

山东南山铝业股份有限公司

温室气体盘查报告书

(2019 年度)

版本：1.0

发行日期：2020-07-27

目 录

一、概况	3
1.1 前言	3
1.2 公司简介	3
1.3 报告说明	4
1.4 公司温室气体减量政策及声明	4
二、组织边界	4
2.1 组织边界设定	4
2.2 报告书涵盖的期间与责任	5
2.3 营运边界	5
2.4 排除门槛	6
2.5 实质性门槛	6
三、温室气体排放量	7
3.1 温室气体种类	7
3.2 公司温室气体总排放量	7
四、基准年设定与清册变更	8
4.1 基准年选定	8
4.2 基准年变更	8
五、数据质量管理	8
5.1 各单位温室气体盘查使用信息流	8
5.2 量化方式	10
5.3 温室气体数据质量管理	10
六、报告书核查	11
6.1 本报告书核查状况、声明	11
七、报告书管理	11
7.1 报告书发布与保管	11

一、概况

1.1 前言

为践行铝对可持续性社会贡献的最大化，2019年1月山东南山铝业股份有限公司加入ASI（铝业管理倡议组织），成为生产和转化加工类会员。公司根据ASI绩效标准中第五章温室气体排放要求，将每年公开披露重要温室气体排放和各种能源的使用情况，制定并实施温室气体减排目标。公司将定期实施温室气体排放盘查及管理，建立健全能源管理及查核机制，进行各项减量规划，进而减少温室气体排放，减缓因此所造成的全球变暖，维护全球生态环境的永续发展。

1.2 公司简介

山东南山铝业股份有限公司创建于1993年，1999年12月23日在上海证券交易所正式挂牌上市（交易代码为600219），生产场所位于南山工业园、东海工业园，公司始终坚持“立足高起点、利用高科技、创造高品质”的可持续发展战略。目前已形成了从能源-热电-氧化铝-电解铝-铝型材，熔铸-热轧-冷轧-箔轧的完整铝加工产业链，成为世界唯一一家近距离内拥有完整产业链的铝加工企业。

公司下属——龙口东海氧化铝有限公司（以下简称氧化铝公司）始建于2003年8月，位于东海工业园内，公司采用先进的拜耳法生产工艺，矿石来自印尼、印度和澳洲等地，主要产品为冶金级砂状氧化铝。主要设备从国外引进以及DCS集散控制系统，其技术装备达到国际先进、国内领先的水平。引进澳大利亚两段分解制取砂状氧化铝的工艺及有机物脱除技术，为生产出合格的砂状氧化铝提供了保障，一级品率100%，同时填补了目前为止国内生产氧化铝的两项空白。

公司下属——南山铝业分公司（以下简称铝业公司）始建于1997年，其主要产能位于东海工业园内，拥有电解槽共计910台，属于国内大型预焙电解槽系列，使用全自动智能模糊控制技术进行生产控制，配套逆流两段干法净化工艺进行回收。主要产品包括：普通重熔用铝锭、A356铸造铝合金、6063系列合金棒及相关炭素制品。经过多年的生产经验沉淀和技术积累，铝业公司多项经济技术指标处于国内先进水平，为下游铝加工产业提供了优质原铝，是公司铝产业链中的重要一环。

公司下属——龙口南山铝压延有限公司（以下简称铝压延公司）始建于2003年，位于南

山工业园内，装备了具有国际先进水平的铝板带箔材轧制生产线，配置主要生产设备有：SNIF在线精炼及CFF过滤装置的铝及铝合金扁锭熔铸生产线，“奥地利EBNER公司”铸锭立推式加热炉，日本IHI公司的2350mm“1+4”热连轧生产线，德国SMS公司2300mm CVC六辊冷轧机和2300mm三机架冷连轧生产线，及先进的辅助精整生产线。主要产品包括铝制易拉罐体料、罐盖拉环料、铝箔坯料、热轧合金板带材、双零箔等。稳步快速的发展使其在世界铝加工市场上占有举足轻重的地位。优秀的团队、精良的设备、科学的管理、完整的产业链，使公司成为世界一流，装机水平高，品种规格齐全的高精度铝、铝合金板带生产基地。

公司下属——中厚板分公司始建于2015年，位于东海工业园内，引进世界一流的生产及配套设备，计划总产能35万吨，目前20万吨超大规格高性能特种铝合金材料生产线项目已正式投产，该项目引进了先进的“1+5”热连轧生产线，配套了辊底式热处理炉、大吨位拉伸机、连续式气垫炉生产线等先进装备，配套建设了先进的熔铸生产线，可生产航空航天、兵器、船舶和电子等领域所需的2系、5系、6系、7系铝合金中厚板和薄板，产品可用于飞机机身、机翼及蒙皮航空领域。

1.3 报告说明

本报告书依据 ASI 绩效标准 5.1、5.2 要求，同时参照 ISO14064-1:2018 标准编制。主要说明山东南山铝业股份有限公司温室气体盘查及管理相关信息，基于盘查过程与结果，确实掌握本公司温室气体排放。

1.4 公司温室气体减量政策及声明

- (1) 成立公司碳盘查以及核查工作小组；
- (2) 作为地球公民的一分子，为履行社会环境责任，公司即日起参与温室气体排放管控工作，进行温室气体盘查作业，掌握温室气体排放情形。
- (3) 依据盘查结果，制定温室气体自愿减量计划，推动持续有效的温室气体排放管理工作的开展。

二、组织边界

2.1 组织边界设定

山东南山铝业股份有限公司参考 ISO14064-1 标准之要求，以本公司在 ASI 官网声明的边界作为本次盘查的边界，组织边界设定方法为【营运控制权法】。包括东海工业园区：龙口

东海氧化铝有限公司、南山铝业分公司、龙口南山铝压延新材料有限公司熔铸车间、中厚板分公司，南山工业园区：龙口南山铝压延新材料有限公司。平面图见附件。

如果本公司在 ASI 官网申明边界有变动，本报告书将一并进行修正并重新发行。

2.2 报告书涵盖的期间与责任

本报告书的盘查内容以上述组织边界为准，以 2018 年 12 月 26 日到 2019 年 12 月 25 日在营运边界范围内所有产生温室气体的活动均为盘查范围。

根据管理层的决议和 ASI 要求，公司每年开展一次上年度的温室气体排放量盘查工作并编制报告书。

2.3 营运边界

山东南山铝业股份有限公司营运边界包含直接排放源、间接排放源及其他间接温室气体排放源等 3 类。氧化铝、铝压延厂区内用电和蒸汽、中厚板公司厂区内用电均来自于山东怡力电业有限公司自备电厂，铝业公司厂区内用电大部分来自于山东怡力电业有限公司自备电厂，小部分来自于市内电网，自备电厂不在此次认证范围内，但电力生产的碳排放均包括在各公司内，属于范畴二间接排放；铝电解用阳极外购于山东怡力电业有限公司，阳极生产不在此次认证范围内，但阳极生产的碳排放包括在铝业公司内属于范畴三其他间接排放。各类排放源涵盖项目如下表。

公司	排放源范畴		
	范畴一：直接排放源	范畴二：间接排放源	范畴三：其他间接
氧化铝公司	固定式燃烧源： 生产、食堂（天然气）； 移动式燃烧源： 推土机、叉车、挖掘机、高压清洗车、装载机、卡车（柴油）； 逸散性温室气体排放源： 化粪池（CH ₄ ），消防演练中使用的灭火器（CO ₂ ）。	厂区用电、蒸汽	员工出差、上下班（燃料）， 废弃物处理（燃料），外包作业车辆（燃料），供应商排放（燃料）
铝业公司	固定式燃烧源： 生产、食堂（天然气）； 制程排放： 炭阳极消耗产生二氧化碳、电解效应过程产生全氟化物、电解槽启动添加纯碱分解产生二氧化碳； 移动式燃烧源： 车辆（柴油）； 逸散性温室气体排放源： 高压绝缘开关（SF ₆ ）、办公室空调冷媒（R32）、化粪池（CH ₄ ）	厂区用电	员工出差、上下班（燃料），废弃物处理（燃料），外包作业车辆（燃料），供应商排放（燃料），阳极生产（材料燃烧、脱硫、生产用电、天然气使用）

铝压延公司	固定式燃烧源： 熔炼炉、保温炉、加热炉、焚烧炉（天然气）； 移动式燃烧源： 叉车、扒渣车、板车（柴油）； 逸散性温室气体排放源： 化粪池（CH ₄ ）、污水处理系统（CH ₄ ）、高压绝缘开关（SF ₆ ）、车间、办公室空调冷媒（R23、R32、R134A、R142B）、消防演练、起火喷射（CO ₂ ）。	厂区用电、蒸汽	员工出差、上下班（燃料），废弃物处理（燃料），外包作业车辆（燃料），供应商排放（燃料）
中厚板公司	固定式燃烧源： 生产、食堂（天然气）； 移动式燃烧源： 叉车、扒渣车（柴油）； 逸散性温室气体排放源： 化粪池（CH ₄ ）、污水处理系统（CH ₄ ）、高压绝缘开关（SF ₆ ）、轧机断带喷射（CO ₂ ）、车间、办公室空调冷媒（R32、R410A、R134A、R407C）。	厂区用电	员工出差、上下班（燃料），废弃物处理（燃料），外包作业车辆（燃料），供应商排放（燃料）
备注：R410A=50% R32(二氟甲烷) + 50% R125(五氟乙烷)； R407C=23%R32(二氟甲烷)+25% R125(五氟乙烷) + 52% R134A(四氟乙烷)			

2.4 排除门槛

本公司温室气体盘查作业的排除门槛设定为单一排放源不高于 0.6%，多个排放源合计不高于 3%，未来若国内制定相关政策法规，则依其执行。本年度为第二次盘查，按照此排除门槛，下属单位龙口东海氧化铝有限公司化粪池溢散 CH₄、柴油燃烧、二氧化碳灭火器；铝业分公司车辆用柴油、高压绝缘开关 SF₆、办公室空调冷媒 R32；龙口南山铝压延新材料有限公司中柴油、空调冷媒、二氧化碳喷射、消防演练、涂料固化（焚烧炉燃烧）及污水处理系统、化粪池溢散 CH₄；中厚板分公司柴油、空调冷媒、轧机断带二氧化碳喷射及污水处理系统、化粪池溢散 CH₄ 产生的温室气体在本年度盘查中予以排除。

2.5 实质性门槛

本公司温室气体盘查作业的实质性门槛设定为不高于 5%，未来若国内制定相关政策法规，则依其执行。

三、温室气体排放量

3.1 温室气体种类

本公司经盘查所排放温室气体包括：二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物(HFCs)、全氟化物（PFCs）、六氟化硫(SF₆)排放。

3.2 公司温室气体总排放量

山东南山铝业股份有限公司温室气体年总排放量 8234960.98 吨 CO₂-eq，直接温室气体排放量 1147628.43 吨 CO₂-eq。各范畴温室气体排放及直接温室气体排放的具体情况如表 1、表 2，图 1、图 2 所示

表 1 各范畴温室气体排放量（吨 CO₂-eq）

公司	直接排放				能源间接排放		其他间接排放	合计
	固定源燃烧	移动源燃烧	逸散排放	工艺排放	采购电力	采购蒸汽	阳极生产	
合计	340770.80	3147.66	36.29	803673.69	6155620.03	724944.61	206767.89	8234960.98
总计	1147628.44				6880564.64		206767.89	8234960.98

表 2 直接温室气体排放量(吨 CO₂-eq)

公司	直接温室气体排放量						合计
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	
总计	1346385.21	209.87	167.66	0.00	111836.96	0.00	1147628.43

说明：1）本公司 2019 年无生物质燃料排放二氧化碳。

2）其他间接温室气体排放，因排放源是由其他公司所拥有或控制，无法掌握，本次只进行排放源鉴别工作，不予以量化。

3）根据 2.5 节排除门槛的规定，下属单位龙口东海氧化铝有限公司化粪池溢散 CH₄、柴油燃烧、二氧化碳灭火器；铝业分公司车辆用柴油、高压绝缘开关 SF₆、办公室空调冷媒 R32；龙口南山铝压延新材料有限公司中柴油、空调冷媒、二氧化碳喷射、消防演练、涂料固化（焚化炉燃烧）

及污水处理系统、化粪池溢散CH₄；中厚板分公司柴油、空调冷媒、轧机断带二氧化碳喷射及污水处理系统、化粪池溢散CH₄产生的温室气体在本年度盘查中予以排除。

四、基准年设定与清册变更

4.1 基准年选定

公司在 2020 年开始进行 2019 年的温室气体排放盘查，由于 2018 年开始第一次对温室气体排放盘查，因此 2018 年作为盘查基准年。

4.2 基准年变更

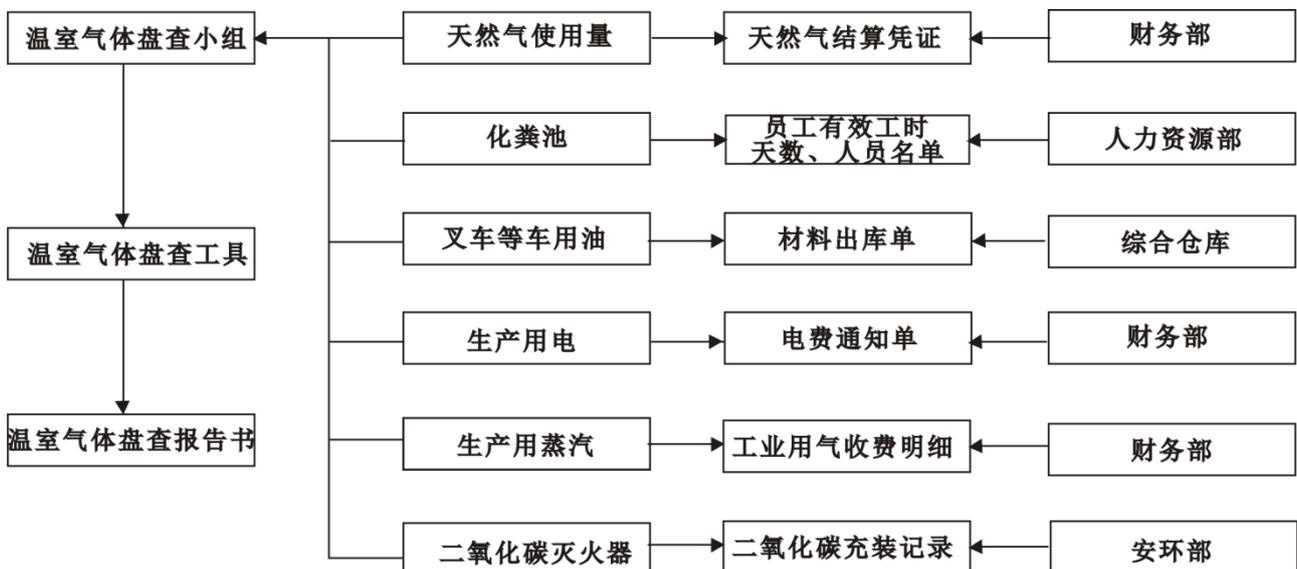
若有下列情况发生，则公司基准年盘查清册将依据新状况重新进行更新与计算。

- a) 预期使用者的要求；
- b) 营运边界改变；
- c) 组织所有权或控制权移入或移出组织边界时；
- d) 量化方法改变，导致温室气体排放量或移除量超过显著性门槛（5%）时。

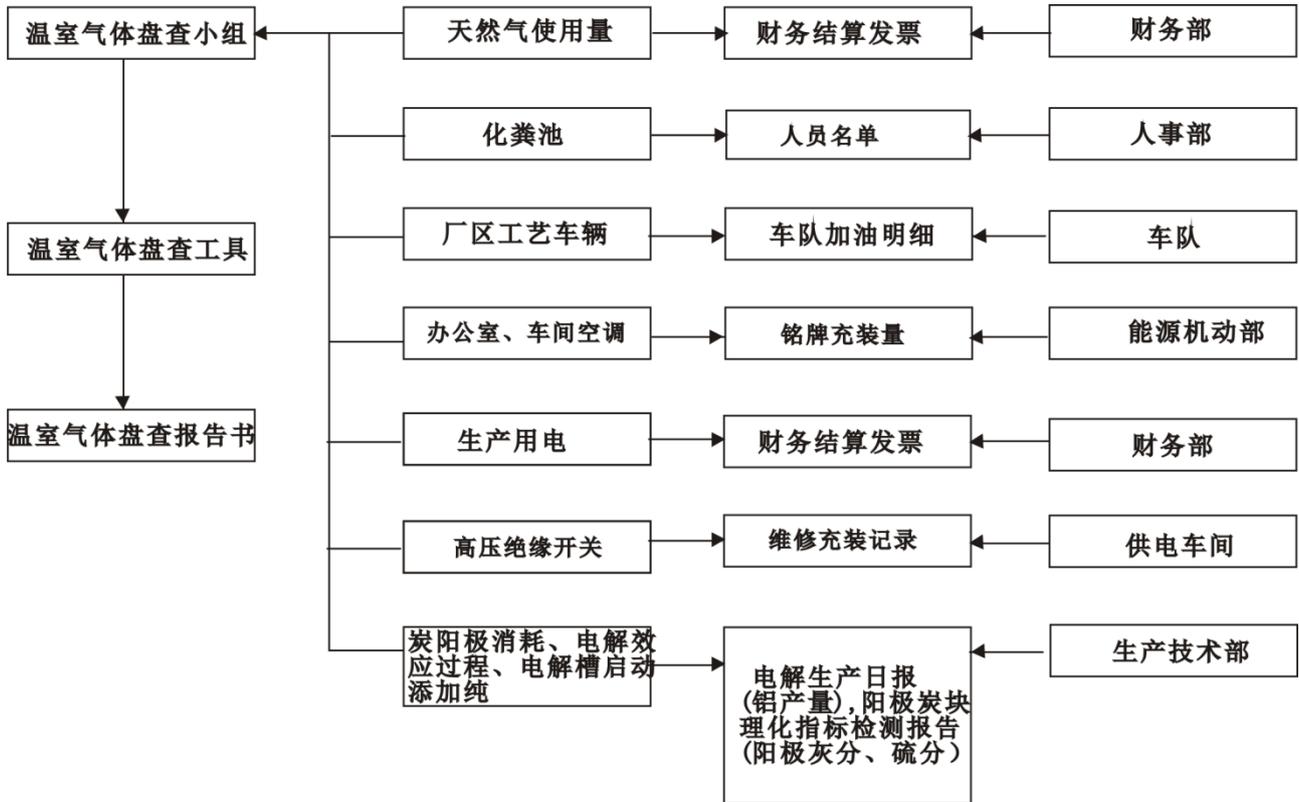
五、数据质量管理

5.1 各单位温室气体盘查使用信息流

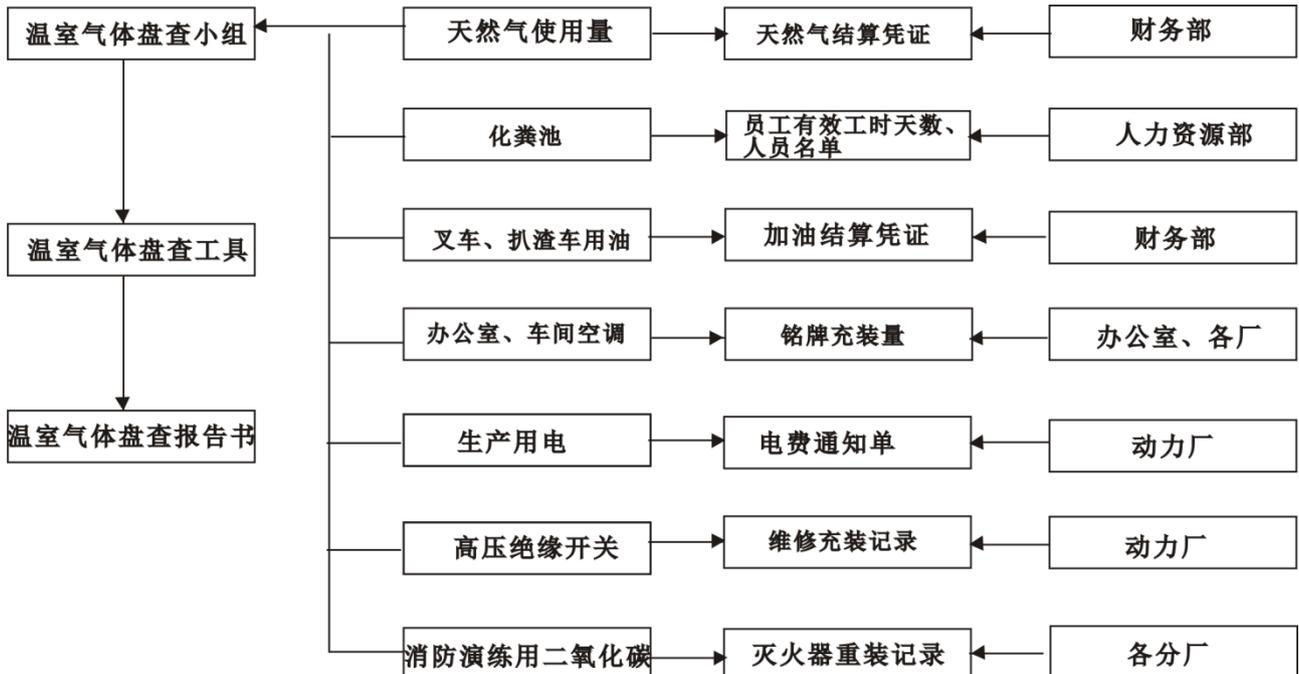
1.龙口东海氧化铝有限公司温室气体盘查使用信息流如下：



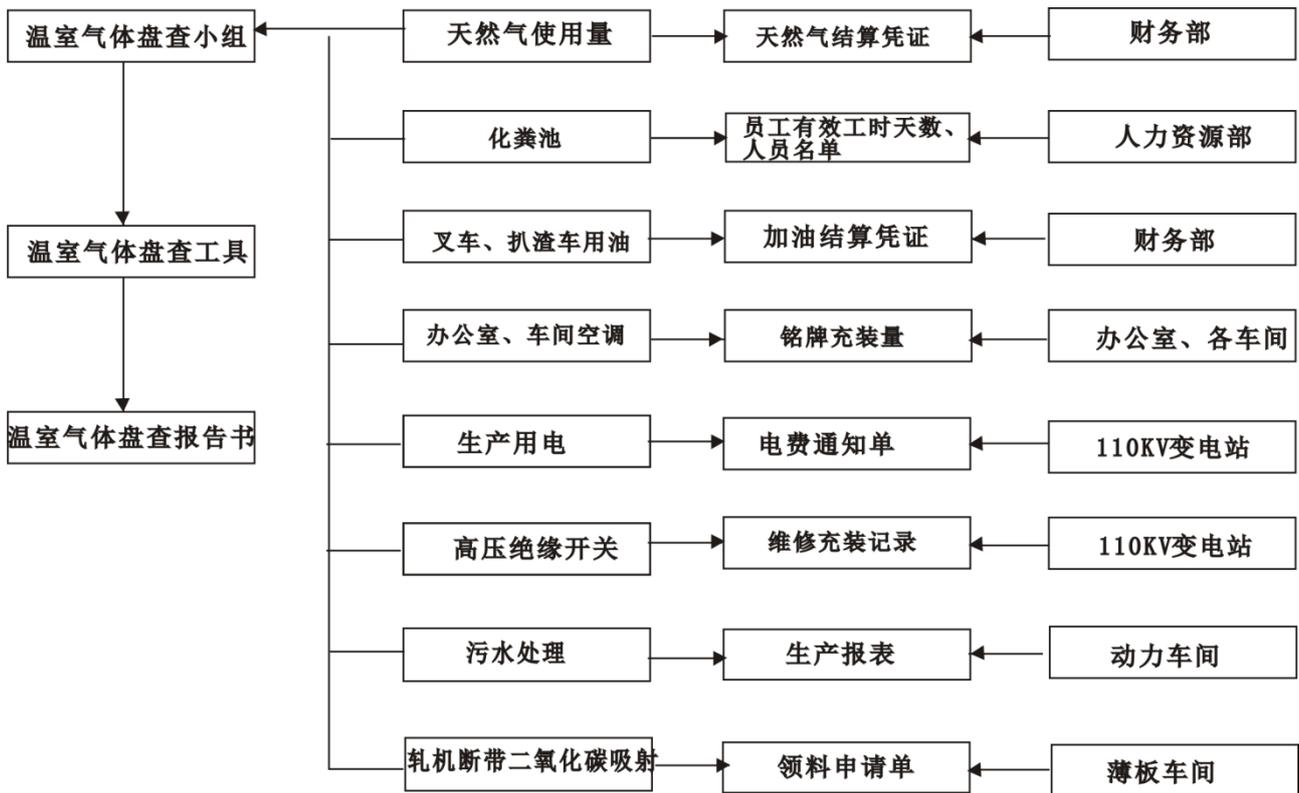
2.铝业分公司温室气体盘查使用信息流如下：



3.龙口南山铝压延新材料有限公司温室气体盘查使用信息流如下：



4. 中厚板分公司温室气体盘查使用信息流如下：



5.2 量化方式

温室气体排放量计算以“排放系数法”为主。主要来源为 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南所提供的排放系数以汇总数据进行计算，GWP 值均参考 IPCC 第五次评估报告（2014），我国热值摘自 GB/T2589-2008 综合能耗计算通则，GB/T32151.4-2015 温室气体排放核算与报告要求第 4 部分：铝冶炼企业。

5.3 温室气体数据质量管理

温室气体盘查作业本身具有科学估算上的不确定性，为达到品质持续改善的目的，因此进行不确定性评估。龙口东海氧化铝有限公司、铝业分公司、龙口南山铝压延新材料有限公司、中厚板分公司四家公司清册总不确定性结果如下：

公司	不确定性
氧化铝	-5.08%、+5.09%
铝业	±7.02%

铝压延	- 5.49%、+5.51%
中厚板	-5.18%、+5.22%

评价数据可靠性判定将依下表：

精确度等级	抽样平均值的不确定性（置信区间为95%）
高	±5%
好	±15%
普通	±30%
差	超过±30%

基于上述数据，山东南山铝业股份有限公司四家下属公司都在 15%以下，显示山东南山铝业股份有限公司数据的精确度等级为“好”。

六、 报告书核查

6.1 本报告书核查状况、声明

山东南山铝业股份有限公司温室气体盘查报告书，在发布前将由股份公司温室气体核查小组进行内部核查，并要求每年核查一次。

七、 报告书管理

7.1 报告书发布与保管

报告书发布后生效。

本报告书经碳排放盘查工作组的组长核准后公告，原始文字版本由碳排放盘查小组的组长保管供预期使用者使用。