

2025.05.21

# 低碳采购指南

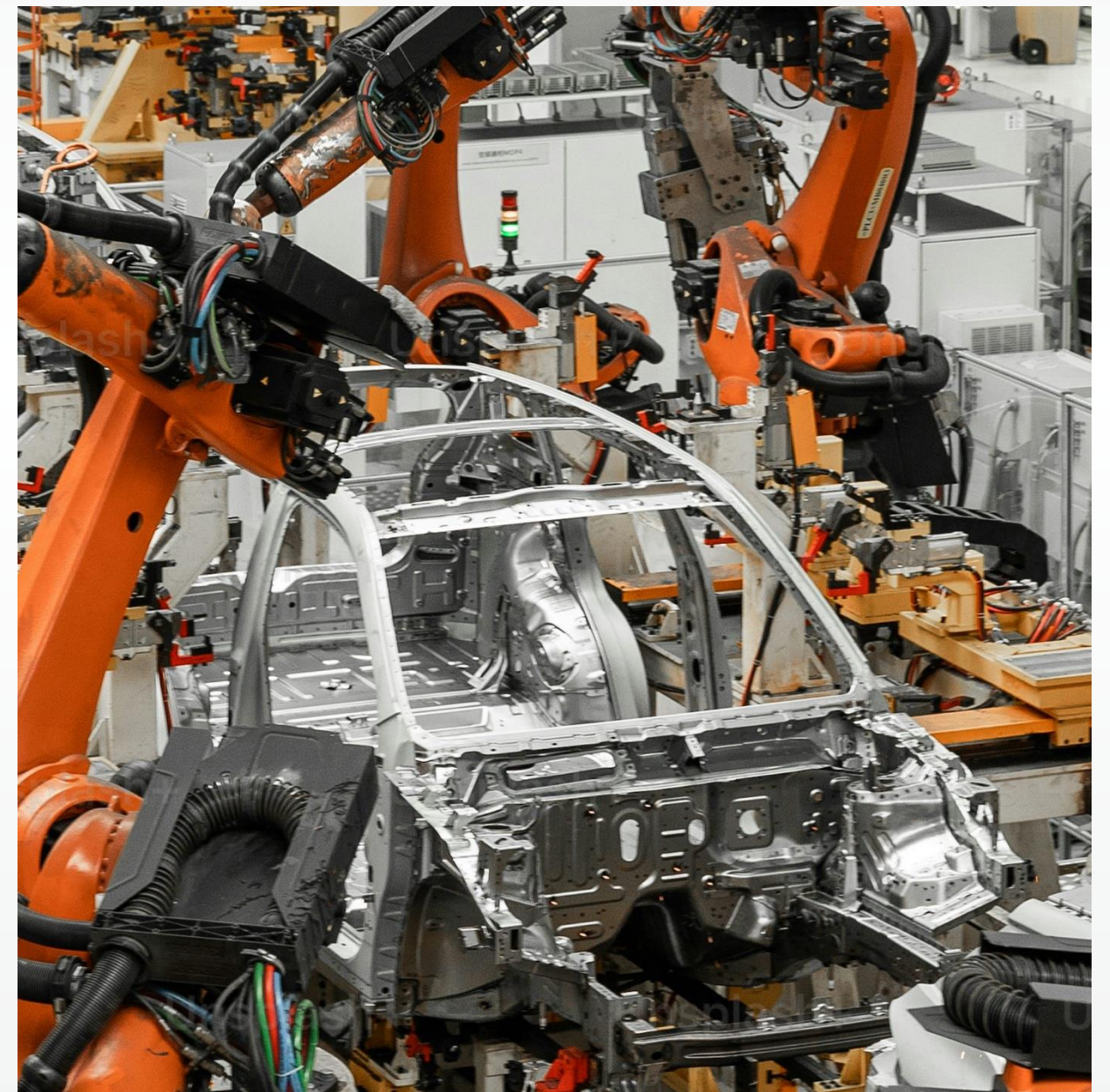
Low Carbon Procurement Guidelines

(2025年第一版)

保密资料，仅供内部流转



汽车工业节能与绿色发展评价中心  
Energy-saving and Green-development  
Assessment Center for Automobile Industrial



汽车工业节能与绿色发展评价中心  
Energy-saving and Green-development  
Assessment Center for Automobile Industrial

# 免责声明

本指南所列产品碳足迹数据，均基于公开可获取的资料及信息整理计算，**仅供行业研究、技术参考及企业低碳交流之用，不具有法律强制效力或行政约束力。**

本报告所披露的碳足迹数据**不代表相关企业的实际碳排放水平**，亦不构成对其环境绩效的评估。

鉴于各企业在数据采集、生产工艺及核算方法、系统边界等方面存在差异，报告中所示数据与企业实际情况可能存在一定偏差。

本指南发布时所使用数据截至于报告编制时间，**不保证其在后续时间节点持续有效性。**建议使用方根据实际需求审慎判断数据适用性，并结合企业自有数据进一步校核。

本指南未设定强制执行要求。在使用本指南数据过程中，如产生任何直接或间接后果，编制单位不承担由此引发的法律责任。

我们诚挚欢迎相关企业就指南及数据内容提出宝贵意见与反馈，以协助我们持续优化数据质量，提升指南的专业性和实用性。

如对本指南内容存在疑问，欢迎通过以下方式与我方联系沟通：

## 联系方式

张逸娟 18920851068 zhangyijuan@catarc.ac.cn

# 目录

免责声明.....	1
目录 .....	2
1 低碳材料采购指南.....	3
低碳钢材采购指南.....	3
低碳铝材采购指南.....	19
2 低碳部件采购指南（在拟） .....	0
3 低碳物流采购指南（在拟） .....	0
4 低碳能源采购指南（在拟） .....	0

# 低碳钢材采购指南

## 编制单位



## 核心内容

《低碳钢材采购指南》现阶段面向**长流程钢**和**短流程钢**开展企业产品碳足迹核算与评估工作，旨在推动钢铁行业碳排放数据透明化，促进上下游企业协同减碳。

本指南发布了**企业产品平均碳足迹核算结果**，便于下游企业参考，提升绿色采购效率。在方法体系方面，本指南明确了碳足迹核算所采用的核算标准、系统边界及数据来源，并进一步提供了钢材产品全生命周期各阶段的碳足迹清单，供企业开展核算与对标参考。为支持企业规范开展数据填报，指南附带统一格式的数据收集表，企业可结合自身实际，于中国工业碳排放信息系统（[www.auto-cices.com](http://www.auto-cices.com)）填报相关生产及排放信息。最后，本指南汇编了碳足迹核算过程中所需参考资料。

欢迎相关企业持续向我们报送产品碳足迹相关数据，并就指南内容提出意见建议，共同推动钢铁行业绿色低碳高质量发展。

张逸娟 18920851068 [zhangyijuan@catarc.ac.cn](mailto:zhangyijuan@catarc.ac.cn)

# 目录

1.1 长流程钢企业碳足迹排名.....3

结果发布.....3

核算依据.....6

详细清单.....7

数据收集表.....9

参考资料.....11

1.2 短流程钢企业碳足迹排名.....12

结果发布.....12

核算依据.....13

详细清单.....14

数据收集表.....15

参考资料.....16



Part 1 长流程钢企业碳足迹排名

1.1.1 结果发布

计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差。欢迎企业指正。

钢长流程钢 企业平均产品碳足迹		
排名	企业名称	长流程钢产品碳足迹 (tCO <sub>2</sub> e/t)
1	昆明钢铁集团有限责任公司	2.38
2	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司	2.38
3	云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司	2.38
4	四川德胜集团钒钛有限公司	2.38
5	宝山钢铁股份有限公司-青山基地	2.44
6	酒泉钢铁（集团）有限责任公司	2.46
7	广西柳州钢铁集团有限公司	2.46
8	广西贵港钢铁集团有限公司	2.46
9	福建省三钢（集团）有限责任公司	2.46
10	湖南钢铁集团有限公司	2.47
11	凌源钢铁股份有限公司	2.48
12	宝山钢铁股份有限公司-东山基地	2.49
13	北京建龙重工集团有限公司	2.49
14	陕西钢铁集团有限公司	2.50
15	青山控股集团有限公司	2.50
16	浙江元立金属制品集团有限公司	2.50
17	宁波钢铁有限公司	2.50
18	首钢集团有限公司	2.50
19	德龙钢铁有限公司	2.50
20	敬业集团有限公司	2.50

1.1.1 结果发布

计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差。欢迎企业指正。  
(续表)

钢长流程钢 企业平均产品碳足迹		
排名	企业名称	长流程钢产品碳足迹 (tCO <sub>2</sub> e/t)
21	河北新华联合冶金控股集团有限公司	2.50
22	河北东海特钢集团有限公司	2.50
23	唐山瑞丰钢铁（集团）有限公司	2.50
24	唐山东华钢铁企业集团有限公司	2.50
25	唐山港陆钢铁有限公司	2.50
26	河北鑫达钢铁集团有限公司	2.50
27	河北普阳钢铁有限公司	2.50
28	辛集市澳森特钢集团有限公司	2.50
29	新兴铸管股份有限公司	2.50
30	武安市裕华钢铁有限公司	2.50
31	河北天柱钢铁集团有限公司	2.50
32	秦皇岛宏兴钢铁集团有限公司	2.50
33	金鼎钢铁集团有限公司	2.50
34	宝山钢铁股份有限公司-梅山基地	2.50
35	方大特钢科技股份有限公司	2.51
36	安钢集团信阳钢铁有限责任公司	2.51
37	中天钢铁集团有限公司	2.51
38	江苏双星特钢有限公司	2.51
39	南京钢铁集团有限公司	2.51
40	常州东方特钢有限公司	2.51

1.1.1 结果发布

计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差。欢迎企业指正。

(续表)

钢长流程钢 企业平均产品碳足迹		
排名	企业名称	长流程钢产品碳足迹 (tCO <sub>2</sub> e/t)
41	江苏徐钢钢铁集团有限公司	2.51
42	山西晋南钢铁集团有限公司	2.51
43	山西高义钢铁有限公司	2.51
44	山西中阳钢铁有限公司	2.51
45	山西建邦集团有限公司	2.51
46	山东钢铁集团有限公司	2.52
47	山东泰山钢铁集团有限公司	2.52
48	天津荣程联合钢铁集团有限公司	2.54
49	宝山钢铁股份有限公司-宝山基地	2.54

1.1.2 核算依据

核算方法学参考

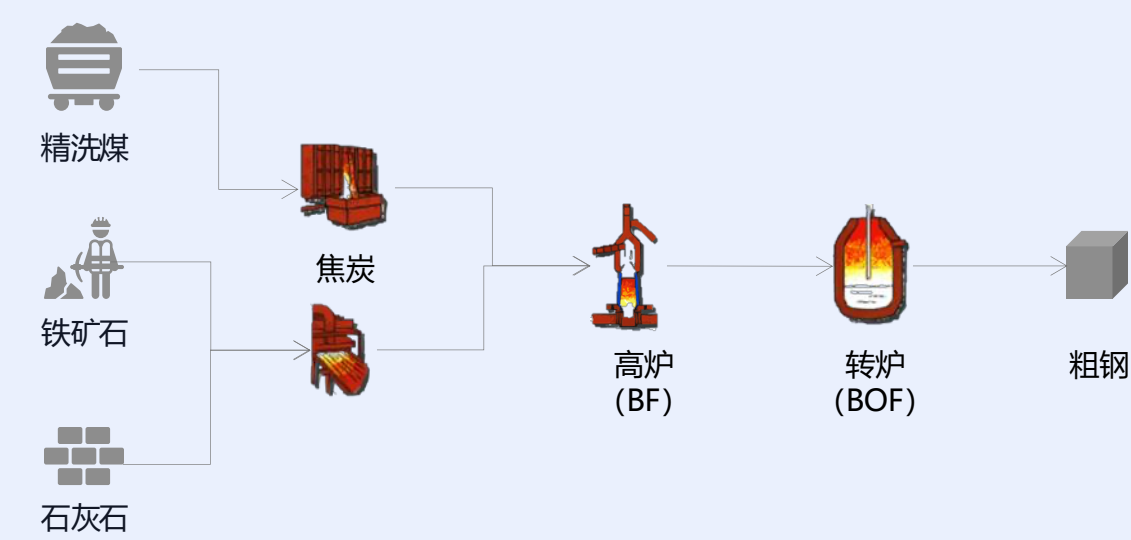
T/CISA 469-2024  
《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 高炉-转炉长流程钢铁产品》

功能单位

企业生产的所有型号钢铁产品的平均碳足迹，以**生产1吨长流程钢**为基准进行计算。

系统边界

长流程钢产品碳足迹 核算边界



数据来源

材料、能源及燃料输入输出均来源于企业年报、ESG报告等行业公开材料及行业专家经验数据；  
材料及能源碳排放因子来源于中国汽车生命周期数据库（CALCD：39.107.102.249:8090）、《企业温室气体排放核算与报告指南 钢铁行业》及其他公开材料；  
电力因子来源《中国电力统计年鉴（2023年）》与2023年全国电力碳足迹因子（生态环境部），经汽车工业节能与绿色发展评价中心测算。

1.1.3 详细清单

长流程钢 生产过程碳排放*					
企业名称	铁矿石 开采 (tCO <sub>2</sub> e/t)	烧结 球团 (tCO <sub>2</sub> e/t)	高炉 炼铁 (tCO <sub>2</sub> e/t)	转炉 炼钢 (tCO <sub>2</sub> e/t)	轧钢 (tCO <sub>2</sub> e/t)
昆明钢铁集团有限责任公司	0.01	0.34	1.89	0.13	0.01
云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司	0.01	0.34	1.89	0.13	0.01
云南玉溪仙福钢铁（集团）有限公司	0.01	0.34	1.89	0.13	0.01
四川德胜集团钒钛有限公司	0.01	0.34	1.89	0.13	0.02
宝山钢铁股份有限公司-青山基地	0.01	0.35	1.90	0.14	0.04
酒泉钢铁（集团）有限责任公司	0.01	0.36	1.90	0.14	0.05
广西柳州钢铁集团有限公司	0.01	0.36	1.90	0.15	0.05
广西贵港钢铁集团有限公司	0.01	0.36	1.90	0.15	0.05
福建省三钢（集团）有限责任公司	0.01	0.36	1.90	0.15	0.05
湖南钢铁集团有限公司	0.01	0.36	1.90	0.15	0.06
凌源钢铁股份有限公司	0.01	0.36	1.90	0.15	0.06
宝山钢铁股份有限公司-东山基地	0.01	0.36	1.90	0.15	0.06
北京建龙重工集团有限公司	0.01	0.36	1.90	0.15	0.07
陕西钢铁集团有限公司	0.01	0.36	1.90	0.15	0.07
青山控股集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
浙江元立金属制品集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
宁波钢铁有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
首钢集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
德龙钢铁有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
敬业集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
河北新华联合冶金控股集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
河北东海特钢集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
唐山瑞丰钢铁（集团）有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
唐山东华钢铁企业集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
唐山港陆钢铁有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
河北鑫达钢铁集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
河北普阳钢铁有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
辛集市澳森特钢集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07

\*计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差

1.1.3 详细清单

(续表)

长流程钢 生产过程碳排放*					
企业名称	铁矿石 开采 (tCO <sub>2</sub> e/t)	烧结 球团 (tCO <sub>2</sub> e/t)	高炉 炼铁 (tCO <sub>2</sub> e/t)	转炉 炼钢 (tCO <sub>2</sub> e/t)	轧钢 (tCO <sub>2</sub> e/t)
新兴铸管股份有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
武安市裕华钢铁有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
河北天柱钢铁集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
秦皇岛宏兴钢铁集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
金鼎钢铁集团有限公司	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
宝山钢铁股份有限公司-梅山基地	0.01	0.37	1.90	0.15	0.07
方大特钢科技股份有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
安钢集团信阳钢铁有限责任公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
中天钢铁集团有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
江苏双星特钢有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
南京钢铁集团有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
常州东方特钢有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
江苏徐钢钢铁集团有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
山西晋南钢铁集团有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
山西高义钢铁有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
山西中阳钢铁有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
山西建邦集团有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
山东钢铁集团有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
山东泰山钢铁集团有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.08
天津荣程联合钢铁集团有限公司	0.01	0.37	1.91	0.16	0.09
宝山钢铁股份有限公司-宝山基地	0.01	0.37	1.91	0.16	0.09

\*计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差

1.1.4 数据收集表

企业可根据下表前往中国工业碳排放信息系统（CICES：www.auto-cices.com）自行注册填报。

长流程钢 产品碳足迹核算数据收集表							
阶段		物质/能源	用量 (吨钢)	单位	因子	单位	来源
铁矿石 开采	输入	柴油					
		赤铁矿					
	输出	电力					
		运输					
		铁精矿					
		直接排放-柴油					
	输入/输出	.....					
烧结	输入	铁精矿					
		石灰石					
	输出	焦炭					
		电力					
		运输					
		烧结矿					
		焦炭					
		石灰石					
	输入/输出	.....					
球团	输入	铁精矿					
		石灰石					
	输出	白云石					
		焦炭屑					
		膨润土					
		电力					
		运输					
		天然气					
		球团矿					
		天然气					
		石灰石					
		白云石					
	输入/输出	.....					
高炉炼铁	输入	烧结/球团					
		焦炭					
	输出	煤					
		石灰石					

1.1.4 数据收集表

(续表)

长流程钢 产品碳足迹核算数据收集表							
阶段		物质/能源	用量 (吨钢)	单位	因子	单位	来源
高炉炼铁	输入	白云石					
		氧气					
		天然气					
		电力					
		废料					
		运输					
	输出	生铁					
		煤					
		焦炭					
		天然气					
		石灰石					
		白云石					
输入/输出	高炉煤气						
	炉渣						
		.....					
转炉炼钢	输入	铁水					
		废钢					
		氧气					
		石灰石					
		白云石					
		运输					
		能源					
		电力					
	输出	粗钢					
		石灰石					
		白云石					
		转炉煤气					
输入/输出	钢渣						
	.....						
轧钢	输入	连铸坯					
		电力					
	输出	长流程钢					
		输入/输出	.....				

1.1.5 参考资料

[1] 中国汽车生命周期数据库 (CALCD)

[2] 《中国电力统计年鉴 (2023年) 》

[3] 2023年全国电力碳足迹因子 (生态环境部)

[4] T/CISA 469-2024 《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 高炉-转炉长流程钢铁产品》

[5] Environmental and Economic Aspects of Charcoal Use in Steelmaking, ISIJ International, Vol. 49 (2009), No. 4, pp. 587–595

[6] 《企业温室气体排放核算与报告指南 钢铁行业》

Part 2 短流程钢企业碳足迹排名

1.2.1 结果发布

计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差。欢迎企业指正。

短流程钢 企业平均产品碳足迹		
排名	企业名称	短流程钢产品碳足迹 (tCO <sub>2</sub> e/t)
1	酒泉钢铁 (集团) 有限责任公司	0.53
2	福建三宝钢铁有限公司	0.54
3	鞍钢集团有限公司	0.58
4	凌源钢铁股份有限公司	0.58
5	北京建龙重工集团有限公司	0.61
6	河钢集团有限公司	0.63
7	敬业集团有限公司	0.63
8	河北津西钢铁集团股份有限公司	0.63
9	秦皇岛宏兴钢铁集团有限公司	0.63
10	金鼎钢铁集团有限公司	0.63
11	江苏沙钢集团有限公司	0.66
12	中天钢铁集团有限公司	0.66
13	常熟市龙腾特种钢有限公司	0.66
14	江苏双星特钢有限公司	0.66
15	日照钢铁控股集团有限公司	0.68
16	石横特钢集团有限公司	0.68

注：对于高强度冲压件等对力学性能、成形性和稳定性要求较高的关键结构部件，短流程钢由于目前工艺水平所限，尚难满足相应技术要求，因此其适用性存在限制，不宜与碳足迹较高但性能成熟稳定的长流程钢直接进行可比性评价。



1.2.2 核算依据

核算方法学参考

T/CISA 469-2024  
温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 电炉短流程钢铁产品》

功能单位

企业生产的所有型号钢铁产品的平均碳足迹，以**生产1吨短流程钢**为基准进行计算。

系统边界

短流程钢产品碳足迹 核算边界



数据来源

材料、能源及燃料输入输出均来源于企业年报、ESG报告等行业公开材料及行业专家经验数据；  
材料及能源碳排放因子来源于中国汽车生命周期数据库（CALCD: 39.107.102.249:8090）、《企业温室气体排放核算与报告指南 钢铁行业》及其他公开材料；  
电力因子来源《中国电力统计年鉴（2023年）》与2023年全国电力碳足迹因子（生态环境部），经汽车工业节能与绿色发展评价中心测算。

1.2.3 详细清单

短流程钢 生产过程碳排放*				
企业名称	电炉炼钢 (tCO <sub>2</sub> e/t)	精炼 (tCO <sub>2</sub> e/t)	连铸 (tCO <sub>2</sub> e/t)	轧制 (tCO <sub>2</sub> e/t)
酒泉钢铁（集团）有限责任公司	0.29	0.02	0.01	0.21
福建三宝钢铁有限公司	0.30	0.02	0.01	0.21
鞍钢集团有限公司	0.33	0.02	0.01	0.22
凌源钢铁股份有限公司	0.33	0.02	0.01	0.22
北京建龙重工集团有限公司	0.35	0.02	0.01	0.23
河钢集团有限公司	0.36	0.03	0.01	0.23
敬业集团有限公司	0.36	0.03	0.01	0.23
河北津西钢铁集团股份有限公司	0.36	0.03	0.01	0.23
秦皇岛宏兴钢铁集团有限公司	0.36	0.03	0.01	0.23
金鼎钢铁集团有限公司	0.36	0.03	0.01	0.23
江苏沙钢集团有限公司	0.38	0.03	0.01	0.24
中天钢铁集团有限公司	0.38	0.03	0.01	0.24
常熟市龙腾特种钢有限公司	0.38	0.03	0.01	0.24
江苏双星特钢有限公司	0.38	0.03	0.01	0.24
日照钢铁控股集团有限公司	0.40	0.03	0.01	0.25
石横特钢集团有限公司	0.40	0.03	0.01	0.25

\*计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差

1.2.4 数据收集表

企业可根据下表前往中国工业碳排放信息系统（CICES：www.auto-cices.com）自行注册填报。

短流程钢 产品碳足迹核算数据收集表							
阶段		物质/能源	用量（吨钢）	单位	因子	单位	来源
电弧炉 炼钢	输入	废钢					
		石墨电极					
		电力					
		氧气					
	输出	钢水					
		石墨电极					
	输入/输出	.....					
精炼	输入	钢水					
		电力					
	输出	钢液					
		输入/输出	.....				
连铸	输入	钢液					
		电力					
	输出	连铸坯					
		输入/输出	.....				
轧制	输入	连铸坯					
		天然气					
		电力					
	输出	轧钢					
		天然气					
输入/输出		.....					

1.2.5 参考资料

[1] 中国汽车生命周期数据库（CALCD）

[2] 《中国电力统计年鉴（2023年）》

[3] 2023年全国电力碳足迹因子（生态环境部）

[4] T/CISA 470-2024 《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 电炉短流程钢铁产品》

[5] Environmental and Economic Aspects of Charcoal Use in Steelmaking, ISIJ International, Vol. 49 (2009), No. 4, pp. 587–595

[6] 《企业温室气体排放核算与报告指南 钢铁行业》

# 低碳铝材采购指南

## 编制单位



## 核心内容

《低碳铝材采购指南》现阶段面向**电解铝**开展企业产品碳足迹核算与评估工作，旨在推动电解铝行业碳排放数据透明化，促进上下游企业协同减碳。

本指南第一部分发布了**电解铝企业平均产品碳足迹核算结果**，便于下游企业参考，提升绿色采购效率。在方法体系方面，本指南明确了碳足迹核算所采用的核算标准、系统边界及数据来源，并进一步提供了电解铝产品全生命周期各阶段的碳足迹清单，供企业开展核算与对标参考。为支持企业规范开展数据填报，指南附带统一格式的数据收集表，企业可结合自身实际，于中国工业碳排放信息系统（[www.auto-cices.com](http://www.auto-cices.com)）填报相关生产及排放信息。最后，本指南汇编了碳足迹核算过程中所需参考资料。

本指南第二部分由指南编制单位联合**中国有色金属工业协会绿色产品评价中心**共同组织，面向行业开展优秀低碳电解铝产品征集工作。下游企业可根据指南所附联系方式，主动对接相关企业市场部门，开展低碳材料采购对接与合作。

欢迎相关企业持续向我们报送产品碳足迹相关数据，并就指南内容提出意见建议，共同推动铝行业绿色低碳高质量发展。

# 关于我们



**汽车工业节能与绿色发展评价中心**是由工业和信息化部授予，汽车行业内唯一一家工业节能与绿色发展评价中心。作为汽车绿色发展领域专业的第三方服务机构，**汽车工业节能与绿色发展评价中心**从创立之初，就致力于开展汽车工业节能和绿色发展政策、标准和规范技术研究，服务汽车企业绿色低碳转型。**汽车工业节能与绿色发展评价中心**致力于推进汽车绿色制造体系建设，组织行业开展汽车绿色设计产品、绿色工厂、绿色供应链管理技术规范编制工作，并为企业提供绿色制造试点示范第三方评价服务。



**中国有色金属工业协会绿色产品评价中心**是经上级批准，于2023年3月31日正式成立的行业绿色产品评价服务机构。**中国有色金属工业协会绿色产品评价中心**于2023年6月正式启动绿电铝评价，已对42家企业约385万吨产品开展定性评价和定量核算。目前**中国有色金属工业协会绿色产品评价中心**正在开展铝产品碳足迹核算平台建设，拓展碳足迹核算、CBAM申报、绿色工厂评价等服务，支持“双碳”目标落地。未来将以铝为核心，扩展至硅、镁、锂等产品，构建全行业绿色评价体系，打造权威专业的绿色服务机构，推动有色金属行业绿色低碳发展。

## 特别鸣谢

在《低碳铝材采购指南》的编制过程中，我们得到了多家企业、行业机构及专家学者的大力支持。谨向所有参与本指南数据填报、意见反馈及技术审查工作的单位和专家表示诚挚感谢！

特别感谢**落基山研究所（RMI）**在铝产品碳核算方法学开发和国际互认，以及推动低碳铝采购实践方面的大力支持。

# 免责声明

本指南所列产品碳足迹数据，均基于公开可获取的资料及信息整理计算，**仅供行业研究、技术参考及企业低碳交流之用，不具有法律强制效力或行政约束力。**

本报告所披露的碳足迹数据**不代表相关企业的实际碳排放水平**，亦不构成对其环境绩效的评估。

鉴于各企业在数据采集、生产工艺及核算方法、系统边界等方面存在差异，报告中所示数据与企业实际情况可能存在一定偏差。

本指南发布时所使用数据截至于报告编制时间，**不保证其在后续时间节点的持续有效性。**建议使用方根据实际需求审慎判断数据适用性，并结合企业自有数据进一步校核。

本指南未设定强制执行要求。在使用本指南数据过程中，如产生任何直接或间接后果，编制单位不承担由此引发的法律责任。

我们诚挚欢迎相关企业就指南及数据内容提出宝贵意见与反馈，以协助我们持续优化数据质量，提升指南的专业性和实用性。

如对本指南内容存在疑问，欢迎通过以下方式与我方联系沟通：

## 联系方式

汽车工业节能与绿色发展评价中心

张逸娟 18920851068 zhangyijuan@catarc.ac.cn

中国有色金属工业协会绿色产品评价中心

葛 青 15810960256 greenpoweral@126.com

# 目录

指南简介..... I

关于我们.....II

免责声明.....III

目录.....IV

1 电解铝企业碳足迹排名.....1

    结果发布.....1

    核算依据.....6

    详细清单.....7

    数据收集表.....12

    参考资料.....13

2 优秀低碳电解铝产品.....14




Part 1 电解铝企业碳足迹排名

2.1.1 结果发布

计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差。欢迎企业指正。

铝	电解铝 企业平均产品碳足迹	
排名	企业名称	电解铝产品碳足迹 (tCO <sub>2</sub> e/t)
1	 广元中孚高精铝材有限公司	6.03
2	 广元市林丰铝电有限公司	6.12
3	 内蒙古白音华铝电有限公司	6.13
4	曲靖云铝涌鑫铝业有限公司	6.46
5	云南其亚金属有限公司	6.46
6	云南云铝泽鑫铝业有限公司	6.46
7	云南云铝涌鑫铝业有限公司	6.46
8	 鹤庆溢鑫铝业有限公司	6.47
9	 云南神火铝业有限公司	6.52
10	 云南云铝润鑫铝业有限公司	6.53
11	 云南云铝海鑫铝业有限公司	6.55
12	 黄河鑫业有限公司	6.72
13	 云南铝业股份有限公司	6.77
14	阿坝铝厂	6.84
15	 广元弘昌晟铝业有限公司	6.97
16	青海佳韵铝业股份有限公司	7.01
17	青海西部水电有限公司	7.01
18	青海海源绿能铝业有限公司	7.01
19	青海物产工业投资有限公司	7.01
20	 青海桥头铝电股份有限公司	7.04


\*注：标有“”的企业，表示其通过了中国有色金属工业绿色产品评价中心的评价，可以提供一定额度绿电铝产品。

2.1.1 结果发布

计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差。欢迎企业指正。

(续表)

铝	电解铝 企业平均产品碳足迹	
排名	企业名称	电解铝产品碳足迹 (tCO <sub>2</sub> e/t)
21	 云南宏泰新型材料有限公司	7.05
22	 青海百河铝业有限责任公司	7.07
23	 四川启明星铝业有限责任公司	7.11
24	 中国铝业股份有限公司青海分公司	7.34
25	汉江丹江口铝业有限责任公司	10.67
26	湖北齐力华盛铝业有限公司	10.67
27	 甘肃省临洮铝业有限责任公司	11.94
28	甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司	11.95
29	 兰州铝业有限公司	12.03
30	 中国铝业股份有限公司连城分公司	12.05
31	 广西百色广投银海铝业有限责任公司	12.07
32	 甘肃东兴铝业有限公司陇西分公司	12.11
33	广西百矿铝业有限公司	12.11
34	广西华磊新材料有限公司	12.11
35	广西信发铝电有限公司	12.11
36	广西德保百矿铝业有限公司	12.11
37	广西田林百矿铝业有限公司	12.11
38	广西隆林百矿铝业有限公司	12.11
39	广西桂鑫金属有限公司	12.11
40	 广西来宾银海铝业有限责任公司	12.22


\*注：标有“”的企业，表示其通过了中国有色金属工业绿色产品评价中心的评价，可以提供一定额度绿电铝产品。

2.1.1 结果发布

计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差。欢迎企业指正。

(续表)

铝	电解铝 企业平均产品碳足迹	
排名	企业名称	电解铝产品碳足迹 (tCO <sub>2</sub> e/t)
41	福建省南平铝业股份有限公司	12.23
42	 甘肃中瑞铝业有限公司	12.30
43	贵州华仁新材料有限公司	12.85
44	兴仁县登高铝业有限公司	12.85
45	贵州省六盘水双元铝业有限责任公司	12.85
46	贵州省安顺黄果树铝业有限公司	12.85
47	 遵义铝业股份有限公司	13.12
48	营口鑫泰铝业有限公司	13.36
49	辽宁忠旺铝业有限公司	13.36
50	重庆天泰铝业股份有限公司	13.66
51	重庆国丰实业有限公司	13.66
52	 宁夏宁创新材料科技有限公司	14.74
53	 青铜峡铝业股份有限公司	14.90
54	 青铜峡铝业股份有限公司宁东铝业分公司	14.98
55	新疆众和股份有限公司	14.98
56	新疆天龙矿业股份有限公司	15.00
57	新疆神火煤电有限公司	15.00
58	新疆其亚铝电有限公司	15.00
59	新疆东方希望有色金属有限公司	15.00
60	新疆嘉润资源控股有限公司	15.00


\*注：标有“”的企业，表示其通过了中国有色金属工业绿色产品评价中心的评价，可以提供一定额度绿电铝产品。

2.1.1 结果发布

计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差。欢迎企业指正。

(续表)


铝	电解铝 企业平均产品碳足迹	
排名	企业名称	电解铝产品碳足迹 (tCO <sub>2</sub> e/t)
61	新疆农六师铝业有限公司	15.01
62	 新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	15.01
63	包头市新恒丰能源有限公司	15.24
64	河南豫联能源集团有限责任公司	15.26
65	河南豫港龙泉铝业有限公司	15.26
66	河南万基铝业股份有限公司	15.26
67	焦作万方铝业股份有限公司	15.26
68	中孚实业股份有限公司	15.26
69	河南陕县恒康铝业有限公司	15.26
70	登封电厂集团铝合金有限公司	15.26
71	 内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司	15.29
72	 鄂尔多斯市蒙泰铝业有限责任公司	15.42
73	 包头铝业（集团）有限责任公司	15.45
74	 内蒙古锦联铝材有限公司	15.45
75	 内蒙古创源金属有限公司	15.46
76	 内蒙古大唐国际呼和浩特铝电有限责任公司	15.48
77	中铝山西新材料有限公司	15.49
78	山西兆丰铝电有限责任公司	15.49
79	山西晋能集团朔州能源铝硅合金有限公司	15.49
80	 内蒙古华云新材料有限公司	15.49


\*注：标有“”的企业，表示其通过了中国有色金属工业绿色产品评价中心的评价，可以提供一定额度绿电铝产品。

2.1.1 结果发布

计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差。欢迎企业指正。

(续表)

铝 电解铝 企业平均产品碳足迹		
排名	企业名称	电解铝产品碳足迹 (tCO <sub>2</sub> e/t)
81	 山西中铝华润有限公司	15.53
82	陕西有色榆林新材料集团有限责任公司	15.67
83	陕西美鑫产业投资有限公司	15.67
84	山东宏拓实业有限公司	15.88

\*注：标有“”的企业，表示其通过了中国有色金属工业绿色产品评价中心的评价，可以提供一定额度绿电铝产品。

2.1.2 核算依据

核算方法学参考

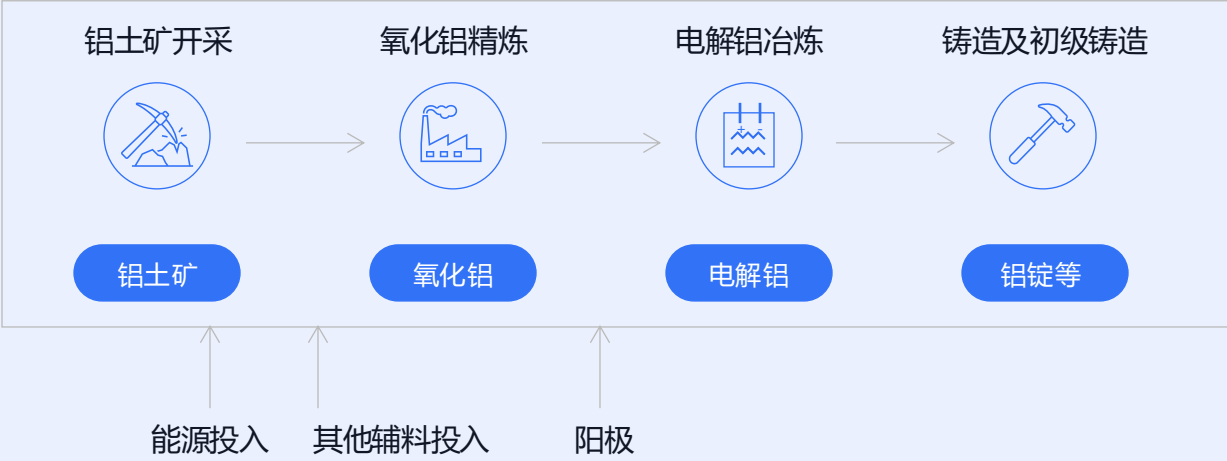
GB/T 44905-2024《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 电解铝》

功能单位

企业生产的所有型号电解铝产品的平均碳足迹，以**生产1吨电解铝产品**为基准进行计算。

系统边界

电解铝产品碳足迹 核算边界



数据来源

材料、能源及燃料输入输出均来源于企业年报、ESG报告等行业公开材料及行业专家经验数据；  
材料及能源碳排放因子来源于中国汽车生命周期数据库（CALCD：39.107.102249:8090）、中国铝工业碳足迹数据库（ALCFP）、《企业温室气体排放核算与报告指南 铝冶炼行业》及其他公开材料；  
电力因子来源《中国电力统计年鉴（2023年）》与2023年全国电力碳足迹因子（生态环境部），经汽车工业节能与绿色发展评价中心测算。

2.1.3 详细清单

电解铝 生产过程碳排放*					
企业名称	铝土矿 开采 (tCO <sub>2</sub> e/t)	氧化铝 精炼 (tCO <sub>2</sub> e/t)	阳极 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)	电解铝 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)	初产品 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)
广元中孚高精铝材有限公司	0.24	2.65	0.32	3.86	0.01
广元市林丰铝电有限公司	0.25	2.76	0.32	3.85	0.01
内蒙古白音华铝电有限公司	0.47	2.75	0.32	12.10	0.01
曲靖云铝涌鑫铝业有限公司	0.20	2.32	0.39	3.55	0.01
云南其亚金属有限公司	0.20	2.32	0.39	3.55	0.01
云南云铝泽鑫铝业有限公司	0.20	2.32	0.39	3.55	0.01
云南云铝涌鑫铝业有限公司	0.20	2.32	0.39	3.55	0.01
鹤庆溢鑫铝业有限公司	0.22	2.55	0.30	3.39	0.01
云南神火铝业有限公司	0.22	2.55	0.31	3.44	0.01
云南云铝润鑫铝业有限公司	0.22	2.57	0.31	3.43	0.01
云南云铝海鑫铝业有限公司	0.23	2.65	0.30	3.38	0.01
黄河鑫业有限公司	0.24	2.57	0.34	3.97	0.01
云南铝业股份有限公司	0.23	2.71	0.30	3.52	0.01
阿坝铝厂	0.21	2.32	0.39	3.91	0.01
广元弘昌晟铝业有限责任公司	0.23	2.57	0.34	3.82	0.01
青海佳韵铝业股份有限公司	0.21	2.32	0.39	4.08	0.01
青海西部水电有限公司	0.21	2.32	0.39	4.08	0.01

\*计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差

2.1.3 详细清单

(续表)

电解铝 生产过程碳排放*					
企业名称	铝土矿 开采 (tCO <sub>2</sub> e/t)	氧化铝 精炼 (tCO <sub>2</sub> e/t)	阳极 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)	电解铝 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)	初产品 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)
青海海源绿能铝业有限公司	0.21	2.32	0.39	4.08	0.01
青海物产工业投资有限公司	0.21	2.32	0.39	4.08	0.01
青海桥头铝电股份有限公司	0.23	2.55	0.30	3.94	0.01
云南宏泰新型材料有限公司	0.23	2.67	0.38	3.77	0.01
青海百河铝业有限责任公司	0.23	2.54	0.31	3.98	0.01
四川启明星铝业有限责任公司	0.25	2.74	0.31	3.80	0.01
中国铝业股份有限公司青海分公司	0.25	2.75	0.32	4.01	0.01
汉江丹江口铝业有限责任公司	0.29	2.32	0.39	7.66	0.01
湖北齐力华盛铝业有限公司	0.29	2.32	0.39	7.66	0.01
甘肃省临洮铝业有限公司	0.35	2.50	0.30	8.77	0.01
甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司	0.32	2.32	0.39	8.91	0.01
兰州铝业有限公司	0.36	2.58	0.31	8.78	0.01
中国铝业股份有限公司连城分公司	0.36	2.61	0.30	8.77	0.01
广西百色广投银海铝业有限责任公司	0.35	2.50	0.32	8.89	0.01
甘肃东兴铝业有限公司陇西分公司	0.35	2.54	0.32	8.88	0.01
广西百矿铝业有限公司	0.33	2.32	0.39	9.07	0.01
广西华磊新材料有限公司	0.33	2.32	0.39	9.07	0.01

\*计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差



2.1.3 详细清单

(续表)

电解铝 生产过程碳排放*					
企业名称	铝土矿 开采 (tCO <sub>2</sub> e/t)	氧化铝 精炼 (tCO <sub>2</sub> e/t)	阳极 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)	电解铝 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)	初产品 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)
广西信发铝电有限公司	0.33	2.32	0.39	9.07	0.01
广西德保百矿铝业有限公司	0.33	2.32	0.39	9.07	0.01
广西田林百矿铝业有限公司	0.33	2.32	0.39	9.07	0.01
广西隆林百矿铝业有限公司	0.33	2.32	0.39	9.07	0.01
广西桂鑫金属有限公司	0.33	2.32	0.39	9.07	0.01
广西来宾银海铝业有限责任公司	0.36	2.54	0.31	9.00	0.01
福建省南平铝业股份有限公司	0.33	2.32	0.39	9.19	0.01
甘肃中瑞铝业有限公司	0.36	2.61	0.38	8.94	0.01
贵州华仁新材料有限公司	0.34	2.32	0.39	9.79	0.01
兴仁县登高铝业有限公司	0.34	2.32	0.39	9.79	0.01
贵州省六盘水双元铝业有限责任公司	0.34	2.32	0.39	9.79	0.01
贵州省安顺黄果树铝业有限公司	0.34	2.32	0.39	9.79	0.01
遵义铝业股份有限公司	0.41	2.74	0.30	9.66	0.01
营口鑫泰铝业有限公司	0.36	2.32	0.39	10.29	0.01
辽宁忠旺铝业有限公司	0.36	2.32	0.39	10.29	0.01
重庆天泰铝业股份有限公司	0.36	2.32	0.39	10.58	0.01
重庆国丰实业有限公司	0.36	2.32	0.39	10.58	0.01

\*计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差

2.1.3 详细清单

(续表)

电解铝 生产过程碳排放*					
企业名称	铝土矿 开采 (tCO <sub>2</sub> e/t)	氧化铝 精炼 (tCO <sub>2</sub> e/t)	阳极 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)	电解铝 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)	初产品 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)
宁夏宁创新材料科技有限公司	0.42	2.52	0.32	11.48	0.01
青铜峡铝业股份有限公司	0.43	2.58	0.32	11.56	0.01
青铜峡铝业股份有限公司宁东铝业分公司	0.45	2.64	0.32	11.56	0.01
新疆众和股份有限公司	0.39	2.32	0.39	11.88	0.01
新疆天龙矿业股份有限公司	0.39	2.32	0.39	11.89	0.01
新疆神火煤电有限公司	0.39	2.32	0.39	11.90	0.01
新疆其亚铝电有限公司	0.39	2.32	0.39	11.90	0.01
新疆东方希望有色金属有限公司	0.39	2.32	0.39	11.90	0.01
新疆嘉润资源控股有限公司	0.39	2.32	0.39	11.90	0.01
新疆农六师铝业有限公司	0.39	2.32	0.39	11.90	0.01
新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	0.42	2.50	0.32	11.76	0.01
包头市新恒丰能源有限公司	0.40	2.32	0.39	12.12	0.01
河南豫联能源集团有限责任公司	0.40	2.32	0.39	12.15	0.01
河南豫港龙泉铝业有限公司	0.40	2.32	0.39	12.15	0.01
河南万基铝业股份有限公司	0.40	2.32	0.39	12.15	0.01
焦作万方铝业股份有限公司	0.40	2.32	0.39	12.15	0.01
中孚实业股份有限公司	0.40	2.32	0.39	12.15	0.01

\*计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差

2.1.3 详细清单

(续表)

电解铝 生产过程碳排放*					
企业名称	铝土矿 开采 (tCO <sub>2</sub> e/t)	氧化铝 精炼 (tCO <sub>2</sub> e/t)	阳极 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)	电解铝 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)	初产品 生产 (tCO <sub>2</sub> e/t)
河南陕县恒康铝业有限公司	0.40	2.32	0.39	12.15	0.01
登封电厂集团铝合金有限公司	0.40	2.32	0.39	12.15	0.01
内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司	0.43	2.52	0.31	12.01	0.01
鄂尔多斯市蒙泰铝业有限责任公司	0.44	2.56	0.32	12.10	0.01
包头铝业（集团）有限责任公司	0.45	2.63	0.31	12.04	0.01
内蒙古锦联铝材有限公司	0.45	2.64	0.31	12.04	0.01
内蒙古创源金属有限公司	0.46	2.67	0.32	12.01	0.01
内蒙古大唐国际呼和浩特铝电有限责任公司	0.45	2.61	0.32	12.10	0.01
中铝山西新材料有限公司	0.40	2.32	0.39	12.37	0.01
山西兆丰铝电有限责任公司	0.40	2.32	0.39	12.37	0.01
山西晋能集团朔州能源铝硅合金有限公司	0.40	2.32	0.39	12.37	0.01
内蒙古华云新材料有限公司	0.46	2.68	0.31	12.04	0.01
山西中铝华润有限公司	0.44	2.51	0.32	12.26	0.01
陕西有色榆林新材料集团有限责任公司	0.41	2.32	0.39	12.55	0.01
陕西美鑫产业投资有限公司	0.41	2.32	0.39	12.55	0.01
山东宏拓实业有限公司	0.41	2.32	0.39	12.75	0.01

\*计算结果基于行业水平与企业公开资料整理，因信息获取局限性存在一定误差

2.1.4 数据收集表

企业可根据下表前往中国工业碳排放信息系统（CICES：www.auto-cices.com）自行注册填报。

电解铝 产品碳足迹核算数据收集表						
阶段		物质/能源	用量（吨铝）	单位	因子	单位 来源
铝土矿 开采	输入	电力 柴油 水				
		铝土矿 苛性钠（NaOH） 石灰石 蒸汽/电力				
氧化铝 精炼	输出	赤泥				
	输入	煅后石油焦 煤沥青 残极回收料 能源				
阳极生产	输出	烟气 废料				
		预焙阳极				
电解铝 生产	输入	冰晶石（Na <sub>3</sub> AlF <sub>6</sub> ） 氟化铝（AlF <sub>3</sub> ） 电力				
	输出	铝液 直接排放（CF <sub>4</sub> ） 直接排放（C <sub>2</sub> F <sub>6</sub> ） 直接排放（CO <sub>2</sub> ） 废渣				
铝锭生产	输入	铝液 合金 水 能源（电力）				
	输出	铝锭 铝灰渣 废气				
.....	输入/输出	.....				

Part 2 优秀低碳电解铝产品

2.1.5 参考资料

[1] 中国汽车生命周期数据库 (CALCD)

[2] 《中国电力统计年鉴 (2023年) 》

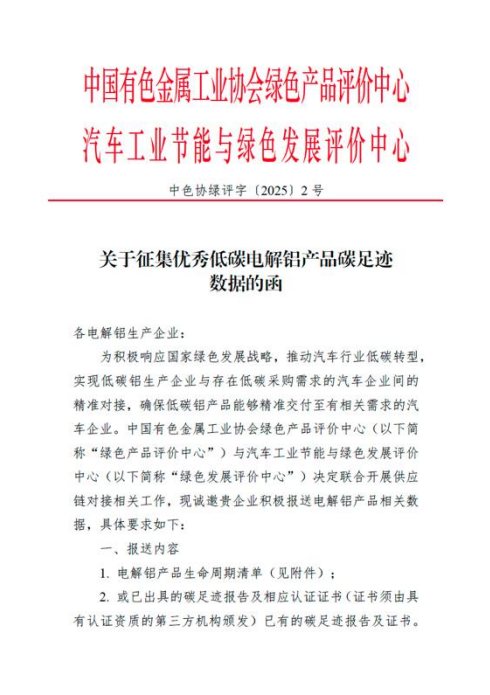
[3] 2023年全国电力碳足迹因子 (生态环境部)

[4] GB/T 44905-2024 《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 电解铝》

[5] 《企业温室气体排放核算与报告指南 铝冶炼行业》

为推动低碳电解铝在汽车及相关行业的广泛应用，本指南联合**有色金属工业协会绿色产品评价中心**共同组织开展**优秀低碳电解铝材料案例征集**。

通过构建统一的数据征集机制、碳足迹核算方法和评价标准，最终筛选形成一批具有代表性和参考价值的**优秀低碳电解铝产品案例**，为下游企业绿色采购与碳减排提供采购选择。



(排名不分先后，企业如有意向可自行联系)

优秀低碳电解铝产品1	
企业名称	广元市林丰铝电有限公司
产品描述	1t 铝液
产品型号	AL99.70
产品碳足迹	6.15 tCO <sub>2</sub> e/tAl
企业联系人	刘素
企业联系方式	13142315628
数据收集期间	2024年 1 月–2024 年 12 月

罐体

铝液  
吨铝液  
7.154

拉环

铝液  
吨铝液/吨铝液  
5.182

罐盖

铝液  
吨铝液/吨铝液  
5.184, 5.182, 5.182

GJ0009

铝液  
吨铝液/吨铝液  
A.156

GJ0004

铝液  
吨铝液/吨铝液  
A.156

GJ0046

铝液  
吨铝液/吨铝液  
A.156

(排名不分先后，企业如有意向可自行联系)

优秀低碳电解铝产品2	
企业名称	广元中孚高精铝材有限公司
产品描述	1t 铝液
产品型号	AL99.70
产品碳足迹	6.21 tCO <sub>2</sub> e/tAl
企业联系人	刘素
企业联系方式	13142315628
数据收集期间	2024年 1 月–2024 年 12 月



罐体  
铝液  
3104



拉环  
铝液  
5182



罐盖  
铝液  
3104, 5182, 5182



GJ0009  
铝液  
铝液  
A106



GJ0004  
铝液  
铝液  
A106



GJ0046  
铝液  
铝液  
A106

优秀低碳电解铝产品3	
企业名称	中国铝业股份有限公司青海分公司
产品描述	1t 电解铝液
产品型号	原铝液
产品碳足迹	6.70 tCO <sub>2</sub> e/tAl
企业联系人	车占鹏
企业联系方式	16697091789
数据收集期间	2023年 1 月–2023 年 12 月

优秀低碳电解铝产品4	
企业名称	中国铝业股份有限公司青海分公司
产品描述	1t 重熔用铝锭
产品型号	Al99.85
产品碳足迹	6.86 tCO <sub>2</sub> e/tAl
企业联系人	车占鹏
企业联系方式	16697091789
数据收集期间	2023年 1 月–2023 年 12 月

(排名不分先后，企业如有意向可自行联系)

优秀低碳电解铝产品5	
企业名称	内蒙古白音华铝电有限公司
产品描述	1t 电解铝液
产品型号	原铝液
产品碳足迹	5.47 tCO <sub>2</sub> e/tAl
企业联系人	宁士琪
企业联系方式	13847533979
数据收集期间	2024年 4 月–2025 年 4 月

优秀低碳电解铝产品6	
企业名称	内蒙古白音华铝电有限公司
产品描述	1t 重熔用铝锭
产品型号	AL99.70
产品碳足迹	5.52 tCO <sub>2</sub> e/tAl
企业联系人	宁士琪
企业联系方式	13847533979
数据收集期间	2024年 4 月–2025 年 4 月

优秀低碳电解铝产品7	
企业名称	UC Rusal （俄罗斯铝业）
产品描述	1t 重熔用铝锭
产品型号	Allow （铝锭）
产品碳足迹	5.90 tCO <sub>2</sub> e/tAl （均值）
企业联系人	吴飞菲
企业联系方式	13521626674
数据收集期间	2024年 1 月–2024 年 12 月



(排名不分先后，企业如有意向可自行联系)

优秀低碳电解铝产品8	
企业名称	青海百河铝业有限责任公司
产品描述	1t 电解铝液
产品型号	AL 99.70
产品碳足迹	5.70 tCO <sub>2</sub> e/tAl
企业联系人	刘晨锡
企业联系方式	13997215556
数据收集期间	2024年 1 月-2024 年 12 月



汽车工业节能与绿色发展评价中心  
Energy-saving and Green-development  
Assessment Center for Automobile Industrial