

车辆运营单位碳排放核算和报告要求

Vehicle operating unit carbon accounting and reporting requirements

2024 - 09 - 03 发布

2024 - 12 - 03 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 核算和报告编制 2

附录 A（规范性）相关参数推荐值..... 6

附录 B（规范性）XXX 监测计划..... 7

附录 C（规范性）车辆运营单位碳排放核算报告格式模板..... 11

参考文献 18

前 言

本文件按照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》的规定起草。

本文件由山西省交通运输厅提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省交通运输标准化技术委员会（SXS/TC37）归口。

本文件起草单位：山西省交通新技术发展有限公司。

本文件主要起草人：符养斌、付文彪、安定宇、宁京、苏鹏程、刘雄伟、李文俊、张浩然、郭涛、王晓华、罗二娟、乔利红。

车辆运营单位碳排放核算和报告要求

1 范围

本文件规定了车辆运营企业碳排放总量与碳排放强度的核算和报告范围、核算流程与方法、报告要求等内容。本文件适用于注册地在山西省的道路运输企业和城市客运企业碳排放总量与碳排放强度的核算和报告要求。注册地在山西省的从事道路运输和城市客运相关企业和个体可以参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 213 煤的发热量测定方法
- GB/T 384 石油产品热值测定法
- GB/T 11062 天然气发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计算方法
- GB/T 13610 天然气的组成分析(气相色谱法)
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 22723 天然气能量的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

道路运输企业

在道路运输管理部门登记注册，取得《道路运输经营许可证》、以营业性道路运输汽车为工具，从事道路客运、道路货运、城市客运的企业总称。

3.2

道路客运企业

在道路运输管理部门登记注册，取得《道路运输经营许可证》、以营业性道路运输汽车为工具，从事道路旅客运输的企业。

3.3

道路货运企业

在道路运输管理部门登记注册，取得《道路运输经营许可证》、以营业性道路运输汽车为工具，从事道路货物运输的企业。

3.4

城市客运企业

在城市旅客运输管理部门登记注册，取得《道路运输经营许可证》、以营业性道路运输汽车为工具，在城市范围内从事旅客运输的企业。

3.5

重点排放设施

道路运输企业年度碳排放总量大于5000吨（含）的碳排放设施集合。

3.6

碳氧化率

化石燃料中的碳在燃烧过程中被完全氧化的质量百分比。

3.7

核算边界

车辆运营单位生产经营活动所涉及的化石燃料燃烧排放，包括天然气、燃油等化石燃料在各种类型的固定和移动燃烧设备中发生氧化燃烧过程产生的碳排放总量。

3.8

碳排放总量

车辆运营单位核算边界内化石燃料燃烧所产生的碳排放量之和。

3.9

碳排放强度

车辆运营单位核算边界内化石燃料燃烧所产生的单位周转量碳排放量。

4 核算和报告编制

4.1 概述

车辆运营单位应核算和报告其整个法人生产经营活动过程中所包含全部碳排放设施因化石燃料燃烧而产生的碳排放总量和碳排放强度。

4.2 核算流程与方法

4.2.1 核算流程

车辆运营单位进行碳排放总量和碳排放强度核算的流程如下：

- 对现有监测条件进行评估，按照附录 B 制定监测计划并严格执行。
- 确定核算边界和排放源，建立碳排放源一览表，对于排放源的活动数据获取提出相应的要求。
- 收集活动数据并核查数据的可靠性；
- 确定碳排放量计算方法；
- 选择和获取排放因子数据；

- f) 计算化石燃料燃烧对应的碳排放总量；
- g) 按运营车辆类别计算碳排放强度；
- h) 形成碳排放量和碳排放强度核算报告。

4.2.2 核算方法

4.2.2.1 碳排放总量计算公式

车辆运营单位化石燃料燃烧产生的碳排放总量是核算和报告年度内各种化石燃料燃烧产生的碳排放量之和，按公式（1）计算：

$$E = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- E ——各种化石燃料燃烧产生的碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；
- AD_i ——核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦(GJ)；
- EF_i ——第 i 种化石燃料的碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）；
- i ——化石燃料类型代号。

4.2.2.2 活动数据计算公式

化石燃料燃烧的活动数据是核算和报告年度内各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，按公式（2）计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- NCV_i ——核算和报告年度内第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标准立方米（GJ/10⁴Nm³）；
- FC_i ——核算和报告年度内第 i 种化石燃料的消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标准立方米（10⁴Nm³）。

4.2.2.3 化石燃料消耗量

化石燃料的消耗量应根据车辆运营单位能源消费台帐或统计报表来确定。

4.2.2.4 低位发热量

车辆运营单位开展化石燃料的低位发热量实测的，应符合GB/T 384、GB/T 11062、GB/T 213等相关标准；不具备实测条件的车辆运营单位可采用供应商提供的符合上述标准的实测数据。

如上述两种要求都不具备，其化石燃料的低位发热量应采用附录A表A. 1的推荐值。

低位发热量应单独测量和记录，对天然气等气体燃料应每月进行一次检测，按照月度天然气消耗量取加权平均值作为年度平均低位发热量；对油品在每批次燃料入厂时或每季度进行一次检测，取算术平均值作为该油品的低位发热量；对煤炭在每批次燃料入厂时或每月至少进行一次检测，以燃料入厂量或月消费量加权平均作为该燃料品种的低位发热量。供应商提供的数据应符合上述测量频次要求。

4.2.2.5 排放因子计算公式

化石燃料燃烧的碳排放的排放因子按公式（3）计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- CC_i ——第i种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）；

OF_i ——第*i*种化石燃料的碳氧化率,以%表示;

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的相对分子量之比。

4.2.2.6 单位热值含碳量

应采用附录A表A.1的推荐值。

4.2.2.7 碳氧化率

应采用附录A表A.1的推荐值。

4.2.2.8 公路客运企业碳排放强度计算公式

公路客运企业的碳排放强度以营运客车单位运输周转量碳排放量来表示,是核算和报告年度内各种化石燃料燃烧产生的碳排放总量除以核算和报告年度内营运客车年度旅客周转量,按公式(4)计算:

$$Q_{GK} = E / C_{LZ} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

Q_{GK} ——公路客运企业碳排放强度,单位为tCO₂/万人·公里;

E ——公路客运企业核算和报告年度内各种化石燃料燃烧产生的碳排放总量,单位为tCO₂;

C_{LZ} ——公路客运企业核算和报告年度内旅客周转量,单位为万人·公里。按公式(5)计算:

$$C_{LZ} = \text{运送的旅客总数} \times \text{旅客的平均运送距离} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

运送的旅客总数应根据公路客运企业客运台帐或统计报表来确定,运送的旅客总数单位为万人;

旅客的平均运送距离单位为公里。

4.2.2.9 城市客运(城市公交)企业碳排放强度计算公式

城市客运企业(城市公交、出租车)的碳排放强度以城市客运企业单位运输量碳排放量来表示,是核算和报告年度内各种化石燃料产生的碳排放总量除以城市客运企业的年度运输量,按公式(6)计算:

$$Q_{CK} = E / C_{YS} \dots\dots\dots (6)$$

式中:

Q_{CK} ——城市客运企业碳排放强度,单位为tCO₂/万人;

E ——城市客运企业核算和报告年度内各种化石燃料燃烧产生的碳排放总量,单位为tCO₂;

C_{YS} ——城市客运企业核算和报告年度内旅客运输量,单位为万人;

旅客运输量应根据城市客运企业客运台帐或统计报表来确定。

4.2.2.10 公路货运企业碳排放强度计算公式

公路货运企业的碳排放强度以营运货车单位运输周转量碳排放量来表示,是核算和报告年度内各种化石燃料燃烧产生的碳排放总量除以核算和报告年度内营运货车年度周转量,按公式(7)计算:

$$Q_{GH} = E / C_{HZ} \dots\dots\dots (7)$$

式中:

Q_{GH} ——公路货运企业碳排放强度,单位为tCO₂/吨·百公里;

E ——公路货运企业核算和报告年度内各种化石燃料燃烧产生的碳排放总量,单位为tCO₂;

C_{HZ} ——公路货运企业核算和报告年度内货运周转量,单位为吨·百公里。按公式(8)计算:

$$C_{HZ} = \text{货物运输总量} \times \text{平均运输距离} \dots\dots\dots (8)$$

式中：
货物运输总量单位为吨；
平均运输距离单位为百公里。

4.3 报告要求

4.3.1 车辆运营单位基本信息

车辆运营单位基本信息应包括车辆运营单位名称、单位性质、报告年度、法定代表人、填报负责人和联系人信息等，见附录 C 表 C.1。

4.3.2 碳排放总量

车辆运营单位应按附录 C 表 C.2 报告年度碳排放总量，并按附录 C 表 C.3~表 C.5 分别报告化石燃料燃烧排放量。

4.3.3 活动数据及其来源

车辆运营单位应按照附录 C 中表 C.3~表 C.5 的格式要求，报告其在核算和报告年度内的活动数据，包括车辆运营单位在报告年度内生产所使用的各种化石燃料消耗量和相应的低位发热量等。

4.3.4 排放因子及其来源

车辆运营单位应按照附录 C 表 C.3~表 C.5 的格式要求，报告其在核算和报告年度内的排放因子数据，包括车辆运营单位在报告年度内生产所使用的各种化石燃料的单位热值含碳量和碳氧化率数据。

4.3.5 碳排放强度

车辆运营单位应按附录 C 表 C.6 报告年度碳排放强度。

4.3.6 运输量统计及其来源

车辆运营单位应按照附录 C 表 C.7~表 C.9 的格式要求，报告其在核算和报告年度内的运输量数据。

4.3.7 真实性承诺

车辆运营单位应按照附录 C 表 C.10 的格式就报告真实性做书面承诺。

附 录 A
(规范性)
相关参数推荐值

表A. 1 常用化石燃料相关参数推荐值

燃料品种	计量单位	平均低位发热量 (GJ/t 或 GJ/万 Nm³)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)
无烟煤	t	20.304	27.49×10^{-3}	85
一般烟煤	t	19.570	26.18×10^{-3}	85
燃料油	t	40.190	21.10×10^{-3}	98
汽油	t	44.800	18.90×10^{-3}	98
柴油	t	43.330	20.20×10^{-3}	98
一般煤油	t	44.750	19.60×10^{-3}	98
液化石油气	t	47.310	17.20×10^{-3}	98
天然气	10 ⁴ Nm³	389.31	15.30×10^{-3}	99
其它煤气	10 ⁴ Nm³	52.270	12.20×10^{-3}	99
注1：平均低位发热量来源于《中国温室气体清单研究》。 注2：单位热值含碳量来源于《省级温室气体清单指南（试行）》。 注3：碳氧化率来源于《省级温室气体清单指南（试行）》。				

附 录 B
(规范性)
XXX 监测计划

A 监测计划			
检测计划编号	检测计划内容	检测计划制（修）定时间	备注
B 车辆运营单位描述			
车辆运营单位名称			
地址			
统一社会信用代码 (组织机构代码)			
法定代表人	姓名：	电话：	
监测计划制定人	姓名：	电话：	邮箱：
车辆运营单位简介 1. 单位简介 (至少包括：成立时间、所有权状况、法定代表人、组织机构图等) 2. 主营业务 (至少包括：主营业务的名称及业务代码)			

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/608046077121007002>