

河南隧通机械有限公司  
2024年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：河南政辰科技集团有限公司

核查报告签发日期：2025年4月24日



企业（或者其他经济组织）名称	河南隧通机械有限公司	地址	河南省新乡市封丘县 S213 省道创业园 8 号
联系人	尹薛言	联系电话	0737-7106555
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	《机械设备制造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	2025 年 4 月 21 日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2025 年 4 月 22 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		
年份	2024 年		
初始报告的排放量 (tCO <sub>2</sub> )	1553.21		
经核查后的排放量 (tCO <sub>2</sub> )	1553.21		
核查结论			
1.排放报告与核算指南的符合性： 河南隧通机械有限公司 2024 年度的排放报告与核算方法符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；			
2.排放量和单位产品排放量声明： 河南隧通机械有限公司 2024 年度碳排放数据汇总如附表所示：			
类别	2024 年		
化石燃料燃烧产生的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (A)	14.3		
净购入电力隐含的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (B)	1067.78		
工业生产过程产生的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (C)	371.13		
企业年二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> ) (D=A+B+C)	1553.21		
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。 河南隧通机械有限公司 2024 年度核查过程中无未覆盖或需要特别说明的问题。			
核查组长	王孟鹤	签名	日期 2025 年 4 月 24 日
核查组成员	郎嘉琛、苏阳		
技术复核人	马朝军	签名	日期 2025 年 4 月 24 日
批准人	郑大朋	签名	日期 2025 年 4 月 24 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.....	1
2.核查过程和方法.....	3
2.1 核查组安排.....	3
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
3.1.1 受核查方简介和组织机构.....	5
3.1.2 受核查方工艺流程.....	5
3.1.3 受核查方主要用能设备和排放设施情况.....	7
3.2 核算边界的核查.....	9
3.2.1 企业边界.....	9
3.2.2 排放源和排放设施.....	9
3.3 核算方法的核查.....	10
3.4 核算数据的核查.....	10
3.4.1 活动数据及来源的核查.....	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.....	12
3.5 质量保证和文件存档的核查.....	13
3.6 其他核查发现.....	14
4.核查结论.....	15

## 1.概述

### 1.1 核查目的

为掌握企业温室气体排放现状，识别温室气体减排关键环节，完成强制性温室气体排放目标，同时向企业产业链上的其他企业提供本企业温室气体排放情况，促进温室气体减排工作的开展，河南政辰科技集团有限公司受河南隧通机械有限公司（以下简称“受核查方”）的委托，对企业 2024 年度的温室气体排放进行核查。

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《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

- 根据《机械设备制造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 2024 年度在企业边界内的二氧化碳排放，河南隧通机械有限公司核算边界内所有耗能排放设备产生的温室气体排放量，包括净购入使用的电力对应的排放量。

### 1.3 核查准则

- 《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（以下简称“核算指南”）

- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- DB41/T 1710-2018 二氧化碳排放信息报告通则

## 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，按照河南政辰科技集团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 2.1-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	职责分工
1	王孟鹤	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	郎嘉琛	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	苏阳	组员	2024 年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

核查组于 2025 年 4 月 23 日进入现场对企业进行了初步的文审，文件评审的内容包括与受核查方温室气体排放核算相关的支持性文件，了解受核查方的基本情况、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。

### 2.3 现场核查

核查组成员于 2025 年 4 月 23 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 2.3-1 现场访问内容

日期	对象	部门	访谈内容
2025 年 4 月 23 日	高刘栋	财务部	受核查方基本信息：单位简介、组织机构、主要的工艺流程、能源结构、能源管理现状。
	陈杰	生产部	年度排放源，外购/输出的能源量，年度实际消耗的各类型能源的总量，确定核算方法、数据的符合性。 测量设备检验、校验频率的证据。 能源统计报表、统计台账及能源利用状况报告。
	尹薛言	综合管理部	现场巡视了解工艺流程，查看主要耗能设备设施情况，了解并查看各种能源用途，了解并查看生产过程温室气体排放，确定排放源分类。巡查过程中，对排放源/重点设备进行拍照记录。
	陈卫东	安环部	确定企业 CO <sub>2</sub> 排放的场所边界、设施边界，核实企业每个排放设施的名称型号及物理位置。

## 2.4 核查报告编写及内部技术复核

遵照《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，并根据文件评审、现场审核发现，核查组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 2024 年 4 月 24 日完成核查报告，根据河南政辰科技集团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经过了河南政辰科技集团有限公司独立于核查组的 1 名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河南政辰科技集团有限公司工作程序执行。

### 3. 核查发现

#### 3.1 重点排放单位基本情况的核查

##### 3.1.1 受核查方简介和组织机构

河南隧通机械有限公司（以下简称“隧通机械”）位于河南省工业园区新乡市 S213 省道开发区，毗邻大广高速公路，S213 省道，南临连霍高速，北靠新荷铁路，新荷高速公路。园区内路网笔挺，纵横交错，交通十分便利。

隧通机械是一家集产品设计、研发、生产、销售于一体的机械制造企业，技术力量雄厚。公司主要从事各类起重机、钢结构、中继泵站系统、盾构用钢管片（特殊衬砌钢环）、管片螺栓、钢结构桥梁、特种军工产品等的生产制造以及配套设备、零部件的销售与服务。公司力争在行业内成为全国各大项目的优质供应商与合作伙伴，为国家的发展作出应有的贡献。

隧通机械技术力量雄厚，检测手段完善，公司产品自进入市场来目前已广泛应用于国内各大重点工程项目施工中。隧通机械拥有各类生产加工检测设备 300 余台，其中有激光下料机、数控切割机、立车、龙门加工中心、自动焊机、卷板机、剪板机、折弯机、压力机、磨床、镗床、铣床、插齿机、滚齿机、X 射线探伤仪、超声波探伤仪、热处理、钢板预处理、喷砂除锈设备、达克罗处理等工装设备。企业管理体系建设完善，建立 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO50001 能源管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系并获得证书。企业先后获得“国家高新技术企业”、“高质量

发展先进企业”、“重点项目暨‘三个一批’优质项目奖”、“制造业税收突出贡献奖”等荣誉，被中铁工程装备集团有限公司特种装备事业部授予“2020-2021 年度优秀供应商”称号，企业在陆丰核电厂 1、2 号机组排水隧洞工程盾构下穿排水立管群施工中，严格控制钢管片质量，高效组织产品供应，被中国水电十四局陆丰项目经理部授予“优秀供应商”称号。

### 3.1.2 受核查方工艺流程

(1) 切割:外购的钢材根据图纸要求使用剪板机、数控切割机或锯床等进行切割下料,得到规定要求的尺寸。此工序会产生切割粉尘、废边角料和噪声。

(2) 加工:根据产品生产设计要求,使用钻床、镗床、铣床等对工件进行数控加工,此工序会产生废切削液、废金属屑和噪声。

(3) 折弯:加工后的工件使用折弯机进行折弯处理,此工序会产生废液压油和噪声。

(4) 焊接组装:数控加工后工件按图纸要求拼装后进行焊接成型,得到半成品,此工序会产生焊接烟尘、废焊渣和噪声。

(5) 表面处理(抛丸和打磨):焊接后的工件使用抛丸机、角磨机等进行打磨处理,提高产品表面平整度。此工序会产生打磨粉尘和噪声。

(6) 喷漆:打磨后的产品进入喷漆房内进行喷漆,本项目使用的涂料为水性漆,本工序会产生漆雾废气、固废。

(7) 检验:产品经检验合格后即可外售。

## 3.1.3 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隧通机械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 3.1-1。

表 3.1-1 公司主要用能设备和排放设施情况

序号	名称	规格型号	额定功率	数量	单位	备注
1	电焊机	RSN-2500	20KW	20	台	
2	二保焊机	NBC-500	10KW	50	台	
3	埋弧自动焊机	M2-ZK-1000	15KW	10	台	
4	数控火焰线切割	/	4KW	5	台	使用丙烷和氧气
5	切割机	/	/	5	台	使用丙烷和氧气
6	数控激光切割机	BW-G12025	12KW	3	台	
7	锯床	GX1-45/50S	4KW	2	台	
8	剪板机	Q11	15KW	1	台	
9	剪板机	/	30KW	1	台	
10	卷圆机	JB20-I	22KW	1	台	
11	卷圆机	/	37KW	1	台	
12	折弯机	W67Y-160/3200	11KW	3	台	
13	抛丸机	QSQ2502-6	173KW	1	台	
14	抛丸机	QS3210	26KW	1	台	
15	摇臂钻	Z3050X16/1	2.2KW	5	台	
16	数控龙门铣床	GMC2060RV	38KW	1	台	
17	数控龙门铣床	GMC1530RV	38KW	1	台	
18	数控龙门铣床	/	7KW	1	台	
19	数控龙门铣床	TX2013C-1	7KW	1	台	
20	镗床	TX130	7KW	5	台	
21	数控车床	CAK5083	7KW	3	台	
22	加工中心	VMC-1600	40KW	3	台	
23	喷涂设备	/	/	20	台	

24	单柱立式车床	/	22KW	2	台	
25	桥式起重机	/	26KW	6	台	
26	单梁起重机	/	18KW	43	台	
27	门式起重机	/	32KW	5	台	
28	拔料机	G750	11KW	5	台	
29	旋头机	DFY30	/	5	台	
30	钢筋切割机	QD-S-30-300	11KW	5	台	
31	缩径机	NLST	22KW	6	台	
32	倒角机	DJ-35	2KW	6	台	
33	双盘摩擦压力机	J53-300	/	5	台	
34	高频感应炉	SWS160D	160KW	1	台	
35	冲床	J21-120T	11KW	5	台	
36	滚丝机	Z28-250	4KW	8	台	
37	开式压力机	JH21-160	21KW	8	台	
38	涂覆机	DKL-28	7KW	3	台	
39	搅拌机	/	7KW	3	台	

### 3.1.4 受核查方生产经营情况

根据受核查方《工业产销总值及主要产品产量表》，确认 2024 年度生产经营情况如下表所示：

表 3.1-2 2024 年度生产经营情况汇总表

年度		2024 年产量（企业产品按照客户要求进行设计生产，产品核算统计单位无法对标一致，故产品产量核算单位按照结算价格统计）	2024 年产值(万元)
主营产品产量	铁路专用设备及器材、配件（起重机）	21566.4	21566.4

## 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。经现场勘查确认，受核查企业边界为河南隧通机械有限公司，无下属分厂。

### 3.2.2 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 3.2-1 主要排放源信息

排放种类	能源/原材料品种	排放设施
化石燃料燃烧排放	丙烷	厂内生产设施
净购入电力隐含的排放	外购电力	厂内生产设施及辅助生产环节
工业生产过程排放	焊接保护气	焊接工序

### 3.3 核算方法的核查

经核查，确认《2024 年河南隧通机械有限公司碳排放报告（终版）》中碳排放的核算方法、活动水平数据、排放因子符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

### 3.4 核算数据的核查

#### 3.4.1 活动数据及来源的核查

##### 3.4.1.1 丙烷消耗量与低位发热量

数据来源:	《2024 年天然气消耗统计》									
监测方法:	批次统计									
监测频次:	定期记录核算									
记录频次:	每日记录，每月汇总、季度核算									
监测设备维护:	定期维护									
数据缺失处理:	无缺失									
交叉核对:	<p>核查组现场查阅了丙烷结算发票，与生产统计中丙烷消耗量数据一致，核查组认为受核查方提供的丙烷消耗量数据准确、可靠，并以此作为企业温室气体排放核算的基础数据。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年度</th> <th colspan="2">丙烷/吨</th> </tr> <tr> <th>《2024 年消耗明细》</th> <th>《丙烷购入发票》</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>2024</b></td> <td><b>38.823</b></td> <td><b>38.823</b></td> </tr> </tbody> </table>		年度	丙烷/吨		《2024 年消耗明细》	《丙烷购入发票》	<b>2024</b>	<b>38.823</b>	<b>38.823</b>
年度	丙烷/吨									
	《2024 年消耗明细》	《丙烷购入发票》								
<b>2024</b>	<b>38.823</b>	<b>38.823</b>								
核查结论	<p>核实的丙烷消耗量符合《温室气体排放核算与报告要求》的要求，数据真实、可靠，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的丙烷消耗量如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>单位</th> <th>2024 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吨</td> <td><b>38.823</b></td> </tr> </tbody> </table>		单位	2024 年	吨	<b>38.823</b>				
单位	2024 年									
吨	<b>38.823</b>									

##### 3.4.1.2 净购入使用电力

数据来源:	《2024 年电力消耗统计》
监测方法:	电能表监测
监测频次:	连续监测
记录频次:	结算电表每月抄表，每年汇总
监测设备维护:	电业局电表由电业局负责定期维护；每年检测 1 次。
数据缺失处理:	无缺失

交叉核对:	核查组核对了 2024 年的电力结算发票, 发票上的电量与《2024 年电力消耗明细》的电量一致, 数据真实、可靠、可采信。	
	外购电力/kWh	
	月份	《2024 年电力消耗明细》
合计	1989900	1989900
核查结论	核实的电力消耗量符合《温室气体排放核算与报告要求》的要求, 数据真实、可靠, 与受核查方《排放报告(终版)》中的数据一致。核查组最终确认的电力消耗量如下:	
	单位	2024 年
	kWh	<b>1989900</b>

### 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

#### 3.4.2.1 丙烷低位发热量

	丙烷低位发热量
数值	50.89 GJ/t
数据来源	《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》缺省值
核查结论	受核查方丙烷低位发热量选取正确

#### 3.4.2.2 丙烷单位热值含碳量

	丙烷单位热值含碳量
数据值	0.0161
数据项	丙烷单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》中的缺省值
核查结论	排放报告中的丙烷单位热值含碳量数据正确。

#### 3.4.2.3 丙烷碳氧化率

数据值	98
数据项	丙烷碳氧化率
单位	%

数据来源	《核算与报告要求》中的缺省值
核查结论	排放报告中的丙烷碳氧化率数据正确。

#### 3.4.2.4 区域电网排放因子

	电网供电排放因子
数值:	0.5366tCO <sub>2</sub> /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 (2022 年全国电力平均二氧化碳排放因子 0.5366tCO <sub>2</sub> /MWh)
核查结论:	受核查方区域电网排放因子选取正确。

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《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。

##### 3.4.3.1 化石燃料烧排放

能源类别	消耗量	低位发 热量	单位热值含 碳量	碳氧 化率	折算 因子	排放量
	t	GJ/t	tC/GJ	%	--	tCO <sub>2</sub>
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
丙烷	38.823	50.89	0.0161	98	44/12	114.3
化石燃料燃烧产生的直接排放/tCO <sub>2</sub>						114.3

##### 3.4.3.2 净购入电力隐含的排放

年度	外购电力量 (MWh)	电力排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	电力间接排放量 (tCO <sub>2</sub> )
	A	B	C=A*B
2024	1989.9	0.5366	1067.78

## 3.4.3.3 工业生产过程排放

2024 年度保护气使用总量	保护气中 CO2 的体积百分比	CO2 气体摩尔质量	保护气中氩气的体积百分比	氩气气体摩尔质量	排放量
t	%	g/mol	%	g/mol	tCO <sub>2</sub>
A	B	C	D	E	$F=A*B*44/(B*C+D*E)$
719.322	49.21	44	50.79	40	371.13
二氧化碳气体保护焊排放/tCO <sub>2</sub>					371.13

## 3.4.3.4 排放量汇总

排放年度	2024 年
化石燃料燃烧产生的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (A)	114.3
净购入电力隐含的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (B)	1067.78
工业生产过程产生的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (C)	371.13
企业年二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> )	1553.21

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《温室气体排放核算与报告要求》的要求。

## 3.5 质量保证和文件存档的核查

河南隧通机械有限公司由企管部负责二氧化碳排放管理工作。企业暂时未建立完整的二氧化碳排放计算与报告质量管理体系，但已建立并执行了公司内部能源资源计量与统计管理制度。对能耗数据、生产数据的监测、收集和获取过程建立了相应的规章制度，以确保数据质量。同时，建立了相关文档管理规范，以保存维护相关能耗数据文档和原始记录。核查组将建议企业按照《机械设备制造企业温室气体

排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求，继续制订相应管理制度确保数据质量，制订对数据缺失、生产活动变化以及报告方法变更的应对措施，建立文档管理规范，指定专门人员负责数据的记录、收集和整理工作；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；加强温室气体排放相关材料的保管和整理，加强分设施排放数据的统计。

### 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，核查组确认：

-河南隧通机械有限公司 2024 年度的排放报告与核算方法符合《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

-河南隧通机械有限公司 2024 年度企业法人边界的排放量如下：

排放年度	2024 年
化石燃料燃烧产生的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (A)	114.3
净购入电力隐含的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (B)	1067.78
工业生产过程的排放 (tCO <sub>2</sub> ) (C)	371.13
企业年二氧化碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> )	1553.21

-河南隧通机械有限公司 2024 年度的核查过程中无未覆盖的问题。