

广东隆达铝业有限公司
2024 度温室气体排放盘查报告

报告人：广东隆达铝业有限公司

发布日期：2025年 5 月 9 日

概 述

近年来，社会经济的不断发展，温室气体的大量排放，导致全球气候与生态环境发生巨大的变化。现在，全球已掀起减排运动，“节能减排”已经成为政府大力倡导并积极推进的政策。工业企业改善能源使用效率、减少温室气体排放，增强在全球“绿色采购”中的竞争力，尽早在全球贸易中获得“绿色”通行证，实现企业的可持续发展是当务之急。为此，广东隆达铝业有限公司作为一个负责任的企业，积极响应号召，进行节能减排，实现可持续发展，充分向社会彰显我们的公信力。

公司成立了能效与减排小组及 ISO14064 标准推动小组，对公司温室气体排放情况进行盘查，在现状的基础上积极寻求减少温室气体排放的途径和手段，降低自身对气候变化的不利影响，塑造绿色的企业形象。

经初步盘查，本公司 2024 年度温室气体排放量总计为 281,304.96tCO₂e，其中：

类别 1—直接温室气体排放的合计排放量为 13,004.12tCO₂e，占全部排放的 4.62%；

类别 2—能源的间接温室气体排放的合计排放量为 1,706.35tCO₂e，占全部排放的 0.61%；

类别 3—交通运输的间接温室气体排放的合计排放量为 1,465.98tCO₂e，占全部排放的 0.52%；

类别 4—组织使用的产品产生的间接温室气体排放的合计排放量为 265,128.51tCO₂e，占全部排放的 94.25%；

类别 5—与使用组织的产品有关的间接温室气体排放，暂不涉及；

类别 6—其他来源温室气体排放，因占比较小且不易量化，只作定性说明。

碳盘查作为企业碳中和进程的重要一步，是制定后续减排方案的关键。编制碳盘查报告，企业能够清楚地了解各个环节产生的碳排放量，同时为满足与企业生产活动相关的各个利益相关方对企业碳信息披露的要求做好准备，是践行企业社会责任的重要表现。

目录

概 述	I
一、组织概况	1
1.1 公司简介	1
1.2 报告周期	1
1.3 报告编制的依据	2
1.4 报告编制的目的	2
二、盘查边界的设定	3
2.1 公司边界范围	3
2.2 组织边界及变更说明	3
2.3 报告边界及变更说明	3
2.4 排除门槛	4
2.5 实质性说明	4
三、温室气体排放计算	5
3.1 温室气体类型	5
3.2 直接温室气体排放说明（类别 1）	5
3.2.1 直接温室气体排放源	5
3.2.2 直接温室气体排放量总计	5
3.3 能源间接温室气体排放说明（类别 2）	6
3.3.1 能源间接温室气体排放源	6
3.3.2 能源间接温室气体排放总量	6
3.4 其他温室气体的排放说明（类别 3、类别 4、类别 5、类别 6）	6
3.5 广东隆达 2024 年度温室气体排放量	8
四、基准年的选择及变更	9
4.1 基准年的选择	9
4.2 基准年的变更	9
五、数据质量管理	10
5.1 温室气体排放量化方法说明	10

5.1.1 计算方法说明	10
5.1.2 排放量的计算	10
5.1.3 量化方法选取原则	10
5.1.4 量化方法变更说明	11
5.2 排放系数选用说明	11
5.3 不确定性的评估与降低	11
六、本报告的查证状态和保证等级	14
6.1 内部查证	14
6.2 外部查证	14
七、报告的发布与管理	15
八、参考文献	16
附件：广东隆达温室气体排放清册（2024 年）	17

一、组织概况

1.1 公司简介

广东隆达铝业有限公司（以下简称“广东隆达”或“公司”）隶属于立中合金集团（股票代码 300428），成立于 2006 年 6 月，注册资本为 2,770 万美元，位于清远市清城区石角镇循环经济产业园西区 6 号，法人代表：臧立根，经营范围：采购公司所需要的原辅材料；生产、加工铸造铝合金、有色金属复合材料及其制品；研究开发铸造铝合金、有色金属复合材料、制品及其生产工艺；废旧金属的回收、加工、循环利用；提供有色金属对外检测服务（不含认证服务）；销售本公司产品（国家限制和禁止类商品除外）。

公司秉承“精专细透、致诚服务”质量方针理念，满足长江以南客户群体，以广东地区为中心，面向东本发动机、东风日产、比亚迪、日立安斯泰莫（南方据点）、佛山爱信、阿雷斯提、常州利优比、惠州华阳等目标客户市场，以及长江以南、珠三角地区汽车发动机缸盖、缸体、变速箱壳体高韧、高强、高性能汽车结构件等客户铝合金材料的生产和配套服务而投建企业。

公司自成立 17 年来，凭借着优质、稳定的产品质量，依托雄厚的技术实力和装备条件，先后通过了《ISO14001 环境管理体系》《ISO9001 质量管理体系》《IATF 16949 汽车行业质量管理体系》《海关 AEO 高级认证》《ISO50001：2018 能源管理体系认证》《ISO45001 职业安全卫生认证》《清远市铝基合金材料工程技术研究开发中心》和《广东省高新技术企业》等认证。并获得“环境保护诚信企业”“广东省守合同重信用企业”“清远市优秀制造业”荣誉称号，成为工信部全国第七批《绿色工厂企业》。

1.2 报告周期

本报告盘查的内容以 2024 年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的广东隆达组织边界范围内产生的所有温室气体为盘查范围，并作为下年度新报告完成前的引用。

本次温室气体排放计算和报告适用于广东隆达组织边界，若组织边界发生变更时，须加以适当的说明，说明变更的范围及变更的理由，对本报告进行修正并重新发布。

1.3 报告编制的依据

本报告依据《ISO 14064 第一部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》标准要求制作。

1.4 报告编制的目的

展现广东隆达温室气体盘查结果。记录广东隆达温室气体排放，以便于实施查证、验证的需求，以及将来可能涉及到的国内、国际间可能参与的排放信用交易。

二、盘查边界的设定

2.1 公司边界范围

广东隆达铝业有限公司位于清远市清城区石角镇循环经济产业园西区 6 号，东北侧为九腌村，东南侧为 G240 国道，隔道路为彩涛（清远）涂料有限公司、清远市莱科新材料有限公司等企业，西南侧为新村，西北侧为闲置空地。

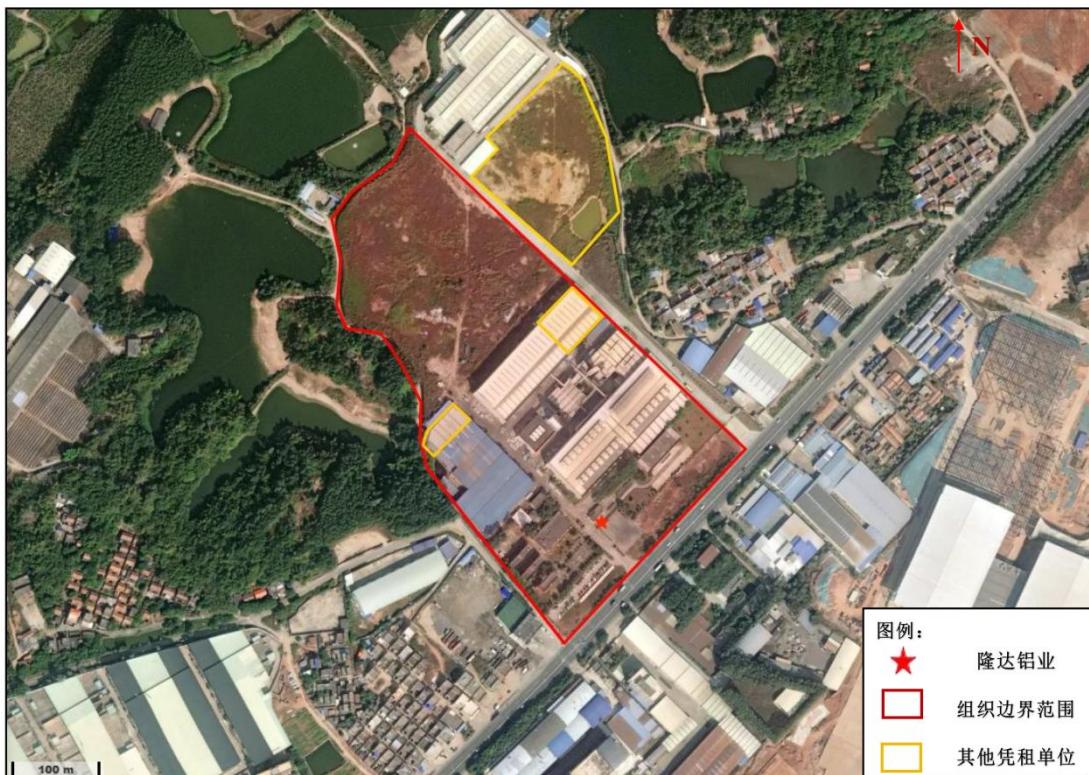


图 1 广东隆达铝业有限公司组织边界图

2.2 组织边界及变更说明

本报告组织边界为清远市清城区石角镇循环经济产业园西区 6 号，盘查的温室气体排放量亦百分之百属于广东隆达铝业有限公司。

2.3 报告边界及变更说明

广东隆达的报告边界包含直接排放源（类别 1）和间接排放源，能源间接（类别 2）为外购电力和热力，交通运输间接排放源（类别 3）包括上下游货物（原辅材料、废弃物、产品）运输/分配、公司员工出差、公司员工通勤，组织使用的产品间接排放源（类别 4）包括原材料提取制造、废弃物处置。其他间接排放源（如：客户和访客的来访；与使用组织的产品有关以及其他来源），由

于排放源是由其他组织所拥有或控制，活动数据及排放系数不易获得且不确定性高，因此，本报告只作定性描述，不做量化。具体温室气体排放源状况见本报告的第三部分。

广东隆达报告边界若有变动时，本报告将一并进行修正并重新发布。

2.4 排除门槛

广东隆达温室气体盘查作业的排除门槛设定为 1%，当单一排放源的排放量小于全厂排放量 1% 时，之后的盘查作业将排除该排放源。所有被排除排放源之排放量总和不大于总排放量 5%。

2.5 实质性说明

根据 ISO 14064-1 标准要求，以及本报告的发布对象、将来预期之用途，广东隆达温室气体盘查作业的实质性设定为 5%。

三、温室气体排放计算

3.1 温室气体类型

本报告中计算的温室气体种类包括 ISO 14064-1 中定义的 7 种温室气体：二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化合物（PFCS）、六氟化硫（SF₆）和三氟化氮（NF₃）排放。本次核查产生的温室气体包括：二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）四种。

3.2 直接温室气体排放说明（类别 1）

3.2.1 直接温室气体排放源

直接温室气体排放源主要包括固定燃烧排放、生产用移动设备燃烧排放、生产过程排放等。广东隆达直接温室气体排放源主要为熔炼炉的天然气、乙炔焊接工序用的乙炔、液化煤气灶具使用的液化煤气、公务车使用的汽油、叉车及皮卡车使用的柴油等，详见下表。

表 1. 直接温室气体排放源

序号	对应活动/设施	排放源	产生的温室气体种类
1	熔炼炉	天然气	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
2	乙炔焊接	乙炔	CO ₂
3	二保焊	二氧化碳	CO ₂
4	液化煤气灶具	液化煤气	CO ₂ 、N ₂ O
5	公务车	汽油	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
6	叉车/皮卡车	柴油	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O
7	二氧化碳灭火器	二氧化碳	CO ₂
8	化粪池	化粪池甲烷泄漏	CH ₄
9	公务车冷媒	冷媒	HFCs
10	空调	制冷剂	HFCs

3.2.2 直接温室气体排放量总计

广东隆达 2024 年度直接温室气体排放量总计为 13,004.12tCO₂e，占温室气体总排放量的 4.62%。广东隆达没有由生物质燃烧产生的二氧化碳直接排放。

广东隆达 2024 年度直接温室气体排放总计见下表。

表 2. 各种直接温室气体排放量

类别	天然气	乙炔	CO ₂ 保护	液化煤气	汽油	柴油	化粪池甲烷泄	冷媒	CO ₂ 灭火器	总计
CO ₂ 当量 (吨)	12,751.98	1.57	10.60	1.70	39.72	185.01	12.52	1.01	0.01	13,004.12

3.3 能源间接温室气体排放说明 (类别 2)

3.3.1 能源间接温室气体排放源

能源间接温室气体排放源主要为外购电力。广东隆达熔炼炉烟气余热再利用, 因此仅有外购电力的间接温室气体排放源, 见下表。

表 3. 能源间接温室气体排放源

序号	排放源类型	活性类型	产生的温室气体种类
1	外购电力	生产、办公、生活	CO ₂

3.3.2 能源间接温室气体排放总量

广东隆达 2024 年度能源间接温室气体排放总计 1,706.35tCO₂e, 占温室气体总排放量的 0.61%。

广东隆达 2024 年度能源间接温室气体排放总量见下表。

 表 4. 各种能源间接温室气体排放量 (tCO₂e)

类别	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	总计
外购电力	1,706.35	0	0	1,706.35

3.4 其他温室气体的排放说明 (类别 3、类别 4、类别 5、类别 6)

类别 3, 交通运输间接温室气体排放, 包括公司员工通勤、员工商务旅行、上下游货物运输/分配。广东隆达 2024 年类别 3 总计排放量为 1,465.98tCO₂e, 占全部排放的 0.52%。其他交通运输间接排放源, 例如客户和访客的来访等, 由于排放源是由其它公司所拥有或控制的。因不易量化, 只作定性说明, 不作量化。

表 5. 运输间接温室气体排放量

类型	方式	数据 (人·千米) or (吨·千米)	排放因子 (kgCO ₂ e/(人·千米)) or (kgCO ₂ e/(吨·千米))	排放量 (tCO ₂ e)
原材料运输	重型货车	12,958,936.11	0.049	634.99

类型	方式	数据 (人·千米) or (吨·千米)	排放因子 (kgCO ₂ e/(人·千米)) or (kgCO ₂ e/(吨·千米))	排放量 (tCO ₂ e)
	中型货车	1,175,751.75	0.041	48.21
废弃物运输	重型货车	2,373,069.60	0.049	116.28
产品运输	重型货车	12,985,134.73	0.049	636.27
通勤	汽车	181,029.79	0.041	7.42
	新能源汽车	15,256.00	0.017	0.26
	摩托车	32,176.47	0.062	1.99
	电动公交车	232,133.37	0.009	2.05
出差	汽车	166,765.00	0.041	6.84
	飞机	140,613.30	0.083	11.67
合计				1,465.98

类别 4，组织使用的产品产生的间接温室气体排放，包括原材料提取制造、废弃物处置。广东隆达 2024 年类别 4 总计排放量为 265,128.51tCO₂e，占全部排放的 94.25%。

表 6. 组织使用产品的间接排放源温室气体排放量（原材料）

排放源识别	排放源	消耗量 (t)	排放因子 kg CO ₂ /kg	温室气体排放当量 (tCO ₂ e)
原材料提取制造	再生铝	61,951.85	0.2984	18,488.42
	工业硅	2,750.28	11.1399	30,637.82
	镁	40.16	25.0906	1,007.64
	锰	21.79	5.3773	117.17
	铜	37.64	3.7960	142.88
	铝锭	6,132.99	21.9126	134,389.77
	电解铝	4,381.35	17.6100	77,155.57
	钛金属	58.47	50.4457	2,949.56
总计				264,888.83

表 7. 组织使用产品的间接排放源温室气体排放量（废弃物）

排放源识别	排放源	产生量 (t)	排放因子 kg CO ₂ /kg	温室气体排放当量 (tCO ₂ e)
废弃物处置	废石棉	4.21	0.1850	0.78
	废除尘布袋	5.03	2.5515	12.83
	废矿物油	0.22	2.5515	0.56
	环保灰	5.82	0.0579	0.34
	铝灰	3,886.07	0.0579	225.16
总计				239.67

对于 2024 年度其它间接之温室气体排放（如类别 5、类别 6）不做定量计算，包含：非广东隆达所拥有或控制的委外作业，如设备维护工作等。

3.5 广东隆达 2024 年度温室气体排放量

广东隆达 2024 年度温室气体排放量总计为 281,304.96tCO₂e。各类别温室气体排放量见下表：

表 8. 2024 年度温室气体各类别温室气体排放量

排放源类别	直接排放源	能源的间接排放源	运输的间接排放源	组织使用产品的间接排放源	合计
温室气体排放量 (tCO ₂ e)	13,004.12	1,706.35	1,465.98	265,128.51	281,304.96
占总排放量比例 (%)	4.62%	0.61%	0.52%	94.25%	100%

四、基准年的选择及变更

4.1 基准年的选择

广东隆达以 2023 度作为温室气体盘查之基准年。

4.2 基准年的变更

若有下列情况发生，则公司所建立基准年盘查清册，将依据新的状况重新进行更新与计算。

- a) 预期使用者的要求；
- b) 运营边界改变；
- 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显著改变超过显著性门槛（5%）时。

4.3 年际排放变化

广东隆达 2023 年温室气体排放总量 271,955.64tCO₂e，2024 年温室气体排放总量 281,304.96tCO₂e，同比增长 3.44%

五、数据质量管理

5.1 温室气体排放量化方法说明

5.1.1 计算方法说明

(1) 排放系数法:

① 固定源燃烧及移动源燃烧排放量=燃料用量×燃料热值×排放因子×GWP值。

燃料热值—《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）；

CO₂、CH₄、N₂O 排放因子—2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南 V2；

汽油密度: GB 18930-2016, 取 VIB 平均值（保留两位小数），0.75kg/L

柴油密度: GB 19147-2016, 车用柴油（VI）取平均值（保留两位小数），0.83kg/L。

② 外购电力及运输、组织使用产品等排放量=使用量（产生量）×排放系数×IPCC 2021 全球暖化潜势 GWP。

排放系数—中国产品全生命周期温室气体排放系数库、Ecoinvent 排放系数、生态环境部《2022 年电力二氧化碳排放因子》。

(2) 质量平衡法:

某些设施采用质量平衡法, 即对设施中物质质量的进、出进行平衡计算而得出, 如设备维修及制作的焊接乙炔排放量的计算。

充装法:

制冷剂排放量=制冷剂充装剂量×GWP。

5.1.2 排放量的计算

各种不同的温室气体排放源, 依据排放系数管理表选用适当的排放系数; 选择排放系数后, 再依 2021 年 IPCC 第六次评估报告中公告的各种温室气体全球暖化潜势 GWP, 将所有计算结果转化为CO₂e(二氧化碳当量值), 单位 tCO₂e。

5.1.3 量化方法选取原则

原则上采用实测、质量平衡等方法进行量化, 以保证计算的准确性, 其次选择排放系数法。针对某些设施, 可采用质量平衡法。其他无法得到实测数据

及无法使用质量平衡法的情况下，选用排放系数法，排放系数优先选择区域性排放因子，其次是国家层面排放因子、国际性排放因子。对于各环节涉及非主要环节材料重量占比总重量不足 5%的部分，本报告不予体现。

5.1.4 量化方法变更说明

量化方法改变时，除了以新的量化计算方式计算外，需与原来计算方式做比较，并说明二者之差异及选用新方法的理由。

5.2 排放系数选用说明

排放系数之列表及选用说明如排放系数管理表。排放量计算系数若因资料来源之系数变更时，除重新建档及计算外，并说明变更资料与原资料之差异。

5.3 不确定性的评估与降低

本次盘查之不确定性针对广东隆达所有排放源进行评估。评估主要是进行参数（活动数据、排放因子及校正频率）的不确定性评估，其评分依据如表：

表 9. 不确定性评分依据

Class Species	数据分类					
活动数据	X=6		Y=3		Z=1	
	自动化连续的		定时量度		估算	
排放因子	A=6	B=6	C=4	D=3	E=2	F=1
	计算或质量平衡	同类设施经验	生产商提供	当地因子	地域因子	国际因子
校正频率	L=6		M=3		S=1	
	跟规定执行，结果符合要求		1.跟规定执行，但结果不符合要求 2.没有跟规定执行，但数据是得到确认的		没有跟规定执行	

对温室气体排放数据品质评分的计算方法为：加权平均积分总计= Σ 各项排放源加权平均积分

$$\text{加权平均积分} = \text{平均积分} \times \text{排放量占总排放量比例}$$

$$\text{平均积分} = (\text{活动数据评分} + \text{排放系数数据评分} + \text{仪器校正状况}) / 3$$

$$\text{排放量占总排放量比例} = \text{排放源排放量} / \text{总排放量}$$

针对计算出的加权平均积分总计，等级评分对照表将数据品质区分成五级，级数越小表示其数据品质越佳，数据评分范围分布为：

第一级 ≥ 5.0 ;

第二级 $<5.0, \geq 4.0$;

第三级 $<4.0, \geq 3.0$;

第四级 $<3.0, \geq 2.0$;

第五级 <2.0

表 10. 不确定性评分表

排放源识别	排放源	活动数据级别	排放因子级别	校正频率级别	平均得分	排放量(tCO ₂ e)	排放量占比	加权平均积分
固定式燃烧	熔炼炉	3	2	6	3.7	12,751.98	4.54%	0.17
	乙炔焊接	3	6	6	5.0	1.57	0.00%	0.00
	二保焊	3	6	6	5.0	10.60	0.00%	0.00
	液化煤气灶具	3	2	6	3.7	1.70	0.00%	0.00
移动式燃烧	叉车(柴油)	3	2	6	3.7	165.86	0.06%	0.00
	皮卡车(柴油)	3	2	6	3.7	19.15	0.01%	0.00
	公务车(汽油)	3	2	6	3.7	40.33	0.01%	0.00
生产过程其他逸散排放	公务车冷媒-R134A	3	1	6	3.3	1.01	0.00%	0.00
	二氧化碳灭火器(3kg)	3	6	6	5.0	0.01	0.00%	0.00
	化粪池甲烷逸散	3	1	3	2.3	14.286	0.01%	0.00
外购电力	广东省	3	3	6	4.0	1,706.353	0.61%	0.02
原材料运输	重型货车	3	2	6	3.7	634.988	0.23%	0.01
	中型货车	3	2	6	3.7	48.327	0.02%	0.00
废弃物运输	重型货车	3	2	6	3.7	116.280	0.04%	0.00

产品运输	重型货车	3	2	6	3.7	636.272	0.23%	0.01
员工通勤	汽车	3	2	6	3.7	7.141	0.00%	0.00
	新能源汽车	3	2	6	3.7	0.266	0.00%	0.00
	摩托车	3	2	6	3.7	1.921	0.00%	0.00
	电动公交车	3	2	6	3.7	1.995	0.00%	0.00
员工差旅	汽车	3	2	6	3.7	6.837	0.00%	0.00
	飞机	3	2	6	3.7	11.671	0.00%	0.00
原材料提制 造	再生铝	3	1	6	3.3	18,488.420	6.58%	0.22
	工业硅	3	1	6	3.3	30,637.820	10.91%	0.36
	镁	3	1	6	3.3	1,007.638	0.36%	0.01
	锰	3	1	6	3.3	117.172	0.04%	0.00
	铜	3	1	6	3.3	142.881	0.05%	0.00
	铝锭	3	1	6	3.3	210,698.220	75.03%	2.50
	电解铝	3	2	6	3.7	77,155.574	27.43%	1.01
	钛金属	3	1	6	3.3	2,949.558	1.05%	0.04
废弃物处置	废石棉	3	1	6	3.3	0.779	0.00%	0.00
	废除尘布袋	3	1	6	3.3	12.834	0.00%	0.00
	废矿物油	3	1	6	3.3	0.561	0.00%	0.00
	环保灰	3	1	6	3.3	0.337	0.00%	0.00
	铝灰	3	1	6	3.3	225.163	0.08%	0.00
加权合计								3.45

对本次报告中的所有排放源根据上述方法进行评分所得加权平均积分总计结果为 3.45，数据品质属第三级。

六、本报告的查证状态和保证等级

6.1 内部查证

内部查证小组于盘查报告完成后进行查证工作。

6.2 外部查证

经内部查证后的报告经温室气体盘查组织的主任委员核准，必要时，申请其他第三方核查机构进行核查，要求达到合理保证等级。

七、报告的发布与管理

在此声明本报告的编写符合 ISO 14064-1: 2018 的标准要求。温室气体盘查报告的发布、保管依广东隆达温室气体盘查管理程序办理，若需对社会大众公开报告，须依据公司相关程序规定的发布方式办理。

八、参考文献

- 1、ISO 14064-1: 2018 在组织层面温室气体排放和移除的量化和报告指南性规范；
- 2、《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》；
- 3、《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）；
- 4、《温室气体排放核算与报告要求 第 4 部分：铝冶炼企业》（GB / T 32151.4-2015）；
- 5、《车用柴油（VI）》（GB19147-2016）；
- 6、《车用汽油》（GB17930-2016）；
- 7、生态环境部《2022 年电力二氧化碳排放因子》；
- 8、《IPCC 第六次评估报告（2021）》全球暖化潜势（GWP）；
- 9、《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》；
- 10、Ecoinvent 数据库（v3.9.1）。

附件：广东隆达温室气体排放清册（2024 年）

类别 1：直接排放温室气体排放													
排放源识别	排放源	能源品种/ 冷媒种类	活动数据	热值	CO ₂		CH ₄		N ₂ O		HFCs		总排放量
					排放因子 kgCO ₂ /TJ (kgCO ₂ /kg)	GWP	排放因子 kgCH ₄ /TJ	GWP	排放因子 kgN ₂ O/TJ	GWP	排放因子 GWP	GWP	
固定式燃烧	熔炼炉	天然气 (万 m ³)	583.30	389.31 (GJ/万 Nm ³)	56,100.00	1.00	1	27.9	0.1	273	/	/	12,751.98
	乙炔焊接	乙炔 (kg)	465.00	/	3.38	1.00	/	/	/	/	/	/	1.57
	二保焊	CO ₂ (kg)	10,600.00	/	1.00	1.00	/	/	/	/	/	/	10.60
	液化煤气 灶具	液化煤气 (万 m ³)	0.73	52.27 (GJ/万 Nm ³)	44,400.00	1.00	1	27.9	0.1	273	/	/	1.70
移动式燃	叉车	柴油 (t)	52.24	42.705 (GJ/t)	74,100.00	1.00	3	27.9	0.6	273	/	/	165.86

烧	皮卡车	柴油 (t)	6.03	42.705 (GJ/t)	74,100.00	1.00	3	27.9	0.6	273	/	/	19.15
	公务车	汽油 (t)	12.39	43.124 (GJ/t)	74,100.00	1.00	3	27.9	0.6	273	/	/	39.72
生产过程	公务车冷媒	R134A (t)	0.0078	/	/	/	/	/	/	0.085	1,530	1.01	
	二氧化碳灭火器 (3kg)	二氧化碳 (t)	0.009	1	1.00	1.00	/	/	/	/	/	/	0.01
	员工化粪池	员工工作情况 (人·天)		特定国家/地区人 均 BOD 产生量 g/ (人·天)	甲烷最大生产能力 Bo(kgCH ₄ /kgBOD)		甲烷修正因子(比例)MCF			CH ₄			
		23,365.67	40	0.6	0.8	0.48	27.9	12.52					
直接排放温室气体排放小计												13,004.12	

类别 2：能源间接温室气体排放				
排放源识别	排放源	活动数据 (MWh)	排放因子 (kgCO ₂ /kWh)	温室气体排放当量 (tCO ₂ e)
外购电力	广东省	3,875.43	0.4403	1706.3527

能源间接温室气体排放小计	1,706.35
--------------	----------

类别 3: 运输间接温室气体排放				
排放源识别	排放源	活动数据	排放因子	温室气体排放当量 (tCO ₂ e)
原材料运输	重型货车 (t•km)	12,958,936.11	0.049	634.99
	中型货车 (t•km)	1,175,751.75	0.041	48.21
废弃物运输	重型货车 (t•km)	2,373,069.60	0.049	116.28
产品运输	重型货车 (t•km)	12,985,134.73	0.049	636.27
员工通勤	汽车 (人•km)	181,029.79	0.041	7.42
	新能源汽车 (人•km)	15,256.00	0.017	0.26
	摩托车 (人•km)	32,176.47	0.062	1.99
	电动公交车 (人•km)	232,133.37	0.009	2.05
员工差旅	汽车 (人•km)	166,765.00	0.041	6.84
	飞机 (人•km)	140,613.30	0.083	11.67

运输间接温室气体排放小计	1,465.98
--------------	----------

类别 4：组织使用产品的间接温室气体排放							
排放源识别	排放源	活动数据	单位	CO ₂			总排放量
				排放因子	单位	GWP	
原材料提取制造	再生铝	61,951.85	t	0.2984	kgCO ₂ /kg	1.00	18,488.42
	工业硅	2,750.28	t	11.1399	kgCO ₂ /kg	1.00	30,637.82
	镁	40.16	t	25.0906	kgCO ₂ /kg	1.00	1,007.64
	锰	21.79	t	5.3773	kgCO ₂ /kg	1.00	117.17
	铜	37.64	t	3.7960	kgCO ₂ /kg	1.00	142.88
	铝锭	6,132.99	t	21.9126	kgCO ₂ /kg	1.00	134,389.77
	电解铝	4,381.35	t	17.6100	kgCO ₂ /kg	1	77,155.57
	钛金属	58.47	t	50.4457	kgCO ₂ /kg	1.00	2,949.56
废弃物处置	废石棉	4.21	t	0.1850	kgCO ₂ /kg	1.00	0.78

	废除尘布袋	5.03	t	2.5515	kgCO ₂ /kg	1.00	12.83
	废矿物油	0.22	t	2.5515	kgCO ₂ /kg	1.00	0.56
	环保灰	5.82	t	0.0579	kgCO ₂ /kg	1.00	0.34
	铝灰	3,886.07	t	0.0579	kgCO ₂ /kg	1.00	225.16
组织使用产品的间接温室气体排放小计							265,128.51

2024 年温室气体分类计算					
各类排放源	直接排放源	能源间接排放源	运输间接排放源	组织使用产品的间接排放源	总排放量 tCO ₂ e
温室气体排放当量 (tCO ₂ e)	13,004.12	1,706.35	1,465.98	265,128.51	281,304.96
占总排放量比例 (%)	4.62%	0.61%	0.52%	94.25%	100%