

河北省生态环境厅 河北省文化和旅游厅 文件

冀环气候〔2023〕103号

河北省生态环境厅 河北省文化和旅游厅 关于印发《承德市景区碳普惠降碳产品 方法学》的通知

各市（含定州、辛集市）生态环境局、文化和旅游主管部门，雄安新区管委会生态环境局、宣传网信局，各有关单位：

为贯彻落实省政府办公厅《关于建立降碳产品价值实现机制的实施方案（试行）》（冀政办字〔2021〕123号）和《关于深化碳资

产价值实现机制若干措施（试行）》（冀政办字〔2022〕145号）有关要求，加快构建方法学体系，推动我省降碳产品价值实现深入开展，我们编制了《承德市景区碳普惠降碳产品方法学》，现印发给你们，请在实际工作中加强学习应用。



河北省生态环境厅办公室

2023年6月27日印发

承德市景区碳普惠降碳产品方法学

(版本号 V01)

河北省生态环境厅

河北省文化旅游厅

2023年6月

前 言

为深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实党的二十大精神，积极稳妥推进《2030年前碳达峰行动方案》等碳达峰碳中和战略实施，依据省政府办公厅印发的《河北省碳普惠制试点工作实施方案》《关于建立降碳产品价值实现机制的实施方案(试行)》《关于深化碳资产价值实现机制若干措施(试行)》等相关要求，发展低碳旅游逐渐成为区域社会经济发展新趋势，以绿色、环保、低污染、低排放旅游方式推动经济发展，实现社会和经济效益双赢。发展低碳旅游是适应旅游国际化潮流的必然选择，是响应我国节能减排政策的最佳手段，是保证中国旅游业可持续发展的重要形式。

承德市是习近平总书记亲自定位的京津冀水源涵养功能区和亲自批示的塞罕坝精神发源地，也是闻名中外的全国首批历史文化名城和中国优秀旅游城市。立足承德市丰富的文化旅游资源优势，全面构建“大旅游”发展格局，进一步推动文化旅游业实现高质量发展，探索鼓励绿色低碳生产生活方式普惠性工作机制，加快拓展碳普惠降碳产品开发领域，推动景区电子门票使用、电子游览图/宣传册使用、低碳游览、固碳增汇等降碳行为，减少温室气体排放，规范承德市景区碳普惠降碳产品开发和碳汇计量监测工作，确保碳普惠降碳产品所产出的项目降碳量达到可测量、可报告、可核查的要求，推动景区碳普惠降碳产品价值实现，助力生态扶贫增绿增收，编制了《承德市景区碳普惠降碳产品方法学》(版本号 V01)。

本方法学参考《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)下“清洁发展机制(CDM)”清洁发展机制(CDM)方法学、工具和程序、国家自愿减排交易机制及国内碳普惠试点相关方法学等相关要求，结合承德市景区的实际情况，在适用条件、额外性论证、降碳量核算等方面进行了积极的探索、简化和创新。

本方法学由河北省降碳产品价值实现相关领域专家和国家及省生态环境保护、林草、气候、碳普惠方法学等相关领域专家研究编制而成，保证本方法学既符合景区碳普惠降碳产品方法学的基本要求，具有科学性和可操作性。

省生态环境厅、省文化旅游厅负责对《承德市景区碳普惠降碳产品方法学》进行解释，并根据实施情况适时修订完善。

目 录

1 引言	1
2 范围	1
3 适用条件	1
4 引用文件	2
5 定义	3
6 项目边界及排放源	3
6.1 项目核算边界的确定	3
6.2 温室气体排放源选择	3
6.3 项目计入期与核算期	4
7 降碳量核算方法学	4
7.1 额外性论证	4
7.2 碳普惠行为降碳产品量计算	4
7.2.1 电子门票减排量计算	4
7.2.2 景区电子游览图/宣传册减排量计算	6
7.2.3 步行观光减排量计算	7
7.2.4 景区纯电动观光车减排量计算	9
7.2.5 景区碳普惠行为降碳产品量计算	11
8 数据来源与监测方法	11
8.1 监测数据和监测方法	11
8.2 数据参数缺省值	14
8.3 数据质量保证与管理措施	16
9 项目审定与核查要点	16
附件 1	18
附件 2	20
附件 3	21

1 引言

为深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实党的二十大精神，积极稳妥推进碳达峰碳中和重大战略部署，加快建立河北省降碳产品价值实现方法学体系，实现景区碳普惠降碳产品开发和价值转化，承德市生态环境局组织河北科技大学编制了《承德市景区碳普惠降碳产品方法学》（版本号 V01）。

本方法学参照了国内外相关标准、方法学和机制等相关要求，结合承德市景区实际情况，规定了承德市景区范围内实施碳普惠行为所产生的降碳产品量核算流程和方法，确保景区碳普惠行为的可测量、可报告、可核查。

2 范围

本方法规定了碳普惠制下游客与经营者在承德市景区内碳普惠行为产生的降碳产品量核算流程和方法。

3 适用条件

采用本方法学的承德市景区内碳普惠行为降碳活动，应遵循以下适用条件：

（1）适用的碳普惠行为

①游客使用景区电子门票替代纸质门票，减少相应温室气体排放。

②游客使用景区电子游览图/宣传册替代使用纸质游览图/宣传册，减少相应温室气体排放。

③游客步行代替乘坐燃油观光车，减少相应温室气体排放。

④经营者运营电动观光车替代传统燃油观光车，减少相应温室气体排放。

⑤景区实施碳普惠制行为之日起，经营者以提高景观质量为目的新增林地、草地、沼泽等固碳行为可纳入景区碳普惠行为，固碳量参照河北省降碳产品价值实现对应的方法学核算。

（2）项目仅适用于景区经营者为开展游客与经营者碳普惠行为进行的降碳产品量申请。

（3）项目活动产生的降碳产品量归实施碳普惠行为的景区统一管理，景区

应确保游客碳普惠行为产生的降碳产品价值实现收益用于奖励游客碳普惠行为。

(4) 本方法学适用于碳普惠制试点景区，项目申报碳普惠减排量时，项目申请人应提供减排量未重复申报承诺书，承诺项目申请的减排量未在其他减排交易机制下获得签发。

(5) 项目降碳产品量产生时间不得早于 2019 年 1 月 1 日。

(6) 在计入期内项目边界内已纳入减排机制下的项目区域，不得重复申报该类项目。

4 引用文件

本方法学参考了下列文件和工具：

- (1) 《碳达峰碳中和标准体系建设指南》（国标委联〔2023〕19 号）
- (2) 《公民绿色低碳行为温室气体减排量化导则》（T/ACEF 031—2022）
- (3) 《国家温室气体自愿减排（CCER）方法学》
- (4) IPCC《国家温室气体清单指南》
- (5) 《省级温室气体清单指南（试行）》
- (6) 清洁发展机制（CDM）方法学、工具和程序
- (7) 《ISO 14064-1：2019 温室气体排放量和清除量的量化和报告的组织级指南规范》
- (8) 《ISO 14064-2：2019 项目层面上量化、监测和报告温室气体减排或清除增强的指南规范》
- (9) 《ISO 14064-3：2019 温室气体声明的审定与核查指南规范》
- (10) 《关于印发<河北省碳普惠制试点工作实施方案>的通知》（冀发改环资〔2018〕1290 号）
- (11) 《关于印发<河北省降碳产品价值实现管理办法（试行）>的通知》（冀气候领办〔2021〕19 号）
- (12) 《河北省人民政府办公厅印发关于建立降碳产品价值实现机制的实施方案（试行）的通知》（冀政办字〔2021〕123 号）
- (13) 《河北省人民政府办公厅印发关于深化碳资产价值实现机制若干措施（试行）的通知》（冀政办字〔2022〕145 号）

5 定义

方法学所使用的有关术语定义如下：

景区碳普惠行为：指景区游客和经营者自愿参与实施的景区电子门票使用、电子游览图/宣传册使用、低碳游览、固碳等降碳行为，减少温室气体排放。

基准线情景：指景区没有实施碳普惠行为情景下最现实可行的替代情景。

景区碳普惠情景：指景区内实施碳普惠行为的情景。

基准线排放：指在基准线情景下发生的二氧化碳排放。

景区碳普惠行为排放：指景区碳普惠行为情景下产生的二氧化碳排放。

碳普惠行为减排量：基准线排放量减去碳普惠行为排放量。

碳普惠行为碳汇量：指在碳普惠情景下项目边界内所选碳库中碳储量变化量之和。

碳普惠行为降碳产品量：碳普惠行为减排量与碳普惠行为碳汇量之和。

6 项目边界及排放源

6.1 项目核算边界的确定

项目边界指景区内经营者或游客实施一个或多个碳普惠行为的地理及活动范围，在项目文件中要明确界定。

6.2 温室气体排放源选择

项目边界内除景观以外的其他项目活动的温室气体种类以及排放源如表 1 所示。

表 6-1 项目活动中温室气体排放源和种类

温室气体排放源		温室气体种类	是否选择	理由或解释
基准线情景	纸质门票	CO ₂	是	主要排放
		CH ₄	否	不涉及
		N ₂ O	否	不涉及
	景区纸质游览图/宣传册	CO ₂	是	主要排放
		CH ₄	否	不涉及
		N ₂ O	否	不涉及

	燃油观光车	CO ₂	是	主要排放
		CH ₄	否	在柴油或汽油机车的排放中 CH ₄ 排放量很小，忽略不计。
		N ₂ O	否	N ₂ O 排放量很小，忽略不计。
碳普惠 情景	电子门票	CO ₂	否	不涉及
		CH ₄	否	不涉及
		N ₂ O	否	不涉及
	景区电子游览图/宣传册	CO ₂	否	不涉及
		CH ₄	否	不涉及
		N ₂ O	否	不涉及
	步行观光	/	/	不涉及
	纯电动观光车	CO ₂	是	主要排放
		CH ₄	否	不涉及
N ₂ O		否	不涉及	

6.3 项目计入期与核算期

项目计入期开始日期为景区实施碳普惠制行为开始的日期，不得早于 2019 年 1 月 1 日，项目参与方必须提供透明的、可核实的实施碳普惠行为证据文件，项目计入期最长 10 年，核算期以整年为计算单位，一个核算期至少为 1 年。

7 降碳量核算方法学

7.1 额外性论证

项目产生的降碳产品量主要用于激励游客碳普惠行为，分配降碳产品量/降碳产品量收益至游客账户。通过政策支持、商业激励和市场交易相结合的引导机制，推广游客绿色低碳旅游理念，建立低碳消费拉动低碳经济发展新模式。因此，本方法学规定免除承德市景区碳普惠生态产品项目的额外性论证。

7.2 碳普惠行为降碳产品量计算

7.2.1 电子门票减排量计算

基准线情景为项目活动实施前现实可行的情景，即游客使用纸质门票。游客

使用电子门票替代纸质门票的碳普惠行为，减少了二氧化碳排放。

(1) 基准线排放量

基准线排放量 ($BE_{p,t}$) 为基准线情景下产生的二氧化碳排放， $BE_{p,t}$ 计算公式如下：

$$BE_{p,t} = N_{e,t} \times EF_{p,t} \times 10^{-6} \quad \dots\dots\dots\text{公式 (1)}$$

式中，

$BE_{p,t}$: 第 t 年基准线情景总排放量，t CO₂e；

$N_{e,t}$: 第 t 年游客使用的电子门票数量，张；

$EF_{p,t}$: 第 t 年纸质门票对应排放因子，g CO₂e/张；

$$EF_{p,t} = BW_{p,t} \times GR_{p,t} \quad \dots\dots\dots\text{公式 (2)}$$

式中，

$EF_{p,t}$: 第 t 年纸质门票对应排放因子，g CO₂e/张；

$BW_{p,t}$: 第 t 年每 g 纸质门票对应的二氧化碳排放量，g CO₂e/g；

$GR_{p,t}$: 第 t 年纸质门票的重量，g/张。

(2) 碳普惠行为排放量

项目排放量 ($PE_{e,t}$) 为在碳普惠情景下游客使用电子门票所产生的二氧化碳排放量， $PE_{e,t}$ 计算公式如下：

$$PE_{e,t} = 0 \quad \dots\dots\dots\text{公式 (3)}$$

$PE_{e,t}$: 第 t 年项目总排放量，t CO₂。

(3) 碳普惠行为减排量

游客使用电子门票代替纸质门票，其对应的二氧化碳减排量 ($ER_{e,t}$) 计算公式如下：

$$ER_{e,t} = BE_{p,t} - PE_{e,t} \quad \dots\dots\dots\text{公式 (4)}$$

式中，

$ER_{e,t}$: 第 t 年游客使用电子门票代替纸质门票对应的二氧化碳减排量, t CO₂e;

$BE_{p,t}$: 第 t 年基准线情景总排放量, t CO₂e;

$PE_{e,t}$: 第 t 年项目总排放量, t CO₂e。

7.2.2 景区电子游览图/宣传册减排量计算

基准线情景为游客使用景区纸质游览图/宣传册。游客使用景区电子游览图/宣传册替代景区纸质游览图/宣传册的碳普惠行为, 减少了二氧化碳排放。

(1) 基准线排放量

基准线排放量 ($BE_{tr,p,y}$) 为基准线情景下产生的二氧化碳排放, $BE_{tr,p,y}$ 计算公式如下:

$$BE_{tr,p,y} = \frac{N_{tr,p,y}}{N_{tr,y}} \times N_{tr,t} \times EF_{tr,p,t} \times 10^{-6} \quad \dots\dots\dots \text{公式 (5)}$$

式中,

y : 基准线情景;

t : 碳普惠情景;

$BE_{tr,p,y}$: 第 y 年基准线情景总排放量, t CO₂e;

$N_{tr,p,y}$: 第 y 年游客使用的景区纸质游览图/宣传册数量, 份;

$N_{tr,y}$: 第 y 年游客量, 人;

$N_{tr,t}$: 第 t 年游客量, 人;

$EF_{tr,p,t}$: 第 t 年景区纸质游览图/宣传册对应的排放因子, g CO₂e/份;

$$EF_{tr,p,t} = BW_{tr,p,t} \times GR_{tr,p,t} \quad \dots\dots\dots \text{公式 (6)}$$

$EF_{tr,p,t}$: 第 t 年景区纸质游览图/宣传册对应的排放因子, g CO₂e/份;

$BW_{tr,p,t}$: 第 t 年每 g 景区纸质游览图/宣传册对应的二氧化碳排放量, g CO₂e/g;

$GR_{tr,p,t}$: 第 t 年景区纸质游览图/宣传册重量, g/份。

(2) 碳普惠行为排放量

项目排放量 ($PE_{tr,e,t}$) 为在碳普惠情景下游客使用景区电子游览图/宣传册,

减少使用景区纸质游览图/宣传册所产生的二氧化碳排放量， $PE_{tr,e,t}$ 计算如下：

$$PE_{tr,e,t} = \frac{N_{tr,p,t}}{N_{tr,t}} \times N_{tr,t} \times EF_{tr,p,t} \times 10^{-6} \quad \dots\dots\dots \text{公式 (7)}$$

$PE_{tr,e,t}$ ：第 t 年碳普惠情景下项目总排放量，t CO₂e；

$N_{tr,p,t}$ ：第 t 年游客使用的景区纸质游览图/宣传册数量，份；

$N_{tr,t}$ ：第 t 年游客量，人；

$EF_{tr,p,t}$ ：第 t 年景区纸质游览图/宣传册对应的排放因子，g CO₂e/份。

(3) 碳普惠行为减排量

游客使用景区电子游览图/宣传册代替景区纸质游览图/宣传册，其对应的二氧化碳减排量 ($ER_{tr,e,t}$) 计算公式如下：

$$ER_{tr,e,t} = BE_{tr,p,y} - PE_{tr,e,t} \quad \dots\dots\dots \text{公式 (8)}$$

式中，

$ER_{tr,e,t}$ ：第 t 年游客使用景区电子游览图/宣传册代替景区纸质游览图/宣传册对应的二氧化碳减排量，t CO₂e；

$BE_{tr,p,y}$ ：第 y 年基准线情景总排放量，t CO₂e；

$PE_{tr,e,t}$ ：第 t 年碳普惠情景下项目总排放量，t CO₂e。

7.2.3 步行观光减排量计算

基准线情景为游客乘坐燃油观光车，游客步行观光替代乘坐燃油观光车的碳普惠行为，减少了二氧化碳排放。

(1) 基准线排放量

基准线排放量 ($BE_{f,t}$) 为基准线情景下产生的二氧化碳排放， $BE_{f,t}$ 计算公式如下：

$$BE_{f,t} = N_{z,t} \times EF_{i,t} \times 10^{-6} \quad \dots\dots\dots \text{公式 (9)}$$

$$N_{z,t} = N_t - N_{s,t} \quad \dots\dots\dots \text{公式 (10)}$$

式中，

$BE_{f,t}$: 第 t 年基准线情景总排放量, t CO₂;

$EF_{i,t}$: 第 t 年基准线车辆燃油类型 i 的排放因子, g CO₂/人;

$N_{z,t}$: 第 t 年步行游客量, 人;

N_t : 第 t 年游客量, 人;

$N_{s,t}$: 第 t 年乘坐观光车游客量, 人。

$$EF_{i,t} = \frac{E_{c,t}}{N_{p,t}} \times 10^6 \quad \dots\dots\dots \text{公式 (11)}$$

$$E_{c,t} = AD_{i,t} \times EF_i \quad \dots\dots\dots \text{公式 (12)}$$

$$AD_{i,t} = NCV_i \times FC_{i,t} \quad \dots\dots\dots \text{公式 (13)}$$

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \quad \dots\dots\dots \text{公式 (14)}$$

式中,

$EF_{i,t}$: 第 t 年基准线车辆燃油类型 i 的排放因子, g CO₂/人;

$E_{c,t}$: 第 t 年基准线车辆燃油类型 i 产生的二氧化碳总排放量, t CO₂;

$N_{p,t}$: 第 t 年乘坐基准线车辆燃油类型 i 的游客量, 人;

$AD_{i,t}$: 第 t 年基准线车辆燃油类型 i 的活动水平, GJ;

EF_i : 基准线车辆燃油类型 i 的排放因子, t CO₂/GJ;

NCV_i : 基准线车辆燃油类型 i 消耗的低位发热量, GJ/t;

$FC_{i,t}$: 第 t 年基准线车辆燃油类型 i 的消耗量, t;

CC_i : 基准线车辆燃油类型 i 的单位热值含碳量, t C/GJ;

OF_i : 基准线车辆燃油类型 i 的碳氧化率, %;

$\frac{44}{12}$: 二氧化碳与碳的分子量之比。

(2) 碳普惠行为排放量

项目排放量 ($PE_{z,t}$) 为在碳普惠情景下游客步行观光所产生的二氧化碳排放

量, $PE_{z,t}$ 计算公式如下:

$$PE_{z,t} = 0 \quad \dots\dots\dots \text{公式 (15)}$$

$PE_{z,t}$: 第 t 年项目总排放量, t CO₂。

(3) 碳普惠行为减排量

游客步行代替乘坐燃油观光车, 其对应的二氧化碳减排量 ($ER_{z,t}$) 计算公式

如下:

$$ER_{z,t} = BE_{f,t} - PE_{z,t} \dots\dots\dots \text{公式 (16)}$$

式中,

$ER_{z,t}$: 第 t 年游客步行代替乘坐燃油观光车对应的二氧化碳减排量, t CO₂;

$BE_{f,t}$: 第 t 年基准线情景总排放量, t CO₂;

$PE_{z,t}$: 第 t 年项目总排放量, t CO₂。

7.2.4 景区纯电动观光车减排量计算

基准线情景为项目活动实施前现实可行的情景, 即景区使用传统燃油观光车。引入纯电动观光车替代传统燃油观光车, 提供相同客运服务的纯电动观光车能源消耗量更少, 减少了二氧化碳排放。

(1) 基准线排放量

基准线排放量 ($BE_{c,t}$) 为基准线情景下产生的二氧化碳排放, $BE_{c,t}$ 计算公式如下:

$$BE_{c,t} = \sum_{i,m} EF_{km,i,m} \times DD_{m,t} \times 10^{-6} \dots\dots\dots \text{公式 (17)}$$

式中,

$BE_{c,t}$: 第 t 年基准线情景总排放量, t CO₂;

$EF_{km,i,m}$: 基准线车辆类型 m 燃油类型 i 的排放因子, g CO₂/km;

$DD_{m,t}$: 第 t 年项目车辆类型 m 的行驶距离, km;

$$EF_{km,i,m} = BSFC_{km,i,m} \times NCV_i \times EF_i \dots\dots\dots \text{公式 (18)}$$

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots\dots\dots \text{公式 (19)}$$

式中,

$EF_{km,i,m}$: 基准线车辆类型 m 燃油类型 i 的排放因子, $g\ CO_2/km$;

$BSFC_{km,i,m}$: 基准线车辆类型 m 燃油类型 i 消耗率, g/km ;

NCV_i : 基准线车辆燃油类型 i 消耗的低位发热量, GJ/t ;

EF_i : 基准线车辆燃油类型 i 消耗的排放因子, $t\ CO_2/GJ$;

CC_i : 基准线车辆燃油类型 i 的单位热值含碳量, $t\ C/GJ$;

OF_i : 基准线车辆燃油类型 i 的碳氧化率, %;

$\frac{44}{12}$: 二氧化碳与碳的分子量之比。

(2) 项目排放量

项目排放量 ($PE_{c,t}$) 为项目车辆运营的电力消耗所产生的二氧化碳排放量,

$PE_{c,t}$ 计算如下:

$$PE_{c,t} = AC_{m,t} \times EF_{e,t} \quad \dots\dots\dots \text{公式 (20)}$$

式中,

$PE_{c,t}$: 第 t 年总排放量, $t\ CO_2$;

$AC_{m,t}$: 第 t 年项目车辆类型 m 电力消耗量, MWh ;

$EF_{e,t}$: 第 t 年项目车辆电力消耗的 CO_2 排放因子, $t\ CO_2/MWh$, 采用最新可得
的减排项目中国区域电网基准线排放因子。

$$EF_{e,t} = EF_{grid,CM,t} = EF_{grid,OM,t} \times W_{OM} + EF_{grid,BM,t} \times W_{BM} \quad \dots\dots \text{公式 (21)}$$

其中:

$EF_{grid,OM,t}$: 第 t 年电量边际排放因子, $t\ CO_2/MWh$;

$EF_{grid,BM,t}$: 第 t 年容量边际排放因子, $t\ CO_2/MWh$;

W_{OM} : 电量边际排放因子的权重;

W_{BM} : 容量边际排放因子的权重。

(3) 减排量

引入纯电动公交车代替传统燃油车带来的减排量 ($ER_{c,t}$) 计算公式如下:

$$ER_{c,t} = BE_{c,t} - PE_{c,t} \quad \dots\dots\dots \text{公式 (22)}$$

其中：

$ER_{c,t}$ ：第 t 年引入纯电动公交车代替传统燃油车带来的减排量，t CO₂；

$BE_{c,t}$ ：第 t 年基准线排放量，t CO₂；

$PE_{c,t}$ ：第 t 年项目排放量，t CO₂。

7.2.5 景区碳普惠行为降碳产品量计算

景区碳普惠行为降碳产品量 ($ER_{s,t}$) 为电子门票减排量、景区电子游览图/宣传册减排量、步行观光减排量、景区纯电动观光车减排量与新增林地、草地、沼泽等项目固碳量之和。 $ER_{s,t}$ 计算公式如下：

$$ER_{s,t} = ER_{e,t} + ER_{tr,e,t} + ER_{z,t} + ER_{c,t} + \Delta C_{NET,t}$$

.....公式 (23)

$ER_{s,t}$ ：第 t 年景区碳普惠行为降碳产品量，t CO₂e；

$ER_{e,t}$ ：第 t 年游客使用电子门票代替纸质门票对应的二氧化碳减排量，t CO₂e；

$ER_{tr,e,t}$ ：第 t 年游客使用景区电子游览图代替景区纸质游览图对应的二氧化碳减排量，t CO₂e；

$ER_{z,t}$ ：第 t 年游客步行代替乘坐燃油观光车对应的二氧化碳减排量，t CO₂；

$ER_{c,t}$ ：第 t 年引入纯电动公交车代替传统燃油车带来的减排量，t CO₂；

$\Delta C_{NET,t}$ ：第 t 年核算边界内新增林地、草地、沼泽等项目固碳量，t CO₂e。

8 数据来源与监测方法

8.1 监测数据和监测方法

为尽量降低景区碳普惠降碳产品量开发与交易成本，本方法要求的监测数据采用景区运营方提供的实际专业数据，不再进行实地监测调查工作。新增林地、草地、沼泽等监测数据与监测程序按照相应方法学执行，本方法学不再进行描述。

8.1.1 需要监测的数据参数

本方法学需要监测的数据参数包括：每张纸质门票重量、年电子门票数量、每张景区纸质游览图/宣传册重量及年使用数量、年游客量、年乘坐观光车游客量、年乘坐燃油观光车游客量、基准线车辆燃油消耗量、项目车辆的年行驶距离、项目车辆电力消耗量等。

监测数据说明详见下列表格。

数据/参数	$N_{e,t}$
单位	张
应用的公式编号	公式（1）
描述	第 t 年游客使用的电子门票数量
监测频次	一年一次，每年统计
数据源	景区运营方提供的数据

数据/参数	$GR_{p,t}$
单位	g/张
应用的公式编号	公式（2）
描述	第 t 年纸质门票的重量
监测频次	一年一次，每年统计
数据源	景区运营方提供的数据

数据/参数	$N_{tr,p,y}$
单位	份
应用的公式编号	公式（5）
描述	第 y 年游客使用的景区纸质游览图/宣传册数量
监测频次	一年一次
数据源	景区运营方提供的数据

数据/参数	$N_{tr,y}$
单位	人
应用的公式编号	公式（5）
描述	第 y 年游客量
监测频次	一年一次
数据源	景区运营方提供的数据

数据/参数	$GR_{tr,p,t}$
单位	g/份
应用的公式编号	公式（6）

描述	第 t 年景区纸质游览图/宣传册重量
监测频次	一年一次，每年统计
数据源	景区运营方提供的数据

数据/参数	$N_{tr,t}$
单位	人
应用的公式编号	公式 (5) (10)
描述	第 t 年游客量
监测频次	一年一次，每年统计
数据源	景区运营方提供的数据

数据/参数	$N_{tr,p,t}$
单位	份
应用的公式编号	公式 (7)
描述	第 t 年游客使用的景区纸质游览图/宣传册数量
监测频次	一年一次，每年统计
数据源	景区运营方提供的数据

数据/参数	$N_{s,t}$
单位	人
应用的公式编号	公式 (10)
描述	第 t 年乘坐观光车游客量
监测频次	一年一次，每年统计
数据源	景区运营方提供的数据

数据/参数	$N_{p,t}$
单位	人
应用的公式编号	公式 (11)
描述	第 t 年乘坐基准线车辆燃油类型 i 的游客量
监测频次	一年一次，每年统计
数据源	景区运营方提供的数据

数据/参数	$FC_{i,t}$
单位	t
应用的公式编号	公式 (13)
描述	第 t 年基准线车辆燃油类型 i 的消耗量
监测频次	一年一次，每年统计
数据源	景区运营方提供的数据

数据/参数	$DD_{m,t}$
-------	------------

单位	km
应用的公式编号	公式 (17)
描述	第 t 年项目车辆类型 m 的行驶距离
监测频次	一年一次, 每年统计
数据源	景区运营方提供的数据

数据/参数	$AC_{m,t}$
单位	MWh
应用的公式编号	公式 (20)
描述	第 t 年项目车辆类型 m 电力消耗量
监测频次	一年一次, 每年统计
数据源	景区运营方提供的数据

8.1.2 不需要监测的数据参数

本方法学不需要监测的数据参数包括: 基准线车辆燃油消耗率等。

不需要监测的数据说明详见下列表格。

数据/参数	$BSFC_{km,i,m}$
单位	g/km
应用的公式编号	公式 (18)
描述	基准线车辆类型 m 燃油类型 i 消耗率
监测频次	--
数据源	1.事前确定, 根据替代前的传统燃油车辆运行里程及对应燃料消耗量数据计算所得; 2.用制造商提供的城市环境下车辆规格说明书提供的数据; 从两种方式中选取最保守的方式。

8.2 数据参数缺省值

本方法学中使用的数据参数缺省值包括: 每 g 纸质门票对应的二氧化碳排放量, 每 g 景区纸质游览图/宣传册对应的二氧化碳排放量, 燃油单位热值含碳量、碳氧化率、低位发热量, 电力 CO₂ 排放因子, 等。

缺省数据参数详见下列表格。

数据/参数	$BW_{p,t}$
单位	g CO ₂ e/g
应用的公式编号	公式 (2)
描述	第 t 年每 g 纸质门票对应的二氧化碳排放量
监测频次	--
数据源	缺省值: 1.76 来源: 中国产品全生命周期温室气体排放系数集 (2022)

数据/参数	$BW_{tr,p,t}$
单位	g CO ₂ e/g
应用的公式编号	公式 (6)
描述	第 t 年每 g 景区纸质游览图/宣传册对应的二氧化碳排放量
监测频次	--
数据源	缺省值: 1.76 来源: 中国产品全生命周期温室气体排放系数集 (2022)

数据/参数	NCV_i
单位	GJ/t
应用的公式编号	公式 (13) (18)
描述	基准线车辆燃油类型 i 消耗的低位发热量
监测频次	--
数据源	来源: 《2005 年中国温室气体清单研究》

数据/参数	CC_i
单位	t C/GJ
应用的公式编号	公式 (14) (19)
描述	基准线车辆燃油类型 i 的单位热值含碳量
监测频次	--
数据源	来源: 《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》 《省级温室气体清单指南 (试行)》

数据/参数	OF_i
单位	%
应用的公式编号	公式 (14) (19)
描述	基准线车辆燃油类型 i 的碳氧化率
监测频次	--
数据源	缺省值: 98 来源: 《省级温室气体清单编制指南》

数据/参数	$EF_{grid,OM,t}$
单位	t CO ₂ /MWh
应用的公式编号	公式 (21)
描述	第 t 年电量边际排放因子
监测频次	根据最新可得数据进行确定
数据源	采用最新可得《减排项目中国区域电网基准线排放因子》的华北区域电网电量边际排放因子

数据/参数	$EF_{grid,BM,t}$
单位	t CO ₂ /MWh
应用的公式编号	公式 (21)
描述	第 t 年容量边际排放因子
监测频次	根据最新可得数据进行确定
数据源	采用最新可得《减排项目中国区域电网基准线排放因子》的华北区域电网容量边际排放因子

数据/参数	W_{OM}
单位	--
应用的公式编号	公式 (21)
描述	电量边际排放因子的权重
监测频次	--
数据源	缺省值: 0.5 UNFCCC-EB 电力系统排放因子计算工具

数据/参数	W_{BM}
单位	--
应用的公式编号	公式 (21)
描述	容量边际排放因子的权重
监测频次	--
数据源	缺省值: 0.5 UNFCCC-EB 电力系统排放因子计算工具

8.3 数据质量保证与管理措施

项目申请者应采取下列数据质量保证与管理措施, 确保调查数据的真实可靠。

- (1) 采用项目参与方提供的实际专业数据。
- (2) 建立景区碳普惠项目降碳产品项目信息一览表, 选择本方法学规定的计算方法和排放因子、参数进行核算, 并形成项目档案。
- (3) 及时识别、更新、记录景区碳普惠行为。
- (4) 建立项目档案的管理制度, 保存、维护项目档案和数据。

9 项目审定与核查要点

为确保项目及降碳量的真实性、准确性、保守性, 保障项目申报主体的基本收益, 省级主管部门视情况可委托第三方核查机构对景区碳普惠降碳项目进行现场核查, 核查范围包括但不限于: 项目边界的确认、项目核查期内的数据来源及

准确性的确认，项目评估申请表及对应的佐证材料。核查包括文件审核、现场审核和反馈程序。

附件 2

承德市景区碳普惠降碳产品信息评估报告大纲如下。

(报告包含但不限于以下内容):

- (1) 项目背景、目的、意义介绍;
- (2) 项目核算边界的核定情况;
- (3) 项目计入期或核算期的核定情况;
- (4) 碳普惠行为降碳产品量的核定情况;
- (5) 评估结论;
- (6) 证据文件;
- (7) 参考文献。

2.5 降碳量历史签发情况	<p>是否首次申请降碳量评估：<input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 (若非首次申请，应注明计入期内降碳量历史签发情况及具体核算周期)</p> <p>首次评估降碳量：_____ t CO₂e 核算周期：_____年____月____日至_____年____月____日</p> <p>第二次评估降碳量：_____ t CO₂e 核算周期：_____年____月____日至_____年____月____日</p>
2.6 本次申请评估降碳量的起止日期	<p>_____年____月____日至_____年____月____日(含首尾日期)</p> <p>共计：_____年</p>
2.7 申请评估的降碳量	<p>降碳量：_____ t CO₂e</p> <p>(项目信息及降碳量计算，详见降碳项目降碳量核证报告)</p>
3-申请人申明	
<p>本人申明：本人(公司)承诺对项目 and 申报材料的真实性负责，对申报资格和申报条件的符合性负责。保证所提交的材料真实、完整、准确，并在申报过程中不存在任何弄虚作假或者其他违反法律、法规和政策的行为。本人(单位)确认，在上述申请时段内所产生的降碳量真实有效，未在其它减排交易机制下获得签发。若本次降碳量获得确认，也将不再将本次项目所涉及的降碳量申请其他国内外减排机制。若本次有虚报假报及重复申请签发，本人将承担由此引起的法律责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人/个人签字： 单位盖章： 日期：_____年____月____日</p>	

4-县级主管部门意见	5-市级主管部门意见
<p style="text-align: center;">单位盖章</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>	<p style="text-align: center;">单位盖章</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>
6-省级主管部门意见	
<p style="text-align: right;">单位盖章</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>	
<p>注：1. 生态环境和文化旅游部门为景区碳普惠降碳产品主管部门； 2. 县级主管部门需确认项目涉及边界是否存在重复申报的情况； 3. 本表格一式7份，项目业主和省、市、县主管部门各执一份留存。</p>	