

温室气体排放核查报告

受核查方：三门峡电燃有限公司

核查委托方：天津中至信科技发展有限公司



基本信息表

企业基本信息			
企业名称	三门峡电熔刚玉有限责任公司		
企业地址	三门峡市城乡一体化示范区华阳路		
排放单位所属行业领域	C3089耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造		
排放单位是否为独立法人	是		
联系人	卫旭辉	联系人电话	19839801596
排放核算信息			
经核查后的排放量	总排放量18553.97吨，其中： 化石燃料燃烧排放量0.86吨， 净购入使用的电力排放量18553.11吨		
报告编制依据	《工业企业温室气体排放核算和报告通则》 (GB/T32150)		
报告编制机构信息			
报告编制机构名称	天津中至信科技发展有限公司		
报告编制机构地址	天津市滨海新区高新技术产业园区		
联系人电话	18722221676	联系人	刘鹤施
报告编制人	薛凯文	编制人电话	13612196348
报告签发人	吕宝森	签发人电话	15102278488
报告发布日期	2025年6月25日		
机构盖章			

目录

1 概述	4
1.1 核查目的	4
1.2 核查范围	5
1.3 工作准则	5
2 工作过程和方法	6
2.1 核查组安排	6
2.2 数据收集及文件评审	6
2.3 现场访问	7
2.4 报告编写及内部技术复核	7
3 核查发现	7
3.1 受核查方基本信息	7
3.2 受核查方设施边界及排放源识别	10
3.3 核算方法及数据的符合性	10
3.4 温室气体排放量计算过程及结果	11
3.5 本年度新增排放设施的核查	13
3.6 未来温室气体控制措施	13
3.7 对监测计划的核查	13
3.8 外地能源消费总量的核查	13
4 核查结论	14
4.1 核算和报告与方法学的符合性	14
4.2 本年度排放量的声明	14
4.3 核查过程未覆盖到的问题的描述	14
5 附件	14

温室气体排放核查报告

1 概述

1.1 核查目的

为落实《国家发展改革委办公厅关于开展碳排放权交易试点工作的通知》（发改办气候[2011]2601号）和绿色工厂评价的总体安排，为有效实施《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）及碳配额发放和交易提供可靠的数据质量保证服务，天津中至信科技发展有限公司（以下简称“中至信”）作为受委托机构，对三门峡电熔刚玉有限责任公司（以下简称“受核查方”）2023年度的温室气体排放情况进行核查，对相关管理过程进行梳理确认。

受核查方基本信息见表1-1，核查工作内容见表1-2。

表1-1 受核查方基本信息

受核查企业名称	三门峡电熔刚玉有限责任公司	单位性质	有限责任公司
报告年度	2024年度	所属行业	C3089耐火材料制品制造
统一社会信用代码	914112021747351890	法定代表人	锁永强
填报负责人	卫旭辉	联系人号码	19839801596

表1-2 核查工作内容

序号	工作内容
1	核准受核查方温室气体排放覆盖范围、管理架构、管理职责、权限落实情况。
2	调取受核查方年度燃料燃烧排放、能源作为原材料用途的排放、过程排放、净购入电力产生的排放和净购入热力产生的排放相关资料，筛选温室气体排放值及其他支持文件是否是完整可靠的，并且符合《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T 32150-2015）及《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求。
3	核查是否制定了符合要求的监测计划；核查测量设备是否已经到位，测量是否符合《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T 32150-2015）和《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》及相关监测标准的要求；溯源温室气体排放监测和报告机制的建立情况。
4	根据《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T 32150-2015）和《工业

	其他行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核准，核算排放结果。
--	---

1.2 核查范围

三门峡电熔刚玉有限责任公司于1994年8月成立，法定代表人锁永强，地址位于三门峡市城乡一体化示范区华阳路，主要经营范围：致密刚玉等产品。

按照《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的行业分类，受核查方属于“C3089 耐火材料制品制造”行业领域。根据遵循的“谁排放谁报告”原则及《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T 32150-2015）要求，2024年度受核查方的温室气体排放核查范围确定如下：

受核查方作为独立法人主体，在所辖的地理边界和物理边界范围内，2024年度产生温室气体排放的主要内容见表1-3。

表1-3 受核查方2023年度产生温室气体排放的主要内容

燃料燃烧排放	<input checked="" type="checkbox"/> 固定或移动燃烧设备与氧气充分燃烧产生的CO ₂ 排放
能源作为原材料用途的排放	<input checked="" type="checkbox"/> 能源作为原材料被消耗，发生物理或化学变化产生的CO ₂ 排放
过程排放	<input checked="" type="checkbox"/> 除能源之外的原材料发生化学反应造成的CO ₂ 排放
净购入电力产生的排放	<input checked="" type="checkbox"/> 企业净购入电力所对应的电力生产环节产生的CO ₂ 排放
净购入热力产生的排放	<input type="checkbox"/> 企业净购入热力所对应的热力生产环节产生的CO ₂ 排放

1.3 工作准则

- 1) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）；
- 2) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；
- 3) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）；
- 4) 《2006年IPCC 国家温室气体清单指南》；
- 5) 《2013年IPCC第五次评估报告》；
- 6) 《省级温室气体清单编制指南（试行）》；
- 7) 《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- 8) 《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》；
- 9) 其他适用的法律法规和相关标准。

2 工作过程和方法

2.1 核查组安排

审查组根据相关法规、标准、准则要求，在保证核查成员和数据复核人具有满足要求的专业知识和技术的基础上，避免可能的直接或间接利益冲突，最终指定了本次专业核查组和技术数据复核组。本次工作成员见表 2-1及表 2-2。

表2-1 核查组成员

序号	姓名	职责	核查工作分工内容
1	高艳铭	组长	远程访问、文件收集、数据核算、核查报告撰写
2	郑曦辉	组员	远程访问、文件收集、数据核算

表 2-2 技术、数据复核组成员

序号	姓名	职责	是否参与现场核查
1	张世珍	数据复核	否

2.2 数据收集及文件评审

核查组依据核查准则及计划，于2025年1月16日对受核查方2024年度的温室气体排放数据及其他相关信息进行了收集和文件评审。数据收集及文件评审对象和内容包
括：企业基本信息、2024年度的化石燃料燃烧CO₂排放量、能源作为原材料用途的CO₂排放量、过程CO₂排放量、净购入电力产生的CO₂排放量和净购入热力产生的CO₂排放量活动数据和信息、重点排放设施、监测计划、测量设备安装及校验情况、排放量不确定性计算相关信息和其它生产信息等。

通过数据收集、文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

- 1) 受核查方的核算边界，包括场所边界、设施边界和排放源识别等。
- 2) 活动水平数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理。
- 3) 2024年度化石燃料燃烧、能源作为原材料用途、过程排放、净购入电力和净购入热力产生的排放量活动数据和信息、核算方法和排放数据计算过程。
- 4) 新增设施和既有设施退出情况。
- 5) 能源计量器具和监测设备的校准和维护情况。
- 6) 二氧化碳控制措施、监测计划落实情况。
- 7) 能源管理状况以及二氧化碳核算和报告质量管理体系。

通过数据收集确认、文件评审和现场审核，测算出温室气体排放当量值。

2.3 现场访问

核查组于2025年4月1日对受核查方通过远程方式进行了核查，核查通过财务数据调取、能源使用数据流调取、会议交流、远程现场设施勘查、文件审查和人员访谈等多种方式进行。现场访问的时间、对象及主要内容见表2-3。

表2-3 现场访问实施情况汇总表

时间	访谈对象 (姓名/职务)	部门	访谈内容
2025. 4. 1	主管	致密刚玉事业部	1) 单位基本情况。 2) 场所边界、设施边界和排放设施。 3) 新增设施及新增设施替代既有设施情况。 4) 能源数据产生、传递、汇总和报告的信息流。 5) 交叉校验排放的信息与其它来源的数据。 6) 能源介质购入财务信息与其它来源的数据。 7) 计量、监测设备的安装、运行、校准与更换。 8) 其它生产信息。

2.4 报告编写及内部技术复核

核查组依据上述准则，核查阶段性工作进度如下：

1) 核查组于2025年4月1日完成了核查工作。

2) 核查组于2025年4月5日完成了报告草稿并提交内部技术、数据评审。独立于核查组的技术、数据评审组对报告进行评审。技术评审完成后，核查组于2025年4月5日出具了核查报告终稿，并交受核查方确认。

3) 在得到受核查方的确认后，核查组将报告提交事业部进行一致性和完整性检查，之后报至事业部技术人审核，由事业部总经理签署批准，经批准的报告由核查组在线提交，并交付至受核查方。

3 核查发现

3.1 受核查方基本信息

核查组通过查阅受核查方营业执照、企业简介以及现场访谈，确认基本信息如下：三门峡电熔刚玉有限责任公司历史底蕴深厚，前身为 1985 年成立的上海宝钢配套企业，是冶金部定点生产致密刚玉的专业公司，也是行业标准制定者。1994 年 8 月 26 日正式成立，注册资本 1690.415913 万人民币。

公司业务多元，制造销售致密电熔刚玉砂、高铝刚玉砂及制品，经营机械设备产销、进出口业务，还开展房屋出租。产品形成耐火、磨料、耐高温、铝矾土四大系列，广泛

用于钢铁、铸造、水泥、军工等领域。在行业中，公司先后成为国家工信部耐火材料行业规范企业，是河南省耐火材料行业协会、刚玉行业绿色发展协会会长单位，荣获国家高新技术企业、河南省企业标准化一级企业称号。2020 年被评为河南省 B 级环保引领型企业，同年获政府配置的 2000 余万吨优质铝矾土资源，为持续发展筑牢根基。

3.1.1 组织架构

受核查方组织架构图见图 3-1。在温室气体排放管理方面，由受核查方行政部主要负责。

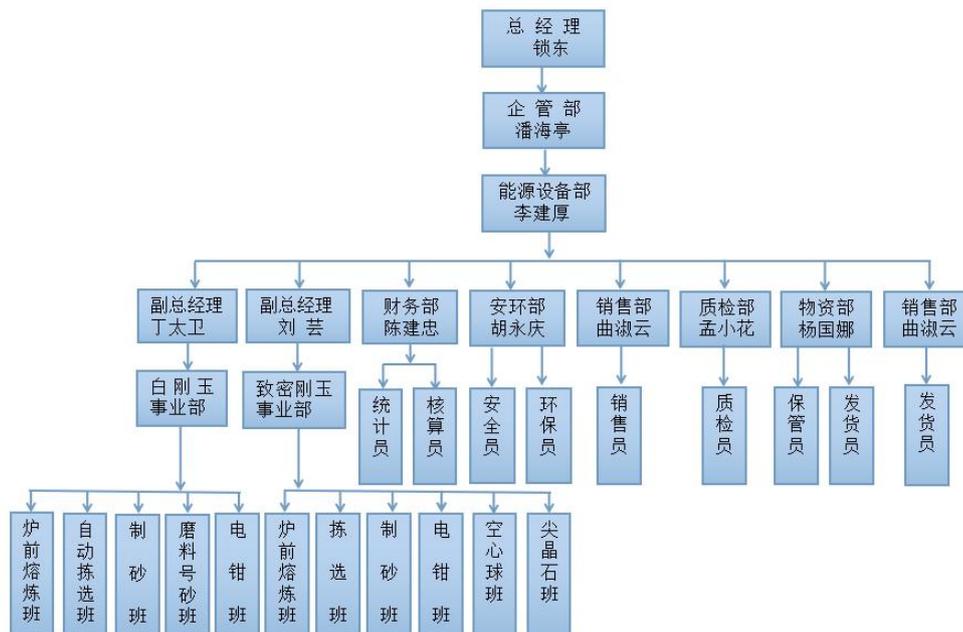


图3-1 受核查方组织架构图

3.1.2 受核查方的主要生产过程及工艺

受核查方产品主要涵盖致密刚玉等。其生产工艺如下图所示：

(1) 原料：生产需一定配比的外购氧化铝粉及炭粉、硅砂，原料为袋装，存储于原料库，经气力输送、计量后自动配料。

(2) 电炉熔炼：配好的原料入电炉，变压器经电极导电，利用电极与炉料的电弧发热，在约2000℃炉温下熔炼3h，使炉内炉料熔融。

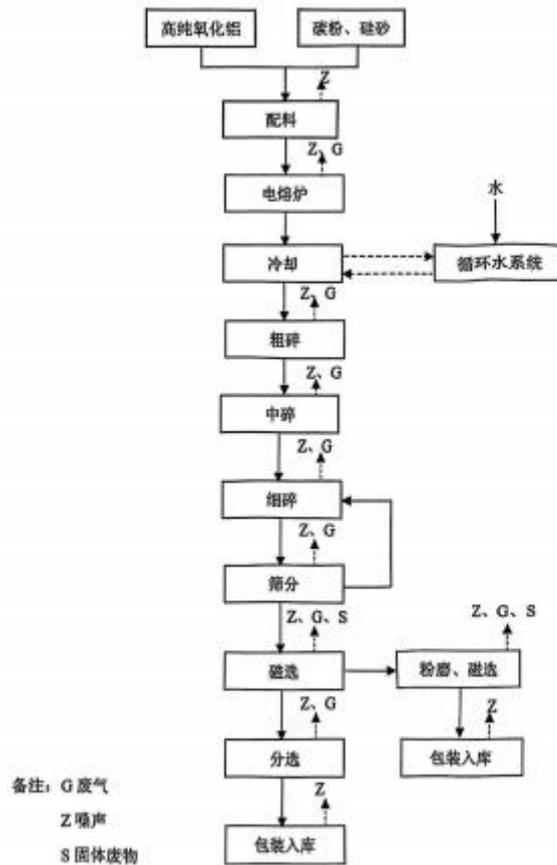
(3) 冷却：电炉炉体倾动，将熔融炉料倒入钢包，再送钢包至冷却车间，以间接冷却方式处理。

(4) 粗碎、中碎、细碎：冷却后的致密刚玉经人工清理、分选，再用颚式破碎机、立轴冲击式破碎机三级破碎。

(5) 筛分：破碎后刚玉经提升机至振动筛筛分，5.4mm、3.5mm、1.3mm、1mm 以下筛落，8mm以上回碎，筛分后经磁选除金属屑。

(6) 包装：筛分、磁选后的刚玉装袋入库。

(7) 粉磨（按需）：若客户需200目刚玉粉，用磨粉机粉磨，经分级筛、除铁器、旋风筒、包装机处理后入库。



生产工艺流程图

通过查阅受核查方能源管理制度，检查现场设施和访问现场工作人员，核查组确认的受核查方能源管理现状见表 3-1。

表3-1 受核查方能源管理现状

受核查方能源管理信息	内容
使用能源的品种	电力、柴油
能源计量情况	电力：电表连续监测；柴油：流量计连续监测
能源审计情况	未开展。
年度能源统计报告情况	受核查方每月统计月度能源数据。

2) 能源计量与管理

受核查方的能源管理、能源统计及能源计量等工作由能源设备部负责，对能源的购入存储、加工转换、输送分配和使用消耗情况进行统计、分析工作。

受核查方对各类能源配备了相应的能源计量器具。

3.2 受核查方设施边界及排放源识别

3.2.1 受核查方场所边界

受核查方注册地址为三门峡市城乡一体化示范区华阳路；经营地址为三门峡市城乡一体化示范区华阳路。

3.2.2 设施边界及排放源识别

通过调取主要设备台账、能源消耗记录和现场访谈，确认场所边界内的排放设施和排放源识别情况见表3-2。

表3-2 排放设施及排放源识别

序号	能源品种	排放设施	排放类型
1	电力	生产设备、照明、办公用电设施等	购入电力产生的排放
2	柴油	运输设备	购入天然气产生的排放

3.3 核算方法及数据的符合性

3.3.1 核算方法的符合性

对受核查方2024年度温室气体排放进行了核算，其中燃料燃烧排放、能源作为原材料用途的排放、过程排放、净购入电力产生的排放产生的排放均采用活动水平与排放因子乘积进行计算，其核算方法的选择符合《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T 32150-2015）、《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求。

3.3.2 数据的符合性

数据的符合性详见表3-3。

表3-3 受核查方数据符合性

项目		参数	单位	参数描述	是否制定监测计划
活动水平数据	净购入电力产生的排放	电	MWh	主要用于生产及办公耗电设备，数据来源于2024年能源消耗统计报表，电费发票和缴费通知单，无数据缺失处理。	每月电表连续监测

	化石燃料 燃烧CO ₂ 排 放	柴油	m ³	主要用于生产，数据来源于2024年能源消耗统计报告，缴费发票及通知，无数据缺失处理。	每月天然气表连续监测
排放 因子	购入电力的 排放	电力排放 因子	tCO ₂ /MWh	数据来源于《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》 中华中电网排放因子	-
其他数据		年产值	万元	数据来源于公司2024年统计数据	-
		产品产量	吨	数据来源于公司2024年统计数据	-

3.4 温室气体排放量计算过程及结果

3.4.1 净购入柴油产生的排放

企业净购入的柴油消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，按式（1）、（2）计算。

$$E_{CO_2-燃烧} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right) \quad \dots\dots (1)$$

式中：

AD_i—化石燃料品种i明确用作燃料燃烧的消费量（固体、液体：t；气体：万Nm³）

CC_i—化石燃料i的含碳量（固体、液体：吨碳/吨燃料；气体：吨碳/万 Nm³）

OF_i—化石燃料i的碳氧化率

$$CC_i = NCV_i \times EF_i \quad \dots\dots (2)$$

式中：

CC_i—化石燃料品种i的含碳量（固体、液体：吨碳/吨燃料；气体：吨碳/万Nm³）

NCV_i—化石燃料品种i的低位发热量（固体、液体：GJ/吨燃料；气体：GJ/万Nm³）

EF_i—燃料品种i的单位热值含碳量（吨碳/GJ）

柴油低位发热值的缺省值 43.33 GJ/万Nm³。

柴油的单位热值含碳量缺省值0.0202tC/GJ。

柴油碳氧化率为98%。

相关指标数据来源如下：

核算和报告年度内的柴油量采用企业提供的发票或者结算单等结算凭证上的数据。受核查方2024年柴油燃烧净消耗量为0.0093tCO₂，详见表3-4

表3-4 2023年度柴油的CO₂排放量表

燃料	燃料消费量	低位发热值	单位热值含碳量 (t-C/GJ)	碳氧化率(%))	CO ₂ 排放
----	-------	-------	---------------------	--------------	--------------------

品种	数据来源	单位	数值	数据来源	单位	数值	数据来源	数值	数据来源	数值%	量 (t)
柴油	R仪表计量 <input checked="" type="checkbox"/> 结算凭证 <input checked="" type="checkbox"/> 其他	t	10.36	<input type="checkbox"/> 监测值 R缺省值	GJ/t	43.33	<input type="checkbox"/> 监测值 R缺省值	0.0202	<input type="checkbox"/> 监测值 R缺省值	98	0.86

3.4.2 净购入电力产生的排放

企业净购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，按式（3）计算。

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \dots\dots (3)$$

式中：

$E_{\text{电}}$ —购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{电}}$ —核算和报告年度内的净外购电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ —区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦（tCO₂/MWh）。

相关指标数据来源如下：

核算和报告年度内的净外购电量采用企业提供的电费发票或者结算单等结算凭证上的数据；区域电网年平均供电排放因子采用《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中华中电网的排放因子0.5606tCO₂/MWh。受核查方2024年电力净消耗量详见表3-5。

表3-5 净购入电力的排放量计算表

年份	电量 (MWh)	排放因子 (tCO ₂ /MWh)	E电 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B
2024年	33095.088	0.5606	18553.11

3.4.3 温室气体排放量核算

企业温室气体排放总量等于企业边界内所有生产系统的化石燃料燃烧排放量、能源作为原材料用途的排放量、过程排放量、以及企业净购入的电力和热力消费的排放量之和，按式（3）计算。

$$E = E_{\text{热}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电}} \dots\dots (3)$$

式中：

E —报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{热}$ —报告主体购入的热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{过程}$ —过程排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{电}$ —报告主体购入的电力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

经核查，受核查方2024年度二氧化碳排放量详见表3-6：

表3-6 2024年度温室气体排放量

年度	2024年度
燃料燃烧排放量 tCO_2	0.86
净购使用的电力对应的排放量 tCO_2	18553.11
碳排放总量 tCO_2	18553.97

3.5 本年度新增排放设施的核查

经现场访问，核查组确认受核查方2024年度无新增排放设施和退出的既有设施。

3.6 未来温室气体控制措施

受核查方温室气体排放主要为净购入电力产生的排放，2024年正在实施及计划实施的控制措施具体如下：

1) 做好高效能设备的工作，建设节约型企业，后续采购设备按照技术先进的新设备的标准采购，以达到节能降耗作用；

2) 企业屋顶铺设太阳能光伏，利用绿色能源，节能减碳。

3.7 对监测计划的核查

受核查方确定的监测计划包括电力、柴油等，详见表3-7。

表3-7 受核查方监测计划

监测参数	监测设备	监测频次	记录频次
电力	电表	连续监测	每月记录
柴油	流量计	连续监测	每月记录

3.8 外地能源消费总量的核查

受核查方无分支机构，边界不涉及外地区域。

4 核查结论

审查组对受核查方2024年度温室气体排放进行了核查。通过文件评审、现场核查、数据流调取、测算、核算和内部技术复核，形成如下核查结论。

4.1 核算和报告与方法学的符合性

审查组按照《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T32150-2015）、《工业其他行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求及相关标准法规，对受核查方2024年度标准要求的排放源、排放数据进行了全面测算并进行了技术复核，满足要求。

4.2 本年度排放量的声明

经核查，受核查方2024年度二氧化碳排放量=燃料燃烧二氧化碳排放量+能源作为原材料用途的二氧化碳排放量+过程二氧化碳排放量+净购入电力产生的二氧化碳排放量+净购入热力产生的二氧化碳排放量=18553.97tCO₂。

4.3 核查过程未覆盖到的问题的描述

核查准则中所要求的内容已在本次核查中全面覆盖。

5 附件

附件1：营业执照



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 914112021747351890

(1-1)

名称 三门峡电熔刚玉有限责任公司
 类型 其他有限责任公司
 住所 三门峡市城乡一体化示范区岸阳路
 法定代表人 赖水刚
 注册资本 壹仟陆佰万圆整
 成立日期 1994年08月26日
 营业期限 1994年08月26日至2026年12月02日
 经营范围 制造销售：致密电熔刚玉砂，高铝刚玉砂及制品，
 机械设备；出口本企业自产的各类刚玉、氧化铝、
 空心球系列产品；进口本企业生产科研所需的原辅
 材料、机械设备、仪器及零件；房屋出租。机械设
 备租赁。
 （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）



每年6月30日前在网上做年报公示
、每次变更后请于20日内做变更公示

登记机关



企业信用信息公示系统网址：<http://gsxt.haasic.gov.cn>
<http://77.10.5.1:130:9080/Topicis/CertTabPrint.do>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

2018