

轨道交通单位产品碳排放限额(GB/T 2019)

中华人民共和国国家标准

GB/T 2019

城市轨道交通单位产品碳排放限额

The norm of CO₂ emission per unit products of urban rail transit
(征求意见稿)

2019-**-**发布

2019-**-**实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会发布

目录

1.范围 1

2.规范性引用文件 1

3.术语和定义 1

4.技术要求 2

5.统计范围和计算方法 3

6.减排管理与措施 4

前 言

本标准为你推荐性标准，是支撑配额分配的石化、化工、建材、交通运输等行业单位产品碳排放限额标准系列标准之一。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国碳排放管理标准化技术委员会（SAC/TC 548）提出并归口。

本部分起草单位：

城市轨道交通单位产品碳排放限额

1.范围

本标准规定了城市轨道交通单位产品碳排放限额的术语和定义、技术要求、碳排放统计及计算方法。

本标准适用于城市轨道交通企业碳排放的计算、考核、以及对新建轨道交通项目的碳排放强度控制。

2.规范性引用文件

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

GB/T 50490-2009 城市轨道交通技术规范

GB/T 50833 城市轨道交通工程基本术语标准

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB 17671 用能单位能源计量器具配备和管理预测

3.术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了相关标准中的某些术语和定义。

3.1

城市轨道交通 urban rail transit

本标准的城市轨道交通包括地铁系统、轻轨系统、单轨系统、有轨电车、磁浮系统、自动导向轨道系统、市域快速轨道系统，本标准只适用于地铁系统。

[GB50490-2009，定义 2.0.1]

3.2

客运周转量 passenger turnover quantity

指在一定时期内运送旅客数量与平均运距的乘积，计量单位是“人公里”。

3.3

运营里程 operating kilometer

指在一定时期内各线路运营的总长度，包括地面、地下、高架等线路，不包括折返、试

车、联络线等非营运线路，计量单位是“车公里”。

3.4

输出的电力产生的排放 emission from exported electricity

企业输出的电力所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放。

[GB/T 32150-2015 ， 定义 3.10J]

3.5

排放因子 emission factor

表征单位生产或消费活动量的温室气体排放的系数。

[GB/T 32150-2015 ， 定义 3.13J]

注：例如每千瓦时电量所对应的二氧化碳排放量等。

3.6

限定值 limit value

本标准实施之日前已建成投产或已通过审批的城市轨道交通企业应达到的指标。

3.7

准入值 access value

本标准实施之日起通过审批的新建、城市轨道交通企业应达到的指标。

3.8

先进值 advanced value

本标准实施之日起现有、新建、改建和扩建的城市轨道交通企业通过提高技术水平和加强管理达到的目标值。

4.技术要求

4.1 限定值

表 1 现有轨道交通企业碳排放限定值

类 型	单位产品碳排放限定值 (tCO ₂ /车公里)
现有轨道交通企业	0.0023

4.2 准入值

表 2 新建轨道交通企业碳排放准入值

类 型	单位产品碳排放准入值 (tCO ₂ /车公里)
新建轨道交通企业	0.0021

4.3 先进值

表 3 轨道交通企业碳排放先进值

类 型	单位产品碳排放先进值 (tCO ₂ /车公里)
轨道交通企业	0.0018

5.统计范围和计算方法

5.1 核算边界

城市轨道交通企业的碳排放主要统计车辆碳排放、车站碳排放、车辆段碳排放。车站碳排放又包括控制中心碳排放和车站运营碳排放。

5.2 统计范围

某轨道交通企业运营过程输出的电力的二氧化碳排放量，数据一般情况下应以财务年为统计期。

5.3 计算方法

5.3.1 数据获取

输出的电力的活动数据以企业电表记录的读数为准，也可采用电费发票或者结算单等结算凭证上的数据。

5.3.2 输出的电力产生的排放

$$E_{\text{输出电}} = AD_{\text{输出电}} \times EF_{\text{电力}} \dots\dots\dots (1)$$

$E_{\text{输出电}}$ ——输出的电力对应的排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$AD_{\text{输出电}}$ ——统计期内，运营过程中电力消耗量 (MW·h)；

$EF_{\text{电力}}$ ——电力消费的排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时(tCO₂/MWh)。

5.3.3 排放因子数据获取

电力消费的排放因子应根据企业生产地及目前的东北、华北、华东、华中、西北、南方电网划分，选用国家主管部门公布的相应区域电网排放因子进行计算。

5.3.4 碳排放强度

轨道交通企业碳排放强度按式 (2) 计算：

$$r = \frac{E}{K} \dots\dots\dots (2)$$

式中，

r —— 某轨道交通企业碳排放强度，无量纲；

E —— 统计期内，某轨道交通企业碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

K —— 统计期内，某轨道交通企业营运里程，单位为车公里。

6.减排管理与措施

6.1 基础管理

6.1.1 企业应按照 GB/23331 规定要求建立能源管理体系。

6.1.2 企业应定期对轨道交通单位产品消耗的用电量进行考核，并把考核指标分解落实到各基层部门，建立责任制度。

6.1.3 企业应按照要求建立能耗统计体系，建立单位产品能耗计算、碳排放数据和考核结果的文件档案，并对文件进行受控管理。

6.1.4 企业应定期分析运营生产、辅助能耗及综合能耗情况，查找浪费原因，制定相应的措施，总结经验。

6.2 技术管理

6.2.1 车辆方面

车辆制式和车辆类型对运行碳排放起着关键性的作用，要尽量减轻车体自重，降低运行时的牵引能耗，减轻车体对线路的冲击，延长轨道和车体的更换周期，使整个轨道交通系统总碳排放下降。

6.2.2 车站方面

对车站的自动扶梯、通风空调系统、照明系统等设备的运营能耗进行节能优化措施。采取转换开关照明，在部分站房顶部设顶光窗等措施来减少照明用电。加强围护设施的设计，做好隔热，降低空调耗电。自动扶梯可安装启动开关，在客流较小时临时停用等来减少车站能耗，降低整个轨道交通系统总碳排放量。

6.2.3 运输组织方面

优化列车行车组织，合理分时段采取小编组高密度的运行方式提高列车的满载率；在非高峰小时针对列车速度及停站时间做列车运行图节能优化，做到较高的乘车率而降低无效牵引能耗增加的碳排放。