

《一次性纸制品生产企业碳中和实施指南》

团体标准编制说明

一、工作简况

1 任务来源

本标准由复旦大学、维达集团和华南理工大学提出，经广东省造纸行业协会批准，正式列入 2021 年团体标准制修订项目计划，项目名称为《一次性纸制品生产企业碳中和实施指南》，项目受到国家重点研发计划重点专项项目（2020YFE0201400）《“一带一路”沿线典型重污染行业清洁生产比较与应用联合研究》资助。

2 协作单位

本标准的主编单位为：复旦大学

本标准的参编单位为：维达集团、华南理工大学、南昌大学、SGS 通标标准技术服务有限公司、广东省造纸行业协会、广东省造纸研究所有限公司

3 本标准制定目的和意义

面对日益严峻的气候变化问题，碳中和已成为绿色低碳发展领域的重要目标。2020 年，习近平主席在第七十五届联合国大会上发出了“碳中和”倡议：“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。”在碳中和的倡导下，碳达峰、碳中和工作已成为未来 40 年中国绿色低碳工作的重要主线。在全球范围内，已有超过 800 家企业提出了碳中和目标，超过 50 家企业宣布已经实现碳中和，如苹果公司去年 7 月宣布到 2030 年将在其整个业务、制造供应链和产品生命周期中实现碳中和。国内企业中，通威、远景和隆基集团均宣布了各自的碳中和计划。由此可见，企业碳中和认证成为行业未来的发展趋势。造纸行业具有能源使用和排放强度高、资源密集等特点，是全球第四大能源消耗工业部门，温室气体排放占工业部门 2% 以上。2021 年，由中国生态环境部制定的《碳排放权交易管理办法（试行）》覆盖的首批八大行业中，造纸行业就是其中之一。因此，我国造纸企业的碳达峰、碳中和压力巨大。

《国家标准化发展纲要》中强调了标准是经济活动和社会发展的技术支撑，

是国家基础性制度的重要方面，并要求建立健全碳达峰、碳中和标准，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。显然，碳中和标准是实现碳中和不可或缺的技术基础，而国内仍没有明确的造纸企业碳中和技术标准。从标准化的角度看，在造纸行业碳中和的概念和量化评价方法未达成一致之前，宣称实现企业碳中和均有失严谨。因此迫切需要针对国内造纸企业的特点，厘清相关概念，识别核算要素，明确系统边界和量化方法，用于指导各造纸企业核算企业碳排放、制定减排路径、采取措施抵消剩余温室气体排放、认证和宣告碳中和。显然，造纸企业碳中和标准的制定对中国碳中和评价标准体系的构建以及实现造纸行业碳中和目标都具有重大意义。

综上所述，本项目旨在梳理现有的与企业相关的碳中和标准与碳排放核算方法，针对中国造纸企业制定碳中和标准，推动标准的发布与应用，从而促进该行业与碳循环各个环节的交互融合，包括低碳燃料、碳减排、碳交易、碳资产管理、生态碳汇等。造纸企业碳中和技术标准的制定将有助于推动我国造纸行业建立更符合全球趋势和标准的生产环境，推动造纸行业绿色发展和低碳转型，克服国际绿色贸易壁垒，并为我国不同行业的碳中和计划、战略和方案制定提供示范和说明，为我国实现“碳达峰、碳中和”目标提供有力的支撑作用。

4 主要工作过程

1) 起草阶段

2021年4月23日，团体标准制定计划下达后，在复旦大学的组织下成立了标准起草组。

2021年5月22日，标准起草小组召开标准制定编制会议，编制小组根据任务分工开展工作。

2021年6月11日，标准起草小组召开标准制定编制会议，就标准的内容依据和争议问题进行讨论。

2021年7月22日，完成标准的初稿，并开始进行内部专家评审。

2021年8月-9月，先后多次召开工作组内部研讨会，对内部专家评审意见进行研讨，对初稿进行修改，形成征求意见稿。

2021年10月13日，征询外部专家意见。

2021年10月20日，完成外部专家意见的修改和反馈。

2021年11月1日，完成标准送审稿。

2) 立项阶段

本标准由复旦大学、维达集团和华南理工大学提出，2022年01月07日经广东省造纸行业协会立项评估审查后，正式列入2021年团体标准制修订计划项目。

5 标准主要起草人及其所做工作

王玉涛，本标准的编制负责人，负责本标准的编制组织、前期调研及相关起草工作。

陈斌，主要起草人，负责技术协调及参与文本编写、审核工作。

梁梓阳，主要起草人，负责标准文本编写、校审。

满奕，主要起草人，参与文本审核工作，主要负责报审报批及与协作单位的沟通和协调事务。

梁国峰，主要起草人，参与文本审核工作，主要负责及与协作单位的沟通和协调事务。

石磊，主要起草人，参与文本审核工作。

贺晗，主要起草人，参与文本审核工作。

张翠梅，主要起草人，参与文本审核工作，主要负责及与协作单位的沟通和协调事务。

陈竹，主要起草人，参与文本审核工作。

张铭晖，主要起草人，参与文本审核工作。

陈洋，主要起草人，参与文本审核工作。

二、 标准编制原则和确定标准主要内容的论据

1 编制原则

本标准的编制遵循规范性、适用性和可操作性原则，并按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求和规定起草。

2 标准主要内容与确定论据

本标准起草过程中参考的国际、国家标准及政策文件主要包括但不限于：

- PAS 2060-2010
- BS EN ISO 14064-1: 2006

- IPCC 2006 国家温室气体清单指南
- IPCC 2006 国家温室气体清单指南（2019 修订版）
- 温室气体核算体系:企业核算与报告标准(修订版)
- 温室气体核算体系:企业供应链(范围三)核算与报告标准
- 造纸和纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）

3 标准主要内容

《一次性纸制品生产企业碳中和实施指南》规定一次性纸制品生产企业碳中和实施工作的基本原则和实施流程，包括确定与文件相关的术语和定义、碳排放核算方法、减碳增汇及碳抵消路径等方面的要求。此外，指南还包括对碳中和评价、碳中和实现声明等方面的指导和要求。

本标准的主要技术内容及框架如下：

- 一、 范围
- 二、 规范性引用文件
- 三、 术语和定义
- 四、 基本要求和原则
- 五、 一次性纸制品生产企业碳中和的实施流程
- 六、 碳排放核算方法
- 七、 减碳增汇及碳抵消
- 八、 碳中和评价
- 九、 碳中和实现声明

附录 A 一次性纸制品生产企业碳排放核算要素的范围、类别及其说明

附录 B 一次性纸制品生产企业碳中和认证的核查要求

附录 C 一次性纸制品生产企业碳排放核算的活动水平来源、排放因子参考值及数据来源

附录 D 减碳增汇排路径建议

《一次性纸制品生产企业碳中和实施指南》辨析造纸企业在碳中和评价中的特异性，确定了造纸企业主要的温室气体排放源及系统边界。一次性纸制品生产企业碳排放核算边界为范围一、范围二、范围三、碳存储及避免的碳排放。范围一包括企业所有或控制的温室气体直接排放源，例如企业的锅炉、熔炉、车辆等产生的燃烧排放、企业的工艺设备及生产过程化学品所产生的排放；范围二包括

企业采购的热力、电力所产生的温室气体直接排放；范围三包括不是由企业所有或控制的间接排放源，例如采购的原料、非企业车辆的运输、售出产品的使用、加工及最终处置等；碳存储包括土地碳存储变化量、产品和填埋处置中的碳存储；避免的碳排放包括焚烧处置中回收的能源避免的化石能源碳排放。

本标准适用于从事一次性纸制品生产企业开展的碳中和相关工作，涉及的温室气体包含二氧化碳、甲烷和一氧化二氮。

三、采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准起草过程中参考的国际标准及政策文件主要包括但不限于：

- PAS 2060-2010
- BS EN ISO 14064-1: 2006
- IPCC 2006 国家温室气体清单指南
- IPCC 2006 国家温室气体清单指南（2019 修订版）
- 温室气体核算体系:企业核算与报告标准(修订版)
- 温室气体核算体系:企业供应链(范围三)核算与报告标准

全球范围内，针对企业碳中和评价，除了已经公开发布的碳中和认证标准 PAS 2060 和碳足迹核算标准 ISO 14064 以外，并无其它的标准可参考。PAS 2060 由 BSI 与英国能源与气候变迁部、英国认证机构协会以及欧洲之星集团有限公司等 15 个单位共同组成指导小组参与研制，以现有的 ISO 14000 系列和 PAS 2050 等环境标准为基础，提出了通过温室气体排放的量化，还原和补偿来实现和实施碳中和的组织所必须符合的规定。ISO 14064 是一个主要针对温室气体排放进行量化的标准，规定了国际上最佳的温室气体资料和数据管理、汇报和验证模式，该标准的第一部分详细规定了在组织（或公司）层次上量化温室气体排放和清除的原则、方法和要求。此外，世界第一个碳中和国际标准《碳中和及相关声明实现温室气体中和的要求与原则》（ISO14068）的制定工作于 2020 年 2 月启动，该标准将适用于组织、企业、政府、产品、建筑、活动和服务等各类对象的碳中和活动，但该标准目前处于工作组草案阶段，预计要到 2023 年才能正式发布。经过标准之间的对比，现有的国际标准之间存在巨大差异，在内容和技术层面上缺乏统一性，对造纸行业所存在的企业碳排放核算问题缺乏针对性和全面性的解决路径。因此，现有的国际技术标准无法满足中国造纸行业实施企业碳中和评价的

需要。本标准在科学性、准确性和完整性原则下，尽可能地做到兼容、一致和可比较。

四、 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准符合国家现行法律、法规、规章和强制性国家标准的要求。

五、 重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中广泛征求了参与者与相关单位专家地意见, 进行多次修改, 无重大意见分歧。

六、 废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、 其他应予说明的事项

无