

报告编号：CQCER-CTC-2023-001

重庆市“碳惠通”自愿减排项目  
城市公共交通汽车出行温室气体减排项目  
审定报告

审定机构：中国国检测试控股集团股份有限公司

报告批准人：

闫浩春

报告日期：

2023年9月25日



审定项目	<p>名称：城市公共交通汽车出行温室气体减排项目</p> <p>地址/地理坐标：</p> <p>本项目运营范围位于重庆市，线网覆盖南岸区、渝北区、渝中区、江北区、巴南区、沙坪坝区、九龙坡区、大渡口区和北碚区区域。</p>	
项目委托方	<p>名称：重庆驿满新能源科技有限公司</p> <p>地址：重庆市渝中区人民路 123 号 7 楼</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 适用的方法学及工具：</li> <li>● 城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）；</li> </ul>		
<p>提交审定的项目设计文件：</p> <p>日期：2022 年 12 月 25 日</p> <p>版本号：01</p>	<p>最终版项目设计文件：</p> <p>日期：2023 年 9 月 20 日</p> <p>版本号：05</p>	
<p>审定结论：</p> <p>通过对项目设计文件（第 05 版）与相关证明材料的评审、现场访问及信息交叉核对，审定组做出如下结论：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 城市公共交通汽车出行温室气体减排项目采用经重庆市生态环境局备案的方法学《城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）》；</li> <li>2. 本项目符合《重庆市“碳惠通”生态产品价值实现平台管理办法（试行）》中对项目资格条件的要求；项目设计文件内容完整，格式符合要求；项目描述完整、准确；本项目满足应用方法学的适用条件，并且项目活动不会产生该方法学规定以外的减排量；项目设计文件正确描述了项目边界；项目基准线情景描述合理，且减排量计算所采取的步骤和应用的计算公式符合所应用方法学的要求，预计的年减排量计算过程和结果正确；</li> <li>3. 本项目具有额外性；</li> <li>4. 监测计划符合所应用方法学的要求，并清晰地描述了方法学规定的所有必需参数，且监测计划的设计具有可操作性，数据管理、质量保证和质量控制程序足以保证项目活动产生的减排量能事后报告且是可核证的；</li> <li>5. 本项目第一计入期内（2021/01/01-2027/12/31）年均减排量为 85121tCO<sub>2e</sub>，计入期内总减排量为 595847tCO<sub>2e</sub>；</li> </ol>		

6. 审定过程已覆盖了本次审定范围的全部内容。

因此，中国国检测试控股集团股份有限公司认为本项目符合重庆市生态环境局颁布的《重庆市“碳惠通”生态产品价值实现平台管理办法（试行）》相关规定。

报告完成人	朱齐艳		刘璐	
	卓俊好		张辉刚	
	件欣堂		周小乔	
技术评审人	刘韬			
报告批准人	闫浩春			

报告发放范围：中国国检测试控股集团股份有限公司、重庆驿满新能源科技有限公司、重庆市公共交通控股（集团）有限公司、重庆市生态环境局

# 目录

<b>1 项目审定概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 审定目的 .....	1
1.2 审定范围 .....	1
1.3 审定准则 .....	1
<b>2 项目审定过程及方法</b> .....	<b>2</b>
2.1 审定组安排 .....	2
2.2 文件评审 .....	2
2.3 现场访问 .....	2
2.4 审定报告的编写 .....	3
2.5 审定报告的质量控制 .....	3
<b>3 审定发现</b> .....	<b>4</b>
3.1 项目资格条件 .....	4
3.2 项目设计文件 .....	6
3.3 项目描述 .....	6
3.4 方法学选择 .....	12
3.5 项目边界确定 .....	13
3.6 基准线识别 .....	14
3.7 额外性 .....	14
3.7.1 城市层面 .....	14
3.7.2 项目活动层面 .....	14
3.7.3 基准线的识别 .....	17
3.8 减排量计算 .....	17
3.8.1 计算项目排放与泄漏 .....	17
3.8.2 计算基准线排放 .....	17
3.8.3 减排量计算 .....	21
3.8.4 计入期 .....	22
3.8.5 监测计划 .....	22
3.9 环境影响 .....	26
3.10 地方利益相关方评价 .....	26
<b>4 审定结论</b> .....	<b>26</b>
附件 1：不符合、澄清要求及进一步行动要求清单 .....	28
附件 2：资料清单 .....	30

## 1 项目审定概述

### 1.1 审定目的

受重庆驿满新能源科技有限公司委托，中国国检测试控股集团股份有限公司（以下简称“CTC”）对城市公共交通汽车出行温室气体减排项目（以下简称“本项目”）进行独立的第三方审定，以确认项目设计文件中描述的项目设计是否合理可信、是否满足以下文件的要求：

- 《重庆市“碳惠通”生态产品价值实现平台管理办法（试行）》；
- 《城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）》（以下简称“方法学”）；

### 1.2 审定范围

本次审定的范围是对项目设计文件及相关支持性材料中描述的项目资格条件、项目设计、基准线识别、额外性论证、减排量计算及监测计划进行独立、客观的评审。

本次审定不为项目业主提供咨询服务，但开具的不符合项/澄清项可能会为项目设计提供帮助信息。

### 1.3 审定准则

CTC 审定依据的准则有：

- (1) 《重庆市“碳惠通”生态产品价值实现平台管理办法（试行）》；
- (2) 《城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）》（以下简称“方法学”）；
- (3) 额外性论证和评价工具；
- (4) 电力消耗导致的基准线、项目和/或泄漏排放计算工具；
- (5) 化石燃料燃烧导致的项目或泄漏二氧化碳排放计算工具；
- (6) 电力系统排放因子计算工具；
- (7) 城市客运交通模式转换基准线排放计算工具。

## 2 项目审定过程及方法

### 2.1 审定组安排

根据 CTC 内部关于审定组人员能力及程序文件的要求，对该企业的审定组由如下人员组成，见下表 1 所示。

表 1 审定组成员表

序号	姓名	审定工作分工内容	
1	朱齐艳	审定组组长	文件评审、现场审核、报告编写
2	刘璐	审定组员	现场审核、报告编写
3	仵欣堂	审定组员	文件评审、报告校核
4	卓俊好	审定组员	现场审核
5	张辉刚	审定组员	现场审核
6	周小乔	审定组员	现场审核
7	刘韬	技术评审人员	技术评审

### 2.2 文件评审

CTC 审定组于 2022 年 11 月 15 日收到城市公共交通汽车出行温室气体减排项目设计文件（第 01 版）并于 2022 年 11 月 28 日-11 月 30 日对该项目设计文件的格式及完整性进行了评审。

除项目设计文件外，审定组还对本项目相关政府批复文件、财务报表及能源消耗数据台账等进行了评审，并识别出在现场评审中应特别注意本项目的投资分析参数有效性、及监测计划的完整性以及与项目实际情况符合性等需要重点关注的信息。

为确保审定过程的透明性，附件 3 资料清单中列出了报告编写中参考或引用的文件。

### 2.3 现场访问

2023 年 6 月 21-23 日，CTC 审定组本项目进行了现场审查，并访谈了包括重庆市公共交通控股（集团）有限公司及当地居民在内的利益相关方人员。现场访谈确认了文件评审过程中识别出的一些需要确

认的信息。

访谈人员及内容如下表所示：

表 2 现场访问内容

时间	访谈对象	部门	访谈内容
2023.06.21	李慧珠 邓 峰	重庆市公共交通控股（集团）有限公司	1.公交线路批复情况 2.重庆公交大数据平台运行数据统计及查询 3.项目额外性佐证资料复核
2023.06.22	秦淦洋 彭 俊 郑 艳	重庆南部公共交通有限公司	1.公交线路批复的一致性抽样复核 2.公交线路调度系统现场查看 3.ERP 系统公交实时数据抽查 4.财务报表、票据复核
2023.06.23	吴 帆 黄 峰	重庆南部公共交通有限公司维修一厂	1.车辆维保记录查询 2.车辆维修现场查看

## 2.4 审定报告的编写

通过文件评审和现场访问，审定组开具了 2 项不符合项（CAR）和 3 项澄清要求项（CL）。CTC 审定组于 2023 年 6 月 27 日收到项目设计文件（第 03 版）及相关证明材料，在确认不符合项和澄清要求项已关闭后，审定组完成了审定报告。在上会专家评审意见后，审定组于 2023 年 9 月 20 日收到项目设计文件（第 05 版）及专家评审意见表，审定组对审定报告进行了补充完善。

## 2.5 审定报告的质量控制

本审定报告在提交给项目业主并申请备案之前已通过了 CTC 的内部技术评审。技术评审由一名独立于审定组的技术评审人员根据 CTC 内部工作程序执行。技术评审人员的专业资质符合 CTC 内部工作程序的规定。

### 3 审定发现

#### 3.1 项目资格条件

根据《重庆市“碳惠通”生态产品价值实现平台管理办法（试行）》的要求，“碳惠通”项目应当同时满足以下要求：

- (1) 项目投入运行的时间应于 2014 年 6 月 19 日之后；
- (2) 项目减排量应产生于 2016 年 1 月 1 日之后；
- (3) 项目全部减排量原则上均应产生在重庆市行政区域内。

CTC 审定组通过对城市公共交通汽车出行温室气体减排项目涉及的公交线路批复，车辆清单，车辆采购合同等资料的文件评审及现场访问，随机抽查共计 66 条线路许可信息，并与对相关人员访谈确认：本项目所包含线路及车辆投入运行的时间均在 2014 年 6 月 19 日之后，随机抽查线路均在项目边界范围内。现场查验线路信息如下：

表 3 项目线路规划批复（现场核验部分）

序号	线路名称	批复单位	批复时间	所属公司	
1	1	599	重庆市道路运输管理局	2015.02	重庆北部公共交通有限公司
2	2	546	重庆市道路运输管理局	2016.03	重庆北部公共交通有限公司
3	3	545	重庆市道路运输管理局	2016.03	重庆北部公共交通有限公司
4	4	547	重庆市道路运输管理局	2016.05	重庆北部公共交通有限公司
5	5	578	重庆市道路运输管理局	2016.05	重庆北部公共交通有限公司
6	6	548	重庆市道路运输管理局	2016.05	重庆北部公共交通有限公司
7	7	504	重庆市道路运输管理局	2018.01	重庆北部公共交通有限公司
8	8	526	重庆市道路运输管理局	2018.01	重庆北部公共交通有限公司
9	9	561	重庆市道路运输管理局	2019.11	重庆北部公共交通有限公司
10	10	529	重庆市道路运输管理局	2019.11	重庆北部公共交通有限公司
11	11	1502	重庆市道路运输管理局	2019.11	重庆北部公共交通有限公司
12	12	567	重庆市道路运输管理局	2019.11	重庆北部公共交通有限公司
13	13	569	重庆市道路运输管理局	2019.11	重庆北部公共交通有限公司
14	1	643	重庆市道路运输管理局	2015.05	重庆两江公共交通有限公司
15	2	672	重庆市道路运输管理局	2015.07	重庆两江公共交通有限公司
16	3	888	重庆市道路运输管理局	2015.08	重庆两江公共交通有限公司
17	4	666	重庆市道路运输管理局	2015.09	重庆两江公共交通有限公司
18	5	889	重庆市道路运输管理局	2015.11	重庆两江公共交通有限公司
19	6	664	重庆市道路运输管理局	2016.08	重庆两江公共交通有限公司
20	7	679	重庆市道路运输管理局	2016.10	重庆两江公共交通有限公司



序号		线路名称	批复单位	批复时间	所属公司
21	8	845	重庆市道路运输管理局	2017.03	重庆两江公共交通有限公司
22	9	892	重庆市道路运输管理局	2017.03	重庆两江公共交通有限公司
23	10	644	重庆市道路运输管理局	2017.04	重庆两江公共交通有限公司
24	11	847	重庆市道路运输管理局	2017.08	重庆两江公共交通有限公司
25	12	894	重庆市道路运输管理局	2018.02	重庆两江公共交通有限公司
26	13	882	重庆市道路运输管理局	2018.08	重庆两江公共交通有限公司
27	14	614	重庆市道路运输管理局	2018.08	重庆两江公共交通有限公司
28	15	632	重庆市道路运输管理局	2018.08	重庆两江公共交通有限公司
29	16	699	重庆市道路运输管理局	2018.08	重庆两江公共交通有限公司
30	17	647	重庆市道路运输管理局	2018.10	重庆两江公共交通有限公司
31	18	652	重庆市道路运输管理局	2018.12	重庆两江公共交通有限公司
32	19	895	重庆市道路运输管理局	2018.12	重庆两江公共交通有限公司
33	1	228	重庆市道路运输管理局	2015.08	重庆西部公共交通有限公司
34	2	221	重庆市道路运输管理局	2016.11	重庆西部公共交通有限公司
35	3	420	重庆市道路运输管理局	2016.11	重庆西部公共交通有限公司
36	4	823	重庆市道路运输管理局	2016.11	重庆西部公共交通有限公司
37	5	827	重庆市道路运输管理局	2016.11	重庆西部公共交通有限公司
38	6	829	重庆市道路运输管理局	2016.11	重庆西部公共交通有限公司
39	7	862	重庆市道路运输管理局	2016.11	重庆西部公共交通有限公司
40	8	223	重庆市道路运输管理局	2016.12	重庆西部公共交通有限公司
41	9	447	重庆市道路运输管理局	2018.01	重庆西部公共交通有限公司
42	10	457	重庆市道路运输管理局	2018.07	重庆西部公共交通有限公司
43	11	222	重庆市道路运输管理局	2018.07	重庆西部公共交通有限公司
44	12	436	重庆市道路运输管理局	2018.10	重庆西部公共交通有限公司
45	13	1207	重庆市道路运输事务中心	2020.04	重庆西部公共交通有限公司
46	14	3200	重庆市道路运输事务中心	2020.04	重庆西部公共交通有限公司
47	15	3208	重庆市道路运输事务中心	2020.04	重庆西部公共交通有限公司
48	16	218	重庆市道路运输事务中心	2020.04	重庆西部公共交通有限公司
49	17	1200	重庆市道路运输事务中心	2020.05	重庆西部公共交通有限公司
50	1	131	重庆市道路运输管理局	2016.06	重庆南部公共交通有限公司
51	2	391	重庆市道路运输管理局	2016.08	重庆南部公共交通有限公司
52	3	475	重庆市道路运输管理局	2016.11	重庆南部公共交通有限公司
53	4	464	重庆市道路运输管理局	2016.11	重庆南部公共交通有限公司
54	5	833	重庆市道路运输管理局	2016.11	重庆南部公共交通有限公司
55	6	858	重庆市道路运输管理局	2016.11	重庆南部公共交通有限公司
56	7	335	重庆市道路运输管理局	2017.06	重庆南部公共交通有限公司
57	8	355	重庆市道路运输管理局	2017.06	重庆南部公共交通有限公司
58	9	388	重庆市道路运输管理局	2017.06	重庆南部公共交通有限公司
59	10	386	重庆市道路运输管理局	2017.06	重庆南部公共交通有限公司
60	11	337	重庆市道路运输管理局	2017.09	重庆南部公共交通有限公司
61	12	186	重庆市道路运输管理局	2018.03	重庆南部公共交通有限公司
62	13	822	重庆市道路运输管理局	2018.03	重庆南部公共交通有限公司
63	14	310	重庆市道路运输管理局	2018.03	重庆南部公共交通有限公司
64	15	359	重庆市道路运输管理局	2019.11	重庆南部公共交通有限公司

序号		线路名称	批复单位	批复时间	所属公司
65	16	426	重庆市道路运输事务中心	2020.09	重庆南部公共交通有限公司
66	17	187	重庆市道路运输事务中心	2021.01	重庆南部公共交通有限公司

同时也确认本项目的的设计文件采用了重庆市生态环境局备案的方法学“城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）”。

此外,CTC 审定组基于项目业主出具的《CQCER 唯一性的声明》，查阅了如 UNFCCC、GS 和 VCS 等相关网站，确认本项目未在联合国清洁发展机制（UNFCCC-CDM）及其他国际、国内减排机制如 VCS 和 GS 等机制下注册。

因此，CTC 审定组确认本项目满足《重庆市“碳惠通”生态产品价值实现平台管理办法（试行）》中关于项目资格条件的要求。

### 3.2 项目设计文件

本项目设计文件为基于国家发改委提供的“中国温室气体自愿减排项目设计文件表格（F-CCER-PDD）（第 1.1 版）”自行设计的“重庆市‘碳惠通’自愿减排项目设计文件表格（F-CCER-PDD）（第 1.1 版）”。CTC 审定组通过查看国家发改委公布的项目设计文件模板并对照本项目的的设计文件（第 05 版），CTC 审定组确认项目设计文件内容完整，格式符合要求。

### 3.3 项目描述

CTC 审定组通过文件评审和现场访问确认如下信息：

本项目活动的目的是通过其他方式以及公交出行方式的技术更新或车辆运输装备的更新补充，因为其便捷、较舒适、便宜、低碳而取代了市民原有的高碳出行方式。

本项目运营范围位于重庆市，线网覆盖南岸区、渝北区、渝中区、江北区、巴南区、沙坪坝区、九龙坡区、大渡口区 and 北碚区区域，累

计长度为 2805 千米，几乎覆盖重庆 9 个中心城区。全线路共计覆盖公交线路共计 780 条，7050 个公交站点，累计里程 2805km，平均单条线路里程为 3.64km。

通过查阅车辆采购合同、车辆参数总表等信息，CTC 审定组确认 2014 年 6 月 19 日至 2022 年 12 月 31 日，项目在重庆市累计投放（入籍车辆<sup>1</sup>）8820 辆车辆，项目减排车辆（常规公交车）为 5345 辆，车辆均为国产，项目减排车辆参数如下：

表 5 车辆参数表（部分）

序号	车辆类型	车辆型号	额定功率 (kW)	燃料类型	数量
1	常规公交	TEG6129EHE VN08	YCA07220N-60 广西玉柴机器股份有限公司 162 WP7NG210E61 潍柴西港新能源动力有限公司 156	CNG/电混合动力	731
2	常规公交	CKZ6116HNNH EVA4	YC6J190N-40 广西玉柴机器股份有限公司 140	CNG/电混合动力	355
3	常规公交	CKZ6106NA4	NQ160N4 东风南充汽车有限公司 118	CNG	224
4	常规公交	TEG6106EHE VN11	YCA07220N-60 广西玉柴机器股份有限公司 162 WP7NG210E61 潍柴西港新能源动力有限公司 156	CNG/电混合动力	287
5	常规公交	KLQ6129GAH EVC5K	YC6J210N-52 广西玉柴机器股份有限公司 155 WP7NG240E51 潍柴西港新能源动力有限公司 177	CNG/电混合动力	255
6	常规公交	CKZ6710NB5	NQ140BN5 吉利四川商用车有限公司 103 YN38QNE 成都云内动力有限公司 95	CNG	254
7	常规公交	ZK6105CHEV NPG35C	YC6J210N-52 广西玉柴机器股份有限公司 155 WP6NG210E50 潍柴西港新能源动力有限公司 155	CNG/电混合动力	200

<sup>1</sup>入籍车辆是指新购置公交车辆完成车管所商户手续，编入线路投入运营的车辆，车辆登记证书作为入籍依据。项目减排车辆是指排除汽油、柴油等传统能源车辆以及定制、包车、特许公交等非常规车辆后的车辆。

序号	车辆类型	车辆型号	额定功率 (kW)	燃料类型	数量
8	常规公交	CKZ6851N4	NQ160N4 东风南充汽车有限公司 118 XL6SK-4 无锡市锡联柴油机制造有限公司 130	CNG	190
9	常规公交	ZK6125HNG2	YC6G260N-50 广西玉柴机器股份有限公司 191 WP7NG260E50 潍柴西港新能源动力有限公司 191 SC8DT250Q5 上海柴油机股份有限公司 184 CA6SL2-26E5N 中国第一汽车集团公司 195 YC6L280N-52 广西玉柴机器股份有限公司 206 L8.9GE5 260 湖北函宇动力科技有限公司 191 YC6G230N-50 广西玉柴机器股份有限公司 170 WP7NG240E50 潍柴西港新能源动力有限公司 177 F2BE0642H*B FPT INDUSTRIAL S.p.A. 180	CNG	182
10	常规公交	TEG6105BEV08	TZ405XSD31 湖南中车时代电动汽车股份有限公司 200 TZ405XSD31 中车时代电动汽车股份有限公司 200	纯电	193
11	常规公交	TEG6853BEV03	TZ390XS07D 中车时代电动汽车股份有限公司 175 TZ290XS014 中车时代电动汽车股份有限公司 130 TZ240XSB01 精进电动科技股份有限公司 188	纯电	161
12	常规公交	CKZ6650NA4	NQ120N4 东风南充汽车有限公司 92	CNG	73
13	常规公交	KLQ6905GAC6	YCA07190N-60 广西玉柴机器股份有限公司 6871 140	CNG	199
14	常规公交	CKZ6851HN4	YC4G180N-40 广西玉柴机器股份有限公司 132 XL4SF-4 无锡市锡联柴油机制造有限公司 130	CNG	106
15	常规公交	KLQ6895GQC5	WP6NG210E50 潍柴动力西港（潍坊）新能源发动机有限公司 155 YC6J210N-52 广西玉柴机器股份有限公司 155 B6.7GE5 210 康明斯公司 155 SC7HT210Q5 上海柴油机股份有限公司 155	CNG	164

序号	车辆类型	车辆型号	额定功率 (kW)	燃料类型	数量
16	常规公交	CKZ6116HNA 4	YC6G230N-40 广西玉柴机器股份有限公司 170	CNG	20
17	常规公交	KLQ6129GAC 5	WP7NG260E50 潍柴动力西港（潍坊）新能源发动机有限公司 191 YC6G260N-50 广西玉柴机器股份有限公司 191 CA6SL2-26E5N 中国第一汽车集团公司 195 SC8DT250.1Q5 上海柴油机股份有限公司 184 YC6L280N-52 广西玉柴机器股份有限公司 206 WP10NG280E50 潍柴动力西港（潍坊）新能源发动机有限公司 206 L8.9GE5 260 康明斯（中国）投资有限公司 191	CNG	200
18	常规公交	TEG6853BEV0 5	TZ390XS07D 中车时代电动汽车股份有限公司 175	纯电	140
19	常规公交	TEG6530BEV0 2	TZ220XS053 中车时代电动汽车股份有限公司 105	纯电	28
20	常规公交	KLQ6106GAE VN5A	TZ460XSH32 金龙联合汽车工业（苏州）有限公司 198	纯电	80
21	常规公交	BJ6105C6BCB	YC6G230N-50 广西玉柴机器股份有限公司 170 WP6NG240E50 潍柴西港新能源动力有限公司 176 B6.7GE5 230 湖北函宇动力科技有限公司 169 YC6L240N-52 广西玉柴机器股份有限公司 177	CNG	70
22	常规公交	CKZ6772HN5	YN38QNE 成都云内动力有限公司 95	CNG	67
23	常规公交	KLQ6675GAE VN2	TZ260XSH63 金龙联合汽车工业（苏州）有限公司 160	纯电	97
24	常规公交	CKZ6116HNH EVA5	YC6G230N-50 广西玉柴机器股份有限公司 170	CNG/电混合动力	60
25	常规公交	KLQ6856GAE VN3A	TZ370XSH37 金龙联合汽车工业（苏州）有限公司 180	纯电	57
26	常规公交	CKZ6116HNA 5	YC6G230N-50 广西玉柴机器股份有限公司 170 WP6NG240E50 潍柴西港新能源动力有限公司 176	CNG	50

序号	车辆类型	车辆型号	额定功率 (kW)	燃料类型	数量
27	常规公交	ZK6106BEVG5E	TZ400XSYTB52 宇通客车股份有限公司 240	纯电	48
28	常规公交	CKZ6106NA4-1	NQ160N4 东风南充汽车有限公司 118	CNG	46
29	常规公交	CKZ6116N5	NQ190DN5 东风南充汽车有限公司 140 YC6J190N-52 广西玉柴机器股份有限公司 140 SC7HT150.1Q5 上海柴油机股份有限公司 110	CNG	40
30	常规公交	ZK6816BEVG10	TZ400XSYTB41 宇通客车股份有限公司 160	纯电	40
31	常规公交	CKZ6762HN4	NQ140N4 东风南充汽车有限公司 103	CNG	30
32	常规公交	TEG6852BEV02	TZ405XS001 湖南中车时代电动汽车股份有限公司 175	纯电	35
33	常规公交	ZK6125CHEVNPG35	YC6J210N-52 广西玉柴机器股份有限公司 155 WP6NG210E50 潍柴西港新能源动力有限公司 155	CNG/电混合动力	33
34	常规公交	CKZ6125EHEVN01	YCA07220N-60 广西玉柴机器股份有限公司 162	CNG	155
35	常规公交	ZK6119HN5Y	WP7.270E51 潍柴动力股份有限公司 199 YC6L280-50 广西玉柴机器股份有限公司 206 WP7.300E55 潍柴动力股份有限公司 220 WP7.300E51 潍柴动力股份有限公司 220 YC6L310-50 广西玉柴机器股份有限公司 228	CNG	30
36	常规公交	KLQ6605GEVN2	TZ370XSH28 金龙联合汽车工业(苏州)有限公司 120	纯电	20
37	常规公交	CDK6701CEG5	NQ120BN5 东风南充汽车有限公司 88 YC4D120N-50 广西玉柴机器股份有限公司 88 YN36QNE 成都云内动力有限公司 85	CNG	20
38	常规公交	EG6158K	7.5kW	纯电	18

序号	车辆类型	车辆型号	额定功率 (kW)	燃料类型	数量
39	常规公交	CKZ6116HN4	YC6G230N-40 广西玉柴机器股份有限公司 170 NC6AR220 南昌凯马柴油机有限公司 162 CA6SF2-23E4N 一汽解放汽车有限公司无锡柴油机厂 173	CNG	18
40	常规公交	TEG6852BEV03	TZ390XS07D 中车时代电动汽车股份有限公司 175 TZ290XS014 中车时代电动汽车股份有限公司 130 TZ240XSB01 精进电动科技股份有限公司 188	纯电	17
41	常规公交	CKZ6851HBEV	HD-YCM-150A 重庆恒通电动客车动力系统有限公司 150	纯电	16
42	常规公交	CKZ6650NB5	NQ120BN5 吉利四川商用车有限公司 88 YN36QNE 昆明云内动力股份有限公司 85	CNG	14
43	常规公交	KLQ6127YEV1N1	TZ400XS-M215-01 厦门金龙汽车新能源科技有限公司 350	纯电	13
44	常规公交	XMQ6120BCN5D	YC6MK300N-50 广西玉柴机器股份有限公司 221 WP10NG300E50 潍柴动力西港（潍坊）新能源发动机有限公司 220	CNG	13
45	常规公交	LCK6600EVGA	TZ370XS-LKM1306 苏州绿控传动科技有限公司 100	纯电	12
46	常规公交	CKZ6102HFCEV	TZ405XSD31 中车时代电动汽车股份有限公司 200 TZ400XS021 中车时代电动汽车股份有限公司 240	氢燃料	10
47	常规公交	BJ6105FCEVC H-1	FTTB100B 北汽福田汽车股份有限公司 165	氢燃料	10
48	常规公交	BYD6450VBEV1	BYD-1814TZ-XS-B 长沙市比亚迪汽车有限公司 100	纯电	10
49	常规公交	ZK6650BEVG27	TZ327XSMTB06 郑州宇通客车股份有限公司 100	纯电	10
50	常规公交	LZ6514MLAEV	TZ210XS45H-330 合普动力股份有限公司 90	纯电	10
51	常规公交	BJ6122U8BTB	WP10HNG350E60 潍柴西港新能源动力有限公司 257	CNG	6

序号	车辆类型	车辆型号	额定功率 (kW)	燃料类型	数量
52	常规公交	TEG6591BEV01	TZ368XS041 湖南中车时代电动汽车股份有限公司 100	纯电	5
53	常规公交	BYD6450VBEV2	BYD-1814TZ-XS-B 长沙市比亚迪汽车有限公司 100	纯电	2
54	常规公交	CKZ6126HNEVA5	YC6G230N-50 广西玉柴机器股份有限公司 170	CNG/电混合动力	1
55	常规公交	CKZ6105HBEV01	TZ400XS021 中车时代电动汽车股份有限公司 350 TZ405XSD31 中车时代电动汽车股份有限公司 240	纯电	165
56	常规公交	CKZ6853BEV01	TZ390XS07D 中车时代电动汽车股份有限公司 175	纯电	46
57	常规公交	LCK6530EV	TZ232XSHK1 武汉合康动力技术有限公司 90	纯电	9
合计					<b>5345</b>

项目业主根据常年车辆运行维护数据,选取公交车辆的平均运行寿命 13 年作为项目活动寿命数据。本项目选用可更新计入期,第一计入期长度为 7 年,计入期开始时间为 2021 年 1 月 1 日,审定组确认此时间作为项目计入期开始时间合理,预计第一计入期内年均减排量为 85121tCO<sub>2e</sub>。

因此,CTC 审定组确认,本项目的项目设计文件(第 05 版)中已清晰地描述了项目活动,项目描述完整、准确,符合《方法学》中关于项目描述的规定。

### 3.4 方法学选择

通过文件评审,CTC 审定组确认本项目使用了新开发的重庆市“碳惠通”生态产品价值实现平台温室气体减排方法学“城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学(CQCM-006-V01)”。

根据方法学“城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学(CQCM-006-V01)”的要求,本项目采用了经 CDM-EB 批准的《额



外性论证和评价工具》论证项目的额外性。

根据方法学“城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）”的要求，CTC 审定组确认本项目符合方法学中适用条件的要求：

-新增运营车辆或新增运营路线以及通过技术改进更换的运营车辆；

-项目活动需在重庆市各区县城区范围内开展；

-项目的基准线情景不包含非城市公路交通的客运模式产生的排放（如水运、城际铁路、城际公路、农村公路等）。

另外，本项目不会产生方法学“城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）”内描述的排放之外的温室气体排放。

因此，CTC 审定组确认本项目选用的基准线和监测方法学是经当地主管部门备案的方法学，项目活动满足经备案的方法学及其引用的工具或其他组成部分的适用性条件，符合方法学选择的规定。

### 3.5 项目边界确定

根据方法学“城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）”规定和本项目具体情况，由于乘客出发的起始点位置不易监控，本项目边界的空间范围为项目发生的地理边界，即公共交通汽车运行的地理边界，包括与该项目活动有关的辅助设施（公共汽车加油站、加气站、充电站、维修工厂和服务站），本项目活动规定在重庆市城区范围内。

通过现场观察及文件评审（如线路许可、车辆参数信息表等），CTC 审定组确认项目设计文件（第 05 版）中选择重庆市城区范围作为项目边界是合理的，识别出的项目边界、排放源及产生的温室气体是合理的且均符合方法学中关于项目边界确定的规定。

### 3.6 基准线识别

本项目活动是城市公共交通汽车出行温室气体减排，所参考的方法学“城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）”中明确项目基准线，不需要额外进行论证识别，详细信息如下：

乘客采用私人小汽车、出租汽车、公共汽车和地铁（轻轨）等交通工具的平均碳排放水平。

因此，CTC 审定组确认项目设计文件（第 05 版）中的基准线的描述符合所适用的方法学中关于基准线识别的规定。

### 3.7 额外性

根据《方法学》中对额外性的审定要求，CTC 审定组通过以下几个方面来审核本项目的额外性。

#### 3.7.1 城市层面

核查组通过查阅《2021 年重庆市主城区交通发展年度报告》，确认该报告“第 2 章 交通出行及机动车”中公布“中心城区居民机动化出行方式结构中，个体机动化 35.1%，轨道 20%，地面公交 35.3%，出租车和网约车 8.8%，其它方式 0.8%”等数据可证明现有交通系统中公共交通汽车出行方式占项目所在城市中交通出行总量的比例不大于 50%。

#### 3.7.2 项目活动层面

项目设计文件中根据《方法学》的规定，使用了 CDM 方法学《额外性论证评价工具》最新版来论证和评价项目活动的额外性。根据该工具，有三种可选分析方法，具体如下：

选项 I：简单成本分析法。适用于该拟议项目不产生除减排机制带来的相关收入之外的财务或经济收益的情况。

选项 II：投资比较分析法。适用于替代方案项目也是投资项目的

情况。

选项 III：基准分析方法。适用于替代方案项目不是投资项目的情况。

由于本项目除减排收益外还产生由公共交通售票带来的经济收入，且本项目的基准线情景不是一个可比较的投资项目。因此，《额外性论证评价工具》中的简单成本分析法（选项 I）和投资比较分析法（选项 II）不适用。

因此，本项目选用基准分析法（选项 III）进行投资分析。

根据《额外性论证评价工具》要求，CTC 审定组采用以下 5 个分步骤来评价项目设计文件中对投资分析的合理性：

- （1）基准值的选取；
- （2）财务指标的来源；
- （3）参数的交叉核对；
- （4）计算过程验算；
- （5）敏感性分析。

#### **（1）基准值的选取**

项目业主选择了全投资税后内部收益率（IRR）作为论证额外性的财务指标。根据《额外性论证与评价工具》中财务分析第 2b 步选项 III 的要求，基准值来源应从如下（a）到（e）选项中选择：

（a）国债利率并加上适当风险贴水以反映私人投资和/或项目类型的风险保险，后者由独立的（财务）专家予以具体化；

（b）基于银行家的视角和私人股本投资者/基金在其它可比项目上的应得回报率，估算融资成本和资本的应得回报（例如商业借贷利率以及对国家和所涉项目类型要求的担保费用）；

(c) 公司内部基准值（例如该公司的加权平均资金成本）。项目开发应论证该基准在过去一贯如此使用，即同一公司在类似条件下开发的项目活动使用了相同的基准值；

(d) 政府批准的用于投资决策时参考的基准值；

(e) 其它值。如果项目参与方可论证以上选项均不适用于本项目且能证明所选取基准值的合理性。

本项目选取选项 (c) 中提及的来源以确定基准值。CTC 审定组确认该类项目与常规固定资产投资项目存在一定的特异性，无法采用其他方式确定基准值，因此采用公司在类似条件下开发项目选用的相同的基准值 (3%) 作为本项目的基准值。

因此，CTC 审定组确认财务分析中选用的税后全投资内部收益率基准值 (3%) 是合理、有效的。

## (2) 财务指标的来源

IRR 计算过程中使用的数据参数来自 2015-2021 年财务审计报告，审定组确认各项数据真实、合理、有效。

## (3) 参数的交叉核对

CTC 审定组对项目设计文件中使用的数值与公司历年财务审计报告及其他第三方公开可获得的数据进行了交叉核对，审定组确认各项数据真实、合理、有效。

## (4) 计算过程验算

本项目为典型性公益类非常规建设项目，无法严格参照固定资产投资项目财务分析法测算内部收益率，CTC 审定组基于项目业主历年财务审计报告及部分可供公开数据核算项目的内部收益率。在不考虑减排量收益的时候，本项目的全投资税后内部收益率为-0.0288%，低于基准值 3%；假定减排量收益价格为 50 元/吨的情景下，项目年

减排收益为 425.6050 万元，有助于增加项目运营收入，但项目仍无法达到基准内部收益率 3%。审定组确认计算 IRR 计算表格结果基本可信。

### **(5) 敏感性分析**

本项目不适用敏感性分析。

综上所述，CTC 审定组确认本项目具有额外性，符合《方法学》中额外性的审定要求。

### **3.7.3 基准线的识别**

由于本项目的基准线已在所采用的方法学中明确给出，不必进行基准线情景的详细分析。因此，CTC 审定组确认项目设计文件（第 05 版）中的基准线描述符合所适用的方法学中的规定。

## **3.8 减排量计算**

### **3.8.1 计算项目排放与泄漏**

本项目《方法学》不要求计算泄露。

### **3.8.2 计算基准线排放**

#### **(1) 基准线排放**

根据《方法学》要求，项目的基准线排放计算方法参照 CDM-EB 公布最新版的“城市客运交通模式转换基准线排放计算工具”，计算步骤如下：

#### **步骤 1：确定乘客在基准线情景下的出行方式**

由于公共交通汽车出行项目是项目所在区域的陆上交通的一部分，因此，基准线情景只包括陆上城市客运交通模式，即包括私人小汽车、出租汽车、公共汽车和地铁（轻轨）等机动出行模式，不包括水上运输、铁路运输及民用航空的交通模式，如轮渡、铁路、飞机等。

如果有些出行方式没有被明确识别或者不符合上述任何种类，则

应被归为“其它”，该种类的基准线排放被看作为零排放。

## 步骤 2：确定每种交通工具每公里排放因子

基准线下各类交通工具的每公里排放因子是通过它们的每公里能源消耗量、使用不同能源类型的交通工具所占比例以及对应 CO<sub>2</sub> 排放因子计算得出。

相同种类的交通工具可使用的能源类型可能不同，如出租车或网约车作为一种交通工具，可能使用汽油、柴油、压缩天然气（CNG）、液化石油气（LPG）、生物质燃料和电力等不同能源类型。

计算方式见公式（1）：

$$EF_{KM,i,x} = \sum_n [SFC_{i,n,x} \times NCV_{i,n} \times EF_{CO_2,n} + SEC_{i,el,x} \times EF_{CO_2,el,x}] \times (D_{i,n,x}/D_{i,x})$$

（1）

式中：

$EF_{KM,i,x}$  = 第 x 年交通工具 i 每公里排放因子（gCO<sub>2</sub>/km）；

$SFC_{i,n,x}$  = 第 x 年交通工具 i 使用燃料 n 的每公里消耗量（L/km, kg/km, m<sup>3</sup>/km）；

$NCV_{i,n}$  = 交通工具 i 使用燃料 n 的低位发热量（MJ/质量或体积单位）；

$EF_{CO_2,n}$  = 燃料 n 的单位热值的 CO<sub>2</sub> 排放因子（gCO<sub>2</sub>/MJ）；

$SEC_{i,el,x}$  = 第 x 年交通工具 i 每公里耗电量（kWh/km）；

$EF_{CO_2,el,x}$  = 第 x 年的电网排放因子（gCO<sub>2</sub>/kWh）；

$D_{i,n,x}$  = 第 x 年使用燃料 n 的交通工具 i 行驶的总里程或者总数量，单位为 km 或辆（在数据可得的情况下，优先使用总里程）；

$D_{i,x}$  = 第 x 年交通工具 i 行驶的总里程或者总数量，单位为 km 或量（在数据可得的情况下，优先使用总里程）；

$n$  = 第 x 年交通工具 i 使用的燃料种类；

i=交通工具的种类；

x=计算基准线的年份，通常为项目运行前或者项目设计文件公示前（取较早），最近的日历年。

对于私家车、出租车以及电力交通工具， $EF_{KM,i,x}$ 可采用最新版的CDM-EB“城市客运交通模式转换基准线排放计算工具”提供的缺省值进行计算。如果无法获得 $D_{i,x}$ 和 $D_{i,n,x}$ 的具体数据，也可以使用比例 $D_{i,n,x}/D_{i,x}$ 进行计算。

若为纯化石燃料车辆，则公式（1）中 $SEC_{i,el,x}=0$ 。

若为纯电动车辆，则公式（1）中 $SFC_{i,n,x}=0$ 。

### 步骤 3：确定每种交通工具人公里排放因子

#### （a）纯电力交通系统

对于纯电力交通系统，可直接采用公式（2）计算 $EF_{PKM,i,x}$ ：

$$EF_{PKM,i,x} = \frac{TE_{EL,i,x}}{P_{EL,i,x} \times D_{EL,i,x}} \times 10^6 \quad (2)$$

式中：

$EF_{PKM,i,x}$ =第 x 年电力交通工具 i 的人公里排放因子（ $gCO_2/PKM$ ）；

$TE_{EL,i,x}$ =第 x 年电力交通工具 i 的总排放（ $tCO_2$ ）；

$P_{EL,i,x}$ =第 x 年使用电力交通工具 i 的总人次（人）；

$D_{EL,i,x}$ =第 x 年使用电力交通工具 i 的乘客的平均里程（km）。

$TE_{EL,i,x}$ =根据最新版 CDM-EB“电力消耗导致的基准线、项目和/或泄漏排放计算工具”进行计算。以上参数所在的 x 年应该保持一致。

#### （b）燃料交通系统

对于燃料交通系统，采用公式（3）计算 $EF_{PKM,i,x}$ ：

$$EF_{PKM,i,x} = \frac{EF_{KM,i,x}}{OC_{i,x}} \quad (3)$$

式中：

$EF_{PKM,i,x}$ =第 x 年燃料交通工具 i 的人公里排放因子（ $gCO_2/PKM$ ）；

$EF_{KM,i,x}$ =第 x 年燃料交通工具 i 的每公里排放因子 (gCO<sub>2</sub>/km) ;

$OC_{i,x}$ =第 x 年燃料交通工具 i 的平均载客人数 (人) 。

监测数据获取困难时,如果已有权威文件公布了项目所在区域的不同交通工具的人公里排放因子,则可以直接选用权威文件缺省值,即省略步骤 2 和步骤 3 中对不同交通工具每公里排放因子和平均载客人数的计算,而直接采用权威文件公布的人公里排放因子,也可以采用相关标准文件中的发布数据作为人公里排放因子缺省值。

#### 步骤 4: 确定乘客的基准线情景排放量 $BE_{pa,y}$

$$BE_{pa,y} = \left( \sum_i IR_i^{y-x} EF_{PKM,i,x} \times SD_i \right) \times PD_y \times 10^{-6} \quad (4)$$

式中:

$BE_{pa,y}$ =第 y 年乘客的基准线情景排放量 (tCO<sub>2e</sub>) ;

$IR_i$ =交通工具 i 的技术改进因子,默认取值 0.99;

$EF_{PKM,i,x}$ =第 x 年交通工具 i 的人公里排放因子 (gCO<sub>2</sub>/PKM) ;

$SD_i$ =第 i 类机动交通工具出行的比例,即基准线下私人小汽车、出租汽车、公共汽车和地铁(轻轨)等各种交通方式出行的比例(%);

$PD_y$ =第 y 年公共交通汽车出行项目的人公里总里程或客运周转量 (PKM) 。

公共交通汽车出行项目的人公里总里程  $PD_y$  是指项目活动下乘坐公共交通汽车出行的所有乘客出行里程汇总值,通过公共交通汽车运营平台或者其它监测工具来确定。

y=减排量计算的计入期的年份。

## 2.项目排放

项目排放量包括乘客乘坐公共交通汽车出行产生的排放量。计算方式如公式 (5) 所示:

$$PE_y = \left( FC_{bus,n,y} \times NCV_{bus,n} \times EF_y + AD_{bus,el,y} \times EF_{el,y} \right) \times 10^{-6} \quad (5)$$



式中：

$PE_y$  = 第  $y$  年的项目排放量，单位为吨二氧化碳（ $tCO_2$ ）；

$FC_{bus,n,y}$  = 第  $y$  年公共交通汽车使用燃料  $n$  的消耗量（L，kg）；

$NCV_{bus,n}$  = 燃料  $n$  的低位发热量（MJ/质量或体积单位）；

$EF_y$  = 第  $y$  年的化石燃料排放因子（ $gCO_2/MJ$ ）；

$AD_{bus,el,y}$  = 第  $y$  年公共交通汽车消耗电量（kWh）；

$EF_{el,y}$  = 第  $y$  年的电网排放因子（ $gCO_2/kWh$ ）

### 3. 泄漏

本方法学不要求计算泄漏。

#### 3.8.3 减排量计算

一定时期内乘客因乘坐公交车产生的减排量计算方法见公式

(6)：

$$ER_y = BE_y - PE_y \quad (6)$$

式中：

$ER_y$  = 第  $y$  年减排量，单位为吨二氧化碳（ $tCO_2$ ）；

$BE_y$  = 第  $y$  年基准线排放量，单位为吨二氧化碳（ $tCO_2$ ）；

$PE_y$  = 第  $y$  年项目排放量，单位为吨二氧化碳（ $tCO_2$ ）。

本项目第一计入期内实现预估计算减排量结果见下表。

年份	项目排放	基准线排放	泄漏	减排量
	$tCO_2$	$tCO_2$	$tCO_2$	$tCO_2$
2021年1月1日- 2021年12月31日	196175	295930	0	99755
2022年1月1日- 2022年12月31日	163718	252632	0	88914
2023年1月1日- 2023年12月31日	163718	250106	0	86388
2024年1月1日- 2024年12月31日	163718	247605	0	83887

年份	项目排放	基准线排放	泄漏	减排量
	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub>
2025年1月1日- 2025年12月31日	163718	245129	0	81411
2026年1月1日- 2026年12月31日	163718	242677	0	78959
2027年1月1日- 2027年12月31日	163718	240251	0	76533
合计	<b>1178483</b>	<b>1774330</b>	<b>0</b>	<b>595847</b>
计入期时间合计	7年			
计入期内年均值	<b>168355</b>	<b>253476</b>	<b>0</b>	<b>85121</b>

CTC 审定组检查了项目排放、基准线排放及泄漏的计算过程及相应的计算表格，并按照方法学或其参考工具中的要求核对计算过程中使用的参数、公式。

因此，CTC 审定组确认：

- 项目排放、基准线排放、泄漏与减排量计算符合方法学的要求；
- 项目设计文件中使用的假设和数据均来自正确、有效的数据来源；
- 在项目背景条件下，项目设计文件中使用的所有数值是合理的；
- 计算过程中正确的使用了方法学及其参考工具；
- 根据项目设计文件中使用的参数、数据，可以完全再现基准线排放的计算结果。

### 3.8.4 计入期

本项目预计的项目活动运行寿命为 13 年，项目活动开始日期为 2021 年 1 月 1 日，项目业主选择了可更新计入期，第一计入期开始时间为 2021 年 1 月 1 日。CTC 审定组确认项目计入期及计入期开始时间的选择是合理的。

### 3.8.5 监测计划

本项目根据《城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学

(CQCM-006-V01)》制定监测计划。

### 需要预先确定的参数

(1) 第  $y$  年的化石燃料排放因子 ( $EF_y$ )

项目业主选择采用重庆市已发布的缺省值，天然气取  $0.0561\text{gCO}_2/\text{kJ}$ 。审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

(2) 公共汽车燃料  $n$  的低位发热量 ( $NCV_{\text{bus},n}$ )

项目业主选择采用重庆市已发布的缺省值，压缩天然气的净热值取  $389.31\text{GJ}/\text{万 Nm}^3$ 。审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

(3) 交通工具  $i$  使用燃料  $n$  的密度 ( $\rho_{i,n}$ )

项目业主选择采用重庆市已发布的缺省值，天然气取  $0.6804\text{kg}/\text{m}^3$ 。审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

(4) 第  $x$  年交通工具  $i$  使用燃料  $n$  的每公里消耗量 ( $SFC_{i,n,x}$ )

项目业主选择采用项目所在地默认值，汽油车(私家车和出租车)取  $8.9\text{L}/100\text{km}$ ；燃气车(私家车和出租车)取  $8.1\text{m}^3/100\text{km}$ ；审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

(5) 第  $x$  年交通工具  $i$  每公里耗电量 ( $SEC_{i,x}$ )

项目业主选择采用重庆市已发布的缺省值，取  $12\text{kWh}/100\text{km}$ 。审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

(6) 交通工具  $i$  使用燃料  $n$  的净热值 ( $NCV_{i,n}$ )

项目业主选择采用项目所在地默认值，其中 CNG 净热值取  $389.31\text{GJ}/\text{万 Nm}^3$ ，汽油净热值取  $44.8\text{GJ}/\text{t}$ ，柴油取净热值取  $43.33\text{GJ}/\text{t}$ 。审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

(7) 第  $x$  年燃料  $n$  的  $\text{CO}_2$  排放因子 ( $EFCO_{2,x,n}$ )

项目业主选择采用项目所在地默认值。CNG 排放因子取  $0.0564\text{gCO}_2/\text{kJ}$ ，汽油排放因子取  $0.0693\text{gCO}_2/\text{kJ}$ ；柴油排放因子取

0.0741gCO<sub>2</sub>/kJ。审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

(8) 第 x 年、第 y 年电网 CO<sub>2</sub> 排放因子 ( $EF_{CO_2,el,x}$ 、 $EF_{el,y}$ )

项目业主选择采用华中电网 CO<sub>2</sub> 排放因子 0.5257tCO<sub>2</sub>/MWh。审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

(9) 第 x 年使用电力交通工具 i 的总人次 ( $P_{EL,i,x}$ )

项目业主选择采用 2020 年度《重庆市中心城区交通发展年度报告》的统计数值，为 8.4 亿人次。审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

(10) 第 x 年使用电力交通工具 i 的乘客的平均里程 ( $D_{EL,i,x}$ )

项目业主采用的是 2020 年重庆市中心城区交通发展年度报告，取 7.94km。审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

(11) 第 x 年燃料交通工具 i 的平均载客人数 ( $OC_{i,x}$ )

基于项目获取渠道的难易程度，项目业主采用方法学缺省值，所取数值为私家车取 2（包括司机），出租车取 1.1（不包括司机），摩托车取 1.5（包括司机），公共汽车取最大载客量的 40%。审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

(12) 第 x 年某种运输方式单位人公里二氧化碳排放量 ( $EF_{PKM,i,x}$ )

项目业主 2020 年基准线情景下各种出行方式人公里排放因子选择重庆市缺省值《重庆市“碳惠通”交通领域参数选取技术咨询意见》，其中轨道交通取 30.83gCO<sub>2</sub>/PKM，公共汽车取 56.12gCO<sub>2</sub>/PKM，出租汽车取 136.08gCO<sub>2</sub>/PKM，私家车取 99.48gCO<sub>2</sub>/PKM。审定组认为计算过程中所使用的数值是合理的。

### 事后监测的参数

(1) 第 y 年公共交通汽车出行项目的人公里总里程 ( $PD_y$ )

经现场访谈，项目业主将通过人公里总里程=总人次\*人均乘距计算该参数，其中总人次数据通过公共交通汽车运行平台监测数据（公共交通汽车运营公司根据扫码、刷卡记录提供数据）或交管局统计数据获取，人均乘距数据由公共交通汽车运营公司 OD 系统计算获取。审定组认为数据获取方式和途径是合理的。

(2) 第 y 年公共交通汽车使用燃料 n 的消耗量 ( $FC_{bus,n,y}$ )

经现场访谈，项目业主将通过实际监测方式，获取所有项目公共汽车车辆的燃料消耗量。审定组认为数据获取方式和途径是合理的。

(3) 第 y 年公共交通汽车消耗电量 ( $AD_{bus,el,y}$ )

经现场访谈，项目业主将通过充电站数据平台监测所有项目车辆的电量消耗量。审定组认为数据获取方式和途径是合理的。

项目设计文件中的监测计划主要包括如下内容：

- 项目监测运行管理组织架构
- 监测设备和安装
- 数据记录和管理
- 质量管理与质量控制

监测的详细程序在项目设计文件中有详细描述，并在后期减排量核查过程中实施。CTC 审定组确认项目设计文件（第 05 版）中的监测计划：

- 符合所选择方法学的要求；
- 清晰地描述了方法学规定的所有必需的参数；
- 监测方式符合方法学的要求；
- 监测计划的设计具有可操作性；
- 数据管理、质量保证和质量控制程序足以保证项目活动产生的减排量能事后报告并且是可核证的。

### 3.9 环境影响

因公交线网与常规建设项目相比存在特异性，故无需做相应环评。CTC 审定组确认及认可项目特殊性。

### 3.10 地方利益相关方评价

2022 年 3 月项目业主以问卷调查的方式向当地利益相关方征求了意见，共发放调查问卷 200 份，收到 100%被调查人回复，没有收到反对项目建设的意见。

审定组在现场审定的过程中访问了当地居民代表。居民代表人为本项目能优化居民出行方式，并不会对环境产生负面影响，支持建设本项目。

因此，CTC 审定组确认本项目的公众意见调查是真实有效的。

## 4 审定结论

通过对项目设计文件（第 05 版）与相关证明材料的评审、现场访问及信息交叉核对，CTC 审定组做出如下结论：

（1）城市公共交通汽车出行温室气体减排项目采用了经重庆市生态环境局备案的方法学《城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）》；

（2）本项目符合《重庆市“碳惠通”生态产品价值实现平台管理办法（试行）》中对项目资格条件的要求；项目设计文件内容完整，格式符合要求；项目描述完整、准确；本项目满足应用方法学的适用条件，并且项目活动不会产生该方法学规定以外的减排量；项目设计文件正确描述了项目边界；项目基准线情景描述合理，且减排量计算所采取的步骤和应用的计算公式符合所应用方法学的要求，预计的年减排量计算过程和结果正确；

（3）本项目具有额外性；

(4) 监测计划符合所应用方法学的要求，并清晰地描述了方法学规定的所有必需参数，且监测计划的设计具有可操作性，数据管理、质量保证和质量控制程序足以保证项目活动产生的减排量能事后报告且是可核证的；

(5) 本项目第一计入期内（2021/01/01-2027/12/31）年均减排减排量为 85121tCO<sub>2</sub>e，计入期内总减排量为 595847tCO<sub>2</sub>e；因此，中国检测控股集团股份有限公司认为本项目符合重庆市生态环境局《重庆市“碳惠通”生态产品价值实现平台管理办法（试行）》的相关规定。

附件 1：不符合、澄清要求及进一步行动要求清单

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	审定结论
<p>不符合项 CAR-1 项目设计文件（第 01 版）中 IRR 测算描述不够充分，需覆盖项目整个运营期。</p>	<p>已在项目设计文件（第 05 版）进行了更新，由于本项目为非常规投资项目，无法采用建设项目全投资内部收益率法进行测算。项目业主基于行业特点及车辆运行周期对 IRR 进行了重新核算。</p>	<p>审定组检查了 IRR 计算表，充分了解了公交运营的特性，以及 IRR 计算表各参数来源，确认项目业主采用的测算方式基本合理的。不符合项 CAR-1 关闭。</p>
<p>不符合项 CAR-2 项目设计文件（第 01 版）中监测计划描述不够充分，需按照项目业主实际数据流传递方式描述。</p>	<p>已在项目设计文件（第 05 版）进行了更新，由于本项目线路较多，初步项目设计文件（第 01 版）未充分分析各项数据的监测和记录方式。项目业主已基于公交车后台运维管理系统、重庆公交智慧场站综合运营数据中心数据管理方式对监测计划进行了更新。</p>	<p>审定组审阅监测计划，确认与排放量相关的各项参数有较为完整的监测、记录方式。不符合项 CAR-2 关闭。</p>
<p>澄清要求项 CL-1 项目设计文件（第 01 版）中线路批复信息不充分，需补充相关信息。</p>	<p>已在项目设计文件（第 05 版）进行了更新，由于本项目线路较多，初步项目设计文件（第 01 版）未充分展示所有线路信息。项目业主已在项目设计文件（第 05 版）中增补典型线路信息。</p>	<p>审定组确认增补信息较有代表性，可支撑项目真实性。澄清要求项 CL-1 关闭。</p>



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	审定结论
<p>澄清要求项 CL-2</p> <p>项目设计文件（第 01 版）中环境影响评价相关内容与项目信息匹配度不高，需进一步确认后完善相关信息。</p>	<p>由于本项目为非常规投资项目，故无需做相应环评，项目设计文件（第 05 版）基于《重庆市中心城区公共场站布局规划（2021-2035 年）环境影响报告书（征求意见稿）》，对与本项目相关的公交首末站、公交枢纽站、公交停车场所所在地的环境质量、项目施工及运营期间可能产生的污染物排放及对当地环境可能产生的影响进行了分析。</p>	<p>审定组确认项目无需编制环境影响报告。澄清要求项 CL-2 关闭。</p>
<p>澄清要求项 CL-3</p> <p>项目设计文件（第 01 版）中项目方法学不是主管部门最终发布版，需进一步确认后完善相关信息。</p>	<p>项目设计文件（第 01 版）中方法学为较早期版本，已根据《城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）》更新相关描述。</p>	<p>审定组确认项目业主已按照最新版方法学更新相关内容。澄清要求项 CL-3 关闭。</p>

## 附件 2：资料清单

- /1/ 《重庆市“碳惠通”生态产品价值实现平台管理办法（试行）》
- /2/ 城市公共交通汽车出行温室气体减排方法学（CQCM-006-V01）
- /3/ 项目设计文件（第 01 版）
- /4/ 项目设计文件（第 05 版）
- /5/ IRR 测算
- /6/ 线路核准
- /7/ CQCER 唯一性的声明
- /8/ 关于印发营运车辆能源管理办法（修订）的通知
- /9/ 2021 重庆交通年度报告
- /10/ 重庆交通出行排放因子
- /11/ 打卡人次数据（大数据中心）
- /12/ OD 数据（大数据中心）
- /13/ 2019 年、2020 年、2021 年审计报告
- /14/ 车辆登记证书
- /15/ 车辆购买合同
- /16/ 车辆维修记录
- /17/ 公交调度系统
- /18/ ERP 公交能耗管理系统
- /19/ 北部公交 2021 年能源监测数据资料
- /20/ 两江公交 2021 年能耗消耗表（车型）
- /21/ 南部公交能源消耗统计表（不含特需车辆）-南部公交
- /22/ 南部公交 2014-2021 新购车辆合同、发票、登记证书
- /23/ 西部公交能源凭证、发票