

河南省黄河防爆起重机有限公司

2024年度

温室气体排放核查报告

核查机构名称：郑州计量节能检测中心

核查报告签发日期：2025年3月19日



重点排放单位信息表

企业名称	河南省黄河防爆起重机有限公司	地址	河南省新乡市长垣县起重工业园区 纬二路中段路北								
联系人	侯建卿	联系方式（电话、email）	15090362703								
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？是 ☒ ，否 ☐ 。如否请填写委托方信息。											
委托方名称	/	地址	/								
联系人	/	联系方式（电话、邮箱）	/								
企业（或者其他经济组织）所属行业领域		生产专用起重机制造，C3432									
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		GB/T 32151.29-2024 《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》									
温室气体排放报告（初始）版本/日期		2025 年3 月 7 日									
温室气体排放报告（最终）版本/日期		2025 年3 月 12 日									
排放量	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量	按补充数据表填报的二氧化碳排放总量									
初始报告的排放量	2266.46	2266.46									
经核查后的排放量	2266.46	2266.46									
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	/	/									
1、核查结论 排放报告与核算指南的符合性； 河南省黄河防爆起重机有限公司2024年度的排放报告与核算方法符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB / T 32150-2015)及GB/T 32151.29-2024 《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》的要求，核算边界与排放源识别完整，活动水平数据与排放因子选取准确。 2、排放量声明： 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河南省黄河防爆起重机有限公司2024年度企业法人边界温室气体排放总量为： <table><tr><td>年度</td><td>2024年</td></tr><tr><td>化石燃料燃烧排放量（tCO₂）（A）</td><td>36.17</td></tr><tr><td>工业生产过程排放量（tCO₂）（B）</td><td>269.66</td></tr><tr><td>企业净购入使用的电力排放量（tCO₂）（C）</td><td>1960.63</td></tr></table>				年度	2024年	化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）（A）	36.17	工业生产过程排放量（tCO ₂ ）（B）	269.66	企业净购入使用的电力排放量（tCO ₂ ）（C）	1960.63
年度	2024年										
化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）（A）	36.17										
工业生产过程排放量（tCO ₂ ）（B）	269.66										
企业净购入使用的电力排放量（tCO ₂ ）（C）	1960.63										

企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂) (D)		2266.46	
3、按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明 河南省黄河防爆起重机有限公司为生产专用起重机制造业，产品为起重机。依据国家相关文件，该生产企业生产的产品没有《补充数据表》，故不对《补充数据》进行核查。 4、核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述。 河南省黄河防爆起重机有限公司2024年度的核查过程中未覆盖的问题： 由于外购电力的电表由电力公司负责管控，每八年更新一次，到期直接更换，使用期间不对仪表进行检定。			
核查组长	牛金伟	签名	牛金伟 日期 2025年3月17日
核查组成员	张典、李鸿基		
技术复核	孙航	签名	孙航 日期 2025年3月17日
批准人	杨群发	签名	杨群发 日期 2025年3月19日

目 录

1.概述	1
1.1核查目的	1
1.2核查范围	1
1.3核查准则	2
2.核查过程和方法	2
2.1核查组安排	2
2.2文件评审	3
2.3现场核查	3
2.4核查报告编写及内部技术复核	4
3.核查发现	5
3.1重点排放单位基本情况的核查	5
3.2受核查方工艺流程	7
3.3受核查方主要用能设备和排放设施情况	10
3.4受核查方生产经营情况	17
3.5核算边界的核查	17
3.6排放源和排放设施	18
3.7核算方法的核查	18
3.8核算数据的核查	20
3.9排放因子和计算系数数据及来源的核查	24
3.10法人边界排放量的核查	25
3.11配额分配相关补充数据的核查	26
3.12质量保证和文件存档的核查	27
3.13其他核查发现	27
4.核查结论	28

5.附件 29

附件 1：不符合清单 29

附件 2：对今后核算活动的建议 29

1.概述

1.1核查目的

根据国家发展改革委办公厅《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）、《碳排放权交易管理办法（试行）》（2021年2月1日）、《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》（环办气候函〔2021〕130号）、《关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）、《国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知》（国办发〔2024〕39号）和《河南省碳达峰实施方案》的要求，为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，加快我省绿色制造体系建设，郑州计量节能检测中心受河南省黄河防爆起重机有限公司的委托，对公司（以下简称“受核查方”）2024年度的温室气体排放报告进行核查。

此次核查目的包括：

确认受核查方提供的二氧化碳排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合GB/T 32151.29-2024《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》的要求；

根据GB/T 32151.29-2024《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》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：

根据GB/T 32151.29-2024《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》的范围要求，本报告的核查范围包括河

南省新乡市长垣县起重工业园区纬二路中段路北厂区内固定设施以及拥有运营控制权的排放设施导致的燃料燃烧CO₂排放、企业净购入电力隐含产生的二氧化碳排放等。

2024年碳核查边界为位于河南省新乡市长垣县起重工业园区纬二路中段路北的厂区内，不涉及下辖单位或子公司。

1.3核查准则

1、《国家发展改革委办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候[2016]57号）；

2、《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）；

3、《碳排放权交易管理办法（试行）》（2021年2月1日）；

4、《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》（GB/T 32151.29-2024）；

5、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GBT 32150-2015）；

6、《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》（环办气候函〔2021〕130号）

7、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2025）；

8、《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2016）；

9、其他国家、行业及地方有关的法律法规及标准。

2.核查过程和方法

2.1核查组安排

依据核查任务以及受核查方的规模、行业，按照郑州计量节能

检测中心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	牛金伟	组长	企业碳排放边界的核查、能源统计报表及能源利用状况的核查，2024年排放源涉及各类数据的符合性核查、排放量计算及结果的核查等
2	张典	组员	受核查方基本信息、业务流程的核查、计量设备、主要耗能设备、排放边界及排放源核查、资料整理等
3	李鸿基	组员	2024排放源涉及各类数据的符合性核查、排放量量化计算方法及结果的核查等。

2.2文件评审

受核查方于2025年3月10日提供《2024年度河南省黄河防爆起重机有限公司温室气体排放报告（初始版）》（以下简称“排放报告（初始版）”），核查组于2025年3月11日进入现场对企业进行了初步的文审，包括企业简介、工艺流程、组织机构、能源统计报表等。核查组在文件评审过程中确认了受核查方提供的数据信息是完整的，并且识别出了现场访问中需特别关注的内容。

现场评审了受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告“支持性文件清单”。

2.3现场核查

核查组成员于2025年3月12日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。现场核查通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。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

对象	部门	职务	访谈内容
胡林中	公司领导	总经理	-简介排放单位的基本情况； -探讨企业排放边界的确定； -介绍开展能源管理与节能环保工作的成果及未来计划； -回答数据的监测、收集和获取过程有关问题； -介绍排放单位用能及能源管理现状； -回答温室气体填报负责部门及其岗位职责有关问题； -介绍排放单位主要耗能设施的类型、能耗种类、位置等情况； -带领核查员检查现场的排放设施及测量设备及回答相关问题； -回答数据的监测、收集和获取过程有关问题。
胡鸣超	公司领导	副总经理	
高站波	公司领导	总工程师	
胡明尚	综合部	经理	
胡鹏宗	生产部	经理	
郑磊峰	采购部	经理	
张义欣	销售部	经理	
吕超	财务部	经理	
贾更云	技术部	经理	
胡红美	质量部	经理	
崔立峰	安全环保科	科长	
张永学	设备能源科	科长	
侯聪爽	质量部	主管	
侯建卿	综合部	主管	

2.4核查报告编写及内部技术复核

遵照GB/T 32151.29-2024 《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》及国家相关最新要求，并根据文件评审、现场审核发现以及核查组在确认关闭了企业所有不符合项后，完成数据整理及分析，并编制完成了企业温室气体排放核查报告。核查组于2025年3月17日完成核查报告，根据郑州计量节能检测中心内部管理程序，本核查报告在提交给核查委托方前经过了独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由1名具有相关行业资质及专业知识的技术复核人员根据第三方独立审核工作程序执行。

3.核查发现

3.1重点排放单位基本情况的核查

一、受核查方简介和组织机构

河南省黄河防爆起重机有限公司（以下简称“黄河防爆公司”或“公司”）始建于2002年，位于河南省长垣起重工业园区纬二路北段，是整个中原地区生产防爆起重机、防爆电动葫芦、防爆电机、防爆电器品种最全、产销量最大的国家高新技术企业。目前，公司占地410余亩，现有职工276人，其中，中高级工程技术人员31人；拥有各类生产检测分析设备800余台/套，设备齐全，性能优异。

公司是专业从事防爆机械设备的生产、销售与技术服务（安装、维修及改造）的综合型企业，自主设计制造的防爆起重设备及防爆电机、防爆电器已取得工业生产许可证和防爆合格证，具有进出口资格证。公司生产的‘郎太牌’钢丝绳电动葫芦获得河南省名牌产品称号，自主研发生产的‘郎太牌’无二节轴电动葫芦荣获国家重点新产品、河南省高新技术产品等称号，公司自主研发的防爆起重装备属于关键领域补短板，有效解决了关键设备主要靠进口的‘卡脖子’问题，该类设备主要应用于环境相对恶劣的作业区域。产品已广泛应用于煤矿、煤化工、液化石油气、天然气、军工等危险易燃易爆行业，为企业安全生产与工人生命安全提供了有力保障。目前，公司产品已畅销国内三十多个省、市、自治区，并远销马来西亚、印度尼西亚、韩国、俄罗斯等国。据统计，近年公司生产的防爆起重机销量及销售均居于全国同行业前列，国内市场占有率达到13%以上。

公司始终坚持“打造中国防爆起重设备第一品牌”的企业愿

景，率先在行业内通过了质量管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证。经过二十余年的发展，公司逐步建立了以技术标准为主体，管理标准为基础，工作标准为保障的企业标准体系。通过不断创新，公司先后获得了国家高新技术企业、河南省质量标杆企业、河南省企业技术中心、河南省防爆起重机工程技术研究中心、河南省防爆起重机关键技术工程研究中心、河南省“专精特新”中小企业、河南省服务型制造示范企业、河南省技术创新示范企业等近百项荣誉。

二、受核查方组织机构如下图所示：

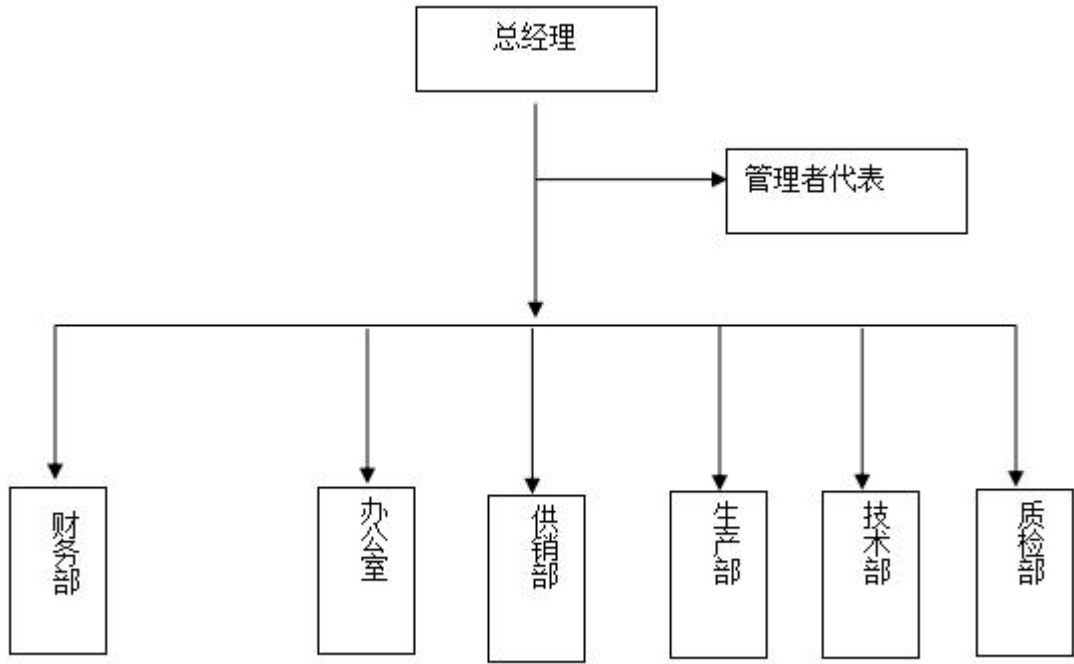


图 3-1 受核查方组织机构图

3.2 受核查方工艺流程

公司产品为防爆电机、电气和安全制动起重设备，防爆电机、电气和安全制动起重设备的生产流程相同。外购的钢板、圆钢等材料在剪板机或数控切割机上被剪裁成需要的尺寸；然后在车床、折弯机、刨床等设备机床上进行机加工；铸件在滚齿机上被加工成齿状；加工好的零部件拼装、焊接在一起，最后和变减速机等电器元件组装成型，安装调试后得到成品。

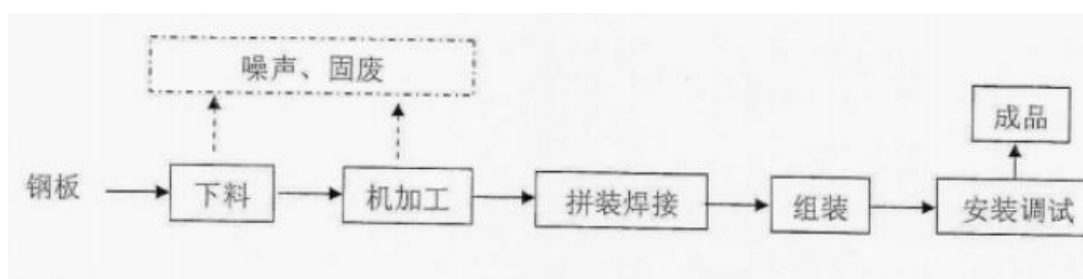


图3-2 企业生产工艺流程图

(1) 起重配件产品喷涂工艺流程

公司起重配件喷涂产品主要为电机、电气箱、减速机、电动葫芦等，具体工艺流程如下：

设备加工及组装：此工序为公司原有项目工序企业电机、电气箱、减速机、电动葫芦等产品，经切割、机加工、焊接等加工工序及组装工序后，转运至喷漆车间。

抛丸：一部分工件喷漆前需采用抛丸机进行抛光处理，除掉工件表面的锈层、焊渣及氧化皮，此过程产生粉尘。抛丸机为全密闭形式产生的粉尘经袋式除尘器处理后，15m排气筒（1#）排放。

喷漆、烘干：公司设1座4mx4mx5m喷漆房及1座4mx6mx4m烘干房，各设备组装完成后在喷漆房内进行喷漆，公司采用两喷一烘形式，喷涂底漆及面漆后，转入烘干房进行烘干，采用电加热烘干形式。

喷漆房采取全密闭形式，涂装过程中进出口封闭，喷漆房为负压；烘干房为全密闭、负压形式。喷漆及烘干过程产生的废气通过排风管路接入一套漆雾过滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，然后通过15m高排气筒(3#)排放。

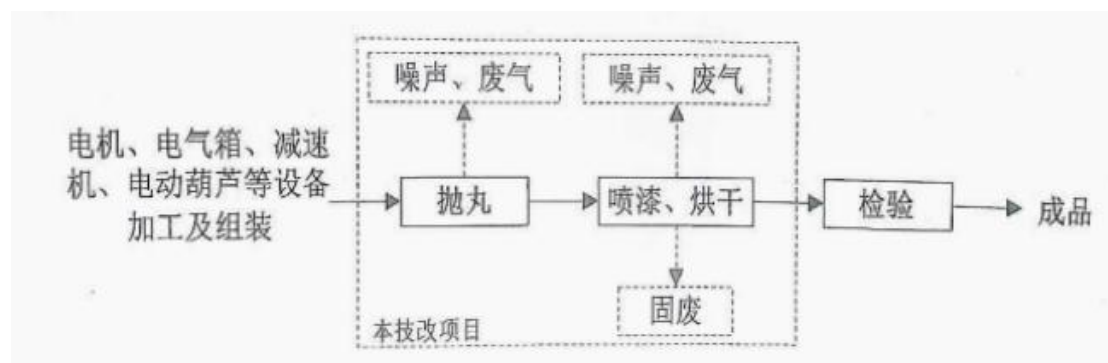


图3-3 起重机配件涂装生产工艺流程图

(2) 起重机产品喷涂工艺流程

起重机端梁及主梁生产：此工序为公司原有项目工序，企业外购钢板、型钢等，经切割、机加工、焊接等加工工序及组装工序后，转运至抛丸车间。

抛丸：工件喷漆前需采用抛丸机进行抛光处理，除掉工件表面的锈层、焊渣及氧化皮，此过程产生粉尘。抛丸机为全密闭形式，产生的粉尘经袋式除尘器处理后，15m排气筒（2#）排放。

刷漆、晾干：抛丸处理后的工件，送至起重机刷漆房（60m*5*5m）进行刷涂作业并晾干固化，冬季气温低时采用电烘干灯辅助加热。公司起重机涂装全部采用水性漆，底漆、面漆各刷涂1遍最后起重机产品经检验合格即为成品，转运至室外堆场待运。刷漆及晾干过程产生的废气通过排风管路接入一套水喷淋+UV 光氧+活性炭装置，然后通过 15m 高排气筒（4#）排放。

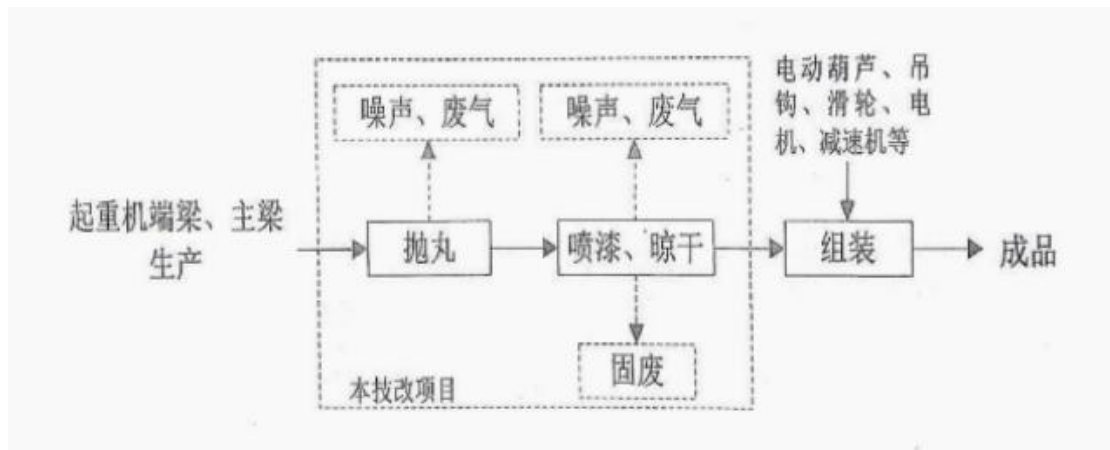


图3-4 起重机涂装生产工艺流程图

(3) 切割、焊接工序“以新带老”整改

切割工序：人工氧气切割设置固定切割工位，并设置集气罩引入车间排放风道，数控切制机设置负压抽气平台，废气引入车间排风风道，经袋式除尘器处理后15m排气筒排放。

焊接工序：公司单梁车间、双梁车间均设置固定焊接工位，并设置集气罩引入车间排风道，经袋式除尘器处理后15m排气筒排放。

(4) 涂装工序

电机、电气箱、减速机、电动葫芦等起重配件设备涂装采用喷漆烘干作业，喷涂两遍漆（底漆及面漆），根据客户的要求部分采用油性漆（约20%），其余均采用水性漆（约80%）防腐层为采用2涂1烘技术，即先喷涂一遍底漆，20分钟后喷涂一遍面漆，再转入相邻喷漆房设置的烘干房进行烘干（烘干热源为电烘干灯加热，热源不产生废气）。公司水性漆采用醇酸水漆，漆料与水的添加比例为9：1，公司油漆采用醇酸调和漆，稀释剂为醇酸树脂漆专用稀释剂，油漆与稀释剂的添加比例为6：1。喷漆作业固体分附着率为50%，其余50%以漆雾形式排出，溶剂全部在喷漆烘干工段挥发，而油漆稀释剂挥发分全部在喷漆烘干工段挥发。公司设密闭喷漆房及烘干房各一座，两者相邻设置，废气经收集后由排风风道接入1套过

滤棉+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，经处理达标后通过1根15米排气筒（3#排气筒）排放。

起重机在出厂前均需进行表面防腐，以保证产品的耐候性和抗氧化能力，公司全部采用水性漆。防腐层为2遍施涂，即先刷涂底漆（约1小时）并于刷漆房内晾干约3个小时以确保涂层固化，之后再刷涂面漆（约1小时）并于刷漆房内晾干约3个小时。冬季气温低时需辅助以红外灯烘烤（烘干热源为电烘干灯加热，加热源不产生废气）。起重机刷涂水性漆采用醇酸水漆，与水的添加比例为9：1刷漆时油漆固体组分约99%附着于工件表面，1%成为漆渣：刷漆及晾干时，调和好的水性漆所含挥发组分全部挥发于刷漆房内。有机废气经排风系统接入1套水喷淋+UV光氧+活性炭，经处理达标后通过1根15米排气筒（4#排气筒）排放。

3.3受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅河南省黄河防爆起重机有限公司的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要耗能设备和排放设施情况见下表：

表3-1 锻打线设备台账情况表

序号	设备编号	设备名称	型号	功率(kW)	数量	用能品种	安装位置
1	1号工位	中频感应加热炉		500	1	电	厂区北车间
2		闭式单点压力机	J31-315		1	电	厂区北车间
3		立式展环机	D51Y-250E		1	电	厂区北车间
4	2号工位	中频感应加热炉			1	电	厂区北车间
5		闭式单点压力机	J31-400		1	电	厂区北

							车间
6		立式展环机	D51Y-500E		1	电	厂区北 车间
7	3号工位	中频感应加热炉		500	1	电	厂区北 车间
8		闭式单点压力机	J31-400		1	电	厂区北 车间
9		双盘摩擦压力机	J53-1000		1	电	厂区北 车间
10	4号工位	中频感应加热炉		500	1	电	厂区北 车间
11		闭式单点压力机	J31-400		1	电	厂区北 车间
12		立式展环机	D51Y-250E		1	电	厂区北 车间
13	5号工位	蓄热式燃气炉		36立方米	1	天然 气	厂区北 车间
14		闭式单点压力机	J31-1250		1	电	厂区北 车间
15		立式展环机	D51-500E		1	电	厂区北 车间
16	6号工位	蓄热式燃气炉		36立方米	1	天然 气	厂区北 车间
17		挤压液压机	YJK61-1600		1	电	厂区北 车间
18		双盘摩擦压力机	J53-6300		1	电	厂区北 车间
19	7号工位	中频感应加热炉		500	1	电	厂区北 车间
20		闭式单点压力机	J31-315		1	电	厂区北 车间
21		立式展环机	D51Y-250E		1	电	厂区北 车间
22		双盘摩擦压力机	J53-630				
23	8号工位	水冷晶闸管加热 炉	KGPR/500Hz	1250	1	电	厂区北 车间
24		闭式单点压力机	J31-1600		1	电	厂区北 车间
25		立式展环机	D51Y-500E		1	电	厂区北 车间

26		双盘摩擦压力机	J53-2500		1	电	厂区北 车间
----	--	---------	----------	--	---	---	-----------

表3-2 机加工车间设备台账情况表

序号	设备名称	型号	功率 (KW)	数量	用能品 种	安装位置
1	车床	C6140	7.5KW	1	电	机加工车间
2	车床	C6140	7.5KW	1	电	机加工车间
3	车床	C6140	7.5KW	1	电	机加工车间
4	车床	C6140	7.5KW	1	电	机加工车间
5	插床	B5232	13KW	1	电	机加工车间
6	欧式机床	ZHX-W1-900C	23KW	1	电	机加工车间
7	立式升降台铣床	5333	13KW	1	电	机加工车间
8	立式升降台铣床	5040	13KW	1	电	机加工车间
9	车床	CW6180B	13KW	5	电	机加工车间
10	摇臂钻床	Z3050*16	13KW	1	电	机加工车间
11	摇臂钻床	Z5035	13KW	1	电	机加工车间
12	摇臂钻床	Z5030	15KW	1	电	机加工车间
13	钻床	355	3KW	1	电	机加工车间
14	激光切割机	SWINGX1 2025	20KW	1	电	机加工车间
15	焊接机器人 A05B-1227-B522	M- 10ID/8L		1	电	机加工车间
16	焊接机器人 A05B-1227-B522	M- 10ID/8L		1	电	机加工车间
17	焊接机器人 A05B-1227-B522	M- 10ID/8L		1	电	机加工车间
18	焊接机器人 A05B-1227-B522	M- 10ID/8L		1	电	机加工车间
19	焊接机器人 A05B-1227-B522	M- 10ID/8L		1	电	机加工车间
20	焊接机器人 A05B-1227-B522	M- 10ID/8L		1	电	机加工车间
21	焊接机器人 A05B-1227-B522	M- 10ID/8L		1	电	机加工车间

22	焊接机器人 A05B-1227-B522	M-10ID/8L		1	电	机加工车间
23	火焰切割机器人 A05B-2682-B035	M-10ID		1	电	机加工车间
24	火焰切割机器人 A05B-2682-B035	M-10ID		1	电	机加工车间
25	电焊机（郑州杰之萌商贸有限公司）	ML-402	8	8	电	机加工车间
26	电焊机NB-500（郑州杰之萌）	NB-500	6	6	电/二氧化碳	机加工车间
27	电焊机（顺鑫五金机电）	NB500CI	6	6	电	机加工车间
28	交流弧焊机（随有焊材）	500-1	5	5	电	机加工车间
29	电焊机(郑州杰之萌商贸有限公司)	NBC-500	4	4	电/二氧化碳	机加工车间
30	电焊机(郑州杰之萌商贸有限公司)	NB-500H	1	1	电/二氧化碳	机加工车间
31	电焊机（郑州杰之萌商贸有限公司）	NBC-350	3	3	电/二氧化碳	机加工车间
32	焊机	焊机	1	1	电	机加工车间
33	弧焊机	随有焊材	5	5	电	机加工车间
34	电焊机（郑州杰之萌）	ML-352	13	13	电	机加工车间
35	电焊机（郑州杰之萌）	ML-452	11	11	电	机加工车间
36	电焊机（郑州杰之萌）	ML-315	10	10	电	机加工车间
37	逆变式手弧两用弧焊机		10	10	电	机加工车间
38	埋弧焊机（随有焊材）	630	1	1	电	机加工车间
39	逆变焊机（随有焊材）	1000	1	1	电	机加工车间
40	逆变焊机（随有焊接器材）		2	2	电	机加工车间
41	电焊机(顺鑫五金机电)	P320K	10	10	电	机加工车间

42	气保焊机（顺鑫五金机电）	NBC250SV	6	6	电/二氧化碳	机加工车间
43	直流手工弧焊机（顺鑫五金机电）	ZX7-315DT	7	7	电	机加工车间
44	电焊机（郑州杰之萌）	NB-350T	1	1	电/二氧化碳	机加工车间
45	电焊机佳士400D		1	1	电	机加工车间
46	逆变焊机（随有焊材）		1	1	电	机加工车间
47	逆变气保焊机		1	1	电/二氧化碳	机加工车间
48	逆变气保焊机	500	1	1	电/二氧化碳	机加工车间
49	埋弧焊机	1000	1	1	电	机加工车间
50	焊机	500	5	5	电/二氧化碳	机加工车间
51	数控等离子切割机			1	氧气/丙烷	机加工车间
52	龙门火焰切割机			1	氧气/丙烷	机加工车间

表3-3 数控车间设备台账

序号	资产编号	设备名称	设备型号	设备功率	数量
1	MC-01	数控蜗杆砂轮磨齿机	YK7232A	50A	1
2	MC-02	数控成型砂轮磨齿机	YK7332A	100A	1
3	XZ-01	自动校直机	JJMS2064-09	10KW	1
4	SC-01	数控车床	CAK5085ni	25A	1
5	SC-02	数控车床	CAK4085ANJ	25A	1
6	SC-03	数控车床	CY-K360n	18KVA	1
7	SC-04	数控车床	BRT4065i	32A	1
8	SC-05/06	数控车床	CY-K510n	20KVA	2
9	SC-07/08	数控车床	VIVAT2s/500	75A	2
10	LC-01/02	数控车床（卧式刀架）	VTC6070	100A	2

11	LC-03	数控车床（立式刀架）	VTC6070	100A	1
12	LC04-05	数控车床（卧式刀架）	VTC5060	150A	2
13	LC06-07	数控车床（卧式刀架）	VTC5060	150A	2
14	DB-01	回转打标机	HZG-90*160W	1.0KW	1
15	DB-02	工业打标机	GYG-90*160	1.0KW	1
16	DB-03	三轴气动打标机	SZ-90*160D	1.0KW	1
17	PD-01	数控铣端面打中心孔机床/平端	ZK8220-500	4KVA	1
18	XC-01	数控铣床	XK7145A	11KW	1
19	ZX01	数控立式钻铣中心/钻铣床	ZXK-50A	33A	1
20	ZX02	立式加工中心	XHS860	15KW	1
21	GSJ-02	数控悬浮攻丝机	SKXFGS-II	1.0KW	1
22	GC-04	滚齿机	Y3150E	10KVA	1
23	HJX-01	半自动万能花键铣床	YB6212/PC	17A	1
24	HJX-02/03	花键轴铣床	Y631K	14.75A	2
25	HJX-05/06	半自动花键铣床	YB6212/PC	17A	2
26	L-01	拉床20T	L6120	22KW	1
27	CC-02	插齿机	Y5180A	40A	1
28	GDM-01	数控滚刀刃磨床	HS200CNC	9KW	1
29	PC-01	普车CA6140A/1000沈阳	C6140	25A	1
30	DL-01	齿轮磨棱倒角机/倒棱	YMDV-50型	1.1KW	1
31	SM-01	数控端面外圆磨床/数磨	MKS1632/2*750	21KW	1
32	PM-01	普通外圆磨床	M1432B/1500	8.2KW	1
33	PW-01	抛丸机/吊钩式抛丸清理机	Q378	11KW	1
34	PW-02	齿轮测量中心/齿轮检测中心	3906T型	2KW	1
35	PW-03	中频/淬火机床设备（感应加热设备）	200KW	200KW	1
36	PW-04	井式气体渗汰炉	RQ4-75-9D	75KW	1

37	PW-05	井式回火炉/电炉		35KW	1
38	PW-06	高频（感应加热设备）/两用加重立式淬火机床	LGTY-A120	120KW	1
39	PW-10	中频透热设备	CYP-60KW	60KW	1
40	PW-14	螺杆式空气压缩机（18年）	LGF-6/8	37KE	1
41	XC-01	数控弧齿锥齿轮铣齿机	YKD2280	35KVA	1
42	XC-02/03	数控铣齿机	YH605	30KVA	2
43	XC-04/05/09	数控铣齿机	YH605	30KVA	3
44	XC-06	数控弧齿锥齿轮铣齿机	YKD2280	35KVA	1
45	LCJ-01	数控万能弧齿锥齿轮拉齿机	YKW2950B	35KVA	1
46	CQ-01/02	数控粗切机	YH6150	25KVA	2
47	LCJ-02	数控精拉机/拉齿机	YH6250A	60KVA	1
48	CQ-03/04	数控粗切机	YH6150	25KVA	2
49	DJ-01	对检机	YBX9550A	7.5KW	1
50	MD-01	数控弧齿锥齿轮磨刀机	YH9420	16KVA	1
51	XC-10	数控铣齿机	YH606	60KVA	1
52	XC-08	铣齿机/数控弧齿机	YKD2280	35KVA	1
53	DJ-04	对检机/检查机	Y6550/Y9050	7.5KW	1
54	LCJ-03	拉齿机	格里森609	20KVA	1
55	YC-03	研齿机	YB2580	11KW	1
56	YC-04	弧齿数控粗切机	Y2155	/	1
57	CQ-05/06	数控粗切机	YH6150	25KVA	2
58	XC-11	数控铣齿机	YH605	30KVA	1
59	GC-05	数控滚齿机	YKB3180	63A	1
60	GC-06	数控滚齿机	YKB3150	40A	1
61	GC-07	数控滚齿机	YKB3120M	30A	1
62	GC-08	数控滚齿机	YK3180	15KW	1

63	GC-09	数控滚齿机	YK3130	18KW	1
64	GC-10	数控滚齿机	YK3120	30KW	1
65	YC-01	研齿机	YB2550C	30A	1
66	YC-02	半自动锥齿轮研齿机	YB2550C	12KW	1
67	DJ-02/03	半自动数显锥齿轮滚动检查机	YBX9550	7.5KW	2
68	YC-01/02	淬火压床/压淬机	Y9060	7.5KW	2
69	CTL-01	推杆式双排渗碳（压淬）自动生产线/双排热处理线	LS20140609	900KW	1

3.4受核查方生产经营情况

根据受核查方上报统计局《重点企业经济指标表》，确认2024年度生产经营情况如下表所示：

表3-4 2024年度生产经营情况汇总表

年度		2024	
工业总产值（万元）		29941.05	
年度主要产品			
年度	主要产品名称	单位	年产量
2024年	起重机	台	589

3.5核算边界的核查

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。经现场勘查确认，受核查企业边界为位于河南省新乡市长垣县起重工业园区纬二路中段路北，不涉及下辖单位或子公司。

核算和报告范围包括：燃料燃烧CO₂排放、企业净购入电力的

二氧化碳排放等。核查组通过与企业相关人员交谈、现场核查，确认企业温室气体排放种类为二氧化碳。

因此，核查组确认《2024年度河南省黄河防爆起重机有限公司温室气体排放报告（终版）》（以下简称“排放报告（终版）”）的核算边界符合GB/T 32151.29-2024《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》的要求。

3.6排放源和排放设施

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，核查组确认核算边界内的排放源如下表所示。

表 3-5 主要排放源信息

排放种类	能源/原材料品种	排放设施
燃料燃烧排放	天然气、柴油	蓄热式燃气炉、叉车
生产过程排放量	CO ₂	二氧化碳气体保护焊机
净购入电力引起的排放	电力	中频感应加热炉、水冷晶闸管加热炉、激光切割机、数控蜗杆砂轮磨齿机、立式展环机、挤压液压机、立式升降台铣床等设备。

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且与实际相符，符合GB/T 32151.29-2024《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》的要求。

3.7核算方法的核查

河南省黄河防爆起重机有限公司的温室气体排放总量应等于燃料燃烧CO₂排放量加上企业净购入电力的CO₂排放量：

$$E_{GHG}=E_{CO_2-燃烧}+E_{CO_2-过程}-R_{CO_2-回收}+\sum E_{CO_2-净购入电力}$$

式中： E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量，单位为 tCO_2 ；

$E_{CO_2-燃烧}$ 为核算边界内各种燃烧设备燃烧化石燃料产生的 CO_2 排放量，单位为 tCO_2 ；

$E_{CO_2-过程}$ 为核算边界内各种工业生产过程产生的 CO_2 排放量，单位为 tCO_2 ；

R_{CO_2} -回收为企业的 CO_2 回收利用量，单位为 tCO_2 ；

$E_{CO_2-净电}$ 为报告主体净购入电力隐含的 CO_2 排放量，单位为 tCO_2 ；

3.7.1 燃料燃烧二氧化碳排放

燃烧设备燃料燃烧 CO_2 排放主要基于各个燃烧设备分品种的化石燃料燃烧量，乘以相应的燃料含碳量和碳氧化率，再逐层累加汇总得到，公式如下：

$$E_{CO_2-其他燃烧设备} = \sum_j \sum_i (AD_{i,j} \times CC_{i,j} \times OF_{i,j} \times \frac{44}{12})$$

式中

i 为化石燃料的种类；

j 为各燃烧设备的序号；

$E_{CO_2-其他燃烧设备}$ 为报告主体除炼焦炉之外的其它燃烧设备燃烧化石燃料产生的 CO_2 排放量，单位为 tCO_2 ；

$AD_{i,j}$ 为进入燃烧设备 j 的化石燃料品种 i 的燃烧量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm^3 为单位；

$CC_{i,j}$ 为进入燃烧设备 j 的化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

$OF_{i,j}$ 为化石燃料 i 在燃烧设备 j 内的碳氧化率，无量纲，取值范围为0~1。

3.7.2 净购入电力产生的排放

受核查方净购入使用电力产生的二氧化碳排放，按GB/T 32151.29-2024《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械装备制造企业》中的如下核算方法：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中：E_电为净购入使用电力产生的二氧化碳排放量（tCO₂）

AD_电为企业的净购入电量（MWh）

EF_电为电网年平均供电排放因子（tCO₂/MWh）

3.8核算数据的核查

1、天然气消耗量

数据来源：	天然气消耗统计表			
监测方法：	流量计			
监测频次：	连续监测			
记录频次：	每日、每月末汇总			
监测设备维护：	2年校验1次			
数据缺失处理：	无数据缺失			
交叉核对：	核查组采用排放单位《财务明细账》交叉核对了《消耗统计表》的天然气消耗数据，核对月累加值数据一致。核查组采用查阅了2024年度的《财务明细账》和《能源消耗统计表》中天然气消耗数据，核验数据一致，数据真实、可靠、可采信。如下表：			
	年份	月份	财务明细账 (m³)	生产月报表 (m³)
	2024年	1	1295.00	1295.00
		2	161.00	161.00
		3	1987.00	1987.00
		4	1033.00	1033.00
		5	1124.00	1124.00
		6	2214.00	2214.00
		7	795.00	795.00
		8	1792.00	1792.00
		9	833.00	833.00
		10	1451.00	1451.00
		11	1369.00	1369.00
		12	1759.00	1759.00

	<table><tr><td></td><td>合计</td><td>15813.00</td><td>15813.00</td></tr></table>		合计	15813.00	15813.00		
	合计	15813.00	15813.00				
核查结论	注：核实的天然气消耗量符合GB/T 32151.29-2024 《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》的要求，数据真实、可靠，与企业《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的天然气消耗量如下： <table><tr><td>年份</td><td>单位</td><td>数量</td></tr><tr><td>2024</td><td>m³</td><td>15813</td></tr></table>	年份	单位	数量	2024	m³	15813
年份	单位	数量					
2024	m³	15813					

天然气低位发热量

	天然气低位发热量
数值：	389.31GJ/万Nm ³
数据来源：	企业天然气低位发热量未进行测定，因此低位发热量采用GB/T 32151.29-2024《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》中推荐值。
核查结论：	受核查方天然气低位发热量选取正确。

2、外购电力

核查组现场审核排放单位的外购电力来源国网电力，因此排放单位的外购电量=国网电力。

数据来源：	电力消耗统计月报			
监测方法：	关口电表			
监测频次：	连续监测			
记录频次：	排放单位每月记录，每年汇总数据			
监测设备维护：	由电力公司负责校验，12月/1次			
数据缺失处理：	无			
交叉核对：	核查组用排放单位《电力财务结算数据》与《电力消耗统计月报》的净购入电量数据进行交叉核对，核对月累加值数据一致。核查组采用查阅2024年度的《电力消耗统计月报》和《电力财务结算数据》中净购入电量数据，核验数据一致，数据真实、可靠、可采信。如下表：			
	年份	月份	电力消耗统计月报（万kWh）	电力财务结算数据（万kWh）

	2024年	1	51.18	51.18
		2	51.32	51.32
		3	16.25	16.25
		4	31.95	31.95
		5	28.47	28.47
		6	23.74	23.74
		7	23.88	23.88
		8	28.46	28.46
		9	27.55	27.55
		10	25.68	25.68
		11	26.17	26.17
		12	30.73	30.73
		合计	365.38	365.38
核查结论	核实的净购入电量符合GB/T 32151.29-2024 《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》的要求，数据真实、可靠，与企业《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的净购入电量如下：			
	年份	单位	数量	
	2024	MWh	3653.8	

3、外购柴油

核查组现场审核排放单位的外购柴油。

数据来源：	柴油消耗统计表			
监测方法：	电子秤			
监测频次：	连续监测			
记录频次：	每日、每月末汇总			
监测设备维护：	2年校验1次			
数据缺失处理：	无数据缺失			
交叉核对：	核查组采用排放单位《财务明细账》交叉核对了《柴油消耗统计表》的柴油消耗数据，核对月累加值数据一致。			
	核查组采用查阅了2024年度的《财务明细账》和《柴油消耗统计表》中柴油消耗数据，核验数据一致，数据真实、可靠、可采信。如下表：			
	年份	月份	财务明细账（t）	生产月报（t）
	2024年	1	0.53	0.53
		2	0	0
		3	0	0
		4	0	0
		5	0	0
		6	0	0

		7	0.04	0.04
		8	0	0
		9	0	0
		10	0.07	0.07
		11	0	0
		12	0	0
		合计	0.64	0.64
核查结论	核实的柴油消耗量符合GB/T 32151.29-2024《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》的要求，数据真实、可靠，与企业《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的柴油消耗量如下：			
		年份	单位	数量
		2024	t	0.64

4、二氧化碳消耗量

数据来源：	生产月报表		
监测方法：	/		
监测频次：	连续监测		
记录频次：	每日、每月月末记录		
监测设备维护：	排放单位自校，每日一次		
数据缺失处理：	无缺失		
交叉核对：	工作组采用排放单位《财务明细账》交叉核对了《生产月报表》的二氧化碳消耗数据，核对月累加值数据一致。		
	工作组现场查阅了2024年度《财务明细账》和《生产月报表》中二氧化碳消耗数据，核验数据一致，数据真实、可靠、可采信。如下表：		
	年份	月份	财务明细账（t）
	2024年	1	0
		2	0
		3	0
		4	52.5
		5	0
		6	59.5
		7	0
		8	65.26
		9	0
		10	0
		11	0
		12	92.4
		合计	269.66
核查结论：	工作组最终确认的二氧化碳消耗量如下：		

		年份	单位	数量	
		2024	t	269.66	

3.9排放因子和计算系数数据及来源的核查

1、天然气单位热值含碳量

	天然气单位热值含碳量
数值：	0.0153tC/GJ
数据来源：	GB/T 32151.29-2024 《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》
核查结论：	受核查方天然气单位热值含碳量选取正确。

2、天然气碳氧化率

	天然气碳氧化率
数值：	99%
数据来源：	GB/T 32151.29-2024 《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》
核查结论：	受核查方天然气碳氧化率选取正确。

3、外购电力的排放因子

	外购电力的排放因子
数值：	0.5366tCO ₂ /MWh
数据来源：	《生态环境部、国家统计局关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》

4、柴油单位热值含碳量

	柴油单位热值含碳量
数值：	0.0202tC/GJ
数据来源：	GB/T 32151.29-2024 《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》
核查结论：	受核查方柴油单位热值含碳量选取正确。

5、柴油碳氧化率

	柴油碳氧化率
数值：	98%

数据来源:	GB/T 32151.29-2024 《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》
核查结论:	受核查方柴油碳氧化率选取正确。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中的排放因子和计算系数数据及其来源合理、可信，符合GB/T 32151.29-2024 《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》的要求。

3.10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。

一、碳酸盐使用过程中CO₂排放

经审核组现场审核确认，企业生产过程中不涉及碳酸盐的使用。因此，碳酸盐使用过程中CO₂排放为0。

二、工业废水厌氧处理CH₄排放量

经审核组现场审核确认，企业生产过程中工业废水不涉及厌氧反应。因此工业废水厌氧处理CH₄排放量为0。

三、CH₄的回收以及销毁量

经审核组现场审核确认，企业生产过程中不涉及CH₄的回收与销毁，因此，CH₄的回收以及销毁量为0。

四、化石燃料燃烧排放量

1、天然气燃烧排放量

种类	消耗量 (t, 10 ⁴ Nm ³)	低位发热量 (GJ/t, GJ/10 ⁴ Nm ³)	单位热值 含碳量 (tC/GJ)	碳氧 化率	折算因 子	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
天然气	1.5813	389.31	0.0153	99%	44/12	34.19

2、柴油燃烧排放量

种类	消耗量 (t, 10 ⁴ Nm ³)	低位发热量 (GJ/t, GJ/10 ⁴ Nm ³)	单位热值 含碳量 (tC/GJ)	碳氧 化率	折算因 子	排放量 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
柴油	0.64	42.652	0.0202	98%	44/12	1.98

因此，化石燃料燃烧排放量为36.17tCO₂。

五、净购入电力的排放量

年度	种类	活动水平数据 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ / MWh)	排放量 (tCO ₂)
		A	B	C=A*B
2024	净购入电力	3653.8	0.5366	1960.63

六、生产过程排放量

经审核组现场审核确认，企业生产过程中使用二氧化碳气体保护焊机，年消耗二氧化碳269.66t。因此，生产过程排放量为269.66tCO₂。

七、排放量汇总

年度	2024年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) (A)	36.17
工业生产过程排放量 (tCO ₂) (B)	269.66
企业净购入使用的电力排放量 (tCO ₂) (C)	1960.63
企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂) (D)	2266.46

综上所述，核查组通过重新验算，确认《排放报告（终版）》中的排放量数据计算结果正确，符合GB/T 32151.29-2024《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》的要求。

3.11配额分配相关补充数据的核查

受核查方为生产专用起重机制造业，产品为起重机。依据国家相关文件，该生产企业生产的产品没有《补充数据表》，故不对

《补充数据》进行核查。

3.12 质量保证和文件存档的核查

通过查阅文件和记录以及访谈相关人员等方法，对以下内容进行核查确认：

受核查方未设置碳排放专职部门，也未指定专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；

受核查方制定了能源消耗台账记录，未制定温室气体排放台账记录，且能源消耗台账记录与实际情况存在误差；

受核查方建立了能源消耗数据文件保存和归档管理制度，并遵照执行，但未建立温室气体排放数据文件相关管理制度；

受核查方未建立企业温室气体排放监测计划；

受核查方未建立了温室气体排放报告内部审核制度。

3.13 其他核查发现

无其他核查发现。

4.核查结论

基于文件评审和现场访问，郑州计量节能检测中心确认：

河南省黄河防爆起重机有限公司2024年度的排放报告与核算方法符合GB/T 32151.29-2024 《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》的要求；

河南省黄河防爆起重机有限公司2024年度企业法人边界的排放量如下：

年度	2024年
化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）（A）	36.17
工业生产过程排放量（tCO ₂ ）（B）	269.66
企业净购入使用的电力排放量（tCO ₂ ）（C）	1960.63
企业年二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）（D）	2266.46

补充数据表：受核查方为生产专用起重机制造业，产品为起重机。依据国家相关文件，生产专用起重机制造业没有起重机的《补充数据表》，故不对《补充数据》进行核查。

河南省黄河防爆起重机有限公司2024年度的核查过程中未覆盖的问题有：

由于外购电的电表由电力公司负责管控，因此未能核查该仪表的检定信息。

5.附件

附件 1：不符合清单

序号	不符合描述	重点排放单位原因分析及整改措施	核查结论
1	无	无	/
2	/	/	/

附件 2：对今后核算活动的建议

核查机构根据国家相关文件，对受核查方提出以下建议：

1、建议排放单位基于现有的能源管理体系，进一步完善和细化二氧化碳核算报告的质量管理体系；

2、积极与电力公司沟通，未来进行仪表校验时，努力获取相应的校验证书及相关信息；

3、按照GB/T 32151.29-2024《温室气体排放核算与报告要求 第29部分：机械设备制造企业》要求，作为排放单位，应当对碳氧化率进行测量和记录。建议排放单位尽量培养自行测量能力，如实有困难，可考虑委托有资质的测量机构协助测量；

4、加强温室气体排放相关材料的保管和整理，加强分设施能源消耗和碳排放数据的统计。

5、结合公司实际运行情况，进一步加强对厂区内所有计量设备的校验工作。

6、建立温室气体排放监测计划，制定温室气体排放数据文件管理制度，和温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。