

报告编号: B-2020-9724521792-01

杭州华光焊接新材料股份有限公司

2020 年度

温室气体排放核查报告

核查机构（盖章）：杭州万泰认证有限公司

核查报告签发日期: 2021 年 3 月 20 日

企业（或者其他经济组织）名称	杭州华光焊接新材料股份有限公司	地址	浙江省杭州市余杭区仁和街道启航路 82 号
联系人	黄柳	联系方式（电话、email）	13958135497
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ ☒ 是 ☐ 否，如否，请填写下列委托方信息。 委托方名称： 地址： 联系人： 联系方式（电话、email）：			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	其他未列明金属制品制造 3399		
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	《其他有色金属冶炼和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	2021 年 3 月 1 日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	-		
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	8318.62 tCO ₂ e	/	
经核查后的排放量	8318.62 tCO ₂ e	/	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	初始报告排放量和经核查后排放量无偏差。	/	
核查结论： 1. 排放报告与核算指南的符合性： 杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年度的排放报告与核算方法符合《其他有色金属冶炼和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； 杭州华光焊接新材料股份有限公司未纳入碳交易核查序列内，暂未对监测计划进行备案。故不涉及排放报告与已备案监测计划符合性的核查。 2. 排放量声明： 2.1 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 杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年度温室气体排放总量为 8318.62 吨 CO ₂ 当量。其中，化石燃料燃烧排放量为 0 吨 CO ₂ e、能源作为原材料用途产生的排放为 0 吨 CO ₂ e、工业生产过程排放量为 0 吨 CO ₂ e，净购入使用的电力、热力产生的排放量为 8318.62 吨 CO ₂ e。			
杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年度核查确认的排放量如下：			
源类别	温室气体本身质量	CO ₂ 当量	

	(单位: 吨)	(单位: 吨 CO ₂ 当量)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	-	-
能源作为原材料用途的排放	-	-
工业生产过程的排放	-	-
企业净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	8318.62	8318.62
企业温室气体排放总量 (吨 CO ₂ 当量)		8318.62

2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

据现场核查确认, 杭州华光焊接新材料股份有限公司所属行业为有色金属压延加工 (行业代码 3251), 暂未纳入碳交易, 故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

3. 排放量存在异常波动的原因说明:

杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年度的排放量相比 2019 年上升了 5.38%, 主要原因是 2020 年受核查方产量有所上升, 同时经了解 2020 年受疫情影响, 受核查方改为单班生产, 能耗上升, 因此导致 2020 年排放量上升, 受核查方 2020 年不存在异常波动。

杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年与 2019 年温室气体排放量对比如下:

源类别	2019 年核查确认值 (tCO ₂ e)	2020 年核查确认值 (tCO ₂ e)	偏差
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	-	-	-
能源作为原材料用途的排放	-	-	-
工业生产过程的排放	-	-	-
企业净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	7893.78	8318.62	5.38%
企业温室气体排放总量 (tCO ₂ e)	7893.78	8318.62	5.38%

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。

杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年度核查过程中无未覆盖的问题或特别需要说明的问题。

核查组长	郝琦玮	签名	郝琦玮	日期	2021.3.20
核查组成员	余松骏				
技术复核人	朱蕾	签名	朱蕾	日期	2021.3.20
批准人	蒋忠伟	签名	蒋忠伟	日期	2021.3.20

目录

第一章 概述.....	6
1.1 核查目的.....	6
1.2 核查范围.....	6
1.3 核查准则.....	7
第二章 核查过程和方法.....	9
2.1 核查组安排.....	9
2.2 文件评审.....	9
2.3 现场核查.....	10
2.4 核查报告编写及内部技术评审.....	11
第三章 核查发现.....	12
3.1 基本情况的核查.....	12
3.1.1 基本信息.....	12
3.1.2 主要生产运营系统.....	13
3.1.3 主营产品生产情况.....	15
3.2 核算边界的核查.....	16
3.2.1 地理边界.....	16
3.2.2 核算边界.....	17
3.2.3 排放源和能源种类.....	17
3.3 核算方法的核查.....	18
3.3.1 燃料燃烧排放.....	19
3.3.2 能源作为原材料用途的排放.....	19
3.3.3 工业生产过程排放.....	19
3.3.4 净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放.....	20
3.4 核算数据的核查.....	20
3.4.1 活动数据及来源的核查.....	21
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查.....	23
3.4.2.2 能源作为原材料用途的排放.....	23
3.4.3 法人边界排放量的核查.....	24

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查.....	25
3.5 质量保证和文件存档的核查.....	25
3.7 监测计划执行的核查.....	25
3.6 其他核查发现.....	25
第四章 核查结论.....	26
4.1 排放报告与核算指南的符合性.....	26
4.2 排放量声明.....	26
4.2.1 企业法人边界的排放量声明.....	26
4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明.....	26
4.3 排放量存在异常波动的原因说明.....	27
4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述.....	27
附件 1：不符合清单.....	28
附件 2：对今后核算活动的建议.....	29
附件 3：支持性文件清单.....	30

第一章 概述

1.1 核查目的

根据《生态环境部办公厅关于做好2020年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候函〔2020〕943号，以下简称“943号文”）、《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发[2016]61号）的要求，杭州万泰认证有限公司（以下统称“万泰认证”）受杭州华光焊接新材料股份有限公司的委托，对杭州华光焊接新材料股份有限公司（以下统称“受核查方”）2020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温室气体排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《其他有色金属冶炼和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；

-确认受核查方温室气体排放监测设备是否已经到位、测量程序是否符合《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》及相应的国家要求；

-根据《其他有色金属冶炼和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 2020 年度在企业运营边界内的二氧化碳排放，即浙江省杭州市余杭区仁和街道启航路 82 号厂址，核查内容主要包括：

- （1）燃料燃烧排放；
- （2）能源作为原材料用途的排放；
- （3）工业生产过程排放；
- （4）净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放。

- 受审核方《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放补充数据表》内的所有信息。

1.3 核查准则

依据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》的相关要求，开展本次核查工作，遵守下列原则：

（1）客观独立

保持独立于委托方和受核查方，避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观。

（2）诚信守信

具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

（3）公平公正

真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，如实报告核查活动中所遇到的重大障碍，以及未解决的分歧意见。

（4）专业严谨

具备核查必须的专业技能，能够根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用其职业素养进行严谨判断。

本次核查工作的相关依据包括：

- 《其他有色金属冶炼和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“指南”）；
- 《关于做好 2019 年度碳排放报告与核查及发电行业重点排放单位名单报送相关工作的通知》（环办气候函〔2019〕943 号）；
- 《浙江省生态环境厅办公室关于组织开展 2019 年度重点企（事）业单位温室气体排放报告报送与核查复查工作的通知》（浙环办函〔2020〕1 号）；
- 《杭州市生态环境局关于开展杭州市 2019 年度重点企（事）业单位温室气体排放报告及核查工作的通知》（杭环便函〔2020〕342 号）；
- 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；
- 《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发[2016]61 号）；

- 《国家 MRV 问答平台百问百答-共性/机械行业问题》；
- 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查指南（试行）》；
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；
- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）。

第二章 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据万泰认证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

姓名	联系方式	核查工作分工	核查中担任岗位
郝琦玮	18868940790	1、重点排放单位基本情况的核查； 2、核算边界的核查； 3、核算方法的核查； 4、核算数据的核查（包含现场巡视确认活动数据的计量、活动数据的收集等），其中包括活动数据及来源的核查； 5、核查报告的编写。	核查组长
余松骏	15757112110	1、核算数据的核查，其中包括排放因子数据及来源的核查、温室气体排放量一级配额分配相关补充数据的核查； 2、质量保证和文件存档的核查； 3、核查报告的交叉评审。	核查组员
朱蕾	18857193224	主要负责对核查报告的复审工作。	技术复审

2.2 文件评审

核查组于 2021 年 3 月 7 日收到受核查方提供的《2020 年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于 2021 年 3 月 7 日对该报告进行了文件评审，同时经过现场的文件评审，具体核查支持性材料见附件 3，核查组确定以下内容：

- 1、初始排放报告中企业的组织边界、运行边界、排放源的准确性和完整性；
- 2、查看受核查方提供的支持性材料、确定活动数据和排放因子数据的真实性、可靠性、准确性；
- 3、核实数据产生、传递、汇总和报告过程，评审受核查方是否根据内部质量控制程序的要求，对企业能源消耗、原材料消耗、产品产量等建立了台账制度，指定专门部门和人员定期记录相关数据；
- 4、核证受核查方排放量的核算方法、核算过程是否依据《核算指南》要求

进行；

- 5、现场查看企业的实际排放设备和计量器具的配备，是否与排放报告中描述一致；
- 6、通过对计量器具校验报告等的核查，确认受核查方的计量器具是否依据国家相关标准要求进行定期校验，用以判断其计量数据的准确性；
- 7、核证受核查方是否制定了相应的质量保证和文件存档制度。

2.3 现场核查

核查组成员于 2021 年 3 月 8 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场核查过程中，核查组首先召开启动会议，向企业介绍此次的核查计划、核查目的、内容和方法，同时对企业相关人员进行监测计划的培训、同时对文件评审中不符合项进行沟通，并了解和确定受核查方的组织边界；然后核查组安排一名核查组成员去生产现场进行查看主要耗能设备和计量器具，了解企业生产工艺和监测计划执行的情况；其他核查组成员对负责相关工作的人员进行访谈，查阅相关文件、资料、数据，并进行资料的审查和计算，之后对活动数据进行交叉核查；最后核查组在内部讨论之后，召开末次会议，并给出核查发现及核查结论。现场核查的主要内容见下表：

表 2-2 现场访问内容

时间	核查工作	访问对象	部门	核查内容
2021.3.8 上午	启动会议 了解组织边界、运行边界，文审不符合确认、培训	黄柳 孙磊磊 李强 王萍	安环管理部 制造部 设备部 运作与质量	-介绍核查计划； -对文件评审不符合项进行沟通； -要求相关部门配合核查工作； -营业执照、组织机构代码、平面边界图； -工艺流程图、组织机构图、企业基本信息； -主要用能设备清单； -固定资产租赁、转让记录； -能源计量网络图。
2021.3.8 上午	现场核查 查看生产运营系统，检查活动数据相关计量器具、核实设备检	黄柳 孙磊磊 李强 王萍	安环管理部 制造部 设备部 运作与质量	-走访生产现场、对生产运营系统、主要排放源及排放设施进行查看并作记录或现场照片； -查看监测设备及其相关监测记录，监测设备的维护和校验情况。

	定结果			-按照抽样计划进行现场核查。
2021.3.8 上午	资料核查 收集、审阅和复印相关文件、记录及台账；排放因子数据相关证明文件	黄柳 孙磊磊 李强 王萍	安环管理部 制造部 设备部 运作与质量	-企业能源统计报表等资料核查和收集； -核算方法、排放因子及碳排放计算的核查； -监测计划的制定及执行情况； -核查内部质量控制及文件存档。
2021.3.8 下午	资料抽查 对原始票据、生产报表等资料进行抽样，验证被核查单位提供的数据和信息	黄柳 孙磊磊 李强 王萍	安环管理部 制造部 设备部 运作与质量	-与碳排放相关物料和能源消费台账或生产记录； -与碳排放相关物料和能源消费结算凭证（如购销单、发票）；
2021.3.8 下午	总结会议 双方确认需事后提交的资料清单、核查发现、排放报告需要修改的内容，并对核查工作进行总结	黄柳 孙磊磊 李强 王萍	安环管理部 制造部 设备部 运作与质量	-与受核查方确认企业需要提交的资料清单； -将核查过程中发现的不符合项，并确定整改时间； -确定修改后的《排放报告（终版）》提交时间； -确定最终的温室气体排放量。

2.4 核查报告编写及内部技术评审

依据《其他有色金属冶炼和压延加工业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，结合文件评审和现场核查的综合结果对受核查方编制核查报告。核查组于2021年3月8日对受核查方进行现场核查，受核查方无不符合项，核查组完成核查报告。

根据万泰认证内部管理程序，本核查报告于2021年3月20日提交给技术复核人员根据万泰工作程序执行报告复核，待技术复核无误后提交给项目负责人批准。

第三章 核查发现

3.1 基本情况的核查

3.1.1 基本信息

核查组对《排放报告（初版）》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《营业执照》等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

- 受核查方名称：杭州华光焊接新材料股份有限公司
- 组织机构代码：91330100143200149A
- 所属行业领域及行业代码：其他未列明金属制品制造 3399
- 成立时间：1997 年 11 月 19 日
- 单位性质：其他股份有限公司（上市）
- 实际地理位置见下图 3.1：浙江省杭州市余杭区仁和街道启航路 82 号，
经纬度为：北纬 30.448603 东经 E 120.073669
- 在岗职工总数：531 人
- 法定代表人：金李梅
- 排放报告联系人：黄柳（13958135497）
- 主要用能种类：电力等
- 受核查方的组织机构见下图 3.2，企业为最低一级独立法人单位。



图 3.1 地理位置图

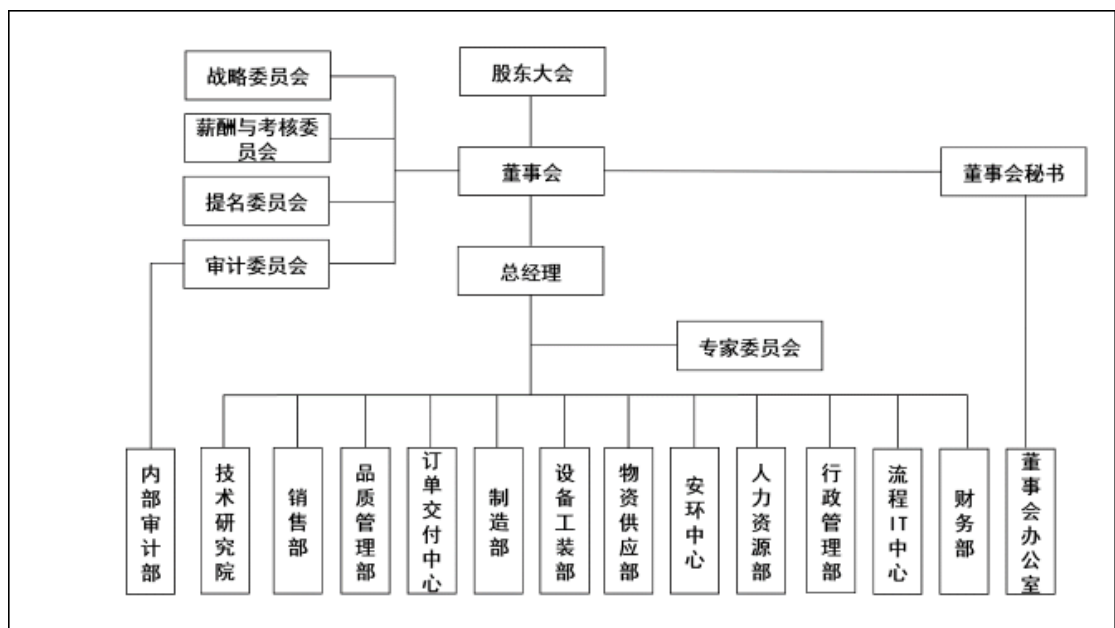


图 3.2 组织机构图

3.1.2 主要生产运营系统

受核查方为焊接材料生产企业生产工艺流程中以熔炼、挤压以及箔带轧制最为重要，主要工艺流程概括如下：

(1) 生产工艺流程

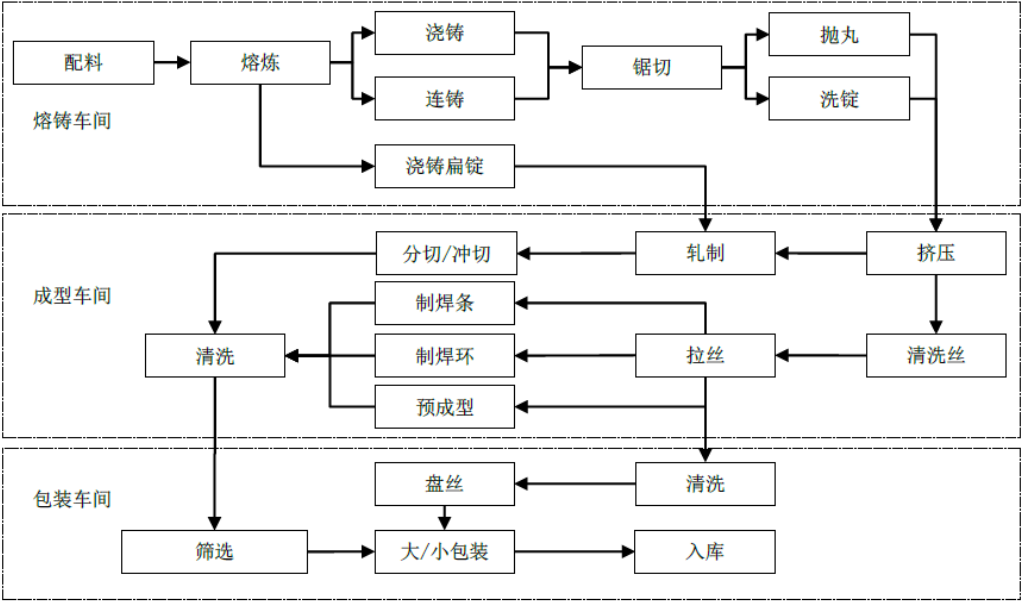


图 3.3-1 主要生产工艺流程

药芯焊环生产工艺流程图如下：

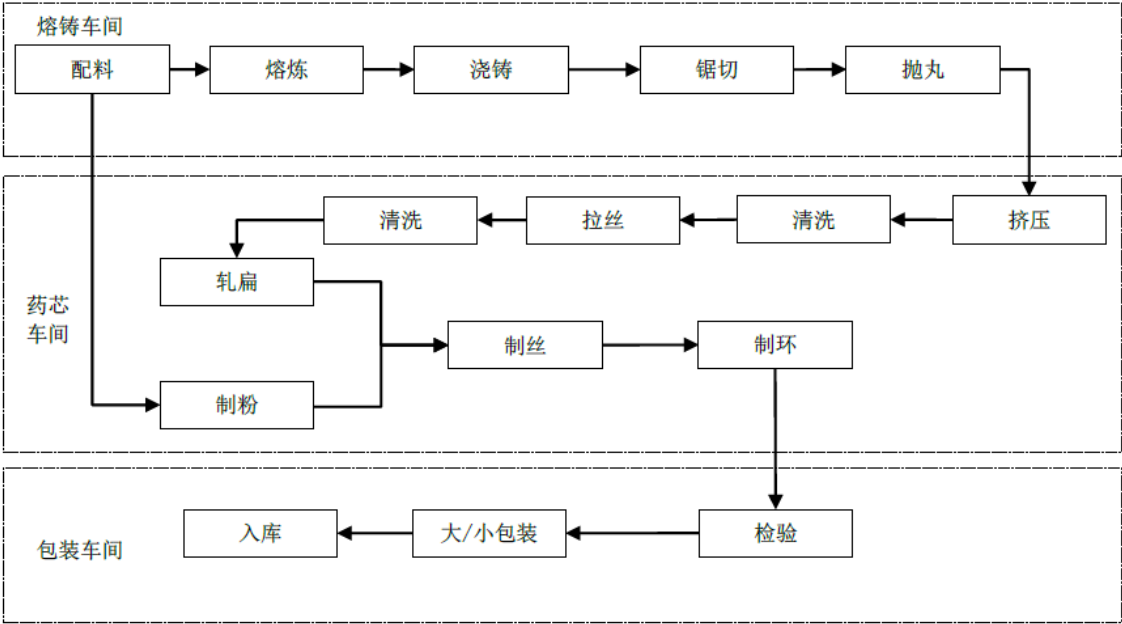


图 3.3-2 药芯焊环生产工艺流程

(2) 主要耗能设备清单

受核查方主要用能设备包括连铸机、液压机、拉丝机等，具体如下表所示：

表 3-1 主要耗能设备清单

序号	车间	工序	设备名称	功率	碳源类型	能源品种
1	熔炼预成型	熔炼	连铸机	100	间接排放	电力
2			圆锯机	6	间接排放	电力
3			浇铸	100	间接排放	电力
4			抛丸机	12	间接排放	电力
5			剪切机	37	间接排放	电力
6			除尘设备	30	间接排放	电力
7		挤压	四柱液压机	22	间接排放	电力
9		通用拉丝	拉丝机	4	间接排放	电力
10		矫直	清洗线	12	间接排放	电力
11			短棒机	10	间接排放	电力
12			扁条机	10	间接排放	电力
13			棒材机	10	间接排放	电力
14			棒材生产线	10	间接排放	电力
15	包装预成型	通用制环	小型机制环	3	间接排放	电力
16			焊环清洗线	12	间接排放	电力
17		薄带	四辊轧机	80	间接排放	电力
18			二辊轧机	70	间接排放	电力
19			冲床	3	间接排放	电力
20		特种	拉丝机	4	间接排放	电力
21			小型机制环	4	间接排放	电力
22			绕环机	5	间接排放	电力
23			冲床	2	间接排放	电力
24		包装	自动检环机	2	间接排放	电力
25			盘丝机	3	间接排放	电力
26			自动包装机	2	间接排放	电力
27			棒材自动包装线	30	间接排放	电力

表 3-2 主要计量器具清单

序号	计量器具名称	型号	数量	准确度等级	测量范围	安装地点	状态
1	电表	DSZ208	1	0.5 S	/	配电室	合格

核查组经过现场核查确认，受核查方进出用能单位的能源计量器具的配备与管理符合《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）要求。

3.1.3 主营产品生产情况

根据受核查方《工业总产值、销售产值台账》、《能源购进、消费与库存》、

《财务状况表》和《2018-2020 年数据汇总表》等，受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表 3-3 主营产品产量信息

企业综合能耗（吨标煤）	1453.25	
产值（万元）	74191.91	
工业增加值（万元）	11690.43	
主要产品名称	年产能（吨）	年产量（吨）
钎焊材料	6000	4829.72

核查组查阅了《排放报告（初版）》中的企业基本信息，确认其填报信息与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 地理边界

通过文件评审，以及现场核查过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈等方式，核查组确认受核查方为独立法人，受核查方地理边界为浙江省杭州市余杭区仁和街道启航路 82 号。无设备和厂房租赁情况。具体布局见下图。

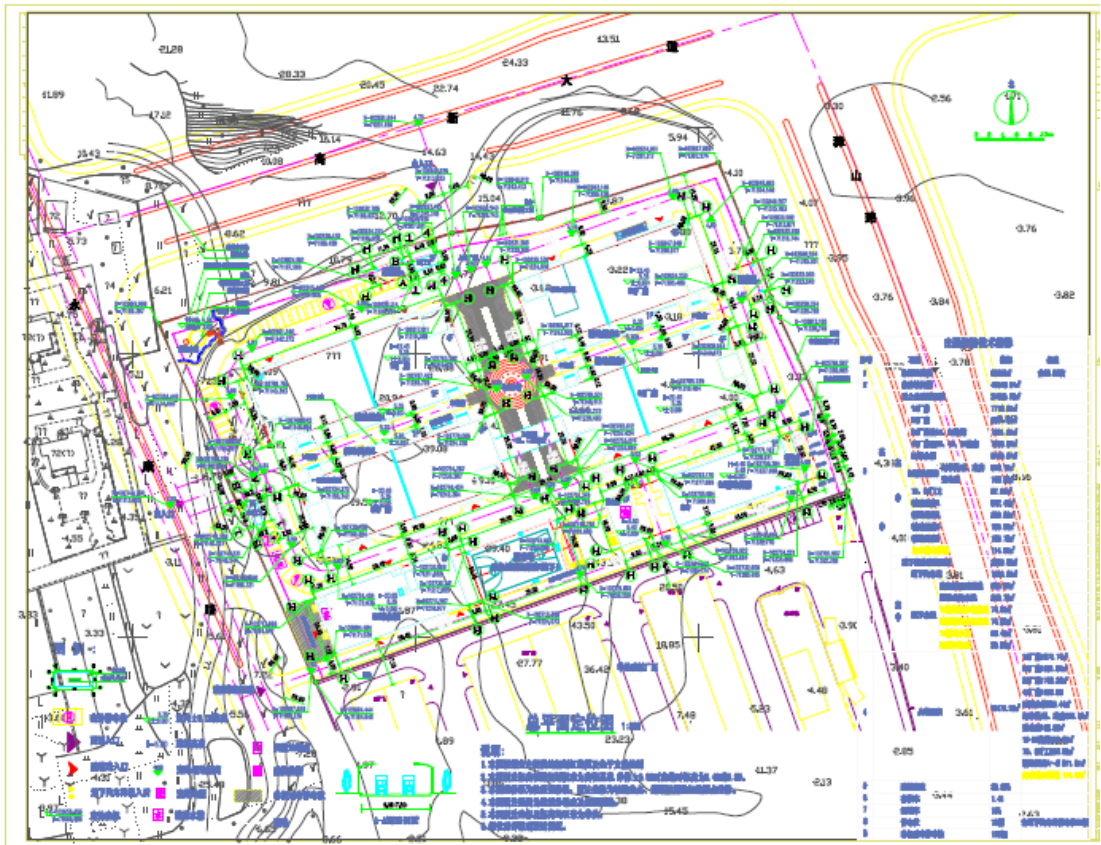


图 3.4 平面布局图

3.2.2 核算边界

企业边界为受核查方所控制的所有直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，生产系统包括熔炼车间、挤压车间、拉丝车间等，辅助生产系统包括：废水处理、配电室、成品仓库、公司内部运输用叉车等；附属生产系统包括：门卫、办公大楼、宿舍、食堂等。受核查方无设备和厂房租赁情况。

综上所述，核查组确认企业核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.3 排放源和能源种类

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及气体种类如下表所示。

表 3-4 主要排放源信息

序号	排放种类	品种	排放设施	地理位置	备注
1	燃料燃烧排放	汽油	公务车	移动车辆	注 1
2	能源作为原材料用途排放	-	-	-	注 2
3	工业生产过程排放	-	-	-	注 3
4	净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	电力	熔炼炉、挤压机、 拉丝机、制环机、 矫直机等设备	厂区内	
		蒸汽	-	-	

注 1：经现场核查，受核查方使用的汽油为公务车，全年使用量极少，且受核查方无完整统计数据，故燃烧柴油产生的排放仅识别不予量化。

注 2：经现场核查，受核查方未使用能源作为原材料，故不存在能源作为原材料用途排放。

注 3：经现场核查，受核查方无工业生产过程，不存在工业生产过程排放。

核查组查阅了《排放报告（初版）》及现场访问，确认：

受核查方的排放源和能源种类与上一年度保持一致。受核查方初始报告排放源识别准确无遗漏，核查组认可受核查方的排放源识别，并将其作为《排放报告（终版）》的内容。

3.3 核算方法的核查

核查组确认《排放报告（初版）》中的温室气体排放采用如下核算方法：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} \quad (1)$$

其中：

E 企业温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量（tCO₂e）；

$E_{\text{燃烧}}$ 企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放；

$E_{\text{原材料}}$ 能源作为原材料用途的排放；

$E_{\text{过程}}$ 企业边界内工业生产过程的各種温室气体 CO₂ 当量排放；

$E_{\text{电}}$ 企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放；

$E_{\text{热}}$ 企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放。

3.3.1 燃料燃烧排放

$$E_{\text{CO}_2-\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i) \times \frac{44}{12} \quad (2)$$

其中：

$E_{\text{CO}_2-\text{燃烧}}$ 企业边界内化石燃料燃烧的二氧化碳排放量（吨）；

AD_i 第 i 种化石燃料活动水平（t、万 Nm^3 ）；

CC_i 第 i 种燃料的含碳量（tC/t、tC/万 Nm^3 ）；

i 化石燃料的种类；

OF_i 化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

受核查方不涉及化石燃料燃烧排放。

3.3.2 能源作为原材料用途的排放

工业生产中，能源作为原材料被消耗，发生化学反应而产生的温室气体排放。铜冶炼、铅锌冶炼等子行业的企业使用焦炭、蓝炭、无烟煤、天然气等能源产品作为还原剂，导致二氧化碳排放。

能源作为原材料用途（冶金还原剂）的二氧化碳排放量按以下公式计算：

$$E_{\text{原材料}} = AD_{\text{还原剂}} \times EF_{\text{还原剂}} \quad (3)$$

其中：

$E_{\text{原材料}}$ 核算和报告年度内，能源作为原材料用途导致的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$EF_{\text{还原剂}}$ 为能源产品作为还原剂用途的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨还原剂（ $\text{tCO}_2/\text{t}_{\text{还原剂}}$ ）；

$AD_{\text{还原剂}}$ 为活动水平，即核算和报告年度内能源产品作为还原剂的消耗量，对固体或液体能源，单位为吨（t），对气体能源，单位为万立方米（万 m^3 ）。

受核查方不涉及能源作为原材料用途的排放。

3.3.3 工业生产过程排放

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{草酸}} + \sum E_{\text{碳酸盐}} = AD_{\text{草酸}} * EF_{\text{草酸}} + \sum (AD_{\text{碳酸盐}} * EF_{\text{碳酸盐}}) \quad (4)$$

其中：

$E_{\text{过程}}$ 为工业生产过程排放的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{草酸}}$ 为草酸分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{碳酸盐}}$ 为某种碳酸盐分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{草酸}}$ 为核算和报告年度内的草酸消耗量，单位为吨（t）；

$AD_{\text{碳酸盐}}$ 为核算和报告年度内某种碳酸盐的消耗量，单位为吨（t）；

$EF_{\text{草酸}}$ 为草酸分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨草酸（tCO₂/t_{草酸}）；

$EF_{\text{碳酸盐}}$ 为某种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨碳酸盐（tCO₂/t_{碳酸盐}）；

受核查方不涉及工业过程产生的 CO₂ 排放。

3.3.4 净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (7)$$

$$E_{\text{CO}_2\text{-净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}} \quad (8)$$

其中：

$E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$ 净购入电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{电力}}$ 企业净购入电力，单位为 MWh；

$EF_{\text{电力}}$ 电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/MWh。

$E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$ 净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{热力}}$ 企业净购入热力，单位为 GJ；

$EF_{\text{热力}}$ 热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/GJ。

受核查方净购入电力排放计算方法与《核算指南》相符。

经过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（初版）》采用的核算方法符合《核算指南》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 化石燃料燃烧排放

受核查方不涉及化石燃料燃烧排放。

3.4.1.2 能源作为原材料用途的排放

受核查方能源作为原材料用途的排放。

3.4.1.3 工业生产过程活动数据

受核查方不涉及工业生产过程的排放。

3.4.1.4 净购入电力热力消费引起的排放

3.4.1.4.1 净购入电力消耗量

受核查方从国网浙江杭州余杭区供电有限公司购入电力，无外销电，户号为6120353304。安装1个一级总电表，电表由供电公司校准维护。

受核查方与杭州有瑞电力科技有限公司签订能源管理合同，自发产生的光伏电力受核查方先自用，余量上网，杭州有瑞电力科技有限公司根据每月使用的光伏电力开具发票，因此受核查方消耗的光伏电力应纳入核算边界。

核查过程描述		
数据名称	电力	
排放源类型	净购入电力隐含排放	
排放设施	熔炼炉、挤压机、拉丝机、制环机、矫直机等设备	
排放源所属部门及地点：	厂区内	
数值	填报数据：11824.62	核查数据：11824.62
单位	MWh	
数据来源	填报数据来源：《电费明细表》中电力消耗量 核查数据来源：《电费明细表》中电力消耗量 交叉验证数据来源：全年发票	
监测方法	电力消耗量为供电公司远程抄录总表并开具电力清单给受核查方，总电表型号为DSZ208，精确度为0.5级，由供电公司维护校准，一年校准一次。	
监测频次	连续监测	

监测设备维护	总电表由供电公司维护校准，一年校准一次。
记录频次	每月记录一次
数据缺失处理	无
抽样检查（如有）	100%核查
交叉核对	（1）受核查方填报数据来自《电费明细表》中电力消耗量数据累计值。核查组查看此表，此表统计了受核查方每月购入的国网电力及光伏电力。核查组对《电费明细表》中电力消耗量数据累计值进行核对，数据与填报数据完全一致无偏差，均为11824.62MWh。 （2）查看受核查方全年国网电力发票及光伏发票，确认2020年国网电力购入11540000 kWh，即11540 MWH；光伏购入电力284616.80 kWh，即284.62 MWH。合计11824.62 MWH。 （3）受核查方未对一级表数据进行抄表记录，默认结算单位发票电量作为每月消耗量；同时了解到受核查方只对厂区内部分二级表进行抄表，因此无法提供第三组数据进行交叉核对，由于从电力局提取的电力清单为第三方提供，数据比较真实可信，可采信《电费明细表》中数据。 故，2020年受核查方电力消耗量为11824.62MWh，核查方认为该数据可信。
核查结论	核查组确认受核查方填报数据可信，认可受核查方填报数据作为排放报告终版数据。具体数据如下表所示。

表 3-5 核查确认的净购入电力消耗量

月份	国网电力消耗量	光伏电力消耗量	合计
1	1104900	11217.60	1116.12
2	320350	13768.00	334.12
3	868050	25206.40	893.26
4	851050	28472.00	879.52
5	867800	31955.20	899.76
6	1415150	26121.60	1441.27
7	1275300	19566.40	1294.87
8	1173950	37201.60	1211.15
9	753050	28216.00	781.27
10	1014900	24868.00	1039.77
11	1088750	25014.40	1113.76

12	806750	13009.60	819.76
合计（KWh）	11540000	284616.80	11824616.80
单位转换 （MWh）	11540.00	284.62	11824.62

3.4.1.4.2 净购入热力消耗量

受核查方不涉及净购入热力的排放。

综上所述，通过文件评审和现场核查，核查组确认《排放报告（初版）》中活动水平数据及来源符合《核算指南》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 燃料燃烧的排放因子

受核查方不涉及化石燃料燃烧排放。

3.4.2.2 能源作为原材料用途的排放

受核查方不涉及能源作为原材料用途的排放。

3.4.2.3 工业生产过程的排放因子

受核查方不涉及工业生产过程排放。

3.4.2.4 净购入电力的排放因子

参数名称	电力的排放因子	
数值	填报数据（tCO ₂ /MWh）	核查数据（tCO ₂ /MWh）
	0.7035	0.7035
数据来源	国家发改委发布的《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中2012年华东区域电网排放因子	
核查结论	受核查方电力的排放因子来源于2012年华东区域电网排放因子，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

3.4.2.5 净购入热力的排放因子

受核查方不涉及净购入热力的排放。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（初版）》中的排放因子数据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，核查组重新计算了受核查方的温室气体排放量，结果如下：

3.4.3.1 燃料燃烧排放

受核查方不涉及化石燃料燃烧排放。

3.4.3.2 能源作为原材料用途的排放

受核查方不涉及能源作为原材料用途的排放。

3.4.3.3 工业生产过程排放

受核查方不涉及工业生产过程排放。

3.4.3.4 净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

表 3-6 核查确认的净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量

种类	净购入量 (MWh 或 GJ)	排放因子 (tCO ₂ /MWh 或 tCO ₂ /GJ)	排放量 (tCO ₂)	合计 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B	
电力	11824.62	0.7035	8318.62	8318.62

3.4.3.5 温室气体排放量汇总

表 3-7 核查确认的温室气体排放总量

源类别	温室气体本身质量 (t)	CO ₂ 当量 (tCO ₂ e)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	-	-
能源作为原材料用途的排放	-	-
工业生产过程的排放	-	-
净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	8318.62	8318.62
企业温室气体排放总量（吨 CO ₂ 当量）		8318.62

综上所述，核查组通过重新核算，确认受核查方二氧化碳排放量，受核查方认可核查数据为《排放报告（终版）》填报数据。

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

据现场核查确认，杭州华光焊接新材料股份有限公司所属行业为有色金属压延加工（行业代码 3251），暂未纳入碳交易，故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组成员通过文件评审、现场查看相关资料，确认受核查方在质量保证和文件存档方面所做的具体工作如下：

（1）受核查方在安全管理部设专人负责温室气体排放的核算与报告。核查组询问了负责人，确认以上信息属实。

（2）受核查方根据内部质量控制程序的要求，制定了《能源统计台账》，定期记录其能源消耗和温室气体排放信息。核查组查阅了以上文件，确认其数据与实际情况一致。

（3）受核查方建立了温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并根据其要求将所有文件保存归档。核查组现场查阅了企业历年温室气体排放的归档文件，确认相关部门按照程序要求执行。

（4）根据《统计管理办法》、《碳排放交易管理规定》等质量控制程序，温室气体排放报告由总经办负责起草并由总经办负责人校验审核，核查组通过现场访问确认受核查方已按照相关规定执行。

3.7 监测计划执行的核查

杭州华光焊接新材料股份有限公司为非碳交易企业，暂未进行监测计划制定，故不涉及监测计划执行的核查。

3.6 其他核查发现

无。

第四章 核查结论

核查组通过文件评审和现场核查，在现场核查发现得到确认并关闭之后，核查组得出如下确认：

4.1 排放报告与核算指南的符合性

杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年度的排放报告与核算方法符合《其他有色金属冶炼和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；

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年度温室气体排放总量为 8318.62 吨 CO₂ 当量。其中，化石燃料燃烧排放量为 0 吨 CO₂e、能源作为原材料用途产生的排放为 0 吨 CO₂e、工业生产过程排放量为 0 吨 CO₂e，净购入使用的电力、热力产生的排放量为 8318.62 吨 CO₂e。

杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年度核查确认的排放量如下：

源类别	温室气体本身质量 (单位：吨)	CO ₂ 当量 (单位：吨 CO ₂ 当量)
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	-	-
能源作为原材料用途的排放	-	-
工业生产过程的排放	-	-
企业净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	8318.62	8318.62
企业温室气体排放总量 (吨CO ₂ 当量)		8318.62

4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

据现场核查确认，杭州华光焊接新材料股份有限公司所属行业为有色金属压延加工（行业代码 3251），暂未纳入碳交易，故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

4.3 排放量存在异常波动的原因说明

杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年度的排放量相比 2019 年上升了 5.38%，主要原因是 2020 年受核查方产量有所上升，同时经了解 2020 年受疫情影响，受核查方改为单班生产，能耗上升，因此导致 2020 年排放量上升，受核查方 2020 年不存在异常波动。

杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年与 2019 年温室气体排放量对比如下：

源类别	2020 年核查确认值 (tCO ₂ e)	2019 年核查确认值 (tCO ₂ e)	偏差
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放	-	-	-
能源作为原材料用途的排放		-	-
工业生产过程的排放	-	-	-
企业净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	7893.78	8318.62	5.38%
企业温室气体排放总量 (tCO ₂ e)	7893.78	8318.62	5.38%

4.4 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

杭州华光焊接新材料股份有限公司 2020 年度的核查过程中无未覆盖的问题或特别需要说明的问题。

附件 1：不符合清单

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

附件 2：对今后核算活动的建议

序号	建议
1	受核查方应建立完善内部温室气体排放监测体系，制定相关活动水平及参数的监测计划，加强对温室气体排放的监测。
2	受核查方应制定计量器具的定期校准检定计划，按照相关规定对所有计量器具定期进行检定或校准。
3	应加强对内部数据审核，确保今后年份活动数据口径与本报告保持一致。
4	为积极应对碳配额的履约，企业应从自身出发，寻找低碳节能改进机会。

附件 3：支持性文件清单

序号	资料名称
1	核查通知函
2	签到表
3	现场核查记录
4	营业执照
5	组织机构图
6	厂区平面图
7	工艺流程图
8	主要耗能设备清单
9	计量器具清单
10	2018-2020 年产值出入库台账
11	2018-2020 年电费明细表
12	电力发票
13	现场照片
14	《4500 吨新型钎焊材料智能制造建设项目环评环评》
15	《杭州华光焊接新材料股份有限公司第二轮清洁生产》