

附 2

# 嘉兴市碳普惠减排量核证表

提交日期：2024年 4 月 18 日

版本号：第1版

1 项目申请人基本信息				
单位名称	嘉兴市有轨电车开发有限公司	单位地址	嘉兴市经济技术开发区南湖大道 902 号 1 幢一楼 105 室	
法人代表	栾志刚	统一社会信用代码	91330401MA2CXFHY9X	
单位类型	<input checked="" type="checkbox"/> 企业 <input type="checkbox"/> 集体 <input type="checkbox"/> 个人 <input type="checkbox"/> 其他			
申请人姓名 <sup>*1</sup>	/	地址 <sup>*</sup>	/	
身份证号 <sup>*</sup>	/			
2 联系方式				
姓名	职务	办公电话	移动电话	邮箱地址
朱蓓琳	工程师		15757318433	zbl709@163.com
3 项目基本信息				
3.1 项目名称	嘉兴市中低运量轨道交通碳普惠项目			
3.2 选用方法学名称及版本	方法学名称：嘉兴市碳普惠减排项目方法学中低运量轨道交通 方法学备案编号：JXPHCER-03-001-V01			
3.3 是否为打捆申报	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (若选择“否”，请在 3.5 中的对应表格填写相关信息；若选择“是”，请在 3.5 填写所有项目信息)			
3.4 核算周期	2023 年 1 月 1 日 至 2023 年 12 月 31 日			
3.5 减排量历史签发情况	是否首次申请减排量备案： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 若非首次申请，应注明计入期内减排量历史签发情况及具体核算周期： 首次备案减排量：1688 t CO <sub>2</sub> -e 核算周期：2023 年 1 月 1 日 至 2023 年 12 月 31 日 第二次备案减排量：_____ t CO <sub>2</sub> -e 核算周期：____年__月__日 至 ____年__月__日			
3.6 项目实施与项目核算报告的符合性	嘉兴市中低运量轨道交通碳普惠项目（以下简称“本活动”）由嘉兴市有轨电车开发有限公司建设，申嘉有轨电车运营管理有限公司运营。本活动线路位于嘉兴市内，总长 13.8 千米，2021 年 6 月 25 日本活动示范段首通部分正式开通运营；2022 年 1 月 15 日，本活动示范段后通部分开通运营；2022 年 6 月 25 日，本活动后通段开通运营。			

<sup>1</sup> \*：仅个人申请时填写

在开发应用现代有轨电车之前，嘉兴市公众采取公交、出租车、社会小客车（包括网约车和私人小汽车）、水上巴士等机动化出行方式，同时也选择骑行、步行等慢行方式，10公里以内的出行需求，社会小客车的使用比例占40%，其中燃油社会小客车占比较高，因此社会小客车出行的温室气体排放水平相对较高。现代有轨电车采用电力驱动，其运行过程中的温室气体排放来源于电力的间接排放，与燃油小客车等高碳出行方式相比，具有减排效益。

本活动通过现代有轨电车的建设运营，为乘客提供更为绿色低碳出行方式，替代原有以燃油小客车为主的高碳出行方式。项目运营方通过服务协议的形式获得乘坐现代有轨电车的乘客（以下简称“乘客”）授权，代表乘客向嘉兴市生态环境局申请碳普惠减排量，并按照协议约定将获得的收益分配给乘客。

项目边界包含的温室气体排放来源如下：

排放源		温室气体种类	是否包含	说明理由/解释
基准线	采用高碳出行方式产生的排放	CO <sub>2</sub>	是	主要排放来源。
		CH <sub>4</sub>	否	化石燃料燃烧产生的温室气体排放中 CH <sub>4</sub> 占比极小，因此忽略 CH <sub>4</sub> 的排放量。
		N <sub>2</sub> O	否	化石燃料燃烧产生的温室气体排放中 N <sub>2</sub> O 占比极小，因此忽略 N <sub>2</sub> O 的排放量。
碳普惠行为活动	采用中低运量轨道交通出行方式产生的排放	CO <sub>2</sub>	是	主要排放来源。
		CH <sub>4</sub>	否	化石燃料燃烧产生的温室气体排放中 CH <sub>4</sub> 占比极小，因此忽略 CH <sub>4</sub> 的排放量。
		N <sub>2</sub> O	否	化石燃料燃烧产生的温室气体排放中 N <sub>2</sub> O 占比极小，因此忽略 N <sub>2</sub> O 的排放量。

#### 4 数据和参数

4.1 缺省数据	参数	单位	数值
	EF <sub>j</sub>	tCO <sub>2</sub> /PKM	0.248
	P	△	1.05
	EF <sub>k</sub>	tCO <sub>2</sub> /MWh	0.5246
	R <sub>g</sub>	∟	0.885

**4.2 数据来源及监测与方法学的符合性及项目监测与核算报告的符合性**

本次核算期内仅可获得票务数据，根据方法学规定，可用嘉兴市有轨电车出行单程的平均乘距代替获取本次核算期内有轨电车出行里程。

参数	单位	2023 年
PDi,g	PKM	18,800,000

**5 减排量计算结果**

**5.1 基准线排放量**

本活动基准线情景为乘客采用燃油小客车出行方式的情景，基准线排放量采用基准线情景人公里排放因子乘以出行里程。

(1) 基准线情景人公里排放因子

根据方法学附录 A:

1) 根据 2023 年事前测算，燃油小客车每公里排放因子参考《北京市低碳出行碳减排方法学》的事前测算为 0.248kgCO<sub>2</sub>/KM。

2) 私人小客车载客量为 1.05 人。

因此可得基准线情景人公里排放因子为 0.237 (kgCO<sub>2</sub>/PKM)。

(2) 基准线情景出行里程

本次核算期内仅可获得票务数据，根据方法学规定，可用嘉兴市有轨电车出行单程的平均乘距代替获取本次核算期内有轨电车出行里程。根据项目运营方监测统计，本次核算期内，有轨电车出行里程为 18,800,000 人公里，因此可得基准线出行里程为 18,800,000/0.885=21,242,938 人公里。

本次核算期范围内基准线排放量为：

年份	2023
基准线排放量(t CO <sub>2</sub> e)	5030

**5.2 碳普惠行为排放量**

减排项目情景为个人采用现代有轨电车出行方式的情景。碳普惠行为排放量采用项目排放因子乘以出行里程。

(1) 中低运量轨道交通出行方式人公里排放因子

2023 年嘉兴市有轨电车能耗为 6370.69MWh，排放因子为 0.5246tCO<sub>2</sub>/MWh，全年客运周转量为 0.188 亿人公里，人公里排放因子等于全年能耗排放量/客运周转量，即 (6370.69×0.5246÷(0.188×10<sup>8</sup>)) ÷10<sup>3</sup>=0.178kg/PKM。

(2) 中低运量轨道交通出行里程计算

本次核算期内仅可获得票务数据，根据方法学规定，可用嘉兴市有轨电车出行单程的平均乘距代替获取本次核算期内有轨电车出行里程。根据项目运营方监测统计，本次核算期内有轨电车出行距离为 18,800,000PKM。

本次核算期范围内碳普惠行为排放量为：

年份	2023
碳普惠行为排放量(t CO <sub>2</sub> e)	3342

5.3 碳普惠核证减排量	碳普惠减排量等于碳普惠减排量（或碳汇量）等于基准线排放量（或碳汇量）与碳普惠行为排放量（或碳汇量）的差值。	
	年份	2023
	核证减排量(t CO <sub>2</sub> e)	1688
<b>6 核证结论</b>		
<p>经核证，<u>嘉兴市中低运量轨道交通碳普惠项目</u>于<u>2023</u>年<u>1</u>月<u>1</u>日至<u>2023</u>年<u>12</u>月<u>31</u>日产生的碳普惠核证减排量为<u>1688</u>吨二氧化碳当量。减排量真实发生并真实存在，且没有在其他任何国际国内温室气体减排机制下获得签发。</p>		
<p style="text-align: right;">核证机构名称(盖章)：上海乾于丰低碳科技股份有限公司</p> <div style="text-align: right;">  <p>日期：2024年4月18日</p> </div>		
<p>注：灰色底纹部分为非填写部分。</p>		

注：该表为样例，具体内容可按需要进行调整

## 附 2-A

### 核证清单

核证要求	核证发现	核证结论
<b>1. 碳普惠项目减排量的唯一性</b>		
1.1 核证委托方是否声明所核证的减排量没有在其他任何国际国内减排机制下获得签发？	委托方已提交承诺函，承诺本活动符合唯一性要求，未重复参与其他温室气体自愿减排机制、绿电交易等，不存在项目重复申请、认定或者减排量重复计算的情形。	委托方已作出所核证的减排量没有在其他任何国际国内减排机制下获得签发的声明。
1.2 核证机构是如何审查确认减排量的唯一性的？	对委托方关于所核证的减排量没有在其他任何国际国内减排机制下获得签发的声明内容进行审核，并查阅国内外相关自愿减排机制网站，例如 CDM、VCS、GS、CCER 等，未发现本活动在其他机制下重复申报的情况。	本活动本次核算周期内所申请的减排量符合唯一性要求。
<b>2. 项目实施与项目核算报告的符合性</b>		
2.1. 审核的碳普惠项目是否按照项目的核算报告实施？	本活动通过现代有轨电车的建设运营，为乘客提供更为绿色低碳出行方式，替代原有以燃油小客车为主的高碳出行方式。项目运营	审核的碳普惠项目按照项目的核算报告实施。

核证要求	核证发现	核证结论
	方通过服务协议的形式获得乘客授权，代表乘客向嘉兴市生态环境局申请碳普惠减排量，并按照协议约定将获得的收益分配给乘客。	
2.2. 所有的物理设施是否按照核算报告描述进行安装？	本活动无物理设施安装。	无物理设施。
2.3. 项目实施中是否出现偏离或变更？如是，偏离或变更是否符合方法学的要求？	无。	无。

核证要求	核证发现	核证结论
<p>2.4. 项目是否具有多个现场？如是，核算报告是否描述了每一个现场的实施状态及其开始运行日期？</p>	<p>本活动现场为嘉兴市有轨电车一期工程运行线路，不存在多个现场。有轨电车一期工程最早于 2021 年 6 月 25 日开始正式运行。</p>	<p>本活动不存在多个现场。通过对以下三份批复进行审核，确认本活动最早开始运行日期为 2021 年 6 月 25 日。</p> <p>1) 《嘉兴市交通运输局关于嘉兴市有轨电车一期工程示范段首通部分开通初期运营请示的批复》，嘉兴市交通运输局，2021 年 6 月 24 日。</p> <p>2) 《嘉兴市交通运输局关于嘉兴市有轨电车一期工程示范段后通部分（纺工路滨河路站至嘉兴火车站）开通初期运营请示的批复》，嘉兴市交通运输局，2021 年 11 月 30 日。</p> <p>3) 《嘉兴市交通运输局关于同意嘉兴市有轨电车一期工程 T1 线后通段开通初期运营的批复》，嘉兴市交通运输局，2022 年 6 月 24 日。</p>
<p>2.5. 项目是否属于阶段性实施的项目？核算报告是否描述了项目实施的进度？</p>	<p>2021 年 6 月 25 日本活动示范段首通部分正式开通运营；2022 年 1 月 15 日，本活动示范段后通部分开通运营；2022 年 6 月 25 日，本活动后通段开通运营。核算报告“1.1. 活动概述”中对本活动实施进度进行了描述。</p>	<p>通过对以下三份批复内容进行审核，确认本活动分阶段实施，且核算报告“1.1. 活动概述”中对本活动实施进度进行了描述，与现实情况相符。</p> <p>1) 《嘉兴市交通运输局关于嘉兴市有轨电车一期工程示范段首通部分开通初期运营请示的批复》，嘉兴市交通运输局，2021 年 6 月 24 日。</p> <p>2) 《嘉兴市交通运输局关于嘉兴市有轨电车一期工程示范段后通部分（纺工路滨河路站至嘉兴火车站）开通初期运营请示的批复》，嘉兴市交通运输局，2021 年</p>

核证要求	核证发现	核证结论
		11月30日。 3) 《嘉兴市交通运输局关于同意嘉兴市有轨电车一期工程T1线后通段开通初期运营的批复》，嘉兴市交通运输局，2022年6月24日。
2.6. 阶段性的实施是否出现延误，原因是什么？预估的开始运行日期？	未出现延误。	未出现延误
<b>3. 数据来源及监测与方法学的符合性</b>		
3.1. 核算报告中的数据来源及监测是否符合所选择的方法学及其工具？	按照方法学要求，本活动主要监测参数为碳普惠行为情境下有轨电车出行里程。方法学规定在仅可获取票务数据时，可用嘉兴市中低运量轨道交通出行单程的平均乘距PDg代替。  本次核算期内仅可获得票务数据，根据方法学规定，可用嘉兴市有轨电车出行单程的平均乘距代替获取本次核算期内有轨电车出行里程。根据项目运营方监测统计，本次核算期内有轨电车出行距离为18,800,000PKM。	核算报告中的数据来源及监测符合所选择的方法学《嘉兴市碳普惠减排项目方法学中低运量轨道交通》(JXPHCER-03-001-V01)要求。
3.2. 是否需要修订核算报告中的数据来源及监测？	不需要。	不需要。



核证要求	核证发现	核证结论
4. 项目监测与监测计划的符合性		
4.1. 审核的碳普惠项目是否按照核算报告中的监测计划实施监测活动？	<p>本次核算期内仅可获得票务数据，根据方法学规定，可用嘉兴市有轨电车出行单程的平均乘距代替获取本次核算期内有轨电车出行里程。根据项目运营方监测统计，本次核算期内有轨电车出行距离为18,800,000PKM。</p>	<p>在对核算报告和方法学要求进行审核后，确认审核的碳普惠项目按照核算报告中的监测计划实施监测活动。</p>
4.2. 监测计划中的所有参数，包括基准线排放、项目排放有关的参数是否已经得到了应有的监测？	<p>按照方法学要求，本活动主要监测参数为碳普惠行为情境下有轨电车出行里程。方法学规定在仅可获取票务数据时，可用嘉兴市中低运量轨道交通出行单程的平均乘距 PDg 代替。</p> <p>本次核算期内仅可获得票务数据，根据方法学规定，可用嘉兴市有轨电车出行单程的平均乘距代替获取本次核算期内有轨电车出行里程。根据项目运营方监测统计，本次核算期内有轨电车出行距离为18,800,000PKM。</p>	<p>确认监测计划中所有参数已经得到了应有的监测。</p>

核证要求	核证发现	核证结论
4.3. 监测设备是否得到了维护和校准，维护和校准是否符合监测计划、方法学、地区、国家和设备制造商的要求？	本活动监测设备不需要校准。	本活动监测设备不需要校准。
4.4. 监测结果是否按照监测计划中规定的频次纪录？	核算报告中监测计划符合方法学中对监测数据监测内容、监测频次及监测精度的全部要求。本活动按照监测计划中规定的频次进行监测。	在对核算报告和方法学要求进行审核后，确认监测结果按照监测计划中规定的频次纪录。
4.5. 质量保证和控制程序是否按照核算报告中的监测计划实施？	按照核算报告中的监测计划采取相应的质量保证和控制程序。	在对核算报告和方法学要求进行审核后，确认质量保证和控制程序按照核算报告中的监测计划实施。
<b>5. 校准频次的符合性</b>		
5.1. 项目业主是否按照监测方法和/或核算报告中的监测计划中明确的校准频次对监测设备进行校准？	本活动监测设备不需要校准。	本活动监测设备不需要校准。
5.2. 是否存在校准延迟的情况？如是，项目业主如何进行保守计算？	不适用。	不适用。
5.3. 项目业主是否存在由于不可控因素而无法按照方法学和核算报告中的	不适用。	不适用。

核证要求	核证发现	核证结论
监测计划对设备进行校准？		
5.4. 哪些参数在方法学或核算报告的监测计划中没有对监测设备的监测频次提出要求？这些监测设备是否按照地方标准、国家标准、设备制造商的要求以及国际标准的优先顺序的要求进行了校准？	不适用。	不适用。
<b>6. 减排量计算的评审</b>		
6.1. 项目业主是否按照方法学在核算报告中对实际产生的减排量进行计算？	<p>项目业主按照方法学的要求分别计算出基准线排放量 (BE) 和碳普惠行为排放量 (PE)，并根据以下公式计算出碳普惠减排量。</p> $RE = BE - PE$ <p>式中：  RE: 中低运量轨道交通出行减排量 (kgCO<sub>2</sub>)；  BE: 基准线排放量 (kgCO<sub>2</sub>)；  PE: 中低运量轨道交通出行排放量 (kgCO<sub>2</sub>)。</p>	通过对核算报告计算过程与方法学相关要求进行审核，确认项目业主按照方法学对实际产生的减排量进行了计算。
6.2. 监测期内是否出现由于未监测而导致的数据缺失？如是，项目业主是	本次监测期内未出现。	本次监测期内未出现。

核证要求	核证发现	核证结论
否对减排量进行保守计算？同时核实数据的真实性、准确性、唯一性？		
6.3. 减排量在监测期内是否高于同期预估的减排量？如是，是否在核算报告中予以说明？	减排量在监测期内未高于同期预估的减排量。	减排量在监测期内未高于同期预估的减排量。
6.4. 核证过程中，核证组用哪些信息对核算报告中的信息进行了交叉核对？	通过活动运营方提供的数据记录与报告中的信息进行交叉核对。	核对结果一致。
6.5. 基准线排放，项目排放的计算是否与方法学和核算报告中监测计划相一致？	<p>本活动基准线情景为乘客采用燃油小客车出行方式的情景，基准线排放量采用基准线情景人公里排放因子乘以出行里程。</p> <p>减排项目情景为个人采用现代有轨电车出行方式的情景。碳普惠行为排放量采用项目排放因子乘以出行里程。</p> <p>根据方法学规定，本活动不考虑泄露。</p>	在对核算报告和方法学要求进行审核后，确认基准线排放，项目排放的计算与方法学和核算报告中监测计划相一致。

核证要求	核证发现	核证结论															
6.6. 计算中使用了哪些假设、排放因子以及默认值？数值是否合理？。	计算中使用的排放因子和默认值包括： <table border="1" data-bbox="680 464 1285 676"> <thead> <tr> <th>参数</th> <th>单位</th> <th>数值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>EF_i</math></td> <td>tCO<sub>2</sub>/PKM</td> <td><b>0.248</b></td> </tr> <tr> <td><b>P</b></td> <td>人</td> <td><b>1.05</b></td> </tr> <tr> <td><math>EF_k</math></td> <td>tCO<sub>2</sub>/MWh</td> <td><b>0.5246</b></td> </tr> <tr> <td><b>Rg</b></td> <td>/</td> <td><b>0.885</b></td> </tr> </tbody> </table>	参数	单位	数值	$EF_i$	tCO <sub>2</sub> /PKM	<b>0.248</b>	<b>P</b>	人	<b>1.05</b>	$EF_k$	tCO <sub>2</sub> /MWh	<b>0.5246</b>	<b>Rg</b>	/	<b>0.885</b>	经审核，计算中使用的排放因子和默认值合理。
参数	单位	数值															
$EF_i$	tCO <sub>2</sub> /PKM	<b>0.248</b>															
<b>P</b>	人	<b>1.05</b>															
$EF_k$	tCO <sub>2</sub> /MWh	<b>0.5246</b>															
<b>Rg</b>	/	<b>0.885</b>															
6.7. 计算结果是否正确合理？	计算结果正确合理。	经审核，计算中使用的排放因子及默认值合理、监测参数符合方法学及监测计划要求，计算结果正确合理。															

附 2-B

不符合、澄清要求及进一步行动要求清单

序号	不符合、澄清要求及进一步行动要求	项目业主原因分析及回复	核证结论
1	不符合 1: 未收到委托方关于所核证的减排量没有在其他任何国际国内减排机制下获得签发的声明。	项目业主已出具承诺函, 承诺本活动符合唯一性要求, 未重复参与其他温室气体自愿减排机制、绿电交易等, 不存在项目重复申请、认定或者减排量重复计算的情形。	不符合 1 关闭。
2	不符合 2: 核算报告中未对本活动分阶段实施情况进行描述。	2021 年 6 月 25 日本活动示范段首通部分正式开通运营; 2022 年 1 月 15 日, 本活动示范段后通部分开通运营; 2022 年 6 月 25 日, 本活动后通段开通运营。核算报告“1.1. 活动概述”中对本活动实施进度进行了描述。	不符合 2 关闭。