ICS 27.010

团　　体　　标　　准

T/CECA-G 00XX—2024

产品碳足迹评价技术规范 柴油

Technical specification for carbon footprint assessment of products, diesel fuel

2024-04-XX 发布　　2024-04-XX 实施

中　国　节　能　协　会　发　布

产品碳足迹评价技术规范 柴油

1、范围

本文件给出柴油产品碳足迹核算技术规范的术语和定义、评价原则、评价的系统边界和范围、评价流程及碳足迹的报告内容。

本文件适用于以石油为原料加工提炼制取的柴油产品从“摇篮到大门”的产品碳足迹评价。

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；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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

GB/T 24041 环境管理生命周期评价 目的与范围的确定和清单分析

GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

GB/T 24025-2009 环境标志和声明 III 型环境声明 原则和程序

GB T 24062-2009 环境管理 将环境因素引入产品的设计和开发

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32161 生态设计产品评价通则

ISO14067：2018 温室气体-产品碳足迹-量化要求及指南

PAS2050：2011 商品和服务的生命周期温室气体排放评价规范

GHG Protocol:产品寿命周期核算与报告标准

国家或省级主管部门所规定的温室气体排放核算与报告指南

3、术语和定义

GB/T 32150、ISO 14067、GB/T 24044 界定的及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了以上规范的某些术语和定义。

3.1 温室气体排放 greenhouse gas emission

在特定时间段内释放到大气层的温室气体总量。

[来源：GB/T 32150，3.6]

注：本标准涉及的温室气体为二氧化碳。

3.2 产品碳足迹 carbon footprint

基于考虑气候变化这一影响类型的生命周期评价，以二氧化碳当量表示的产品系统温室气体排放量与清除量之和。

[来源：ISO 14067-2018，3.1.1.1]

3.3 柴油 diesel

本技术规范中的柴油是指由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成的轻质石油产品，是复杂烃类(碳原子数约10～22)混合物。不包括煤制柴油和生物柴油。

3.4 单元过程 unit process

生命周期评价中为量化输入和输出数据而确定的最基本部分。

[来源：GB/T 24040-2008，3.34]

3.5 取舍准则 cut-off criteria

对与单元过程或产品系统相关的物质或能量流的数量或环境影响重要性程

度是否被排除在评价范围之外所作的规定。

[来源：GB/T 24040-2008，3.18]

3.6 初级数据 primary data

通过直接测量或基于直接测量的计算而得到的过程或活动的量化值。

注 1：初级数据并非必须来自所评价的产品系统，因为初级数据可能涉及其他与所评价的产品系统具有可比性的产品系统。

注 2：初级数据可以包含温室气体排放因子和/或温室气体活动数据。

[来源：ISO 14067:2018，3.1.6.1]

3.7 次级数据 secondary data

不符合初级数据要求的数据。

注 1：次级数据可以包括数据库和公开文献中的数据、国家清单中的缺省排放因子、计算数据、估计值或其他经主管部门验证的代表性数据。

注 2：辅助数据可以包括从代替过程或估计获得的数据。

[来源：ISO 14067:2018，3.1.6.3]

3.8 分配 allocation

将过程或产品系统中的输入和输出流划分到所研究的产品系统以及一个或更多的其他产品系统中。

[来源：GB/T 24040-2008，3.17]

4、评价原则

产品碳足迹评价应遵循以下原则：

4.1 适用性

选择适合于产品温室气体排放与清除数据评价的数据与方法。

4.2 准确性

确保产品碳足迹量化数据准确、可核证。

4.3 真实性

收集的数据应真实可靠，有效反映产品的碳排放。

4.4 透明性

应在评价报告中阐述所有相关假设、所使用的方法学和数据来源。所有相关问题的记录应以公开的方式呈现。

5、评价的系统边界和范围

5.1 声明单位

本文件以吨柴油产品为声明单位，产品碳足迹评价报告（见附录 A）中应以吨柴油产品排放的二氧化碳当量来记录产品碳足迹量化的结果。

5.2 系统边界和范围

本文件适用于以石油为原料加工提炼制取的柴油产品从“摇篮到大门”的产品碳足迹评价，对应的系统边界包括原材料提取加工、柴油生产两个阶段。具体系统边界内容见图 1。

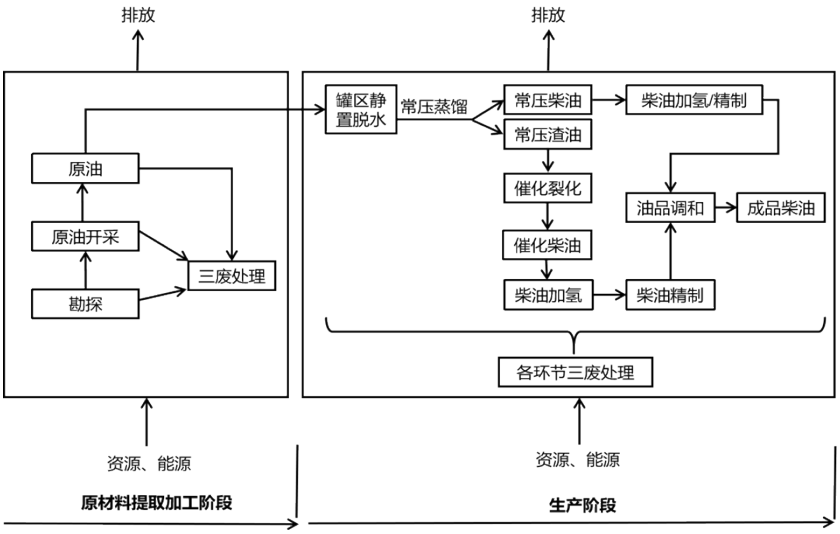


图 1 产品碳足迹系统边界图

6、评价流程

6.1 生命周期阶段识别

6.1.1 原材料提取加工阶段

包括进入生产阶段的所有原材料的提取和加工。

在产品碳足迹评价中应纳入下列过程：

（1）原油的勘探、开采相关过程，包括：

1）勘探过程中照明等设备消耗电力的过程；

2）勘探过程中的火炬燃烧和工艺放空过程；

3）采油现场采油机、注水泵、气泵等机械设备和照明设备消耗电力的过程；

4）采油现场消耗热力或化石燃料的过程（如热力采油法）；

5）驱油过程中消耗各类驱油助剂的过程；

6）油气计量站、接转站、联合站等站点消耗电力、热力和化石燃料的过程；

7）井口装置、储油罐、油气计量站、接转站和联合站的工艺放空过程；

8）井口装置、储油罐、油气计量站、接转站和联合站的甲烷逃逸过程；

9）原油输送管道加热过程；

10）各环节运输过程；

11）油田伴生气回收利用过程；

（2）辅助仪表、设施的调试、维护相关过程；

（3）水的供应过程；

（4）以上过程所产生三废的处理相关过程（如油田回注废水、各站点锅炉燃烧产生的烟气、钻井切屑、泥浆、油污团块等废弃物的处理过程。

6.1.2 生产阶段

生产阶段应包括柴油加工生产工艺全过程，在产品碳足迹评价中应该纳入下列过程：

（1）原油经罐区静置脱水相关过程；

（2）原油经常压蒸馏产出常压柴油、常压渣油的相关过程，包括：

1）原油的电脱盐过程（例如，消耗电力和破乳剂产生的排放）；

2）加热炉消耗电力和化石燃料的过程；

3）分馏塔、冷换设备等设备的耗电过程；

4）余热锅炉消耗电力的过程；

（3）常压渣油催化裂化过程；

1）加热炉等设备消耗电力和化石燃料的过程；

2）催化裂化环节消耗热力的过程；

3）催化剂等化学药剂的使用；

（4）催化柴油和常压柴油加氢、精制过程；

（5）柴油产品生产涉及到的空分车间运行过程（例如氢气、氮气等的制备）；

（6）油品调和过程；

（7）硫磺回收、烧焦、变压吸附法制氢等过程；

（8）火炬燃烧过程；

（9）生产过程中的工艺放空过程；

（10）厂内油品贮存、运输过程（包括原油、各类中间油品、成品油、各类化学药剂、燃料油和燃料气的贮存、运输等）；

（11）生产设备、设施的保养、维护等相关过程；

（12）环境控制等相关过程，如防火、防爆、防静电、避雷控制，保障通风和安全照明设施；

（13）与目标产品生产相关的辅助生产系统运行的过程（包括动力、循环水供应、公共管廊、采暖、制冷、机修、化验、仪表等）；

（14）以上过程所产生的三废处理相关过程。

6.2 数据收集

6.2.1 数据质量要求

柴油碳足迹评价过程中使用的数据应满足以下要求：

（1）完整性，应涵盖对评价的产品系统有实质性贡献的所有温室气体的排放与清除；

（2）代表性，应使用对评价产品而言具有时间、地理及技术针对性的数据；

（3）准确性，应尽可能减少偏差和不确定度。

注 1：评价应使用最近至少一年的平均数据。若产品生产不足一年，应使用从生产初始至评价前的累计平均数据。

注 2：优先使用初级数据，如果无法获取初级数据，可以使用次级数据，并进行书面记录，解释数据来源和使用理由。

6.2.2 数据抽样

若单元过程的输入数据来自多个源头，宜选择具有代表性的数据样本进行温室气体排放和清除数据的收集。抽样数据应满足 6.1 规定的数据质量要求。

若单一原材料来自多个供应商时，宜收集所有供应商的初级数据。若收集所有初级数据存在困难，则宜收集供应原材料数量 50%以上的具有代表性的供应商的初级数据，其平均值可作为无法取得数据的供应商的次级数据。

若产品生产地点不止一处，宜收集所有地点的初级数据。若收集所有初级数据存在困难，则宜收集生产总量超过总生产量95%的具有代表性的重要生产地点的初级数据，其平均值可作为所有其它地点的次级数据。

若原材料运输路线不止一条，宜收集所有路线的初级数据。若收集所有初级数据存在困难，则宜收集运输量占总运输量50%以上的具有代表性的运输路线，其平均值可作为无法取得数据的路线的次级数据。

6.2.3 数据收集要求

6.2.3.1 原材料提取加工阶段

1、初级数据收集项目

应收集初级数据的项目包括：

（1）原油勘探和开采过程相关消耗量和生成量，包括：

1）勘探过程的电力消耗量；

2）勘探过程的火炬气流量、火炬气中气体组分及对应的体积浓度；

3）勘探过程中的工艺放空气流量、火炬气中气体组分及对应的体积浓度；

4）采油现场采油机、注水泵、气泵等机械设备和照明设备的电力消耗量；

5）采油现场热力消耗量、和化石燃料消耗量；

6）驱油过程各类驱油助剂的消耗量；

7）油气计量站、接转站、联合站等站点与生产相关的电力、热力和化石燃料消耗量；

8）井口装置、储油罐、油气计量站、接转站和联合站的数量；

9）井口装置、储油罐、油气计量站、接转站和联合站各自工艺放空和甲烷逃逸排放因子；

10）原油输送管道加热过程的化石燃料消耗量和电力消耗量；

11）各环节运输（人和物）过程的化石燃料和电力消耗量，或其它可计算获得化石燃料消耗量和电力的数据（如单位距离燃料或电力消耗量和运输距离、运输费用、燃料单价和电力单价等）；

12）油田伴生气的回收量；

13）原油采集量；

（2）辅助仪表、设施的调试、维护相关过程电力、热力等的消耗量；

（3）原油勘探和开采过程中供水的能源消耗数据；

（4）三废的产生量及处理量。

2、次级数据收集项目

可使用次级数据的项目包括：

（1）原油勘探和开采过程温室气体排放与清除，包括：

1）勘探过程中的温室气体排放与清除；

2）采油现场的温室气体排放与清除；

3）油气计量站、接转站、联合站等站点的温室气体排放与清除；

4）井口装置、储油罐、油气计量站、接转站和联合站的工艺放空和甲烷逃逸过程中的温室气体排放与清除；

5）原油管输过程中的温室气体排放与清除；

6）各类交通工具运输过程中的温室气体排放与清除；

7）油田伴生气回收利用过程中的温室气体排放与清除；

（2）辅助仪表、设施的调试、维护相关过程的温室气体排放与清除；

（3）水的供应过程中的温室气体排放与清除；

（4）以上过程中三废处理相关的温室气体排放与清除。

6.2.3.2 生产阶段

1、 初级数据收集项目

应收集初级数据的项目包括：

（1）原油的投入量；

（2）水、电力、热力及化石燃料的消耗量；

（3）各类化学助剂（如破乳剂、催化剂）的投入量；

（4）硫磺回收、烧焦、变压吸附法制氢等过程的碳输入量和碳输出量；

（5）包装材料的投入量；

（6）柴油成品产出量；

（7）三废产生量及处理量。

2、次级数据收集项目

可使用次级数据的项目包括：

（1）化石燃料、水、电力、热力消耗引起的温室气体排放与清除；

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/226124023015010224