**餐饮行业碳减排量核算指南 减少食品浪费**

**（征求意见稿）编制说明**

**一、工作简况**

**1、任务来源**

中国每年粮食浪费量大概是1.35亿吨，接近世界食物浪费总量的三分之一。中国政府非常重视食物浪费问题，习近平主席于2020年8月11日做出了重要指示，“坚决制止餐饮浪费行为，切实培养节约习惯，在全社会营造浪费可耻节约为荣的氛围”。2021年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过《中华人民共和国反食品浪费法》，对于浪费食品或将受处罚。2021年12月，四部委出台《反食品浪费工作方案》：提出节约减损，遏制餐饮浪费，加强公共机构节约，促进食物合理利用等6方面工作，如包括建立食物捐赠，临期食品管理体系，厨余垃圾资源化利用。

政府间气候变化专门委员会（IPCC）题为“气候变化与土地”报告估计，2010-2016年期间，造成全球变暖的气体排放量中有8%至10%是由食物损失和浪费造成的。按照FAO《2019年食物和农业现状》报告，食物浪费分为食物损失和食物浪费。在食物供应链阶段，食物损失占比的食物，远超过餐桌上的浪费。食物浪费后处置一般需要委托有资质的第三方进行卫生填埋，焚烧等方式进行处理，处理的过程中将产生CO2，CH4及N20等温室气体排放。

根据《中华人民共和国反食品浪费法》，食品浪费，是指对可安全食用或者饮用的食品未能按照其功能目的合理利用，包括废弃、因不合理利用导致食品数量减少或者质量下降等。

餐饮行业、食品企业和互联外卖平台，是重要的减少食物浪费的环节，减少也积极响应国家政策，采取措施降低食物浪费。根据中科院2018年《中国城市餐饮食物浪费报告》显示2015年我国城市餐饮业仅餐桌上食物浪费量在1700至1800万吨，相当于3000至5000万人一年的食物量。餐饮业人均食物浪费量为93克/人/餐，浪费率为11.7%。其中，大型餐馆、游客群体、中小学群体、公务聚餐等是餐饮食物浪费的“重灾区”。

自中国提出2030年碳达峰和2060年碳中和的目标以来，餐饮行业面临着多重挑战，即要实现企业的碳减排，产品碳足迹和生产销售过程的碳排放，也要减少消费者的食物浪费，而两者是相辅相成的。阿里本地生活推出小份菜，轻食，还有餐饮企业的预制菜等都是积极实践。但由于食品供应链的复杂性和难以量化，食品浪费量所产生的温室气体排放没有统一的计量标准。特别是食品的管理、种类，以及烹饪方式都会带来不同的排放影响。

目前还没有针对食品浪费所导致的温室气体排放量的量化准则。对于企业在减少食品浪费方面的管理体系和评价标准，目前也是空白。选定最佳的餐饮方式并设定评价标准，对于企业开展相关工作具有可复制性和可推广性，并将消费者行为纳入评价体系，可有效地改变消费者行为。

因此，通过本标准制定，可以更科学地量化餐饮行业减少食品浪费的碳排放，支持餐饮行业企业通过改善生产和管理，以及销售企业和外卖平台与上下游企业合作，从而降低生产和销售以及消费过程所导致的食品浪费，避免产生的温室气体减排量，助力餐饮企业、外卖平台企业实现碳减排和碳中和。

由此，立项餐饮行业食品浪费碳减排量核算指南，包括上述行业和方式，并针对目前外卖平台与个人食物浪费行为的碳中和管理评价体系。为今后国内个人碳交易提供方法学支撑，为各类机构参与个人减少食品浪费减排量化提供权威性、基础性支持。

根据以上情况，中华环保联合会绿色循环普惠专委会发起《碳减排量核算指南 减少食品浪费》标准立项。中华环保联合会于2022年4月29日批准该项目立项，将《碳减排量核算指南 减少食品浪费》团体标准制定列入2022年计划，计划编号：中环联字[2022]X号。

**2、工作过程**

标准起草组成员通过进行广泛地文献、和参编企业展开调研问卷设计、问卷调研、专家研讨，同行讨论对标准名称、内容框架、具体应用范围、方法学、数据分析等标准内容开展相关工作。

2022年4月29日，中华环保联合会批复计划立项通过，中华环保联合会绿色循环普惠专委会成立了标准起草工作组，期间，在阿里本地生活的外卖平台支持下，阿里集团碳中和委员会专家会议，收集意见，与全球消费品论坛食物浪费工作组交流相关国际层面和企业层面计算食物浪费碳减排计算标准，并参考前期天津排放交易所的小份菜减排量化方法学，碳阻迹‘光盘行动’计算方法，重新设计调研问卷，并在饿了么平台支持下开展问卷采样，形成标准方案初稿。

2022年8月30日召开技术评审会，对技术内容进行修改，提交开展征集标准意见稿。

**3、主要起草单位及起草人所做的工作**

| 主要参加单位 | 成员 | 主要工作 |
| --- | --- | --- |
| 中华环保联合会绿色循环普惠专委会 |  | 负责标准制定工作组织协调、标准起草、方法验证、标准讨论与完善等工作 |
| 阿里本地生活 |  | 负责数据支撑，问卷设计，调研，分析，数据采样，平台测试等工作。 |
| 北京绿普惠网络科技有限公司 |  | 负责标准制定工作组织协调等工作 |

**二、标准编制原则和主要内容**

1标准制定原则

（1）原则性：根据《中华人民共和国标准法》及其《实施细则》、《团体标准的结构和编写指南》T/CAS 1.1－2017进行编制。

（2）适用性： 本文件适用于指导国内餐饮行业、外卖平台等企业加工、管理、销售以及服务等环节中对于所加工的食品不同处置中减少食品浪费方式的碳减排量化和对建立减少食物浪费评估提供参考。

（3）先进性：

目前国内外没有相关的针对消费端的餐饮行业和外卖食物浪费碳减排量核算标准，填补相关方法学的空白，指导餐饮和外卖行业对减少食物浪费碳减排进行量化，为后续开展碳普惠，带动消费者参与提供科学、统一的计算标准。

2主要内容

1. 范围

本文件确立了餐饮行业包括外卖平台在加工、存储、销售以及服务等环节中采取的减少食品浪费的方式以减少或避免碳排放量化的评估范围、评估程序和核算方法。

本文件适用于指导国内餐饮行业、外卖平台等企业加工、管理、销售以及服务等环节中对于所加工的食品不同处置中减少食品浪费方式的碳减排量化的核算，为指导建立减少食品浪费管理体系提供参考。

餐饮行业其他减排方法也可参考，本标准主要适用于食品浪费的碳减排核算。

1. **规范性引用文件**

该部分列出了在本技术标准中所引用的国家标准、行业技术标准与技术标准。

3. **术语和定义**

该部分用于解释在技术标准中使用的专业术语。

4. 餐饮行业管理减少食品浪费的步骤：

4.1制定计划和发展战略；

4.2建立基线和设置减少食物浪费目标；

以采用常规食品制作和销售模式确定基线情景。

对于目标设定开展餐饮行业和外卖平台问卷调研，明确减少浪费方式的有效性。

4.3数据收集的原则：

1）数据的来源：

项目活动必须生产用于制造在餐饮行业和外卖平台上销售的食品。

2） 数据收集方式：

a) 餐饮采购数据：如食品的组成、重量、种类、烹饪方式。

b) 食品处置数据：项目应提供食品处置的数据，包括现场处置的材料；倒入垃圾桶的材料；其他废弃物，如销售或捐赠的数据；当地的焚烧率、填埋率等；

c) 外卖平台提供的订单数量

3）数据的有效性：

项目参与方需提供数据制定，包括获取、记录、编制和维护的标准和程序，其他对温室气体量化和报告非常重要的信息，与项目和基准情景相关的数据，记录所有数据来源、假设和排放系数。

4.4减少食品浪费的碳排放核算规则：

a) 餐饮行业，以及采购部门排放范围识别，外卖平台排放范围识别；

b) 食品浪费场景项目碳减排量计算；

4.5 采取减少食品浪费的行动；

4.6测量，监测，和报告，避免重复计算。

1. 减少食品浪费场景项目碳减排量核算方法

5.1项目边界的空间范围包括：

a) 餐饮行业减少食品浪费方式界定，指食品被餐厅采购、生产、或未被食用的食品经过相关处置后避免进入被废弃阶段，避免的食品浪费的碳排放。属于企业内部减少食品浪费的过程。

b) 外卖平台：通过外卖平台的餐饮企业的订单、配送形式到达消费者，通过消费者的行为选择，协助减少食品被废弃。

5.2 按照行业食品加工链条中与碳排放相关的食品浪费环节，包括：

食品浪费基线情景是非绿色低碳行为所产生的直接排放和间接排放。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **食品处理过程** | **技术方式** | **具体场景** | **减少食品浪费**  **方式** | **基线** |
| * 1. 从采购开始的 加工制作 | 净菜  预制  中心厨房 | 产品采购进行集中清洗，预制 | 减少食品损失重量 | 通过集中采购准备食材，常规方式为单店独立采购。  食品在准备、制作过程中未有专门清洗、预制过程。 |
| b) 加工前/后食品储存或保存方式 | 冷链 | 分类进行冷藏、冷冻 | 延长存储技术 | 未进行专门分类保存，临期时间短。  需考虑制冷增加的排放。 |
|  | 加热 | 提供加热，保持食物新鲜 | 延长存储 | 未进行加热。  需考虑加热增加的排放。 |
|  | 食品包装 | 保温、防融化、防粘黏 | 减少食品损失 | 需要考虑减少食品浪费包装增加的碳排放 |
| * 1. c) 食品加工方式 | 改变烹饪方式 | 轻食  冷餐 | 减少使用能源 | 制作餐食的过程产生额外的烹饪能源。 |
|  | 改变食品组成 | 植物性材料（素食） | 减少食品排放 | 使用非植物性材料 |
| d)点餐配送 | 菜单设计 | 小份饭/菜 | 减少食品重量 | 通过外卖平台出售常规方式制作的产品给用户，用户浪费的食品量。  需要考虑增加的配送和包装 |
| e) 后端处置 | 避免排放 | 临期（打折）销售、捐赠  作为动物饲料喂养  能源利用等方式（堆肥、燃料、工业使用） | 废弃阶段的排放被避免  会有少量CH4和 N2O排放  通过土壤堆肥将碳存储起来，有少量 CH4 和 N2O排放 | 未被捐赠或者销售  剩余食品被废弃，送去填埋或者焚烧  厨余垃圾厌氧消化 |

* 1. **碳减排量量化计算**

食品浪费在第y计入期内产生的减排量按式（1）计算,单位为吨二氧化碳当量（tCO2e）；

避免排放碳减排量(PEy) = 减少食品的排放(PE1y)-额外预包装排放(PE2y)-（配送+存储）排放(PE3y) –浪费食品的处置排放（PE4y）

**三、主要试验（或验证）情况分析**

暂无。

**四、标准中涉及专利的情况**

暂无。

**五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用的情况**

本标准的制定参考了已有国际和国内在计算食物浪费和碳减排量化方面的相关报告和国际标准，结合餐饮行业，特别是外卖平台不同场景和食物处理方式的界定，确定不同的碳排放范围，相关数据的收集和验证、整理相应报告，通过该标准能够较为公正、客观的计算餐饮行业和外卖平台在减少食物浪费不同行动的碳减排量。遵循本标准可以对餐饮和外卖平台减少食品浪费提供碳减排量核算的依据。

**六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况**

无

本标准是国内首个餐饮行业和外卖平台食品浪费碳减排量化方法学。

**七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准属于团体标准，与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和相关标准不矛盾。

**八、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准未产生重大分歧意见。

**九、标准性质的建议说明**

本标准为中华环保联合会标准，属于团体标准,供协会会员和社会自愿使用。

**十、贯彻标准的要求和措施建议**

本标准为首次发布。

**十一、废止现行相关标准的建议**

无

**十二、其他应予说明的事项**

无

**起草工作组**

**2022-8-31**