

报告编号：CTI-HCBG-AST-2023

青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司
2023 年度
温室气体排放核查报告



核查机构名称（公章）：华测认证有限公司

核查报告签发日期：2023 年 04 月 18 日

核查情况汇总表

企业（或者其他经济组织）名称	青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司	地址	青岛市城阳区锦宏东路 86 号（南厂区）和宏平路 7 号（北厂区）														
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	高铁车组制造（3711）																
企业（或者其他经济组织）是否为独立法人	是																
核算和报告依据	《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》																
温室气体排放报告（初始）版本/日期	V1，2024 年 04 月 16 日																
温室气体排放报告（最终）版本/日期	V1，2024 年 04 月 16 日																
初始报告的排放量	23768tCO ₂																
经核查后的排放量	23768tCO ₂																
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	/																
<p>核查结论：</p> <p>1.排放报告与核算指南的符合性；</p> <p style="padding-left: 20px;">青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司 2023 年度的排放报告与核算方法符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。</p> <p>2.排放量声明；</p> <p style="padding-left: 20px;">2.1 按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-left: 40px;"> <tr> <td style="width: 60%;">年度</td> <td style="width: 40%;">2023</td> </tr> <tr> <td>化石燃料燃烧排放量（tCO₂e）</td> <td>5564.07</td> </tr> <tr> <td>工业生产过程排放量（tCO₂e）</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>废水厌氧处理产生的排放量（tCO₂e）</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>净购入使用的电力产生的排放量（tCO₂e）</td> <td>18203.81</td> </tr> <tr> <td>净购入使用的热力产生的排放量（tCO₂e）</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>总排放量（tCO₂e）</td> <td>23768</td> </tr> </table> <p>3.核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述；</p> <p style="padding-left: 20px;">青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖的问题。</p>				年度	2023	化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ e）	5564.07	工业生产过程排放量（tCO ₂ e）	0.00	废水厌氧处理产生的排放量（tCO ₂ e）	0.00	净购入使用的电力产生的排放量（tCO ₂ e）	18203.81	净购入使用的热力产生的排放量（tCO ₂ e）	0.00	总排放量（tCO₂e）	23768
年度	2023																
化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ e）	5564.07																
工业生产过程排放量（tCO ₂ e）	0.00																
废水厌氧处理产生的排放量（tCO ₂ e）	0.00																
净购入使用的电力产生的排放量（tCO ₂ e）	18203.81																
净购入使用的热力产生的排放量（tCO ₂ e）	0.00																
总排放量（tCO₂e）	23768																

核查组长	杨亚青	签名	杨亚青	日期: 2024年04月18日
核查组成员	张作哲			
技术复核人	童德政	签名	童德政	日期: 2024年04月18日
批准人	林武	签名	林武	日期: 2024年04月18日

目 录

核查情况汇总表	1
1 概述	4
1.1 核查目的	4
1.2 核查范围	4
1.3 核查准则	4
2 核查过程和方法	5
2.1 核查组安排	5
2.2 文件评审	5
2.3 现场核查	5
2.4 核查报告编写及内部技术复核	6
3 核查发现	6
3.1 重点受核查方基本情况的核查	6
3.2 核算边界的核查	9
3.2.1 企业边界	9
3.2.2 排放源种类	9
3.3 核算方法的核查	10
3.4 核算数据的核算	10
3.4.1 活动水平数据及来源的核查	10
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	11
3.4.3 法人边界排放量的核查	13
3.5 质量保证和文件存档的核查	14
3.6 其他核查发现	14
4 核查结论	15
4.1 排放报告与核算指南的符合性	15
4.2 排放量的声明	15
4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	15

1 概述

1.1 核查目的

华测认证有限公司受青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司委托，对青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司 2023 年度的二氧化碳排放报告进行核查。此次核查的目的包含：

——确认受核查方提供的温室气体排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

——根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，对记录和存储的数据进行评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

本次核查范围包括：

——受核查方 2023 年度在企业边界内的二氧化碳排放，即青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司在青岛市城阳区锦宏东路 86 号（南厂区）和宏平路 7 号（北厂区）厂址内所有生产设施和业务产生的温室气体排放，具体而言包括《核算指南》要求核算和报告的化石燃料燃烧、工业生产过程、废水厌氧处理、净购入电热等排放。

1.3 核查准则

此次核查工作的相关依据包括：

- 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- 《用能单位能源计量器具配备和管理导则》（GB 17167-2006）；
- 其他标准。

2 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据华测认证有限公司内部核查组人员能力及程序文件的要求，此次核查组由下表所示人员组成。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	杨亚青	核查组组长	负责项目分工及质量控制，文件评审、现场核查、报告编写
2	张作哲	核查组成员	文件评审、现场核查、档案整理
3	童德政	技术复核人	负责核查报告审核

2.2 文件评审

核查组于 2024 年 04 月 16 日收到受核查方提供的公司简介、工艺流程图、主要设备清单等材料，并于 2024 年 04 月 16 日对提供的材料进行了文件评审。在文件评审中识别出在现场评审中需关注的重点。

2.3 现场核查

核查组成员于 2024 年 04 月 17 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场访问过程中，核查组按照核查计划走访并现场观察了相关设施并采访了相关人员。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容

日期	姓名/职务/部门	工作内容
2024 年 04 月 17 日	<ul style="list-style-type: none"> 鲁胜/经理/技术服务部厂房工程 马昆/经理/技术服务部 EHS 张京文/主管/生产部 	<ul style="list-style-type: none"> 召开首次会议 核查组介绍核查组组成、介绍现场核查工作内容、重点核查区域等 企业介绍工艺流程、核算边界及变化信息、生产情况等相关信息
		<ul style="list-style-type: none"> 现场走访、了解生产工艺、主要耗能设施设备，确定核算边界和排放源种类 对活动水平数据进行交叉核对，验证活动水平数据的正确性 验证各排放源排放因子选择或计算的准确性
		<ul style="list-style-type: none"> 核查小组内部会议 总结核查发现
		<ul style="list-style-type: none"> 末次会议 双方就核查发现进行充分沟通 整改措施及时限 后续核查成果提交事宜

2.4 核查报告编写及内部技术复核

现场访问后，核查组于 2024 年 04 月 18 日完成核查报告。

根据华测认证有限公司内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前须经过华测认证有限公司独立于核查组的技术复核人员进行内部技术复核。技术复核由 1 名复核人员根据华测认证有限公司内部工作程序执行。

3 核查发现

3.1 重点受核查方基本情况的核查

核查组对企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《营业执照》、《组织架构图》等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司位于青岛市城阳区锦宏东路 86 号（南厂区）和宏平路 7 号（北厂区），统一社会信用代码为 9137021471370553P，法定代表人为倪胜义。青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司成立于 1998 年 11 月 27 日，是由法国阿尔斯通和中国中车四方车辆有限公司共同投资成立的中外合资经营企业，其前身是青岛四方庞巴迪铁路运输设备有限公司。是中国铁路市场富有竞争力的、重要的轨道交通装备制造企业之一。

受核查方组织机构如下图所示：

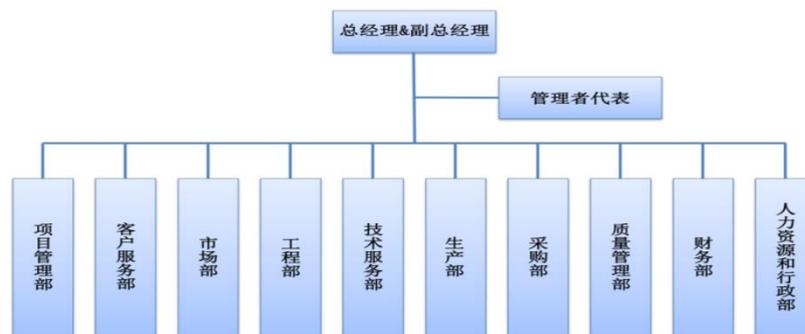


图 3-1 受核查方组织机构图

受核查方主要耗能设备如下：

表 3-1 主要耗能设备清单

序号	设备名称	型号规格	台数	制造时间	生产厂家	总功率 (kW)	安装部位
1	自动焊接机器人	RTI330	2	2010.3	IGM	/	铝合金车体车间
2	FOOKE 铝合金加工中心	ENDURA 1000 Linear	3	2010.6	FOOKE	/	
3	IGM 铝合金总组成用自动焊机	RTI330	1	2010.6	IGM	/	
4	IGM 焊接机械手	RTI-496	2	2015.5	IGM	/	
5	6 工位 95 米 IGM 龙门自动焊机	RTE476-S	1	2018	IGM	16.24	
6	8 工位 122 米 IGM 龙门自动焊机	RTE476-S	1	2018	IGM	16.24	
7	双工位 FOOKE 五轴龙门加工中心	ENDURA1003	1	2019	FOOKE	42	

8	IGM 车体总装自动焊接设备	RTE-456	1	2019.6	FOOKE	/	
9	三维划线测量仪	LIKE-503320	1	2011	北京立科新兴	0.8kW	部件及转向架车间
10	三坐标测量机	Delta 305120	1	2011	海克斯康贸易	2.4kW	
11	构架加工中心	DANOBAT FR12000	1	2011.6	SORALUCE S.COOP	/	
12	IGM 焊接机器人	RTI-330S	3	2013.3	北京艾捷默机器人系统有限公司	/	
13	焊接机械手	RTF.476-S	1	2018.6		/	
14	电动机	1LE0001-2BB2	2	2015	SIEMENS	90	
		1LE0001-2DBO	2	2015	SIEMENS	150	
		1LE0001-3ACO	2	2015	SIEMENS	150	
		M2BAX3155MB6	2	2015	ABB	180	
		KE0001-2AB4	1	2015	SIEMENS	30	
15	抬车机	100T	18	2012、2018、2019	青岛四机设备工程有限公司	396	
		60T	4	2012、2018		64	
16	Blastman 喷砂设备及机器人	Blastman B20	1	2011.11	Blastman	/	油漆总装车间
17	送风机	BAE-DW-542-II	8	2019	双城	880	
		BAE-DW-600-II	2	2019	双城	264	
18	排风机	TCVA-36B4	32	2019	双城	592	
		TCVA-42B4	8	2019	双城	176	
19	吸附风机	BAE-DW-600-II	8	2019	双城	1480	
		BAE-DW-660-III	2	2019	双城	440	
20	脱附风机	RBA-911-22	10	2019	双城	75	
21	补冷风机	BC-SW 122-I	10	2019	双城	15	
22	电动机	YF2-315S-2	1	2019.10	上海凯仕拜森电机有限公司	110	
		YB3-90S-4	1	2019.8	江苏肯德电机	1.1	
		1LE0001-1DA2	2	2019.8	西门子	22	
		0CV3316B	12	2019.8	西门子	2220	
		YX3-225M-2	6	2020.1	荣成市亿能电机有限公司	270	
		YD280M-8/4	1	2002	ABB	18.5/75	
		YD250M-8/4	2	2002	ABB	60/84	
		AEQE	1	2019	TEC	75/18.5	

被核查方 2023 年度主营产品产量和产值信息如下表所示。

表 3-2 主营产品产量和产值表

年度	产量 (辆当量)	产值 (万元)
2023 年	544	377319

说明：产品产量单位采用辆当量，为中车集团制定的企业标准中为统一计量单位进行的规定。

核查组查阅了《排放报告》中的企业基本信息，确认其信息与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 企业边界

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，因此企业边界为受核查方控制的所有生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统。经现场参访确认，受核查企业边界为位于青岛市城阳区锦宏东路 86 号（南厂区）和宏平路 7 号（北厂区）的厂区内。

因此，核查组确认《排放报告》的核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.2 排放源种类

核查组确认核算边界内的排放源及排放种类如下表所示。

表 3-3 主要排放源信息

排放种类	排放源种类	排放设施
化石燃料燃烧的排放	天然气、液化石油气、柴油	辐射采暖设施，运输设施
净购入使用电力和热力产生的排放	外购电	所有核算边界内的用电设备

说明：不涉及工业生产过程排放，企业南厂区有污水处理厂一座，但未监测进水进口 COD 浓度，且污水处理量很小，此部分排放量占总排放量不足 1%，暂不计入。

核查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其完整识别了边界内排放源和排放设施，与实际相符，符合《核算指南》的要求。

3.3 核算方法的核查

核查组确认《排放报告（终版）》中的温室气体排放采用的核算方法符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。

3.4 核算数据的核算

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

3.4.1.1 净购入电力消耗量

数据名称	净购入电力
单位	MWh
数值	32693.623
数据来源	《能源消耗统计台账》
监测方法	由电表监测 受核查企业仅涉及外购电量，不涉及外供电量。
监测频次	连续监测
记录频次	每月记录
交叉核对	与《财务统计台账》进行交叉核对，数据一致。
核查结论	核查确认，采用《能源消耗统计台账》中的净购入电量数据可信，且与企业上报的《温室气体排放报告》中的数据一致。

3.4.1.2 液化石油气消耗量

数据名称	液化石油气消耗量
单位	t
数值	5.93
数据来源	《能源消耗统计台账》
监测方法	供应商加油机
监测频次	间歇监测
记录频次	每月记录
交叉核对	与《财务统计台账》进行交叉核对，数据一致。
核查结论	核查确认，采用《能源消耗统计台账》中的液化石油气消耗量数据可信，且与企业上报的《温室气体排放报告》中的数据一致。

3.4.1.3 柴油消耗量

数据名称	柴油消耗量
------	-------

单位	t
数值	18.73
数据来源	《能源消耗统计台账》
监测方法	供应商加油机
监测频次	间歇监测
记录频次	每月记录
交叉核对	与《财务统计台账》进行交叉核对，数据一致。
核查结论	核查确认，采用《能源消耗统计台账》中的柴油消耗量数据可信，且与企业上报的《温室气体排放报告》中的数据一致。

3.4.1.4 天然气消耗量

数据名称	天然气消耗量
单位	万 Nm ³
数值	253.80
数据来源	《能源消耗统计台账》
监测方法	由天然气计量表监测
监测频次	连续监测
记录频次	每月记录
交叉核对	与《财务统计台账》进行交叉核对，数据一致。
核查结论	核查确认，采用《能源消耗统计台账》中的天然气消耗量数据可信，且与企业上报的《温室气体排放报告》中的数据一致。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 净购入电力排放因子

排放因子名称	净购入电力排放因子
单位	t CO ₂ /MWh
数值	0.5568
数据来源	生态环境部和国家统计局于 2024 年 4 月 12 日联合印发的《关于发布 2021 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024 年 第 12 号）中附件 1 表 1 的全国电网平均排放因子 0.5568 tCO ₂ /MW·h。
核查说明	采用生态环境部公布的全国最新电网排放因子，与排放报告一致。

3.4.2.2 柴油排放因子

排放因子名称	柴油低位发热量
单位	GJ/t
数值	43.33
排放因子名称	柴油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数值	0.0202
排放因子名称	柴油碳氧化率
单位	%
数值	98
数据来源	《核算指南》缺省值
核查说明	排放报告中数值与《核算指南》缺省值数据一致

3.4.2.3 天然气排放因子

排放因子名称	天然气低位发热量
单位	GJ/万 Nm ³
数值	389.31
排放因子名称	天然气单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数值	0.0153
排放因子名称	天然气碳氧化率
单位	%
数值	99
数据来源	《核算指南》缺省值
核查说明	排放报告中数值与《核算指南》缺省值数据一致

3.4.2.4 液化石油气排放因子

排放因子名称	液化石油气低位发热量
单位	GJ/t
数值	47.31
排放因子名称	液化石油气单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数值	0.0172
排放因子名称	液化石油气碳氧化率
单位	%
数值	99

数据来源	《核算指南》缺省值
核查说明	排放报告中数值与《核算指南》缺省值数据一致

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告》中的活动水平、排放因子和计算系数数据及来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新验算了受核查方的温室气体排放量，结果如下。

表 3-4 核查确认的净购入电力产生的排放量

电力	核查确认的净购入电力 (MWh)	核查确认的排放因子 (tCO ₂ /MWh)	核查确认的排放量 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
净外购电力	32693.623	0.5568	18203.81

表 3-5 核查确认的化石燃料燃烧产生的排放量

化石燃料燃烧排放	核查确认的活动水平数据 (万 m ³ /t)	核查确认的排放因子 (tCO ₂ /GJ)			核查确认的排放量 (tCO ₂)
		低位发热量 (GJ/t 或GJ/万 m ³)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	
	A	B	C	D	
天然气	253.80	389.31	0.0153	0.99	5487.64
液化石油气	5.93	47.31	0.0172	0.99	17.52
柴油	18.73	43.33	0.0202	0.98	58.91
CO ₂ 排放量合计 (吨)					5564.07

表 3-6 核查确认的 2023 年度总排放量 (t CO₂e)

年度	2023
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂ e)	5564.07

工业生产过程排放量 (tCO ₂ e)	0.00
废水厌氧处理产生的排放量 (tCO ₂ e)	0.00
净购入使用的电力产生的排放量 (tCO ₂ e)	18203.81
净购入使用的热力产生的排放量 (tCO ₂ e)	0.00
总排放量 (tCO₂e)	23768

综上所述，核查组通过重新验算，确认《排放报告》中的排放量数据计算结果正确，符合《核算指南》的要求。

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组按照核算方法和报告指南的规定对以下内容进行了核查：

- 是否指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；
- 是否制定了温室气体排放和能源消耗台帐记录，台帐记录是否与实际情况一致；
- 是否建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并遵照执行；
- 是否建立了温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。

核查组通过查阅文件和记录以及访谈相关人员确认，被核查单位提供的活动水平数据、排放因子数据，均由厂内工作人员定期进行记录，汇总后形成月报/年报。核查组确认被核查单位有完善的质量保证和文件存档制度，可以满足核查要求。

3.6 其他核查发现

无。

4 核查结论

基于文件评审和现场访问，华测认证有限公司确认：

4.1 排放报告与核算指南的符合性

青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司 2023 年度的排放报告与核算方法符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

4.2 排放量的声明

青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司 2023 年度的排放量如下：

年度	2023
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂ e)	5564.07
工业生产过程排放量 (tCO ₂ e)	0.00
废水厌氧处理产生的排放量 (tCO ₂ e)	0.00
净购入使用的电力产生的排放量 (tCO ₂ e)	18203.81
净购入使用的热力产生的排放量 (tCO ₂ e)	0.00
总排放量 (tCO₂e)	23768

4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

青岛四方阿尔斯通铁路运输设备有限公司 2023 年度的核查过程中无未覆盖的问题。