

中国交通运输协会团体标准
《高速公路零碳服务区评价技术规范》
(征求意见稿)

编制说明

标准起草组

2022年05月

目 录

一、编制概况.....	1
二、编制目的与意义	1
三、编制过程.....	3
四、标准适用的范围和主要条款说明.....	3
五、重大分歧的处理依据和结果	5
六、采用国际标准或国外先进标准情况	5
七、其他应说明的事项	5

一、编制概况

1. 任务来源

2021年11月，交科院环境科技（北京）有限公司向中国交通运输协会标准化技术委员会提交了团标申报，建议对《高速公路零碳服务区评价标准》进行立项。2021年12月，标委会依据《中国交通运输协会团体标准管理办法》相关规定，经组织专家评审，通过《高速公路零碳服务区评价标准》立项审核，与2021年12月17日进行立项公示。2022年1月16日，中国交通运输协会正式发布立项公告，由交科院环境科技（北京）有限公司牵头负责团体标准《高速公路零碳服务区评价标准》的编制工作。

2. 提出与归口单位

本团体标准由中国交通运输协会新技术促进分会单位提出，由中国交通运输协会标准化技术委员会归口。

3. 起草单位

本团体标准由北京交科院环境科技（北京）有限公司、山东高速集团有限公司、交通运输部科学研究院、中交基础设施养护集团有限公司、宣城先进光伏技术有限公司、新奥（北京）电力服务有限公司、北京中创碳投科技有限公司、中交（北京）交通产品认证中心有限公司等单位共同起草。

二、编制目的与意义

（一）编制目的

1. 践行国家双碳目标

为了应对全球气候变化，彰显大国担当和责任，2020年9月22日，习近平主席在第七十五届联合国大会提出我国2030年前二氧化碳排放达峰和2060年前碳中和愿景。2021年9月，中共中央 国务院印发《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，实现碳达峰、碳中和，是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策部署，是着力解决资源环境约束突出问题、实现中华民族永续发展的必然选择，是构建人类命运共同体的庄严承诺。2021年9月，《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）中提出将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施包括能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、交通运输绿色低碳行动、循环经济助力降碳行动在内的“碳达峰十大行动”。交通运输业作为国民经济

发展和居民生活必需的基础产业之一，消耗大量的能源。在工业、建筑和交通运输三大重点行业中，交通运输行业是碳减排潜力最大、难度最高的行业，对中国能否实现 2030 年左右碳达峰以及碳达峰后走势有重要影响，因此交通运输行业的碳减排是支撑我国实现“碳中和”目标的关键领域，交通系统低碳化是实现交通领域“双碳”目标的关键抓手。

2. 推动交通强国建设

习近平主席在第二届联合国全球可持续交通大会开幕式主旨讲话中提出，要加快形成绿色低碳交通运输方式，加强绿色基础设施建设，推广新能源、智能化、数字化、轻量化交通装备，鼓励引导绿色出行，让交通更加环保、出行更加低碳。2019 年，中共中央 国务院印发《交通强国建设纲要》中指出：强化节能减排和污染防治。优化交通能源结构，推进新能源、清洁能源应用，促进公路货运节能减排，推动城市公共交通工具和城市物流配送车辆全部实现电动化、新能源化和清洁化。《国家综合立体交通网规划纲要》提出，要推进交通基础设施网与能源网融合发展，促进交通基础设施与智能电网融合，适应新能源发展要求。因此，新时代交通运输发展要紧紧围绕交通强国建设需要，突出绿色低碳理念，节能降碳，推广清洁能源应用，最大限度地降低交通基础设施规划、建设、运营和维护的能耗和碳排放。

3. 促进零碳服务区建设

高速公路是实现客运和货运的重要动脉，自身的运营维护需要消耗大量的能源，而高速公路服务区作为公共服务设施，全年昼夜无休运转，照明、空调等能耗巨大，随着新能源车渗透率的比例不断提高，服务区用能需求不断增加，碳减排压力逐步加大。据统计，我国高速公路服务区约 7500 个，每个服务区一年的二氧化碳排放量约 500 吨。服务区运营目前存在能耗大、管理粗放的特点，但具有大量可利用的土地和空间资源，具备开展“光伏+”等新能源分布式开发和就近利用的有利条件，低碳化路径多，需要进一步优化服务区用能结构、降低服务区运营能耗。在这种形势与要求下，建设零碳服务区的重要性和迫切性就更加凸显。

（二）编制意义

目前，我国已有山东、江苏、天津等省市在开展（近）零碳服务区试点示范工程建设，也有多个省市服务区有开展零碳服务区评价或认证等方面的需求，但目前我国在零碳服务区方面尚无相关标准，本标准的制定可填补行业空白，可规范我国开展零碳服务区评价、认定（认证）工作，可引导高速公路服务区实施节能降碳，实现零碳运营的目标。

通过制定高速公路零碳服务区评价标准，可在我国广大地区的高速公路进行应用推广，全面支撑“交通强国”战略实施和“碳中和”愿景实现，标准成果的市场需求大、推广应用前景广阔。

三、编制过程

2021年11月，交科院环境科技（北京）有限公司、山东高速集团有限公司、交通运输部科学研究院等单位共同组成了《高速公路零碳服务区评价标准》编制组，依托山东省有关零碳服务区示范工程开展了一系列相关研究，向中国交通运输协会提出了立项申请。

2021年12月，标委会依据《中国交通运输协会团体标准管理办法》相关规定，经组织专家评审，通过《高速公路零碳服务区评价标准》立项审核，与2021年12月17日进行立项公示。2022年1月16日，中国交通运输协会正式发布立项公告。

2022年4月14日，中国交通运输协会组织召开了《高速公路零碳服务区评价标准》大纲评审会。评审会通过，标准编写组进一步开展调研，针对山东省、河北省等地多个高速服务区进行碳排放计算，征询相关单位、专家意见，进一步完善标准，完成了标准征求意见稿草案。

2022年5月12日，中国交通运输协会组织召开了《高速公路零碳服务区评价标准》团体标准征求意见稿草案审查会。编写组根据会议意见，进一步完善标准草案，并将标准名称修改为《高速公路零碳服务区评价技术规范》，形成了标准征求意见稿。

四、标准适用的范围和主要条款说明

本评价标准的编制重点与思路为：在界定高速公路零碳服务区相关概念的基础上，明确高速公路零碳服务区的基本特征，确定高速公路零碳服务区认定的主要控制指标，在满足控制指标的基础上对服务区碳排放情况进行核算，并明确核算范围、核算方法及碳排放的计算公式，根据碳排放核算结果，对零碳服务区进行认定。形成相应的评价认定工作流程和提交技术材料要求。

（一）标准适用范围

本标准规定了高速公路零碳服务区评价的术语和定义、基本规定、控制指标、碳排放量核算、评价与认定等内容。

本文件适用于高速公路运营期零碳服务区的评价活动。

（二）主要条款说明

1. 术语和定义

建立高速公路零碳服务区的评价标准，首先科学界定零碳服务区相关概念，明确服务区碳排放核算边界及核算方法，量化服务区碳排放效果，并在此基础上提出科学的评价标准。

2. 基本规定

在基本规定中明确了零碳服务区评价的对象和边界。零碳服务区评价应以具备基本服务功能区域的整体为对象，公路两侧服务区各自独立运营的，可作为两个独立的评价对象。参与评价的服务区需通过交工验收并运行一年后进行。评价时间以一个自然年为周期。

为更好地引导零碳服务区建设和评价，本标准划分了“零碳”服务区的评价等级。根据服务区利用可再生能源和碳汇的减碳量达到服务区总碳排放量的比例划分为低碳服务区、近零碳服务区、零碳服务区三个等级。

3. 控制指标

高速公路零碳服务区应遵循绿色环保、节能降碳、智能人性和可持续发展的理念，体现人与自然和谐发展、生态环境相统一的发展需求，体现发展的连续性、动态性，建立的评价标准要适度超前。

本标准充分考虑未来新能源车辆的快速发展，从满足使用功能、服务区建筑节能、可再生能源利用、综合加能设施、智慧管控等方面提出的7项控制指标，作为零碳服务区评价的先决条件，强调服务区在满足功能不影响使用人员舒适性的前提下，通过自身节能降耗、利用可再生能源、加强服务区智慧管理等手段，努力实现零碳运营的目标。

4. 碳排放核算

碳排放核算是对高速公路服务区计算边界范围内碳排放的量化，鼓励通过可再生能源的利用抵消服务区用能，以实现服务区的相对零碳排放。本标准的建立在参考国际经验及相关标准的基础上，还应结合我国公路建设与发展的国情和服务区发展现状，并且选择的指标可量化、易得到。为了能够突出重点而又便于实际的操作，要抓住关键性因素，还应尽可能地量化和简化指标要求。

本标准依据国家发改委《企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《建筑碳排放计算标准》等相关文件及标准，结合服务区特点，规定了零碳服务区碳排放量计算边界，即以服务区规划用地的红线为准，核算范围是为保证服务区正常运营需要产生的二氧化碳排放，包括采暖、空调、生活热水、照明、可再生能源、绿地碳汇、维护车辆运行等

的直接和间接碳排放量，不含服务区过往车辆和产生的碳排放。并以排放因子法作为服务区碳排放量计算的方法，提出了相应的计算公式，包括服务区耗电、化石能源消耗、外购热源等排放量以及绿电、碳汇形成的减排量，两者相抵计算出服务区的碳排放量。

5. 评价与认定

本标准规定了评价的方式、流程以及证书的颁发和持续改善的要求。在评价方式方面采用第三方评价方式，实施评价的第三方机构应查看报告文件、统计报表，并根据实际情况，开展对相关人员的座谈；采用实地调查、抽样调查等方式收集评价证据，并确保证据的完整性和准确性。

有权认定机构可根据第三方评价报告颁发零碳服务区证书。

6. 附录

为便于服务区自评价，本标准列明的服务区碳排放量核算的相关因子，其中各材料排放系数参照《陆上交通运输企业温室气体排放核算方法与报告指南》等相关指南计算给定，电力排放因子选用国家主管部门最近年份发布的相应区域电网排放因子，供热的 CO₂ 排放因子暂按 0.11 tCO₂/GJ 计，服务区碳汇因子参照相关文件给定。

五、重大分歧的处理依据和结果

无重大意见分歧。

六、采用国际标准或国外先进标准情况

本文件编制过程中，除参考了国内碳排放核算相关标准和文件外，还参考了国际上关于碳排放和碳中和的相关主流标准，具体包括：

[1] ISO 14064-1：2018 温室气体第1部分：组织层面对温室气体排放和清除的量化和报告

的规范及指南(Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals)

[2] ISO 14064-2：2019 温室气体第2部分：项目层面对温室气体减排和增除的量化监测和报告的规范及指南(Greenhouse gases — Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements)

[3] ISO 14064-3：2019 温室气体第3部分：温室气体声明核查与审定的规范及指南 (Greenhouse gases — Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements)

[4] 温室气体核算体系企业核算与报告标准(GHG Protocol Corporate accounting and

report standard)

[5] PAS 2060 碳中和证明规范(Specification for the demonstration of carbon neutrality)

七、其他应说明的事项

无。