳封存的设施上报来自运输过程、注入和封存场所的逸散性排放,以及被捕集、运输和封存的二氧化碳的逸散量(Department of Climate Change and Energy Efficiency 2012)。
- 记录和存档的信息,例如哪些相关文档会被保存及存档期限。美国国家环境保护局与加拿大要求报告方将所有的支持性文档保留3年(Environment Canada 2010, Federal Register 2009.)。欧盟排放交易体系要求支持性文档保存10年(EC 2012c)。

所有报告制度都提出,排放以及活动数据的保密性是报告者最大的顾虑,管理机构通过与利益相关方的讨论,采取了不同的应对措施。美国国家环境保护局要求报告制度涵盖的所有设施上报排放数据并向公众公开。然而,支持排放计算的某些数据可能是商业机密,这些数据被允许延期至2015年之后进行公开(U.S. EPA 2011b, 2012a)。加利福尼亚州制度向公众公开温室气体排放数据。活动水平以及排放过程的相关数据由报告者上报给制度管理者,报告者可以指定哪些信息为商业机密。这种规定使得报告者能够保护他们的商业机密,以免竞争力受到损害。然而,如果有人提出信息公开申请,设施方有责任对数据保密的合理性进行解释和申辩(Bode 2012)。在加拿大,设施方可以申请信息保密,但必须提交资料以证明保密的正当性。如果该保密申请被驳回,设施方可以在30天内继续上诉(Environment Canada 2010)。日本也允许企业申请将某些数据作为保密信息(Ninomiya 2012)。

报告制度也需要确定报告期及相关问题,如电子提交的合法性、报告的终止等。大部分地区选择每年进行报告,而法国则要求3年报告一次(Kauffmann, Less and Teichmann 2012),澳大利亚的制度为根据财政年进行报告,加拿大则基于日历年进行报告(CER

2013, Environment Canada 2010),法国的报告者可以选择自认为最合适的连续12个月进行报告(Gourdon 2012)。

大部分报告制度都要求通过网络提交数据,因此确保电子数据与纸质数据具有相同的法律效力非常重要。美国国家环境保护局的《跨媒介电子报告规章》(Cross Media Electronic Reporting Regulation, CROMERR)就赋予了电子提交文档与纸质提交材料相等的法律效应(U.S. EPA 2012b)。

报告制度需要明确规定报告者何时可以停止报告。例如,在加拿大,在特殊的年份报告者如果因为生产能力、技术能力或者其他种种因素导致排放量未到达报告门槛,报告者可以将这一变化告知报告制度管理者(Environment Canada 2010)。在美国,如果报告者连续5年每年的二氧化碳当量排放量都低于25,000吨,或者连续3年每年都低于15,000吨,又或者供应商或设施停止了所有可能产生温室气体的工序和运营行为,报告者就可以告知美国国家环境保护局并停止报告。如果在未来的任何一个日历年,其年排放达到或超过了25,000吨二氧化碳当量,则报告者需要重启报告(Federal Register 2009)。

主要结论：报告要求

- 与报告相关的决策包括:报告的具体信息、数据的详尽程度和保密性、报告频率、电子文件的法律效力以及报告的终止。
- 与利益相关方进行数据保密性和详尽程度的交流,有助于折中并达成共识。

核查

排放核查能保证报告数据的准确性和完整度,有助于提升报告制度整体的可信度。详尽地反馈报告者所使用的监测和计算方法与规定不符的情况,有助于提高报告者的数据质量,尤其对小型企业而言(Gemmill 2012)。报告制度可以采用以下核查方法:第三方核查结合报告设施的真实性声明;报告制度管理者对提交信息进行核查,结合报告设施的真实性声明;报告设施真实性声明(表8)。核查方法的选择取决于报告制度目标和其他一系列因素,例如:报告制度管理者和报告者的成本,与其他制度的一致性,以及报告制度现有的能力和资源是否能承担核查的角色(ERG 2009)。

欧盟、澳大利亚和加利福尼亚州由官方指定的、合格的、独立的第三方核查者来进行核查工作。核查必须依照特定程序完成(CARB n.d., Gemmill 2012, Sturgiss 2012)。排放交易体系对每个报告者的数据的可靠性和完整性都有很高的要求,因此更倾向于进行第三方核查。然而,这种方法会令报告者承担额外的费用。加拿大报告

表 8 | 报告制度的核查情况

国家和地区	真实性声明	监管机构 进行检查 ^a	第三方核查
澳大利亚	X	X	X ^c
加利福尼亚州	X	X ^b	X
加拿大	X	X	
欧盟	X		X
日本	X		
英国	X		
美国	X	X	

^a 由监管机构执行的核查，可能是随机抽样核查、系统性或周期性核查。
^b 加利福尼亚州制度在第三方核查的基础上，会由监管机构随机抽取报告进行审计。
^c 本项只针对碳价机制下的报告实体。
来源：综合了各报告制度网站上的描述以及相关工作人员访谈。

制度允许报告者自己决定是否采用第三方核查。加拿大环境部会对提交数据进行合规性和质量检查，如遇到疑虑或问题即跟进调查（MacDonald 2012）。美国国家环境保护局的制度通过电子系统检查数据，并审查排放报告，从而完成核查。这个过程可以降低报告者的成本（U.S. EPA 2009, EGR, Review of Verification Systems in Environmental Reporting Programs 2009）。美国国家环境保护局有权选择报告设施，对其进行审计和实地考察。

法国制度建立的初衷是为了完善欧盟排放交易体系，并通过排放数据的披露来实现减排，因而法国制度并未要求第三方核查（Gourdon 2012）。与法国情况类似，英国制度也决定不进行第三方核查。如果上市公司在其年度报告中公布了不准确的温室气体信息，其名誉将会受损，预期这种名誉风险足以对上报错误或不准确上报现象起到遏制作用。此外，英国制度是建立在《公司法》之下的，《公司法》已有针对数据真实性保证的要求和条款，因此制度不会额外强加关于温室气体的保证机制（Hopkins 2012）。

主要结论：报告要求

- 核查可以大大增加报告数据的可信度。报告制度能够依据目标、成本、对报告实体和管理者的压力等因素，在三个核查方法中任选其一。
- 如果由报告制度管理者来承担监测和核查的责任，则需要增加管理者的人力，提升技术和财务能力，增加资源配备。

数据披露及发布

报告制度通常是为了促进排放数据披露而设立的。因此，数据发布是报告制度设计的另一个关键因素。报告制度通常不会直接公开报告者提交的原始数据，根据报告制度对数据保密性的规定有所不同，数据发布的详尽程度也各不相同。例如，日本报告制度收集了设施层面的各种温室气体种类的排放数据，但只有在被要求的情况下才会公开这些细节数据。报告数据可能经过概括后发布，或者通过在线数据库进行发布详细数据。除此之外，报告制度会发布年度数据分析报告，报告包含发展趋势、热点问题和关键信息。此类分析报告耗费的资源取决于数据收集系统的复杂性和分析的深入程度。表9概括了不同报告制度下数据发布的信息渠道、形式和详尽程度。例如，在英国制度中，公众可以从上市公司的年度报告中获取其排放数据。美国国家环境保护局所有的制度都有可供下载的表格或PDF文件，还提供了一个操作简便的交互式界面，用户可以通过设置温室气体种类、地理位置或所处行业等选项来浏览排放数据。

主要结论：数据披露及发布

- 报告制度收集的数据和信息是否向公众披露、用何种形式披露以及披露的详细程度，取决于制度的目标和参与设计的利益相关方。
- 致力于为利益相关方提供信息的报告制度，以及希望通过信息公开而鼓励企业减排的报告制度，根据资源情况可建立一个公开、互动、可搜索的统一在线平台发布数据。

第四章 发展中国家的分阶段行动

建立强制性温室气体报告体系是一个需要耗费大量时间和资源的过程。例如，土耳其正在建立温室气体报告体系，计划覆盖国家总排放的50%，要求1500个设施进行上报（Icmeli 2012a）。项目工作人员估计从报告体系开发完成到开始接收排放数据将花费4年时间（Icmeli 2012b）。大部分时间主要用于以下环节：建立相关法规，开发监测、报告、核查指南，国内能力建设以及建立报告系统（如排放登记处、数据管理系统、项目网站及支持性工具）（Icmeli 2012b）。

尽管发展中国家资源有限且有各种需优先考虑的发展目标，但他们无需为漫长的报告制度设计过程灰心。报告制度的建立可分以下三个步骤进行：

- 首先，从基础建设开始，包括各种能力建设。
- 其次，提高认知度，与利益相关方积极沟通以争取他们对报告制度的支持。

表 9 | 不同报告制度的数据发布情况

数据/信息	澳大利亚	加利福尼亚州	加拿大	欧盟	法国	日本	英国	美国
报告制度类型	企业和设施	设施	设施	设施	企业	企业	企业	设施
I. 数据可得性								
数据对公众开放	X	X	X	X	X	X	X	X
集中的 信息平台提供	X	X	X	X		X		X
II. 数据发布形式								
可下载的文档 (PDF文档或者 EXCEL表格)	X	X	X	X	X	X	X	X
在线信息 (网页)	X	X	X	X	X	X	X	X
可供搜索/互动 型的数据库	X		X	X				X
III. 详尽程度								
根据温室气体种 类进行分类		X	X	X	X	X	X	X
设施层面数据		X	X	X		X ^b		X
企业层面数据	X				X	X	X	X (针对化 石燃料等 的供应商)
行业层面数据		X	X	X		X		X
地理范围数据 ^a		X	X	X	X			X

^a 有些报告制度允许用户在州或者省的级别上选择地理范围，查看对应的排放数据。

^b 在被要求的情况下可以提供

^c 预期

来源：综合了各报告制度网站上的描述以及相关工作人员访谈。

- 最后，采用组合的方法，并以模块化的方式执行温室气体排放报告制度。从主要行业或大排放源，使用简单的方法开始。如果难以从一开始就确定报告制度的全部目标，采用分阶段方式是一个很好的选择。

能力建设：首先应该重点关注机构、人力、技术以及财务能力。各国和各地政府可以先对自身能力做一个客观的评估。要为温室气体报告制度做好充分准备，需要确定一个可持续的机构框架，明确对报告制度进行管理的相关机构。如果已经存在对气候变化相关议题比较熟悉的机构，可以指定该机构来设计和实施报告制度，从而有效地控制成本。该机构需要在报告制度设计、实施以及监测等方面做好充分的技术准备。企业需要在活动数据的收集、计算方法以及报告方面做好技术准备。建立排放核算、核查及管理专家组对报告制度的运行也大有裨益。尽可能地汇集财政资源（例如，申请预算拨款或者国际气候资金支持），可有效推动报告制度的发展。发展中国家可以寻求国际气候资金的支持，来进行能力评估和能力建设，从而保证报告制度的高质量以及可信度。例如，世界银行的“碳市场准备伙伴”项目帮助发展中国家建立温室气体数据监测、报告以及核查系统。此项目为发展中国家（例如，土耳其和智利），在设计和运行温室气体排放报告系统时提供技术和经济上的支持（PMR 2013）。

利益相关方的参与：提升公众对报告制度的认知度并培养支持者队伍是至关重要的第一步，即使资源有限，也可以开展这一工作。通过这一步骤，管理机构可以识别利益相关方，并邀请他们参与到建立报告制度的工作中来，为报告制度目标和设计因素的制定提供意见。提高认知度的途径包括报告制度的意见征询，以及达成以下几个方面的共识：支持报告制度建立的法律框架；机构、技术、财务、人力等方面所需的资源；报告制度的潜在目标。利益相关方的及时参与以及他们对报告制度目标的认同都是推动报告制度运行的有利因素。

分阶段方法：一些国家与地区可以先启动一个小范围报告制度，仅包含几个最主要的温室气体排放行业（例如，电力部门），或者采用较高的排放报告门槛，这样只有各行业的大型排放者才会被纳入其中。随后可以将报告制度逐渐扩展至本区域的全部经济活动。国家清单可以帮助确定排放密集型行业。而特定行业数据可以用于识别本行业内的主要排放设施。新的排放报告制度可以从较简单的方法学（方法学的等级低，准确性和完整性也较低）逐渐发展到更高等级、更严格的计算方法学，同时引入核查要求。这种分阶段的方法可以避免在报告制度一开始就对报告者造成难以承受的负担，使他们有足够的时间去培养专业知识、提高能力，建立起自己的数据收集和清单编制系统。

主要观点总结

强制性报告制度能够为国家管理温室气体排放和应对气候变化打造坚实的基础。在过去的20年，很多国家已经开发了强制性报告制度，为那些正在考虑类似报告制度的国家提供了丰富的经验。报告制度设计必须因地制宜，但仍有一些共通的因素可供参考：

- 报告制度可以设置一系列短期或长期目标，并需要定期进行反思和调整，以确保这些目标与国家总体的政策发展愿景保持一致。目标会影响报告制度的设计以及执行过程中的决策。
- 报告制度的组成部分包括法律基础、利益相关方的有效参与，以及充分的机构、人力、技术和财务能力。这些组成部分对支持报告制度设计和具体实施十分重要。
- 新的报告制度应与现有制度互相协调，避免重复操作，同时学习已有制度的经验来促进新报告制度的发展。
- 报告制度目标、利益相关方的焦点、国家的能力都会影响报告制度设计中的边界、监测和计算方法学、报告要求、核查、数据披露和发布等问题。不同地区可能在上述各阶段做出不同的选择。通过了解各种驱动因素，报告制度管理者可以知道应该进行何种分析来为自己的报告制度做出恰当、合理的决定。
- 发展中国家资源有限，可以采用分阶段方法逐步建立报告制度。及时地进行能力建设以及争取利益相关方参与，这些都有助于将来的报告制度执行。

注释

- ¹ 参考世界资源研究所和世界可持续工商理事会（2007）关于目标如何引制度设计的探讨。
- ² 《新环法》（GRENELLE 2 ACT）是一个重要的环境和持续发展法，涉及法国在能源效率、空气污染、气候变化以及城市发展等方面的国家承诺。
- ³ 按照2012年9月18的汇率。
- ⁴ 自2012年4月1日起，洁净能源监管局（CER）取代气候变化和能效部。
- ⁵ 该部门在气候变化和能效部下，建立了该报告制度且保留对前制度的监督权。
- ⁶ 举例来说，生产企业向经济产业省提交报告，农业企业向农林水产省提交报告；运输企业向国土交通省提交报告。
- ⁷ 按照2006年的《公司法》规定。此处上市公司指的是在英国设立，其股票在伦敦交易所主板市场，欧盟经济区内国家的股票市场，纽约股票交易所或纳斯达克上市的公司。
- ⁸ 按照2012年9月26的汇率。
- ⁹ 本文中的设计因素是基于制度人员访谈，以及《为管理而测量》（WRI, WBCSD, 2007）中关于企业报告制度设计的内容而确定的。
- ¹⁰ 参考温室气体核算体系企业标准的第三章“设定组织边界”。
- ¹¹ 除非另有其他规定，适用于直接排放。
- ¹² 排放源类别是指特定行业的排放源，或者根据相似的性质归纳为一类的排放源，例如“场外废弃物和回收处理”。
- ¹³ 二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、一氧化二氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）以及六氟化硫（SF₆）。美国国家环境保护局还要求报告新纳入的京都议定书温室气体三氟化氮（NF₃）（联邦注册处2009）。

参考文献

- Bode, R. 2012. Chief, Greenhouse Gas Emission Inventory Branch, California Air Resources Board. Interviewed by A. Mahapatra, July 26.
- CARB (California Air Resources Board). n.d. "Verification of GHG Emissions Data Reports." <http://www.arb.ca.gov/cc/reporting/ghg-ver/ghg-ver.htm>
- . 2013. "Article 5: California Cap on Greenhouse Gas Emissions and Market-Based Compliance Mechanisms." http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/ct_rf_april2013.pdf
- CDSB (Climate Disclosure Standards Board). 2012. "The Case for Consistency in Corporate Climate Change-Related Reporting." <http://www.cdsb.net/sites/cdsbnet/files/the-case-for-consistency-in-climate-change-related-reporting.pdf>
- CER (Clean Energy Regulator). 2011. *Clean Energy Regulator*. <http://www.climatechange.gov.au/media/whats-new/clean-energy-regulator.aspx>
- . 2012a. "National Greenhouse and Energy Reporting." <http://www.cleanenergyregulator.gov.au/National-Greenhouse-and-Energy-Reporting/Pages/default.aspx>
- . 2012b. "Supplementary Guidelines: Operational Control." March. <http://www.cleanenergyregulator.gov.au/National-Greenhouse-and-Energy-Reporting/Fact-sheets-FAQs-and-guidelines/Guidelines/Documents/Old%20guidelines/Operational%20control.pdf>
- . 2013. "What does the NGER scheme involve?" <https://www.cleanenergyregulator.gov.au/National-Greenhouse-and-Energy-Reporting/About-NGER/what-does-the-NGER-scheme-involve/Pages/default.aspx>
- Defra (UK Department for Environment, Food and Rural Affairs). 2011. "Impact Assessment of Options for Company GHG Reporting." https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/82354/20120620-ghg-consult-final-ia.pdf
- . 2012a. "Key Performance Indicators Guidance and GHG Reporting Draft Regulations Consultations." <http://www.defra.gov.uk/environment/economy/business-efficiency/reporting/>
- . 2012b. "Leading Businesses to Disclose Greenhouse Gas Emissions." <http://www.defra.gov.uk/news/2012/06/20/greenhouse-gas-reporting/>
- Department of Climate Change and Energy Efficiency. 2012. "National Greenhouse and Energy Reporting Technical Guidelines." <http://www.climatechange.gov.au/climate-change/greenhouse-gas-measurement-and-reporting/company-emissions-measurement/technical>
- DOE (UK Department of Energy). 2003. "EU Emissions Trading Scheme Guidance Note 1." <http://www.doeni.gov.uk/niea/eu-ets-guidance01.pdf>
- EC (European Commission). 2008. Directive 2008/101/EC Of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 amending Directive 2003/87/EC so as to include aviation activities in the scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:008:0003:0021:en:PDF>

———. 2012a. “The EU Emissions Trading System (EU ETS).” http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/index_en.htm

———. 2012b. Commission Regulation (EU) No 601/2012 of June 21, 2012 on the monitoring and reporting of greenhouse gas emissions pursuant to Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:181:0030:0104:EN:PDF>

———. 2012c. “The Accreditation and Verification Regulation-Explanatory Guidance.” http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/docs/exp_guidance_1_en.pdf

Environment Canada. 1999. *The Canadian Environmental Protection Act*. <http://www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=En&n=040E378D-1>, and <http://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=En&n=26A03BFA-1>

———. 2010. “Technical Guidance on Reporting Greenhouse Gas Emissions.” <http://www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=En&n=90113F7F-1>

———. 2011. “Reporting to the Greenhouse Gas Emissions Program.” <http://www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=En&n=F3E7B38E-1>

———. 2012. “Facility Greenhouse Gas Emissions Reporting Program: Overview of Reported Emissions 2010.” <http://ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=En&n=9780F398-1>

ERG. 2009. “Review of Verification Systems in Environmental Reporting Programs.” Memorandum to U.S. EPA. <http://www.epa.gov/ghgreporting/documents/pdf/archived/tsd/Verification%20approaches%20memo%20%282-10-09%29%20Final.pdf>

EU (European Union). 2013. “The EU Emissions Trading System.” (factsheet.) January. http://ec.europa.eu/clima/publications/docs/factsheet_ets_2013_en.pdf

Federal Register. 2009. *Mandatory Greenhouse Gas Reporting*. Vol 74, No. 209, October 30, 2009, pp. 56374–56519. <http://www.epa.gov/ghgreporting/documents/pdf/2009/GHG-MRR-FinalRule.pdf>

Gemmill, M. R. 2012. DG Clima, the European Union Emissions Trading System (EU ETS). Interviewed by A. Mahapatra, September 21.

Gourdon, T. 2012. Bilan GES / Base Carbone, Service Climat -ADEME. Interviewed by A. Mahapatra, October 15.

Hopkins, C. 2012. Policy Adviser, GHG Corporate Reporting, Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra). Interviewed by A. Mahapatra, July 30.

Icmeli, T. 2012a. “Key Challenges Regarding MRV Legislation in Turkey.” 4th PMR Technical Workshop. Sydney. October 21.

———. 2012b. Expert, Department of Climate Change, Ministry of Environment and Urbanization, Turkey. Interviewed by N. Singh, October 24.

Kauffmann, C., Less, C. T., and D. Teichmann. 2012. “Corporate Greenhouse Gas Emission Reporting: A Stocktaking of Government Schemes” OECD Working Paper 2012/1. OECD Investment Division.

MacDonald, L. 2012. A/Manager, GHG Reporting Section, Pollutant Inventories and Reporting, Environment Canada. Interviewed by A. Mahapatra, August 23.

MEDDE (Ministère de l’Ecologie, du Développement Durable, et de l’Energie). 2011. “Bilans des émissions de gaz à effet de serre.” September 15. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Bilans-des-emissions-de-gaz-a.html>

MOE (Ministry of Environment, Japan). 2010. *Greenhouse Gas Emissions Accounting, Reporting and Publication System Guidelines*. Tokyo: Ministry of Environment.

Ninomiya, Y. 2012. Market Mechanism Group, Institute for Global Environmental Strategies (IGES). Interviewed by A. Mahapatra, August 13.

PMR (Partnership for Market Readiness). 2013. PMR Brochure. May. https://www.thepmr.org/system/files/documents/PMR_brochure_web.pdf

Sekiya, T. 2007. “Mandatory Greenhouse Gas Accounting and Reporting System.” <http://www.arb.ca.gov/research/seminars/japan/japan2.pdf>

Shea, K., and M. Gelardi. 2010. “GHG Emissions Reporting begins Jan. 1.” *Power*, January.

Sibold, K. 2012. Outreach, Communications and Training Coordinator, GHG Reporting Program (GHGRP). Interviewed by A. Mahapatra and N. Singh, August 9.

Sturgiss, R. 2012. Director Emissions Inventory Team, Department of Climate Change and Energy Efficiency. Interviewed by A. Mahapatra, August 28.

UNFCCC. 2012. *Report of the In-Depth Review of the Fifth National Communication of the European Union*. <http://unfccc.int/resource/docs/2011/idr/eu05.pdf>

U.S. EPA (United States Environmental Protection Agency). 2009. *Regulatory Impact Analysis for the Mandatory Reporting of Greenhouse Gas Emissions Final Rule (GHG Reporting)*. September. <http://www.epa.gov/ghgreporting/documents/pdf/archived/EPA-HQ-OAR-2008-0508-2229.pdf>

———. 2010a. “Greenhouse Gas Reporting Rule.” <http://www.epa.gov/ghgreporting/documents/pdf/2010/Part-98-Training-Complete.pdf>

———. 2010b. “Economic Impact Analysis for the Mandatory Reporting of Greenhouse Gas Emissions under Subpart W Final Rule.” http://www.epa.gov/climate/ghgreporting/documents/pdf/2010/Subpart-W_EIA.pdf

———. 2010c. “Mandatory Greenhouse Gas Reporting Rule.” Presentation at EPRI CEM User Group Meeting. Cleveland, Ohio. <http://www.epa.gov/airmarkt/presentations/docs/epri10/EPRI%20Mandatory%20GHG%20Rule.ppt>

关于作者

Neelam Singh是世界资源研究所气候与能源研究员。邮件：nsingh@wri.org

Avipsa Mahapatra曾是世界资源研究所的实习生，现为另一环境非营利机构的气候政策分析员。

致谢

此向为本工作论文提供意见和建议的专家和同行表示诚挚的感谢，包括：Siddharthan Balasubramania（世界资源研究所）、房伟权（世界资源研究所）、Céline Kauffmann, Thapelo Letete（南非环境事务部）、Kelly Levin（世界资源研究所）、Steve Nicholls（南非国家商业倡议）、Samantha Putt del Pino（世界资源研究所）、David Rich（世界资源研究所）、Kaleigh Robinson（世界资源研究所）和宋然平（世界资源研究所）。

我们同时感谢参加了访谈的温室气体报告制度工作人员，包括：Richard Bode，加利福尼亚州空气资源委员会，美国；Robert Gemmill，欧盟委员会，比利时；Thomas Gourdon，碳排放清单数据库，法国；Carla Hopkins，环境、食品和农村事务部，英国；Anhar Karimjee, Katherine Sibold, Kong Chiu, Bill Irving, 国家环境保护局，美国；Loretta MacDonald，加拿大环保部，加拿大；Yasushi Ninomiya，地球环境战略研究所，日本；Rob Sturgiss，气候变化和能效部，澳大利亚。

我们还要感谢世界资源研究所的同事Mary Paden对论文进行了编辑，Jen Lockard对论文进行了排版，中国办公室的同事宋然平、宋婧、王亚敏、朱晶晶、实习生郭淇、志愿者李亚男对中文版的翻译和出版付出了辛勤劳动。

如有其它问题，请联系朱晶晶。邮件：jzhu@wri.org

本研究由德国联邦环境、自然保护和核安全部下的国际气候倡议项目提供支持。中文版的翻译和出版由美国国际发展署支持。

———. 2011a. “Why are Both Downstream and Upstream Reporting Required?” <http://www.ccdsupport.com/confluence/pages/viewpage.action?pageId=91553964>

———. 2011b. “Factsheet Part 98: Action to Defer Reporting of Certain Data Elements.” August.

———. 2012a. “Inputs Whose Reporting Deadline Was Deferred until 2013.” <http://www.epa.gov/ghgreporting/documents/pdf/2012/documents/2013-inputs-factsheet.pdf>

———. 2012b. “Cross-Media Electronic Reporting Regulation.” <http://www.epa.gov/cromerr/>

———. 2013a. “Basic Information on GHG Reporting.” <http://www.epa.gov/ghgreporting/basic-info/index.html>

———. 2013b. “GHGRP 2011: Reported Data.” <http://www.epa.gov/ghgreporting/ghgdata/reported/index.html>

WRI and WBCSD (World Resources Institute and World Business Council on Sustainable Development). 2004. *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*. Washington DC: WRI and WBCSD.

———. 2007. *Measuring to Manage: A Guide to Designing GHG Accounting and Reporting*. Washington DC: WRI and WBCSD.

关于世界资源研究所

世界资源研究所致力于研究环境与社会经济的共同发展。我们将研究成果转化为实际行动，在全球范围内与政府、企业和公民社会合作，共同为了保护地球和改善民生提供革新性的解决方案。

解决紧迫的可持续性难题

正因为可持续发展对满足人类今天的需求和实现明天的愿望至关重要，世界资源研究所为保护地球，促进发展，促进社会公平提供锐意进取的解决方案。

制定切实战略迎接变革

为应对变革，世界资源研究所制定了切实可行的战略并辅之以有效的实现工具，以此推动进步。我们促进政府转变工作方式、出台新的政策；企业改变经营方式、开发新的产品；人们改变行为模式、接受新的做法，并以此来衡量我们是否成功。

全球行动

今天人类面临的问题是无国界的，因此我们在全球开展行动。我们热心于沟通，是因为世界各地的人们都因思想得到启发，因知识获得力量，并因更深入的了解而产生改变。我们通过准确、公正、独立的工作为地球的可持续发展开拓创新之路。

SUPPORTED BY:



Federal Ministry for the
Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

based on a decision of the Parliament of the Federal Republic of Germany



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

This report is made possible by the generous support of the American people through the United States Agency for International Development (USAID). The contents are the responsibility of the authors and do not necessarily reflect the views of USAID or the United States Government.



Copyright 2013 World Resources Institute. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivative Works 3.0 License. To view a copy of the license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>