

中国绿色供应链发展报告

(2019)

中国绿色供应链联盟

2020 年 1 月 9 日

中国绿色供应链发展报告（2019）

编委会

主 任：金书波 中国绿色供应链联盟理事长

执行主任：郑 红 工业和信息化部国际经济技术合作中心主任

副 主 任：黄文玉 中国绿色供应链联盟副理事长

李毅锴 工业和信息化部国际经济技术合作中心副主任

委 员：马 军 公众环境研究中心主任

张 立 北京市企业家环保基金会秘书长

钱京京 自然资源保护协会中国项目主任

张小丹 中环联合认证中心总经理

穆玲玲 天津低碳发展与绿色供应链管理服务中心
有限公司董事长

毛 涛 工业和信息化部国际经济技术合作中心
能源资源环境研究所所长

主 编：毛涛

编 辑（按姓氏笔画排序）：丁杉杉、马英芳、王建辉、王彦、王晨、申琳、白旻、刘微、宋晓明、张华芹、张政、陈建威、周国银、房增强、徐媛、脇山真、高秋、高浚淇、黄琰童、龚勋、常书媛、蒋佳妮、谢攀、廉惠元、蔺梓馨

目 录

前 言	1
第一章 绿色供应链制度实践进展	5
第一节 法律进展	5
一、绿色设计	5
二、绿色生产	5
三、绿色采购	6
四、绿色物流	6
五、绿色回收及再利用	7
第二节 政策进展	7
第三节 标准进展	10
一、制度环境	11
二、标准现状	13
三、发展趋势	16
第四节 示范项目	16
一、申报要求	16
二、评价要点	23
三、绿色供应链管理示范名单	24
第二章 绿色供应链企业实践进展	29
第一节 华为技术有限公司	29
一、总体设计	29
二、主要工作	30
三、实施成效	35
第二节 北京汽车股份有限公司	36
一、绿色供应链管理顶层设计	36
二、绿色供应商管理	37
三、绿色生产	38
四、绿色消费与回收	39
五、绿色供应链信息数据平台	40
六、绿色供应链管理取得的成效	41
第三节 联想（北京）有限公司	42
一、绿色供应链管理顶层设计	42
二、绿色供应商管理	45
三、绿色生产	50
四、绿色物流	51
五、绿色回收	53
六、绿色包装	54

七、绿色信息披露平台	55
第四节 佳能集团	56
一、佳能的环保理念	56
二、与供应商携手进行环境保护活动	57
三、对中国地区供应商的环境确认	58
第五节 惠普公司	59
一、总体设计	59
二、主要工作	62
三、实施成效	66
第三章 绿色供应链第三方实践进展	68
第一节 总体情况	68
一、实践概况	68
二、主要工作	72
三、实施成效	75
第二节 公众环境研究中心	77
一、环境信息公开水平持续提升	78
二、蔚蓝生态链助力品牌实时追踪供应链环境表现	79
三、品牌企业推动超过万家供应商整改或披露环境表现	81
四、品牌企业披露推动供应链提升环境表现的努力，引导公众绿色消费	85
五、展望	87
第三节 阿拉善 SEE	91
一、“中国房地产行业绿色供应链行动”介绍	91
二、“中国房地产行业绿色供应链行动”2019 年最新进展	93
第四节 自然资源协会	96
一、推动供应链实施切实且可验证的技术减排方案	97
二、推行负责任的绿色供应链采购政策	100
三、开发和利用多种工具和手段	101
四、绿色供应链实践和创新发展的建议	103
第五节 绿色消费和绿色供应链联盟	104
一、科研智库	104
二、交流研讨	105
三、环境宣教	107
第六节 天津低碳发展与绿色供应链管理服务中心	108
一、政策标准	110
二、相关工作	112
三、实施成效	119
第四章 绿色供应链实践特点和发展趋势	121
第一节 实践特点	121

一、多层面推动	121
二、全方位关注	122
三、闭环式管理	123
四、高速度发展	123
第二节 发展趋势	124
一、绿色发展理念深入人心	124
二、制度环境越来越有利于企业打造绿色供应链	125
三、绿色供应链管理模式的走向	126
四、绿色供应链管理主体将由大企业扩大到中小企业	126
第五章 绿色供应链实践存在的问题及完善建议	128
第一节 问题与挑战	128
一、企业认知度有待进步	128
二、管理体系建设难度大	128
三、法律政策不完善	129
四、激励机制不健全	131
第二节 完善建议	132
一、积极营造氛围	132
二、进行重点引导	133
三、完善法律政策	133
四、加强正向激励	135

前 言

绿色供应链管理将全生命周期管理、生产者责任延伸理念融入传统的供应链管理工作中，依托上下游企业间的供应关系，以核心企业为支点，通过绿色供应商管理、绿色采购等工作，推动链上企业持续提升环境绩效，进而扩大绿色产品供给。

改革开放以来，中国经济社会发展取得了举世瞩目的成绩，2010 年国内生产总值超越日本，成为世界第二大经济体，为全球经济增长做出了重要贡献。但是不容忽视的是，在我国快速的工业化进程中，出现了严重的资源环境问题。资源环境约束已经成为制约我国工业可持续发展的突出瓶颈。进入新世纪，在发达国家绿色供应链实践日趋成熟的同时，作为全球第一制造大国的中国加大了相关制度建设及试点示范工作，出台了《国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》、《国务院办公厅关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》、《粤港澳大湾区发展规划纲要》、《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》、《环境保护部推进绿色制造工程工作方案》等政策文件，制定了《绿色制造制造企业绿色供应链管理导则》等标准，实施了绿色制造系统集成、绿色制造示范、供应链创新与应用试点示范等项目的实施，国内企业打造绿色供应链的积极性显著提高，形成了很多好的做法，为绿色供应链创新实践贡献了中国力量。

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把生态文明

建设作为统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的重要内容，提出一系列新理念新思想新战略，形成了习近平生态文明思想，为推动中国绿色发展道路越走越宽广提供了方向指引和根本遵循。在新发展理念引领下，坚决摒弃损害甚至破坏生态环境的发展模式，坚决摒弃以牺牲生态环境换取一时一地经济增长的做法，不仅正在成为全党全国人民的共识，更汇聚成经济发展的新动力和增长点。

中国绿色供应链联盟（以下简称“联盟”）是在工业和信息化部支持下，由工业和信息化部国际经济技术合作中心联合相关企业、高校、科研院所、金融机构及行业协会等单位，按照平等、自愿的原则，发起并成立的全国性、综合性、服务性、非盈利性合作组织。旨在凝聚重点行业骨干企业、行业组织、第三方机构、金融机构、科研机构等各方面力量，整合资源、协作互动，积极开展绿色供应链管理和技术创新、绿色供应链标准化研究、绿色供应链评价与服务，促进国际交流与合作，探索绿色供应链投融资模式，全方位推动绿色供应链的相关工作。自绿色供应链联盟成立以来，开展了一系列工作，主要有：一是开展绿色供应链相关问题研究，编制完成了《机械行业绿色供应链管理企业评价指标体系》、《中国绿色供应链发展报告（2019）》；起草光伏、机械、电子电器等领域的 10 余项绿色供应链标准。二是推广优秀绿色供应链管理实践案例，对 6 家企业绿色供应链管理实践案例进行总结，并通过工信部网站、工信微报等推广。三是推动绿色供应链

试点示范，支撑工业和信息化部开展了第四批绿色供应链示范单位遴选工作。四是以行业龙头企业和相关机构为依托，在光伏、大型工程装备、绿色金融、建材、标识、电池、电气电子等领域，推动筹建专委会。五是组织交流研讨，组织召开第四届制造企业绿色供应链管理研讨会、绿色供应链管理政策解读宣贯与技术创新研讨会、中法“绿色制造合作伙伴”典范经验交流会、光伏绿色标准工作组会议暨专家研讨会等重要活动。六是加强实地调研，走访了北京、山东、河北、浙江、湖北、广东、江苏等地的 50 余家机构和企业。这些相关工作在一定程度上，推动了绿色供应链研究及实践工作。

《中国绿色供应链发展报告》是在工业和信息化部节能与综合利用司的指导下，由中国绿色供应链联盟编制的绿色供应链行业年度发展报告，通过梳理分析我国绿色供应链管理理论研究及实践现状，把握趋势和研判未来，为政府、企事业单位、第三方机构等提供参考。2019 年年度报告整合了工业和信息化部国际经济技术合作中心、公众环境研究中心、北京市企业家环保基金会（阿拉善 SEE）、自然资源保护协会（美国）北京代表处、亚太经合组织（APEC）绿色供应链合作网络天津示范中心、绿色消费和绿色供应链联盟等机构的专家，并由华为技术有限公司、联想（北京）有限公司、北京汽车股份有限公司、佳能（中国）有限公司、中国惠普有限公司等绿色供应链实践的先行者分享了相关案例，既有法律政策研究，也有第三方和企业实践案例。

在此，我代表中国绿色供应链联盟，由衷感谢一直关注和支持联盟工作的政府领导、专家学者和企业家代表。绿色供应链创新实践是一项关乎绿色发展的重要工作，我们将会继续努力，为生态文明建设添砖加瓦。

金书波

中国绿色供应链联盟理事长

2019 年 12 月 25 日

第一章 绿色供应链制度实践进展

第一节 法律进展

在现有法律政策体系中，一些制度设计的初衷并不是推动企业去打造绿色供应链，但是在其实施过程中，会调整到供应链上某个环节的具体行为，对企业打造绿色供应链会起到或多或少的推动作用。在法律政策实施中，对企业打造绿色供应链起到作用的法律政策主要如下：

一、绿色设计

相关研究表明，工业品 80%的资源消耗及环境影响都取决于设计阶段，通过核心企业，可以直接或者间接影响到产品的绿色设计工作。《清洁生产促进法》第 2 条、20 条、24 条，《循环经济促进法》第 19 条、《电子信息产品污染控制管理办法》第 3 条、9 条、25 条，以及《关于开展工业产品生态设计的指导意见》等做出了规定，要求企业在产品及包装物设计阶段，统筹考虑原料、设备、工艺、消费、回收及处理等环节的环境影响，优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案，降低产品全生命周期的环境不利影响。

二、绿色生产

核心企业在进行绿色生产的同时，可以凭借其影响力，带动

上下游相关企业采用先进的生产工艺、污染治理措施等，减少生产过程中的用水、用能及污染物排放，使生产过程更加绿色。在《环境保护法》、《清洁生产促进法》、《大气污染防治法》、《水污染防治法》和《节约能源法》等环境保护类法律政策中，有大量涉及企业能源资源消耗及污染物排放的相关规定，可作为判断企业生产是否绿色的重要依据。

三、绿色采购

在绿色供应链管理中，绿色采购发挥着重要作用，链上相关企业绿色采购占比越高，终端产品就会更加绿色。《环境保护法》第 22 条、36 条，《清洁生产促进法》第 16 条，《循环经济促进法》第 8 条、41 条，《固体废物污染环境防治法》第 7 条，《大气污染防治法》第 50 条，《节约能源法》第 51 条、64 条、81 条、《政府采购法实施条例》第 6 条，以及《节能产品政府采购实施意见》、《企业绿色采购指南（试行）》和《政府机关及公共机构购买新能源汽车实施方案》等都对此做出了规定，调控到两类主体的采购行为：对于政府及国有企事业单位，往往要求其优先采购具有节能、节水、节材、废物再生利用等特性的绿色产品；对于其他市场主体，则通过财税金融手段，鼓励其进行绿色采购。

四、绿色物流

在供应链上，物流起着不可或缺的作用，但同时也带来了大

量的能源消耗和污染物排放。发挥核心企业作用，在货物配送环节，优先选择绿色物流，可以减少产品全生命周期的环境影响。

《节约能源法》第 42、44 条，《物流业发展中长期规划（2014-2020 年）》、《交通运输节能环保“十三五”发展规划》、《加快推进绿色循环低碳交通运输发展指导意见》、《包装行业高新技术研发资金管理办法》等都在倡导绿色物流，比如强调各种交通运输工具之间的协调和衔接、主张建设智能交通、推荐使用节能减排型运输工具和仓储设施、号召避免过度包装等。

五、绿色回收及再利用

绿色回收及再利用是绿色供应链管理的重要环节。产品生命周期结束之后，若不对其废弃物进行回收处理，将造成资源浪费和环境污染。通过环境友好的方式回收和再利用废弃物资，对回收后的残次品、废旧品或者零部件，进行整体或部分再利用，可以延长产品使用寿命，减少生产新产品带来的资源环境影响。《循环经济促进法》第 15 条、32 条、37 条、39 条，《固体废物污染环境防治法》第 3 条，《电子废物污染环境防治管理办法》第 14 条，以及《废弃电器电子产品回收处理管理条例》、《报废汽车回收管理办法》等对此进行了规定。

第二节 政策进展

通过出台与绿色供应链相关的法律政策，可以营造出良好的

制度环境，调动企业参与绿色供应链管理工作的积极性。法律政策主要通过政府和企业两类主体发挥作用。从政府角度讲，依据法律政策授权，政府可以通过财政、价格、税收、政府采购等方式，营造出有利于企业打造绿色供应链的制度环境。从企业角度讲，相关法律法规对企业的用地、用能、用水、用材、污染物排放等情况提出了要求，可以为核心企业的绿色采购、绿色供应商管理等工作提供必要参考。

在我国，鲜有法律规定直接提及绿色供应链，但是《环境保护法》、《环境影响评价法》、《清洁生产促进法》、《循环经济促进法》、《节约能源法》等法律的相关条款同样会调整到产品设计、采购、生产、流通、回收、再利用等供应链上相关环节的具体行为，对企业打造绿色供应链会起到或多或少的推动作用。

与法律相比，政策具有一定的灵活性，可以根据实践需求及时推出。2014 年 12 月，商务部、原环境保护部、工业和信息化部联合印发的《企业绿色采购指南（试行）》，明确提出通过绿色采购带动绿色供应链建设。2015 年 6 月，财政部、国家发改委、工业和信息化部以及原环境保护部共同颁布的《环保“领跑者”制度实施方案》，提出“推行绿色供应链环境管理，注重产品环境友好设计，采用高效的清洁生产技术，达到国际先进清洁生产水平，全生命周期污染排放较低。”2016 年 2 月，国家发改委、中宣部、科技部等十部委印发的《关于促进绿色消费的指导意见》提出“鼓励企业推行绿色供应链建设，开展清洁生产审核，降低

产品全生命周期的环境影响。”

2016年3月,《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》提出“加快构建绿色供应链产业体系”,打造绿色供应链被提升至新的战略高度。同年4月,原环境保护部发布的《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》将绿色供应链作为环境保护供给侧结构性改革的重要抓手,强调以绿色采购和绿色消费为重点,利用市场杠杆效应,带动产业链上下游采取节能环保措施。同年12月,原环境保护部印发的《推进绿色制造工程工作方案》提出,推进区域绿色供应链管理试点,以及开展绿色供应链标识管理、制定绿色供应链管理规范和绩效评价体系、推进环境信息公开等工作。

“十三五”以来,绿色供应链相关政策制定步伐明显加快。工业和信息化部将打造绿色供应链作为构建绿色制造体系的重要组成部分,单独或联合相关部委推出了一系列政策,仅2016年就颁布实施了《工业绿色发展规划(2016-2020年)》、《绿色制造工程实施指南(2016-2020年)》和《关于开展绿色制造体系建设的通知》等文件,重点围绕汽车、电子电器、通信、大型成套装备等行业龙头企业开展试点示范工作,旨在到2020年,在这些行业初步建立绿色供应链管理体系。2019年,发布了《电子电器行业绿色供应链管理企业评价指标体系》、《机械行业绿色供应链管理企业评价指标体系》、《汽车行业绿色供应链管理企业评价指标体系》,细化了三个行业的绿色供应链管理评价要求。

2017 年 10 月，国务院办公厅发布的《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》，强调了打造绿色供应链的重要性，明确了开展绿色供应链管理的重点领域以及相关配套工作。2018 年 4 月，商务部、工业和信息化部、生态环境部、农业农村部、人民银行、国家市场监督管理总局、中国银行保险监督管理委员会、中国物流与采购联合会八部门共同发布的《关于开展供应链创新与应用试点的通知》，其中将发展全过程全环节的绿色供应链体系作为一项重要内容。2019 年 2 月，中共中央、国务院印发的《粤港澳大湾区发展规划纲要》，作为指导粤港澳大湾区当前和今后一个时期合作发展的纲领性文件，同样明确提出了在制造业领域“打造绿色供应链”。

第三节 标准进展

标准是以科学、技术和实践的综合成果为基础，伴随技术的产生、发展和实践过程而逐步形成的，标准化是推动绿色供应链管理的重要基础之一，它的规范作用和有效实施有利于企业发展。在打造绿色供应链方面，标准同样起着举足轻重的作用，可以为整个绿色供应链标准体系建设和实施提供基础保障，为开展绿色供应链评价认证提供依据。标准先行，是推动绿色供应链发展的必由之路¹。我国绿色供应链相关实践起步较晚，仅有少数企业已经打造或者正在打造绿色供应链，而广大企业对此还较为陌生，

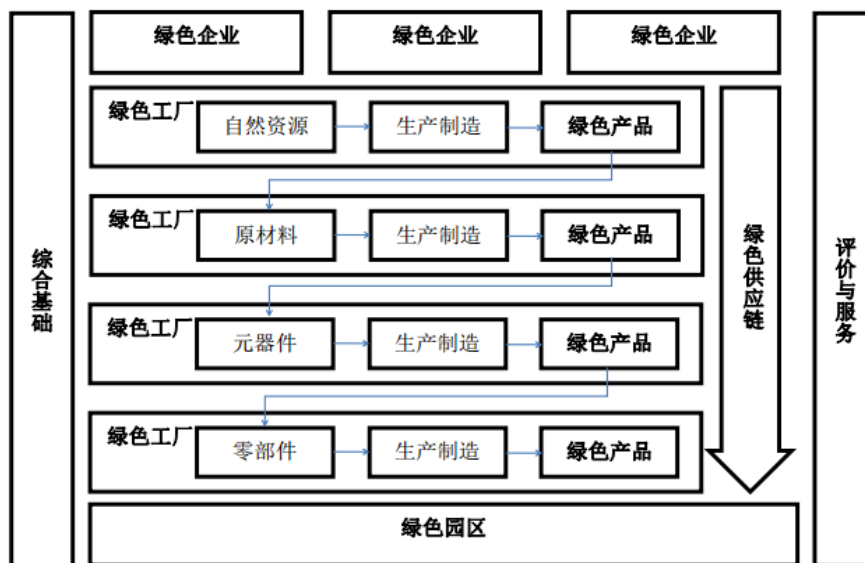
¹ 张小丹等，《绿色供应链管理体系要求及使用指南》编制说明。

往往不知从何入手。因此，出台绿色供应链相关标准，为企业提供必要的模式参考，可以引导更多的企业参与绿色供应链管理工作，进而加快我国生态文明建设步伐。

一、制度环境

为贯彻落实制造强国战略，推动实施绿色制造工程，工业和信息化部于 2016 年 8 月发布《绿色制造工程实施指南(2016-2020 年)》，提出要制修订绿色制造管理体系等标准规范，完善产品从设计、制造、使用、回收到再制造的全生命周期绿色标准，制定绿色工厂、园区、供应链标准，建立健全绿色标准。

为切实发挥标准化和质量工作对装备制造业的引领和支撑作用，2016 年 8 月，原质检总局等三部门印发《装备制造业标准化和质量提升规划》，提出要实施绿色制造标准化和质量提升工程，完善绿色制造标准体系，重点研究绿色采购、绿色消费、绿色物流等绿色供应链标准。2016 年 9 月，工业和信息化部、国家标准化管理委员会共同印发《绿色制造标准体系建设指南》(以下简称“指南”)，对实施绿色制造标准化提升工程具有明确的目标导向性，与《工业和通信业节能与综合利用领域技术标准体系建设方案》相互补充。《指南》提出了绿色制造标准体系构建模型(图 1)，各子体系相辅相成，构建了绿色制造标准体系，其中，绿色



供应链是贯穿产品、工厂、企业、园区的重要链条。

《指南》对绿色制造标准体系框架做出了规定，具体包括综合基础、绿色产品、绿色工厂、绿色企业、绿色园区、绿色供应链和绿色评价与服务七个子体系（图2），提出要加快绿色供应链等重点领域标准制修订，主要包括绿色供应链构建、绿色采购、绿色营销、绿色物流及仓储、回收及综合利用等方面的标准，为系统推进绿色制造标准化工作奠定了基础。

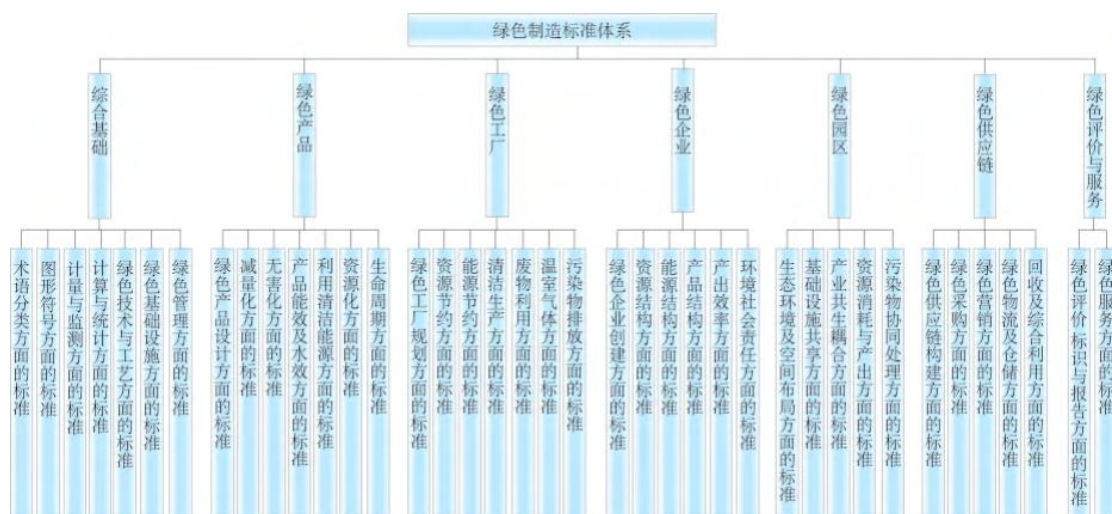


图2 绿色制造标准体系框架

2016年9月，工信部办公厅印发《关于开展绿色制造体系建设的通知》，要求坚持“标准引领，评价保障”建设原则，并加快制定绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链、绿色企业以及绿色评价与服务等标准。同年11月，财政部与工信部共同发布《关于开展绿色制造系统集成工作的通知》，重点支持绿色设计平台建设、绿色关键工艺突破及绿色供应链系统构建，强调绿色制造系统集成项目在本领域应有通用性，突出标准引领，能够形成促进该领域整体绿色水平升级的系统化集成模式和绿色标准。

为了充分发挥标准对工业绿色发展的引领和支撑作用，加强工业节能与绿色标准化工作，工业和信息化部组织开展了工业节能与绿色标准化研究项目，经有关行业协会、标准化部委托机构推荐及专家评审，支持了一批绿色供应链标准的编制工作。

二、标准现状

近年来，为了支撑绿色供应链管理相关政策、规划的落地实施，有关绿色供应链管理的国家标准、地方标准、行业标准、团体标准陆续出台。

2017年5月，中国国家标准化管理委员会正式发布国家标准《绿色制造制造企业绿色供应链管理导则》（GB/T33635-2017），并于2017年12月1日实施。该标准在借鉴国际先进经验的基础上，立足我国实际情况，提出了制造企业开展绿色供应链管理工作的基本模式，在绿色供应链标准制定工作中具有里程碑式的意

义。²标准规定了制造企业绿色供应链管理范围和总体要求，明确了制造企业产品设计、材料选用、生产、采购、回收利用、废弃物无害化处置等全生命周期过程及供应链上下游供应商、物流商、回收利用等企业有关产品/物料的绿色性管理要求。标准的发布对于引导制造企业实施绿色供应链管理，构建以资源节约、环境友好为导向的绿色供应链体系，强化绿色生产，提升企业核心竞争力，实现绿色发展有重要作用。

天津市在绿色供应链管理实践方面进行了先行先试，出台了首个地方绿色供应链标准。2014年11月，亚太经合组织（APEC）第二十二次领导人非正式会议，决定在中国天津建立亚太经合组织绿色供应链合作网络示范中心，次年6月，APEC绿色供应链合作网络天津示范中心在天津自贸区正式挂牌成立。2015年12月，天津市绿色供应链标准化技术委员会成立，2016年4月，天津市标准化委员会办公室制定下发了《天津市实施百项绿色供应链标准工程工作方案》，并围绕绿色供应链管理、第三方评价、绿色产品政府采购，开展绿色供应链标准制定工作。制定的基础类地方标准《绿色供应链管理体系要求》，于2016年7月正式实施，主要围绕绿色供应链管理体系，对术语和定义、组织所处的环境、领导作用、策划、支持、运行、绩效评价和持续改进等方面做出了规定。³《绿色供应链管理体系实施指南》于2016年11月正式实施，是组织贯彻落实绿色供应链管理体系的实施指南，对其要

² 毛涛，我国绿色供应链标准正在向体系化方向发展，中国工业报，2019年1月23日。

³ 赵美焕等，DB12/T 632-2016《绿色供应链管理体系要求》标准解析[J]，质量探索 2017（4）40-47。

求和要点进行诠释，对实施路径和方法提出指导性建议。⁴此外，还颁布了《绿色供应链标准化工作指南》。2016 年，东莞发布《绿色供应链东莞指数》，并实施《东莞市绿色供应链环境管理试点工作方案》，确定在家具、制鞋、电子和机械等制造行业以及零售服务业开展试点工作。

为完善绿色供应链标准体系，工业和信息化部等相关部门正在大力开展相关工作。其中，两项工作发挥着重要作用。一项是工业节能与绿色标准行动计划。2017 年 5 月，工业和信息化部发布《工业节能与绿色标准行动计划（2017-2019 年）》，其目的是加快推进绿色制造标准体系建设，充分发挥标准的规范引领作用，促进工业能效提升与绿色发展。为落实该计划，工业和信息化部已经连续开展了两批标准研究项目征集工作，其中绿色供应链作为重点支持方向。通过三批征集工作，共立项支持了 24 项绿色供应链标准的编制工作，覆盖机械、电子电器、汽车、石油化工、纺织行业等行业。另一项是绿色制造系统集成项目。从 2016 年开始，工业和信息化部联合财政部共同开展了绿色制造系统集成项目，主要目的是深入实施绿色制造工程，促进制造业绿色升级，培育制造业竞争新优势。其中，“绿色供应链系统构建”是三个支持领域之一。从公示项目名单看，三年来约有 30 个绿色供应链项目获得立项支持。根据项目实施要求，相关企业需要制定包括绿色供应链在内的相关绿色标准。

⁴ 天津市发布实施绿色供应链地方标准，天津日报，2016 年 10 月 12 日第 008 版。

三、发展趋势

除了国家主动推进外，一些行业协会、龙头企业等正在自发性地编制一些绿色供应链相关标准。随着国家、行业、地方、团体和企业等层面绿色供应链标准建设工作稳步推进，标准体系雏形已经基本形成，未来两到三年将会产生一大批与机械、电子电器、纺织服装、石油化工、汽车等行业相关的绿色供应链标准。⁵

第四节 示范项目

为贯彻落实《绿色制造工程实施指南（2016-2020 年）》，以绿色供应标准和生产者责任延伸制度为支撑，加快建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，完善采购、供应商、物流等绿色供应链规范，开展绿色供应链管理试点。工业和信息化部已经完成了四批绿色制造体系建设示范名单的征集工作，其中绿色供应链为重点支持方向。通过发掘一批典型企业，树立行业标杆，对带动全行业打造绿色供应链起到积极促进作用，推动绿色供应链管理相关政策标准建设。

一、申报要求

绿色供应链管理示范是绿色制造体系建设示范工作四个重点方向之一，申报材料包括自我评价报告及第三方评价报告。

⁵ 毛涛，我国绿色供应链标准正在向体系化方向发展，中国工业报，2019 年 1 月 23 日。

（一）申报行业

一是重点支持的行业。前两批申报工作主要面向汽车、电子电器、通信、大型成套装备机械等行业征集，2018年8月启动的第三批绿色制造体系建设示范项目，新增了航空航天、纺织服装、建材等行业，拓宽了绿色供应链示范行业。2019年3月启动的第四批申报工作，将申报范围又做了微调，纺织服装调整为纺织。

二是重点支持的企业。代表性强、影响力大、经营实力雄厚、绿色供应链管理基础好的核心制造企业。

（二）申报程序

根据相关要求，经申报单位自评价、第三方评价机构评价、地方相关部门评估，上报至工业和信息化部（以下简称“工信部”），工信部组织专家论证，最后确定名单。

1. 自评价报告

申报企业需要进行自评价。在自评价方面，首先，重点准备和评价以下内容：具有独立法人且具有较强的行业影响力；具有较完善的能源资源、环境管理体系，各项管理制度健全，符合国家和地方的法律法规及标准规范要求，近三年无重大安全 and 环境污染事故；拥有数量众多的供应商，在供应商中有很强影响力，与上下游供应商建立良好的合作关系；有完善的供应商管理体系，健全的供应商认证、选择、审核、绩效管理和退出机制；有健全的财务管理制度，销售盈利能力处于行业领先水平；对实施绿色供应链管理有明确的工作目标、思路、计划和措施，以上指标必

须满足要求。其次，按照《绿色供应链管理企业评价指标体系》对近三年绿色供应链管理情况进行打分。根据相关要求对绿色供应链管理体系建设的主要内容、取得的成效和未来三年的推进计划等进行简要叙述，并附完整的证明材料。

2. 第三方评价报告

第三方评价报告由第三方评价机构完成，具体流程如下：

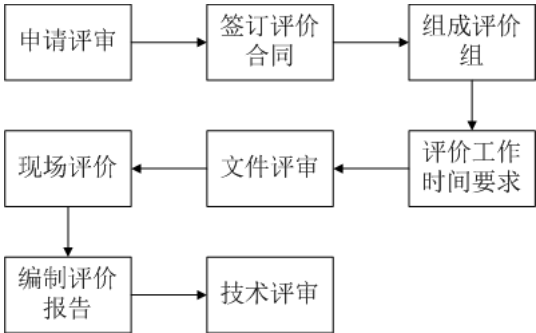


图3 第三方评价机构评价工作流程

除工业和信息化部办公厅推荐的两批工业节能与绿色发展评价中心（表 1）之外，符合以下条件的机构都可以独立开展第三方评价工作：在中华人民共和国境内注册并具有独立法人资格的企事业单位、行业协会等，具有开展相关评价的经验和能力；具有固定的办公场所及开展评价工作的办公条件，具有健全的财务管理制度；从事绿色评价的中级职称以上专职人员不少于 10 人，其中能源、环境、生态、系统评价等相关专业高级职称人员不少于 50%；评价机构人员应遵守国家法律法规和评价程序，熟悉绿色制造相关政策和标准规范；具备开展绿色工厂、绿色园区、绿色供应链等领域评价的能力，近五年主导或参与绿色制造相关评审、论证、评价或省级以上科研项目，或国家及行业标准制定、

绿色制造相关政策制定等。

表1 工业节能与绿色发展评价中心名单

序号	单位名称
1.	北京联合智业认证有限公司
2.	天津国际工程咨询公司
3.	河北省电子信息产品监督检验院
4.	山西省节能中心
5.	内蒙古自治区冶金研究院
6.	辽宁省电子信息产品监督检验院
7.	长春市节能服务中心
8.	黑龙江省节能技术服务中心
9.	上海市能效中心
10.	江苏省、南京市节能技术服务中心
11.	安徽省方圆质量技术评价中心
12.	国网浙江浙电节能服务有限公司
13.	江西省科学院能源研究所
14.	河南省基本建设科学实验研究院有限公司
15.	中钢集团武汉安全环保研究院有限公司
16.	湖南中质信管理技术有限公司
17.	广州能源检测研究院
18.	南宁市致协节能技术服务有限公司
19.	海南省建设项目规划设计研究院
20.	重庆市节能技术服务中心
21.	四川省地质工程勘察院
22.	贵州省资源节约综合利用协会
23.	云南省节能技术开发经营公司
24.	西安市节能技术服务中心
25.	甘肃省建材科研设计院
26.	宁夏清洁发展机制环保服务中心
27.	新疆维吾尔自治区节能技术服务中心
28.	轻工业环境保护研究所
29.	北京化工大学

30.	海油总节能减排监测中心有限公司
31.	中国恩菲工程技术有限公司
32.	北京国建联信认证中心有限公司
33.	冶金工业规划研究院
34.	工业和信息化部电子工业标准化研究院
35.	广州赛宝认证中心服务有限公司
36.	华夏认证中心有限公司
37.	天津广正汇通新能源科技有限公司
38.	山西省建筑材料工业设计研究院
39.	中科院山西煤炭化学研究所
40.	内蒙古蒙正工程咨询服务有限责任公司
41.	大连理工大学
42.	黑龙江省建筑材料工业规划设计研究院
43.	上海电器科学研究所（集团）有限公司
44.	江苏省工程咨询中心
45.	浙江大学
46.	浙江省特种设备检验研究院
47.	安徽天方工业工程技术研究院有限公司
48.	马鞍山焓谷能源审计有限公司
49.	福建省环安检测评价有限公司
50.	福建省计量科学研究院
51.	江西省建筑材料工业科学研究设计院
52.	山东鲁源节能认证技术工程有限公司
53.	山东省产品质量检验研究院
54.	河南省冶金研究所有限责任公司
55.	河南省煤炭科学研究院有限公司
56.	湖北省化学工业研究设计院
57.	中冶南方工程技术有限公司
58.	湖南节能评价技术研究中心
59.	广东省节能中心
60.	中国科学院广州能源研究所
61.	广西力行能源管理科技有限公司
62.	海南省咨询投资有限公司

63.	重庆大学
64.	四川省建材工业科学研究院
65.	贵州省建筑材料科学研究设计院有限责任公司
66.	西安电炉研究所有限公司
67.	陕西金控迈科碳资产管理有限公司
68.	甘肃省轻工研究院
69.	西宁腾祥节能环保科技有限公司
70.	宁夏创绿环保科技有限公司
71.	新疆创先腾祥能源科技有限公司
72.	中冶京诚工程技术有限公司
73.	冶金工业信息标准研究院
74.	中国石油化工股份有限公司北京化工研究院
75.	北京建筑材料科学研究总院有限公司
76.	昆明理工大学
77.	北京矿冶研究总院
78.	中国皮革制鞋研究院有限公司
79.	国网（北京）节能设计研究院有限公司
80.	清华大学深圳研究生院
81.	中国船级社质量认证公司
82.	深圳华测国际认证有限公司
83.	深圳市节能专家联合会
84.	广东省清洁生产协会
85.	广东省循环经济和资源综合利用协会
86.	机械工业节能与资源利用中心
87.	中机生产力促进中心
88.	机械工业环保产业发展中心
89.	北京国金衡信认证有限公司
90.	北京中创碳投科技有限公司
91.	北京鉴衡认证中心有限公司
92.	中国电子信息产业发展研究院
93.	工信部国际经济技术合作中心
94.	中国科学院生态环境研究中心
95.	华北电力大学

96.	清华大学
97.	中国建材检验认证集团股份有限公司
98.	中国汽车技术研究中心
99.	中国国际工程咨询公司
100.	煤炭科学技术研究院有限公司
101.	中冶华天工程技术有限公司
102.	宝钢工程技术集团有限公司
103.	中节能咨询有限公司
104.	广东电科院能源技术有限责任公司
105.	中国电子工程设计院
106.	中钢集团金信咨询有限责任公司
107.	中钢集团鞍山热能研究院有限公司
108.	华盛绿色工业基金会
109.	中国信息通信研究院
110.	国家工业信息安全发展研究中心

对评价报告有如下要求：（1）评价报告内容要求：绿色制造体系的评价报告应充分体现评价机构在现场开展评价的实施过程，内容简要、证据充分支撑评价结论。针对每一项评价条款的要求，详细阐述评价的过程和判定企业符合情况的充分依据，对引用的关键内容给出证据文件来源，对计算给出详细的计算过程和数据依据，做到证据和信息可信、内容精要、判定准确；（2）评价报告责任要求：对第三方评价机构出具的企业绿色制造体系评价报告中涉及的内容，评价机构应对真实性承担责任。在各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门（以下统称省级主管部门）组织的评估确认和工业和信息化部节能与综合利用司组织的专家论证过程中，对评价报告内容发现疑问的，评价机构有责任进行解释澄清。如因评价机构评价报

告不符合要求，影响企业申报的，责任由评价机构承担。

二、评价要点

绿色供应链管理示范的评价主要围绕绿色供应链管理战略、绿色供应商管理、绿色生产、绿色回收、绿色信息平台建设、绿色信息披露等展开：

- 绿色供应链管理战略：有明确的绿色供应链管理中长期发展规划、年度目标、指标、实施方案等文件；机构设置、人员配备健全，组织开展实施、监测、审核评审、改进活动，确保管理体系的有效运行。
- 绿色供应商管理：绿色采购目标、标准；绿色采购流程；绿色供应商筛选、认定的条件和程序；绿色采购合同履行过程中的检验和争议处理机制；绿色采购信息公开的范围、方式、频次等；绿色采购绩效的评价；实施产品下架、召回和追溯制度；供应商培训等。
- 绿色生产：生产装备和工艺符合国家及地方相关法律法规及标准制度。
- 绿色回收：建立健全回收体系，可通过自主回收、联合回收或委托回收等模式，规范回收废弃产品和包装，直接处置或由专业企业处置利用，并鼓励在回收体系中应用大数据、物联网和云计算技术，使回收过程可测量、可报告、可核查；产品回收率和包装回收率达到行业先进水平；具

备知道下游企业回收拆解的能力并实施。

- 绿色信息平台建设：应用全生命周期资源环境数据收集、分析及评价系统，建设上下游企业间信息共享、传递及披露平台等，实现绿色供应链信息化管理，实现上下游企业资源能源消耗、污染物排放、物料绿色管控、资源综合利用效率等信息的收集、管理和监测。
- 绿色信息披露：披露企业节能减排减碳信息，披露高、中风险供应商审核率及低风险供应商占比，披露供应商节能减排信息，发布企业社会责任报告。

三、绿色供应链管理示范名单

在前四批申报工作中，共有 90 家企业进入绿色供应链管理示范企业名单，具体如下：

表 2 绿色供应链管理示范企业名单（排名不分先后）

序号	公司名称
1.	通用电气（中国）有限公司
2.	德尔福电子（苏州）有限公司
3.	浙江天能电池（江苏）有限公司
4.	宁波拓普集团股份有限公司
5.	山东国舜建设集团有限公司
6.	潍柴动力股份有限公司
7.	远大空调有限公司
8.	海信容声（广东）冷柜有限公司
9.	TCL 集团股份有限公司
10.	广东美的制冷设备有限公司
11.	深圳创维-RGB 电子有限公司

12.	深圳市比克动力电池有限公司
13.	四川长虹电气股份有限公司
14.	甘肃华壹环保技术服务有限公司
15.	新疆金风科技股份有限公司
16.	天能集团（河南）能源科技有限公司
17.	广东精艺金属股份有限公司
18.	四川九州电子科技股份有限公司
19.	青岛海尔电冰箱有限公司
20.	赤峰拓佳光电有限公司
21.	上海振华重工（集团）股份有限公司
22.	江苏昊邦智能控制系统有限公司
23.	江苏永钢集团有限公司
24.	天能电池集团有限公司
25.	超威电源有限公司
26.	康赛妮集团有限公司
27.	浙江彩蝶实业有限公司
28.	合肥海尔电冰箱有限公司
29.	安徽三宝棉纺织投资有限公司
30.	九阳股份有限公司
31.	东风雷诺汽车有限公司
32.	千里马机械供应链股份有限公司
33.	东风井关农业机械有限公司
34.	湖南红太阳光电科技有限公司
35.	广东溢达纺织有限公司
36.	华为终端（东莞）有限公司
37.	保山海螺水泥有限责任公司
38.	新特能源股份有限公司
39.	厦门盈趣科技股份有限公司
40.	深圳市英威腾电气股份有限公司
41.	联想（北京）有限公司
42.	北京黎明文仪家具有限公司
43.	三一重工股份有限公司

44.	北京汽车股份有限公司
45.	施耐德电气（中国）有限公司
46.	北京福田戴姆勒汽车有限公司
47.	天津立中合金集团有限公司
48.	天津三星电子有限公司
49.	天津市特变电工变压器有限公司
50.	河北中煤旭阳焦化有限公司
51.	中国铁塔股份有限公司山西省分公司
52.	沈阳精新再制造有限公司
53.	一汽解放汽车有限公司车桥分公司
54.	哈尔滨锅炉厂有限责任公司
55.	江苏太古可口可乐饮料有限公司
56.	徐工集团工程机械股份有限公司
57.	泰州中来光电科技有限公司
58.	新凤鸣集团湖州中石科技有限公司
59.	诺力智能装备股份有限公司
60.	欧诗漫生物股份有限公司
61.	浙江升华云峰新材股份有限公司
62.	浙江世友木业有限公司
63.	久盛地板有限公司
64.	浙江美欣达纺织印染科技有限公司
65.	浙江禾欣控股有限公司
66.	通威太阳能（合肥）有限公司
67.	合肥京东方光电科技有限公司
68.	安徽理士电源技术有限公司
69.	芜湖中集瑞江汽车有限公司
70.	福建捷联电子有限公司
71.	福建省汽车工业集团云度新能源汽车股份有限公司
72.	金强（福建）建材科技股份有限公司
73.	福建雪人股份有限公司
74.	巨石集团九江有限公司
75.	河南超威电源有限公司

76.	东风（十堰）林泓汽车配套件有限公司
77.	常德中车新能源汽车有限公司
78.	中海福陆重工有限公司
79.	广东九联科技股份有限公司
80.	广东国鸿氢能科技有限公司
81.	重庆宗申发动机制造有限公司
82.	全友家私有限公司
83.	云南贝泰妮生物科技集团股份有限公司
84.	大姚县彩印有限责任公司
85.	咸阳彩虹光电科技有限公司
86.	新疆百成鲜食供应链有限公司
87.	特变电工股份有限公司
88.	厦门保沣实业有限公司
89.	戴尔（中国）有限公司
90.	深圳市兆驰股份有限公司

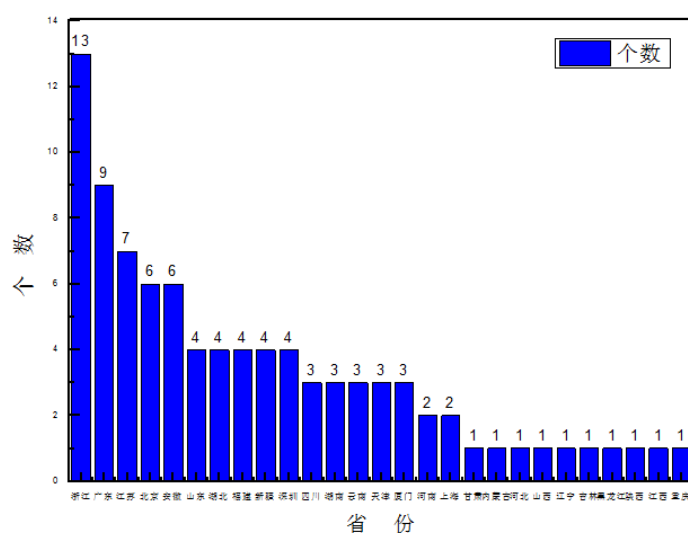


图 4 示范企业地区分布图

前四批示范企业主要分布在 27 个省市，主要集中在东部、中部相对发达的地区，没有贵州、西藏等偏远贫困地区的企业，示范

企业大多位于省会城市及其他大中城市；示范名单中，长三角地区有 22 家企业，京津冀地区有 10 家企业，东北地区有 3 家企业，京津冀地区和东北三省企业数量稳步提高。

行业分布主要集中在电子电器和大型成套装备机械，从第三批绿色制造体系建设示范项目开始，新增了航空航天、纺织、建材等行业，但尚未有航空航天企业成功入选，其他行业主要是家具、化工、食品等。分布图如下：

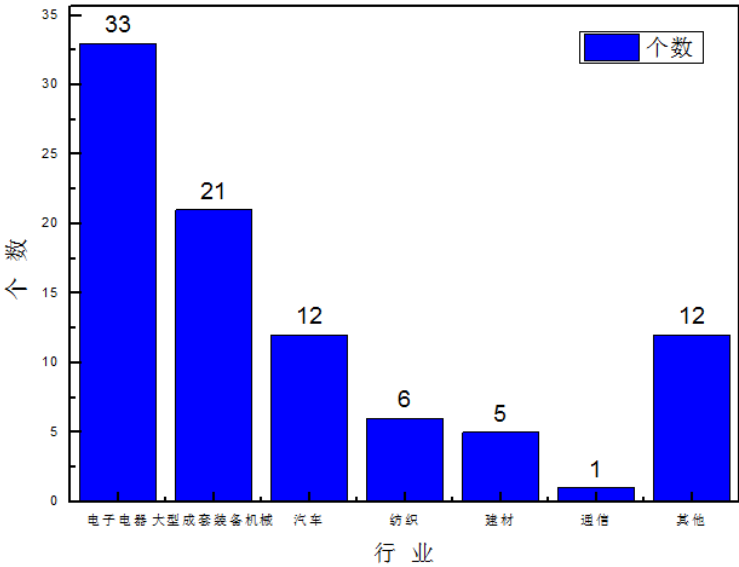


图 5 示范企业行业分布图

第二章 绿色供应链企业实践进展

绿色供应链是绿色制造理论与供应链管理技术结合的产物，侧重于供应链节点上企业的协调与协作。近年来，国际上众多知名制造业企业通过开展绿色供应链管理工作，获得了良好的经济效益和社会效益。为打造绿色供应链，构建绿色制造体系，发挥典型企业的示范引领作用，工业和信息化部组织在汽车、电子电器、通信、机械等重点行业开展了示范工作。

部分行业也出现了一些典型案例，本章将介绍部分优秀案例。

第一节 华为技术有限公司

一、总体设计

（一）绿色供应链发展规划

华为公司制定了“绿色管道、绿色运营、绿色伙伴和绿色世界”的环境可持续发展战略。华为公司高度重视可持续的产品与解决方案，将生态设计和循环经济理念纳入产品全生命周期管理，并建立循环经济商业模式，开展了从“摇篮到摇篮”的循环经济实践，并借助市场导向的绿色供应链创新，提升企业及供应链竞争力。

华为绿色供应链实践的一个显著特点是坚持市场导向，将环保要求融入商业战略，通过环保创新，不断优化产品设计及产品

生产过程；通过供应链上下游客户合作，提升产品及其价值链的竞争优势；通过行业合作和行业标准化工作，推广绿色供应链最佳实践。

（二）绿色供应链管理机构及职责

华为公司可持续发展委员会及其节能减排分委员会领导并指导公司绿色供应链管理实践。

可持续发展委员会的成员来自研发、制造、采购、人力资源、交付等主要职能部门，主要负责可持续发展战略制定和实施、重要问题决策、跨部门协调以及设定前瞻性目标等工作，引导公司可持续发展方向。

节能减排分委员会是华为公司绿色环保工作部署和执行的专业机构，负责收集行业和客户的环境需求，基于生命周期分析提出具有挑战性的环保目标，尤其在产品节能减排设计、物料选用和供应链环保管理等方面，用以维持和提升业务竞争能力。

二、主要工作

（一）推行绿色采购，优先选择绿色产品和绿色供应商

在绿色产品和绿色运营的基础上，华为将绿色理念融入到采购战略和采购业务流程之中。2006 年，华为发布绿色采购宣言，优先选用环保表现更好的供应商。在效能相同或相似条件下，优先采购环保性能更好或使用再生材料的产品。建立绿色采购认

证管理体系，对采购产品和服务进行绿色认证，推动和促进上游产品的绿色化。2008 年，华为同深圳市环保局签署了《深圳市企业绿色采购合作协议》，将供应商的可持续发展绩效与采购份额、合作机会挂钩，在同等条件下，优先向环境绩效表现好的供应商进行采购，对环保表现差的供应商一票否决。

（二）打造绿色供应链，推出市场导向的管理模式

2014 年，华为公司与深圳市人居环境委员会联合发起了“深圳市绿色供应链”试点项目，经过试点，提出了以市场导向为典型特征的可持续的绿色供应链三脚凳模式，即将环保融入业务及价值链以提升企业市场竞争力，倡导同行客户采取一致行动提升供应商环保改进驱动力，倡导同行供应商在对标学习中提升环保改进能力。项目对试点企业进行调研、分析、评估与考核，有针对性地组织了一系列研讨培训及专家现场技术辅导活动，交流行业先进环保技术，帮助供应商挖掘节能减排潜力；分析比较国际和国内绿色供应链最佳实践，鼓励供应商在对标中学习，在竞争中学习。这一模式的特点在于，充分挖掘市场内生的动力，通过市场竞争和绿色采购，推动供应商主动学习环保、改善环保。

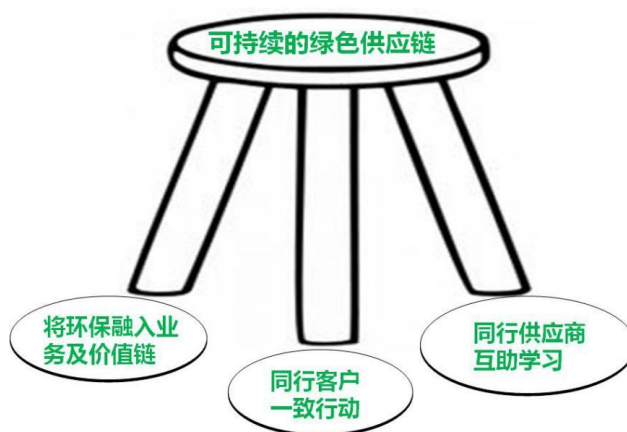


图6 华为绿色供应链三脚凳模式

同时，项目帮助华为公司完善了绿色采购基准，健全了绿色供应链管理体系，让环境管理从被动转变为主动，从末端治理转向全生命周期管理，从合规导向转向超越合规的市场导向，从产品的开发、生产、分销、使用及回收到废弃物管理等全过程实现环境友好。

（三）探索创新模式，将绿色供应链管理融入采购业务流程

华为重新定义了企业社会责任和环境要求。将环保要求定义为客户要求，定义产品及其生产过程的属性，将环保要求作为重要组成部分融入公司质量优先战略，融入采购战略和业务流程。华为在绿色采购和绿色供应链实践的基础上，将绿色供应链管理融入采购业务流程，融入供应商生命周期，包括供应商认证、选择、绩效评估、份额管理等方面。在供应商认证选择过程中，华为将可持续发展要求纳入供应商认证和审核流程，所有供应商都

要通过环保认证。华为设立了供应商准入门槛，对环保违规供应商一票否决，通过网络检索、现场审核和公众环境研究中心(IPE)蔚蓝地图数据库调查供应商环保表现，并进一步向上游供应商延伸。华为基于国际电子行业行为准则(EICC)制定了“供应商企业社会责任(CSR)协议”，包括劳工标准、安全健康、环境保护、商业道德及管理体系，要求所有供应商签署。

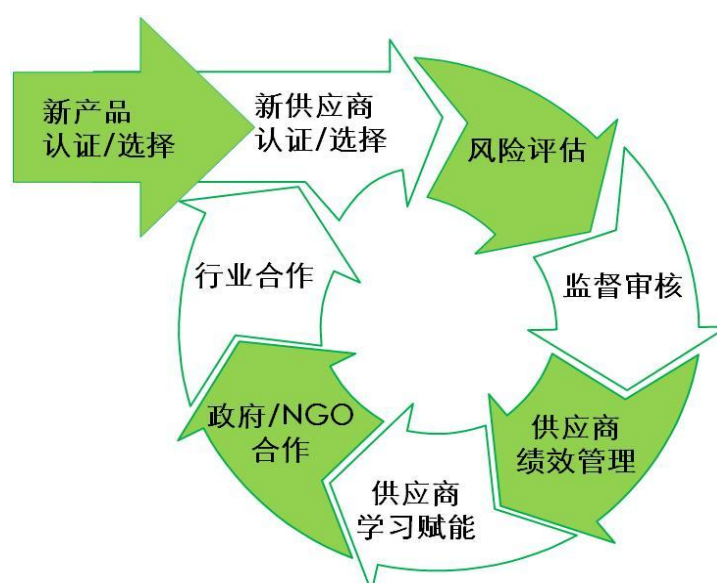


图7 华为供应商选择过程

对供应商的绩效评估，一是采用 IPE 的蔚蓝地图数据库定期检索近 900 家重点供应商的环境表现，推动供应商自我管理；二是对供应商进行风险评估和分类管理，将供应商分为高、中、低三级风险，对于高风险供应商进行现场审核，中、低风险供应商进行抽样现场审核；三是根据供应商现场审核及整改情况评估供应商可持续发展绩效，将供应商分为 A（优秀）、B（良好）、C（合格）、D（不合格）四个等级，将绩效评估结果用于采购业务决策，奖优罚劣，要求 D 级供应商限期整改达标，同时辅以减少采购份

额，限制新业务，推动供应商整改。如果供应商持续低绩效，将降低供应商采购份额直至在供应商目录中剔除。

（四）推进绿色供应链标准化，倡导行业绿色供应链管理

华为公司深知绿色供应链单靠一家公司是无法长期维持的。可持续的绿色供应链实践需要法规约束和市场激励，需要政府、企业和行业组织密切合作，需要全行业企业采取一致行动，需要供应链上下游的客户和供应商协同行动，才能持续有效地贯穿企业全价值链和产品全生命周期。华为公司积极参与绿色供应链标准化工作，主动将绿色供应链实践的经验和教训与客户、供应商和行业组织分享。近几年来，华为公司先后与中国信息通信企业协会制定了《中国信息通信行业企业社会责任管理体系》行业标准，参与制定了《GB/T33635-2017 制造企业绿色供应链管理导则》国家标准，还通过国际电子工业联接协会（IPC）牵头制定了《IPC-1401 企业社会责任管理体系标准》国际标准。另外，华为公司还参与筹建深圳市绿色供应链协会和中国绿色供应链联盟，希望通过更大范围和更深度的行业合作，全面推行绿色供应链实践，在提升环境质量的同时，提升企业和行业竞争力。

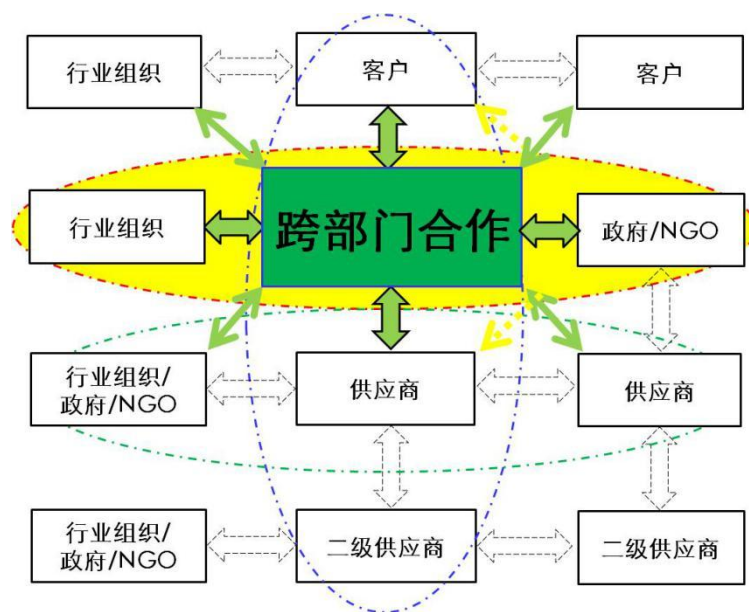


图8 华为行业绿色供应链管理体系

三、实施成效

通过十多年的绿色采购和绿色供应链实践，华为公司将环保作为客户要求，作为产品及其生产过程的属性，融入采购战略和业务流程，有效地预防供应链环保风险，提升了客户满意度，提升了企业竞争力，提升了供应链竞争力，获得了客户和行业组织的认可，先后获得联合国全球契约最佳实践奖和国际电子工业联接协会（IPC）领导力奖，连续多年被公众环境研究中心（IPE）评为绿色供应链国内品牌第一名。

第二节 北京汽车股份有限公司

一、绿色供应链管理顶层设计

（一）绿色供应链管理发展规划及目标

北京汽车股份有限公司（简称“北汽股份”）确立了“绿色经营·持续发展”的环保理念，并将绿色供应链管理理念纳入《北汽股份“十三五”五年发展规划》加以推进，构建以研发为龙头、打造产品设计、采购、工厂制造、物流、销售与服务为核心的绿色供应链体系，促进企业转型升级，实现长远可持续发展。

北汽股份“十三五”期间，建成以标准引领，通过绿色产品设计、绿色制造、绿色营销与服务，能为用户提供绿色产品的比较完善的绿色供应链体系，同时实现培育优质供应商资源、提升产品质量水平、减少产品资源能源消耗、降低环境污染等目标。

（二）绿色供应链管理机构及职责

为深入贯彻落实绿色供应链管理，北汽股份成立了以公司主要领导为核心的领导小组，统筹决策绿色供应链管理工作；以战略、产品管理部门为依托的专门办公管理机构，协调推进绿色供应链管理体系建设、绿色供应链整体规划的制定与实施、绿色供应链管理日常业务协调与汇报；北汽股份汽车研究院、采购部门、生技部门、生产基地、销售公司、安全与环境、质量管理部门等业务单元，按照供应链业务板块开展绿色供应链分属工作。

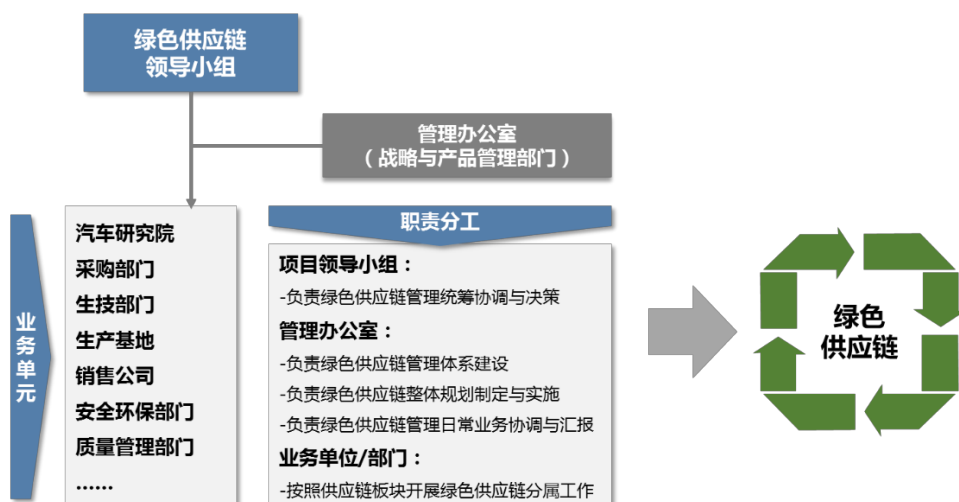


图9 北汽股份绿色供应链专项工作组

二、绿色供应链管理

北汽股份建立了完善的采购与供应商管理制度体系，涵盖供应商认证、选择、审核、绩效评价、能力提升和培训、退出管理等；并将获得第三方环境认证作为关键项给予关注，强调识别环境因素及环境影响并采取相应控制措施及合规性评价的过程。近三年，体系内供应商通过 ISO14001 认证的占比逐年提高。

北汽股份每年度发布供应商绩效评价，对于综合绩效表现优秀、绿色环保工作突出且环境风险低的供应商，考虑优先采购整车零部件、原辅料及产品包装。对于中高风险供应商，要求制定环境绩效改善提升方案，定期汇报进展，年底将改善情况纳入绩效评选要素进行打分。另外，每年对供应商开展绿色供应链培训，连续三年的培训率达 90%，将 ELV 法规和 CAMDS 系统培训列入必修课程，实现对供应商的有效管控。

北汽股份一直秉承与供应商发展共赢的理念，视供应商为重要的资源与伙伴，经过近 10 年的建立与优化，北汽股份自主品牌已形成具有一定规模与竞争力的供应商体系。截止 2018 年底，体系内供应商 500 余家，其中国内外知名供应商占比约 30%，均与北汽股份建立了长期稳定的合作关系。



图 10 北汽股份绿色供应商环保管理风险评估

三、绿色生产

北汽股份将绿色供应链管理贯穿于整车开发和生产流程中，以禁止采用污染环境、危害人体健康的材料及加工工艺，优先考虑使用环保节能材料为基本原则，应用并行工程的思想，以闭环运作的方式，在汽车产品全生命周期过程中综合考虑材料的回收再利用及对环境的影响，提高资源利用效率，减少对环境的污染。2014 年 10 月，北汽股份成为国内首家通过 ELV 管理体系审核的企业；2016 年 6 月至今，北汽股份绅宝系列车型先后通过 ELV 公告审核。

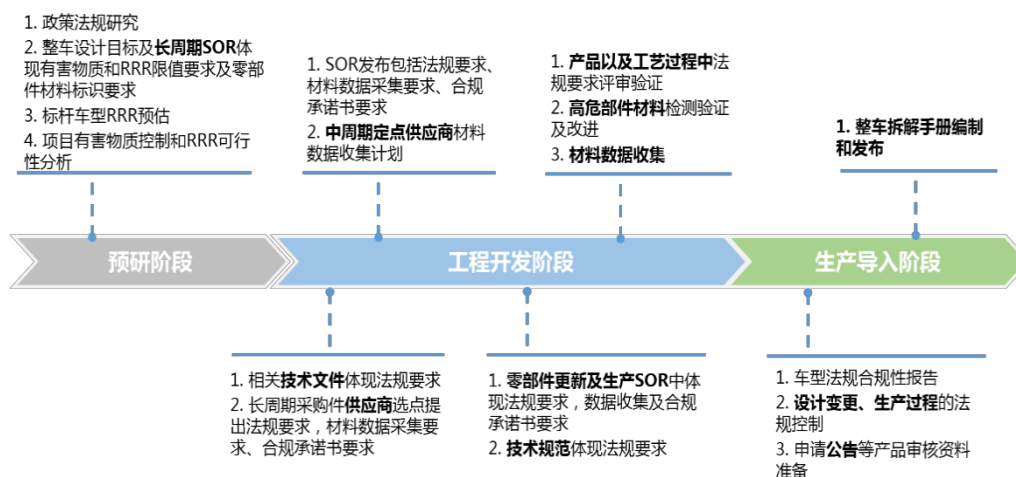


图 11 北汽股份绿色供应链管理中产品开发、生产导入管理流程

北汽股份始终把节约资源、保护和改善环境贯穿于生产经营管理的全过程，创建并完善公司绿色制造体系，通过建设智能化生产工厂，清洁生产，实现了涂料 VOC 排放控制，减少了水性涂料的 VOC 排放，实现了机器人喷涂技术，提高了涂料利用率，高温净化焚烧处理 TAR 已实现，保证了各分工厂的清洁生产。为强化产品全生命周期(LCA)的绿色管理，北汽股份不断引进新技术，对现有工艺技术和设备进行改造，积极通过运用“大数据”、“云计算”、“物联网”等技术，实现了资源有效利用和对生态环境的保护，逐步形成低消耗、低排放和高效率的节约型增长方式。

四、绿色消费与回收

北汽股份注重绿色营销理念，在汽车销售服务环节引导绿色消费，做好绿色示范。为加快建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，落实生产者责任延伸制

度，保证报废汽车的无害化处理，指导回收拆解企业高效、安全地完成拆解作业，科学、环保地处理废弃物，提升报废汽车回收拆解行业的环保水平和回收能力；并按照国家的相关政策和标准开展绿色拆解回收工作，发布了《北汽股份汽车拆解指导手册编制规范》、《北汽股份汽车拆解指导手册编制发布程序》等规范文件。北汽股份已搭建 CAGDS 平台，全面开展在产及全新车型的《整车拆解指导手册》编制工作。

五、绿色供应链信息数据平台

北汽股份建立了 SRM（供应商关系管理）系统，已经实现信息实时发布，供应商通过 SRM 系统及时掌握相关环保法规要求，实现了绿色供应链管理信息数据双向流动。北汽股份通过 CAMDS 系统和 ELV 环境合规系统，收集整车零部件材料信息，掌握零部件材料质量、成分、回收利用率及禁限用物质使用情况，实现供应链中各级产品的材料数据信息化管理，实现对汽车产品禁限用物质、可回收利用率及可再利用率的落地管控。通过中国汽车绿色拆解系统（CAGDS），可以快速便捷的完成车型拆解信息的填报与发布，同时，拆解企业可以进行在线实时查询，快速准确地指导实际拆解作业。

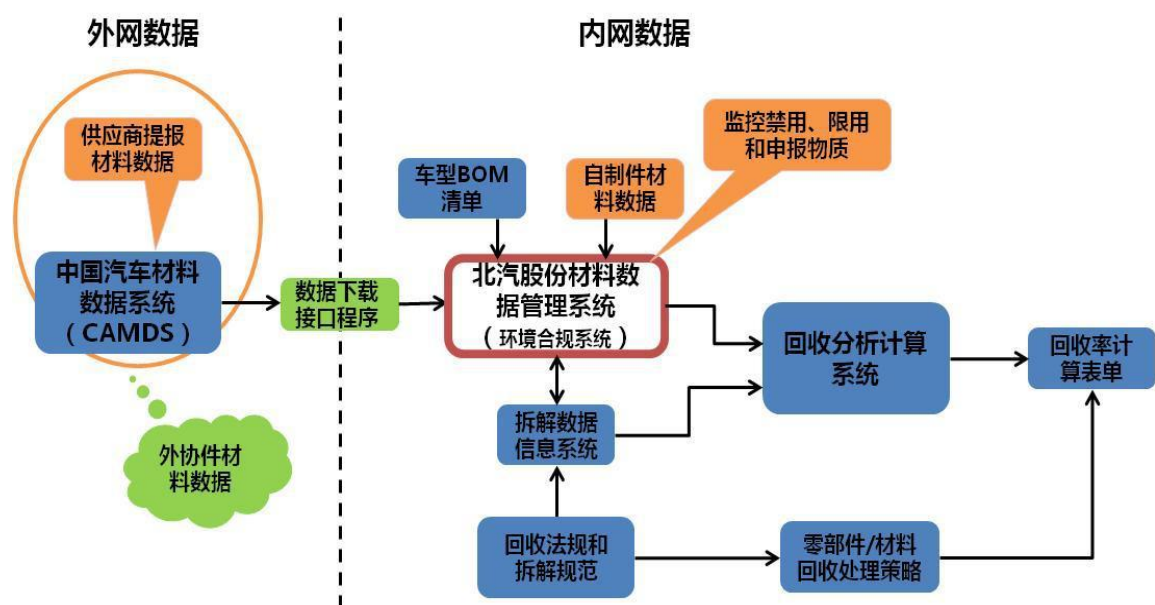


图 12 北汽股份车用材料数据收集分析平台

六、绿色供应链管理取得的成效

近年来，国家工信部、环保部、发改委、质检总局等部委出台系列绿色发展相关法规、政策，对企业产品、体系绿色要求越来越明确、严格。同时，市场消费者对 C-ECAP、绿色产品认证等产品的环保性能关注度持续提升，绿色、健康、环保已经成为汽车产品及品牌力提升的一个重要因素。北汽股份积极响应国家政策号召，践行社会责任，通过零部件生命周期评价、模拟验证、正向设计、气味、有毒有害物质的前期管控开展零部件的绿色设计，结合绿色物流、绿色采购、绿色生产搭建绿色供应链管理体系，引导零部件企业提升绿色水平，推进全行业绿色转型。

近几年，北汽股份获得了多项中国专利奖及各项荣誉证书，旨在加强汽车排放物控制，促进业界绿色生产水平提升，主要包括：2014 年，北汽股份成为国内首家通过 ELV 管理体系审核的企

业；2016 年以来，先后有十几款车型通过 ELV 公告审核；2017 年以来，北汽先后荣获工信部国家绿色工厂企业、绿色供应链管理示范企业、“工业产品绿色设计示范企业”等称号。

未来，北汽股份计划进一步优化完善绿色供应链管理机制，提升供应商绿色管理水平，促进供应商自身绿色体系建设；持续对生产基地工艺进行投入改进，提升绿色、智能制造水平；推动远距离供应商零部件使用可循环包装，重复使用，降低包装成本，实现绿色物流；完善全供应链信息平台建设，优化总、子信息系统衔接，实现各环节信息数据流动与披露。

第三节 联想（北京）有限公司

一、绿色供应链管理顶层设计

（一）绿色供应链管理发展规划

联想持续保持行业领先，探索绿色供应链的建设与实施，支持公司在可持续方面的主要承诺：确保环保合规、防止污染及降低对环境的影响、努力开发领先的环保产品，以及持续改善全球环境表现。

联想特别关注供应链的可持续发展，以合规为基础、生态设计为支点、全生命周期管理为方法论，探索并试行“摇篮到摇篮”的实践，实现资源的可持续利用。

（二）绿色供应链管理思路与方法

联想通过“绿色生产+供应商管理+绿色物流+绿色回收+绿色包装”等五个维度和一个“绿色信息披露（展示）平台”来打造公司绿色供应链体系。

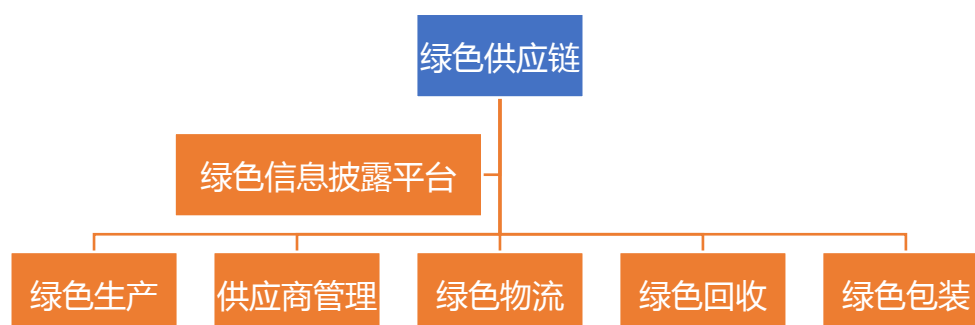


图 13 联想绿色供应链体系

1. 绿色生产

除遵守《电子行业公民联盟（EICC）行为准则》及所有适用规则外，联想也关注生产过程中的能源消耗问题，通过降低经营活动中的范围一、二的碳排放、提升再生能源使用量和加强绿色工艺的开发、推广使用来降低排放。

2. 供应商管理

联想采购部门拥有覆盖多个领域的标准化程序，制定了全面的供应商操守准则。联想关注供应商的环境表现，如：有害物质的合规与减排，环保消费后再生材料使用，温室气体排放透明度及减排，避免使用冲突矿产等。

3. 绿色物流

联想物流部门致力于使用更环保的运输方式，减少运输设备的温室气体排放，并聘请外部监管机构落实改善措施。

4. 绿色回收

联想期望最大限度地控制产品生命周期的环境影响，加大可再利用产品、配件的回收，尽可能延长产品的使用寿命，同时对生命周期即将结束的产品提供完善周到的回收服务。

5. 绿色包装

联想一直致力于为产品提供绿色包装，通过增加包装中回收材料种类、可回收材料的比例、减少包装尺寸、推广工业（多合一）包装和可重复使用包装等多种举措来打造绿色包装。

6. 绿色信息披露平台

联想的环保方针、政策、措施和成果，如产品的环保特性、对供应商的环保要求、体系维护情况等信息均在该绿色平台上进行展示和发布。

联想按照企业的发展、行业特点和产品导向，将绿色供应链管理体系融入到公司环境管理体系中，制定目标并按年度进行调整，用定性和定量两类指标体系来规划企业内部各项环境工作的具体内容，并将绿色供应链的各个要求渗入到体系的各个环节。

（三）绿色供应链管理机构及职责

联想全球环境事务部（GEA）作为公司级的管理和执行机构，各事业部及全球职能部门（如供应链）均需向该机构报告相关计划。GEA 的成员主要来自标准与法规、研发、制造、采购等部门，

负责战略与目标的制定、实施与推动落地，并解决实施过程中出现的问题，引导公司向可持续方向转型。



图 14 联想全球环境事务组织管理架构

二、绿色供应链管理

（一）全面评估供应商环境表现

联想持续关注供应链的环境表现，监控和推动环境管理和实践，在自身取得绿色发展的同时，积极打造绿色供应链，从行业高度全面推进绿色设计和绿色制造。

作为社会责任承诺的一部分，联想已在营运中及与供应商一道实施责任商业联盟（RBA）的《行为准则》。此外，联想在内部对所有全球生产地点及主要的外包制造服务供应商进行严格的健康、安全及环境评估，以确保监管及内部管理系统合规。此外，联想的主要生产设施在 19/20 财年接受 RBA 审核。

联想致力于与直接供应商及彼等的供应链一道履行企业社会责任。因此，联想已建立系统以确保遵守所有适用的劳工、环境、健康及安全以及道德标准。联想的常规旨在不断达到及超越市场

预期。

为达成该等目标，联想已制定严格的供应商合同规定、全面的供应商行为守则及大量的供应商验证计划。这包括严格实施《RBA 行为准则》、尊重人权、减少环境影响、负责任的材料采购及财务稳定的供应商。在进行大多数采购时，联想要求对供应商合规情况做出直接的独立验证。联想对整体供应商稳定性及可持续发展表现进行追踪，并上报至高级管理层。最后，落实培训及能力培养常规。

2019 财年，联想采购支出的 67%来自责任商业联盟（RBA）正式成员，95%的供应商（按支出计）加入计划。大多数供应商获得 ISO9001&14001、OHSAS18001 的正式认证。



图 15 联想（中国）采购流程图

此外，联想积极避免使用来自其供应链的冲突矿产，自 2012 年起采取美国证交会“多德·弗兰克 1502 规则”(Dodd-Frank1502

Rule)、经济合作与发展组织(OECD)受冲突影响及高风险地区负责任采购材料的尽职调查指导方针、RBA 负责的矿产倡议(RMI)计划等。在 2019 财年, 95%的采购开支应用 RMI 计划, 包括: 使用冲突矿产调查表(CMRT)进行原产国合理查询(RCOI)以识别联想供应链中 3TG 冶炼厂; 使用冶炼厂信息交换(SIE)以对经审核及认定为符合无冲突规定的冶炼厂进行风险评估; 使用负责任矿物审验流程(RMAP)审核冶炼厂。

同时, 联想还是行业中少数几家要求供应商制定碳减排目标的厂商之一。联想建立了碳报告体系, 用于收集和分析全球供应链部门和环境事务部门确定的供应商碳足迹, 并将供应商应对气候变化的表现和策略的评估将作为联想选择供应商的重要标准。

(二) 供应商有害物质管控

联想是行业第一家推动供应商导入“全物质声明”措施来管控有害物质使用的厂商, 助推了整个产业链有害物质的替代与减排。自 2014 年以来, 通过引进并优化业内领先的材料全物质声明解决方案 FMD (Full Material Declaration) 和 GDX/WPA 系统平台, 联想大力推动供应链开展全物质信息披露, 变革产品有害物质合规模式, 提高环境合规验证效率, 为产品废弃拆解、逆向供应链、材料再利用等提供依据, 实现了有害物质的合规管理。

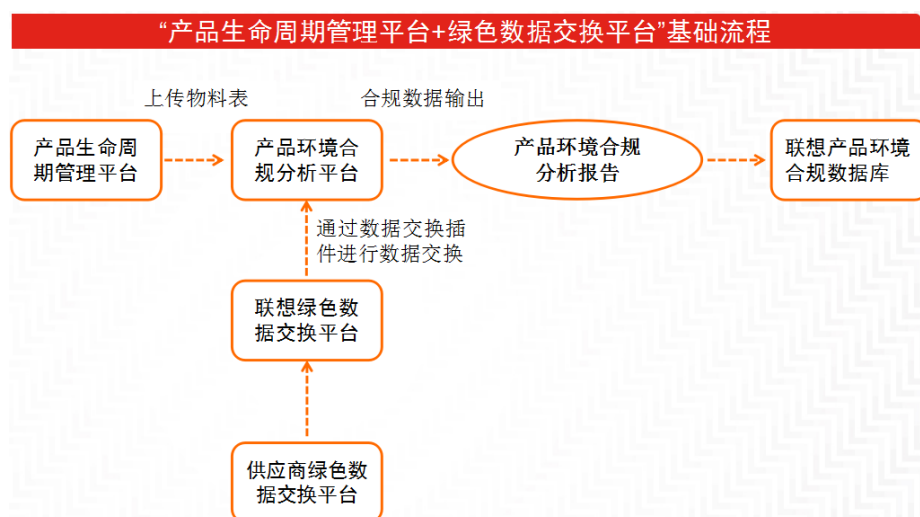


图 16 联想“产品生命周期管理平台+绿色数据交换平台”基础流程

截至 2018/19 财政年度末，联想全面物料申报（FMD）系统已累积超过 50,000 件部件的全面物质资料，形成材料及物料的大数据集。该大数据集为协助结构设计及优化、分析材料及机械性能以及提高产品可靠性的工具。

仅 2.4% 的元件供应商并不提供全面物料申报，这一般出于安全或知识产权原因。联想不豁免其任何供应商，尽管联想允许考虑资料保密。联想将继续执行全面物料申报的程序，并且不提供全面物料申报的供应商须确保其元件符合其自身物料申报格式、IEC 62474 声明、测试报告或自行声明。

（三）环保消费类再生材料

通过对供应链的高效管控和持续推进绿色技术，联想自 2008 年起逐步引入环保消费类再生塑胶（PCC），成为业内第一家使用 PCC 的厂商，且使用量遥遥领先。这不但有助于材料的再利用、减少电子废弃物污染、降低二氧化碳排放，还避免了焚烧、填埋

等处理方式带来的环境危害。

联想有意识地扩大PCC在产品种类中的使用比例，逐渐扩展至包括PC、服务器、显示器等在内的PC+产品，并且所有材料均通过环保和性能认证。据测算，十多年来，联想共计使用了约9万吨的PCC，相当减排了约6万吨的二氧化碳。

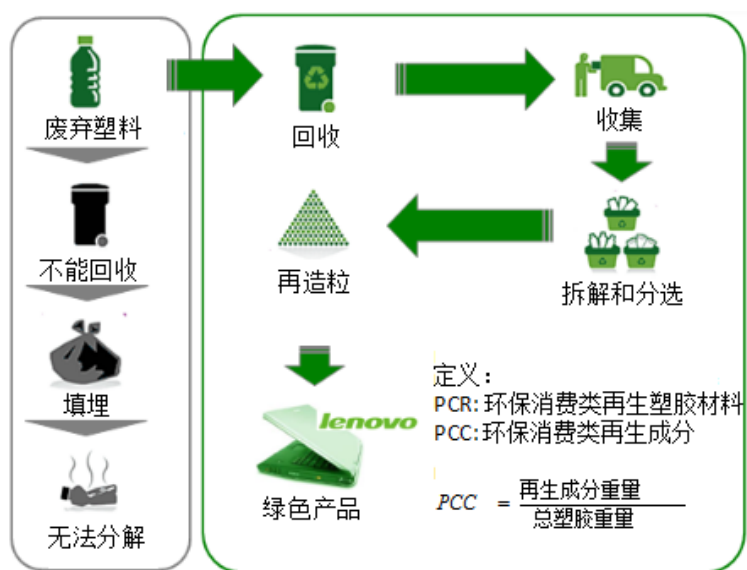


图 17 联想环保消费类再生材料处理流程

（四）对供应商进行培训

2008 年以来，联想定期举办全球供应商环境标准与法规大会，通过宣贯联想全球环境政策、方针、目标与指标，推动供应商全面合规、携手供应商提升自身环境表现。2017 年，来自 300 家联想供应商的近 500 位代表参加了在乌镇和上海举办的大会。2019 年联想供应商齐聚联想北京总部，进行合规培训并参观联想未来中心。

三、绿色生产

（一）低温锡膏技术助力绿色生产

联想攻克了锡膏生产过程中的难题，提出了创新的“低温锡膏工艺”。这不但可以降低生产过程的温度来帮助减少二氧化碳的排放，也可以废除锡膏中铅的使用，还可以大幅提高 PCB 的良率。

预计这项工艺每年可减少约 6000 吨二氧化碳的排放，相当于每年少消耗约 250 万升的汽油。联想计划于 2018 年开始免费向全行业进行推广，引发整个 PC 制造供应链的大变革，推动全产业链的绿色升级改造，为电子行业的绿色制造转型助一臂之力。

（二）“智造”助推绿色生产

通过联想私有云解决方案，联宝实现了同城异地双活数据中心，保证了现有硬件资源下关键业务的连续可用性，而且整体架构具备高扩展性，可随时满足新业务需求。也解决了联宝以往多系统信息孤岛、重要数据无法共享的难题，大幅提升效率，降低耗电量，减少二氧化碳排放。

目前，联宝一套 IT 应用系统上线时间从 60 天缩短为 1 天；系统实现了 99.99% 的稳定性，每年停机时间不超过 1 小时；PUE 小于 1.67，每年节电 20 万度，减少碳排放量 160 吨，应用成本整体降低 60%。

（三）可再生能源的替代利用

联想致力于在可行的情况下安装本地可再生能源发电装置。为此，联想继续扩大利用厂区太阳能。

联想安装的可再生能源设施包括位于北京和惠阳的太阳能热水器发电装置以及位于上海和合肥的太阳能发电站。目前，所有这些项目的总太阳能装机容量超过6兆瓦。

2018/19 财年，联想在美国北卡罗来纳州莫里斯维尔和Whitsett 以及中国武汉的工厂启动、讨论或批准太阳能项目。这些项目的太阳能发电装机容量接近 6 兆瓦。目标在 2020 年之前实现自有或租赁可再生能源发电装机容量达到 30 兆瓦。

四、绿色物流

（一）具体措施

联想在 2012 财年确定了产品运输的碳排放基准，用以协助监测联想的物流过程。通过与 DHL 紧密合作，联想持续优化物流方案，以最环保的方式运输产品。联想持续收集并计算产品运输排放量数据，工作和计划包括：扩大排放数据收集范围到新增主要供货商，评估成本和排放量的关系，并仔细检查上游运输及配送的排放量。

联想持续推动优化物流方案，并致力于以尽可能最环保的方式运输产品。联想的全球物流团队继续寻求减少碳排放的方法，包括网络优化、绿色采购、改善包装及回收。

（二）实施成效

自 2018/19 财年起，联想与 EcoTransIT 合作，进行产品运输的排放计算。EcoTransIT 是全球最先进的物流碳足迹计算器之一。

报告范围包括所有国际航空、全球海洋及铁路运输和国内运输。开始使用电动卡车于中国交付货物，电动卡车占联想所使用的卡车总量的 10%以上。此外，联想中国配送中心 50%的叉车均为电动叉车。

联想全球运输团队还积极推广在中国到欧洲的货运采用铁路运输，全球运输团队积极支持自中国到欧洲的货运采用铁路运输，且于 2018/19 财年每季度已有逾 2800 个集装箱经由铁路运抵欧洲，与 2017/18 财年相比增长约 58%。

全球运输团队持续寻求海洋运输业整合，借此减少中国制造厂的集装箱运输量，从而实现二氧化碳减排目标。联想参与宣传最佳运输实践的地区性活动。亚太区方面，联想是亚洲绿色航运网络（GFA）的创会成员。GFA 的目标是促进和提高亚洲运货商及运输公司货运燃油效率，减少空气污染。联想也鼓励联想的大型运输公司加入 GFA。在 2018/19 财年，中国的四家运输公司及印度的一家运输公司成为 GFA 成员。

另外，联想还是已获美国环保署 SmartWay 认证的伙伴。SmartWay 运输伙伴计划（SmartWay Transport Partnership）是货运业与美国环境保护署之间的创新合作项目，旨在提高燃油效率，同时大幅减少温室气体排放。

五、绿色回收

（一）具体措施

联想致力于最大限度地控制产品生命周期的环境影响，加大对可再利用产品和配件的回收。同时，在全球范围内为消费者和客户提供包括资产回收服务（ARS）在内的多种回收渠道，并进一步地进行无害化处理，以满足特定消费者或地域的需求。

（二）实施成效

2005 年以来，联想共计从全球客户手中回收了约 9 万吨废弃产品，自身运营和生产产生的废弃产品回收达到了 6 万吨。

2018/19 财年，联想就欧洲的回收活动出资合计超过六百万欧元。联想将继续积极参与欧洲、中东及非洲的回收重用项目，并且正在努力将联想回收计划范围拓展至东欧及欧盟以外的其他国家。

联想也积极参与工信部牵头的四部委回收试点示范工作，是第一批入围该名单的 ICT 企业，并于 2019 年顺利通过项目验收。

產品生命週期末端管理(PELM)處置情況

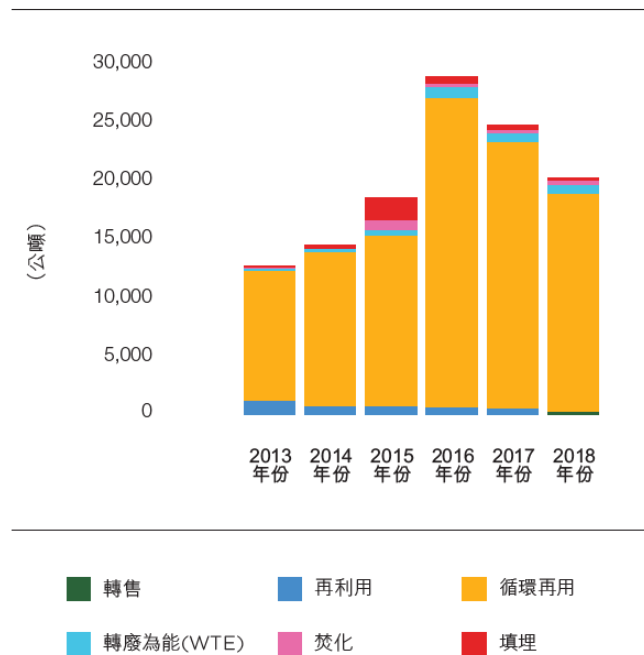


图 18 联想产品生命周期末端管理（PELM）处置情况

六、绿色包装

（一）具体措施

联想认为包装已成为业务营运过程中的重要环境影响因素，因此一直将其作为联想环境管理体系内的重点。运用生物材料(如竹子及蔗渣)，能够减少包装物料、废物及碳排量。过去数年，联想继续着重于包装中加强回收及使用可循环再用材料，缩小包装体积，并扩大使用散装及可重复包装的解决方案。

（二）实施成效

2018/19 财年，联想的包装目标为“尽量减少使用包装物料，同时促进使用环保型可持续再用物料”。联想透过将所有的 ThinkPad 系列产品全部转型为 100%回收缓冲物料达到这一目标。

该材料可 100%生物降解，而且较先前包装更轻，具备可缩小整体包装体积的设计特点。例如，单个包装盒尺寸缩小 0.4%相当于卡板密度增加 18%，这使得运输中的二氧化碳排放效率提高 6.7%。ThinkPad 产品的包装盒经认证含有至少 70%的消费后纤维成分，而且在足够供应及不影响包装性能特点的情况下，尽量使用消费后物料。纸箱印刷采用柔性版印刷方法，使用水性、无毒、合规“有害物质限制指令”的墨水。2008 年以来，联想减少包装材料用量 3100 吨，仅于 2018/19 财年，包装团队已减少使用 350 吨包装物料。

七、绿色信息披露平台

联想的环保方针、政策、措施和成果，如产品的环保特性、对供应商的环保要求、体系维护情况等信息均在该绿色平台上进行展示和发布。该平台包含中英文两个版本，如下：

https://www3.lenovo.com/us/en/social_responsibility/environment/ (EN)

<https://shop.lenovo.com.cn/help/environmentInfo/xywkgk1.html> (CN)

联想的绿色发展实践也取得了全球许多组织、机构和投资者的认可。今年 9 月，工信部发布了第四批绿色制造名单，联想成功申报成为绿色供应链管理企业，台式机和笔记本产品成功申报了 5 个系列共 75 个型号的绿色设计产品，联想成都厂和合肥联宝

工厂同时申报成为绿色工厂。联想实现了绿色体系建设的大满贯！

附录：



连续入围Gartner
的全球供应链前25
强



连续获评Channel
News Asia的可持续
发展



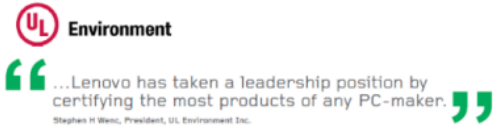
连续多年位列联合
国全球百大可持续
契约股票指数中



连续多年获得CDP
最高评级



2014年获得科技
领域EcoVadis金级
企业社会责任排名



获得环境认证机构ULE
总裁的杰出评价



获得香港企业可持
续发展指数AA评
级行业最优者

2019 年完成工信部绿色制造体系建设内容

绿色工厂：联宝，惠阳厂，成都厂
绿色产品：台式和笔记本 5 个系列
绿色供应链

第四节 佳能集团

一、佳能的环保理念

佳能在“共生”的企业理念之下，以“资源生产性最大化”为环境保护理念，追求环境保护活动和经济活动的兼顾。此外，

在环境保护基本方针中有“EQCD 思想”，即为 Environment(环境)、Quality (质量)、Cost (成本)、Delivery (交货期)，将保护环境定义为有“产品生产资格”的前提。在 2008 年的环境管理中，以“佳能集团环境宪章”为基础，制定了佳能环境愿景“Action for Green”。为了实现“富裕生活与地球环境兼顾的社会”，佳能着眼于整个产品生命周期，力求同时达成产品高性能化和环境负荷最小化，并与顾客和合作伙伴一起实践这一措施。

二、与供应商携手进行环境保护活动

佳能不仅注重自身的环保措施，同时也加强与零部件和原材料供应商的合作。佳能制定了《绿色采购基准书》，规定了对供应商的环境相关要求事项，作为供应商必须遵守的条件。

具体来说，从“事业活动管理”和“物品管理”两个角度，把图 16 中 A~D 的 4 个框架的有效运行作为要求事项。事业活动管理中需要确认的是环境管理体系的构筑和运行情况，以及体系的运行的结果，包括环境法规遵守、不适用禁用物质、防止土壤和地下水污染等。

一旦发现供应商产生了环境负面影响，马上要求其采取整改措施，并确认改善的情况。佳能的生产网点遍布世界各地，所有网点都切实履行这些措施，努力在供应商环节防止环境污染、降低环境负荷。

与供应商的这种协作，从 1997 年《佳能绿色采购基准书》发

行开始，已经累计了 20 年以上的经验。

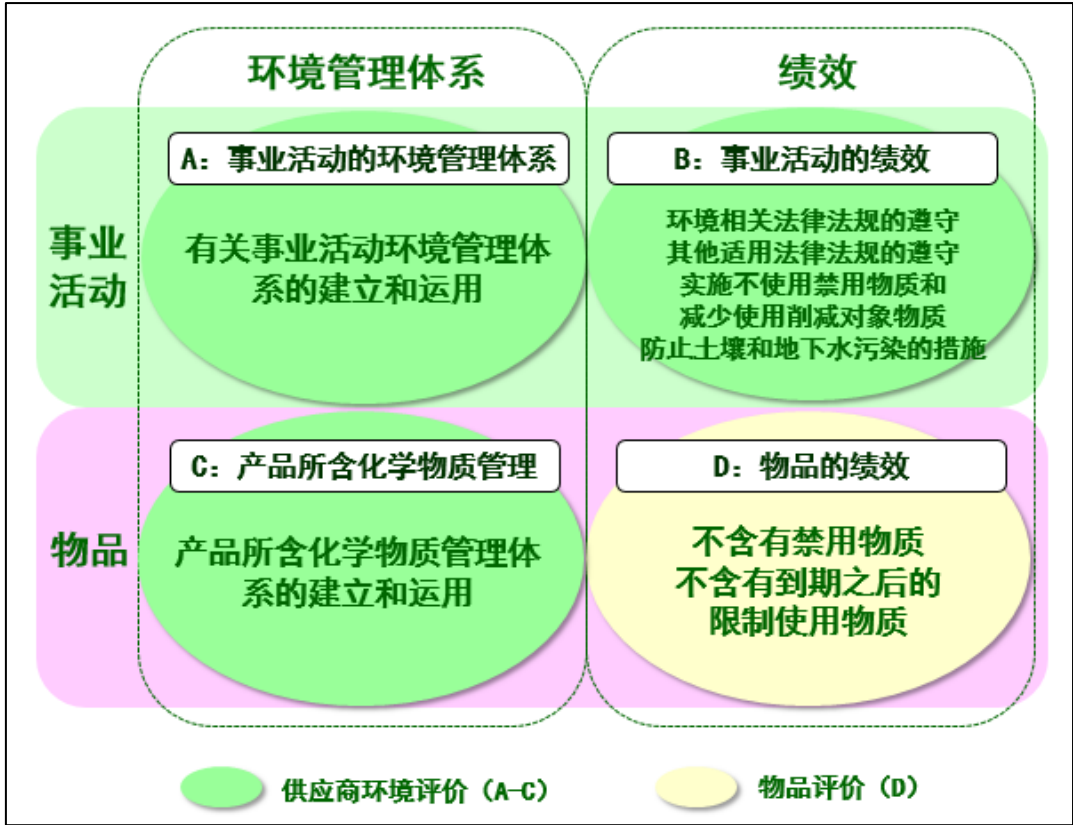


图 19 佳能集团绿色采购评价框架

三、对中国地区供应商的环境确认

为了确认佳能集团中国地区的供应商环保法规遵守情况，佳能使用公众环境研究中心（IPE）提供的污染地图数据，每季度对所有的供应商进行确认。如在确认中发现供应商有环境违法违规问题，由集团的生产网点进行及时确认并要求整改。



图 21 惠普循环经济

(一) 绿色供应链管理原则

1. 供应商行为准则

供应商行为准则是惠普对最高级别供应商所提的要求, 它是基于行业全球供应链中所使用的标准——道德商业联盟行为准则 (Responsible Business Alliance, 简称 RBA, 前身为电子商业行为准则 EICC) 制定并不断改进的。惠普是 RBA 创会成员, 要求所有供应商遵守供应商行为准则和相关标准, 同时须向下一级供应商传达相同要求。

2. 法律和监管合法

业务经营以及产品和服务均遵守各个国家以及其他相关领域的法律法规。

3. 环境绩效改进

供应商应当了解并努力减少其业务经营及其向惠普供应产品和服务过程中对环境产生的影响，包括制定促进高效利用能源和其他资源的计划，尽量减少有害物质使用，并推动再利用和回收。

4. 冲突矿产

供应商应当确保向惠普供应的零件和产品并不涉及刚果冲突矿产。

惠普可持续的供应链
供应链责任 (SCR: Supply Chain Responsibility)



图 22 惠普可持续的供应链

(二) 绿色供应链管理措施

1. 供应商绩效评估制度——可持续发展计分卡 (Scorecard)

惠普供应商社会和环境责任计分卡用于衡量供应商在一系列社会和环境责任方面的绩效，包括审计评分、产品和材料合规性、环境管理、矿物采购和劳动力管理。并于 2018 年更新评分卡中的环境管理准则，将科学碳目标 (Science-Based Target) 以及具备第三方查证的温室气体盘查数据纳入评分项目中，同时提升环境信息揭露的透明度要求。透过持续完善计分卡标准，提升环境

管理要求，推动并加强供应商能力提升。可持续发展记分卡制度推动了惠普采购过程更加重视社会和环境责任的文化转型。

2. 供应商环境定期审核

惠普以各种方式确保供应商社会和环境责任落实。同时，惠普也根据公众环境研究中心（IPE）的资料对违规的供应商进行检查，要求并确保其完成改善计划。

供应商管理四阶段

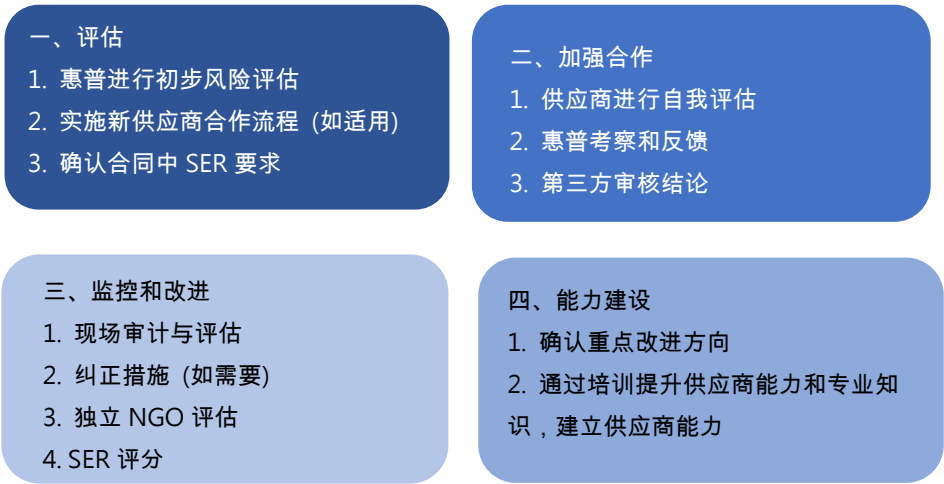


图 23 惠普供应商管理四阶段

二、主要工作

（一）提升供应商环境绩效

1. 降低碳排放，提升能效率管理

为长远减少温室气体排放，惠普指导并鼓励供应商开展能源管理及节约能源项目，并与研究机构和非政府组织合作，以举办研讨会等方式为供应商提供学习和参与的机会：

- 推动科学碳目标设置

惠普与世界自然基金会(WWF)和全球环境信息研究中心(CDP)合作举办科学碳目标研讨会，来帮助供应商了解科学碳目标的制定标准、参与方法和商业案例，同时邀请企业代表分享应对气候变化及供应链管理的经验，让供应商了解企业所设定温室气体排放减排幅度和速度的目标与《巴黎协定》中控制全球温升幅度小于 2℃的目标相一致。

- 可持续能源管理体系(Strategic Energy Management, SEM)

自 2016 到 2018 之三年计划，惠普与自然资源保护协会(National Resource Defense Council, NRDC)、中国标准化研究院(China National Institute of Standardization)以及苏州节能管理进修学院合作，与惠普在苏州的两家供应商进行三年可持续能源管理试点计划，协助整合企业能源资源管理的资源，建立健全符合电子行业能源结构和用能特征的能源管理体系。

- 水资源管理

为了提升水资源使用效率，惠普持续使用世界可持续发展工商理事会的全球水资源工具(World Business Council for Sustainable Development's Global Water Tool)来评估供应商所在地的环境风险，识别水资源供给紧张的状况。同时，透过CDP(Carbon Disclosure Project)供应链每年的调查问卷来调查各个供应商的用水量、用水风险以及回收水量，以提升供应商对水资源管理的重视度，鼓励供应商负责任地用水和排放。并在 2018 年将水资源管理标准纳入评分卡的要求中。

2. 废弃物减量

惠普支持供应商通过降低废弃物以减少产品的环境足迹，收集并公示供应商所产生的废弃物的数据，鼓励供应商提高环保意识并加大减排力度。目前，惠普公司 59%的供应商已制定了与废弃物相关的目标。

3. 污染源管理

惠普在 2018 年透过公众环境研究中心（IPE）的违规清单，监测供应商的环境合规性。2018 年共追踪 500 余家二级供应商，并发现 56 起违规事件。惠普通过与一级供应商沟通、追踪，要求其进行纠正和改善。

（二）绿色物流

为了提高运输效率，惠普通过改变运输方式，整合运输将产品直接发送至客户或者距离最近的分销中心，增加运输密度，减少所需空中和海洋运输总里程，进而减少对环境的影响。由于运输量大，惠普产品运输方式对减少产品运输的碳足迹至关重要。航空运输是温室气体排放强度最大的运输方式，因此改用海运等其他低温室气体排放强度的方式可以有效地减少温室气体排放量。2018 年，惠普通过将原本为空运到亚洲、欧洲、美国以及亚洲内部国家之间的运输方式改为了海运，大约减少了 3 万吨碳排放。

惠普领导以物流行业为重点的全球环保协会，协助制定运输的行业标准和温室气体计算方法，相关协会包括：清洁货物工作组（Clean Cargo Working Group）、全球物流排放委员会（Global

Logistics Emissions Framework)、亚洲绿色货运(Green Freight Asia)、国际航空运输协会(International Air Transport Association)、联合国气候和清洁空气联盟(United Nations Climate & Clean Air Coalition)以及美国国家环境保护局(Environmental Protection Agency) SmartWay Program。

(三) 绿色包装

惠普的产品包装策略着重在减少包装、创新以及再利用；在推动循环经济发展的同时增进客户的体验。通过使用可持续材料，开发更小更轻的包装，以减少与产品运输有关的温室气体排放。

为了减少塑料、泡棉以及不易回收分解材料的使用，以可分解的模压纤维垫替代。惠普在 2018 年更进行多种创新，以超轻量半化学性纸张用于取代传统纸箱，减少包材；以收缩薄膜取代塑料袋。

(四) 绿色回收和再利用

1987 年成立的“地球伙伴计划”(Planet Partnership Program)，是惠普全面负责的回收和再利用计划。目前已经覆盖全球 76 个国家。惠普委托第三方来监督厂商是否符合惠普的标准并确保回收的物品受到正确的回收处理。为了保障客户隐私，惠普及其合作伙伴按照严格的方案保证回收的产品经过全面的数据清理过程。

（五）供应商培训及职业技能培养

惠普通过供应商监督和能力建设计划，推动供应商评估来降低产品生产过程中的危害，同时确保为制造和组装产品的工人提供适当保护。惠普协同外部组织或专业机构定期举办与环保、安全及健康合规性相关的培训，目标是协助供应商持续提升可持续发展管理的能力，从满足合规要求到取得行业的领导地位。

三、实施成效

（一）绿色供应链总体目标与成效

目标一

到 2025 年，使供应链温室气体排放强度降低 10%（以 2015 年为基准）

目标二

协助供应商在 2025 年前减少二百万吨碳排放（以 2010 年为基准）

目标三

到 2020 年，惠普品牌打印纸和纸类产品包装实现森林零砍伐

1. 碳排放

- 截至 2018 年底，已协助供应商减少 11.6 万吨碳排放；
- 2018 年，惠普通过将原本为空运的亚洲与欧洲、美国以及亚洲内国家的运输方式改为海运，减少了 3 万吨碳排放。

2. 包装

- 2016 年惠普品牌打印纸达成该目标，2018 年维持这个绩效。纸类产品包装进展为 65%；
- 减少 2000 吨的材料使用、6500 吨碳排放；15,500 吨再生原材料使用。

3. 产品

- 地球伙伴计于 2018 年，已回收 395,200 吨的产品。

（二）携手供应链，打造低碳循环经济

供应链为惠普重要的合作伙伴，是推动可持续发展中的重要驱动力，因此惠普也通过举办培训或研讨会等活动建立起与供应商的各种沟通渠道。

2019 年 9 月，惠普于重庆、上海和广州举办了惠普供应商可持续发展峰会。峰会除了探讨环境发展的最新趋势之外，还邀请了各领域专家分享并探讨各类环境议题，传达惠普对环境可持续发展的重视。

应对环境变化不仅是惠普的责任，而且对于惠普的长期业务成功是至关重要的。惠普的愿景是对整个业务进行变革，从而实现更加高效、循环和低碳的未来，同时提升对整个供应链的可持续影响。

第三章 绿色供应链第三方实践进展

第一节 总体情况

《工业和信息化部办公厅关于开展绿色制造体系建设的通知》明确提出，充分发挥科研机构、行业协会，服务机构、金融机构等在绿色制造体系建设过程中的支撑作用。因此，成立相关行业组织，凝聚各方力量，对全方位推动我国绿色供应链相关工作意义重大。近年来，已有一批致力于推动绿色供应链发展的行业组织陆续成立，积极开展了一系列富有成效的工作。

一、实践概况

从全国来看，目前以“绿色供应链”为名称和主要工作内容的行业组织并不多，但已经成立的行业组织都具有较强的代表性和影响力，形式以联盟和协会为主，包括代表工业和通信业领域的中国绿色供应链联盟、侧重消费端的绿色消费与绿色供应链联盟、专注具体行业的中国家具产业绿色供应链联盟、区域特色明显的广东省绿色供应链协会等。这里分别做一简单介绍。

（一）中国绿色供应链联盟

2018 年 10 月，中国绿色供应链联盟在北京成立。联盟是在工业和信息化部支持下，由工业和信息化部国际经济技术合作中心联合相关企业、高校、科研院所、金融机构及行业协会等单位，

按照平等、自愿的原则，发起并成立的全国性、综合性、服务性、非盈利性合作组织。目前，联盟成员单位有 150 余家。联盟旨在凝聚重点行业骨干企业、行业组织、第三方机构、金融机构、科研机构等各方面力量，整合资源、协作互动，积极开展绿色供应链管理和技术创新、绿色供应链标准化研究、绿色供应链评价与服务，促进国际交流与合作，探索绿色供应链投融资模式，全方位推动绿色供应链的相关工作。工业和信息化部党组成员、副部长辛国斌任联盟指导委员会主任，工业和信息化部原党组成员金书波任联盟理事长，中央政策研究室原副主任、中国国际经济交流中心副理事长郑新立任专家咨询委员会主任。⁶

（二）绿色消费与绿色供应链联盟

2017 年 6 月，绿色消费与绿色供应链联盟在北京成立。联盟是由原环境保护部环境认证中心、中环联合认证中心、中国环境科学研究院、中国环境文化促进会等机构共同发起成立，由相关企业、大专院校、科研机构及社会团体共 119 家成员单位组成。联盟致力于在绿色消费及绿色供应链领域，为推动政府、企业、社会与公众对话和交流搭建桥梁；为促进产、学、研信息共享、技术研发与创新构筑平台；为国内外经验交流、成果展示与分享提供窗口；为推动生态文明建设和绿色发展发挥积极作用。⁷

⁶ 辛国斌出席中国绿色供应链联盟成立大会，
<http://www.miit.gov.cn/n1146285/n1146352/n3054355/n3057542/n3057545/c6441394/content.html>

⁷ 中国发展门户网，“绿色消费与绿色供应链联盟”在北京发起成立，
http://cn.chinagate.cn/news/2017-06/15/content_41032428.htm

（三）中国家居产业绿色供应链联盟

2016 年 11 月，中国家居产业绿色供应链联盟在东莞成立。联盟由中国家具协会、中国涂料工业协会、中国林产工业协会、中国塑料加工工业协会、中国皮革协会、中国家用纺织品行业协会、中国缝制机械协会和中国环境保护产业协会共同发起，联合中国从事家居产业上下游生产企业、商贸流通企业、设计机构、科研院校等单位组成，旨在帮助企业对产业链绿色品牌有更多的了解，同时让上下游企业直接供应、降低采购成本，而对于中间领域不合格的产品，掐断不合格的原材料供应，让环保领先、技术领先的企业更有话语权。联盟首批成员由八大行业协会精选出的 85 家企业组成。⁸

（四）天津低碳发展与绿色供应链管理服务中心

亚太经合组织绿色供应链合作网络天津示范中心是由 2014 年 11 月亚太经合组织第 22 次领导人非正式会议发表的《北京宣言》批准建立的首个亚太经合组织绿色供应链合作网络示范中心，按照经原环境保护部同意天津市政府批准的《亚太经合组织绿色供应链合作网络天津示范中心建设方案》，天津低碳发展与绿色供应链管理服务中心有限公司（简称天津绿色供应链服务中心）于 2014 年成立，作为天津示范中心的工作机构，是中国首个绿色供应链市场化一站式服务平台，提供绿色相关研究、咨询、评价、

⁸ 中国家居产业绿色供应链联盟成立引导绿色家居趋势
<http://www.chinanews.com/house/2016/11-08/8056929.shtml>

培训等一系列服务。

（五）广东省绿色供应链协会

2017年6月，广东省绿色供应链协会在东莞成立。协会由广东省环保厅主管，原国家环保部东盟中心、美国环保协会，以及原环保部中环联合认证中心(CEC)支持，东莞市水务投资集团有限公司、广东两山生态发展有限公司、广东省建筑材料行业协会、东莞市民盈集团股份有限公司、东莞市石鼓污水处理有限公司、东莞市东清水污染治理有限公司、东莞市壹循环再生资源有限公司、东莞市东江原水有限公司、东莞市樟村水质净化有限公司、东莞市智汇水务科技有限公司、东莞市众源环境投资有限公司共同发起，旨在倡导绿色供应链理念，打造全省绿色环保供应平台，帮助企业提高资源利用率，减少资源和能源消耗，降低产品成本，扩大企业效益。⁹

（六）长三角绿色供应链联盟

2019年8月，长三角绿色供应链联盟成立动员大会暨绿色供应链宣贯江苏专场会议在苏州金鸡湖新罗酒店圆满举行。会议在江苏省生态环境厅、上海市生态环境局、美国环保协会、苏州市生态环境局的指导和支持下，由长三角绿色供应链联盟（筹）、苏州工业园区绿色智能供应链协会、苏州工业园区企业发展服务中心联合主办。

⁹ 广东省加快绿色产业升级绿色供应链协会成立，<http://www.h2o-china.com/news/259066.html>

二、主要工作

以上述联盟为代表的绿色供应链相关组织成立后，从为成员企业服务出发，充分发挥各自优势，围绕当前企业实施绿色供应链管理面临的诸多困难和问题，积极开展了一系列形式多样的活动，包括组织论坛展览、制定相关标准、进行绿色评价、推出优秀案例、开展能力建设、推动平台建设等，凝聚力及影响力逐渐扩大，获得政府主管部门、行业、企业越来越多的关注。

（一）组织论坛展览

为宣传推广理念、汇集凝聚资源、促进信息交流，绿色供应链行业组织基本上都创立了自己的品牌论坛，比如中国绿色供应链联盟举办的中国绿色供应链管理创新高峰论坛，汇集绿色供应链发展涉及的政策、技术、金融等各方面国内知名院士、专家，同时请华为、通用、施耐德等绿色供应链管理优秀企业现场分享经验，有观点有案例，有宏观趋势展望有微观操作实践，宣传理念的同时也提供方法论。中国家居产业绿色供应链联盟每年召开的中国家居产业绿色供应链论坛将家居产业链完整、家居产值名列前茅的东莞作为永久会址，一方面获得东莞市政府高度支持，另一方面贴近产业链，贴近企业，形成政府支持、行业组织搭建平台、企业积极实践的良好氛围。绿色消费与绿色供应链联盟与广东省绿色供应链协会合作举办第三届中国（广东）“互联网+”博览会暨“智能制造+绿色供应链创新”论坛，在既有博览会的基础上增加绿色供应链的关注，探索“智能制造+绿色供应链创新”

的议题符合产业发展需要。

（二）制定相关标准

产业发展,标准先行。为加快推进机械、光伏等行业绿色供应链管理标准化工作,中国绿色供应链联盟牵头制定了机械行业(系列行业标准)和光伏行业(团体标准)绿色供应链管理标准,具体由联盟副理事长兼秘书长单位工业和信息化部国际经济技术合作中心牵头组织联盟相关企事业单位作为核心编写组进行标准起草。其中,机械行业绿色供应链管理系列标准包括:“机械行业绿色供应链管理通则”、“绿色设计”、“绿色采购”、“绿色生产”、“绿色回收”、“绿色物流”、“信息系统规范”等7项标准。同时,联盟也鼓励成员单位制定企业标准,并支持将成熟的企业标准通过联盟平台形成团体标准。

（三）开展绿色评价

依据相关标准和评价指标,对企业开展绿色评价,有助于发掘行业典型,也有助于帮助企业找到自身存在的问题并形成解决方案。中国绿色供应链联盟组织成员单位中的第三方评价机构积极开展绿色制造示范单位评价工作,同时动员成员单位申报绿色制造示范项目,目前已有数十家联盟企业成为工业和信息化部公布的国家级绿色制造示范企业。绿色消费与绿色供应链联盟则在“创新引领助推绿色生产和消费与 2017 绿色消费与绿色供应链论坛暨联盟年会”上,为包括上汽大众、戴尔(中国)等五家获得绿色供应链评价五星级证书的企业颁发证书,同时为京东物流

集团授予了“绿色物流企业”荣誉称号。

（四）推出优秀案例

近年来，国内知名制造业企业通过开展绿色供应链管理工作，获得了良好的经济和社会效益。为发挥典型企业的示范引领作用，调动全行业学优做优的积极性，中国绿色供应链联盟向工业和信息化部推荐了典型案例，华为、北汽、通用等成员企业的案例成功入选，并在工业和信息化部网站上公布，供相关企业相互学习借鉴。在中国家居产业绿色供应链联盟的支持下，原中国-东盟环境保护合作中心组织开展全国家居行业绿色供应链管理优秀企业案例评选，并在第三届中国家居产业绿色供应链论坛上发布，七家企业荣获 2018 全国家居行业绿色供应链优秀案例奖。

（五）开展能力建设

绿色供应链的理念和实施都相对较新，在具体实施过程中企业需要不断提高认识和能力，因此理念提升和能力建设培训项目显得尤为重要。中国绿色供应链联盟利用论坛、理事会会议等平台，邀请绿色供应链各领域专家积极为联盟成员普及政策、标准、技术和金融支持等绿色供应链方面的知识和技能；在 2019 年初，联盟创新了培训模式，与联盟副理事长单位施耐德电气合作举办了绿色供应链创新研讨会，请施耐德电气从自身实践出发解剖案例、分享经验、实地参观相关技术和设备，这样的生动体验让联盟成员单位收获良多。

（六）探索国际合作

绿色发展已成为国际社会普遍共识。中国绿色供应链联盟通过副理事长单位兼秘书长单位工业和信息化部国际经济技术合作中心的平台积极与“一带一路”主要国家开展绿色主题交流与合作，如通过金砖国家新工业革命伙伴计划、中法现代产业联盟、中英现代伙伴关系、中瑞企业创新等机制，以及联合国工业发展组织、世界银行等组织与中心合作的国际合作项目等渠道与多个国家进行了非常有益的交流和探讨。

（七）重视平台建设

为方便信息共享，平台建设非常重要。中国绿色供应链联盟的微信公众号运行后，发布了包括绿色供应链在内的工业绿色发展相关动态信息，为联盟成员单位和社会大众及时提供有价值的信息、知识和观点。同时，联盟网站将作为集信息发布、互动交流为一体的公共服务平台，为联盟成员单位及相关企业实施绿色供应链管理提供支持。中国家居产业绿色供应链联盟打造的中国家居产业绿色供应链平台已正式启动，借助“互联网+的思路”，为联盟企业搭建信息、合作、交流、金融、销售等通道。

三、实施成效

从以上活动可以看出，绿色供应链相关行业组织的成立对推动企业打造绿色供应链、促进全行业绿色发展、加强国内外交流合作等都起到了积极作用，并取得了相关成效。

（一）以点带面，大力传播绿色发展理念

绿色供应链行业组织举办的论坛、展览、培训等活动以服务成员单位为出发点，针对性强，加速了成员企业对绿色供应链相关知识、理念、政策等的认知和理解，使成员企业对实施绿色供应链管理为企业自身和社会带来的效益有了深入认识，播种了绿色理念；同时溢出效应明显，通过与活动相关的线上线下媒体宣传、成员企业带动的同行关注等，企业对绿色供应链发展的关注和认识范围进一步扩大，呈现燎原之势。

（二）创建示范，引导企业打造绿色供应链

在行业内，遴选出绿色供应链最佳实践企业，创建并形成案例供同行学习借鉴，一方面积累了我国相关行业实施绿色供应链管理的宝贵经验，另一方面形成高地效应，有助于增强行业内其他企业学习示范、努力将自身打造成示范的动力和动能。只要各行业的龙头企业积极行动起来，在政府主管部门积极政策的支持下，将进一步形成行业自身绿色发展的动能。

（三）链条联动，提升全行业绿色发展水平

打造绿色供应链，企业要建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系。因此，龙头企业实施绿色供应链管理，通过市场化的供需关系，对上下游企业提出相关绿色要求，将带动全产业链共同提升资源利用效率，改善环境绩效，达到资源利用高效化、环境影响最小化、链上企业绿色化的目标，进而提升全行业的绿色发展水平。

（四）搭建平台，推动绿色发展国际交流合作

在行业组织的工作中，推动绿色供应链管理创新发展是开放的。以中国绿色供应链联盟为代表的行业组织从成立伊始就注重绿色发展的国际交流与合作，为国内外借鉴交流相关经验和最佳实践搭建了良好的平台，也为中国制造的绿色标签走向国际市场奠定了坚实基础。通过加强交流，增进了世界市场对中国打造绿色供应链决心和能力的了解，随着交流的深入，彼此优势互补，将进一步挖掘合作潜力。

第二节 公众环境研究中心

过去几十年间，制造业全球化进程的加速让人们越来越多地意识到，供应链的排放是企业环境足迹的重要组成部分。即便如此，一些企业并不热心于减少供应链的环境足迹，他们声称不知道如何管控在华供应商的环境表现，或强调中国企业的环境信息无法获取或不足以支撑他们的环境管理。

为应对这个问题并引导品牌承担供应链环境责任，公众环境研究中心（IPE）和自然资源保护协会（NRDC）于六年前共同开发了绿色供应链 CITI 指数，旨在为品牌企业提供一份提升在华供应链环境表现的路线图。



2019 年，50 个国内外品牌在绿色供应链 CITI 指数评价中表现优异，思科、华为和 Tesco 更是因为大幅提升对在华供应链的环境管理力度，首次进入前二十。连续五年蝉联 CITI 评价榜首的苹果，因为持续推动供应商实现环境合规的努力以及承诺推动供应商通过蔚蓝生态链持续关注的自身环境表现，入选首次设立的 CITI 卓异品牌（附录 1）。

本节旨在向读者介绍 IPE 在 2019 年推动绿色供应链工作的主要进展及发现。IPE 希望与更多合作伙伴一起，引导更多品牌企业和大型集团在采购标准中加入对供应商环境表现的要求，并通过商业决策推动供应商提升环境表现。鉴于商业机构强大的影响力，IPE 相信这不仅可以帮助中国提升环境质量，更可以展示私营经济和市场机制如何助力于可持续发展的解决方案。

一、环境信息公开水平持续提升

2008 年，《环境信息公开办法（试行）》开始施行，中国政府开始向公众公开发布企业环境信息。此后十年间，在中央政府和社会各界的关注和推动下，企业环境信息的核心要素——污染源监管信息的公开取得了显著突破。IPE 自 2006 年创建蔚蓝地图数据库以来，持续收集和汇总全国 31 个省级行政区、337 个地级市发布的环境质量数据、排放数据和污染源监管信息。截止 2019 年 12 月，蔚蓝地图涵盖 600 万在华企业，收录 160 万条企业环境监管信息。

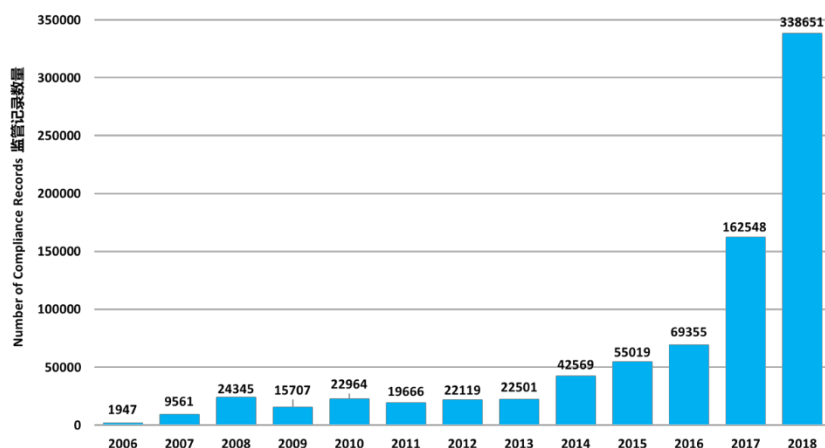


图 24 监管合规的记录数量

用户如希望查询企业是否违反生态环境保护方面的法律法规，只需在蔚蓝地图网站的搜索栏目输入企业的中文名或统一社会信用代码。用户还可以使用批量检索功能：上传供应商企业名单后，系统自动将其与蔚蓝地图数据库进行匹配，并提供每一家供应商企业的环境表现信息。

二、蔚蓝生态链助力品牌实时追踪供应链环境表现

环境监管记录的快速增长，让供应链环境管理的领先品牌也应接不暇。这让越来越多的人意识到，应对这一问题的最根本方法是改变传统的品牌监管供应商的模式，通过构建平等的合作伙伴



关系，推动供应商更主动地承担污染治理的主体责任。

为此，IPE 开发并持续优化蔚蓝生态链工具，旨在助力品牌提升供应链环境管理的效率和效能，追踪规模庞大的供应链的环境表现。2019 年，37 个品牌已经开始充分利用蔚蓝生态链，提升在华供应商环境管理的效率，拓展管理的深度和广度。

这些使用蔚蓝生态链的品牌，可以关注数以千计供应商的环境表现，并在供应商出现新的环境违规、在线数据超标或整改披露时，第一时间收到邮件或 APP 推送提醒。蔚蓝生态链还为品牌用户提供供应商环境表现自动报表，有效减少逐条检索企业环境表现、追踪整改进展、确认环境合规的人力消耗。

不仅如此，这些品牌还要求他们的供应商利用蔚蓝生态链：



图 25 蔚蓝生态链

1. 关注自身的环境表现并通过邮件或 APP 推送提醒，与品牌客户实现数据同步，构建平等的合作伙伴关系；
2. 及时就环境违规问题、在线数据超标等做出公开披露说明，修复环境信用；

3. 关注关联企业和自身供应商的环境风险，管控自身供应链的环境风险。

案例：

戴尔就使用蔚蓝生态链管理自身环境表现与供应商达成书面约定。执行该约定的供应商，在收到环境监管记录或自行监测数据超标的推送邮件后，需要及时采取整改措施，并通过蔚蓝地图数据库公开发布情况说明。因此这些供应商常常在戴尔开始关注前就已经主动与 IPE 取得联系。

这一调整意味着戴尔的供应链环境管理团队不再需要逐一推动问题供应商采取整改措施，而是让供应商更主动地履行污染治理的主体责任。

戴尔的供应商也可以通过蔚蓝生态链，及时向包括品牌、周边社区居民在内的利益方披露违规原因，整改措施和环境合规现状，重建互信的伙伴关系，并持续提升自身的环境表现；而品牌仅需定期评估供应商落实书面约定的情况，并持续推动落实。

三、品牌企业推动超过万家供应商整改或披露环境表现

针对存在环境监管信息的企业，IPE 开发了一套完整的整改确认和披露流程。截至目前，58 个中国和国际品牌已经采用该流程，并将其纳入已有的供应商监管机制。这些品牌在发现供应商出现环境违规问题后，会通知其联系 IPE 并就环境违规问题产生

的原因、整改方案或已经采取的整改措施作出说明并予以公开。除了提供情况说明，供应商还可以提供支持性文件，例如：环评批复和验收文件、排污许可证、监督性监测数据、第三方委托检测数据、自行监测数据。通常情况下，供应商同意将这些说明和文件在蔚蓝地图网站上公开发布，因为及时的公开说明可以向利益方展示其主动采取整改措施的积极态度并接受利益方监督，同时可以与所在地周边的社区和居民重新建立互信。

有些品牌和供应商希望从蔚蓝地图数据库中移除环境违规记录。为此，供应商需要按照 IPE 的流程，验证整改措施的有效性。多数情况下，这仅需要 IPE 作为第三方进行文件审核，但针对严重的环境违规问题，供应商需要聘请第三方审核机构，通过现场审核的方式验证整改的有效性（详见 IPE 网站“GCA 审核”栏目）。

与其他审核机制不同，上述文件和现场审核都需要绿色选择联盟（Green Choice Alliance, GCA）中的环保组织全程参与，以确保审核的公正性。企业通过审核后，其环境监管记录将被移除，审核报告（涉及商业机密的部分除外）将在蔚蓝地图网站公开发布，接受公众监督。

截止 2019 年 12 月，超过 10000 家次的供应商企业与 IPE 就环境监管记录和环境信息公开进行沟通；不少企业多次就环境问题进行沟通，接受公众监督¹⁰。其中，超过 3800 家供应商通过 GCA 审核验证整改有效性，从蔚蓝地图网站撤除环境监管记录，涉及

¹⁰ IPE 以年为单位对企业沟通数量进行统计。由于一家企业可能出现多次环境监管记录，记录撤除或披露环境信息可能跨自然年，因此存在同一家企业针对监管记录沟通的重复统计。

纺织服装、鞋材、电子电器、饰品、陶瓷、塑胶塑料、玻璃、纱线、纤维、纽扣、拉链、机械、油墨和印刷、纸张和包装和化工产品生产、以及集中污水处理和危险废物处理。

上述企业不仅是品牌的一级供应商，而是供应链更上游的零部件或原材料企业，他们的环境负荷更高，给品牌的产品供应、商业经营、声誉、履行对利益方的责任等方面也带来了更高的风险。2019 年，超过十家来自纺织和 IT 行业的品牌已经将环境管理延伸至更上游的供应链，通过直接供应商成功推动金属原料加工、化学品加工以及集中污水处理和危险废物处理企业就环境违规问题采取整改措施，做出公开说明。

案例 1:

苹果要求一家位于广东江门的铝制品加工企业就 2018 年危险废物贮存不规范的问题进行整改和公开说明。该供应商公开的文件显示，企业已经采取整改措施，包括加强危险废物的管理，修建新的贮存设施，按照规定张贴标识，并及时将危险废物转移给具有处置资质的单位。

案例 2:

一家位于上海的企业称，华为在 CSR 审核中发现其使用的危险废物处理商存在两项环境违规问题。该企业随即联系处理商要求其采取整改措施并作出公开说明。危险废物处理商通过蔚蓝地图网站披露的废水和废气第三方委托检测报告以及在线监测数据显示，其已经采取了整改措施，能够达标排放污染物。

案例 3:

阿迪达斯、哥伦比亚、C&A、Esprit、H&M 和 Inditex 分别识别出他们使用的 3 家印染和水洗供应商，纳管排入一家位于江苏常州的集中污水处理设施。6 家品牌通过 3 家供应商，合力推动该污水处理厂就 2016 年的臭气超标问题开展 GCA 审核。污水处理厂公开的照片和文件显示，其已经安装臭气收集和处理设施，废气排放符合相关标准。

案例 4:

2019 年，中城联盟绿色地产第九批联合采购加入环境合规的要求，参与联采的房地产开发商利用订单压力，成功推动 20

家电梯、水泵、防水涂料、玻璃、门窗、热水器、密码锁等供应商，至少就过往的环境违规问题作出公开说明。这凸显出行业联盟正在用合力提高供应链环境标准，努力扭转劣币驱逐良币的现状。

除了针对环境违规问题做出整改和公开说明，24 个品牌企业还要求其在华供应商统计并公开发布年度污染物排放与转移数据（Pollutant Release and Transfer Registry, PRTR）。全球多个国家和地区都在推动 PRTR 数据的填报，这一污染物清单或环境数据库涵盖向大气、水、土壤排放或向其他处置设施转移的传统污染物和有害化学物质。

IPE 于 2013 年开发的 PRTR 数据表，既包含上述指标，还纳入了能源消耗与温室气体排放数据。截止 2019 年 12 月，超过 1500 家供应商已经通过蔚蓝地图数据库累计发布超过 3600 份年度 PRTR 数据，为品牌、行业专家和公众了解工业企业的资源能源使用效率、污染物排放情况提供了数据支持。

四、品牌企业披露推动供应链提升环境表现的努力，引导公众绿色消费

2019 年，苹果、思科、戴尔、Fiskars、华为、李维斯、New Balance、昕诺飞、Suitsupply 等品牌通过企业网站、可持续发展报告、环境责任报告，公开披露如何推动供应商实现环境合规、提升环境表现，详见附录 1。更值得注意的是，C&A、戴尔和马莎

百货通过微信和微博等社交媒体平台，引导公众关注可持续消费对环境的积极影响。

案例：

为更有效地创建绿色供应链，IPE 要求湿处理供应商（染织工厂及水洗印花工厂）做到以下四点：

1. 通过蔚蓝地图（Blue Map）APP 或蔚蓝生态链（EcoChain）来检索自己上游和下游供应商的环境表现，并自行监测其在华的环境表现；

2. 对环境违规记录及时做出反馈，并通过文件审核或者绿色选择联盟（GCA）审核撤除相关的环境违规记录；

3. 公开上传年度的能源、危废、废水废气排放数据到公共环境研究中心（IPE）的污染物转移与排放（PRTR）平台；

4. 在绿色祛毒行动（Detox）平台上公布本年度的有害物质零排放废水测试报告

——《绿色新时尚 | 行业第二！ C&A 荣登“绿色供应链 CITI”指数榜》，CA 中国微信公众号，2019 年 1 月 11 日

不仅如此，品牌还通过环境地图公开供应商名单，展示其对透明供应链的承诺。截止 2019 年 12 月，16 个国际品牌选择通过 IPE 和 NRDC 合作开发的绿色供应链地图公开其供应商的环境表现。这不仅有利于利益方实时了解品牌的供应链环境管理工作，还可以引导供应商承担污染治理的主体责任。未来，环境地图还可能

通过可视化地呈现产品的环境足迹，引导公众做出绿色选择，推动可持续消费。

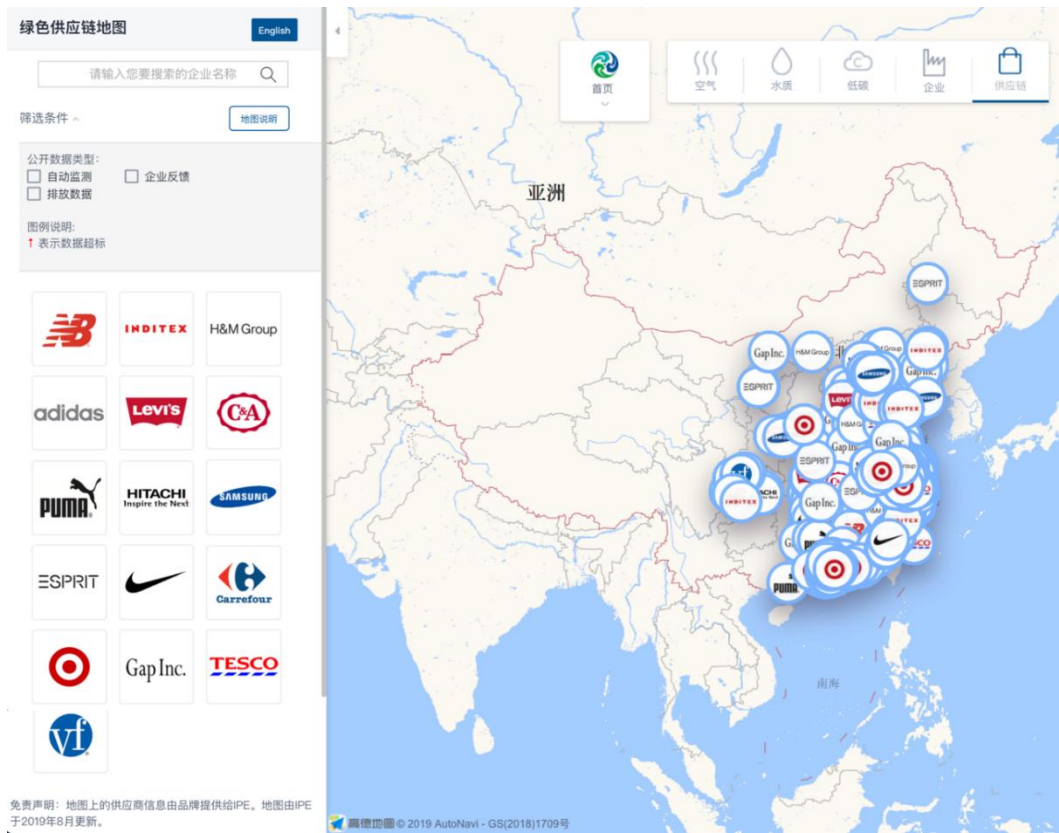


图 26 绿色供应链环境地图

五、展望

中国政府环境执法力度的提升和信息公开水平的提高，意味着品牌企业可以更好地追踪供应链的环境表现。以蔚蓝地图为代表的环境数据库和蔚蓝生态链等自动化工具，可以协助用户更方便快捷地获取这些环境数据，供应链环境管理也从过去少数品牌的“探月工程”，演变为任何企业都触手可及的工作。

展望2020年，IPE将进一步研发基于环境数据的应用工具，为

品牌企业、金融机构等提供百万级的企业环境风险动态评价，协助用户更高效地评估在华企业的环境合规情况。IPE还将搭建区域数据库，以协助品牌企业了解所在区域任何企业的环境表现和环境信用。IPE也希望能够与更多合作伙伴携手，引导更多品牌企业和大型集团在采购标准中加入对供应商环境表现的要求，并通过商业决策推动供应商提升环境表现，助力环境质量的提升和持续改善。

附录1 2019年绿色供应链CITI指数 Top50

01  80.07	02  75.88	03  70.44	04  70.34	05  69.36	06  69.12	07  67.8	08  67.74	09  67.32	10  60.12
11  56.48	12  56.36	13  54.09	14  53.99	15  53.2	16  50	17  49.44	18  46.14	19  45.4	20  44.56
21  44.26	22  43.64	23  43.58	24  41.62	25  41.53	26  41.48	27  40.01	28  38.4	29  37.56	30  36.37
31  34.82	32  34.65	33  34.42	34  34.12	35  33.96	36  33.5	37  32.12	38  31.44	39  30.96	40  30.84
41  29.48	42  29.42	43  25.28	44  24.36	45  23.76	46  23.2	47  22.5	48  22.26	49  21.98	50  21.7

绿色供应链 CITI 指数由公众环境研究中心（IPE）和自然资源保护协会（NRDC）合作研发，是全球首个针对在华供应链环境管理表现的量化评价体系。该指数关注供应链的环境影响，是全球报告倡议组织（GRI）等针对私营经济的全球可持续发展报告体系的有力补充，更将推动工业企业实现污染减排，助力环境质量的提升。

CITI 指数从回应公众关于生产环节污染的问责、推动供应商

实现合规与整改行动、数据透明和公开等五个维度对品牌开展评估。获得高分的关键在于高效能的环境管控，即品牌推动在华供应链上的企业在合规和超越合规方面积极履行环境责任。CITI 指标体系每年依据最新的环境政策法规及供应链管理动态进行更新，分数也随之调整。2019 年的评价标准详见《CITI 评价指南 6.0》。

2019 年，IPE 首次推出“CITI 卓异品牌”，旨在推动品牌在供应链环境管理中与供应商构建更平等的伙伴关系：从品牌发现一个问题联系一个供应商，转变为推动供应商更主动地承担污染治理的主体责任，及时采取整改措施并向公众做出公开说明。

CITI 卓异品牌的准入标准如下：

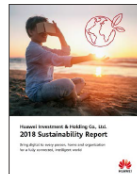
1. 在绿色供应链 CITI 指数评价年度排名中领先；
2. 利用蔚蓝生态链或其他等效的自动化系统，开展高水准的供应链环境管理工作，保证品牌和供应商之间保持密切沟通；
3. 推动核心供应商通过蔚蓝生态链或其他等效的自动化系统，实时关注自身的环境表现，接受公众监督。

附录2 领先品牌披露供应链环境管理工作



2018年，我们连续第五年获得“企业环境信息公开指数”(CITI)最高评分。CITI由公众环境研究中心(IPE)运作，这一民间社会组织在环保领域拥有深厚的专业知识。该指数对数百个品牌在华供应链的环境管理表现进行排名。五年多来，Apple一直与IPE密切合作，致力于将积极的环境影响延伸至自身供应链以外的广阔领域。事实证明，我们的合作能够产生切实有效的影响，希望未来几年内这种影响能一直延续下去。

---- 供应商责任 2019 年进展报告



自2011年起，华为参与非政府组织公众环境研究中心(IPE)发起的“绿色选择”倡议，并将IPE环保检索纳入供应商审核清单和自检表，要求存在问题的供应商限期整改，鼓励供应商自我管理。2018年我们定期检索了900家主力供应商环境表现，发现并关闭52条环保违规记录。2018年华为在IPE绿色供应链CITI指数IT行业排名第七，中国内地企业排名第一。

---- 华为投资控股有限公司
2018年可持续发展报告



去年，戴尔推动超过100家供应商工厂通过IPE的蔚蓝地图数据库填报和发布污染物排放和转移数据。我们还与原始设计商(ODM)一起探索如何使用蔚蓝地图数据库，更好地管理他们自身供应链的环境表现。

---- 供应链可持续进展
2018 年年报

SUITSUPPLY



服装行业的环境足迹很大一部分来自供应链，通常是在很隐蔽或难以衡量的环节。为了更好地解决这个问题，2018年我们加入了绿色供应链行动，用公开、透明的在线工具与供应商的环境表现进行关联……我们会持续使用这个工具提升和跟踪供应链的环境表现。

---- Suitsupply 2018-2019 可持续发展报告



我们十分重视中国市场，思科50%的零部件供应商和生产基地在中国。CITI指数由IPE和自然资源保护协会合作开发，是全球首个基于品牌在华供应链环境管理表现的量化评价体系……思科排名的上升反映了我们与中国供应商所做工作的成果，包括废水调查和污染减排项目，跟踪和处理违规问题，以及推进我们的一级供应商评估和管理他们二级供应商的环境表现。

---- 思科在IPE的绿色供应链CITI排名中名列前茅
思科企业社会责任博客



CITI指数对领先品牌在透明度和供应链实践方面的表现开展评价。Levi Strauss & Co. 连续两年蝉联纺织行业品牌榜首，总排名第三，仅次于苹果公司和戴尔……CITI指数评价以及IPE的工作，推动品牌提升供应链透明和责任……这些环境信息的公开对于多方参与中国的环境治理以及全球供应链管理十分关键，更对在中国经营的企业提升供应链的透明度和环境表现提出了更高的要求。

---- Levi Strauss & Co. 官网



C&A高度赞赏IPE在企业环境表现披露和提升透明度方面的推动。随着绿色供应链地图的推出，我们希望进一步扩大与IPE的合作，使透明成为新常态。透明有助于问责，因此我们希望利用实时追踪环境表现的工具，更好地支持湿法工艺供应商提升表现和领导力。

---- Jeff Hogue, C&A 全球可持续发展官



New Balance是最早加入绿色供应链地图的六个品牌之一，通过线上地图的形式将品牌与在华供应商的环境表现进行关联……CITI指数针对品牌在华供应链的环境管理表现开展评估，2017年New Balance在评价的267个品牌中排名第16。2018年，我们攀升至总排名第11位。

---- 责任领导力
New Balance 官网

第三节 阿拉善 SEE

阿拉善 SEE 成立于 2004 年 6 月 5 日，是一个旨在致力于环境保护的非政府组织，主要由致力于推进企业社会责任的企业家所组成。2008 年，阿拉善 SEE 基金会，也被称为北京市企业家环保基金会成立，其愿景和使命是支持培育中国环保社会组织，为企业家、非政府组织和公众提供一个学习平台，并鼓励大家共同为环境保护与可持续发展做出一份贡献。2014 年底，阿拉善 SEE 基金会正式成为公益性公募基金会，主要从事荒漠化治理、污染防治和绿色供应链、生态保护和自然教育三大领域。阿拉善 SEE 拥有 10 大品牌项目：一亿棵梭梭、地下水保护、绿色供应链、卫蓝侠、任鸟飞、三江源保护、留住长江的微笑、诺亚方舟、创绿家、劲草同行。2018，SEE 启动“阿乐善基金会”，为环境组织及项目提供可持续基金资助。SEE 目前拥有 900 多名企业家会员，共有 28 个区域项目中心，支持 550 多个中国民间社会组织的环保工作。

一、“中国房地产行业绿色供应链行动”介绍

2016 年 6 月 5 日世界环境日，由阿拉善 SEE、中城联盟、全联房地产商会、万科企业股份有限公司、朗诗绿色集团共同发起“中国房地产行业绿色供应链行动”（绿链行动）。绿链行动以房地产企业及其上游供应商为主体，施行绿色采购。由第三方独立

机构提供技术支持，推选环境表现良好的供应商进入推荐采购名单即“白名单”。房地产企业将根据制定的一系列绿色采购方案进行优先采购。2018 年，房地产行业绿色供应链行动由发起的五家机构扩充至九家，邀请中国建筑节能协会、生态环境部对外合作与交流中心、北新建材集团、公众环境研究中心加入。

绿链行动从环境问题较为突出的房地产行业入手，将绿链的相关标准与行业性规范和标准相结合，借助行业自身的凝聚力和影响力进行推广。这种形式可以复制和推广到其他行业，实现可持续发展。例如，在之前的工作中，绿链项目组在广东顺德小家电行业推广绿链行动。

目前绿色供应链行动已有 100 家房地产企业加入，截止目前，白名单企业共有 3669 家，共推出 7 个品类的绿色采购行动方案和“白名单”，包括供应链企业环境合规化、铝合金无铬钝化、木材来源合法化、室内装饰人造板甲醛控制、保温材料 HBCD 控制、水性涂料 APEO 控制和石材清洁生产。每个品类都有相关机构和行业专家为绿色采购行动方案的制定和白名单企业的筛选提供专业技术支持。各品类绿色采购方案帮助推动解决不同的环境问题。供应链企业环境合规和石材清洁生产，督促企业合规排放废气、废水和废渣、控制粉尘和噪音、减少雾霾和水污染。铝合金无铬化、控制保温材料中 HBCD 和水性涂料中 APEO 的使用，减少有害聚合物和六价铬等重金属对生态系统造成的长期性污染。木材来

源合法化保护原始森林资源，给野生动物一个宜居家园。室内的甲醛控制，让每个人都能在家里健康生活。

目前绿链行动还在不断扩充新的品类，更广的覆盖“不绿色、不采购”的行动。绿链行动在关注污染减排的基础上不断推进企业积极应对气候变化，已开启“绿名单”项目。绿链行动将企业联合起来，以领头企业带动整个行业的创新形式，推动企业更加有效积极地履行社会责任，产生更大的社会效益。这种源自市场机制，源自企业自愿性的减污减排计划，是中国房地产行业、中国企业家们为进一步落实《巴黎协定》框架下，中国承诺的国家自主贡献目标所贡献的一份力量。

二、“中国房地产行业绿色供应链行动”2019 年最新进展

（一）“白名单”新品类标准的制定和发布

项目组对保温材料、水性涂料、石材生产企业进行考察，与各方专家探讨了保温材料、水性涂料 APEO 控制、石材三个的白名单评审规则初稿的合理性和可行性，进行实地调研和专家研讨。2019 年 9 月 5 日，“‘绿化供应链，携手可持续’—2019 年中城联盟供应商大会暨房地产行业绿链三周年大会”在上海举行。会上发布了三个新品类首批“白名单”，其中石材清洁生产 27 家、水性涂料 APEO 控制 24 家、保温材料 HBCD 阻燃剂有害控制 10 家。

（二）“白名单”更新

2019 年 6 月，绿链行动更新白名单，四个品类白名单共 3491 家，将全国范围内钢铁及水泥行业的主要工业企业，特别是各级生态环境保护部门发布的重点排污单位名录中的企业全部纳入检索范围。同时推出备选白名单机制，促进有环境违规问题但有改进意愿的企业积极采取整改措施。2019 年 9 月 5 日，绿链行动再次更新“白名单”，7 品类供应商白名单共 3669 家。

（三）“白名单”新品类扩展

绿链行动计划不断扩展新品类，目前已经对外窗部品、轻钢龙骨、LED 展开初稿方案的研讨，后续将与专家进一步研讨，确定新品类及其方案。

（四）绿链培训

第九批联采中，绿链工作组针对环境合规划、木材来源合法化、室内装饰人造板、铝合金无铬钝化和水性涂料 APEO 控制品类，邀请专家为来自 40 余家企业的 200 余位职业经理人进行培训，通过培训推进绿链标准在采购方面的实际应用和落地，也促使供应商在生产过程中减少可能产生的对人体和环境有危害的污染物。

（五）“白名单”标准的应用

2019 年与第九批中城联采深度合作，在中标的 160 家供应商企业中，共推动了 146 家供应商进入到环境合规的白名单中，实现 51 亿采购额的绿色采购。

（六）开启“绿名单”项目

2019年7月启动“绿名单”项目，在符合环境合规的供应商基础上，筛选出在减碳和提升能效方面表现优秀的供应商进入“绿名单”，并推动房地产企业进行优先采购。已召开“绿名单”标准制定研讨会，就绿名单拟选行业、绿名单制定标准、绿名单审核方式等问题与多方专家进行探讨。

（七）“精瑞人居-绿链企业奖”评审

“第16届精瑞人居奖颁奖典礼”上，首次颁发了“精瑞人居-绿链企业奖”，表彰践行绿链行动的优秀企业。朗诗集团、万科企业股份有限公司、旭辉集团、大汉控股集团（排名不分先后）四家企业荣获了“精瑞人居-绿链企业奖”。此奖项的设立将促进绿色企业源源不断地涌现，推动绿色供应链行动的不断落实和发展，促进产业绿色转型，推动形成绿色生产和生活方式。

（八）国际展示

2019年纽约气候峰会期间，阿拉善SEE在纽约主办“SEE A BETTER FUTURE”主题招待会，中国气候变化事务特别代表解振华主任，联合国助理秘书长、《生物多样性公约》(CBD)执行秘书长Cristiana Pasca Palmer，荷兰劳伦婷公主，世界自然保护联盟(IUCN)总裁兼理事会主席章新胜，以及国际环保机构代表等近百位嘉宾一同出席。会上，阿拉善SEE分享展示了中国房地产行业绿色供应链行动最新成果，获得嘉宾们的广泛赞誉。

第二十五届联合国气候变化大会期间，绿链行动代表赴西班牙马德里参会，这已经是绿链行动连续第四年走进联合国气候变化大会。在这四年里，绿链行动代表着中国企业家们在气候变化方面的行动决心，在气候大会中与优秀个人、组织、智库交流学习经验，在世界舞台上展示了源自市场机制或企业自愿性的减排计划可以产生大规模环境效益的发展模式，向世界展示了中国房地产行业减污减排行动的发展与成果。

第四节 自然资源协会

自然资源保护协会（NRDC）是一家国际公益环保组织，拥有约 300 万会员及支持者。通过在科学、经济和政策方面的专业知识，NRDC 在亚洲、欧洲、拉美和北美地区与合作伙伴一起共同推进环境的综合治理和改善。NRDC 自上个世纪九十年代起在中国开展环保工作，主要通过开展政策研究、介绍和展示最佳实践，以及提供技术和法律方面的专业支持等方式，促进中国的绿色发展、循环发展和低碳发展。

环境污染是人类面临的共同问题，没有国界之分。为减少跨国服装品牌和零售商在全球造成的环境影响，NRDC 提出了兼具先进性和实用性的解决方案——绿色供应链策略，并在设计和践行中融合了技术、政策和法律等多方面的考量。

一、推动供应链实施切实且可验证的技术减排方案

（一）推动供应链实施切实且可验证的技术减排方案

企业是绿色制造、节能减排、污染治理等工作里的关键一环。

NRDC 选择全球供应链中的驱动者——跨国品牌和零售商作为切入点，创立了“清洁始于设计”（Clean by Design，简称 CBD）项目，以跨国公司的采购影响力为杠杆，利用信息公开、市场机制和有效且可验证的效能提升及减排行动来推动改善其供应链的环境绩效，即减少生产中碳排放和污染转移对发展中国家的能源、资源和环境的负面影响。

考虑到生产活动地域的广泛性，私营企业的活力和驱动力，对环境、资源、能源的消耗及影响，解决方案的可复制性等，NRDC 将 CBD 的概念首先应用于纺织服装行业的供应链，选择了生产密集和中小企业居多的中国，并依据资源能源消耗和污染情况，把重点落在效率、技术、操作和管理等都有较大改进空间的印染企业。

自 2007 年起，NRDC 邀请多位国内外专家深入企业进行研究、试点和验证，总结出了 CBD 企业基础十项最佳实践，包括高效易



行、投资小、回报快的节能、节水、减排的管理及技术行动。NRDC 还根据实践经验归纳出一套成熟的供应链生产企业效能提升项目的核心要素（图 27）及运作模式（图 28）：

图 27 NRDC 绿色供应链行业试点 CBD 项目-核心要素



图 28 NRDC 绿色供应链行业试点 CBD 项目运作模式

截至 2018 年，NRDC 绿色供应链行业试点 CBD 项目已被成功推广到几十家跨国品牌的 200 多家关联印染企业，这些企业不仅环境绩效显著改善，还取得了良好的成本收益，具体参见年度项目案例（图 29，图 30）。目前，CBD 已成为诸多国际品牌首选的高标准节能减排行动，也是实现科学减碳目标和可持续发展的重要途径。



图 29 获得 CBD2014 和 2016 项目支持的 50 余家企业所取得的环境和经济收益



图 30 NRDC 绿色供应链行业试点-CBD 项目的发展阶段

2018 年，NRDC 支持可持续服装联盟（SAC）、塔吉特、PVH 集团、盖璞集团以及汇丰控股公司创立了服装行业影响力协会(Aii)。其中，SAC 的会员代表着全球纺织服装供应链的所有环节和约 40% 的产量。Aii 将专注于在全球推广 CBD、企业效能提升以及最佳实



践的实施和持续完善，以期更高效地支持行业供应链提高其可持续绩效，减少碳足迹。2019 年，Aii 深入辅导供应链企业逾百家，并拓展至印度及中国台湾等国家和地区。

二、推行负责任的绿色供应链采购政策

毋庸置疑，供应链上游的品牌企业应该承担起更多的社会责任。然而，根据 NRDC 的经验，不少品牌企业对其供应链缺乏足够的认识，也没有将环境绩效明确纳入采购体系与决策体系，使得供应链杠杆无法发挥最大的作用。因此，在为供应链生产端提供效能减排解决方案的同时，NRDC 也着力于在国际上推进品牌企业负责任的供应链采购政策的制定和落实，建立明确采购机制和标准，为绿色供应链的运转注入动力：

- 绘图：梳理和整合供应链，定位主要环境影响节点，并制定相应的改进战略措施；
- 评估：对供应商环境绩效进行评估和对标（包括合规性），通过明确的可量化的分级指标识别领先者和落后者；
- 合作：利用行业平台整合资源，简化评估体系并改进实施过程，创造最大的杠杆效应；
- 指标：在合规的基础上再进一步，在供应商资格认定及采购选择中为环境绩效表现赋予较大的权重，利用明确的“商业结果”推动供应商环境绩效的持续改进；

- 透明：推动供应链信息公开透明共享化，提高监督水平，树立正面范例。

NRDC 认为，负责任且行之有效的绿色供应链采购政策应有明确的减排目标和达成路线，有资源支持推行可量化的供应商改进项目。最重要的是，要有施展“笑容”和亮出“牙齿”的能力和魄力。比如，环境绩效良好、持续改善的企业应被给予订单合作的奖励，而合规不达标或环境绩效低的企业应被警示，且需参与修正计划并持续改进；如情节严重，应暂停甚至停止合作。

三、开发和利用多种工具和手段

成功的绿色供应链创新应用项目不仅要有落地的企业节能减排技术路线，品牌企业负责任的采购等供应链政策，还需运用多种工具、手段和平台共同推进。

（一）企业环境信息公开

到目前为止，供应链改进计划在很大程度上是由致力于保护自身声誉的品牌企业推动的。因此，NRDC 与公众环境研究中心(IPE)密切合作，通过包括供应链环境管理表现的量化评价体系——绿色供应链 CITI 指数和品牌供应商地图 (Brands Map)，来推进企业环境信息公开、督促品牌企业关注和监督其供应商环境与可持续绩效表现，并及时对违规进行整改，同时也在公众和政府的监督下推进品牌自身供应链各个关键点的绩效改善。

（二）企业技术和管理能力建设工具

为帮助暂时无法同步开展项目的品牌企业和供应链企业能够独立实施 CBD 项目并尽早开展行动以提升其供应链环境绩效，NRDC 在不同层面开发了流程化的项目运行指导手册，为以切实改进结果为导向的企业提供指引，如：

- 协助品牌企业试验和开发其独立运行的“CBD”绿色供应链项目（Kering 等）；
- 为项目扩大化储备专业后备力量开发的 CBD 工程师技术及项目实施验证培训；
- 在国际金融公司（IFC）的支持下，NRDC 开发了纺织印染行业最佳实践在线互动培训平台的中英文课程，方便应用于不同区域的供应链企业同时开展远程能力建设实践。

（三）绿色金融机制

NRDC 运用环境、能源和气候变化领域的专业知识，通过政策法律研究、最佳实践探索和推广、促进相关方合作、能力建设和国际交流等方式，推动中国绿色金融的发展，引导金融资本为减少碳排放、应对气候变化和环境保护注入动力。早在 2013 年，NRDC 就在国际金融公司的支持下开展了纺织印染行业节水技改项目及投资潜力研究项目，为行业的绿色金融和投资行动进行了前期的技术准备。近年的工作重点包括：推动金融机构和上市公司的环

境信息披露和环境数据应用；撬动零售银行资本支持低碳发展，应对气候变化，支持建立绿色金融环境法律责任与风险防范体系，促进“一带一路”框架下的绿色投资等。自 2006 年以来，NRDC 与合作伙伴建立了国际绿色银行网络(GBN)，推动绿色金融项目，并主办年度国际绿色银行大会（GBC）。而这些机制，平台和工具体系，都可以灵活运用用于加速推动绿色供应链的发展。

四、绿色供应链实践和创新发展的建议

绿色供应链并非简单的理念、命令或要求。为助力绿色供应链的积极落地与创新发展，NRDC 建议：

1. 加大对企业技术、管理和理念落地项目的辅导和支持。供应链金字塔底的绿色减排成果是基石，而我国广大中小企业还能释放出更大的潜力。

2. 按照行业和地区的不同，量身定制并试点绿色金融产品，助力和加速企业、行业和地区的减排和效能改造目标的达成。

3. 继续推动企业负责的绿色采购政策的落实，规范化成果验证和绩效评估，借助信息披露及应用提供的强有力的动力，让市场和公众成为政府执法和倡导的强大补充。

4. 将绿色供应链中多方位的实践和理念融入“一带一路”倡议和行动中，尤其是引领更多的中国品牌加入其中，切实践行，为绿色“一带一路”的发展保驾护航，树立国际典范。

5. 推动绿色消费端的知识普及，倡导公众行动，通过绿色消

费行动监督绿色供应链的实施，从消费端反向促进绿色供应链的完善。

在国家、行业、地方供应链政策和创新不断落地的大好机遇下，我国绿色供应链的实践和创新应用前景可期。

第五节 绿色消费和绿色供应链联盟

2017年6月，在中日环保高级别圆桌对话会议上，由原环境保护部副部长黄润秋、日本环境省高级顾问关庄一郎等中日两国代表共同见证下，成立了绿色消费与绿色供应链联盟（以下简称“联盟”）。联盟由相关企业、大专院校、科研机构及社会团体自愿组成，以“创新、协调、绿色、开放、共享”发展为使命，以促进环境与社会可持续发展为己任，全面服务于国家“生态文明”战略实施。联盟现有会员单位138家（截至2019年12月25日），是“绿色消费”与“绿色供应链”从业者的组织网络和服务平台，是政府、企业、社会合作沟通的纽带和桥梁，是追求中国经济和社会可持续发展的行动共同体。绿色消费与绿色供应链联盟尽管成立时间不长，但在科研智库、交流研讨、环境宣教等方面开展了丰富的活动与工作。

一、科研智库

2018年，联盟与生态环境部环境与经济政策研究中心合作，设计完成《环保新形势下品牌供应链环境管理现状与面临问题调

研问卷》，项目期间，发出问卷 400 多份，收回有效答卷 283 份，为政府有效决策提供了依据，并将研究成果发表在《中国环境战略与政策研究专报》。2019 年，联盟与环境发展中心与湖北生态环境厅合作，共同开展《湖北省长江生态保护基金会企业绿色建设纪实项目》并完成研究报告。另外，联盟与中国电子学会、赛宝实验室合作，开发团体标准《电子行业绿色供应链管理指南》。同时，完成生态环境部《绿色消费与区块链技术应用研究》专报。

此外，联盟非常重视与企业的实践合作。2019 年受亚马逊公司委托，梳理亚马逊公司供应链企业的环境表现和潜在风险，完成《环保风暴下最新法律法规及对其供应链影响研究》课题报告。

二、交流研讨

交流研讨是联盟的主要业务活动，两年来联盟共组织大型活动 3 场、学术交流研讨会 7 次。2017 年 10 月，联盟与环境认证中心共同主办“第三届中国（广东）国际‘互联网+’博览会暨‘智能制造+绿色供应链创新’论坛”，主要围绕“绿色供应链政策导向及发展趋势”、“绿色消费”、“绿色制造与绿色供应链”、“绿色供应链创新最佳实践案例”等主题，与众多可持续发展领域的专家齐聚一堂，共同探讨绿色供应链的创新话题。国内外产学研（品牌公司、生产型企业、学术专家、NGO）代表及媒体等约 150 人参加了本次论坛。2017 年 11 月，联盟承办“创新引领助推

绿色生产和消费论坛暨 2017 绿色消费与绿色供应链联盟年会”。2018 年 4 月，联盟与环境认证中心在上海共同主办 2018（首届）中国国际低碳科技博览会分论坛“绿色消费与绿色供应链创新论坛”。与此同时，联盟非常重视学术交流，围绕绿色设计、绿色城市、环境信息公开、绿色消费、绿色生活方式等话题，组织科研院所、企业代表开展专题讨论。2017 年 11 月，联盟在原环境保护部宣传教育中心举办了“绿色供应链联盟与清华大学美术学院交流会——城市矿产再利用研究与设计”专题座谈。2018 年 1 月，原环境保护部环境认证中心和绿色消费与绿色供应链联盟在佛山市主办“粤港澳大湾区绿色‘一带一路’生态城（示范区）项目研讨会”，旨在围绕“新型生态城（示范区）”、“循环经济产业”等主题，邀请生态文明建设领域的专家齐聚一堂，共同探讨生态城（示范区）建设的创新话题。2018 年 5 月，在中国环境科学学会环境信息化分会支持下，中环联合认证中心与联盟共同组织召开了“企业环境信息平台建设座谈会”。2018 年 5 月，联盟与宁波（中国）供应链创新学院联合主办了“宁波纺织业可持续供应链发展研讨会”，旨在为宁波市纺织产业绿色及可持续性发展提供支撑。2018 年 6 月，在中日友好环境保护中心的指导下，由中环联合认证中心及联盟共同主办“生态环境体制改革：机遇与挑战——第二届中日环境高级别圆桌对话会”分论坛：“绿色消费与绿色供应链创新 企业绿色数据与区块链技术应用

研讨会”。2019年6月，在生态环境部环境发展中心、湖北省生态环境厅、武汉市城乡建设局的指导下，湖北省长江生态保护基金会、绿色消费与绿色供应链联盟、阿拉善环境产业联合会、中环联合认证中心等机构在武汉联合举办了“长江生态保护与绿色发展研讨会”，旨在深入学习贯彻习近平总书记关于长江经济带建设、长三角一体化发展的重要论述，践行生态优先、绿色发展之路，汇聚绿色能量，助力企业绿色转型，推动长江经济带经济高质量发展，谱写绿色发展新的篇章。2019年12月，绿色消费与绿色供应链联盟在生态环境部环境发展中心组织交流会，会议以电子行业为例，对绿色供应链关键控制要点开展毒害物质管控（RoHS）自愿性认证及管理平台进行深入研讨；分析通过环境标志产品认证持续助力相关行业绿色生产转型等实践案例，解读新版环境标志认证实施细则。

三、环境宣教

联盟自成立以来，发布《双绿期刊》共计6期（截至2019年12月25日），在主流新闻网站、环境发展中心网站、联盟微信公众号共发表原创新闻百余篇。另外，2018年3月，中国连锁经营协会、世界自然基金会、双绿联盟与多家机构和企业在北京鸟巢文化中心联合宣布发起以“重塑未来”为主题的减塑行动倡议，号召社会各界联动起来，为塑料的替代、循环、回收、降解和减

量寻找解决方案。

第六节 天津低碳发展与绿色供应链管理服务中心

20 世纪 90 年代开始，关于环境可持续发展的议题逐渐成为亚太经合组织（APEC）会议的重要议题。自 2010 年起，APEC 领导人确定了到 2015 年使 APEC 区域供应链绩效提升 10%的目标，并承诺在各经济体内实现绿色发展，呼吁形成了包括 54 类环境产品的全球首个环境产品清单，到 2015 年将相关产品的关税减至 5%或以下。这为绿色供应链合作网络倡议奠定了良好基础。

2014 年 5 月，原环境保护部在天津举办 APEC 绿色发展高层圆桌会议并发表宣言，鼓励绿色发展并在绿色供应链方面开展务实合作，欢迎建立绿色供应链合作网络和天津示范中心，向 APEC 经济体开放。

2014 年 8 月，APEC 第三次高官会审议批准《APEC 绿色供应链合作网络倡议》。

2014 年 11 月，APEC 第二十二次领导人非正式会议发表《北京宣言》，积极评价绿色发展高层圆桌会议取得的成果，同意设立 APEC 绿色供应链合作网络，批准在中国天津建立首个 APEC 绿色供应链合作网络示范中心。

为落实《北京宣言》的相关要求，2015 年 8 月，APEC2015 年第三次高官会批准《APEC 绿色供应链合作网络工作计划》，明确

了工作目标，提出了成立合作网络专家组、召开绿色供应链年会、建立网站等具体举措。APEC27 届部长会议批准了《APEC 绿色供应链合作网络工作计划》，欢迎天津示范中心启动。

天津示范中心作为 APEC 绿色供应链合作网络首个示范中心，是 APEC 推动绿色供应链发展与互联互通、促进相关公共和私人合作的重要合作平台之一，是中国天津市开展绿色发展国际合作和探索 APEC 绿色投资贸易便利化发展路径的示范基地之一，也是中国总结推广绿色供应链试点经验和 APEC 各经济体环保低碳合作的窗口之一。天津示范中心建设的总体目标是探索引入绿色供应链管理创新机制，实现 APEC 倡导的绿色发展、绿色供应链绩效提升和互联互通，构建 APEC 绿色供应链首个示范中心，为 APEC 绿色供应链合作网络其他示范中心的建设提供经验。同时落实了国家促进低碳经济发展和美丽中国建设要求，全面推进天津绿色供应链试点工作。

2016 年 11 月，在秘鲁利马举行了 2016 年 APEC 外交和贸易双部长会议，绿色供应链合作网络工作成果被写入双部长会议声明：“我们表扬 APEC 绿色供应链合作网络工作进展，包括双语网站上线，网站由绿色供应链合作网络天津示范中心运营。”

2017 年 11 月，在越南岘港举办的 APEC 第 29 届部长会议发表《联合声明》：“我们高度重视亚太经合组织绿色供应链合作网络的工作进展和各示范中心对促进亚太区域绿色发展的努力。”中

国商务部王受文副部长在会后向媒体介绍：“合作网络示范中心提出了‘绿色采购工具’解决方案，在亚太经合组织倡导绿色采购和绿色贸易。”与会各方对这方面的进展均表示赞赏和欢迎。

同期举办的 APEC 第 25 次领导人非正式会议发表《岷港宣言》，赞赏亚太经合组织绿色供应链合作网络等倡议对供应链联通的贡献。

2018 年 8 月，APEC 贸易投资委员会第三次会议在巴布亚新几内亚首都莫尔兹比港举行，会上通过的主席报告述及 APEC 绿色供应链优秀案例体验中心在津建成。

2018 年 11 月，APEC 外交贸易双部长会议发表的主席声明指出：“我们欢迎绿色供应链合作网络等互联互通领域倡议的工作并建议各经济体推动实施这些倡议”。

一、政策标准

在国家发展和改革委员会、生态环境部、商务部等有关部门的支持下，天津市全面推进绿色供应链工作，陆续出台了二十多项相关政策文件。首先，绿色供应链发展被纳入了天津市的国民经济和社会发展的第十三个五年规划、落实国家综合配套改革试验区重点任务和中国（天津）自由贸易试验区等方案，以及天津市贯彻落实京津冀协同发展规划纲要实施方案。提出建设绿色供应链体系，以 APEC 绿色供应链合作网络天津示范中心为平台，促进

APEC 各经济体绿色供应链产业互联互通和务实合作。

天津市早期已印发了《天津市绿色供应链产品政府采购管理办法》、《天津市绿色供应链管理试点实施方案》等文件，支持绿色采购实践，推动绿色供应链发展。在 2015 年 5 月，天津市人民政府印发《APEC 绿色供应链合作网络天津示范中心建设方案》，要求各有关部门把绿色供应链作为绿色发展的重要抓手，抓紧研究制定具体政策措施，积极做好方案的组织实施工作。同年 11 月，天津市发展和改革委员会印发《天津市绿色供应链管理试点工作方案》、《天津市绿色供应链管理工作导则》、《APEC 绿色供应链合作网络天津示范中心门户网站和登记平台管理办法（暂行）》等三个文件，为加强绿色供应链管理，建设 APEC 绿色供应链网络天津示范中心提供了制度规范。12 月，天津市发展和改革委员会、工业和信息化局等八部门联合发布《天津绿色供应链管理暂行办法》，全面推动绿色供应链建设工作。另外还颁布《天津市亚太经合组织绿色供应链标准化工作方案》、《构建天津市绿色金融体系实施意见》等。这些方案文件更为具体地从各个方面支持绿色供应链实践的开展，推动绿色供应链体系的建设。

与此同时，天津市正式颁布中国首批绿色供应链管理地方标准，包括《绿色供应链管理体系要求》（DB12/T 632）、《绿色供应链管理体系实施指南》（DB12/T 662）、《绿色供应链标准化工作指南》（DB12/T 669）、《绿色供应链技术要求编制导则》（DB12/T 670）

等一系列标准。绿色供应链管理体系评价指南、导则等的发布实施，为推动企业开展绿色供应链管理工作、推进绿色供应链第三方评价、开展绿色采购提供了基础保障，对于指导建立、实施和评价绿色供应链管理体系具有重要意义。

二、相关工作

在政府支持和政策驱动下，依托 APEC 绿色供应链合作网络天津示范中心，天津绿色供应链实践进展显著，为天津市乃至其他区域的绿色发展提供了强有力的支撑。

（一）全面落实《北京宣言》，推进合作网络建设工作
发展合作网络新成员，包括澳大利亚良好环境认证协会（GECA）、韩国环境工业与技术研究所（KEITI）等。合作网络逐渐形成，在课题研究、优秀管理分享、技术交流等促进绿色供应链互联互通方面开展了一系列工作。

积极开发运行合作网络中英双语网站和天津示范中心登记平台，其中英文网站（www.apecgsc.org）于 2016 年 5 月上线运行，并且在各方支持下经秘书处批准，于 2017 年 3 月获批链接成为 APEC 官网子网站，于 2018 年成为 APEC 官网改版后首页链接版块，与每年 APEC 主席国链接版块并列，为下一步更好发展奠定基础。

组团出席 APEC 贸易投资委员会并发言，开展联络协调。天津市指派相关政府部门负责同志和天津示范中心代表参加了 2015

年至今的多次贸易投资委员会会议并正式发言，面向 21 个经济体代表介绍宣传天津绿色发展实践，同与会代表建立了良好的联系。

天津示范中心成功主办合作网络 2016、2017、2018 年年会，并形成“定时、定期、定制”举办年会的机制。年会邀请到有关部委代表，APEC 贸易和投资委员会官员、驻华使节，合作网络成员及专家组专家代表，相关企业、协会、学术机构代表等参会，分享各自绿色供应链实践。

在 APEC 贸易部长会议的支持下，APEC 绿色供应链优秀案例体验中心于 2016 年 7 月启动，目前已成功建设完成。体验中心位于滨海于家堡金融区，场地面积 2000 平方米，用于集中展示亚太地区绿色供应链优秀案例。

对外合作务实进展。2018 年 3 月，分别在菲律宾与澳大利亚召开国际绿色供应链工作坊，在推进绿色城市发展、发展绿色供应链合作网络新成员、促进绿色技术、绿色标准和绿色金融等方面进行交流研讨，并达成合作意见。

（二）推动 APEC 首个低碳示范城镇建设

2010 年 6 月，APEC 第九届能源部长会议在日本福井市确定了天津滨海新区于家堡金融区作为首例低碳示范城镇，并于 2011 年 6 月正式启动。项目将从规划、设计、采购、建设、运营等各个环节采用绿色供应链理念实现绿色交通、绿色能源、绿色建筑等，打造亚太首个建设领域绿色供应链示范项目，并编制了 APEC 首个

低碳示范城镇指标体系，积极开展多次建材、办公家具等绿色采购示范项目，对社会实践起到了很好的示范和引导作用。

（三）积极参与绿色标准开发工作，提供标准指导

天津示范中心会同中环联合(北京)认证中心有限公司和天津市标准化院研究编写了《绿色供应链管理体系要求》、《绿色供应链管理体系实施指南》等地方绿色供应链标准，为绿色供应链管理和实践提供标准指导。

（四）研究开发绿色采购服务平台，提供市场服务

推出绿色招标投标采购电子服务平台——推绿网(<http://www.twigreen.com>)作为中国招投标公共服务平台成员平台并完成数据对接，网站构架包括绿色电子招投标和绿色评价、咨询等 20 项核心内容，为市场提供全流程绿色招投标服务。

根据 APEC 秘书处 2016 年批准的绿色采购工具可行性研究 (Feasibility Study of Green Procurement Tool) 课题，天津示范中心与美国可持续发展联盟、中环联合认证中心合作研究绿色采购工具，在沃尔玛等大型企业开发的可持续供应商评价工具基础上进行本地化开发，首期率先完成家具领域的以全生命周期为视角的绿色供应商评价模型，最终开发绿色采购供应商评价在线平台 (<http://gpt.apecreg.org>) 并上线运行，为采购方（政府或企业）提供全新的供应商评价和管理指南。该模型已于 2016 年成功应用于滨海新区中心商务区的办公家具等多个绿色采购示

范项目。

（五）积极推进绿色金融相关工作，助力绿色供应链发展

在住建部科技与产业化发展促进中心指导下，天津示范中心与康居认证中心合作开展房地产企业绿色供应链指数评价研究，并对沪深全部 132 家上市房地产企业进行了评价，发布了中国首例《中国房地产绿色供应链指数研究报告》。

天津示范中心与天津市建委合作开发建设领域企业绿色信用评级标准，研究发布了中国首例建设领域绿色信用评级研究报告。已完成建筑设计单位、房地产开发企业、建筑施工企业、建材设备生产企业等企业信用评级模型，并对天房集团、天津城投置地、天津建筑研究院、中建六局等 11 家单位进行了试评价。

天津示范中心与中国建筑节能协会合作细化绿色信用评级模型并形成导则，就该协会各主要专委会进行细分领域指导体系开发。基础设施建设是“一带一路”的核心，推出建筑领域供应商企业的绿色信用评价服务，对于建设绿色“一带一路”具有重要意义。

另外开发完成合同能源管理项目评价体系，并在中国光大银行十几家分行试用，对其开展“节能容易贷”、“光合动力低碳绿色金融产品”等绿色金融相关工作提供了有力技术支撑。

天津示范中心于 2016 年获批加入中国金融学会绿色金融专

业委员会，成为理事单位。参与了央行和国家发改委共同推动的“中国对外投资绿色化”课题研究，承担 12 个子课题之一的绿色供应链子课题研究。课题研究形成了《中国对外投资风险管理倡议》，已于 2017 年 9 月由中国投资协会等多家投融资相关的国家级行业协会联合发布。此外，天津示范中心还参与中国首部绿色信用评价报告编撰，负责借款人绿色信用评级金融案例，以及绿色供应链章节的起草工作。

（六）积极开展绿色培训，完成能力建设

2017 年已完成两期“绿色供应链管理师”职业课程培训，在行业内引起了很大反响，得到了业内机构、培训教师和学员的高度评价。

2016 年 7 月，天津示范中心参加“中国—东盟可持续发展与实践研讨班”，为东盟成员国高级环保官员进行绿色供应链与绿色金融实践相关内容的培训。2016 年 10 月配合环保部宣教中心，为“发展中国家绿色经济与环境保护官员研修班”、“发展中国家环境与贸易投资研修班”来自塞拉利昂、古巴、南非等数十个发展中国家的环保部、科技局等 65 名学员进行绿色供应链理论与实践培训。2016 年 12 月受邀参加倡导地区可持续发展国际理事会东亚秘书处（ICLEI EAS）召开的绿色公共采购能力培训工作坊。

参与或组织各类培训活动，在天津和其他城市先后培训 500 多人次。2017 年，天津示范中心先后承办了由天津市商务委组织

的“低碳和绿色发展”、“自由贸易协定”专题培训，取得了良好成效。

（七）积极组织 and 参与国内外重要研讨交流活动，拓展对外合作

自 2015 年至今，天津示范中心联合其他单位先后在国内各地组织召开 2015 绿色供应链论坛、2017 绿色金融与绿色供应链高峰论坛、“一带一路”绿色供应链支持绿色建材“走出去”国际合作论坛等，并且于 2018 年 3 月在菲律宾、澳大利亚分别举办绿色供应链工作坊会议，与来自国内外政企各界代表和专家学者探讨和分享绿色供应链实践，进一步推动绿色供应链发展和国际合作。

天津示范中心先后受邀参加第八届清洁能源部长会议、2017 年生态文明贵阳国际论坛和第 14 届中国—东盟博览会等活动，以绿色供应链管理工具、绿色金融等相关成果，与相关国家与会业界代表洽商合作。另外还受邀参加 2016 美中低碳圆桌会议、第五届中德环保论坛、第二届中日韩环保企业圆桌会、第二届天津—拉美经贸恳谈会等国际交流活动，分享和宣传绿色供应链实践成果，在国际间建立良好关系。

2017 年 6 月，天津示范中心应邀加入由原环保部环境认证中心和中环联合（北京）认证中心有限公司发起的“绿色消费与绿色供应链联盟”。同时应邀与中国—东盟（上海合作组织）环境保护合作中心、美国环保协会、原环境保护部环境发展中心等 8 家

机构联合发起“一带一路”绿色供应链合作平台，与工业和信息化部国际经济技术合作中心等单位发起成立中国绿色供应链联盟。

2017 年 7 月，天津示范中心在中国北京召开绿色采购工具可行性研究报告论坛，APEC 经济体代表和相关研究机构等 100 多人参加。

2017 年 8 月，天津示范中心与中国—东盟环境保护合作中心、澳大利亚良好环境选择和越南 CEL 咨询公司在越南胡志明市共同召开绿色采购工具研讨会，越南工业贸易部和天津市相关部门代表 20 多人出席。会议取得良好效果，各参会代表积极评价课题成果，一致同意提交亚太经合组织审议并与各经济体分享。该成果获纳入第 29 届 APEC 部长级会议主要经贸成果。

2018 年 3 月，天津示范中心与菲律宾基地转化局共同举办 APEC 绿色供应链合作网络工作坊。工作坊就共同开发新克拉克城、打造亚洲绿色新经济走廊进行深入探讨，示范中心与非绿色基地转化局签署战略合作协议，在新克拉克城绿色城市发展、发展绿色供应链合作网络新成员、促进绿色技术、绿色标准和绿色金融等方面达成合作意见。

2019 年 3 月，天津示范中心与 APEC 绿色供应链合作网络成员 GECA 在澳大利亚悉尼召开了工作坊。天津示范中心和澳大利亚 GECA、澳大利亚建筑师协会新南威尔士分会、澳大利亚出口委员会、澳大利亚联盛集团、中国工业和信息化部、中国汽车技术研

究中心数据资源中心及中国优秀企业相关代表 60 多人参加会议。工作坊提出了天津示范中心和 GECA 在澳大利亚共同建设绿色建材图书馆的合作建议。

另外，天津示范中心赴新疆乌鲁木齐经济开发区、长沙远大集团等开展研讨与调研活动，在交流推广绿色供应链理念的同时，探讨开展咨询服务合作。

天津示范中心先后与宜可城—地方可持续发展协会（ICLEI）东亚秘书处、越南 CEL 咨询机构、气候债券倡议组织（CBI）、穆迪咨询、美中环境教育基金等就绿色供应链、绿色金融等方面达成合作共识。此外，天津示范中心获批成为气候债券倡议组织（CBI）全球伙伴计划成员、国际资本市场绿色债券原则（GBP）观察员机构，为进一步开展国际合作提供有力支撑。

三、实施成效

天津示范中心在建设领域绿色供应链管理体系建设和相关绿色金融服务方面走在前列，从建设领域全生命周期产业链搭建实践，到低碳城镇建设试点和相关的建材、家具绿色采购示范试点，家具供应商绿色度评价，到建设领域绿色信用评级模型开发、上市房地产绿色供应链指数编制以及合同能源管理等节能服务的信用评级体系开发，到目前正在开展的于家堡绿色债券项目探索，代表了我国该领域的最前沿水平，形成了可在其他行业、区域推

广复制的绿色供应链管理体系建设经验。

第四章 绿色供应链实践特点和发展趋势

第一节 实践特点

一、多层面推动

西方发达国家的环境保护法律政策体系较为完善，虽然鲜有专门的绿色供应链法律政策，但是基于其成熟的绿色发展市场化推进机制，企业特别是龙头企业自发打造绿色供应链的热情较高。与之不同，现阶段我国环境保护法律政策体系尚不健全，企业缺乏主动打造绿色供应链的意愿，相关实践是一种“专门政策驱动、第三方助力、龙头企业引领”的多层面推动模式。

从“专门政策驱动”看，天津、上海、深圳和东莞等地方政府在绿色供应链政策实践方面进行了先行先试，积累了一定的经验，为中央层面政策的制定和相关工作的开展奠定了扎实的基础。2014 年，我国开始实施与绿色供应链相关的政策。2015 年以来，国家对于绿色供应链的关注度越来越高，出台的一系列政策文件，都不同程度地对绿色供应链进行了规定，营造出了良好的政策环境。

从“第三方推动”看，中国绿色供应链联盟、绿色消费和绿色供应链联盟、广东省绿色供应链协会、中国家居产业绿色供应链联盟等产业联盟和行业协会，公众环境研究中心、阿拉善 SEE、美国环保协会、自然资源保护协会、广东省千禾社区公益基金会

等非政府组织以及天津低碳发展与绿色供应链管理服务中心等机构，同样是绿色供应链管理工作的重要参与者和推动者。

从“龙头企业引领”看，工业和信息化部、商务部等部委开展的绿色制造系统集成、绿色制造体系建设示范、供应链创新与应用试点示范等项目，已经发掘和支持了上百家绿色供应链典型企业。在国家支持项目之外，一些行业龙头企业积极延伸企业社会责任，主动开展了绿色供应链管理。这些行业龙头企业打造的绿色供应链会产生一定的示范效应，不仅能够推动链上企业提升环境绩效，而且可能带动同行打造绿色供应链。

二、全方位关注

结合国家出台的政策标准及相关实践可以发现，国家所倡导的绿色供应链，是希望链上相关企业能够关注全方位的“绿色”，除环保问题外，还应关注用能、用水、用材、用地、资源综合利用等与绿色发展密切相关的问题，以实现终端产品能源资源消耗最低化、生态环境影响最小化、可再生率最大化。通过打造绿色供应链所实现的“绿色”，包括但不限于：一是带动链上企业在环保合规的基础上，取得更多的污染减排成效，或者更加节能、节水、节材，抑或提升资源综合利用水平，推动相关企业从环保合规成为行业绿色发展标杆；二是推动链上违法违规企业及时整改，从环境违法转向合法、从不合规到合规，对于屡教不改或者

多次违规的企业，将其从供应商名录中剔除，压缩违法违规企业的生存空间；三是带动链上企业改进生产工艺，通过提高良品率、产品使用耐久性等，减少不必要的能源资源消耗和污染物排放。

三、闭环式管理

我国倡导的绿色供应链管理是一种闭环管理，即对产品进行从“摇篮”到“摇篮”的全生命周期管理。按照这个思路，核心企业提出的绿色要求，应当统筹考虑从产品设计、采购、生产、销售、流通、使用、回收、处理到再利用等环节的生态环境影响。实践中，最理想的状态是，核心企业的绿色要求不仅可以传递到上游企业，而且能够沿着供应链向下游延伸，最终达到回收再利用环节，推动更多到寿产品的再制造，使得废旧产品的整体或者零部件走向一个全新的生命周期，替代同类新产品的生产和使用，实现经济效益和环境效益的双赢。

四、高速度发展

随着环保立法执法的趋严、绿色供应链法律政策的完善、相关项目的落地，制度环境将越来越有利于企业打造绿色供应链。在此背景下，环保“红利”会逐步释放，随着环保违规企业被关停，率先打造绿色供应链的企业，其供应链不仅更加绿色，而且更加安全，所获得的市场份额将会随之增多。再者，绿色企业所获的正向激励也在增多，比如，对列入国家绿色供应链管理示范

企业名单的企业，福建省给予 200 万元的奖励。从工业和信息化部开展的绿色制造示范工作看，纳入最近一批（第四批）绿色供应链示范企业的数量为 50 家，比前三批的总和还要多出 10 家，总数达到 90 家，已经呈现爆发式增长趋势。

第二节 发展趋势

一、绿色发展理念深入人心

绿色发展理念是新发展理念的重要内容，实现绿色发展是推动经济高质量发展的必然选择。党的十八大以来，习近平总书记多次就绿色发展、生态文明建设发表重要讲话，为我国的绿色发展和生态文明建设提供了指南。现在，绿色发展理念日益深入人心，建设美丽中国的行动不断升级提速。树立和践行“绿水青山就是金山银山”、“保护生态环境就是保护生产力、改善生态环境就是发展生产力”的理念已经成为全民的自觉行动。

2012 年 11 月，党的十八大召开，把生态文明建设纳入中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局，首次把“美丽中国”作为生态文明建设的宏伟目标。十八大审议通过《中国共产党章程（修正案）》，将“中国共产党领导人民建设社会主义生态文明”写入党章，作为行动纲领。十八届三中全会《决定》强调，“要正确处理经济发展同生态环境保护的关系，牢固树立保护生态环境就是保护生产力、改善生态环境就是发展生产力的理念。2015

年5月，中共中央、国务院发布《关于加快推进生态文明建设的意见》，将“绿色化”与新型工业化、城镇化、信息化、农业现代化并列，赋予了生态文明建设新的内涵，明确了建设美丽中国的实践路径。2015年12月，在中央经济工作会议上，习近平指出“要坚定不移走绿色低碳循环发展之路，构建绿色产业体系和空间格局，引导形成绿色生产方式和生活方式，促进人与自然和谐共生”。2018年，生态文明建设写入宪法，“绿水青山就是金山银山”已成为全民共识。2019年中国北京世界园艺博览会上，习近平总书记进一步提出了“追求人与自然和谐”、“追求绿色发展繁荣”、“追求热爱自然情怀”、“追求科学治理精神”、“追求携手合作应对”的绿色发展“五个追求”。中国的绿色发展理念、绿色发展方式和绿色发展智慧为建设美丽中国和推动中国经济高质量发展提供了不竭动力。

二、制度环境越来越有利于企业打造绿色供应链

“十三五”以来，绿色供应链政策制定步伐明显加快，仅2019年就出台了《“无废城市”建设试点工作方案》、《粤港澳大湾区发展规划纲要》、《电子电器行业绿色供应链管理企业评价指标体系》、《机械行业绿色供应链管理企业评价指标体系》、《汽车行业绿色供应链管理企业评价指标体系》等政策文件。从政策出台的层级和频率，可以看出国家对于绿色供应链的重视程度越来越高。随

着法律政策体系的完善，将会逐步形成有利于企业打造绿色供应链的制度环境。

三、绿色供应链管理模式将由单一走向多元

当前我国还处于绿色供应链实践的起步阶段，绝大多数对绿色供应链尚不熟悉。有意向打造绿色供应链的企业，倾向于参照已出台的绿色供应链标准，构建管理体系，同类企业的管理模式基本类似。就企业绿色供应链管理工作而言，其实并没有固定的模式，只有适不适合，而且管理工作需要根据实际情况不断优化和创新。随着绿色供应链实践深入，考虑到效率、经济等因素，一些企业特别是行业龙头，通常会结合自身特点，进行必要的创新，在标准化的模式之外，势必会出现更多创新型的绿色供应链管理模式。

四、绿色供应链管理主体将由大企业扩大到中小企业

从当前实践看，率先开展绿色供应链管理的企业往往是大企业特别是行业龙头企业，中小企业参与度并不高。随着环境保护立法的加强和执法的趋严，特别是环保督查工作的开展，逐步扭转了“劣币驱逐良币”的现象，上游企业一旦出现环保违规，很有可能出现零部件断供而导致停产的风险。基于供应链安全考虑，一些中小企业已经开始关注并尝试打造绿色供应链。与此同时，国家对于绿色生产和绿色消费的支持力度越来越大，随着绿色采

购、绿色税收、绿色信贷、绿色债券等领域相关法律政策的落地，打造绿色供应链的企业将会从中受益，在大企业引领的同时，会有越来越多的中小企业去关注和打造绿色供应链。

第五章 绿色供应链实践存在的问题及完善建议

第一节 问题与挑战

一、企业认知度有待进步

绿色供应链理论出现于上世纪 90 年代，西方国家率先将此运用于实践，一些跨国龙头企业纷纷打造绿色供应链，带动了全产业链绿色化水平提升。从国内看，绿色供应链对于广大中国企业，特别是中小企业，还比较陌生。在实践中，一些国内企业在打造绿色供应链方面进行了先行先试，但主动延伸企业社会责任、积极从事绿色供应链管理工作国内企业则为数不多。大部分企业在了解、探讨中：有的企业将绿色供应链管理理解为绿色采购，也有的企业则将其等同为绿色物流。企业认知度普遍有待提高，导致在国内推动此项工作的难度较大。

二、管理体系建设难度大

国家制定的相关法律政策，主要作用是引导企业参与绿色供应链管理，并提供相应的参照。这些法律政策既源自实践，又可以指导实践。在绿色供应链管理实践中，企业是实施主体，其参与程度直接决定着此项工作的成效。通常而言，企业开展此项工作的前提是建立一套完善的制度体系。该体系建设，不仅需要制定管理制度，而且需要设置管理机构或配备管理人员，还需要完

善信息管理平台及其他相关配套。更重要的是，这些要素需要形成有机协调的体系，以确保在实践中有效实施。就企业而言，打造绿色供应链管理体系，涉及公司战略、管理制度、绿色采购、供应商管理、信息平台建设等多方面内容，跨越生产、采购、环保、销售等多个部门，也会增加企业额外开支。因此，这带来一定的建设难度：一是若公司决策层不重视，很难将该管理模式纳入公司发展战略，也很难实现公司内部的跨部门合作；二是若不借助专业的咨询机构、平台开发机构，企业很难凭借一己之力完成相关工作；三是若没有持续稳定的资金投入，很难完成好供应商分类管理、供应商能力建设、现场审核、信息公开等工作。

三、法律政策不完善

一是法律政策过于分散。从国家层面来看，目前还没有比较完整的关于绿色供应链的法律和政策，仅有的一些规定，大都散见于环保类、物流类、采购类、回收利用类等法律政策中，较为分散、不成体系，很难有效引导企业参与。从绿色供应链实践来看，不少国外大型跨国公司在华机构及中外合资企业已经开展了多年相关实践，规章制度相对完善、运作机制较为成熟。比较而言，国内开展绿色供应链管理实践的企业较少，即使已经开展，也多处于起步和探索阶段。为调动更多企业参与此项工作的积极性，进行法律政策引导和规范很有必要。

二是一些关键领域缺失必要的法律政策。绿色供应链是一个系统工程，涵盖设计、生产、采购、销售、物流、消费、贸易、回收再利用等多个环节，以及设计商、供应商、生产商、分销商、运输商、消费者、回收商等多个主体，任何一个环节的管理效果都会对全局产生影响。在绿色供应链管理工作中，对于下游环节尤其是回收利用的管理相对较难。目前，回收利用产业还处于发展初期，尽管《循环经济促进法》、《废弃电器电子产品回收处理管理条例》、《报废汽车回收管理办法》等对于推动回收再利用工作起到一定的促进作用，但由于缺少配套性标准及相关支持措施，企业参与回收利用工作的积极性还很难调动起来，很多企业的供应链仍难以形成闭环。

三是配套性法律政策不健全，绿色供应链管理工作难以顺利开展。开展绿色供应链管理工作，下游企业需要了解上游企业的用能、用水、用材及排污排放情况，这都有赖于上游企业的环境信息公开。目前，《环境保护法》、《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》、《关于加强企业环境信用体系建设的指导意见》、《中国上市公司环境责任信息披露评价报告》等都对信息公开问题做出了规定，基本做到有法可依、有章可循，但是相关法律政策大多仅提要求，缺少必要的程序性规定及惩罚性措施，致使环境信息公开的效果不佳。除了上市公司必须公开其环境信息外，其他一些企业以自愿公开为主。在一定意义上，

绿色供应链管理和环境信息公开相辅相成，绿色供应链管理实践在一定程度上推动了企业环境信息公开，而开展大范围的绿色供应链管理工作又有赖于广泛、真实的企业环境信息公开。在当前绿色供应链管理实践中，基于采购需求，上游供货商会向下游采购商公开相关环境信息。但这类环境信息的获取范围有限，只有与供货商有紧密合作关系且已开展绿色供应链管理工作的下游企业才能够获得相关信息。因此，大多数未开展此项工作的采购商很难了解上游企业的环境信息。此外，即使一些环境信息已经向部分开展绿色供应链管理的企业公开，广大社会公众也很难接触此类信息，在缺少必要社会监督的情况下，其真实性可能存在问题。

四、激励机制不健全

一旦下游企业启动绿色供应链管理工作，为满足采购要求，上游企业通常需要购置绿色物料、优化生产工艺或者购置更先进的节能环保技术装备等。一般而言，开展节能工作给企业带来收益，随着能效提升，企业可以和第三方节能服务机构共同分享节能收益。相反地，开展污染治理、资源循环利用等工作会增加支出，在相关绿色要求中，上游企业污染物合规排放甚至高标准排放通常是下游企业关注的重点。基于经济利益驱动，为了与下游企业保持稳定的供应关系，上游企业会加强相关投入，这些投入

会反映在下游企业原材料或零部件购置价格上，而且通过供应链向下逐级传递，最终体现在终端产品价格上。在消费环节，从全生命周期看，绿色产品环境影响小于普通产品，但是绿色产品由于价格较高，在尚未形成绿色消费氛围的现状下，通常处于竞争劣势。对此，国家采取了一系列措施，加强了对绿色供应链管理优秀企业以及拟开展绿色供应链管理企业的支持，例如：近年来开展的绿色制造系统集成工作，对优秀的绿色供应链管理体系建设企业给予相应的财政支持；对纳入工业和信息化部绿色供应链管理示范名单的企业，湖南省、江苏省南京市、浙江省湖州市等也予以一定的奖励。然而，能够获得国家财政及地方支持或奖励的企业仅为少数领军企业，由于缺少稳定、普适的绿色金融政策，广大企业参与绿色供应链管理工作的热情仍难以调动起来。

第二节 完善建议

为调动广大企业参与绿色供应链管理工作的积极性，建议重点做好以下工作：

一、积极营造氛围

一是建立健全标准体系。在《绿色制造制造企业绿色供应链管理导则》以及《电子电器行业绿色供应链管理企业评价指标体系》、《机械行业绿色供应链管理企业评价指标体系》、《汽车行业绿色供应链管理企业评价指标体系》基础上，尽快出台其他相关

行业的推荐性标准，并结合中国绿色供应链实践新进展，对相关标准进行修订，为更多企业打造绿色供应链提供模式参考。二是加强政策宣贯和企业辅导。组织行业专家和优秀企业代表深入地方和企业，开展政策宣贯和经验分享工作，持续营造氛围，激发企业参与打造绿色供应链的热情。三是发挥第三方机构作用。加强对行业协会、产业联盟等第三方机构的指导和支持，充分发挥其桥梁和纽带作用，凝聚力量，加强政产学研用协同，全面推动工作开展。

二、进行重点引导

针对绿色供应链管理体系建设难度大的问题，采取“抓大放小”和“逐步推进”的原则，集中力量引导行业龙头企业参与，为其开展培训、技术支持、资金帮助等工作，推动其打造绿色供应链，对产品设计、生产、流通、销售、回收、再利用、处理等环节进行环境管理，进而推动设计商、供货商、生产者、物流商、经销商、消费者等多方主体行为方式转变，形成“以点带线、以线带面”的格局，降低产品全生命周期的生态环境影响。

三、完善法律政策

一是完善法律政策体系，为绿色供应链管理工作提供全面指导。绿色供应链管理不是供应链某个环节的单一管理，而是全供应链的管理，任何一个环节的管理效果都会对全局产生影响，这

要求平衡好整体与局部以及各环节之间的关系。建议出台专门调整绿色供应链管理工作的综合性立法或者高位阶政策，对相关政府部门职责、参与此项工作企业的权利和义务、标准制定、保障机制以及处罚措施等进行系统规定，统领绿色供应链管理工作。对于其他相关规定，建议据此进行必要的修订和完善，与综合性法律政策相配套，同时积极发挥标准引领作用，逐步形成综合性法律政策和单行法律政策相结合、配套标准较为完善的体系。

二是推动回收利用产业发展，补齐绿色供应链管理的制度“短板”。在供应链管理各环节中，任何一个“短板”的存在，都会影响整体实施效果。因此，有必要补齐各个“短板”，尤其要做好回收利用工作，推动绿色供应链形成一个闭环，提升整个供应链绿色化水平。立足回收利用产业发展实际，尽快完善相关法律政策和标准体系，调动企业参与回收利用工作的积极性，推动产业做大做强和规范运营。一方面，引导企业由“产品—废弃”的单向线型模式转变为“产品—再制造”的闭合循环模式，以旧件为原料进行再制造，通过延长产品生命周期，减少不必要的能源资源消耗和污染物排放；另一方面，推动逆向物流体系建设，确保包装品、零部件、物料废旧产品能够大规模的、廉价的从消费端返回到生产企业，为绿色再制造提供坚实的基础。

三是加强环境信息公开，夯实绿色供应链管理工作基础。扩大环境信息公开的范围，为绿色供应链管理提供支撑。在公开主

体方面，除上市公司外，重点排污单位和企业也应纳入强制环境信息公开范畴，并逐步扩大公开范围，最终实现全覆盖。在公开内容方面，企业的环境保护规章制度，污染物排放、能耗、物耗、水耗、废物处理及回收利用情况等信息都应公开，以便下游企业对上游企业环境保护情况进行全面判断；同时，环境信息公开应成为常态，使所有市场主体都能获取，而非仅限于目前已开展绿色供应链管理工作的少数企业，通过发挥政府监管和公众参与的作用，更需要确保信息的真实可靠。在此过程中，有必要建立企业环境信息在线监测系统，并接入区域性或全国性网络，接受政府监管和公众监督，对未公开环境信息或者进行数据造假的企业进行处罚。

四、加强正向激励

为推动更多企业参与绿色供应链管理，需要进一步完善激励机制，特别是需要稳定的财税金融政策支持。一方面，从供给侧发力：给予绿色生产企业相应的经济激励，特别是加大税收减免和放低绿色信贷、绿色债券审批门槛，使企业可以在环保工作中受益，进而提高绿色产品的供给水平；不断加强环境保护立法、司法及执法，严厉打击环境违法企业，彻底扭转“劣币驱逐良币”局面。另一方面，从消费侧发力：积极营造绿色消费氛围，重点以绿色产品消费带动绿色采购，出台统领各类市场主体绿色

采购活动的法律法规，对于政府采购要着重明确要求和规范采购程序，对于其他类型主体的采购则着重进行激励和引导。

