**深圳市质量检验协会团体标准**

**《碳足迹评价技术要求 瓦楞纸箱》**

**编制说明**

**一、任务来源及起草单位**

根据《深圳市质量检验协会团体标准管理办法》，深圳市质量检验协会向相关单位征集2023年第一批团体标准项目，《碳足迹评价技术要求 瓦楞纸箱》纳入深圳市质量检验协会团体标准拟立项清单（2023年第一批），并于2023年8月通过粤港澳大湾区（深港）计量检测认证发展促进联盟与深圳市质量检验协会组织的立项审议，项目序号为7。本标准由深圳市标准技术研究院提出，深圳市质量检验协会归口。

**二、立项的背景**

全球气候问题日益严峻，人类活动引起的气候变化已成为各国政府、社会所面临的重大问题之一。为遏制气候变化趋势，减少温室气体排放，产品碳足迹作为能够直观展示温室气体排放信息的管理工具被全球广泛采用，有助于政府、组织或个人真正了解生产、生活对气候变化的影响，并由此制定和实施行动计划，缓解气候变化。自2006年至今，国际上已有14个国家和地区在食品、印刷品、纺织品、电子产品等终端产品中推广产品碳标签。我国和粤港澳大湾区层面均提出探索建立碳标签制度、制定相关技术规范、推动粤港澳碳标签互认等一系列政策规划。

据统计，随着电商的飞速发展，瓦楞纸箱大量应用于我国食品、饮料、电子产品等行业的运输包装上，据统计，2021年全国瓦楞纸箱累计产量3444.24万吨，广东省产量更是位居全国第一。根据《2021—2030中国快递业绿色包装碳减排潜力研究报告》，2020年全国快递包装碳排放总量达2395.84万吨CO2e（二氧化碳当量，包括甲烷和一氧化二氮等），其中快递包装在原材料生产和加工生产两个阶段碳排放碳排放总量为437.42万吨CO2e，瓦楞纸占比达75%；废弃快递包装处理阶段的碳排放总量为265.39万吨CO2e，瓦楞纸占比达66.4%。可以看出，瓦楞纸的碳排放量不容小觑，亟需有效管控。粤港澳大湾区作为国内瓦楞纸产品的生产重镇，现阶段在瓦楞纸箱产品上制定碳足迹标准，推广碳标签认证，有利于发挥市场的作用，鼓励和引导企业绿色低碳转型，助力国家碳达峰碳中和战略。

政策方面，我国和粤港澳大湾区层面均提出探索建立碳标签制度、制定相关技术规范、推动粤港澳碳标签互认等一系列政策规划。为贯彻落实中共中央、国务院关于做好碳达峰碳中和工作的战略部署，深圳于2022年10月9日发布《创建粤港澳大湾区碳足迹标识认证 推动绿色低碳发展的工作方案（2023-2025）》，提出到2025年底，建成大湾区碳足迹公共服务平台，完成100类产品碳足迹标识认证配套技术文件、排放因子数据集及核算模型，600个产品碳足迹标识认证示范，实现大湾区碳足迹标识认证与国际接轨互认。在标准制定方面，《方案》提出“2023年，初步构建大湾区碳足迹标识认证体系”“完成大湾区碳足迹标识认证制度设计”等具体目标，在实施层面，《方案》要求制定碳足迹技术标准和碳足迹标识认证实施规则，包括碳足迹通用技术标准、不同类型产品碳足迹技术标准、基于生命周期理论的碳足迹标识认证过程、方法、步骤的实施规则文件，鼓励技术机构充分利用市场资源，主动申报制修订技术领先、市场成熟度高的标准，增加碳足迹标准的市场供给。

**三、标准制定的必要性和意义**

在国际气候政治以及国内绿色发展政策的双重压力下，开发研制瓦楞纸箱产品碳足迹评价方法显得十分迫切，有助于企业全方位了解产品排放情况，识别减排机会，促进企业创新生产工艺、转变生产和经营方式。

国际上通用的产品碳足迹标准目前包括由英国标准协会（BSI）编制的PAS 2050: 2011《商品和服务生命周期温室气体排放评价规范》、由国际标准化协会（ISO）发布的ISO 14067: 2018《温室气体 产品碳足迹 量化要求与指南》和由世界资源研究所（WRI）与世界可持续发展商业理事会（WBCSD）发布的《温室气体议定书 产品生命周期核算和报告标准》。聚焦至瓦楞纸箱产品，日本、中国台湾等发布针对瓦楞纸箱的碳足迹评价标准。

瓦楞纸箱产品碳足迹评价的研究和应用在我国还处于起步阶段，无论从理论方法还是应用层面都亟待发展。目前我国还未发布碳足迹相关的国家标准，进行产品碳足迹评价主要依据国际主流标准及国内的碳足迹相关行业和地方标准。2016年，深圳市发布国内首个有关产品碳足迹评价地方标准，SZDB/Z 166—2016《产品碳足迹评价通则》，明确了产品碳足迹评价的原则、边界和方法。2023年6月21日，深圳市质量检验协会发布T/SQIA 019—2023《碳足迹评价通用技术要求》，作为大湾区产品碳足迹评价认证工作基础，本项目依照该通则，结合现有标准技术内容，综合国内瓦楞纸箱产品特点、碳足迹评价技术现状以及国内企业开展瓦楞纸箱产品碳足迹评价的实践经验，提出编制湾区瓦楞纸箱产品碳足迹评价方法，旨在使该类产品碳足迹信息的量化和交流具有明确且一致的基础，供政府、有关组织、机构等利益相关方在有关活动中采用，推动粤港澳大湾区碳标签互认，为粤港澳大湾区瓦楞纸箱产业的低碳发展提供技术助力，为湾区有效应对国际碳标签认证要求提供方法保障。

**四、编制原则**

1、实用性原则

《碳足迹评价技术要求 瓦楞纸箱》是在充分收集相关资料和文献，分析碳足迹评价当前现状的基础上，进行编写。符合当前碳足迹评价发展水平，具有较强的实用性和可操作性。

2、协调性原则

在《碳足迹评价技术要求 瓦楞纸箱》编写过程中注意了与T/SQIA 019 碳足迹评价通用技术要求、T/SQIA 020 碳足迹数据质量评价技术规范、GB/T 13023-2008 瓦楞芯（原）纸、GB/T 6544-2008 瓦楞纸板、GB/T 13024-2003 箱纸板、GB/T 16606.2-2018 快递封装用品 第2部分：包装箱以及ISO 14067: 2018 《温室气体 产品碳足迹 量化要求与准则》的协调一致，在内容上与现行法律法规、标准协调一致。

3、规范性原则

本标准严格按照《GB/T 1.1—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》的要求和规定编写，保证标准的编写质量。

4、前瞻性原则

本标准在兼顾当前碳足迹评价现实情况的同时，还考虑到了碳足迹评价快速发展的趋势和需要，在标准中体现了个别前瞻性条款，作为对行业发展的引导。

**五、编制过程**

1、前期工作

标准编制组开展了前期研究与资料收集工作，分析、总结国内外碳足迹有关标准资料和文献，探讨本文件立项必要性和结构要点，为标准的编制打下了良好的工作基础。

2、立项阶段

2023年8月，本标准由粤港澳大湾区（深港）计量检测认证发展促进联盟与深圳市质量检验协会批准立项。

3、编写阶段

1）成立起草组

接到立项通知后，成立标准编制组。成员主要包括研发核心骨干与标准编制人员。

2）形成标准草案

起草组成员在前期工作的基础上，按照标准编制原则，在文献调研和实地调研的基础上，标准编制组提出了标准基本框架并完善形成标准草案。

3）形成征求意见稿

经过编制组讨论，并对标准草稿进行逐字逐句的审核。编制组根据专家提出的修改建议对该标准进行修改完善，形成标准征求意见稿和编制说明征求意见稿。编制组共征集到反馈意见12条，其中采纳4条，部分1采纳，不采纳7条。编制组根据征求意见情况对标准文本进行了修改完善，形成标准送审稿。

**六、主要内容及技术依据**

1、范围

本文件作为瓦楞纸箱产品碳足迹产品种类规则CFP-PCR，规定了瓦楞纸箱产品碳足迹评价的方法和要求，包括产品种类的定义及描述、目的和范围的确定、数据收集要求、影响评价、产品碳足迹解释、产品碳足迹通报等方面的要求。

本文件适用于瓦楞纸箱产品，以纸板为箱体材料等类似产品可参照使用。

2、规范性引用文件

T/SQIA 019 碳足迹评价通用技术要求

T/SQIA 020 碳足迹数据质量评价技术规范

3、术语和定义

本文件的术语共5个。T/SQIA 019界定的术语和定义适用于本文件。

4、产品描述

本章规定了瓦楞纸箱产品的组成以及产品功能和规格。

5、目的和范围的确定

本章包含了产品功能单位的界定，详述了系统边界的设定。根据本文件开展的产品碳足迹评价，系统边界应包括原材料获取阶段、制造阶段、分销阶段、使用阶段和生命末期阶段。同时对取舍准则和数据质量做出要求。

6、数据收集要求

本章规定了系统边界各阶段的数据收集要求，包括每个阶段收集的初级数据与次级数据。

7、影响评价

本章节规定依据本文件进行的产品碳足迹评价，应根据T/SQIA 019的6.5进行影响评价。

8、产品碳足迹解释

本章节规定依据本文件进行的产品碳足迹评价，应根据T/SQIA 019的6.6进行产品碳足迹解释。

9、产品碳足迹通报

本章节规定依据本文件进行的产品碳足迹评价，产品碳足迹通报应符T/SQIA 019中第7章的规定。不同尺寸的同一款产品可以包含在同一报告中并分别进行碳足迹报告。

10、附录

附录A给出了瓦楞纸箱产品典型生产工艺流程图示例，附录B给出了瓦楞纸箱产品碳足迹评价信息收集清单（示例）。

**七、起草过程中主要分歧意见的处理情况**

本标准制定过程中无重大分歧意见。

**八、实施标准的措施建议**

本文件可供提供产品的组织、评价机构等相关方开展产品碳足迹评价工作时参考使用。后续可依据本文件进行产品碳足迹评价，推广产品碳足迹标识，贯彻落实《创建粤港澳大湾区碳足迹标识认证 推动绿色低碳发展的工作方案（2023-2025）》的相关要求。

另外，可以通过以下途径辅助标准顺利实施：

1、有关专业媒体上宣传《碳足迹评价技术要求 瓦楞纸箱》标准；

2、通过有关行政、技术推广部门介绍，宣传本标准；

3、通过有关会议介绍《碳足迹评价技术要求 瓦楞纸箱》标准；

4、对我市各碳足迹评价机构开展《碳足迹评价技术要求 瓦楞纸箱》标准的培训，宣传贯彻本标准。

5、在标准实施区域范围内严格执行《碳足迹评价技术要求 瓦楞纸箱》标准。

**《碳足迹评价技术要求 瓦楞纸箱》标准编制组**

2023年09月08日