

DB11

北京市地方标准

DB11/T 3055—2026

京津冀碳普惠项目减排量核算技术规范
油改电小客车

Technical specification for carbon inclusive project of carbon
emission reduction accounting in Beijing-Tianjin-Hebei region
Car conversion from gasoline to electric

2026-07-06 发布

2026-10-01 实施

北京市市场监督管理局 发布

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 基本要求 1

5 温室气体种类、项目边界和计入期 2

6 核算方法 2

7 数据监测与管理 3

8 核查要点 4

附录 A（规范性） 碳排放因子的计算方法 6

附录 B（规范性） 出行距离的计算方法 7

附录 C（规范性） 需要监测的数据及来源 8

参考文献 10

前 言

为推进京津冀协同发展战略实施，北京市市场监督管理局、天津市市场监督管理委员会、河北省市场监督管理局共同组织制定本地方标准，在京津冀地区内适用，现予发布。

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。

本文件由北京市生态环境局提出并归口。

本文件由北京市生态环境局组织实施。

本文件起草单位：

（北京组）北京市应对气候变化管理事务中心、北京交通发展研究院、北京师范大学、北京市运输事业发展中心。

（天津组）天津市政工程设计研究总院有限公司、天津市环科环境科技有限公司、天津市网联智能交通技术有限公司。

（河北组）河钢集团有限公司、河北省污染物排放权交易服务中心、未势能源科技河北有限公司、河钢数字技术股份有限公司、河北省交通运输协会。

本文件主要起草人：

（北京组）胡永锋、于凤菊、李春梅、张琪、王玮、孙粉、周瑜芳、贾秋淼、杨晓燕、毛显强、孙大利、马宁、尚妍、王新爽、王立波、周楠、李梦圆、郑恺昀、祁圻、林彦涵、牟杰勇、周博宇。

（天津组）蒋寅、左文泽、何灵均、纪海宁、夏宣、刘俊涛、芮晓丽、郑海星、黄迪、黄子君、郑文慧、刘勇。

（河北组）李梦龙、李国涛、徐光仪、张洪建、魏娟子、樊赛、邵晶伟、张立淼、孔维明、申培、苗海涛、蔺飞、王星光、鲁印兴、李晓剑、阮艺亮、何淼。

京津冀碳普惠项目减排量核算技术规范

油改电小客车

1 范围

本文件界定了京津冀碳普惠项目减排量核算中油改电小客车的术语与定义，规定了油改电小客车碳普惠项目的基本要求、温室气体种类、项目边界和计入期、核算方法、数据监测与管理 and 核查要点。

本文件适用于京津冀行政区域范围内油改电小客车碳普惠项目的设计、建设和运行。

注：油改电小客车包括汽油小客车指标所有人购买纯电动小客车、汽油小客车所有人将汽油小客车置换为纯电动小客车等场景的低碳出行活动。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

碳普惠 carbon inclusion

通过相关平台收集个人、家庭、社区或企业（单位）的绿色低碳行为活动信息，按照技术规范核算碳减排量，为绿色低碳生产生活方式赋值的激励机制，鼓励全社会参与自愿减排活动。

3.2

注册参与用户 registered participating user

通过项目开发方提供的平台注册账户、自愿参与低碳行为碳普惠项目的纯电动小客车所有人，其车辆登记注册地在京津冀行政区域范围内。

3.3

项目开发方 qualified project developer

利用大数据平台等信息化技术手段对注册参与用户的低碳行为进行监测、收集和处理，对注册参与用户给予激励，并组织碳普惠项目设计和开发的企事业单位或其他组织。

4 基本要求

4.1 唯一性

项目开发方应对注册参与用户的油改电小客车出行信息进行分析检查，不得重复记录和核算减排量，不得在不同减排机制重复申报项目和减排量，确保项目和减排量唯一。

4.2 准确性

项目开发方应详细记录注册参与用户的出行时间、出行方式、出行距离等数据，做到可监测、可报告、可核查，严格控制碳普惠活动各环节数据质量，确保数据准确。

4.3 保守性

碳普惠项目减排量核算应采用保守性原则，确保不高估碳普惠项目减排量。

4.4 安全性

项目开发方开展碳普惠活动的所有环节应合法合规，采取科学、智能的管理和技术手段，确保注册参与用户信息和数据安全。

5 温室气体种类、项目边界和计入期

5.1 温室气体种类

本文件中的温室气体仅指二氧化碳。

5.2 项目边界

项目开发方记录的所有注册参与用户的油改电小客车出行活动，其地理边界为京津冀行政区域范围内。

5.3 项目计入期

项目计入期为可申请碳普惠项目减排量登记的时间期限，从项目申请登记的减排量产生时间开始，项目计入期不超过三年，计入期可更新。

6 核算方法

6.1 基准线情景

本文件规定的油改电小客车碳普惠项目基准线情景为：注册参与用户采用汽油小客车出行方式的情景。

6.2 基准线碳排放计算

基准线碳排放量 BE_y 按公式（1）计算：

$$BE_y = \sum_i (EF_{BL} \times BD_{i,BL}) \dots \dots \dots (1)$$

式中：

BE_y ——第 y 年基准线碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

i ——第 y 年注册参与用户出行次数，单位为次；

EF_{BL} ——第 y 年基准线碳排放因子，单位为吨二氧化碳每公里（ tCO_2/km ），应参照附录A中A.1规定的方法计算；

$BD_{i,BL}$ ——基准线情景第 i 次出行距离，单位为公里（ km ），应参照附录B中B.1规定的方法计算。

6.3 项目碳排放计算

项目碳排放量 PE_y 按公式（2）计算：

$$PE_y = \sum_i (EF_i \times PD_{i,y}) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

PE_y ——第 y 年项目碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

i ——第 y 年注册参与用户出行次数，单位为次；

EF_i ——第 y 年第 i 次采用纯电动小客车出行时的碳排放因子，单位为吨二氧化碳每公里（ tCO_2/km ），应按照附录A中A.2规定的方法计算；

$PD_{i,y}$ ——第 y 年第 i 次采用纯电动小客车出行时的距离，单位为公里（ km ），应按照附录B中B.2规定的方法计算。

6.4 项目泄漏计算

本文件不考虑泄漏量。

6.5 项目减排量核算

碳减排量 ER_y 按公式（3）计算：

$$ER_y = BE_y - PE_y \dots\dots\dots (3)$$

式中：

ER_y ——第 y 年碳减排量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

BE_y ——第 y 年基准线碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

PE_y ——第 y 年项目碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）。

7 数据监测与管理

7.1 项目运行需要监测的数据

项目运行需要监测的数据主要包括油改电小客车出行的类型、起讫位置、时段和轨迹信息等，具体数据的单位和描述应符合附录C的要求。

7.2 数据监测要求

数据监测应符合相关行业标准和技术规范要求，数据质量应符合附录C的要求。

7.3 数据管理与归档要求

项目开发方应建立数据、信息等原始记录和台账管理制度，确保数据的准确性和完整性，妥善保管监测数据和有关补充记录信息。监测数据及有关信息应与京津冀区域各地方主管部门的碳普惠管理平台联网并实时报送。

项目设计和运行阶段产生的所有数据、信息均应电子版或纸质版存档，存档材料至少保存至最后一期减排量登记后10年，确保相关数据可被追溯。

8 核查要点

8.1 项目适用范围核查要点

对于项目开发方，核查机构通过查阅项目设计文件、项目组织实施方案、真实性承诺书等文件，核实其是否符合本文件规定的适用范围。

对于注册参与用户，核查机构通过查阅项目开发方的大数据平台、与京津冀区域各地方主管部门核实及现场走访等方式，核实其拥有的纯电动小客车与汽油小客车关联性。

8.2 项目边界核查要点

核查机构通过查阅项目开发方的大数据平台，分析参与项目活动的车辆信息、车辆轨迹定位等数据信息，核实项目活动是否符合5.2的要求。

8.3 项目计入期核查要点

核查机构通过查阅项目设计文件、项目组织实施方案、大数据监测信息等文件和资料，核实项目开始时间、项目计入期是否符合5.3的要求。

8.4 项目减排量核算核查要点

核查机构通过查阅项目设计文件、项目组织实施方案、监测报告、减排量核算算法等文件和资料，分析大数据平台记录的原始数据，核实基准线碳排放计算、项目碳排放计算、泄漏计算、减排量核算是否符合6.2、6.3、6.4、6.5的要求。

8.5 项目监测和数据管理核查要点

核查机构通过查阅项目开发方的大数据平台、项目设计文件、监测报告等文件，结合现场走访，核实项目监测和数据管理是否符合7.1、7.2、7.3的要求。

8.6 关键参数核查要点及方法

关键参数的核查要点及方法应符合表1规定。

表1 关键参数核查要点及方法

序号	参数	应用的公式编号	核查要点及方法
1	$EF_{j,v}$	(A.1)、(A.2)	查阅项目大数据平台、监测报告等，结合京津冀区域各地方主管部门发布的数据，核实项目文件中能源类型为汽油，排量为j，速度为v的小客车碳排放因子取值是否正确。
2	$I_{j,p}$	(A.1)、(A.2)	查阅项目大数据平台、监测报告等，核实项目文件中能源类型为汽油，排量为j的汽油小客车的总数量取值是否与京津冀区域各地方主管部门的数据一致。
3	$D_{j,p}$	(A.1)	查阅项目大数据平台、监测报告等，核实项目文件中能源类型为汽油，排量为j的汽油小客车的年均行驶距离取值是否与京津冀区域各地方主管部门的数据一致。
4	EF_{CO_2}	(A.3)	查阅项目设计文件、大数据平台、监测报告等，核实电力碳排放因子取值与京津冀区域各地方主管部门发布的数据是否一致。
5	$EC_{g,i}$	(A.3)	查阅项目设计文件、大数据平台、监测报告等，结合京津冀区域各地方主管部门发布的数据，核实车辆型号为g的纯电动小客车第i次出行的单位距离电耗是否在合理范围内。
6	$PD_{i,y}$	(2)、(B.1)	查阅项目设计文件、大数据平台、监测报告等，交叉分析轨迹数据和仪表盘记录数据，核实注册参与用户第y年第i次纯电动小客车出行的出行距离取值的保守性。
7	k	(B.1)	查阅项目设计文件、大数据平台、监测报告等，核实距离转换系数取值与京津冀区域各地方主管部门发布数据是否一致。

附录 A (规范性) 碳排放因子的计算方法

A.1 基准线碳排放因子 EF_{BL}

第 y 年基准线汽油小客车出行碳排放因子 EF_{BL} 由京津冀区域各地方主管部门发布，其排放因子计算方法如下：

当能区分能源类型和排量的小客车年均行驶距离时，基准线汽油小客车碳排放因子 EF_{BL} 按公式(A.1)计算：

$$EF_{BL} = (\sum_j EF_{j,v} \times I_{j,p} \times D_{j,p}) / \sum_j (I_{j,p} \times D_{j,p}) \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

EF_{BL} ——第 y 年基准线汽油小客车碳排放因子，单位为吨二氧化碳每公里（ tCO_2/km ）；

j ——汽油小客车排量，取值为1.0L以下、1.0L~1.8L、1.8L~2.4L、2.4L以上；

v ——汽油小客车平均行驶速度，采用路网平均运行速度；

$EF_{j,v}$ ——能源类型为汽油，排量为 j ，速度为 v 的小客车碳排放因子，单位为吨二氧化碳每公里（ tCO_2/km ）；

$I_{j,p}$ ——能源类型为汽油，排量为 j 的汽油小客车的总数量（辆）；

$D_{j,p}$ ——能源类型为汽油，排量为 j 的汽油小客车的年均行驶距离，单位为公里（km）。

当不能区分能源类型和排量的小客车年均行驶距离时，基准线汽油小客车碳排放因子 EF_{BL} 按公式(A.2)计算：

$$EF_{BL} = (\sum_j EF_{j,v} \times I_{j,p}) / \sum_j I_{j,p} \dots\dots\dots (A.2)$$

A.2 纯电动小客车碳排放因子 EF_i

纯电动小客车出行时碳排放因子 EF_i ，按公式(A.3)计算：

$$EF_i = EF_{CO_2} \times EC_{g,i} \dots\dots\dots (A.3)$$

式中：

EF_i ——纯电动小客车第 y 年第 i 次出行碳排放因子，单位为吨二氧化碳每公里（ tCO_2/km ）；

EF_{CO_2} ——所耗电力的碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（ tCO_2/MWh ），数据来源为京津冀区域各地方主管部门推荐值（以最新发布值为准）；

g ——纯电动小客车的车辆型号；

$EC_{g,i}$ ——车辆型号为 g 的纯电动小客车第 i 次出行的单位距离电耗，单位为兆瓦时每公里（ MWh/km ）。

附录 B
(规范性)
出行距离的计算方法

B.1 基准线情景出行距离 $BD_{i,BL}$

一般情况下，基准线情景汽油小客车的出行距离与用户实际的纯电动小客车出行距离相等，当汽油小客车与纯电动小客车有差异化通行政策时，在距离计算时应予以考虑，结合当地政策分别对汽油小客车和纯电动小客车行驶强度的影响来设置系数 k 参与计算出行距离。

纯电动小客车出行时的基准线情景出行距离 $BD_{i,BL}$ ，按公式（B.1）计算：

$$BD_{i,BL} = k \times PD_{i,y} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

$BD_{i,BL}$ ——基准线情景第 i 次出行距离，单位为公里（km）；

k ——距离转换系数；

$PD_{i,y}$ ——注册参与用户第 y 年第 i 次项目活动的出行距离，单位为公里（km）。

B.2 项目情景出行距离 $PD_{i,y}$

项目情景纯电动小客车出行距离 $PD_{i,y}$ ，应通过平台记录的单次活动轨迹 $L_{s,i}$ 、 $L_{c,i}$ 、 $L_{e,i}$ 等数据，利用相关轨迹算法计算获得。

附 录 C

(规范性)

需要监测的数据及来源

表 C.1 至表 C.5 规定了需要监测的数据及来源。

表C.1 车辆型号为 g 的纯电动小客车第 i 次出行的单位距离电耗

数据/参数名称	$EC_{g,i}$
应用的公式编号	(A.3)
数据描述	车辆型号为 g 的纯电动小客车第 i 次出行的单位距离电耗
数据单位	MWh/km
数据来源	数据来源为实时监测数据，若无法获取实时监测数据时，可采用工信部政务服务平台发布的正式数据
数据用途	计算项目情景碳排放因子

表C.2 第 y 年注册参与用户出行次数

数据/参数名称	i
应用的公式编号	(1)、(2)、(A.3)、(B.1)
数据描述	第 y 年注册参与用户出行次数
数据单位	次
数据来源	提供出行信息记录的合格项目开发方监测获得
数据用途	计算基准线情景和项目情景碳排放量

表C.3 注册参与用户第 y 年第 i 次纯电动小客车出行的出行距离

数据/参数名称	$PD_{i,y}$
应用的公式编号	(2)、(B.1)
数据描述	注册参与用户第 y 年第 i 次纯电动小客车出行的出行距离
数据单位	km
数据来源	提供出行信息记录的项目开发方监测获得
数据用途	计算基准线情景和项目情景碳排放量

表C.4 第 y 年 i 次出行的起始位置、轨迹坐标、结束位置

数据/参数名称	$L_{s,i}$	$L_{c,i}$	$L_{e,i}$
应用的公式编号	/	/	/
数据描述	第 y 年 i 次出行的起始位置	第 y 年 i 次出行过程中的轨迹坐标	第 y 年 i 次出行的结束位置
数据单位	平面地图二维坐标	平面地图二维坐标	平面地图二维坐标
数据来源	提供出行信息记录的合格项目开发方监测获得	提供出行信息记录的合格项目开发方监测获得	提供出行信息记录的合格项目开发方监测获得
数据用途	计算基准线情景和项目情景碳排放量	计算基准线情景和项目情景碳排放量	计算基准线情景和项目情景碳排放量

表C.5 距离转换系数

数据/参数名称	k
应用的公式编号	(B.1)
数据描述	距离转换系数
数据单位	无量纲
数据来源	当城市对汽油车与纯电动车无差异化通行政策， $k=1$ ；当有差异化通行政策，则结合政策分别对汽油车和纯电动车行驶强度的影响来取值，计算方法为汽油车每周可通行天数除以纯电动车每周可通行天数
数据用途	计算基准线情景碳排放量

参 考 文 献

- [1] GB/T 3730.1—2022 汽车、挂车及汽车列车的术语和定义 第1部分：类型
 - [2] GB/T 33760 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求
 - [3] GA 802 道路交通管理机动车类型
 - [4] DB11/T 1786 二氧化碳排放核算和报告要求 道路运输业
 - [5] DB11/T 3043 碳普惠项目减排量核算技术规范 低碳出行
 - [6] 《关于印发〈温室气体自愿减排项目方法学 造林碳汇（CCER-14-001-V01）〉等4项方法学的通知》（环办气候函〔2023〕343号）
-