
《公共交通出行碳中和评价技术规范》

团体标准编制说明

一、标准编制的背景

为积极应对全球气候变化，减少温室气体排放，一些国家和地区对公共交通出行开始了碳中和的评价工作，通过制定一些相关标准来指导公共交通出行，实现公众出行的低碳化。

随着地球气候变化趋势日益严峻，“双碳”已列入国家政府重要工作之一，公共交通是碳排放的重点领域之一。做好公共交通出行碳中和工作，是服务人民群众出行需求、满足人民美好生活需要、建设人民满意交通的迫切要求，有助于推动交通运输高质量发展、加快建设交通强国。

中国也在运用国际通行的认证手段引导中国国民经济行业低碳发展，国家发改委早在2013年就发布了《低碳产品认证管理暂行办法》，2015年底发布了《工业企业温室气体排放核算和报告通则》以及涵盖高排放行业企业的12个细则，明确我国要实行统一的低碳标准、认证技术规范和认证规则。

为建立健全公共交通出行碳中和评价技术体系，引导公共交通出行相关企业的低碳转型升级，引导公众低碳出行，促进绿色交通，中国电子节能技术协会（以下简称“协会”）立项并联合相关单位共同制定《公共交通出行碳中和评价技术规范》团体标准。

经过征集，中国电子节能技术协会决定由北京交通大学作为主要单位承担了《公共交通出行碳中和评价技术规范》的起草工作，该标准规定了公共交通出行碳中和评价技术规范，指导公共交通出行相关企业根据碳中和评价标准针对性的改进公共交通出行模式，提高公共交通设施使用过程中的能耗利用率，减少公共交通出行过程中的碳排放，对于推进节能减排将起到积极的意义。

二、标准编制的过程

●起草阶段

中国电子节能技术协会于2022年3月下发了“关于征集《公共交通出行碳中和评价技术规范》团体标准起草单位和起草人的邀请函”，经过征集，中国电子节能技术协会决定由北京交通大学负责《公共交通出行碳中和评价技术规范》的起草工作，并成立了标准编制组织工作组，负责团体标准的起草工作。

标准起草工作组制定工作计划，明确任务分工及工作进度计划，按计划进度推进标准的起草工作。

标准起草工作组经过调研、咨询、消化和吸收有关资料，并结合中国低碳经济发展的现状及发展趋势，于2022年3月中旬完成了《公共交通出行碳中和评价技术规范》的草案稿。协会于2022年3月30日召开了标准起草第二次会议，邀请了业内部分专家和学者对标准草案稿进行了讨论。会上，专家和学者对草案稿提出了许多富有建设性的意见和建议。

第二次会议后，标准起草工作组根据会上的意见和建议，编制组对草案稿进行了修订，于2022年×月中旬，完成了《公共交通出行碳中和评价技术规范》的征集意见稿（初稿）。协会于2022年×月×日召开了标准起草第三次会议，对征集意见稿（初稿）的内容条款和技术指标进行逐条研讨，对标准编制中出现的问题进行充分的研讨并达成共识，确定了征集意见稿的内容，标准起草工作组据此于2022年×月初完成了《公共交通出行碳中和评价技术规范》征集意见稿的编制。

●征集意见阶段

协会于2022年×月-2022年×月，通过以下方式进行了广泛的意见征集：

- 1) 将标准上传协会网站，向各个行业企业和相关行业征集意见；
- 2) 向业内专家和标准起草单位发出征集意见稿征求意见。

此次征集共收到反馈意见×条。

●审查阶段

起草工作组对收集的意见进行了认真分析和处理，其中采纳×条，部分采纳×条，不采纳×条，并对不采纳的原因进行了说明并反馈意见提出单位或个人。

根据采纳和部分采纳的意见，起草工作组对标准进行了修改，形成标准送审稿初稿，协会于2022年×月召开了送审稿研讨会，对送审稿进行研讨。会后，按照会上的意见对标准进行了完善，于2022年×月形成送审稿，报协会审查。

三、标准编制的原则和依据，与现行法律、法规和标准的关系

本标准按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》的要求进行编写。编制本标准遵循科学性和对行业企业的适用性原则，是在现行国内标准的基础上进行的扩充和完善，与现行标准没有冲突。

四、主要条款说明

本标准适用于国内各个公共交通出行相关企业为公共交通出行实施的碳中和评价工作，以公共交通为主营业务的企业可按照本文件提供的评价方法进行公共交通出行碳中和评价，并编制公共交通出行碳中和评价报告，有利于节能减排工作的推进，激励企业积极开展低碳技术升级改造。

（一）碳中和评价原则（第4章）

开展公共交通出行碳中和评价工作的公共交通出行相关企业，应结合公共交通出行的实际情况，优先实施自身温室气体减排策略，在减少温室气体排放的基础上，再通过碳抵销的方式中和其不可避免的最终排放的温室气体，实现碳中和。在公共交通出行碳中和实施后应进行第三方评价，具体原则如下。

a) 客观性：公共交通出行碳中和评价人员应避免偏见及利益冲突，不受其它利益方的影响，在整个评价过程中应保持客观性、独立性的原则。

b) 准确性：公共交通出行碳中和评价人员应具有高度的责任感，核算公共交通出行过程中的温室气体排放的评价工作应遵循完整性、

准确性的原则。

c) 严谨性：公共交通出行碳中和评价人员应具备评价必需的专业能力，能够根据任务的重要性和评价对象的具体要求，利用其职业素养进行专业性、严谨性判断。

d) 透明性：公共交通出行碳中和评价人员的评价结论应以评价过程中获得的客观依据为基础，并做到公平公正、公开透明。

（二）碳中和评价指标（第5章）

1、指标选择原则

a) 全面性和系统性原则：评价指标体系应全面系统、层次清晰、注重定性与定量评价相结合。

b) 可量化和可测量（或可评价）原则：各个评价指标的选取应考虑应可量化、可测量或可评价，满足公共交通出行碳中和定量分析和客观评价需求。

c) 独立性和代表性原则：各个评价指标之间应相对独立并且具有代表性，指标及权重应体现公共交通出行碳中和的实质，突出减排优于抵消。

d) 动态性原则：各个评价指标的选取应考虑动态性（如政策、法规和标准的变化），适时进行调整。

2、指标体系构成

a) 根据指标的重要程度，评价指标体系分为两级，一级评价指标3项，二级评价指标10项。其中二级评价指标分为约束项指标和引导项指标两类，约束项评价指标是必选指标，即公共交通出行实现碳中和应达到的指标；引导项评价指标是可选指标，即公共交通出行实现碳中和建议具备的优选条件。

b) 根据指标的可量化程度，评价指标分为定量指标和定性指标两类。定量指标应统一计算方法，数据要求准确、统一、真实，必要时对数据来源和数据质量进行分析和说明。定性指标应说明评价的依据，主要包括公共交通出行碳中和实施计划的制定和执行情况、核算边界界定、排放源识别、核算方法、抵消方式和碳中和类型的符合性等。

（三）碳中和评价内容（第6章）

在公共交通出行碳中和实施后，开展公共交通出行碳中和评价工作的公共交通出行相关企业，应委托第三方机构开展碳中和评价工作，确认并证明公共交通出行碳中和实施过程按本文件执行，且在一定时间段内实现碳中和，具体评价内容如下，包括温室气体排放量评价、碳中和承诺评价、碳中和实施评价。

1、温室气体排放量评价

乘坐公共交通时的温室气体排放量需依据如下温室气体排放量证明文件确定：

- 1) 公共交通设施的温室气体排放报告。
- 2) 由独立第三方评价机构出具的温室气体排放核查报告。

2、碳中和承诺评价

碳中和承诺评价需依据公共交通出行相关企业在公共交通运行线路的实施阶段制订的公共交通碳中和实施计划进行。公共交通碳中和实施计划应至少包括如下内容：

- 1) 碳中和承诺的陈述。
- 2) 实施碳中和的时间表。
- 3) 与实施碳中和时间表相对应的碳中和目标。
- 4) 计划实施和维持碳中和的手段，至少应包括抵消温室气体类型和排放量所提出的方案与策略及实施方案与策略的理由。

3、碳中和实施评价

1) 公共交通出行碳中和实施基本要求：当公共交通出行碳中和实施计划中所覆盖的运行阶段的最终温室气体排放量小于等于碳信用额或（和）碳汇量时，即可判定为碳中和；反之，则不能判定为碳中和。

2) 公共交通出行碳中和抵消方式评价：公共交通出行碳中和的抵消方式可分为以下四种：通过企业自身节能降碳；通过购买碳配额抵消；通过购买碳信用抵消；通过新建碳汇林抵消。公共交通相关企业在选择公共交通出行碳中和抵消方式时，可选择上述四种方式中的一种

或多种组合的形式进行抵消。

（四）碳中和评价流程（第7章）

公共交通出行相关企业在公共交通出行碳中和实施后进行第三方评价，具体流程如下，包括，评价申请、评价准备、核查与评价、评价报告编制、评价结果批准。第三方评价结果可用于向公众公开并证明其声明已按本文件要求进行独立评价的碳中和活动。

1、评价申请

1) 评价依据：评价依据标准为温室气体排放相关法规和标准。

2) 申请文件：评价委托方（即，公共交通出行相关企业）提交评价申请，同时随附以下文件并对其真实性负责。

(a) 书面申请书。

(b) 评价委托方（即，公共交通出行相关企业）的委托关系证明。

(c) 评价委托方（即，公共交通出行相关企业）的公司简介及组织机构图。

(d) 公共交通出行线路图。

(e) 公共交通出行碳中和实施计划。

3) 评价受理：收到申请文件后，依据相关评价要求对申请文件进行符合性审核，如申请文件不符合要求，应通知相关负责人进行补充完善。申请文件齐全后，发出受理或不予受理的通知。受理后，双方签订评价协议。

2、评价准备

1) 评价小组组成：成立碳中和实施水平评价小组负责具体的评价工作。评价小组的组成应根据评价人员的专业领域、技术能力与经验、公共交通出行的线路规模及设施数量等确定。

评价小组成员应至少由两名具备相应业务能力的评价人员组成，且至少一人具备中级以上技术职称，指定其中一人担任组长。

评价小组成员应具备以下知识和技能要求，包括但不限于：

(a) 熟悉温室气体排放相关的法律法规和标准知识。

(b) 熟悉公共交通出行线路数据和公共交通设施排放因子的监测

方法。

(c) 熟知温室气体排放的核查工作程序、原则和要求。

(d) 熟知数据与信息的核算方法、风险控制、抽样要求以及内部质量控制体系。

(e) 运用适当的核查方法，对数据和信息进行评价，并做出专业判断的能力。

评价小组组长除满足上述要求外，还应具有代表评价小组与评价委托方（即，公共交通出行相关企业）沟通、控制评价风险以及做出评价结论的能力。

2) 评价计划编制：评价小组在实施碳中和评价之前，应首先编制评价计划。评价计划应与检查目的和范围相适应，包括但不限于：评价目的、评价依据、评价准则、评价范围、评价内容、评价日程等。

3、评价执行

1) 文件评价：评价小组对评价委托方（即，公共交通出行相关企业）提供的申请文件及相关资料进行初步评价，确定其资料是否涵盖了本文件第5章的全部内容，包括公共交通出行线路的基本情况介绍、碳中和声明及承诺、碳中和实施方案及预期成效、与碳中和相关的数据统计信息及相关证明材料。重点从资料的完整性和有效性进行评价，初步判断相关数据和内容的合理性，确定后续的现场评价重点。

文件评价结果可包含以下几种情况：

(a) 符合要求。

(b) 基本符合要求，但需对部分内容进行补充完善，可在碳中和评价时提交整改内容。

(c) 不符合要求，无法进行碳中和评价。

符合要求或基本符合要求的，可进行后续的现场评价。

2) 现场评价：评价小组采用现场评价方式，对温室气体排放量、碳排放管理和减碳行为、碳排放抵消情况等三方面核实确认，包括但不限于以下内容：

(a) 召开首次会议。

(b) 温室气体排放量核查。

(c) 相关人员访谈。

(d) 耗能设施运行勘查。

(e) 减碳项目核实。

4、评价指标计算

指标总分为 100 分，评价综合得分为各项二级评价指标值的总和。约束项指标为公共交通出行碳中和应达到的基本要求，约束项要求不符合，则不应评为合格。评价结论分为合格和不合格，合格分为优秀和良好，评价结论为合格说明实现了碳中和。

5、评价报告编制

评价小组应根据文件评价和现场评价的发现，编制碳中和评价报告。评价报告应当真实完整、逻辑清晰、客观公正，包括但不限于以下内容：

1) 评价目的、范围和依据。

2) 评价过程和方法。

3) 评价发现：公共交通出行相关企业的基本信息，温室气体排放量盘查、碳排放管理评价、碳中和实施评价结果。

4) 评价结论：是否实现公共交通出行碳中和，核证后的碳中和的目的排放源。

注：实现公共交通出行碳中和应同时满足以下要求：实现碳中和实施计划中确定的减排目标；碳排放量主要使用碳市场配额实现抵销；剩余的碳排量使用其他产品抵销。

5) 支持性文件。

评价报告应经过独立于评价小组成员的技术评价，技术评价人员应具备必要的知识和能力。

6、评价结果批准

1) 评价报告批准：评价完成后，批准经内部技术评价合格后的评价报告，评价小组组长将评价报告及支持性文件提交至公共交通出行相关企业。

2) 记录保存：评价小组应当以安全和保密的方式保管评价过程中的全部书面材料和电子文件，保存期至少 6 年。

(五) 评价程序

参考国家发改委已发布的《企业温室气体排放报告核查指南(试行)》，经编制组多次讨论、调整后整理出本章节内容。

五、重大意见分歧的处理依据及结果

无

六、作为推荐性或强制性标准的建议及其理由

本标准作为推荐性标准发布

七、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准在批准发布后 × 月内实施

八、废止现行有关标准的建议

无

九、其他说明事项

无

