

西峡龙成特种材料有限公司

2023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：2024年1月25日



西峡龙成特种材料有限公司

2023 年度

温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：郑州计量节能检测中心

核查报告签发日期：2024年 1 月 25 日

重点排放单位信息表

企业名称	西峡龙成特种材料有限公司	地址	河南省南阳市西峡县工业大道北段88号
联系人	赵家亮	联系方式（电话、email）	13937723509 13937723509@163.com
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？是 <input checked="" type="checkbox"/> ，否 <input type="checkbox"/> 。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		C3516冶金专用设备制造	
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		2024年1月21日	
温室气体排放报告（最终）版本/日期		2024年1月25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	15913.83	15913.83	
经核查后的排放量	15913.83	15913.83	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	/	/	
<p>1、核查结论</p> <p>排放报告与核算指南的符合性；</p> <p>西峡龙成特种材料有限公司2023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《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，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。</p> <p>2、排放量声明：</p> <p>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西峡龙成特种材料有限公司2023年度企业法人边界温室气体排放总量为：</p>			
年度		2023年	
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) (A)		24.17	
CO ₂ 回收量 (tCO ₂) (B)		0	
净购入使用的电力排放量 (tCO ₂) (C)		15889.66	
企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂)		15913.83	

3、按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

西峡龙成特种材料有限公司为冶金专用设备制造企业，产品为结晶器铜板。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。

西峡龙成特种材料有限公司2023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	2024年1月21日
核查组成员	刘丽娟、张典				
技术复核	孙航	签名	孙航	日期	2024年1月23日
批准人	杨群发	签名	杨群发	日期	2024年1月25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	2
2.1核查组安排	2
2.2文件评审	4
2.3现场核查	4
2.4核查报告编写及内部技术复核	5
3.核查发现	6
3.1重点排放单位基本情况的核查	6
3.2受核查方工艺流程	9
3.3受核查方主要用能设备和排放设施情况	11
3.4受核查方生产经营情况	15
3.5核算边界的核查	15
3.6排放源和排放设施	16
3.7核算方法的核查	16
3.8核算数据的核查	19
3.9排放因子和计算系数数据及来源的核查	21
3.10法人边界排放量的核查	22
3.11配额分配相关补充数据的核查	23
3.12质量保证和文件存档的核查	23
3.13其他核查发现	23
4.核查结论	24

5.附件	25
附件 1： 不符合清单	25
附件 2： 对今后核算活动的建议	25
附件3 支持性文件清单	26

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）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西峡龙成特种材料有限公司的委托，对公司（以下简称“受核查方”）2023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《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：

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）》的范围要求，本报告的核查范围包括西峡龙成特种材料有限公司在河南省南阳市西峡县工业大道北段88号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、工业生

产过程中二氧化碳排放、企业净购入电力和热力隐含产生的二氧化碳排放等。

2023年碳核查边界为位于河南省南阳市西峡县工业大道北段88号的厂区内，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、《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）》；

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》（GB17167-2006）；

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，2023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	刘丽娟	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	张典	组员	2023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

受核查方于2024年1月16日提供《2023年度西峡龙成特种材料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2024年1月18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2024年1月18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
黄国团	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。
赵家亮	公司领导	副总经理	
赵家亮	公司领导	总工程师	
别江波	综合部	经理	
王显	生产部	经理	
封彦生	采购部	经理	
余义虎	销售部	经理	
朱先冬	财务部	经理	
赵家亮	技术部	经理	
徐文柱	质量部	经理	
李俊峰	安全环保科	科长	
徐铎	设备能源科	科长	
袁君毅	质量部	主管	
饶继飞	综合部	主管	

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）》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2024年1月23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

西峡龙成特种材料有限公司始创于1998年，位于河南省南阳市西峡县工业大道北段88号，注册资本5000万元，法人代表朱新文，主要从事连铸结晶器铜板、冶金机械设备生产销售、售后服务为一体的国家高新技术企业，是国内连铸结晶器铜板制造龙头企业。

西峡龙成特种材料有限公司是河南龙成集团全资子公司，是先进的连铸结晶器铜板研发、设计、生产基地，是国内重要的自成体系、自成规模、自我配套、独立完成的连铸结晶器总成、铜板系列产品生产的全流程高新技术企业，建有工艺先进、设备齐全的结晶器铜板现代化生产线，购置有完善的高精检测设备，拥有一只技术精湛的集开发、设计、生产为一体的职工队伍。公司现在有职工778人，其中高级职称4人、中级职称13人、初级职称45人。

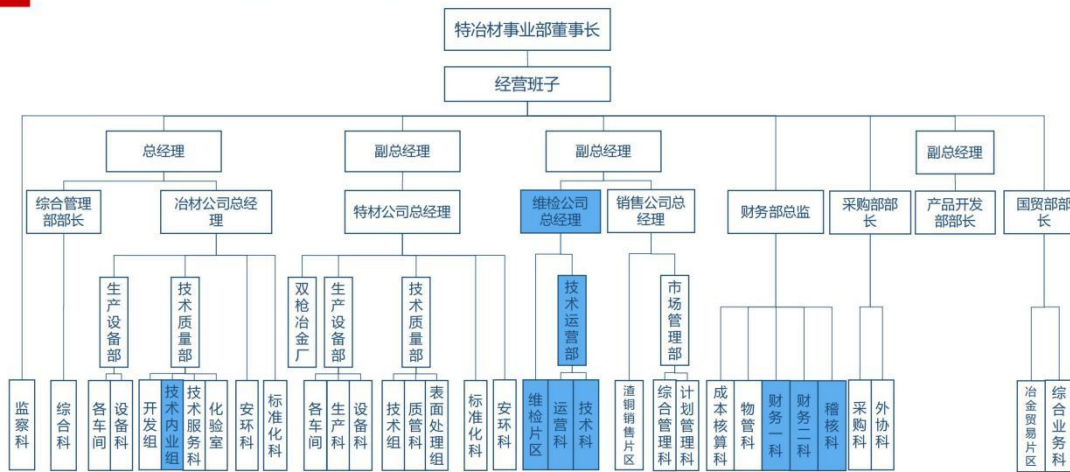
连铸结晶器是连铸机的核心设备，其中结晶器铜板被称为连铸机的“心脏”，主要作用是通过传热将钢液逐渐凝固成一定形状的钢坯。公司已成功研究开发出科技含量高、附加值大的高新产品20余种，囊括国内所有连铸机用各类结晶器铜板，拥有自主知识产权的专利技术20余项，具有年产2000套铜板、修复5000套铜板、生产结晶器总成600套的生产能力。畅销鞍钢、武钢、包钢等全国100余家钢企和冶金配套机械厂，并出口到英、美、韩、泰、墨西哥、越南、印度、俄罗斯等国，深受用户依赖，国内市场占有率已达85%以上，市场份额达90%以上。

公司2002年通过ISO9001国际质量体系认证。2004年8月，公司被河南省知识产权局授予“河南省民营企业知识产权工作试点企

业。2006年8月，中国金属学会组织了“河南龙成集团薄板坯连铸结晶器铜板科技成果评价会”，评价意见为“达到国际先进水平”。2011年1月1日，龙成特种材料有限公司“连续铸钢结晶器用铜模板”标准被中华人民共和国质量监督检验检疫总局和国家标准委员会联合审定为国家标准（编号为：GB/T26025-2010），自2011年10月1日起实施。

二、受核查方组织机构如下图所示：

特冶材事业部新的组织架构：五部四公司 (监督岗111个)



- 注：1、维检公司下设维检片区、技术运营部、运营科、技术科。
 2、钢材与煤炭贸易科拆分至特钢销售及煤高效采购部。
 3、财务委员会稽核科划归特冶材财务部管理。



图 3-1 受核查方组织机构图

3.2受核查方工艺流程

受核查方的生产工艺如下：

公司主要产品为结晶器铜板，主要工艺流程如下：



图3-2 结晶器铜板生产工艺流程图

生产工艺：

1、外购电解铜，对电解铜表面进行清理，除去油污及杂质，用剪板机对电解铜进行剪裁，放入真空熔炼炉，根据客户要求铜板材质，加入其他合金，熔炼完成后，将铜水倒入锭模，待凝固后，形成铜锭。

2、园车打中心孔，并车铜锭表面氧化皮，锯床刷铜锭上下两头冒口

3、便携式光谱仪检测铜锭成分，并检测铜锭硬度、导电率。

4、在锻造车间用锻锤对铜锭进行锻打，根据成品铜板的尺寸，将棒材锻打为板材毛坯。

5、在机床上铣探伤面，铣完后对铜板进行超声波探伤，探伤合格后，转锯床进行毛坯下料。

6、机加车间按图纸尺寸对铜板进行镀前加工（其主要加工点

为：铣六面、铜板水槽面加工、铜板工作面镀前加工）。

7、镀前工作面处理（工作面清洗、拉毛处理）。

8、铜板表面处理（该步骤分两种方式，根据市场要求，分电镀和喷涂，电镀是将铜板放入渡槽内，不电镀的地方用专用胶带粘贴，工作面电镀镍基合金，喷涂是用 ABB 机器人，用高速喷涂法将镍基合金粉末喷涂到工作面表面）。

9、铜板镀层加工，电镀后的铜板，工作面比较粗糙，需重新在机床上，对铜板工作面进行精加工，对于镀层材质硬度较高的，机床精加工后，留 0.05mm 余量，再在磨床上加工至要求尺寸。

10、加工完成后，由质检人员对铜板尺寸进行检验，合格后下转。

11、需要装配的铜板转装配车间进行装配，装配后进行试水压。

12、铜板整体打磨，粗糙度达到工艺要求，并对铜板进行清洗，包装并入库。

3.3受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅西峡龙成特种材料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:

表 3-1 主要耗能设备和排放设施统计表

序号	设备编号	设备名称	设备型号	功率(kW)	使用部门
1	2013	数控平面磨床(1#)	HZ-K4020×10 / 2	40	机加车间一
3	2003.9	数控龙门铣床3#	TK42160C	40	机加车间一
4	2003.12	数控龙门铣床4#	TK42160C	40	机加车间一
5	2003.15	数控龙门铣床5#	TK42160C	40	机加车间一
6	2003.23	数控龙门铣床6#	TK42160C	40	机加车间一
7	2003.3	数控龙门铣床7#	TK42160C	40	机加车间一
8	2001.07	数控龙门铣床8#	TK42160C	40	机加车间一
9	2001.7	数控龙门铣床9#	TK42160C	40	机加车间一
10	2003.23	数控龙门双轴钻床10#	ZK52200(840D)	40	机加车间一
11	2003.27	数控龙门双轴钻床11#	ZK52200(840D)	40	机加车间一
12	2003.24	数控龙门床双轴钻12#	ZK52200(840D)	40	机加车间一
13	2003.2	数控龙门双轴钻床13#	ZK52200(840D)	40	机加车间一
14	2004.33	数控龙门铣床14#	TK42160C	40	机加车间一
15	2005-24	数控龙门镗铣床15#	TK42160C	40	机加车间一
16	2004.13	数控龙门镗铣床16#	TK42160C	40	机加车间一
17	2005.23	数控龙门镗铣床17#	TK42160C	40	机加车间一
18	2005.11	数控龙门铣床18#	TK42160C	40	机加车间一
19	681	数控龙门铣床19#	TK42200C-400	40	机加车间一
20	682	定梁龙门数控镗铣床20#	TK42200C-400	40	机加车间一
21	2005.17	数控龙门铣床21#	TK42125 (802D)	40	机加车间一

22	200517	数控龙门铣床22#	TK42125 (802D)	40	机加车间一
23	200513	数控龙门铣床23#	TK42125 (802D)	40	机加车间一
24	200518	数控龙门铣床24#	TK42125 (802D)	40	机加车间一
25	200520	数控龙门铣床25#	TK42125 (802D)	40	机加车间一
26	2003.24	数控铣床26#	TH5660C	40	机加车间一
27	20150508	立式数控铣床床 (27#)	RFMX1300	40	机加车间一
28	200707000 2	立式数控铣床1#	RFMX1300	40	机加车间二
29	200707002	数控龙门铣床2#	XK2316/3	40	机加车间二
30	200707003	数控龙门铣床3#	XK2316/3	40	机加车间二
31	200708004	数控龙门铣床4#	XK2316/3	40	机加车间二
32	200708001 3	数控定梁龙门镗铣床5#	XK42160-3000	40	机加车间二
33	200707002	数控定梁龙门镗铣床6#	XK42160-3000	40	机加车间二
34	200801002	数控龙门铣床7#	XK2316/3	40	机加车间二
35	200801003	数控龙门铣床8#	XK2316/3	40	机加车间二
36	2008.1	数控龙门铣床9#	TK42160C	40	机加车间二
37	2008.1	数控龙门铣床10#	TK42160C	40	机加车间二
38	740	数控龙门铣床11#	TK42160C	40	机加车间二
39	39	数控龙门铣床12#	TK42160C	40	机加车间二
40	07-063	数控龙门铣床13#	TK42200	40	机加车间二
41	2006.033	深孔钻床18# (2台)	ZK2103、ZK2103G (19#)	40	机加车间二
42	201804022	机加2车间1台机床 (20#)	RFMP3022 (840DSL)	40	机加车间二
43	201805023 0	机加2车间1台机床 (21#)	RFMP3022 (840DSL)	40	机加车间二
44	200808002	数控滑枕床铣床22#	XK776A	40	机加车间二
45	200807001	数控滑枕床铣床23#	XK776A	40	机加车间二
46		龙门铣床9#	TK422500C2.5m*8m	40	机加3车间
47	2009	龙门床10#	TK42300-6000	40	机加3车间

48		动梁动柱龙门 (3*8米龙门) 11#	xk2730*80	40	机加3车间
49	19K030	数控定梁龙门镗床1#	19K030-XK2420/7*40-11	40	机加4车间
50	19K029	数控定梁龙门镗床2#	19K029-XK2420/7*40	40	机加4车间
51	19K038	数控定梁龙门镗床3#	19K038-XK2420/7*40-12	40	机加4车间
52	19K039	数控定梁龙门镗床4#	19K039-XK2420/7*40-13	40	机加4车间
53	19K034	数控定梁龙门镗床5#	19K034-XK2420/7*40-12	40	机加4车间
54	19K033	数控定梁龙门镗床6#	19K033-XK2420/7*40-12	40	机加4车间
55	19K041	数控定梁龙门镗床7#	19K041-XK2420/7*40-15	40	机加4车间
56	19K040	数控定梁龙门镗床8#	19K040-XK2420/7*40-14	40	机加4车间
57	19K032	数控定梁龙门镗床9#	19K032-XK2416/5*30-11	40	机加4车间
58	19K031	数控定梁龙门镗床10#	19K031-XK2416/5*30	40	机加4车间
59	1904175	立加数控11#	MV1370(19041750	40	机加4车间
60	1904176	立加数控12#	MV1370(1904176)	40	机加4车间
61	1904177	立加数控13#	MV1370 (1904177)	40	机加4车间
62	1904178	立加数控14#	MV1370 (1904178)	40	机加4车间
63	22149908	立加数控15#	MVL1380SG	40	机加4车间
64	22149908	立加数控16#	MVL1380SG	40	机加4车间
65	23044803	数控龙门17#	GM4028RH	40	机加4车间
66	23045103	数控龙门18#	GM4028RH	40	机加4车间
67	23044903	数控龙门19#	GM4028RH	40	机加4车间
68	23044603	数控龙门20#	GM4028RH	40	机加4车间
69	23045003	数控龙门21#	GM4028RH	40	机加4车间
70	23044703	数控龙门22#	GM4028RH	40	机加4车间
71	19K035	五轴联动	XHV2420*40	50	机加4车间
72	895278	老五轴联动	FP-40	50	机加4车间
73	B40800114	数显卧式铣镗床14#	TPX6113/2	45	机加车间二
74	B40800115	数显卧式铣镗床15#	TPX6113/2	45	机加车间二
75	3031	数显卧式铣镗床16#	TPX6113/2	45	机加车间二
76	2017.8	数显卧式铣镗床17#	TPX6113/2	45	机加车间二
77	110431	数显卧式铣镗床1#	TX6111D	45	机加3车间
78	110431	数显卧式铣镗床2#	TX6111D	45	机加3车间
79		数显落地镗床3#	T6916E	45	机加3车间
80	200802	数显落地镗床4#	T6216D	45	机加3车间
81	200701	数显落地镗床5#	T6216D / 60X28	45	机加3车间
82		龙门铣床2×400M 6#	RFMP4026	40	机加3车间
83	200802	数控落地镗床7#	FB225A/120*60	45	机加3车间
84		老镗床8#		45	机加3车间
85		数控卧式铣镗床 (13#)	KIMIB-4	45	机加3车间

86	/	真空炉	8T	800	冶炼车间
87	/	真空炉	5T	500	冶炼车间
88	/	真空炉	3T	400	冶炼车间
89	/	台车炉	5台	500	冶炼车间

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 2023 年度生产经营情况如下表所示：

表3-2 2023 年度生产经营情况汇总表

年度		2023
产值（万元）（按现价计算）		80289
年度主要产品		
年度	主要产品名称	年产量
2023	结晶器铜板	13266.28吨

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河南省南阳市西峡县工业大道北段88号厂区，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、工业生产过程中二氧化碳排放、企业净购入电力和热力隐含产生的二氧化碳排放等。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《2023年度西峡龙成特种材料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《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。

3.6 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 3-3 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	生产、食堂使用
二氧化碳回收利用	不涉及	/
净购入电力引起的排放	电力	真空镀、加工等设备；附属生活系统中办公照明、空调等设备。
净购入热力引起的排放	不涉及	/

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《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。

3.7 核算方法的核查

西峡龙成特种材料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和热力隐含的CO₂排放量：

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

式中：E_{GHG}为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨CO₂；

E_{CO₂-燃烧}为核算边界内各种燃烧设备燃烧化石燃料产生的CO₂排放量，单位为吨CO₂；

E_{CO₂-过程}为核算边界内各种工业生产过程产生的CO₂排放量，单位为吨CO₂；

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

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

E_{CO_2} -净热为报告主体净购入热力隐含的 CO_2 排放量，单位为吨 CO_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：

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

式中：

i 为化石燃料的种类；

j 为各燃烧设备的序号；

$E_{CO_2\text{-其他燃烧设备}}$ 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，单位为吨 CO_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《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）》中的如下核算方法：

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

式中： $E_{\text{电}}$ 为净购入使用电力产生的二氧化碳排放量（tCO₂）

$AD_{\text{电}}$ 为企业的净购入电量（MWh）

$EF_{\text{电}}$ 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:	天然气表																																															
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:	<p>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2023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:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>月份</th> <th>财务明细账 (m³)</th> <th>生产月报表 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">2023年</td> <td>1</td> <td>748.00</td> <td>748.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>880.00</td> <td>880.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>824.00</td> <td>824.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1000.00</td> <td>1000.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1060.00</td> <td>1060.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1000.00</td> <td>1000.00</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>600.04</td> <td>600.04</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>790.00</td> <td>790.00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>1100.00</td> <td>1100.00</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1052.10</td> <td>1052.10</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>1070.00</td> <td>1070.00</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>1054.00</td> <td>1054.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合计</td> <td>11178.13</td> <td>11178.13</td> </tr> </tbody> </table>			年份	月份	财务明细账 (m ³)	生产月报表 (m ³)	2023年	1	748.00	748.00	2	880.00	880.00	3	824.00	824.00	4	1000.00	1000.00	5	1060.00	1060.00	6	1000.00	1000.00	7	600.04	600.04	8	790.00	790.00	9	1100.00	1100.00	10	1052.10	1052.10	11	1070.00	1070.00	12	1054.00	1054.00		合计	11178.13	11178.13
年份	月份	财务明细账 (m ³)	生产月报表 (m ³)																																													
2023年	1	748.00	748.00																																													
	2	880.00	880.00																																													
	3	824.00	824.00																																													
	4	1000.00	1000.00																																													
	5	1060.00	1060.00																																													
	6	1000.00	1000.00																																													
	7	600.04	600.04																																													
	8	790.00	790.00																																													
	9	1100.00	1100.00																																													
	10	1052.10	1052.10																																													
	11	1070.00	1070.00																																													
	12	1054.00	1054.00																																													
	合计	11178.13	11178.13																																													
核查结论	<p>注:核实的天然气消耗量符合《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,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:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>单位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023</td> <td>m³</td> <td>11178.13</td> </tr> </tbody> </table>			年份	单位	数量	2023	m ³	11178.13																																							
年份	单位	数量																																														
2023	m ³	11178.13																																														

2、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《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）》中推荐值。
核查结论:	受核查方天然气低位发热量选取正确。

3、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:	<p>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2023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：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>月份</th> <th>电力消耗统计月报 (kWh)</th> <th>电力财务结算数据 (kWh)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="12">2023年</td> <td>1</td> <td>2293431</td> <td>2293431</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2428270</td> <td>2428270</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2043296</td> <td>2043296</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2160113</td> <td>2160113</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2157513</td> <td>2157513</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>2299317</td> <td>2299317</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>2351749</td> <td>2351749</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2358032</td> <td>2358032</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>2560821</td> <td>2560821</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>2396773</td> <td>2396773</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>2420010</td> <td>2420010</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>2392601</td> <td>2392601</td> </tr> <tr> <td></td> <td>合计</td> <td>27861926</td> <td>27861926</td> </tr> </tbody> </table>	年份	月份	电力消耗统计月报 (kWh)	电力财务结算数据 (kWh)	2023年	1	2293431	2293431	2	2428270	2428270	3	2043296	2043296	4	2160113	2160113	5	2157513	2157513	6	2299317	2299317	7	2351749	2351749	8	2358032	2358032	9	2560821	2560821	10	2396773	2396773	11	2420010	2420010	12	2392601	2392601		合计	27861926	27861926
年份	月份	电力消耗统计月报 (kWh)	电力财务结算数据 (kWh)																																											
2023年	1	2293431	2293431																																											
	2	2428270	2428270																																											
	3	2043296	2043296																																											
	4	2160113	2160113																																											
	5	2157513	2157513																																											
	6	2299317	2299317																																											
	7	2351749	2351749																																											
	8	2358032	2358032																																											
	9	2560821	2560821																																											
	10	2396773	2396773																																											
	11	2420010	2420010																																											
	12	2392601	2392601																																											
	合计	27861926	27861926																																											

核查结论	核实的净购入电量符合《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，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
	2023	MWh	27861.926

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：	《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）》
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：	《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）》
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：	0.5703tCO ₂ /MWh
数据来源：	《关于做好2023-2025年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》中净购入电力排放因子和计算系数为 0.5703tCO ₂ /MWh

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《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。

3.10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、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	1.117813	389.31	0.0153	99%	44/12	24.17

因此，化石燃料燃烧排放量为24.17tCO₂

二、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
2023	净购入电力	27861.926	0.5703	15889.66

四、排放量汇总

年度	2023年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) (A)	24.17
CO ₂ 回收量 (tCO ₂) (B)	0
净购入使用的电力排放量 (tCO ₂) (C)	15889.66
企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	15913.83

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《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。

3.11 配额分配相关补充数据的核查

受核查方为冶金专用设备制造企业，产品为结晶器铜板。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：

西峡龙成特种材料有限公司2023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；

西峡龙成特种材料有限公司2023年度企业法人边界的排放量如下：

年度	2023年
化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）（A）	24.17
CO ₂ 回收量（tCO ₂ ）（B）	0
净购入使用的电力排放量（tCO ₂ ）（C）	15889.66
企业年二氧化碳排放总量（tCO ₂ ）	15913.83

补充数据表：受核查方为冶金专用设备制造企业，产品为结晶器铜板。依据国家相关文件，矿山机械制造生产企业没有矿山机械的《补充数据表》，故不对《补充数据》进行核查。

西峡龙成特种材料有限公司2023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《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）》要求，作为排放单位，应当对化石燃料单位热值含碳量和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、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）》要求，作为排放单位，应当对天然气的含碳量进行测量和记录。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；

5、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。

6、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。

7、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。

附件3：支持性文件清单

1	营业执照
2	企业2023年产量统计表
3	2023年电力、天然气用量统计表
4	原辅材料清单

1、营业执照



统一社会信用代码
91411323729620685W

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。



名称	西峡龙成特种材料有限公司	注册资本	伍仟万圆整
类别	一人有限责任公司	成立日期	2001年07月12日
法定代表人	朱新文	营业期限	长期
经营范围	连铸结晶器铜板、冶金机械设备生产销售、售后服务；铜管、机电产品、合金系列产品、有色金属购销、技术服务；连铸结晶器铜板及冶金机械设备及配件的维修业务；经营本企业自产产品及技术的进出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外（以上项目国家禁止经营的品种除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
住所	西峡县工业大道北段88号（311国道北段西侧）		



登记机关
2020年07月28日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn> 国家市场监督管理总局监制

2、2023年产量统计表

2023年产量	
月份	结晶器铜板产品 (t)
1月	980.46
2月	1212.96
3月	1010.5
4月	1055.83
5月	1147.35
6月	1104.98
7月	1050
8月	1210.76
9月	1084.87
10月	1293.1
11月	1044.57
12月	1070.9
合计	13266.28

3、2023年电力、天然气用量统计表

月份	电力 (kWh)	天然气 (m ³)
1月	2293431	748.00
2月	2428270	880.00
3月	2043296	824.00
4月	2160113	1000.00
5月	2157513	1060.00
6月	2299317	1000.00
7月	2351749	600.04
8月	2358032	790.00
9月	2560821	1100.00
10月	2396773	1052.10
11月	2420010	1070.00
12月	2392601	1054.00
合计	27861926	11178.13

4、2023年原辅材料清单

2023年主要原材料用量	
月份	电解铜 (t)
1月	298.292
2月	429.771
3月	338.834
4月	351.06
5月	392.016
6月	321.499
7月	334.125
8月	368.054
9月	426.7572
10月	402.428
11月	312.21
12月	306.386
合计	4281.4322