

化学纤维制造业双碳发展战略咨询



国家先进功能纤维创新中心
National Advanced Functional Fiber Innovation Center

承担单位：江苏新视界先进功能纤维创新中心有限公司

完成时间：二零二三年二月

目录

引言	4
1. 化纤行业碳排放情况	错误! 未定义书签。
1.1 化纤行业的基本情况	错误! 未定义书签。
1.2 化纤行业节能降碳的必要性	错误! 未定义书签。
1.3 化纤行业碳排放影响因素	错误! 未定义书签。
1.3.1 规模	错误! 未定义书签。
1.3.2 产品结构	错误! 未定义书签。
1.3.3 单位产品可比综合能耗	错误! 未定义书签。
1.3.4 能源结构	错误! 未定义书签。
1.3.5 电网排放因子	错误! 未定义书签。
2. 化纤行业双碳标准	错误! 未定义书签。
2.1 化纤行业节能低碳标准体系三维构建	错误! 未定义书签。
2.2 国内外碳达峰标准	错误! 未定义书签。
2.2.1 ISO 的碳达峰标准	错误! 未定义书签。
2.2.2 国内碳达峰标准	错误! 未定义书签。
2.3 国内外碳足迹的核算标准	错误! 未定义书签。
2.3.1 国外碳足迹核算标准	错误! 未定义书签。
2.3.2 国内的碳足迹核算标准	错误! 未定义书签。
2.4 国内外碳中和标准	错误! 未定义书签。
2.4.1 国外碳中和标准	错误! 未定义书签。
2.4.2 国内碳中和标准	错误! 未定义书签。
2.5 化纤行业碳达峰相关标准现状	错误! 未定义书签。
2.5.1 能耗限额	错误! 未定义书签。
2.5.2 取水限额	错误! 未定义书签。
3. 化纤行业低碳先进技术及产品	错误! 未定义书签。
3.1 低碳可持续纤维	错误! 未定义书签。
3.1.1 生物基再生纤维	错误! 未定义书签。
3.1.2 生物基合成纤维	错误! 未定义书签。
3.1.3 循环再利用化学纤维	错误! 未定义书签。
3.2 低碳制造	错误! 未定义书签。
3.2.1 原液着色技术	错误! 未定义书签。
3.2.2 智能制造系统技术	错误! 未定义书签。
3.2.3 生产余热回收再利用	错误! 未定义书签。
3.2.4 中水回用工程	错误! 未定义书签。
3.3 低碳应用	错误! 未定义书签。
3.3.1 石墨烯复合导电纤维	错误! 未定义书签。
3.3.2 碳纳米管纤维材料	错误! 未定义书签。
3.3.3 高性能芳纶纤维材料	错误! 未定义书签。
4. 化纤行业绿色低碳认证体系	错误! 未定义书签。
4.1 绿色产品评价技术要求	错误! 未定义书签。
4.2 绿色纤维及制品认证	错误! 未定义书签。

4.3 绿色纤维制品可信平台	错误! 未定义书签。
5. 化纤行业双碳数字化平台	错误! 未定义书签。
5.1 双碳数字化平台建设目标	错误! 未定义书签。
5.2 碳排放的构成和边界划分（以聚酯行业为例）	错误! 未定义书签。
5.3 双碳数字化平台架构	错误! 未定义书签。
5.3.1 数据架构	错误! 未定义书签。
5.3.2 功能架构	错误! 未定义书签。
5.4 双碳数字化平台服务	错误! 未定义书签。
5.4.1 碳排放管理	错误! 未定义书签。
5.4.2 碳核查管理	错误! 未定义书签。
6. 建议	错误! 未定义书签。

引言

2020年9月22日，习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上向国际社会做出我国2030年碳达峰、2060年碳中和的郑重承诺。2021年3月13日，我国发布《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，提出“落实2030年应对气候变化国家自主贡献目标，制定2030年前碳排放达峰行动方案。完善能源消费总量和强度双控制度，重点控制能源消费。实施以碳强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度，支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先达到碳排放峰值。推动能源清洁低碳安全高效利用，深入推进工业、建筑、交通等领域低碳转型”。2021年2月2日，国务院发布《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，提出建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标，推动我国绿色发展迈上新台阶。2021年10月24日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》，提出：“十四五”期间，到2025年，非化石能源消费比重达到20%左右，单位国内生产总值能源消耗比2020年下降13%，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%；预计“十五五”期间，到2030年，非化石能源消费比重达到25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上。2021年10月25日，中共中央国务院发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，指出“把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以能源绿色低碳发展是关键，加快形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式、空间格局”。

碳达峰、碳中和目标将引导我国三大产业发生结构性、根本性变革。作为工业领域的一部分，我国化纤行业2020年实现产量6524万吨，占全球化纤产量的70%，占我国纤维加工总量的85%以上，营收7984亿元，是先进制造业和国际竞争优势产业，也是新材料产业的重要组成部分。2020年化纤行业一次能源消耗量为1379万吨标准煤，二氧化碳排放当量为3506万吨，占我国当年二氧化碳排放总量的0.33%。化纤行业能耗和二氧化碳排放量在国民经济中占比尽管不高，但也面临着进行能源使用、资源结构、生产方式等调整的压力，以尽快实现

绿色低碳转型发展。在这个过程中，碳达峰、碳中和标准又将起到引领、规范和支撑的基础性、关键性作用。

2021年10月，中共中央、国务院印发《国家标准化发展纲要》，提出“建立健全碳达峰、碳中和标准。加快节能标准更新升级，抓紧修订一批能耗限额、产品设备能效强制性国家标准，提升重点产品能耗限额要求，扩大能耗限额标准覆盖范围，完善能源核算、检测认证、评估、审计等配套标准。加快完善地区、行业、企业、产品等碳排放核查核算标准。制定重点行业和产品温室气体排放标准，完善低碳产品标准标识制度。完善可再生能源标准，研究制定生态碳汇、碳捕集利用与封存标准。实施碳达峰、碳中和标准化提升工程”。《纲要》为碳达峰、碳中和标准化工作确立了方向和要求，具体到化纤行业，需要仔细梳理现行与碳达峰、碳中和相关的标准，重点在节能降耗、碳核算核查、碳排放评价、绿色制造等方面研究布局和制修订一批满足行业实际需求的标准项目，以便为化纤行业碳达峰、碳中和工作提供准确引导和支持。碳中和是相对远期的目标，对于化纤行业碳中和而言，不论是碳汇，还是碳使用、捕集和封存(CCUS)，以及直接空气碳捕集(DAC)，都是实现手段，不是行业自身所能决定的。

我国化学纤维行业是先进制造业和国际竞争优势产业，也是新材料产业重要组成部分，目前正朝着加快实现化纤强国的目标努力。我国承诺的碳达峰、碳中和目标将引导化纤行业的绿色低碳发展，其中碳达峰标准又起到了引导、规范和支撑的作用。目前许多化纤龙头企业和品牌方已经开始推进减碳工作，一方面提出了“零碳行动”或者推出了“零碳纤维”，另一方面也在积极与各行业协会合作，推动构建化纤行业节能低碳的标准体系。