

# 广东省道路客运企业二氧化碳排放 信息报告指南（试行）

# 目 录

1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 原则.....	3
5 二氧化碳排放报告范围.....	4
6 二氧化碳排放计算方法.....	5
7 数据监测与质量管理.....	7
8 二氧化碳排放监测计划.....	8
9 二氧化碳排放报告.....	9
附录 A.....	10
附录 B.....	12
附录 C.....	15
附录 D.....	16
附录 E.....	25

## 1 范围

本指南规定了广东省行政区域内的道路客运企业进行二氧化碳排放信息报告的流程、方法和报告规范。

本指南适用于本省辖区内的道路客运企业对运输线路全部或部分在广东省内的班车客运、旅游客运、包车（不含出租）客运的二氧化碳排放进行计算，并报告二氧化碳排放信息。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本指南的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本指南。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本指南。

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 29518 柴油发动机氮氧化物还原剂 尿素水溶液(AUS32)

GB/T 8226 道路运输术语

GB/T 20901 石油石化行业能源计量器具配备和管理要求

GB/T 384 石油产品热值测定法

GB/T 384 石油产品热值测定法

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

DB44/T 1212 用能单位能源计量管理体系通用要求

SH/T 0656 石油产品及润滑剂中碳、氢、氮测定法（元素分析法）

ISO 14064—1 温室气体 第1部分：对组织层面上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 emission and removal）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本指南。

**道路客运企业** passenger transport enterprise

在道路上以旅客为对象、以汽车为主要工具经营运输活动的企业法人。

### 3.2

**二氧化碳排放** CO<sub>2</sub> emission

在特定时段内向大气释放的二氧化碳。

### 3.3

**直接二氧化碳排放** direct CO<sub>2</sub> emission

厂界区域和运营控制范围内产生的二氧化碳排放。

### 3.4

#### 间接二氧化碳排放 indirect CO<sub>2</sub> emission

企业所消耗的外购电力、热力的生产而造成的二氧化碳排放。

### 3.5

#### 二氧化碳排放设备 CO<sub>2</sub> emission device

产生直接或者间接二氧化碳排放的生产设备和用能设备。对于道路客运企业，一般指单个车辆。

### 3.6

#### 二氧化碳排放单元 CO<sub>2</sub> emission unit

具有相对独立性的二氧化碳排放设备组合。对于道路客运企业，一般指具有相同技术参数的一类车辆。

### 3.7

#### 二氧化碳排放因子 CO<sub>2</sub> emission factor

将二氧化碳排放活动数据转换成二氧化碳排放量时涉及的计算系数。

### 3.8

#### 二氧化碳排放活动数据 CO<sub>2</sub> emission activity data

企业进行二氧化碳排放活动的程度的测量值。

注：如燃料、物料、电力、热力的消耗量，业务量等。

### 3.9

#### 监测 monitoring

为了计算或者测量特定企业二氧化碳排放而采取的一系列技术和管理措施，包括数据测量、获取、分析、记录等。

### 3.10

#### 报告 reporting

企业根据编制的监测计划，进行二氧化碳排放相关信息的收集和数据管理，并对二氧化碳排放相关数据进行量化、汇总和披露。

### 3.11

#### 不确定性 uncertainty

与量化结果相关的、表征数值偏差的参数。上述数值偏差可合理地归因于所量化的数据集。

### 3.12

#### 道路客运生产活动 passenger transport production activity

道路客运企业运营控制范围内进行的使用客车运送旅客、为社会公众提供服务、具有商业性质的道路客运活动，包括班车（加班车）客运、包车（不含出租）客运、旅游客运，在本指南中暂不包括公交客运。

### 3.13

#### **非道路客运生产活动 non-transportation production activity**

道路客运企业运营控制范围内进行的道路客运以外的活动，如学校、医院、食堂、托儿所等部门的活动。

### 3.14

#### **班车客运 scheduled passenger transport**

由始发站至终点站定线、定站、定班运行和停靠的道路旅客运输。

### 3.15

#### **包车客运 chartered passenger transport**

雇用车辆（包括驾驶员）按行驶里程或时间计费的道路旅客运输。

### 3.16

#### **旅游客运 tourist service passenger transport**

专门为观光消遣为目的的团体或个人提供的，或者在特定旅游线路上提供的道路旅客运输。

### 3.17

#### **客运周转量 passenger-km volume**

在一定时期内运送的旅客数量与行驶里程的乘积计算的运输量。

### 3.18

#### **行驶里程 total trip length**

在一定时期内，车辆在工作过程中行驶的里程，包括重车行驶和空车行驶。

## **4 原则**

### **4.1 相关性**

选择可适应企业计算二氧化碳排放量的方法和数据。二氧化碳排放量的分项计算可清晰表明各工艺过程排放量及相互之间的关系。

### **4.2 一致性**

使用统一方法，进行企业二氧化碳排放报告范围的确定、数据收集、数据计算、报告，使有关二氧化碳排放信息能够进行比较。

### **4.3 准确性**

对企业及相关生产和管理活动产生的二氧化碳排放进行准确的计算，不存在系统性的错误或者人为的故意错误。在技术可行且成本合理的情况下，企业应改进监测条件，提高报告的数据质量。

### **4.4 透明性**

有明确的、可核查的数据收集方法和计算过程，对计算方法及数据来源给出说明。

#### 4.5 真实性

企业所提供的数据应真实，监测计划、排放报告内容应能够真实反映实际排放情况。

### 5 二氧化碳排放报告范围

#### 5.1 报告年份

道路客运企业二氧化碳排放量报告年份以自然年为统计周期，在进行二氧化碳排放报告时先确定报告年份。

#### 5.2 组织边界识别

企业的组织边界指企业法人（或视同法人）的厂界区域和运营控制范围。组织边界可以通过企业成立时间、规模、经营范围、资产状况，主要营运车辆、数量和运输能力，主要运输线路及其车辆数量和运行情况，以及站场平面分布图和组织架构图等进行辅助识别。企业组织边界识别结果原则上应与本省能源统计报表制度中规定的统计边界基本一致。

对于道路客运企业，应对组织边界内道路客运生产活动的二氧化碳排放相关数据进行监测、核算与报告，非道路客运生产活动的二氧化碳排放相关数据进行报告，但不计入企业排放量。

组织边界识别时集团法人、跨省分支机构等情况的处理方式，边界变化的处理方式和存在业务外包情况的处理方式参见附录 A。

#### 5.3 二氧化碳排放活动识别

##### 5.3.1 直接二氧化碳排放活动

道路客运企业的直接二氧化碳排放活动包括：

- a) 营运车辆的化石燃料燃烧排放；
- b) 营运车辆的尾气净化过程排放。

注：固定设施（如办公室、饭堂等）能源消耗产生的二氧化碳暂排放不计入；

##### 5.3.2 间接二氧化碳排放活动

道路客运企业的间接二氧化碳排放活动包括营运车辆消耗的外购电力导致的二氧化碳排放。

##### 5.3.3 特殊排放说明

非道路客运生产活动能源消耗：道路客运企业进行非道路客运生产活动的能源消耗（燃料、电力、热力等），企业需对此部分燃料消耗量实物量、实测热值（如有）进行报告，但暂不核算成碳排放。

同时，企业亦需对固定设施的能源消耗（燃料、电力、热力等），包括燃料消耗量实物量、实测热值（如有）进行报告，但暂不核算成碳排放。

#### 5.4 二氧化碳排放单元与排放设备识别

道路客运企业可参照表1对企业组织边界内的二氧化碳排放单元进行识别，形成二氧化碳排放单元识别清单，并在监测计划中进行记录。

表 1 道路客运企业二氧化碳排放单元、排放设备的识别示例

二氧化碳排放范围（排放活动）		活动示例	二氧化碳排放单元	二氧化碳排放设备（示例）
直接排放	车辆燃烧	企业自有用于运营的车辆等交通运输工具进行道路客运生产活动的燃料燃烧，如汽油、柴油等燃烧	<ul style="list-style-type: none"> <li>总质量≤3.5 吨的客车</li> <li>3.5 吨&lt;总质量≤4.5 吨的客车</li> <li>4.5 吨&lt;总质量≤5.5 吨的客车</li> <li>5.5 吨&lt;总质量≤7 吨的客车</li> <li>7 吨&lt;总质量≤8.5 吨的客车</li> <li>8.5 吨&lt;总质量≤10.5 吨的客车</li> <li>10.5 吨&lt;总质量≤12.5 吨的客车</li> </ul>	柴油客车、LNG 客车
	尾气净化过程排放			
间接排放	外购电力	企业自有用于运营的车辆等交通运输工具进行道路客运生产活动的外购电力消耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>12.5 吨&lt;总质量≤14.5 吨的客车</li> <li>14.5 吨&lt;总质量≤16.5 吨的客车</li> <li>16.5 吨&lt;总质量≤18 吨的客车</li> <li>18 吨&lt;总质量≤22 吨的客车</li> <li>22 吨&lt;总质量≤25 吨的客车</li> <li>总质量&gt;25 吨的客车</li> </ul>	电动客车

## 5.5 数据报告层级选择

报告层级是指在一定条件下、对于每一排放活动，企业可选择精细程度不同的范围收集数据，并进行相应范围二氧化碳排放数据的计算和汇总，参照 GB 17167 中“用能单位”、“次级用能单位”、“用能设备”的划分方式将报告层级分为“企业”、“二氧化碳排放单元”、“二氧化碳排放设备”三个层级。宜选择数据准确、监测设备不确定性低的层级进行数据的收集与计算。

本指南中，统一规定道路客运企业车辆能源消耗排放、尾气净化过程排放按照排放单元层级报告，排放单元按照车辆总质量进行划分，具体分类见表 1。鼓励企业通过改进计量与检测条件，在二氧化碳排放单元、二氧化碳排放设备层级上，报告质量更高的二氧化碳排放数据。

## 6 二氧化碳排放计算方法

### 6.1 燃料燃耗排放

道路客运企业自有用于运营的车辆等交通运输工具进行道路客运生产活动的燃料燃烧所产生的二氧化碳排放采用热值法，按公式（1）进行计算：

$$AE_{com} = \sum (AD_{j,l} \times Q_{j,l} \times EF_{j,l} \times 10^{-6}) \quad (1)$$

式中：

$AE_{com}$  ——燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（t-CO<sub>2</sub>）；

$AD$  ——活动数据，即燃料使用量，单位为吨（t）或万立方米（10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>）；

$Q$  ——低位发热量，采用附录 B 的参考值，单位为兆焦耳/吨燃料（MJ/t）或兆焦耳/万立方米燃气（MJ/10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>）；

$EF$  ——排放因子，采用附录 B 的参考值，单位为克二氧化碳/兆焦耳（g-CO<sub>2</sub>/MJ）；  
 $10^{-6}$  ——质量单位克与吨的转换系数；  
 $j$  ——表示企业整体或者不同二氧化碳排放单元、二氧化碳排放设备，与排放范围识别结果相关；  
 $l$  ——表示燃料的种类。

## 6.2 尾气净化过程二氧化碳排放计算

道路客运企业自有用于运营的柴油车辆尾气净化过程二氧化碳排放的计算按公式（2）进行计算：

$$AE_{\text{尾气净化}} = M \times P \times \frac{12}{60} \times \frac{44}{12} \quad (2)$$

$AE_{\text{尾气净化}}$  ——尾气净化过程的二氧化碳排放量；  
 $M$  ——为核算和报告期内催化转化器使用消耗的尿素溶液的质量，单位为吨（t），若尿素溶液是以容积单位进行统计的，可取《GB 29518-2013 柴油发动机氮氧化物还原剂 尿素水溶液（AUS32）》中尿素溶液的体积质量转换系数：1 升=0.00109 吨；  
 $P$  ——为尿素溶液中尿素的质量比例，单位为%。可取《GB 29518-2013 柴油发动机氮氧化物还原剂 尿素水溶液（AUS32）》中尿素的质量比例32.5%。

## 6.3 间接二氧化碳排放计算

### 电力二氧化碳排放

道路客运企业自有用于运营的车辆等交通运输工具进行道路客运生产活动的外购电力消耗所产生的二氧化碳排放计算采用排放因子法，按公式（3）进行计算：

$$AE_e = AD_e \times EF_e \quad (3)$$

式中：

$AE_e$  ——统计期内，企业外购电力间接排放量，单位为吨二氧化碳（t-CO<sub>2</sub>）；  
 $AD_e$  ——统计期内企业自有用于运营的车辆等交通运输工具进行道路客运生产活动的外购电力消耗量，单位为万千瓦时（10<sup>4</sup>kWh）；  
 $EF_e$  ——外购电力的二氧化碳排放因子，采用附录B的参考值，单位为吨二氧化碳/万千瓦时（t-CO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh）。

## 6.4 二氧化碳排放总量计算

在报告期内，道路客运企业二氧化碳排放总量可按公式（4）计算：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{com}} + AE_{\text{尾气净化}} + AE_e \quad (4)$$

式中，

$AE_{\text{总}}$  ——报告期内企业二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（t-CO<sub>2</sub>）；  
 $AE_{\text{com}}$  ——燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（t-CO<sub>2</sub>）；  
 $AE_e$  ——统计期内，企业车辆外购电力的间接二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（t-CO<sub>2</sub>）；  
 $AE_{\text{尾气净化}}$  ——尾气净化过程的二氧化碳排放量。



## 6.5 数据来源说明

道路客运企业应根据本指南的要求，包括按照特定的技术标准、测量方法、采样频次、分析频次、测量精度等，对碳排放相关数据进行获取。同时，按照要求保留数据获取的相关证明文件，如燃料采购发票、技术机构化验报告等。

数据收集、处理与计算原则上应分燃料种类进行，如分燃料种类进行数据收集、处理与计算不可行，则将不能分燃料种类的部分综合各燃料的效应测定综合系数。企业须在监测计划中说明不能分燃料种类测定的系数和不可行的理由。

对于碳排放报告中的填入的数据，需要列出相关的证明材料、保存部门，当存在数据缺失等特殊情况时，应在备注中说明。

表 2 道路客运企业所需的监测数据来源说明

序号	监测项目	数据来源	依据标准	监测频次 (至少)	监测要求	证明文件
1	汽油、柴油、LNG、CNG使用量	流量计	GB17167 GB/T20901	每月一次	对燃料消耗量进行日汇总	发票、财务凭证、收费通知单等
2	尿素溶液使用量	衡器	GB17167	每月一次	对尿素消耗量进行月汇总	发票、财务凭证、收费通知单等
3	外购电力使用量	结算凭证	--	按结算周期 (日、周、月等)记录	对每一生产周期的电力量进行月汇总	电力缴费通知单(下网电)、结算单或发票(直供电、专供电、外输电)，同时使用电表记录数据交叉校验

## 7 数据监测与质量管理

### 7.1 数据质量管理措施

道路客运企业应采取下列质量管理措施，确保碳排放数据的真实可靠：

- 建立企业二氧化碳排放数据监测管理体系；
- 建立企业二氧化碳排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；指定专职人员负责企业碳排放核算和报告工作；
- 建立企业二氧化碳排放单元、二氧化碳排放设备一览表，选定合适的核算方法，形成文件并存档；
- 建立健全的二氧化碳排放和能源消耗的台账记录；
- 建立健全的企业二氧化碳排放参数的监测计划；
- 建立企业碳排放报告内部审核制度；
- 企业对于节能减排有关证据应妥善保存，包括有关技术改造、设备的合同、节能量审核报告(如有)等资料；
- 建立文档的管理规范，保存、维护二氧化碳排放核算和报告的文件和有关的数据资料。

### 7.2 道路客运企业二氧化碳排放数据监测管理体系

监测管理体系是二氧化碳排放数据（能源使用量、物料使用量/产量、排放因子等数据）来源是否真实、准确的基础。对于二氧化碳排放数据的监测，企业应按GB 17167及各行业能源计量器具的配备和管理要求配备测量设备，监测设备应进行校准，企业应保留所有报告年份内的检测报告、检定或校准证书。应按DB44/T1212建立、实施、保持和持续改进二氧化碳排放测量管理体系，形成文件，明确二氧化碳排放计量管理职责，加强二氧化碳排放计量管理，确保二氧化碳排放计量数据真实准确。

### 7.3 监测人员

道路客运企业应配备足够的专业人员从事二氧化碳排放相关计量和管理的工作，包括测量设备、工业分析仪器的配备、使用、检定/校准、维护、报废、数据采集、统计、分析等，保证二氧化碳排放计量数据完整、真实、准确。相关人员应掌握从事岗位所需的专业技术和业务知识，具备计量技术和业务能力，定期接受培训，通过相关培训考核，取得相应资质，并按有关规定持证上岗。

### 7.4 记录与归档

道路客运企业应同时保留月度监测数据的电子文件和纸质文件，纸质文件应与监测计划配合使用。所有数据记录和校准维护记录及其证明文件在报告期结束后至少保存十五年。

### 7.5 不确定性

在获取活动水平数据和排放因子时可能存在不确定性。道路客运企业宜对活动水平数据和排放因子的不确定性以及降低不确定的相关措施进行说明。

不确定性产生的原因一般包括以下几个方面：

- a) 缺乏完整性：由于排放机理未被识别或者该排放计算方法还不存在，无法获得测量结果及其他相关数据；
- b) 缺乏数据：在现有条件下无法获得或者非常难于获得某排放所必需的数据。在这些情况下，常用方法是使用相似类别的替代数据，以及使用内推法或外推法作为估算基础；
- c) 数据缺乏代表性；
- d) 测量误差。

## 8 二氧化碳排放监测计划

道路客运企业在对二氧化碳排放进行量化和报告前，编制二氧化碳排放监测计划，明确二氧化碳排放监测的相关信息。监测计划包括以下内容：

- a) 企业基本信息，包括企业名称、地址、组织机构代码、联系方式等；
- b) 二氧化碳排放管理负责人与联系人信息；
- c) 企业组织边界信息描述，包括企业成立时间、规模、经营范围、资产状况，主要线路、车辆数、客运能力和周转量（周转量、客运能力填报参见附录C），企业平面分布图和组织架构图等；
- d) 二氧化碳排放报告范围的描述，包括报告期、报告层级、报告对象，计算涉及的能源与含碳物料等信息；
- e) 监测数据的说明：说明各报告对象对应的监测数据来源选择；
- f) 实测数据获取方法的说明，包括数据实测的方法描述、依据的标准和监测频次；
- g) 活动数据计量设备信息，包括活动数据计量有关的设备类型、型号、安装位置描述；

- h) 数据收集、数据质量管理、记录与归档措施的描述;
- i) 其他需要说明的情况。

当企业有关a)~f)的信息发生重大变化时,应编制新的监测计划。监测计划的修改不得降低监测要求。当其他信息发生变化时,企业应保留完整内部记录,以供核查机构进行核查。企业的二氧化碳排放信息监测计划范本参见附录D。

## 9 二氧化碳排放报告

道路客运企业根据编制的监测计划,进行二氧化碳排放相关信息的收集和数据管理,并对相关数据进行二氧化碳排放的量化、汇总和报告。企业二氧化碳排放报告包括但不限于以下内容:

- a) 企业基本信息;
- b) 二氧化碳排放管理负责人与联系人信息;
- c) 企业组织边界信息;
- d) 企业二氧化碳排放概况;
- e) 二氧化碳排放报告范围信息;
- f) 燃烧直接排放相关信息,包括报告的活动、层级、燃料种类、使用量、低位发热量、碳含量等信息,以确定各燃料二氧化碳排放因子及相应燃料种类的二氧化碳排放量;
- g) 间接排放相关信息,报告企业外购电力的使用量;
- h) 其他需报送的信息,如企业在报告期内采取的节能减碳措施、生产情况说明、数据汇总的流程、企业在报告期内组织边界、报告范围的变更说明、特殊排放等;填入的数据,需要列出证据类型、保存部门,当存在不确定性时,应在备注中说明;
- i) 活动数据的数据来源信息,需按附录E的要求进行报告;
- j) 企业须签署排放报告真实性负责声明;
- k) 热值、碳含量相关参数的数据来源为实测值的所有企业,应签署承诺书(样式详见碳排放报告系统公告栏),作为附件上传至碳排放报告系统。

企业的二氧化碳排放信息报告范本参见附录D。

## 附录 A

### 组织边界识别特殊情况处理

#### A.1 道路客运企业组织边界识别特殊情况处理方式

- a) 含有多个企业法人的多法人联合体,其中在广东省内的每个企业法人应分别独立进行二氧化碳排放报告,不能将多个企业法人作为一个企业法人进行报告。
- b) 企业法人下属的分支机构,符合以下条件的,经广东省生态环境厅认可,可视同法人处理:

(1) 在该分支机构所在地工商行政管理机关领取《营业执照》,并有独立的场所;

(2) 以该分支机构的名义独立开展生产经营活动一年或一年以上;

(3) 该分支机构的生产经营活动依法向当地纳税;

(4) 具有包括资产负债表在内的账户,或者能够根据报告的需要提供能耗和物料资料;

(5) 经广东省生态环境厅认可的其他分支机构。

企业法人存在视同法人的分支机构,该分支结构应独立向广东省生态环境厅报送二氧化碳排放数据。在广东省内的企业法人,其分支机构可视同法人的,不报告该分支机构的二氧化碳排放相关数据,且应在监测计划和排放报告中适当说明该省外分支机构情况。

- c) 企业法人发生合并、分立、关停、迁出、租赁或经营范围改变等重大变更情况的,须根据变化后的厂界区域和运营控制范围进行组织边界的确定、及时修改监测计划、明确报告义务并征得省生态环境厅认可。
- d) 企业在报告期内存在生产经营业务外包时,外包业务导致的排放不计入企业二氧化碳排放量,同时,其相关周转量等也不计入该企业的相关统计数据。但企业须在监测计划和排放报告中进行明确记录外包业务的相关情况。
- e) 企业因生产品种、经营服务项目改变、设备检修、技术改造或其他原因停运停业的,应在年度排放报告“其他信息说明—生产情况说明”中报告企业停运的原因和具体日期以及预期复运的日期,并将停产证明文件上传至排放报告中。若在排放报告所属年度的下一年度企业处于停运期,应在排放报告中对最新停运情况予以说明。对于采用历史排放法分配配额的企业,存在设备检修/技改的,应在排放报告中说明设备检修/技改导致碳排放量异常的详细原因,包括但不限于:每次检修/技改范围,检修/技改的具体原因,检修/技改工作每次进行的具体起始日期、持续时间及为何持续该段时间、导致碳排放异常的具体原因,技改备案、合同相关证据。若不说明,原则上不视为因为设备检修/技改而导致碳排放异常。
- f) 企业新增排放源的报告方式:(1)新增排放源是指企业组织边界中通过新购车辆、新增经营线路、合并、收购等方式增加的达到碳排放管理纳入范围且有单独计量的排放设施。(2)若企业计划新增排放源,须在年度排放报告的“其他信息说明—生产情况说明”中报告计划新增的时间、经营线路/车辆/设施的情况等信息。(3)若企业增加生产设施(包括经营线路、固定和移动设施),企业须提前向省生态环境厅提出监测计划变更备案申请,监测计划中需增加新增排放源信息的填报,包括排放源客运能力、投产运营情况、涉及的设施设备、能源物料情况、碳排放信息监测情况等,并将相应的核准批复/备案文件上传至监测计划。(4)企业须在新增排放源的当年在排放报告中“其它信息说明—企业统计期内组织边界、报告范围的变更

说明”部分注明新增排放源及其年度产品产量、二氧化碳排放量，同时在《基础数据汇总表》的新增排放源数据选项卡中对新增排放源的数据进行单独汇总。同时，若该新增排放源采用历史排放法分配配额，自当年度起须连续三年在《基础数据汇总表》的新增排放源数据选项卡汇总数据。(5)若新增排放源是新建/扩建固定设施，其投产日期处于企业排放报告所属年度的上一年7月1日(含)至排放报告所属年度的12月31日(含)的，其排放量数值仍应计入排放报告所属年度碳排放报告系统中的企业二氧化碳排放总量，但不计入配额登记注册系统中的需企业履约的年度实际排放量。(6)新增排放源的排放量包含直接排放和消耗电力导致的间接排放，其中直接排放计算与原排放源一致，间接排放对电力来源不作区分，按照新增排放源耗电量×电力排放因子进行计算，但同时应对电力的来源和对应的使用量进行报告。

- g) 企业减少排放源的报告方式：(1)减少排放源是指企业组织边界中通过卖出、外包、租赁、拆除、永久停用等方式减少的排放设施。(2)若企业未来计划减少排放源，须在年度排放报告的“其他信息说明—生产情况说明”中报告计划减少排放源的时间、项目/设备/设施的情况等信息；(3)若企业减少了排放源，企业须及时向省生态环境厅提出监测计划变更申请。(4)排放源脱离企业组织边界前的排放需要计入企业排放量，同时需要在排放报告中“其它信息说明—企业统计期内组织边界、报告范围的变更说明”注明该部分排放源在排放报告所属年度脱离企业组织边界前的产量、二氧化碳排放量，并在《基础数据汇总表》中对减少的排放源脱离企业组织边界前的数据进行单独汇总。(5)对于采用历史排放法分配配额的排放源，还需要在脱离企业边界当年度(t)的排放报告中补报所减少的排放源在t-1、t-2年度的周转量、二氧化碳排放量，说明和汇总方式参照本段第(4)款规定。(6)减少的排放源的排放量计算方法参照新增排放源进行。

## 附录 B

## 燃料燃烧直接排放与间接排放的排放因子参考值

以下排放因子数据将根据具体工作需求适时更新。

排放范围	能源名称	单位	低位发热量 (兆焦耳/单位燃料)	单位热值碳含量 (克碳/兆焦耳)	排放因子 <sup>h</sup> (克二氧化碳/兆焦耳)
直接排放	无烟煤	吨	27631 <sup>b</sup>	27.40 <sup>e</sup>	100.47
	炼焦烟煤	吨	28200 <sup>d</sup>	26.10 <sup>e</sup>	95.70
	一般烟煤	吨	23736 <sup>a</sup>	26.10 <sup>e</sup>	95.70
	褐煤	吨	15250 <sup>a</sup>	28.00 <sup>e</sup>	102.67
	煤制品	吨	17460 <sup>a</sup>	33.60 <sup>e</sup>	123.20
	#：型煤	吨	20515 <sup>c</sup>	33.60 <sup>e</sup>	123.20
	水煤浆	吨	20905 <sup>c</sup>	33.60 <sup>e</sup>	123.20
	焦炭	吨	28446 <sup>a</sup>	29.50 <sup>e</sup>	108.17
	其他焦化产品	吨	43961 <sup>c</sup>	29.50 <sup>e</sup>	108.17
	原油	吨	42620 <sup>a</sup>	20.10 <sup>e</sup>	73.70
	汽油	吨 <sup>q</sup>	44800 <sup>a</sup>	18.90 <sup>e</sup>	69.30
	煤油	吨	44750 <sup>a</sup>	19.60 <sup>e</sup>	71.87
	柴油	吨 <sup>q</sup>	43330 <sup>a</sup>	20.20 <sup>e</sup>	74.07
	燃料油	吨	41816 <sup>a</sup>	21.10 <sup>e</sup>	77.37
	煤焦油	吨	33453 <sup>a</sup>	26.00 <sup>g</sup>	95.33
	液化石油气 (LPG)	吨	50179 <sup>a</sup>	17.20 <sup>e</sup>	63.07
	液化天然气 (LNG)	吨	51498 <sup>c</sup>	15.30 <sup>e</sup>	56.10
	天然气液体 (NGL)	吨	46900 <sup>d</sup>	17.20 <sup>e</sup>	63.07
	炼厂干气	吨	46055 <sup>a</sup>	18.20 <sup>e</sup>	66.73
	石脑油	吨	45010 <sup>a</sup>	20.00 <sup>e</sup>	73.33
	润滑油	吨	41449 <sup>b</sup>	20.00 <sup>e</sup>	73.33
	石蜡	吨	39998 <sup>b</sup>	20.30 <sup>g</sup>	74.43
	石油沥青	吨	38999 <sup>b</sup>	22.00 <sup>e</sup>	80.67
	石油焦	吨	32500 <sup>d</sup>	27.50 <sup>e</sup>	100.83
	石化原料油	吨	46400 <sup>d</sup>	20.00 <sup>e</sup>	73.33
	其他石油制品	吨	41030 <sup>b</sup>	20.00 <sup>e</sup>	73.33
	天然气	万立方米	389310 <sup>a</sup>	15.30 <sup>e</sup>	56.10
	煤矿瓦斯气	万立方米	167260 <sup>a</sup>	15.30 <sup>e</sup>	56.10
	焦炉煤气	万立方米	179810 <sup>a</sup>	13.58 <sup>f</sup>	49.79
	高炉煤气	万立方米	37630 <sup>a</sup>	84.00 <sup>g</sup>	308.00
	转炉煤气	万立方米	79539 <sup>b</sup>	55.00 <sup>g</sup>	201.67
	其他煤气	万立方米	202218	12.20 <sup>i</sup>	44.73
	#：发生炉煤气	万立方米	52270 <sup>a</sup>	12.20 <sup>j</sup>	44.73
	水煤气	万立方米	104540 <sup>a</sup>	12.20 <sup>k</sup>	44.73
	粗苯	吨	41816 <sup>a</sup>	22.70 <sup>i</sup>	83.23
	煤矸石	吨	8373 <sup>b</sup>	26.61 <sup>l</sup>	97.59 <sup>l</sup>
	城市固体垃圾	吨	7954 <sup>b</sup>	9.00 <sup>l</sup>	33.00 <sup>l</sup>
	工业废料	吨	12558 <sup>b</sup>	35.10 <sup>l</sup>	128.70 <sup>l</sup>
	废油	吨	40200 <sup>n</sup>	20.18 <sup>n</sup>	73.99
	废轮胎	吨	31400 <sup>n</sup>	4.64 <sup>n</sup>	17.01
	塑料	吨	50800 <sup>n</sup>	20.45 <sup>n</sup>	74.98
	废溶剂	吨	51500 <sup>n</sup>	16.15 <sup>n</sup>	59.22
	废皮革	吨	29000 <sup>n</sup>	6.00 <sup>n</sup>	22.00

注：当燃煤低位发热量引用以上参考值时，其活动数据应当为收到基的消耗量。

附录 B 燃料燃烧直接排放与间接排放的排放因子参考值（续）

排放范围	能源名称	单位	低位发热量 (兆焦耳/单位燃料)	单位热值碳含量 (克碳/兆焦耳)	排放因子 <sup>h</sup> (克二氧化碳/兆焦耳)
直接排放	废玻璃钢	吨	32600 <sup>n</sup>	22.64 <sup>n</sup>	83.01
	油页岩	吨	11100 <sup>d</sup>	34.00 <sup>e</sup>	124.67
间接排放	电力排放因子（吨二氧化碳/万千瓦时）			6.379 <sup>o</sup>	
	热力排放因子（吨二氧化碳/百万千焦）			0.10 <sup>p</sup>	

<sup>a</sup> 采用《GB/T 2589-2008 综合能耗计算通则》附录 A 中各种能源折标煤参考系数表中的平均低位发热量，以数值区间给出的数据取上限值。

<sup>b</sup> 采用《2012 年广东省能源统计报表制度》中的参考折标系数，并采用公式 B.1 计算而得：

$$HV_i = CF_{i,ice} \times 29271 \cdots \cdots \cdots (B.1)$$

$HV_i$  ——燃料 i 基于重量或体积的低位发热量（兆焦耳/吨或兆焦耳/万立方米）；

$CF_{i,ice}$  ——《2012 年广东省能源统计报表制度》中为燃料提供的参考折标因子；

29271 ——每吨标准煤的低位发热量（兆焦耳），1 千卡（大卡）=4.1816 千焦。

<sup>c</sup> 按国家发改委 2008 年 6 月发布的《重点用能单位能源利用状况报告制度实施方案》中的参考折标系数或者参考折标系数数值域上限值，参照公式 B.1 计算而得。

<sup>d</sup> 采用日本全球环境战略研究所出版的《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》中第二卷第一章表 1.2 的上限值。

<sup>e</sup> 采用国家发改委 2011 年 5 月发布的《省级温室气体清单编制指南（试行）》第一章能源活动表 1.7 中的单位热值碳含量；其中煤矿瓦斯气的单位热值碳含量采用天然气的值代替。

<sup>f</sup> 采用国家发改委 2011 年 5 月发布的《省级温室气体清单编制指南（试行）》第一章能源活动表 1.5 的单位热值碳含量，其中原煤的单位热值碳含量采用表 1.5 标注的数据。

<sup>g</sup> 采用日本全球环境战略研究所出版的《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》第二卷第一章表 1.3 的上限值；其中高炉煤气采用“Blast Furnace Gas 鼓风炉煤气”的上限值。

<sup>h</sup> 排放因子参考值采用“排放因子参考值（克二氧化碳/兆焦耳）=单位热值碳含量参考值（克碳/兆焦耳）×44/12”计算得出。

<sup>i</sup> 采用国家发改委 2013 年 10 月 15 日发布的《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》表 2.1 中的相关单位热值碳含量缺省值。

<sup>j</sup> 采用国家发改委 2013 年 10 月 15 日发布的《中国镁冶炼企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》表 1 中的发生炉煤气的单位热值碳含量缺省值。

<sup>k</sup> 采用国家发改委 2013 年 10 月 15 日发布的《中国陶瓷生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》表 2.1 中的水煤气的单位热值碳含量缺省值。

<sup>l</sup> 煤矸石、工业废料、城市固体垃圾的排放因子是由世界资源研究所的《能源消耗引起的温室气体排放计算工具指南（2.0 版）》附录 B 表 B.16 中的矿物源 CO<sub>2</sub> 排放因子缺省值除以 29271，再进行单位转换得到。煤矸石、工业废料、城市固体垃圾的单位热值碳含量由以上计算得到的排放因子乘以 12/44 折算得到。

<sup>m</sup> 采用《中国温室气体清单研究》（2007）第二章能源活动温室气体排放清单中表格数据，其中烟煤、褐煤采用各部门不同煤种低位发热量最高值。

<sup>n</sup> 采用《HJ2519-2012 环境标志产品技术要求 水泥》表 A.3 的数据，单位热值碳含量数据仅计算化石碳部分（表中数值已考虑化石碳的比例，分别按废油 100%、废轮胎 20%、塑料 100%、废溶剂 80%、废皮革 20%、废玻璃钢 100%的比例计算化石碳）。

<sup>o</sup> 电力排放因子数据来源于中国国家发展和改革委员会应对气候变化司于 2013 年 10 月 11 日在中国气候变化信息网发布的《2010 年中国区域及省级电网平均二氧化碳排放因子》中表 3 中广东电网平均 CO<sub>2</sub> 排放因子。

<sup>p</sup> 热力排放因子数据来源于世界资源研究所 2011 年 9 月发布的《能源消耗引起的温室气体排放计算工具指南 2.0》附录 B 表 B.15 中广东外购热力排放因子。

<sup>q</sup> 以升为单位的计量数据采用国家统计局《一套表统计调查制度（2021 年统计年报和 2022 年定期统计报表）》中能源产品分类和参考体积质量转换系数换算成吨：①车用汽油：1 升=0.73 千克=0.00073 吨；②轻柴油包括以下牌号：10 号、5 号、0 号、-10 号、-20 号、-30 号、-35 号、-50 号等；1 升=0.86 千克=0.00086 吨；③重柴油包括以下牌号：10 号、20 号、30 号等；1 升=0.92 千克=0.00092 吨。

注：当燃煤低位发热量引用以上参考值时，其活动数据应当为收到基的消耗量。



## 附录 C

### 道路客运企业车辆行驶里程、周转量、客运能力报告要求

#### C.1 车辆行驶里程报告要求

车辆行驶里程数以车辆安装的卫星定位汽车行驶记录仪记录的数据为准,具体要求可参照《JJG(粤)013-2009》和《T/GDRTA 001—2020》等标准。

企业车辆行驶里程数据的其他证据类型主要包括:运输报表(包含逐月的数据)、部门内部统计记录或台账、上报统计部门数据等。企业需提供相关车辆行驶里程数据的证明文件进行交叉验证。

#### C.2 周转量报告要求

周转量为企业在报告期间内进行道路旅客运输的业务量。

#### C.3 客运能力报告要求

客运能力是指在计划期内,企业获得主管部门批准的参与运输生产活动的全部线路,在企业的组织技术条件下,各线路所能运输的旅客数量,或者能够提供的座位数。

企业各线路投入车辆的客运能力依据国家主管部门相关对客运车辆合格的公示所登记的核准运载乘客数量进行确定。

## 附录 D

## 道路客运企业二氧化碳排放监测计划及信息报告范本

广东省道路客运企业二氧化碳排放监测计划及信息报告							
提交日期	20XX 年__月__日		版本号		20XX 年__月__日第__版		
企业名称（盖章）							
组织机构代码			行业代码				
法定代表人姓名			联系电话				
企业地址							
二氧化碳排放管理负责人与联系人							
	姓名	职务	二氧化碳管理 负责人/联系 人	办公电话	移动电话	传真	邮箱
联系人							
负责人							
填报年份							
202x							
1. 企业组织边界描述							
指标名称		本期值	上年同期值		变化率（%）		
总产值（万元） （按可比价计算）							
综合能源消费量（万吨标准煤）							
单位总产值能耗（吨标准煤/万							

元)				
----	--	--	--	--

附录 D 道路客运企业二氧化碳排放监测计划及信息报告范本（续）

序号	车辆能源分类	车辆数量	业务性质	客运周转量	单位	车辆能耗	单位	相关证明文件	备注
1					万人公里		吨标煤/公里		
2					万人公里		吨标煤/公里		
3					万人公里		吨标煤/公里		

（1）企业概况信息（可包括企业成立时间、规模、股权情况、资产状况、所有权状况）：

--

（2）生产设施信息（可包括主要生产装置、工序、耗能设施的数量和运行情况）：

--

（3）有关企业组织边界的其它补充信息（外包业务信息等）

--

（4）相关附件：（如营业执照、组织机构代码证、厂区平面分布图、组织架构图、工艺流程图、产能证明文件、数据汇总表等）：

--

报告主体二氧化碳排放汇总

二氧化碳排放活动	二氧化碳排放量（吨）
化石燃料燃烧二氧化碳排放	
间接二氧化碳排放	
尾气净化过程二氧化碳排放	

企业二氧化碳排放总量（吨）	
---------------	--

附录 D 道路客运企业二氧化碳排放监测计划及信息报告范本（续）

2 企业二氧化碳排放报告范围							
2.1 二氧化碳排放单元识别与数量统计							
自有营运旅客运输车辆类型	能源					卫星定位装置安装情况	备注（如有混合动力请列明能源种类及数量）
	汽油	柴油	LNG	CNG	电		
—请选择—							
—请选择—							
—请选择—							
2.2 排放活动识别							
涉及的排放活动	—请选择—						
	—请选择—						
	—请选择—						

附录 D 道路客运企业二氧化碳排放监测计划及信息报告范本（续）

3 各排放活动数据收集									
3.1 化石燃料燃烧排放的活动水平和排放因子数据									
能源类型									
车辆类型							车辆数量		
填报项目	单位	数值	证据类型	保存部门	数据来源	监测频次	监测方法和依据标准	测量仪器名称、型号、性能和安装位置	备注
行驶里程	万公里		—请选择—		—请选择—	—请选择—			
消耗量			—请选择—		—请选择—	—请选择—			
低位发热量	（兆焦耳/吨，兆焦耳/万立方米）		指南参考值	——	指南参考值	——	——	——	——
化石燃料排放因子	（克二氧化碳/兆焦耳）		指南参考值	——	指南参考值	——	——	——	——
排放量	（吨二氧化碳）	0.0000							
二氧化碳排放量小计	（吨二氧化碳）	0.0000							

附录 D 道路客运企业二氧化碳排放监测计划及信息报告范本（续）

3.2 尾气净化过程二氧化碳排放的活动水平和排放因子数据									
净化剂类型		尿素							
车辆类型						车辆数量			
填报项目	单位	数值	证据类型	保存部门	数据来源	监测频次	监测方法和依据标准	测量仪器名称、型号、性能和安装位置	备注
尿素溶液消耗量	吨		—请选择—		—请选择—				
尿素溶液中尿素质量比例	%		—请选择—		—请选择—				
尿素排放因子	吨二氧化碳/吨尿素	0.7333							
排放量	（吨二氧化碳）								
二氧化碳排放量小计	（吨二氧化碳）								

附录 D 道路客运企业二氧化碳排放监测计划及信息报告范本（续）

3.3 车辆使用电力的活动水平和排放因子数据									
能源类型		外购电力							
车辆类型							车辆数量		
填报项目	单位	数值	证据类型	保存部门	数据来源	监测频次	监测方法和依据标准	测量仪器名称、型号、性能和安装位置	备注
行驶里程	万公里		—请选择—		—请选择—	—请选择—			
用电量	万千瓦时		—请选择—		—请选择—	—请选择—			
电力排放因子	吨二氧化碳/万千瓦时	6.379	指南参考值	——	指南参考值	——	——	——	——
排放量	(吨二氧化碳)								
二氧化碳排放量小计	(吨二氧化碳)								



附录 D 道路客运企业二氧化碳排放监测计划及信息报告范本（续）

4 数据质量管理			
是否有外部认证		认证标准相关信息	
5 其他信息说明			
(1) 特殊排放说明			
(例如固定设施能源使用情况，生物质能源使用情况说明，电力、热力外供情况说明等)			
(2) 企业在统计期内采取的节能减碳措施			
(例如非公交非出租业务新增购置新能源汽车等)			
(3) 生产情况及生产计划说明			
(例如生产规模信息、经济危机、未来运输计划说明等，或者是搬迁计划等未来预测 )			
(4) 数据汇总流程			
(例如从哪些部门收集数据，如何统一汇总形成最终的数据)			
(5) 企业统计期内组织边界、报告范围的变更说明			

附录 D 道路客运企业二氧化碳排放监测计划及信息报告范本（续）

（6）代理填报机构名称（如有，且需在碳排放报告系统上传签订的服务合同）：

（7）真实性负责声明

本单位负责人及本单位碳排放信息报告填报负责人保证本企业填报的碳排放信息及碳排放相关数据证据文件的真实性，并承担由此引起的相关责任。

企业代表签字：

企业盖章：

日期：

**附录 E**  
**道路客运企业活动数据需提供的证据文件类型及报告要求**

E.1 企业须准备数据监测相关记录作为证据文件备查，具体需提供记录项目详见表 E.1。  
E.2 企业须在碳排放报告系统中的排放报告附件上传证据文件的清单（格式参见表 E.2，包括对应表 E.1 的项目，对应描述文件的名称，负责部门，联系人及联系方式，保存位置），模板可于碳排放报告系统公告栏下载。

**表 E.1 需提供的相关证据记录**

数据类型	记录分类	记录项目
活动数据（行驶里程、燃料消耗量）	计量设备相关记录	1. 计量设备的编号、品牌、制造商、型号、精度、出厂日期、合格证； 2. 计量设备所用软件的版本； 3. 计量设备所用软件和硬件的本报告年度升级记录，升级操作人员，软件升级包和硬件升级配件的来源和供应商； 4. 计量设备所处位置（建筑、楼层、门牌或门号）； 5. 计量设备本报告年度校准计划和结果记录（包括校准机构、人员记录、校准有效期等）； 6. 计量设备本报告年度定期的维护计划和记录； 7. 计量设备本报告年度损坏、故障和维修相关记录和细节； 8. 其他情况记录。
	活动数据记录	1. 结算单； 2. 发票； 3. 台账； 4. 卫星定位记录 5. 运输生产报表； 6. 出入库单； 7. 其他财务凭证； 8. 其他记录。
	管理记录	1. 活动数据来源的主要部门、对应负责人、计量负责人； 2. 本报告年度人员计量相关培训计划和培训记录（形式、主持人员、参与人员、培训主题）； 3. 其他情况记录。

表 E.2 文件清单模板

	项目(按照表 E.1 记录项目填写)	对应描述文件的名 称	负 责 部门	联 系 人 及 联 系 方式	主版本储存位置		备份储存位置 (如有)	
					纸质版存 放位置	电子版存 放 路径	纸质版存 放位置	电子版存 放 路径
示 例	计量设备校准计 划和结果记录	XX 企 业 2020 年度 计量设备 校准计划 和结果记 录	生 产 部	李 XX 12312 34567 8	企业厂区 1 号办公 楼 202 室	企业厂区 1 号 办公楼 202 室 2 号电脑 (D:\ 计量设备\校 准\)	企业厂区 2 号办公 楼 301 室	企 业 厂 区 2 号办公楼 301 室 1 号电脑 (E:\计量设 备\2020 年校 准\)
	...							
	...							