

河南中原黄金冶炼厂有限责任公司 2022 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）河南景泽能碳科技有限公司

核查报告签发日期：2023 年 12 月 20 日

企业(或者其他经济组织)名称	河南中原黄金冶炼厂有限责任公司	地址	三门峡产业集聚区 209 国道南侧
联系人	王晓东	联系电话	13949798772
企业(或者其他经济组织)所属行业领域	有色金属		
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	《其他有色金属冶炼、压延加工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	2023 年 11 月 30 日		
温室气体排放报告(最终)版本/日期	2023 年 12 月 20 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	2022 年		
初始报告的排放量(tCO ₂)	330914.24		
经核查后的排放量(tCO ₂)	330914.24		
核查结论			
1.排放报告与核算指南的符合性:			
河南中原黄金冶炼厂有限责任公司 2022 年度的排放报告与核算方法符合《其他有色金属冶炼、压延加工业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:			
河南中原黄金冶炼厂有限责任公司 2022 年度碳排放数据汇总如下表所示:			
类别	2022 年		
化石燃料燃烧排放量(tCO ₂)(A)	53225.79		
能源作为原材料用途的排放(tCO ₂)(B)	47135.17		
工业生产过程排放(tCO ₂)(C)	13224.19		
净购入电力隐含的排放(tCO ₂)(D)	217329.09		
净购入热力隐含的排放(tCO ₂)(E)	0		
企业年二氧化碳排放总量(tCO ₂)(F=A+B+C+D+E)	330914.24		
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。			
河南中原黄金冶炼厂有限责任公司 2022 年度核查过程中无未覆盖或需要特别说明问题。			
核查组长	郑大朋	签名	郑大朋
日期	2023 年 12 月 20 日		
核查组成员	王军、张志刚		
技术复核人	郎嘉琛	签名	郎嘉琛
日期	2023 年 12 月 20 日		
批准人	李瑞超	签名	李瑞超
日期	2023 年 12 月 20 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 2

 2.3 现场核查 3

 2.4 核查报告编写及内部技术复核 3

3.核查发现 4

 3.1 重点排放单位基本情况的核查 4

 3.1.1 受核查方简介和组织机构 4

 3.1.2 受核查方工艺流程 7

 3.1.3 受核查方主要用能设备和排放设施情况 9

 3.1.4 受核查方生产经营情况 12

 3.2 核算边界的核查 12

 3.2.1 企业边界 12

 3.2.2 排放源和排放设施 12

 3.3 核算方法的核查 14

 3.4 核算数据的核查 14

 3.4.1 活动数据及来源的核查 14

 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查 23

 3.4.3 法人边界排放量的核查 27

 3.5 质量保证和文件存档的核查 28

 3.6 其他核查发现 29

4.核查结论 29

5. 附件 30

 附件 1：对今后核算活动的建议 30

 附件 2：支持性文件清单 30

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，河南景泽能碳科技有限公司受河南中原黄金冶炼厂有限责任公司（以下简称“受核查方”）的委托，对企业 2022 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《其他有色金属冶炼、压延加工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《其他有色金属冶炼、压延加工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 2022 年度在企业边界内的二氧化碳排放，河南中原黄金冶炼厂有限责任公司核算边界内化石燃料燃烧排放量、能源作为原材料用途的排放、工业生产过程的二氧化碳排放量、以及净购入使用的电力和热力对应的排放量。

1.3 核查准则

- 《其他有色金属冶炼、压延加工业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，按照河南景泽能碳科技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	郑大朋	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，2022 年排放源涉及的各类数据的符合性核查、排放量计算及结果的核查等
2	王孟鹤	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	张志刚	组员	2022 年排放源涉及的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 2023 年 12 月 08 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见本报告“支持性文件清单”。

2.3 现场核查

核查组成员于 2023 年 12 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

日期	对象	部 门	职 务	访谈内容
2023 年 12 月 12 日	杨治伟	设备能源计 量部	经理	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。 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。 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。 确定企业 CO ₂ 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。
	韩战旗	生产部	经理	
	王晓东	设备能源计 量部	主管	
	周磊	环职部	主管	

2.4 核查报告编写及内部技术复核

遵照《其他有色金属冶炼、压延加工业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 2023 年 12 月 20 日完成核查报告，根据河南景泽能碳科技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景泽能碳科技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景泽能碳科技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

河南中原黄金冶炼厂有限责任公司是中国黄金集团有限公司控股上市公司中金黄金股份有限公司的全资子公司和骨干企业，是国内知名的金、铜冶炼和黄金精炼加工企业，位于三门峡城乡一体化示范区（三门峡高新技术产业开发区），占地 2000 亩，员工 3000 人左右，总投资 103 亿元，采用我国自主研发具有世界先进水平的“富氧底吹造钼捕金”技术，拥有世界最大的底吹熔炼炉，国内最大的制酸装置，年处理金、铜精矿 170 万吨，综合回收金、银、铜、硫、镍、硒、碲、铂、钯、铼等十余种有价元素，具有年产冶炼金 35 吨，白银 350 吨，电解铜 42 万吨，硫酸 150 万吨的生产能力。

河南中原黄金冶炼厂有限责任公司是第一批被认定为上海黄金交易所可提供标准金锭的企业；在国内率先工业化生产 99.999%高纯金，被中国黄金协会命名为“中国高纯金生产基地”；生产的“中金”牌金锭是中国黄金行业第一个通过伦敦金银市场协会（LBMA）认证的产品，“中金”牌银锭、“ZJZY”牌 A 级铜通过上海期货交易所认证。

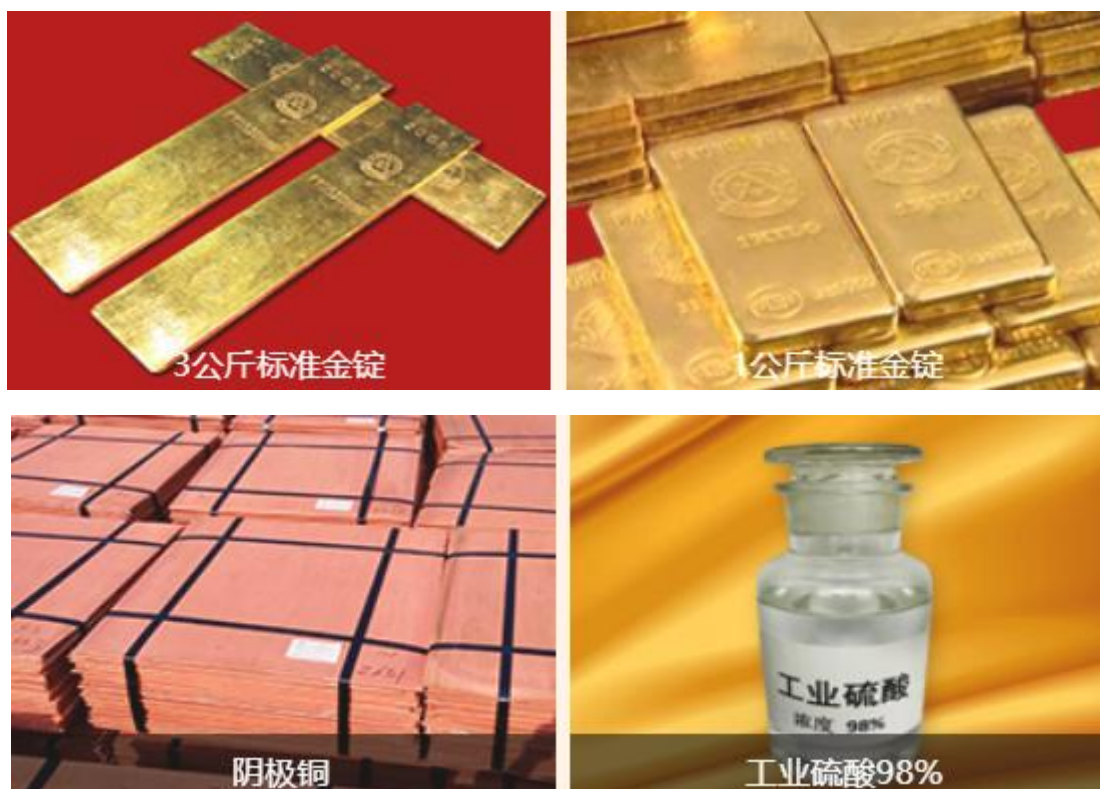


图 3-1 产品图示

2022 年共计生产阴极铜 390800 吨，生产冶炼金 40918.24 千克，生产电解银 314361.06 千克，工业硫酸 1428728.53 吨，实现工业总产值 428.4877 亿元。

中原黄金冶炼厂采用董事会领导下的总经理负责制管理，下设行政管理中心、营销贸易中心、生产制造中心、生产保障中心、战略中心等各职能管理部门。

受核查方组织机构如下图所示：

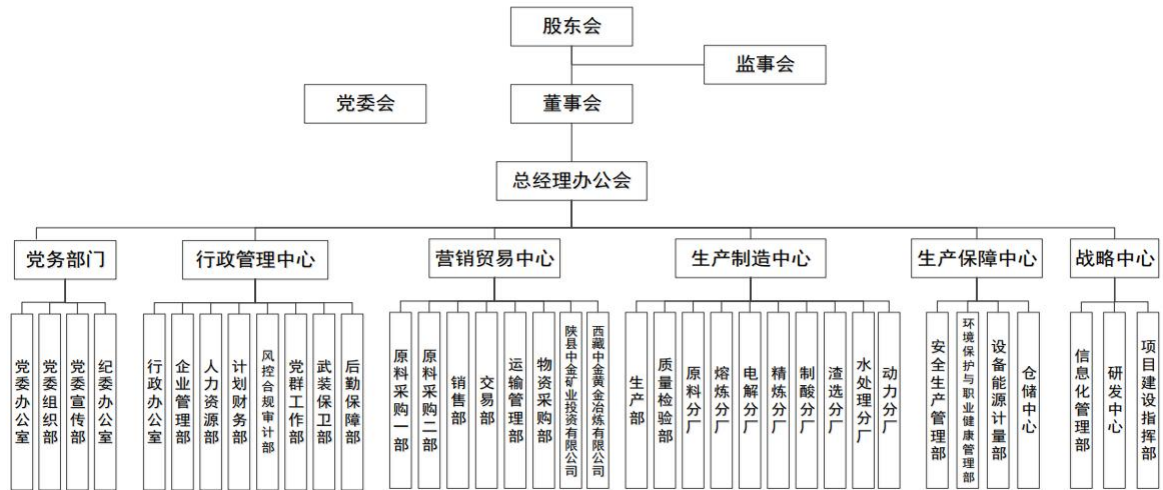
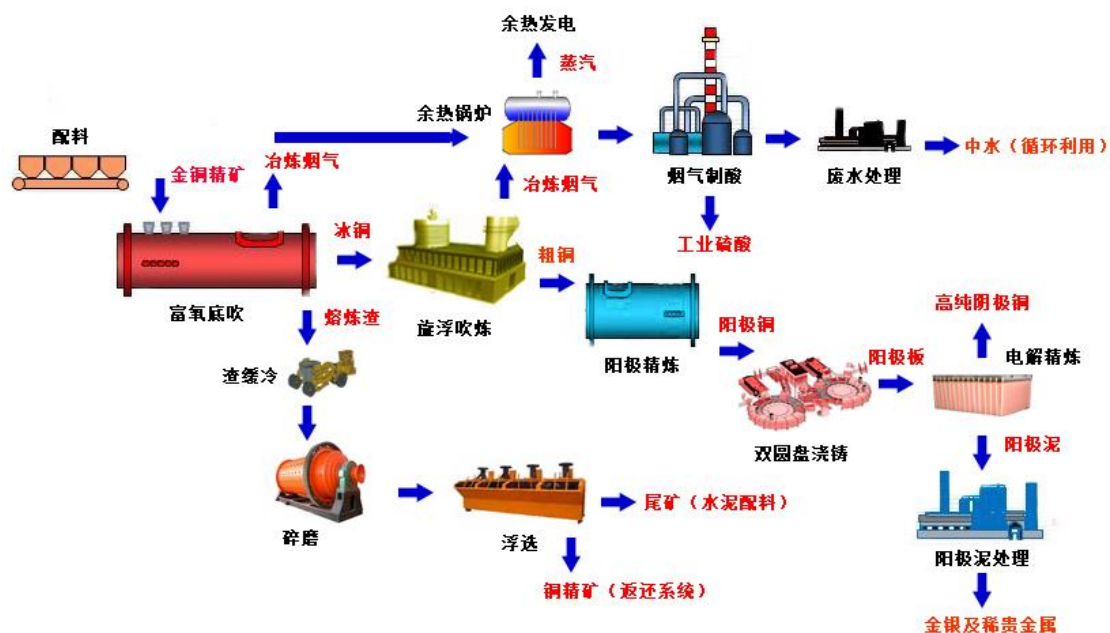


图 3-2 受核查方组织架构图

3.1.2 受核查方工艺流程

企业现有主要生产工艺流程见下图。



生产工艺流程简述：

复杂金精矿、铜精矿经配料后进富氧底吹炉熔炼，产出的铜钼经粒化、磨碎干燥后送旋浮吹炼炉吹炼；

旋浮吹炼炉产出的粗铜送回转式阳极炉精炼，火法精炼产出的铜阳极板送电解精炼，熔炼渣送选矿，选矿产出的渣精矿与水碎吹炼渣、阳极炉渣和黑铜粉返回底吹熔炼炉，电解残极和废阳极板采用竖炉单独熔化处理；

火法精炼采用透气砖、稀氧燃烧技术；

底吹炉烟气和旋浮吹炼炉烟气分别经余热锅炉和电收尘器后送烟气制酸，余热锅炉蒸汽送余热发电；

阳极炉烟气经冷却后送脱硫脱硝系统治理达标排放；

制酸采用绝热蒸发、稀酸洗涤净化、五段转化和两次吸收工艺，

采用中低温位热回收技术，环保集烟及硫酸尾气采用可资源化的离子液脱硫技术；

电解采用不锈钢永久阴极技术，净液采用传统电积与诱导电积相结合技术；

电解阳极泥采用浸铜—氧气斜吹旋转转炉熔炼、吹炼—电解精炼工艺产金锭和银锭，其中氧气斜吹旋转转炉烟气经文丘里收尘后；

综合回收产精硒、精碲、粗硫酸镍和铅精粉；

选矿采用半自磨工艺。

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中原黄金冶炼厂有限责任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	名称	规格型号	功率(kW)	耗能种类	台数
1	空压机房变压器	SCB11-1000/10	1000KVA	电能	1
2	综合循环水 1#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
3	综合循环水 2#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
4	生产消防水加压泵 1#变压器	SCB11-1000/10	1000KVA	电能	1
5	生产消防水加压泵 2#变压器	SCB11-1000/10	1000KVA	电能	1
6	污酸污水处理 1#变压器	SCB11-1000/10	1000KVA	电能	1
7	污酸污水处理 2#变压器	SCB11-1000/10	1000KVA	电能	1
8	厂前区箱式 1#变压器	SCB11-1250/10	1250KVA	电能	1
9	厂前区箱式 2#变压器	SCB11-1250/10	1250KVA	电能	1
10	阳极泥 1#变压器	SCB10-1600/10	1600KVA	电能	1
11	阳极泥 2#变压器	SCB10-1600/10	1600KVA	电能	1
12	阳极泥 3#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
13	熔炼精炼工段 1#变压器	SCB11-1600/10	1600KVA	电能	1
14	熔炼精炼工段 2#变压器	SCB11-1600/10	1600KVA	电能	1
15	熔炼收尘及风机房 1#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
16	熔炼收尘及风机房 2#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
17	吹炼收尘及风机房 1#变压器	SCB11-1600/10	1600KVA	电能	1
18	吹炼收尘及风机房 2#变压器	SCB11-1600/10	1600KVA	电能	1
19	卸矿站 1#变压器	SCB11-1250/10	1250KVA	电能	1
20	卸矿站 2#变压器	SCB11-1250/10	1250KVA	电能	1
21	精矿仓 1#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
22	精矿仓 2#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
23	余热发电 1#变压器	SCB11-800/10	800KVA	电能	1
24	余热发电 2#变压器	SCB11-800/10	800KVA	电能	1
25	制酸烟气净化 1#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
26	制酸烟气净化 2#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
27	S02 风机房 1#变压器	SCB11-1600/10	1600KVA	电能	1
28	S02 风机房 2#变压器	SCB11-1600/10	1600KVA	电能	1
29	粗矿仓变压器	SCB11-1600/10	1600KVA	电能	1

序号	名称	规格型号	功率(kW)	耗能种类	台数
30	磨浮 1#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
31	磨浮 2#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
32	电解 1#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
33	电解 2#变压器	SCB11-2000/10	2000KVA	电能	1
34	电解 1#整流变	ZHSSPT-11600/10	11600KVA	电能	1
35	电解 2#整流变	ZHSSPT-11600/10	11600KVA	电能	1
36	净液 1#变压器	SCB11-1250/10	1250KVA	电能	1
37	净液 2#变压器	SCB11-1250/10	1250KVA	电能	1
38	I 净液 1#整流变	ZHSZ-1200/10	1200KVA	电能	1
39	I 净液 2#整流变	ZHSZ-1020/10	1020KVA	电能	1
40	II 净液 1#整流变	ZHSZ-1020/10	1020KVA	电能	1
41	II 净液 2#整流变	ZHSZ-470/10	470KVA	电能	1
42	II 净液 3#整流变	ZHSZ-630/10	630KVA	电能	1
43	彩 1#主变	SZ11-63000/110	63000KVA	电能	1
44	彩 2#主变	SZ11-63000/110	63000KVA	电能	1
45	彩 3#主变	SZ11-31500/110	31500KVA	电能	1
46	彩 1#所用变	DKSC-100/10.5	100KVA	电能	1
47	彩 2#所用变	DKSC-100/10.5	100KVA	电能	1
48	空压机所用变	SCB11-50/10	50KVA	电能	1
49	磨浮所用变	SCB11-50/10	50KVA	电能	1
50	硫酸所用变	SCB11-50/10	50KVA	电能	1
51	火法 1#所用变	SCB11-50/10	50KVA	电能	1
52	火法 2#所用变	SCB11-50/10	50KVA	电能	1
53	电解所用变	SCB11-50/10	50KVA	电能	1
54	造币 1#变压器	SCB11-1600/10	1600KVA	电能	1
55	造币 2#变压器	SCB11-1600/10	1600KVA	电能	1
56	铁路 1#变压器	TZBW0-12	200KVA	电能	1
57	铁路 2#变压器	TZBW0-12	200KVA	电能	1
58	铁路 3#变压器	ZBW-12	120KVA	电能	1
59	铁路 4#变压器	ZBW-12	120KVA	电能	1
60	铁路 5#变压器	ZBW-12	120KVA	电能	1
61	铁路 6#变压器	ZBW-12	120KVA	电能	1
62	铁路 7#变压器	ZBW-12	120KVA	电能	1
63	渣缓冷变压器	SM11-M-800/10	800KVA	电能	1
制酸分厂					
1	一级洗涤器循环泵 1#	YX3-355L3-6	315KW	电能	1
2	一级洗涤器循环泵 2#	YX3-355L3-6	315KW	电能	1
3	二级洗涤器循环泵 1#	YX3-315L1-4	160kw	电能	1

序号	名称	规格型号	功率(kW)	耗能种类	台数
4	二级洗涤器循环泵 2#	YX3-315L1-4	185KW	电能	1
5	二级洗涤器循环泵 3#	YX3-315L1-4	185KW	电能	1
6	气体冷却塔泵 1#	YX3-335L-6	250KW	电能	1
7	气体冷却塔泵 2#	YX3-335L-6	250KW	电能	1
8	干燥酸循环泵	TYPEY2-400M1-6	280KW	电能	1
9	干燥酸循环泵	1LE-0001-3BC6 3-3GH4-Z	250KW	电能	1
10	最终酸吸收循环泵 1#	1LA8 355-6AB94-Z	315KW	电能	1
11	最终酸吸收循环泵 2#	Y2-400M1-6	280KW	电能	1
12	HRS 酸循环泵 A	1LE-0001-3BC3 3-3GH4-Z	185KW	电能	1
13	HRS 酸循环泵 B	1LE-0001-3BC3 3-3GH4-Z	185KW	电能	1
14	地下槽泵 1#	1TL0001-3AB0 3-3GA4-Z	110KW	电能	1
15	地下槽泵 2#	1TL0001-3AB0 3-3GA4-Z	110KW	电能	1
16	硫酸循环水冷却泵 1#	YXKK500-6	800KW	电能	1
17	硫酸循环水冷却泵 2#	YXKK500-6	800KW	电能	1
18	硫酸循环水冷却泵 3#	YXKK500-6	800KW	电能	1
19	硫酸循环水冷却泵 4#	YXKK500-6	800KW	电能	1
20	电站冷却水泵 1#	YXKK450-6	400KW	电能	1
21	电站冷却水泵 2#	YXKK450-6	400KW	电能	1
22	电站冷却水泵 3#	YPT450-6	400KW	电能	1
23	电站冷却水泵 4#	YXKK450-6	400KW	电能	1
24	硫酸循环水冷却风机 1#	YPF315L-4W	200KW	电能	1
25	硫酸循环水冷却风机 2#	YPF315L-4W	200KW	电能	1
26	硫酸循环水冷却风机 3#	YPF315L-4W	200KW	电能	1
27	电站循环水冷却风机 1#	YPF315L2-4W	185KW	电能	1
28	电站循环水冷却风机 2#	YPF315L2-4W	185KW	电能	1
29	电站循环水冷却风机 3#	YPF315L2-4W	185KW	电能	1
30	空调循环泵 1#	YX3-315M-4	132KW	电能	1
31	空调循环泵 2#	YX3-315M-4	132KW	电能	1
32	二氧化硫风机	AECW-S2-4	6750KW	电能	1

序号	名称	规格型号	功率(kW)	耗能种类	台数
33	空气风机 1#	3-MOT. 1RN1560 -2HJ80-Z	2650KW	电能	1
34	空气风机 2#	3-MOT. 1RN1560 -2HJ80-Z	2650KW	电能	1
35	开工炉稀释风机	YBBP3 400L-4	450KW	电能	1
36	脱硫洗涤器循环泵 1#	YX3-355L-6	250KW	电能	1
37	脱硫洗涤器循环泵 2#	YX3-355L-6	250KW	电能	1
38	脱硫洗涤器循环泵 3#	YX3-355L-6	250KW	电能	1
39	铜硫粒化增压风机	YPT3 355M1-4	220KW	电能	1
40	大增压风机	AMA 560L6A BAFS	1800KW	电能	1

3.1.4 受核查方生产经营情况

根据受核查方《生产统计报表》，确认 2022 年度生产经营情况如下表所示：

表 3-2 2022 年度生产经营情况汇总表

年度	2022 年产量	2022 年产值(亿元)
主营产品产量	阴极铜 390800 吨, 冶炼金 40918.24 千克; 电解银 314361.06 千克, 工业硫酸 1428728.53 吨。	428.4877

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中原黄金冶炼厂有限公司。

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 3-3 主要排放源信息

排放种类	能源/原材料品种
化石燃料燃烧排放	柴油、汽油、液化天然气、天然气
能源作为原材料用途的排放	烟煤、焦炭、天然气
工业生产过程排放	纯碱、石灰石
净购入电力隐含的排放	外购电力
净购入热力隐含的排放	外购热力

3.3 核算方法的核查

经核查，确认《2022 年河南中原黄金冶炼厂有限责任公司碳排放报告（终版）》中碳排放的核算方法、活动水平数据、排放因子符合《其他有色金属冶炼、压延加工业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 柴油消耗量与低位发热量

数据来源：	《2022 年柴油消耗明细》	
监测方法：	采用加油机测量	
监测频次：	领用时监测	
记录频次：	每次使用每次记录，每月汇总当月耗油量数据	
监测设备维护：	/	
数据缺失处理：	无缺失	
交叉核对：	核查组现场查阅了柴油出库记录，与《2022 年柴油消耗统计报表》中柴油消耗量数据一致，认定受核查方提供的柴油消耗量数据准确、可靠，并以此作为企业温室气体排放核算的基础数据。	
	月份	柴油/吨
		《2022 年柴油消耗明细》
	1	119.18
	2	133.4
	3	118.44
	4	72.93
	5	78.66
	6	108.41
	7	105.17
	8	115.93
	9	105.92
	10	128.23
	11	103.17
	12	90.51
	合计	1279.96

核查结论	厂区内移动源叉车、铲车柴油外购过磅注入两个柴油罐内,使用加油枪加油,日常统计为 L,录入系统后自动通过 0.85 换算成 Kg,数据真实、可靠,与受核查方《排放报告(终版)》中的数据一致。核查组最终确认的柴油消耗量如下:	
	单位	2022 年
	吨	1279.96

	柴油低位发热量
数值	42.652GJ/t
数据来源	《其他有色金属冶炼、压延加工业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	受核查方柴油低位发热量选取正确

3.4.1.2 汽油消耗量与低位发热量

数据来源:	《2022 年汽油消耗明细》	
监测方法:	发票统计	
监测频次:	报销时记录	
记录频次:	每次结算记录记录,每月汇总当月耗油量数据	
监测设备维护:	/	
数据缺失处理:	无缺失	
交叉核对:	核查组现场查阅了汽油购进发票,与《2022 年汽油消耗统计报表》中汽油消耗量数据一致,认定受核查方提供的汽油消耗量数据准确、可靠,并以此作为企业温室气体排放核算的基础数据。	
	月份	汽油/吨
		《2022 年汽油消耗明细》
	1	2.2
	2	4.31
	3	4.09
	4	4.08
	5	1.47
	6	1.68
	7	4.04
	8	2.04
	9	0
	10	4.14
	11	2.27
	12	0.89

	合计	31.21				
核查结论	汽油主要用于公务车辆用油，在外部加油站加油，定期结算，以结算数据为准。核实的汽油消耗量，数据真实、可靠，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的汽油消耗量如下： <table><tr><td>单位</td><td>2022 年</td></tr><tr><td>吨</td><td>31.21</td></tr></table>		单位	2022 年	吨	31.21
单位	2022 年					
吨	31.21					

	汽油低位发热量
数值	43.07GJ/t
数据来源	《其他有色金属冶炼、压延加工业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	受核查方汽油低位发热量选取正确

3.4.1.3 液化天然气消耗量与低位发热量

数据来源：	《2022 年液化天然气消耗明细》
监测方法：	发票统计
监测频次：	报销时记录
记录频次：	每次结算记录记录，每月汇总当月耗油量数据
监测设备维护：	/
数据缺失处理：	无缺失

交叉核对：	核查组现场查阅了液化天然气购进发票，与《2022 年液化天然气消耗统计报表》中液化天然气消耗量数据一致，认定受核查方提供的液化天然气消耗量数据准确、可靠，并以此作为企业温室气体排放核算的基础数据。	
	月份	液化天然气/吨
		《2022 年液化天然气消耗明细》
	1	5.54
	2	6.34
	3	0.75
	4	5.43
	5	5.94
	6	0
	7	4.93
	8	5.45
	9	3.58
	10	0.43
	11	5.22
	12	10.23
	合计	53.84
核查结论	液化天然气主要用于公务车辆用油，在外部加油站加油，定期结算，以结算数据为准。核实的液化天然气消耗量，数据真实、可靠，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的液化天然气消耗量如下：	
	单位	2022 年
	吨	53.84

	液化天然气低位发热量
数值	44.2GJ/t
数据来源	《其他有色金属冶炼、压延加工业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	受核查方液化天然气低位发热量选取正确

3.4.1.4 天然气消耗量与低位发热量

数据来源：	《2022 年天然气消耗明细》
监测方法：	采用天然气计量表测量
监测频次：	实时
记录频次：	每月汇总当月天然气消耗数据
监测设备维护：	/

数据缺失处理：	无缺失		
交叉核对：	核查组现场查阅了天然气购进发票，与《2022 年天然气消耗统计报表》中天然气消耗量数据一致，认定受核查方提供的天然气消耗量数据准确、可靠，并以此作为企业温室气体排放核算的基础数据。		
	月份	天然气/m ³	
		作为燃料用	作为原料用
	1	2122986	154880
	2	2024040	243068
	3	2349636	229668
	4	1357467	77483
	5	2041394	100362
	6	2078892	238482
	7	1740106	181629
	8	2072740	236981
	9	1842824	238597
	10	1742909	255499
	11	1675379	253292
	12	1625309	243947
合计	22673682	2453888	
核查结论	天然气分别作为燃料和原料使用，数据真实、可靠，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的天然气消耗量如下：		
	单位	2022 年	
	m ³	25127570	

	天然气低位发热量
数值	389.31GJ/万 m ³
数据来源	《其他有色金属冶炼、压延加工业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	受核查方天然气低位发热量选取正确

3.4.1.5 烟煤作为原料消耗量

数据来源：	《2022 年烟煤消耗明细》
监测方法：	地磅
监测频次：	实时监测
记录频次：	每次使用每次记录，每月汇总当月数据

监测设备维护：	/	
数据缺失处理：	无缺失	
交叉核对：	核查组现场查阅了烟煤盘库和出库数据，与《2022 年烟煤消耗统计报表》中烟煤消耗量数据一致，认定受核查方提供的烟煤消耗量数据准确、可靠，并以此作为企业温室气体排放核算的基础数据。	
	月份	烟煤/吨
		《2022 年烟煤消耗明细》
	1	1954
	2	2937
	3	1292
	4	131.2
	5	46
	6	22
	7	2116
	8	3748
	9	1975
	10	2300.8
	11	3419.8
	12	3839.9
合计	23781.7	
核查结论	烟煤作为原料使用，数据真实、可靠，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的烟煤消耗量如下：	
	单位	2022 年
	吨	23781.7

3.4.1.6 焦炭作为原料消耗量

数据来源：	《2022 年焦炭消耗明细》
监测方法：	地磅
监测频次：	实时监测
记录频次：	每次使用每次记录，每月汇总当月数据
监测设备维护：	/
数据缺失处理：	无缺失

交叉核对：	核查组现场查阅了烟煤盘库和出库数据，与《2022 年烟煤消耗统计报表》中烟煤消耗量数据一致，认定受核查方提供的烟煤消耗量数据准确、可靠，并以此作为企业温室气体排放核算的基础数据。	
	月份	焦炭/吨
	《2022 年焦炭消耗明细》	
	1	0
	2	23.96
	3	6.66
	4	0
	5	13.44
	6	20.32
	7	7.2
	8	11.88
	9	12.68
	10	13.06
	11	13.36
	12	17.78
	合计	140.34
核查结论	焦炭作为阳极泥还原剂原料使用，数据真实、可靠，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的烟煤消耗量如下：：	
	单位	2022 年
	吨	140.34

3.4.1.7 纯碱消耗量

数据来源：	《2022 年纯碱消耗明细》
监测方法：	地磅
监测频次：	领用时监测
记录频次：	每次使用每次记录，每月汇总当月耗量数据
监测设备维护：	/
数据缺失处理：	无缺失

交叉核对：	核查组现场查阅了纯碱购进发票，与《2022 年纯碱消耗统计报表》中纯碱消耗量数据一致，认定受核查方提供的纯碱消耗量数据准确、可靠，并以此作为企业温室气体排放核算的基础数据。	
	月份	纯碱/吨
		《2022 年纯碱消耗明细》
	1	155
	2	100
	3	114
	4	70
	5	60
	6	37
	7	96
	8	126
	9	170
	10	140
	11	138
	12	95
	合计	1301
核查结论	核实的纯碱消耗量符合《其他有色金属冶炼、压延加工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，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的纯碱消耗量如下：	
	单位	2022 年
	吨	1301

3.4.1.8 石灰石消耗量

数据来源：	《2022 年石灰石消耗明细》
监测方法：	地磅
监测频次：	领用时监测
记录频次：	每次使用每次记录，每月汇总当月耗量数据
监测设备维护：	/
数据缺失处理：	无缺失

交叉核对：	核查组现场查阅了石灰石购进发票，与《2022 年石灰石消耗统计报表》中石灰石消耗量数据一致，认定受核查方提供的石灰石和消耗量数据准确、可靠，并以此作为企业温室气体排放核算的基础数据。	
	月份	石灰石/吨
		《2022 年石灰石消耗明细》
	1	4782.26
	2	1824.30
	3	2323.94
	4	975.84
	5	1206.22
	6	2256.34
	7	2185.08
	8	0
	9	5928.54
	10	2695.76
	11	3206.34
	12	3947.42
	合计	31332.04
核查结论	石灰石用在水处理分厂，核实的石灰石消耗量符合《其他有色金属冶炼、压延加工业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，与受核查方《排放报告（终版）》中的数据一致。核查组最终确认的石灰石消耗量如下：	
	单位	2022 年
	吨	31332.04

3.4.1.9 净购入使用电力

数据来源：	《2022 年电力消耗明细》
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 1-12 月的购入电力结算发票和外供电量数据，净购入电量数据与《2022 年电力消耗明细》的电量一致，数据真实、可靠、可采信。			
	月份	外购电力/MWh		
		购入电量	外供电量	净购入电量
	1	40679.76	186793.829	381078.531
	2	52675.200		
	3	49415.520		
	4	21003.840		
	5	40286.400		
	6	50076.680		
	7	51506.400		
	8	52757.760		
	9	51544.680		
	10	47864.520		
	11	51466.800		
12	58594.800			
合计	567872.360			
核查结论	核实的电力消耗量符合《其他有色金属冶炼、压延加工业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		2022 年净购入电量	
	MWh		381078.531	

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 柴油单位热值含碳量

	柴油单位热值含碳量
数据值	0.0202
数据项	柴油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的柴油单位热值含碳量数据正确。

3.4.2.2 柴油碳氧化率

数据值	98
-----	----

数据项	柴油碳氧化率
单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的柴油碳氧化率数据正确。

3.4.2.3 汽油单位热值含碳量

	汽油单位热值含碳量
数据值	0.0189
数据项	汽油单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的柴油单位热值含碳量数据正确。

3.4.2.4 汽油碳氧化率

数据值	98
数据项	汽油碳氧化率
单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的汽油碳氧化率数据正确。

3.4.2.5 液化天然气单位热值含碳量

	液化天然气单位热值含碳量
数据值	0.0172
数据项	液化天然气单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的液化天然气单位热值含碳量数据正确。

3.4.2.6 液化天然气碳氧化率

数据值	98
数据项	液化天然气碳氧化率

单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的液化天然气碳氧化率数据正确。

3.4.2.7 天然气作为化石燃料单位热值含碳量

	天然气单位热值含碳量
数据值	0.0153
数据项	天然气单位热值含碳量
单位	tC/GJ
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的天然气单位热值含碳量数据正确。

3.4.2.8 天然气作为化石燃料碳氧化率

数据值	99
数据项	天然气碳氧化率
单位	%
数据来源	《核算指南》中的缺省值
核查结论	排放报告中的天然气碳氧化率数据正确。

3.4.2.9 烟煤作为原料排放因子

	烟煤作为原料排放因子
数值:	1.742 tCO ₂ /t
数据来源:	《其他有色金属冶炼、压延加工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:	受核查方烟煤作为原料排放因子选取正确。

3.4.2.10 焦炭作为原料排放因子

	焦炭作为原料排放因子
数值:	2.862 tCO ₂ /t
数据来源:	《其他有色金属冶炼、压延加工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:	受核查方焦炭作为原料排放因子选取正确。

3.4.2.11 天然气作为原料排放因子

	天然气作为原料排放因子
数值:	21.622 tCO ₂ /万 m ³
数据来源:	《其他有色金属冶炼、压延加工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:	受核查方天然气作为原料排放因子选取正确。

3.4.2.12 纯碱碳排放因子

	纯碱碳排放因子
数值:	0.411 tCO ₂ /t
数据来源:	《其他有色金属冶炼、压延加工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:	受核查方纯碱碳排放因子选取正确。

3.4.2.13 石灰石碳排放因子

	石灰石碳排放因子
数值:	0.405 tCO ₂ /MWh
数据来源:	《其他有色金属冶炼、压延加工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:	受核查方石灰石碳排放因子选取正确。

3.4.2.14 区域电网排放因子

	区域电网供电排放因子
数值:	0.5703 tCO ₂ /MWh
数据来源:	生态环境部发布《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 2022 年度全国电网平均排放因子
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 化石燃料燃烧排放

年份	燃料种类	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、万 Nm ³	GJ/t	tC/GJ、	%	--	tCO ₂
		A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
2022	柴油	1279.96	42.652	0.0202	98	44/12	3962.64
2022	汽油	31.21	43.07	0.0189	98	44/12	91.29
2022	液化天然气	53.84	44.2	0.0172	98	44/12	147.08
2022	天然气	2267.3682	389.31	0.0153	99	44/12	49024.78
合计							53225.79

3.4.3.2 能源作为原材料排放

年度	种类	消耗量(t、万 m ³)	排放因子 (tCO ₂ / 或万 m ³)	能源作为原材料 排放量 (tCO ₂)
		A	B	C=A*B
2022 年	烟煤	23781.7	1.742	41427.72
2022 年	焦炭	140.34	2.8620	401.65
2022 年	天然气	245.39	21.622	5305.82
合计				47135.19

3.4.3.3 工业过程排放

年度	种类	消耗量 (t)	排放因子 (tCO ₂ / t)	能源作为原材料 排放量 (tCO ₂)
		A	B	C=A*B
2022 年	纯碱	1301	0.411	534.71

2022 年	石灰石	31332.04	0.405	12689.48
合计				13224.19

3.4.3.4 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 ₂ / MWh)	电力间接排放量 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
2022 年	381078.531	0.5703	217329.09

3.4.3.5 排放量汇总

类别	2022 年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂) (A)	53225.79
能源作为原材料用途的排放 (tCO ₂) (B)	47135.17
工业生产过程排放 (tCO ₂) (C)	13224.19
净购入电力隐含的排放 (tCO ₂) (D)	217329.09
净购入热力隐含的排放 (tCO ₂) (E)	0
企业年二氧化碳排放总量 (tCO ₂) (F=A+B+C+D+E)	330914.24

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《其他有色金属冶炼、压延加工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

3.5 质量保证和文件存档的核查

河南中原黄金冶炼厂有限责任公司由能源计量部负责二氧化碳排放管理工作。企业已经建立一定的二氧化碳排放计算与报告质量管理体系，且建立并执行了公司内部能源计量与统计管理制度。对能耗数据的监测、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《其他有色金属冶炼、压延加工

业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，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。

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：

-河南中原黄金冶炼厂有限责任公司 2022 年度的排放报告与核算方法符合《其他有色金属冶炼、压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

-河南中原黄金冶炼厂有限责任公司 2022 年度企业法人边界的排放量如下：

类别	2022 年
化石燃料燃烧排放量（tCO ₂ ）（A）	53225.79
能源作为原材料用途的排放（tCO ₂ ）（B）	47135.17
工业生产过程排放（tCO ₂ ）（C）	13224.19
净购入电力隐含的排放（tCO ₂ ）（D）	217329.09
净购入热力隐含的排放（tCO ₂ ）（E）	0
企业年二氧化碳排放总量（tCO ₂ ） （F=A+B+C+D+E）	330914.24

-河南中原黄金冶炼厂有限责任公司 2022 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

5. 附件

附件 1：对今后核算活动的建议

核查机构根据对二氧化碳重点排放单位核查提出以下建议：

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) 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。

附件 2：支持性文件清单

1	河南中原黄金冶炼厂有限责任公司营业执照
2	河南中原黄金冶炼厂有限责任公司组织架构图
3	河南中原黄金冶炼厂有限责任公司产品工艺流程简介
4	生产统计报表
5	2022 年度温室气体排放报告（初始）
6	2022 年度温室气体排放报告（最终）
7	《2022 年电力消耗明细表》、电费发票
8	《2022 年柴油消耗量统计表》、柴油发票
9	《2022 年汽油消耗量统计表》、汽油发票
10	《2022 年天然气消耗量统计表》、天然气发票
11	《2022 年液化石油气消耗量统计表》、液化石油气发票
12	《2022 年烟煤消耗量统计表》、烟煤发票
13	《2022 年焦炭消耗量统计表》、焦炭发票
14	《财务统计数据-购销存表》