

---

**山东南山铝业股份有限公司**

**温室气体盘查报告书**

(2021 年度)

版本：1.0

发行日期：2022-05-28

---

# 目 录

一、 概况.....	1
1. 前言 .....	1
2. 公司简介 .....	1
3. 报告说明 .....	3
4. 公司温室气体减量政策及声明 .....	3
二、 组织边界.....	3
1. 公司碳盘查组织机构.....	3
2. 组织边界设定.....	3
3. 报告书涵盖的期间与责任.....	4
4. 营运边界.....	4
5. 排除门槛.....	5
6. 实质性门槛.....	6
三、 温室气体排放量.....	6
1. 温室气体种类.....	6
2. 公司温室气体总排放量.....	6
四、 基准年设定与清册变更.....	7
1. 基准年选定 .....	7
2. 基准年变更 .....	7
五、 数据质量管理.....	8
1. 温室气体数据质量管理.....	8
六、 报告书核查.....	8
1. 本报告书核查状况、声明.....	错误!未定义书签。
七、 报告书管理.....	8
1. 报告书发布与保管.....	错误!未定义书签。

---

## 一、概况

### 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核查机制，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。

### 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，成为世界唯一一家短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（以下简称电解铝公司）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——龙口南山铝压延新材料有限公司（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。

### **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。

### **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) 作为地球公民的一份子，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**

### **1. 公司碳盘查组织机构**

山东南山铝业股份有限公司成立碳盘查工作组，由总经理任组长，各下属分（子）公司总经理为副组长，各分（子）公司碳盘查负责人为成员，分别组成盘查小组和核查小组。

### **2. 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、电解铝公司、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，本报告书将一并并进行修正并重新发行。

### 3. 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 2020 年 12 月 26 日到 2021 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。

### 4. 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，电解铝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，阳极生产的碳排放包括在铝业公司内属于范畴三其他间接排放。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：其他间接排放源
氧化铝公司	<b>固定式燃烧源：</b> 生产、食堂(天然气)； <b>移动式燃烧源：</b> 推土机、叉车、挖掘机、高压清洗车、装载机、卡车(柴油)； <b>逸散性温室气体排放源：</b> 化粪池(CH <sub>4</sub> )，消防演练中使用的灭火器(CO <sub>2</sub> )。	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)
电解	<b>固定式燃烧源：</b> 生产、食堂(天然气)； <b>制程排放：</b> 炭阳极消耗产生二氧化	厂区用电	员工出差、上下班(燃料)， 废弃物处理(燃

铝公司	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； <b>移动式燃烧源：</b> 车辆（柴油）； <b>逸散性温室气体排放源：</b> 高压绝缘开关（SF <sub>6</sub> ）、办公室空调冷媒（R32）、化粪池（CH <sub>4</sub> ）		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）、电解生产（脱硫）
铝压延公司	<b>固定式燃烧源：</b> 熔炼炉、保温炉、加热炉、焚烧炉（天然气）； <b>移动式燃烧源：</b> 叉车、扒渣车、板车（柴油）； <b>逸散性温室气体排放源：</b> 化粪池（CH <sub>4</sub> ）、污水处理系统（CH <sub>4</sub> ）、高压绝缘开关（SF <sub>6</sub> ）、车间、办公室空调冷媒（R23、R32、R134A、R142B）、消防演练、起火喷射（CO <sub>2</sub> ）。	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	<b>固定式燃烧源：</b> 生产、食堂（天然气）； <b>移动式燃烧源：</b> 叉车、扒渣车（柴油）； <b>逸散性温室气体排放源：</b> 化粪池（CH <sub>4</sub> ）、污水处理系统（CH <sub>4</sub> ）、高压绝缘开关（SF <sub>6</sub> ）、轧机断带喷射（CO <sub>2</sub> ）、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)			

## 5. 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。本年度为第四次盘查，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 CH<sub>4</sub>、柴油燃烧、二氧化碳灭火器；电解铝公司车辆用柴油、高压绝缘开关 SF<sub>6</sub>、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 CH<sub>4</sub>；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 CH<sub>4</sub> 产生的温室气体在本年

度盘查中予以排除。

## 6. 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

### 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（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化合物（PFCS）、六氟化硫（SF<sub>6</sub>）排放。

### 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7961929.48吨CO<sub>2</sub>-eq，直接温室气体排放量1182721.95吨CO<sub>2</sub>-eq。各温室气体排放量、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、表3。

表1 各温室气体排放量（吨CO<sub>2</sub>-eq）

温室气体	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCS	SF <sub>6</sub>	合计
合计	7843005.45	351.68	334.03	0.00	118238.31	0.00	7961929.48

表2 各范畴温室气体排放量（吨CO<sub>2</sub>-eq）

	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	358752.18	1103.84	0.00	822865.93	5922848.20	690931.32	165428	7961929.48
总计	1182721.95				6613779.53		165428	7961929.48

表3 直接温室气体排放量(吨CO<sub>2</sub>-eq)

	直接温室气体排放量						合计
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCS	SF <sub>6</sub>	



总计	1064119.94	186.25	177.45	0.00	118238.31	0.00	1182721.95
----	------------	--------	--------	------	-----------	------	------------

说明：1) 本公司 2021 年无生物质燃料排放二氧化碳。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。

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 CH<sub>4</sub>、柴油燃烧、二氧化碳灭火器；电解铝公司车辆用柴油、高压绝缘开关 SF<sub>6</sub>、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 CH<sub>4</sub>；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 CH<sub>4</sub> 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

##### 1. 基准年选定

公司在 2022 年开始进行 2021 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。

##### 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最新状况重新进行更新与计算。

- (1) 预期使用者的要求；
- (2) 营运边界改变；
- (3) 组织所有权或控制权移入或移出组织边界时；
- (4) 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

### 1. 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、电解铝公司、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	-4.95%、+4.96%
铝业	±7.02%
铝压延	-5.15%、+5.19%
中厚板	-5.58%、+5.60%

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

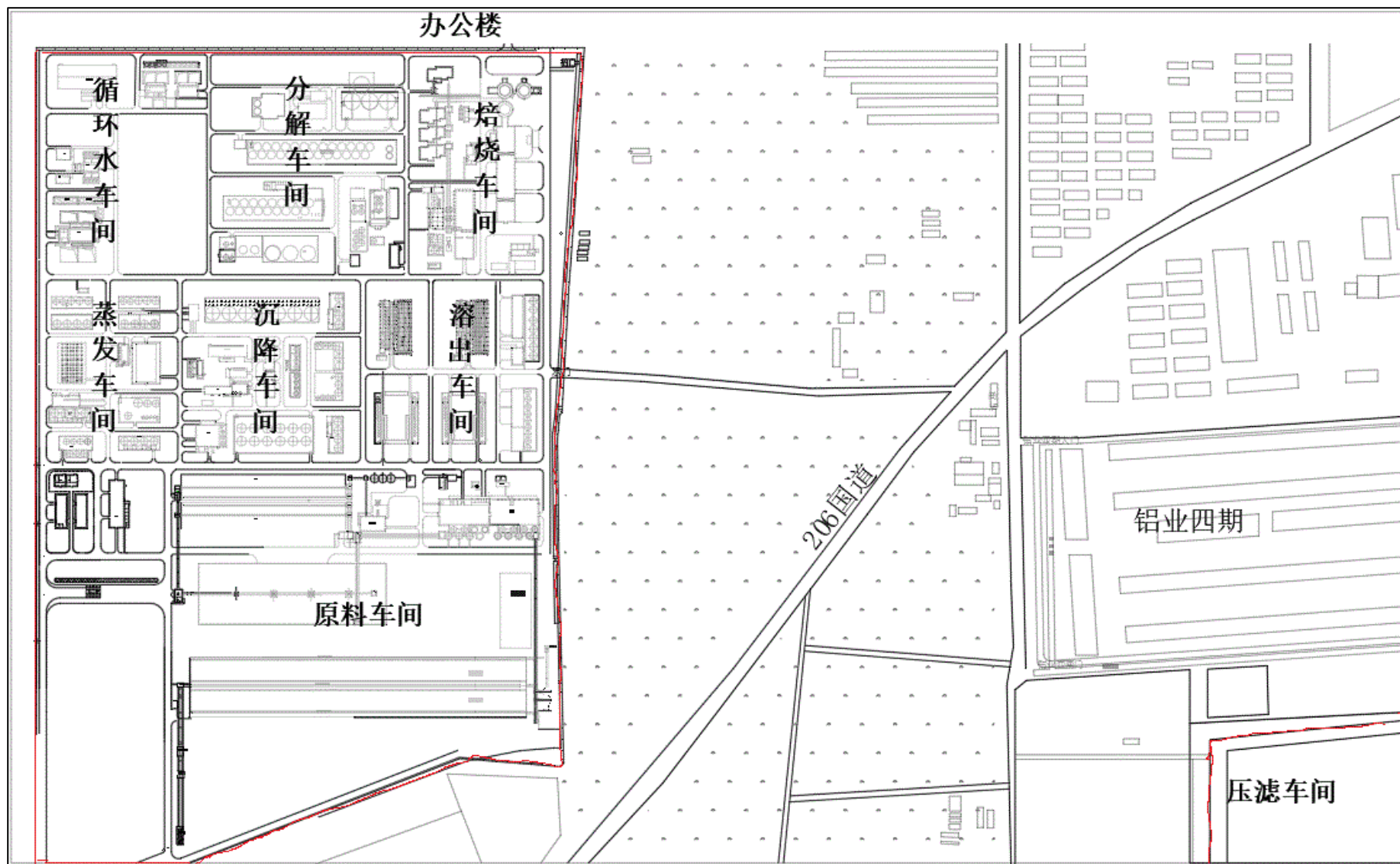
山东南山铝业股份有限公司温室气体盘查报告书，在发布前将由股份公司温室气体核查小组进行内部核查，并要求每年核查一次。

## 七、报告书管理

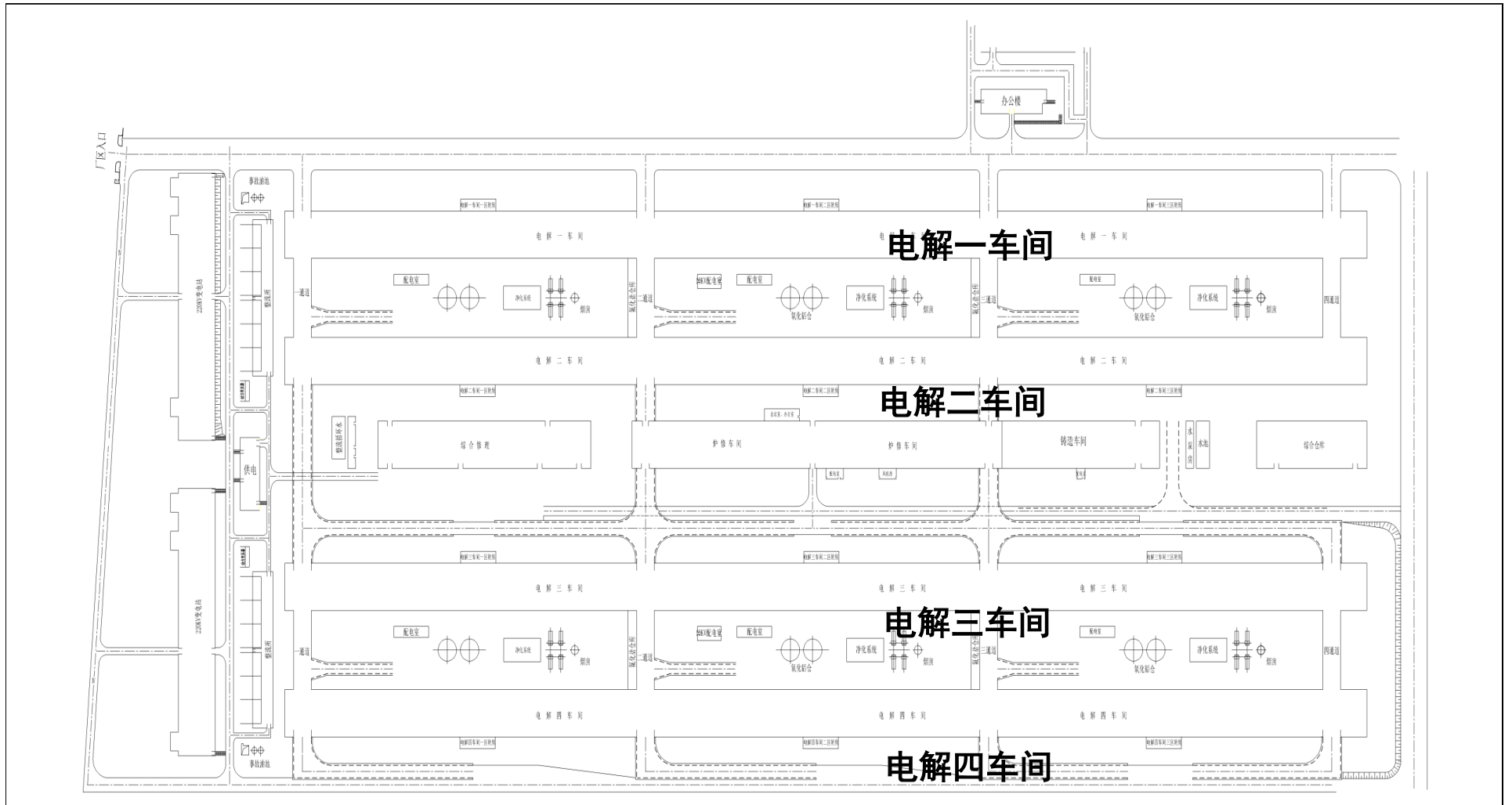
报告书发布后生效。

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。

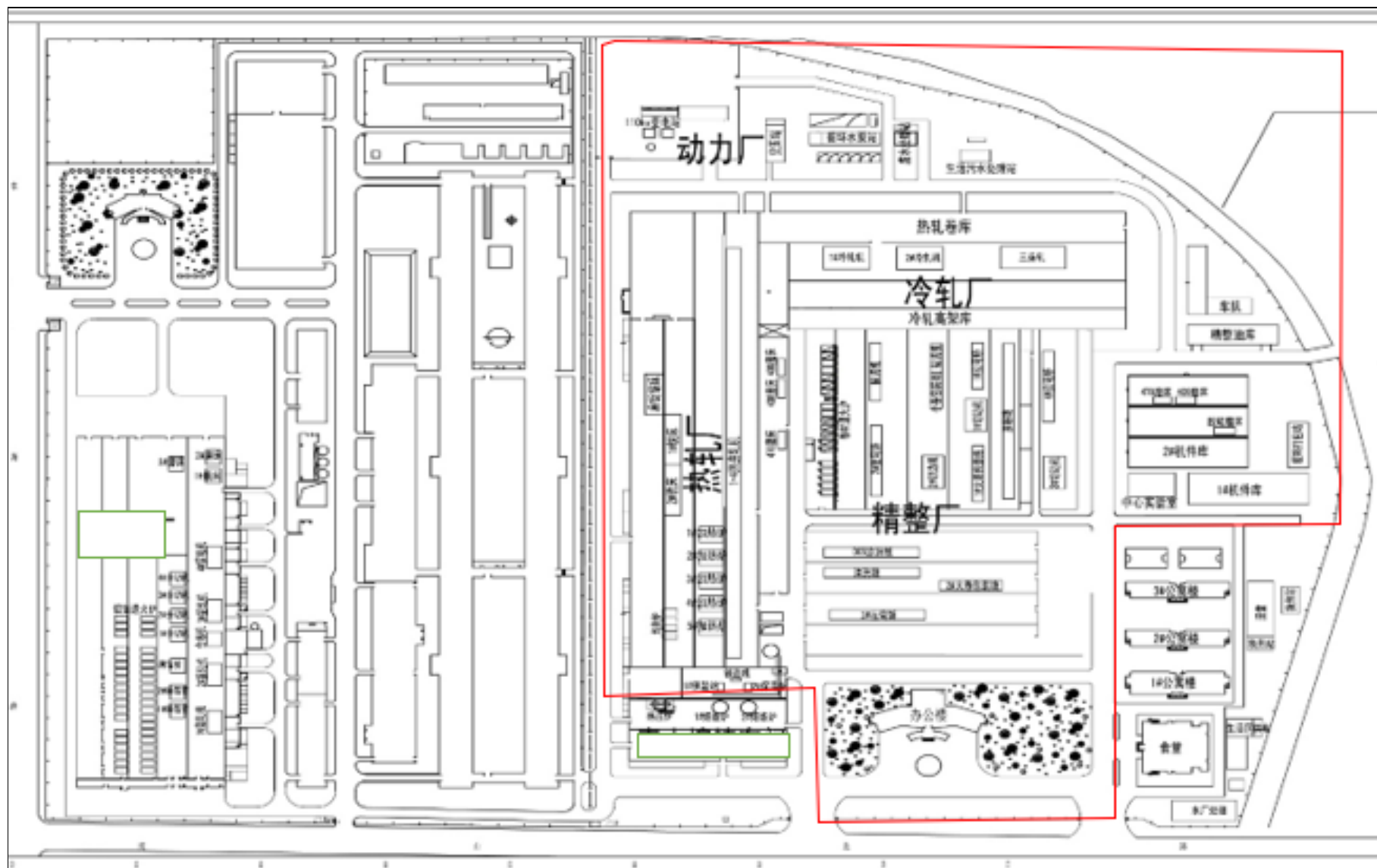
附件 1: 龙口东海氧化铝



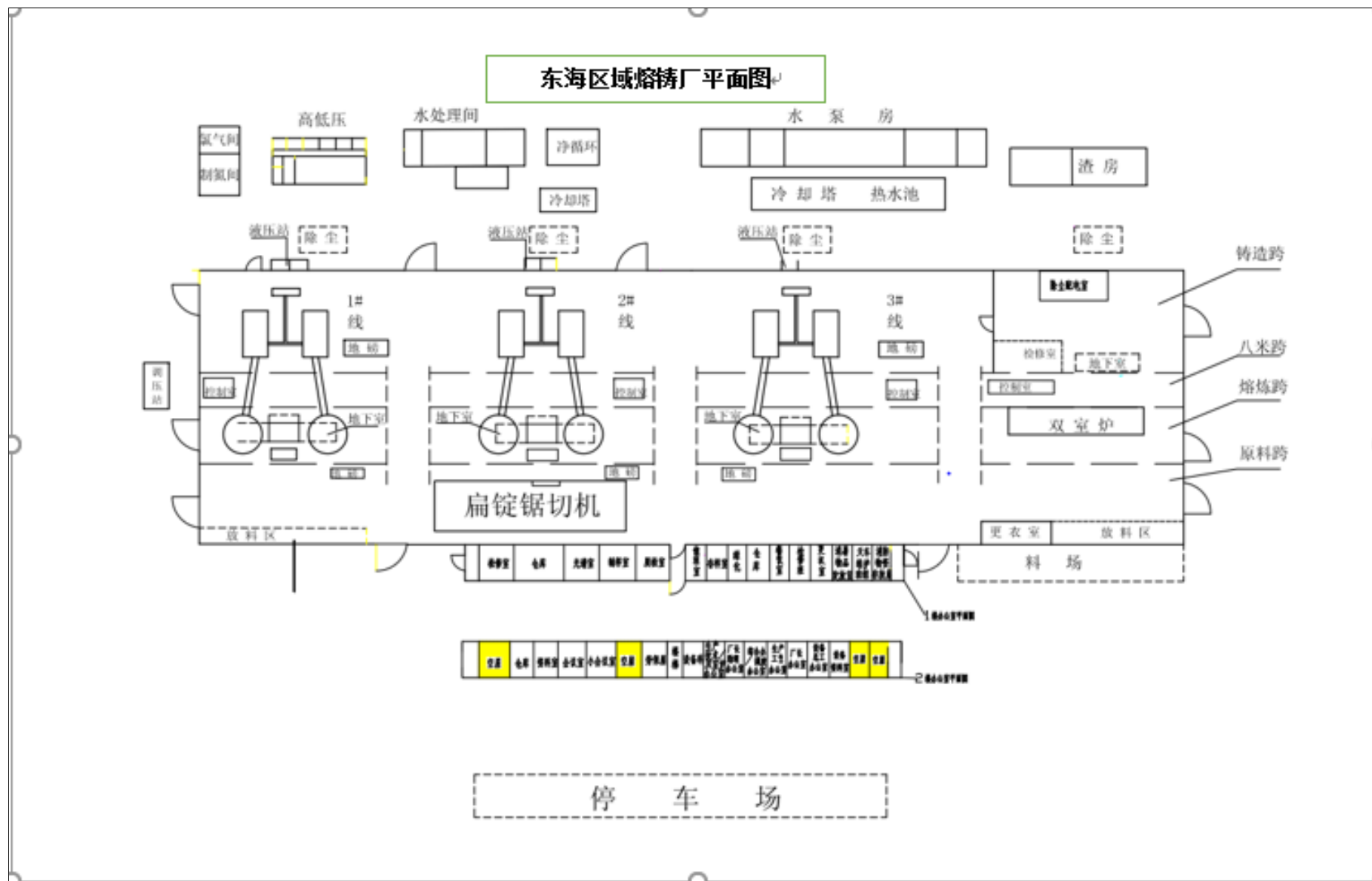
附件 2：电解铝公司平面图



附件 3：龙口南山铝压延新材料有限公司平面图：红色边框内（热轧、冷轧、精整、动力厂）



附件 4：龙口南山铝压延新材料有限公司东海区域熔铸厂平面图



附件 5: 中厚板分公司平面图

