

天津市标准化研究院 编著

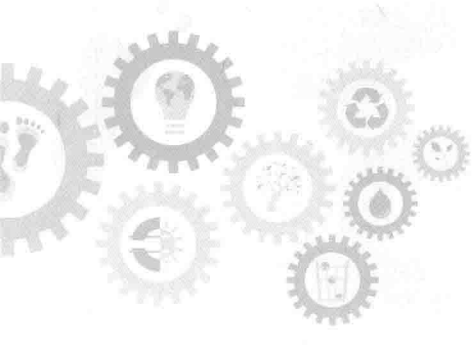
绿色供应链 标准体系建设指南

Construction Guidelines for
Green Supply Chain Standard System

开展绿色供应链标准化研究，
建设绿色供应链标准体系，
是将标准化的理论和方法应用到绿色供应链的管理实践中，
引导和支撑传统供应链的转型升级。



 中国质检出版社
中国标准出版社



绿色供应链 标准体系建设指南

Construction Guidelines for
Green Supply Chain Standard System

天津市标准化研究院 编著

中国质检出版社
中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

绿色供应链标准体系建设指南/天津市标准化研究院
编著. —北京: 中国标准出版社, 2017. 12

ISBN 978-7-5066-8599-3

I. ①绿… II. ①天… III. ①供应链管理—标准
体系—建设—指南 IV. ①F252.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 317425 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)

北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 68533533 发行中心: (010) 51780238

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 710 × 1000 1/16 印张 17.5 字数 269 千字

2017 年 12 月第一版 2017 年 12 月第一次印刷

*

定价 59.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

本书编委会

主 编：林立军

副主编：杨振林

编 委：（按姓氏笔画为序，排名不分先后）

王 强 王建廷 王家祥 刘 爽

刘 璟 杨奎发 张勤修 范 旭

郑 安 赵美焕 高丽梅 曹 艳

程 响

序

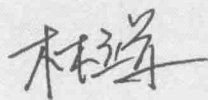
党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央始终把生态文明建设放在治国理政的重要战略位置。十八大报告首次将生态文明建设与经济建设、政治建设、文化建设和社会建设一起，纳入中国特色社会主义“五位一体”总体布局。党的十八届三中全会全面、清晰地阐述了生态文明制度体系的构成及其改革方向、重点任务；十八届四中全会要求用严格的法律制度保护生态环境；十八届五中全会将绿色发展纳入新发展理念。习近平总书记围绕生态环境保护、生态文明建设发表了一系列重要论述，强调人因自然而生，人与自然是一种共生关系，人类发展活动必须尊重自然、顺应自然、保护自然；强调正确处理经济发展和生态环境保护的关系，像保护眼睛一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境；强调要把推动形成绿色发展方式和生活方式摆在更加突出的位置，加快构建科学适度有序的国土空间布局体系、绿色循环低碳发展的产业体系、约束和激励并举的生态文明制度体系、政府企业公众共治的绿色行动体系，加快构建生态功能保障基线、环境质量安全底线、自然资源利用上线三大红线，全方位、全地域、全过程开展生态环境保护建设。这些重要论述，深刻阐明了加强生态文明建

设的重大意义、内在规律和实践要求。

理念是行动的先导。理念的转变带来了全国乃至全球生态治理体系的深刻变革。于国内，党中央从多方面着手推动生态文明体制改革，绿色发展理念深入人心，绿色发展之路阔步前行；于国际，我国积极为维护全球生态安全做出新的贡献。在2014年11月11日召开的亚太经合组织（APEC）领导人会议中，我国积极主张和推进绿色供应链议题，得到各方积极响应。最终“APEC绿色供应链合作网络”被写入《北京宣言》，批准在中国天津建立首个亚太经合组织绿色供应链合作网络示范中心。绿色供应链强调从产品的全生命周期考虑资源环境问题，追求资源利用的最大化，环境影响的最小化，通过产业链的传导，推动整个产业的绿色发展。绿色供应链的概念正好契合我国在新时期加强生态文明建设的战略性要求，将环境保护的战略与措施逐步从“末端治理”转向全过程控制。通过绿色供应链的研究与国际合作，我国将有望更加迅速和有力地推动相关政策与企业实践的发展，既有利于加快产业转型升级，也有利于我国企业提高在国际贸易中的话语权。

标准化是推动绿色供应链管理和实践的有力抓手。

“标准”经历了远古时代、古代、近代和现代标准化时期的漫长演化与发展过程，不仅作用于工业生产，也在社会服务管理和公共服务等领域发挥着越来越重要的作用。开展绿色供应链标准化研究，建设绿色供应链标准体系，是将标准化的理论和方法应用到绿色供应链的管理实践中，引导和支撑传统供应链的转型升级。本书由天津市标准化研究院编写，是对绿色供应链标准化研究领域的重要探索，通过梳理和分析国内外绿色供应链领域的法律法规、政策现状、标准化现状，并结合当前绿色供应链各环节的相关技术发展现状，提出了绿色供应链标准体系总体框架，明确当前标准的空缺和需求，为系统地推进绿色供应链标准化奠定了基础。期望该成果在绿色供应链的发展和实践中不断经受检验，并不断得到丰富和完善。



2017年10月

前 言

绿色是大自然的基色，是生命的象征，代表着人们对美好生活的希望和期盼。十八届五中全会提出了“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念。绿色发展作为关系我国发展全局的一个重要理念，将指引我们更好实现人民富裕、国家富强、中国美丽、人与自然和谐，实现中华民族永续发展。

2014年亚太经合组织（APEC）第二十二次领导人非正式会议发表《北京宣言》，提出建立APEC绿色供应链合作网络天津示范中心。围绕绿色供应链这一创新的理念，中国在多个层面开展了大量富有成效的工作。绿色供应链是一种创新型管理工具，旨在通过政府、企业和公众的采购与消费力量，产生市场机制的杠杆效应，引导各行业企业采购污染排放少、环保绩效高的原材料和产品，从而促使上游更多的企业主动遵守环境法规，推动企业减少环境污染、提高能效，激活市场力量，进而提高供应链的环境效益，促进整个产业链条的绿色升级。

标准化是实现供应链“绿色化”的重要手段，也是引领、规范行业发展的重要技术保障。我国实施绿色供应链管理已具备了基本条件和良好环境，并取得了一定的进展，但仍处于起步阶段，绿色供应链发展还面临

诸多问题，离标准化、规范化、科学化还有较大差距。

本书以 APEC 绿色供应链合作网络天津示范中心建设为契机，从产品的全生命周期出发，开展绿色供应链标准化研究和顶层设计，构建了绿色供应链标准体系框架，对绿色供应链各环节的标准进行梳理，分析国内外相关产业和技术发展现状，提出各环节标准化需求。

全书共分为 9 章：第 1 章主要阐述了绿色供应链和标准化的基本概念；第 2 章提出了绿色供应链标准体系框架，并对具体内容进行阐释；第 3 章着重介绍了通用基础类标准现状，分析了绿色供应链综合标准化需求；第 4 章至第 9 章，分别阐述了绿色设计、绿色采购、绿色生产和施工、绿色物流、绿色营销、回收再利用及处置等环节的产业和技术现状，梳理和分析了相关标准化现状和需求。

本书第 1 章由赵美焕、张勤修编写；第 2 章由高丽梅、范旭、杨奎发、张勤修编写；第 3 章由李响、赵美焕编写；第 4 章由曹艳、许舒欣编写；第 5 章由李响、杨奎发编写；第 6 章的绿色生产部分由于宏兵、陈安兰、许舒欣、刘璟编写，绿色施工部分由王建廷、程响编写；第 7 章的绿色包装部分由郑安、曹艳编写，

绿色运输、仓储、配送部分由姜振华、曹海鸥、陈志卷、耿会君编写；第8章由吴波、杨奎发编写；第9章^①由胡彪、刘璟、张勤修编写。

我国的绿色供应链标准化还处于探索阶段，其发展还有很长的路要走，本书的初衷是期望能够梳理和反映绿色供应链标准化发展的当前状况，并引发思考、共鸣、争议甚至批评，以期带来更多关于绿色供应链标准化工作的创新。

本书难免有不当之处，真诚地希望得到批评指正。

编委会

2017年10月

^①本章内容是在国家重点研发计划项目“典型再生资源分类和处理处置关键技术标准研究”（编号2016YFF0201603）课题研究成果基础上编写。

目 录

第1章 绿色供应链与标准化	1
1.1 绿色供应链概述	2
1.1.1 绿色供应链的概念	2
1.1.2 绿色供应链的特点	3
1.1.3 我国发展绿色供应链的必要性	4
1.2 标准、标准化及标准体系的概念	6
1.2.1 标准	6
1.2.2 标准化	7
1.2.3 标准体系	8
第2章 绿色供应链标准体系	11
2.1 绿色供应链标准体系的构建目标	12
2.2 绿色供应链标准体系的构建原则	12
2.3 绿色供应链标准体系的构建思路	13
2.4 标准体系结构	14
2.5 主要内容	16
2.5.1 综合类标准子体系	16
2.5.2 绿色设计标准子体系	16
2.5.3 绿色采购标准子体系	17

2.5.4 绿色生产（施工）标准子体系	17
2.5.5 绿色物流标准子体系	19
2.5.6 绿色营销标准子体系	19
2.5.7 回收再利用及处置标准子体系	20

第3章 绿色供应链综合类

3.1 通用基础类标准	22
3.2 绿色供应链	22
3.2.1 国内外产业发展现状	22
3.2.2 相关技术现状	31
3.2.3 标准化现状及需求	36

第4章 绿色设计

4.1 绿色设计的发展现状	40
4.1.1 国外研究发展现状	40
4.1.2 国内研究发展现状	42
4.2 绿色设计原则与方法	43
4.2.1 绿色设计原则	43
4.2.2 绿色设计方法	44
4.3 标准化现状及需求	50
4.3.1 国外标准化现状	50
4.3.2 国内标准化现状	52

第5章 绿色采购

5.1 绿色采购概念与发展现状	60
5.1.1 绿色采购的内涵和特征	60
5.1.2 绿色采购的国内外发展现状	61

5.2 绿色采购管理与技术现状	66
5.2.1 采购产品环境友好规范	66
5.2.2 供应商评价与选择	67
5.2.3 供应商关系管理模式	70
5.3 标准化现状及需求	72
5.3.1 国外绿色采购标准体系	72
5.3.2 我国绿色采购标准化现状与需求	75
第6章 绿色生产和施工	79
6.1 绿色生产	80
6.1.1 绿色生产发展现状	81
6.1.2 绿色生产技术现状	86
6.1.3 标准化现状及要求	100
6.2 绿色施工	104
6.2.1 绿色施工国内外现状	105
6.2.2 绿色施工技术现状	108
6.2.3 绿色施工标准化现状及需求	117
第7章 绿色物流	123
7.1 绿色包装	124
7.1.1 绿色包装概述	124
7.1.2 绿色包装国内外发展现状	125
7.1.3 绿色包装技术发展现状	131
7.1.4 绿色包装标准化现状与需求	139
7.2 绿色运输	145
7.2.1 绿色运输国内外产业现状	146
7.2.2 国内外技术现状	151

7.2.3 绿色运输标准化现状和需求	152
7.3 绿色仓储	154
7.3.1 绿色仓储国内外产业现状	154
7.3.2 绿色仓储相关技术	156
7.3.3 绿色仓储标准化现状及需求	160
7.4 绿色配送	161
7.4.1 国内外产业现状	162
7.4.2 国内外技术现状	166
7.4.3 标准化现状及需求	167

第8章 绿色营销

8.1 绿色营销概述	170
8.1.1 绿色营销的概念	170
8.1.2 绿色营销的重要性	170
8.2 绿色营销国内外现状	171
8.2.1 国外绿色营销发展综述	171
8.2.2 国内绿色营销面临的挑战困难	172
8.3 绿色营销策略	173
8.3.1 绿色营销始于绿色设计	173
8.3.2 绿色营销关键在于营销传播	177
8.3.3 绿色营销依赖绿色消费保障和利益相关者的支持	183

第9章 回收再利用及处置

9.1 国内外回收再利用及处置现状	188
9.1.1 国外现状	188
9.1.2 国内现状	191
9.2 技术现状	193

9.2.1 回收的技术模式现状	193
9.2.2 处理利用涉及的相关技术	194
9.3 标准化现状及需求	202
9.3.1 国外标准化现状	202
9.3.2 国内标准化现状	205
9.3.3 回收处理利用的标准化需求	209
附录 1 ISO 14000 系列标准	213
附录 2 我国清洁生产标准	215
附录 3 我国环境保护产品标准	219
附录 4 我国绿色（生态）产品评价标准	223
附录 5 我国环境标志产品技术标准	224
附录 6 我国能耗等级相关标准	228
附录 7 我国环境监测相关标准	239
附录 8 资源回收利用相关的 ISO 国际标准	242
附录 9 资源回收利用相关的欧盟标准	244
附录 10 资源回收利用相关的日本工业标准	249
附录 11 资源回收利用相关的美国国家标准	252
附录 12 资源回收利用相关的中国国家标准	254

第1章 绿色供应链与 标准化

1.1 绿色供应链概述

1.1.1 绿色供应链的概念

在供应链管理中考虑环境因素的思想,最早是在20世纪70年代提出的,当时这种提法只是作为物流管理的一个次要方面考虑。20世纪90年代,美国国家科学基金会(NSF)资助密歇根州立大学的制造研究协会开展了一项“环境负责制造(ERM)”研究,第一次提出了绿色供应链的概念,研究认为绿色供应链要将环境因素整合到供应链中的产品设计、采购、制造、组装、包装、物流和分配等各个环节。1996年,国际标准化组织(ISO)开始推出ISO 14000环境管理体系系列标准,促使绿色供应链领域研究更加活跃。

国外学者对绿色供应链及管理有多种解释。华盛顿学者将一些环境因素引入供应链模型,在传统供应链的基础上加入了再制造、回收和再利用这些活动,提出了扩展型供应链;荷兰学者认为绿色供应链的管理涉及产品的生产、组成和使用的全过程,他认为绿色供应链管理与传统供应链管理的区别主要有两点:一是绿色供应链在原有供应链的基础上强调环境保护意识和供应链内部长期稳定的战略合作关系;二是强调技术在供应链运行过程中的关键性作用。

随着时间的推移和公众环保意识的增强,绿色供应链理论逐渐变得丰富和务实,逐渐成为众多企业主动采取的行动,绿色发展已经成为国际共识和共同追求。

考虑到绿色供应链中的环境意识和扩展型供应链的理念,天津市地方标准DB12/T 632—2016《绿色供应链管理体系 要求》将绿色供应链定义为:“在供应链各个环节中融入绿色理念,并加入回收再利用等环节的扩展型网链结构。”绿色供应链将单向的链条扩展成为一个包括资源回收、再利用和再制造的扩展型供应链,涵盖传统供应链的全部元素。结合当前各界对于“绿色”的理解,“绿色”应该是以有利于资源节约、环境保护、人体健康为主旨,符合可持续发展的理念。基于产品